

[별지 제41호사식]

공증인가 법무법인 서울제일

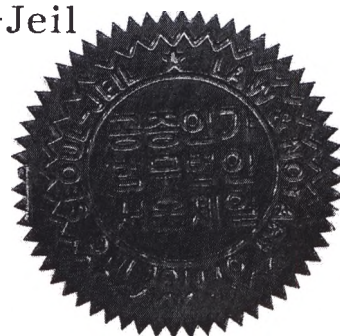
Registered No. 2018 - 693

NOTARIAL CERTIFICATE

Law & Notary Office Inc. Seoul-Jeil

TEL: 568-4040

FAX: 568-0702



210mm×297mm (보존·용지(1종)70g/m²)

Letter of Confirmation

Date: June 19th, 2018

We, SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. having its office and manufacturing facility at 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea confirm that the attached file(s):



- GM85 User Guide

is (are) true and correct.

Yours faithfully,

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

Kim Nam Kim, President & CEO

Kim Kinam
President & CEO
Samsung Electronics Co., Ltd.

SAMSUNG

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ЦИФРОВОЕ РЕШЕНИЕ
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ
SAMSUNG

APPROVED BY

CEO

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

Ki Nam Kim

Ki Nam Kim, President & CEO



« » 2018

GM85

Руководство пользователя





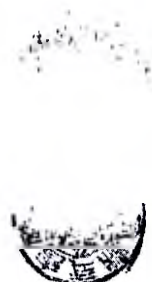
ИНН 7707083893

GM85

Модель	Детектор	Генератор	Трубка
GM85	S4335-W	SMG-40 (32/40 кВт)	LUC-13L XRR-3332X
	S4343-W		
	S3025-W		



- Более подробную информацию о различных компонентах и характеристиках систем см. в руководстве пользователя.
- Обратите внимание, что некоторые компоненты, параметры или функции могут быть недоступны в некоторых странах из-за ожидания разрешения регулирующих

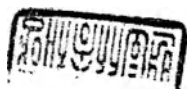


Предупреждение согласно Законопроекту 65 штата Калифорния (только для США)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Данное изделие содержит химические вещества, отнесенные в штате Калифорния к канцерогенным и вызывающим врожденные дефекты или другие нарушения репродуктивной функции.

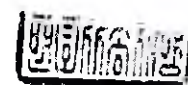


Данное изделие снабжено маркировкой CE в соответствии с положениями Директивы 93/42/ЕЕС «О медицинских изделиях».



История изменений

Версия	Дата	История
1.0	19 августа 2016 г.	Первый выпуск
1.1	6 сентября 2016 г.	Изменение содержания и обновление конфигурации
1.2	12 октября 2016 г.	3-й перечень RM (КО) и обновление по запросу дополнительной информации FDA
1.3	20 октября 2016 г.	Обновление этикетки с инструкциями по обработке
1.4	25 октября 2016 г.	Обновление информации, касающейся беспроводного ручного переключателя
1.5	11 ноября 2016 г.	Актуальная версия инструкций по технике безопасности, переработанных в соответствии с нашими стандартами цифровой рентгенографии





СЕРТИФИКАТ

Содержание

О настоящем руководстве

Символы, используемые в настоящем руководстве.....	i-i
Требования к пользователю	i-ii
Площадь поверхности контакта с пользователем	i-ii
Центры обслуживания	i-iii
Информация о производителе	i-iii
Контактная информация	i-iii

1. Инструкции по технике безопасности

Символы, связанные с техникой безопасности	1-1
Общие меры предосторожности	1-6
Техника безопасности при работе с механическим оборудованием.....	1-7
Техника безопасности при работе с электрическим оборудованием	1-8
Пожарная безопасность.....	1-9
Взрывобезопасность	1-9
ЭМС (электромагнитная совместимость)	1-9
Радиационная безопасность	1-10

2. Обзор системы

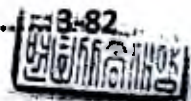
Назначение системы	2-1
Общие функции	2-2
Классификация	2-3

3. Эксплуатация аппаратного обеспечения системы

Компоненты системы	3-1
--------------------------	-----

Запуск системы	3-2
Основные соединения и выключатель сети.....	3-2
Панель управления.....	3-5
Основной дисплей	3-10
Перемещение системы	3-11
Разблокировка перемещения	3-11
Экран с предложением войти в систему S-Station.....	3-12
Рукоятка для перемещения системы	3-13
Кнопка аварийного растормаживания	3-16
Датчик бампера	3-18
Тубус рентгеновской трубки	3-19
Работа с коллиматором.....	3-19
Работа с тубусом рентгеновской трубки.....	3-20
Вспомогательный дисплей	3-22
Направляющая SID	3-22
Кнопка быстрого позиционирования	3-23
Коллиматор.....	3-25
Конструкция.....	3-25
Панель управления коллиматором.....	3-27
Парковка кронштейна и колонны.....	3-32
Установка в парковочное положение	3-32
Разблокировка парковочного положения.....	3-33
Работа с кронштейном и колонной.....	3-34
Кнопка растормаживания кронштейна/колонны.....	3-34
Элементы управления перемещением на колонне и телескопическом кронштейне.....	3-35
Индикатор состояния системы.....	3-37
Разъемы для подключения внешних устройств.....	3-38
Крючок для фартуков	3-39

Проводной переключатель экспозиции (кнопка 2/кнопка 3, опция).....	3-40
Проводной переключатель экспозиции (кнопка 2).....	3-40
Проводной переключатель экспозиции (кнопка 3, опция)	3-41
Подготовка	3-43
Экспозиция.....	3-43
Лампа коллиматора	3-43
Беспроводной переключатель экспозиции (дополнительно).....	3-44
Вариант с поддержкой ИК-соединения	3-44
Вариант с поддержкой Bluetooth.....	3-47
Хранение	3-52
Замок детектора	3-58
Беспроводной детектор.....	3-60
Меры предосторожности	3-61
Конфигурация	3-66
Установка батареи в детектор	3-69
Зарядное устройство.....	3-78
Процедура прогрева рентгеновской трубки	3-80
Рентгенологическая процедура	3-82
Выравнивание рентгеновского луча относительно пациента	3-82



4. S-Station

Обзор.....	4-1
Самодиагностика системы и вход.....	4-2
Элементы самодиагностики системы	4-2
Самодиагностика системы	4-3
Вход в систему	4-4
Ввод информации о пациенте и управление ею.....	4-5
Рабочий список.....	4-5
Создание информации о пациенте	4-11
Редактирование информации о пациенте.....	4-13
Удаление информации о пациенте	4-14

Съемка и получение изображения	4-15
Получение.....	4-15
Настройка условий съемки изображения	4-18
Списки исследований	4-21
Получение изображения.....	4-25
ПрПрсм.....	4-26
Управление изображением	4-33
Съемка дополнительных изображений.....	4-39
Передача и удаление изображения.....	4-40
Изменение информации об исследовании.....	4-43
Редактирование изображения.....	4-49
Инструменты редактирования изображений	4-50
Постобработка изображения.....	4-61
Регулировка параметров постобработки	4-64
Печать изображения.....	4-71
Конфигурация	4-78
Основные установки	4-78
DICOM.....	4-89
Просм.	4-100
Конфигурация THU	4-113
Админ.....	4-117
Инструмент анализа отбраковки и использования.....	4-130
Вспомогательный дисплей тубуса рентгеновской трубки (THU).....	4-134
Рабочий список	4-135
Получение.....	4-136
Предварительный просмотр изображения.....	4-146
S-Align	4-148
Отображение углов S-Align для детектора и трубки	4-148
Условия эксплуатации S-Align.....	4-149
Этапы работы с S-Align.....	4-149

5. Дополнительное применение

S-Share (Опция).....	5-1
Регистрация детектора	5-1
Улучшение трубки и линии	5-4
Создание улучшенного вида трубки и линии	5-5
Управление улучшенным изображением трубки и линии	5-6
Передача улучшенных изображений трубки и линии	5-7
Удаление улучшенных изображений трубки и линии	5-7
SimGrid (Опция)	5-8
Условия эксплуатации SimGrid	5-9
Применение SimGrid во время съемки изображения	5-10
Управление экспозицией при исследовании детей.....	5-12
Обзор	5-12
Программа обеспечения качества (QAP, опция)	5-16
Подготовка QAP	5-16
Процедура запуска QAP	5-17
Процедура использования QAP.....	5-18
Отображение результатов QAP.....	5-22

6. Аксессуары

Кабель (опция)	6-1
Обзор	6-1
Указания по использованию.....	6-1
Портативная сетка (опция).....	6-4
Обзор	6-4
Указания по использованию.....	6-5
Крышка распределения нагрузки (опция)	6-7
Обзор	6-7
Порядок использования крышки распределения нагрузки.....	6-7

Держатель детектора (опция)	6-8
Обзор.....	6-8
Порядок фиксации держателя детектора	6-9
ВНИМАНИЕ!	6-11
Сканер штрих-кодов (опция)	6-13
Обзор.....	6-13
Подключение.....	6-13
Конфигурация	6-14
Портативный дисковод (опция)	6-15
Указания по использованию	6-16

7. Обслуживание и регулярные проверки

Осмотр системы	7-1
Обслуживание батареи	7-1
Ежедневный осмотр	7-2
Периодический осмотр	7-5
Проверка сообщений системы и сообщений об ошибках	7-7
Периодическая замена компонентов	7-7
Очистка	7-9
Утилизация	7-11
Сведения об обслуживании и соответствующий формат	7-12
Техническое обслуживание.....	7-12
Подача жалоб	7-12
Формат отчета	7-13
Отказ от ответственности.....	7-20

8. Технические характеристики

Система.....	8-1
Характеристики электропитания.....	8-2
Источник рентгеновского излучения.....	8-3
Рентгеновская трубка.....	8-4
Коллиматор.....	8-5
Полная фильтрация	8-5
Детектор	8-6
Батарея детектора и зарядное устройство.....	8-8
Технические характеристики конструкции	8-9
Метка.....	8-10

9. Приложения

Применимые стандарты.....	9-1
Заявление о соответствии требованиям Федеральной комиссии по связи (FCC).....	9-4
Заявление о соответствии требованиям по ЭМС	9-5
Справочная таблица технических выдержек и измеренных значений при контакте с кожей	9-11
Индекс экспозиции.....	9-17
Сокращения	9-25
Обязательное официальное заявление о лицензионном программном обеспечении с открытым исходным кодом, использованном в данном продукте.....	9-27



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

■ О настоящем руководстве

Символы, используемые в настоящем руководстве

Характеристики оборудования и некоторые детали, описанные в настоящем руководстве, могут быть изменены с целью улучшения изделия или повышения его производительности.

Представленные символы используются в настоящем руководстве для уведомления пользователя о соответствующих инструкциях по безопасности или любой другой полезной информации, касающейся работы с устройством GM85.

Символ	Имя	Описание
	ОПАСНО!	Несоблюдение или игнорирование рекомендаций относительно состояния и условий приведет к получению серьезной травмы или летальному исходу.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!	Несоблюдение или игнорирование рекомендаций относительно состояния и условий может привести к получению серьезной травмы или к серьезному повреждению оборудования или данных.
	ВНИМАНИЕ!	Несоблюдение или игнорирование рекомендаций относительно состояния и условий может привести к получению травмы или повреждению оборудования или данных.
	ПРИМЕЧАНИЕ	Предупреждает читателя о соответствующих фактах и состояниях. Примечания сообщают пользователям важную информацию, которая не обязательно связана с возможным получением травмы или повреждением оборудования.



- Обратите внимание, что заказы основываются на индивидуально согласованных характеристиках и могут не содержать все функции, перечисленные в настоящем руководстве.
- Обратите внимание, что некоторые компоненты, параметры или функции могут быть недоступны в некоторых странах из-за ожидания разрешения регулирующих органов.
- Снимки экранов и иллюстрации в настоящем руководстве предназначены только для

■ Назначение

Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 с принадлежностями (также обозначается – изделие, аппарат, устройство, оборудование, система) предназначен для создания радиографических изображений анатомии человека квалифицированными и специально обученным врачами или техниками. Данный аппарат не предназначен для маммографии.

Требования к пользователю

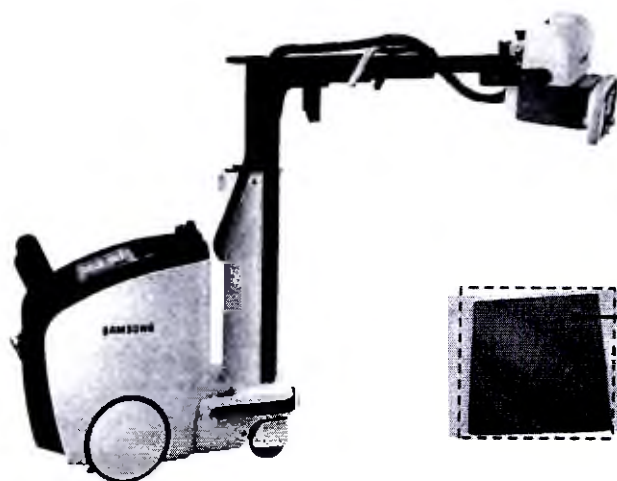


ВНИМАНИЕ.

- Настоящее оборудование должно эксплуатироваться только пользователями, прошедшими курс профессионального медицинского обучения и получившими необходимые практические навыки, например терапевтами, рентгенологами, кардиологами и др.
- Прежде чем использовать данное оборудование, внимательно прочтите настоящее руководство пользователя и инструкции по безопасности.
- В противном случае эксплуатация оборудования может привести к травмам пациента или врача.
- Согласно Федеральному законодательству это устройство может продаваться только врачу или по предписанию врача.

Эксплуатация

Площадь поверхности контакта с пользователем



Площадь поверхности
контакта с пациентом
(Детектор)

Центры обслуживания

■ **Корея**

Центр обслуживания: 1644-0550

■ **Другие страны**

Обратитесь к местному дистрибьютору.

Информация о производителе

SAMSUNG ELECTRONICS Co., LTD.

129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea

Контактная информация



SAMSUNG ELECTRONICS Co., LTD.

129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea



SAMSUNG ELECTRONICS (UK) LTD.

Blackbushe Business Park Saxony Way, Yateley, Hampshire GU46 6GG, UK

Агент в США

NEUROLOGICA CORPORATION, a Subsidiary of SAMSUNG ELECTRONICS Co., LTD.

14 Electronics Avenue, Danvers, MA 01923 USA

Инструкции по технике безопасности

Символы, связанные с техникой безопасности.....	1-1
Общие меры предосторожности.....	1-6
Техника безопасности при работе с механическим оборудованием.....	1-7
Техника безопасности при работе с электрическим оборудованием.....	1-8
Пожарная безопасность.....	1-9
Взрывобезопасность.....	1-9
ЭМС (электромагнитная совместимость).....	1-9
Радиационная безопасность.....	1-10



■ Инструкции по технике безопасности

В настоящей главе содержится информация по технике безопасности и инструкции, с которыми пользователи и врачи должны внимательно ознакомиться перед использованием системы. Так как целью данной информации является обеспечение личной защиты и недопущение повреждений системы, для правильной эксплуатации системы очень важно внимательно прочесть и понять указанные инструкции. Если вам необходимо дополнительное обучение, свяжитесь с уполномоченным обслуживающим персоналом производителя.

Мобильная система для цифровой рентгенографии GM85 DR соответствует стандартам FDA Radiation Performance Standards, перечисленным в документе 21 CFR, подраздел J, части 1020.30 и 1020.31.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Прежде чем использовать систему GM85, прочтите и усвойте инструкции по безопасности, представленные в настоящем руководстве. Производитель не несет ответственности за несчастные случаи, произошедшие в результате несоблюдения соответствующих требований техники безопасности.

• Символы, связанные с техникой безопасности

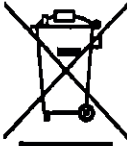


В следующей таблице приведены символы, относящиеся к обеспечению безопасности пациента и пользователя.

Символ	Описание
	Указывает на угрозы, связанные с опасным напряжением, в том числе высоким напряжением.
	Указывает на опасность зажима или защемления стопы.
	Указывает на опасность зажима или защемления пальцев.
	Указывает на то, что доступ в зону облучения разрешен только уполномоченному персоналу.

Описание	
	Указывает на инструкции, несоблюдение которых может привести к травме или повреждению изделия.
	Указывает на то, что для безопасного использования оборудования необходимо соблюдать инструкции по эксплуатации, представленные в настоящем руководстве.
	Хрупкое/ломкое содержимое; обращайтесь с осторожностью.
	Указывает на присутствие таких устройств, как радиопередатчик.
	Указывает, что прислоняться или садиться может быть небезопасным.
	Указывает, что толкание объекта может оказаться небезопасным.
	Указывает, что прислоняться к объекту может быть небезопасно.
	Не вставайте на поверхность.
	Указывает на то, что оборудование выдерживает вес до 25 кг.
	Указывает на то, что беспроводной детектор при размещении на плоской поверхности может выдерживать распределенный вес до 150 кг.
	Указывает на то, что беспроводной детектор при размещении на плоской поверхности может выдерживать локальный вес до 100 кг.
	Указывает на то, что пользователю следует избегать ударов и соблюдать осторожность при обращении.

	Указывает на наличие встроенной антенны в соответствующем месте.
	Указывает на то, что питание соответствующей части оборудования выключено с помощью кнопки аварийного останова.
	Указывает на рабочую часть типа В, соответствующую стандарту IEC 60601-1.
IPX0	Степень защиты от попадания воды или твердых частиц.
	Указывает на то, что оборудование работает только от переменного тока.
	Указывает на то, что оборудование работает только от постоянного тока.
	Обозначает контакт заземления.
	Указывает на то, что в целях защиты от поражения электрическим током вывод заземления необходимо подключить к внешнему проводнику.
	Указывает на раму или вывод шасси.
	Указывает на текущую или предстоящую экспозицию при рентгенографии.
	Указывает на связь с источником рентгеновского излучения.
	Указывает на то, что та или иная часть обращена к рентгеновской трубке. Например, данный символ наносится на поверхность компонента, такого как сфокусированный отсеивающий растр, который должен быть ориентирован в сторону рентгеновской трубки.
	Указывает на выбор малого фокального пятна.
	Указывает на выбор большого фокального пятна.

	Указывает на коллиматорное управление, которое использует свет для ограничения области облучения рентгеновскими лучами.
	Указывает на управление открытием коллиматора в вертикальном и горизонтальном направлениях для увеличения области облучения рентгеновскими лучами.
	Указывает на управление закрытием коллиматора в вертикальном и горизонтальном направлениях для уменьшения области облучения рентгеновскими лучами.
	Указывает на управление закрытием коллиматора в вертикальном либо горизонтальном направлении для уменьшения области облучения рентгеновскими лучами.
	Указывает на управление открытием коллиматора в вертикальном либо горизонтальном направлении для увеличения области облучения рентгеновскими лучами.
	Указывает на лазерное излучение от оборудования.
	Этот символ указывает на необходимость соблюдения Европейской директивы по утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE). Устройство нельзя выбрасывать с неотсортированными бытовыми отходами, следует сдавать его на утилизацию отдельно. За информацией о выводе оборудования из эксплуатации обратитесь к уполномоченному представителю производителя или уполномоченной компании по сбору отходов.
	Этот символ раздельного сбора отходов прикреплен к аккумулятору или его упаковке и сообщает о том, что аккумулятор необходимо сдавать на переработку или утилизацию в соответствии с региональными или государственными законами. Буквы внизу указывают на содержание в аккумуляторе определенных элементов (Li = литий, Pb = свинец, Cd = кадмий, Hg = ртуть). Все аккумуляторы, извлеченные из оборудования, необходимо надлежащим образом переработать или утилизировать. За информацией о выводе оборудования из эксплуатации обратитесь к уполномоченному представителю производителя или уполномоченной компании по сбору отходов.

Символ	Описание
	Предотвращение загрязнения окружающей среды (применимо только для Китайской Народной Республики (КНР)) Этот символ указывает, что изделие содержит опасные материалы в количествах, превышающих пределы, установленные китайскими стандартами. Его нельзя утилизировать с неотсортированными бытовыми отходами. Необходимо сдавать его на утилизацию отдельно. За информацией о выводе оборудования из эксплуатации обратитесь к уполномоченному представителю производителя или уполномоченной компании по сбору отходов.

Таблица 1-1. Специальные символы

• Общие меры предосторожности

- Прежде чем использовать оборудование, пользователь должен убедиться, что соблюдаются следующие требования:
 - Все компоненты подключены правильно.
 - При подаче питания в систему все компоненты находятся в рабочем состоянии.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- Поскольку данная система является источником рентгеновских лучей, она должна устанавливаться и использоваться в соответствии с применимыми международными законами и нормативами. Более подробные инструкции по безопасности во время установки оборудования см. в руководстве по установке.
 - Работать с этой системой могут только уполномоченные пользователи. В случае использования данной системы лицами, не знакомыми с требованиями техники безопасности, инструкцией по эксплуатации и графиком технического обслуживания, такие лица, а также пациенты могут подвергаться опасности.
-
- При любой электрической или механической неисправности немедленно прекратите использовать систему. О неисправностях свидетельствуют предупреждения и показания дисплея.
 - Прежде чем подключать к системе какой-либо компонент от любой другой системы, проконсультируйтесь с производителем. Любое подключаемое к системе вспомогательное оборудование должно иметь сертификат IEC (оборудование для обработки данных — IEC 60950, медицинское электрическое оборудование — IEC 60601-1). Если вспомогательное оборудование подключается к порту ввода-вывода сигнала, оно также должно соответствовать стандарту IEC 60601-1-1.
 - Медицинское оборудование нуждается в периодическом контроле и техническом обслуживании. Для получения дополнительной информации см. «Техническое обслуживание и регулярная проверка».
 - Если во время эксплуатации оборудования появляется сообщение об ошибке, это может привести к прекращению работы системы. Если выводится сообщение об ошибке, обратитесь в центр обслуживания.
 - Производитель не несет ответственности в следующих случаях:
 - Сбой, поломка или травма в результате неправильного технического обслуживания системы пользователем.
 - Травма в результате небрежности пользователя.
 - Сбой, поломка или травма в результате использования дополнительного устройства, не предоставляемого производителем.



• **Техника безопасности при работе с механическим оборудованием**



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- При перемещении кронштейна или системы оператор должен внимательно следить за тем, чтобы руки и ноги оператора и пациента не оказались зажаты между системой и какими-либо периферийными устройствами.
- Избегайте столкновений и опрокидывания. Столкновения и опрокидывание могут не только повредить систему, но и привести к серьезной травме.
- При передвижении по наклонной поверхности, через дверные проемы и мимо препятствий перемещайте систему как можно медленнее. Будьте особенно осторожны при подъеме на крутой уклон или спуске с него.
- НЕ отпускайте систему и не перемещайте тубус трубки по уклонам круче 5°. При остановке системы всегда ставьте ее на ровном месте, избегая уклонов. В противном случае система может скатиться с уклона и перевернуться.
- Если система припаркована на уклоне более 7°, она не может перемещаться. НЕ останавливайте систему на уклоне.
- НЕ перемещайте систему по ступенькам выше 1 см. При наличии препятствий перемещайте систему как можно медленнее, объезжая препятствия.
- При перемещении системы смотрите, нет ли перед ней препятствий.
- Система предназначена только для использования в помещении. Перемещение системы по поверхностям, подверженным сильным вибрациям, например по дорогам, через большие ступеньки и по крутым уклонам опасно.

Правила безопасности при работе с электрическим оборудованием

- Согласно стандарту IEC 60601-1, данное медицинское оборудование принадлежит к классу электрической безопасности I, типу B.
- Данная система должна эксплуатироваться в рабочей среде, соответствующей требованиям IEC.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- В целях безопасности и для обеспечения правильного функционирования подключайте устройство к стандартной розетке с заземлением.
- Кондиционирование воздуха или отопление могут привести к образованию конденсата в оборудовании. Перед выполнением экспозиции дождитесь испарения конденсата. В общем случае следует прогревать или охлаждать помещение плавно во избежание образования конденсата.
- Во время экспозиции не используйте детектор рядом с устройствами, создающими сильное магнитное поле. Это может привести к неисправности детектора.



ОПАСНОСТЬ. Не снимайте какие-либо крышки, не разбирайте устройство и не производите какие-либо действия с его внутренними компонентами. Эти действия могут привести к серьезным травмам и/или повреждению оборудования.

- Не допускайте попадания жидкостей в систему.
- В случае неисправности системы и потенциальной опасности для пациента или пользователя немедленно нажмите кнопку аварийного останова, чтобы остановить работу системы.
 - Кнопки аварийного останова расположены на панели управления. При нажатии кнопки аварийного останова будут выключены как перемещение системы, так и генератор.
 - Если система будет выключена с помощью кнопки аварийного останова, результаты выполняемой съемки могут быть утеряны. Используйте кнопки аварийного останова только в экстренных случаях.
 - Если нажата одна из кнопок аварийного останова, перед повторным включением системы поверните кнопку аварийного останова, чтобы снять блокировку.

• Пожарная безопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- Запрещается использовать систему там, где есть опасность возникновения пожара.
- В случае пожара немедленно остановите всю систему и отсоедините кабель питания. Для тушения пламени используйте углекислотный огнетушитель.

• Взрывобезопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Запрещается использовать систему во взрывоопасных зонах. Данная система не предназначена для эксплуатации во взрывоопасных местах и не соответствует стандарту AP/AGP.

• ЭМС (электромагнитная совместимость)

- При установке и вводе в эксплуатацию этого оборудования следует руководствоваться информацией об ЭМС из настоящего руководства пользователя и соблюдать особые меры предосторожности относительно ЭМС.
- Не пользуйтесь рядом с системой беспроводными устройствами, включая сотовые телефоны. Все беспроводные устройства, вне зависимости от того, соответствуют ли они стандарту ЭМС, могут быть источниками электромагнитных помех, способных нарушить работу системы.
- Все соединительные кабели, ведущие к периферийным устройствам, должны быть экранированы и должным образом заземлены, за исключением случаев, когда это запрещено по техническим причинам для обеспечения соответствия стандартам ЭМС группы 1, класса А.



ВНИМАНИЕ. Данное оборудование не должно использоваться при установке рядом или в стойку с другим оборудованием. Если установка этого оборудования рядом или в стойку с другим оборудованием неизбежна, оборудование должно быть испытано и проверено на надлежащую работу в условиях, в которых оно будет использоваться.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Если вы планируете использовать систему для исследования пациента с имплантируемым кардиостимулятором или имплантируемым кардиовертером-дефибриллятором, предупредите пациента, что постоянное пульсирующее рентгеновское излучение может привести к нарушению работы кардиостимулятора или кардиовертера-дефибриллятора. В таком случае необходимо производить облучение максимально быстро, предварительно убедившись, что рентгеновское излучение не направлено непосредственно на имплантируемый кардиостимулятор или имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор пациента.

• Радиационная безопасность

- Данная система соответствует стандарту IEC 60601-1-3 (защита от рентгеновского излучения).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- При исследовании пациента область рентгеновской экспозиции должна быть как можно меньше. Если невозможно ограничить это воздействие только областью, которую необходимо исследовать, защитите остальные части тела пациента с помощью свинцовых протекторов.
- Выполняйте облучение с максимальной точностью, чтобы не подвергать пациента излишнему воздействию радиации.
- При исследовании пациента соблюдайте указанные ниже рекомендации, чтобы свести к минимуму степень воздействия рентгеновского излучения:
 - Высокое напряжение трубки
 - Короткое время экспозиции
 - Достаточное расстояние между пациентом и рентгеновской трубкой

- При активации рентгеновского излучения необходимо надевать свинцовые протекторы. Кроме того, используйте пленочный или стандартный дозиметр для постоянного контроля уровня облучения.



ВНИМАНИЕ. Обязательно обеспечьте средства акустической и визуальной связи между оператором и пациентом в ходе исследования.



Samsung Electronics GM85

1-10

Обзор системы

Назначение системы	2-1
Общие функции	2-2
Классификация	2-3

• Назначение системы

Данная система представляет собой оборудование для съемки изображений путем направления рентгеновского луча на тело пациента. Рентгеновский луч, проходящий через тело пациента, поступает на детектор, а затем преобразуется в электрические сигналы. Эти сигналы проходят процесс амплификации и преобразования в цифровые данные на устройстве обработки сигналов, а затем поступают на станцию S-Station (операционное программное обеспечение) и сохраняются в файле формата DICOM (стандартный формат медицинских изображений). Снятые изображения отправляются на сервер системы архивирования и передачи изображений (PACS) и могут использоваться для анализа и интерпретации.

Система GM85 позволяет снимать цифровые рентгеновские изображения различных частей тела человека, в том числе головы, грудной клетки, позвоночника, брюшной полости, суставов, кистей рук, стоп и других органов. Обратите внимание, что данная система не предназначена для маммографии.

Настоящее руководство содержит всю информацию, необходимую для освоения и эксплуатации мобильных рентгеновских устройств. Оно содержит общее описание, информацию по технике безопасности, нормативные требования, инструкции по эксплуатации и технические характеристики системы. Руководство не предназначено для обучения рентгенологии или клинической диагностики.



Рисунок 2-1. Мобильное рентгеновское устройство

Система GIBBS предлагает лучшие решения для получения цифровых рентгеновских изображений со следующими преимуществами.

■ **Компактность и небольшой вес, складная колонна**

Складная колонна обеспечивает полную видимость и безопасность при перемещении, а компактность и небольшой вес облегчают перемещение в узких пространствах, а также вход в лифт и выход из него.

■ **Плавное перемещение — бесшумное движение и маневренность**

Технология плавного перемещения обеспечивает безопасное и простое перемещение, маневренность и возможность разворота на 360 градусов в многолюдных помещениях больницы с помощью бесшумного двигателя.

■ **Широкий охват благодаря кронштейну и тубусу рентгеновской трубки, функция S-Align**

Максимальный радиус действия трубки и диапазон SID облегчают позиционирование в тесных пространствах с отображением угла детектора для S-Align.

■ **Быстрое позиционирование**

Система быстрого позиционирования обеспечивает простое перемещение вперед/ назад или поворот по часовой стрелке или против часовой стрелки с помощью прикроватных элементов управления приводом.

■ **Емкий аккумулятор с функцией быстрой зарядки**

Новая технология аккумулятора и экономии энергии обеспечивает бесперебойную работу.

■ **Экспозиция при подключении к сети**

Рентгеновские экспозиции можно выполнять во время зарядки устройства.

■ **Вместительный и удобный отсек для хранения**

- Встроенный отсек для хранения чистящих салфеток, перчаток и кабелей.
- Детектор и аккумулятор детектора заряжаются автоматически, когда детектор находится в отсеке для хранения.
- Имеется безопасный запираемый отсек для хранения детектора.

■ **Интуитивная направляющая SID с автоматическим коллиматором**

Интуитивная лазерная направляющая помогает выровнять SID и автоматический коллиматор для облегчения позиционирования.

...использовать встроенный фильтр и помогает снизить рентгенографическую дозу с помощью превосходного процессора изображений S-Vue.

■ Широкие экраны с поддержкой двойного касания

Дисплей на тубусе рентгеновской трубки помогает легко использовать прикроватные элементы управления.

■ Станция S-Station с интуитивно понятным сенсорным интерфейсом

Станция S-Station с интуитивно понятным сенсорным интерфейсом быстро загружается и проста в эксплуатации.

■ Исключительное качество изображений

Процессор изображений S-Vue обеспечивает исключительное качество изображений и предлагает дополнительные приложения, а функции усиления трубки и линии, управления экспозицией при исследовании детей и SimGrid (опция) поддерживают диагностику.



• Классификация

- Тип защиты от поражения электрическим током: оборудование класса 1
- Степень защиты от поражения электрическим током: контактирующая деталь типа B
- Степень водонепроницаемости: обычное оборудование
- Методы стерилизации или дезинфекции: не применимо
- Степень безопасности эксплуатации в присутствии ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ АНЕСТЕЗИРУЮЩИХ СМЕСЕЙ С ВОЗДУХОМ, КИСЛОРОДОМ или КИСЛОРОДОМ АЗОТА: не применимо
- Режим работы: непрерывная работа с переменной нагрузкой

• Компоненты системы

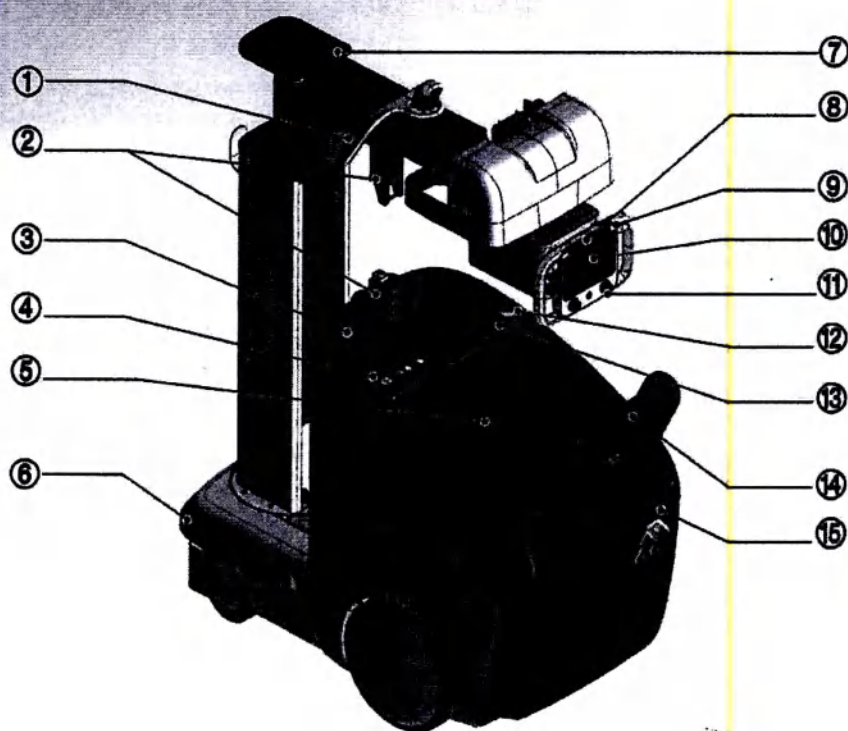


Рисунок 3-1. Компоненты системы

- | | |
|---|--|
| ① Рычаг (кнопка)
растормаживания
кронштейна/колонны | ⑨ Кнопка растормаживания
кронштейна/колонны |
| ② Парковочный фиксатор | ⑩ Вспомогательный дисплей |
| ③ Хранение | ⑪ Ручка управления шторкой
коллиматора |
| ④ Индикатор батареи | ⑫ Кнопка аварийного останова |
| ⑤ Основной дисплей | ⑬ Кнопка питания системы |
| ⑥ Датчик бампера (датчик бамперный) | ⑭ Рукоятка для перемещения системы |
| ⑦ Индикатор состояния системы | ⑮ Отсек для хранения детектора или
растра рентгеновского
отсеивающего (растра) |
| ⑧ Кнопка быстрого позиционирования/
направляющей SID | |

• **Запуск системы**

Систему можно использовать в автономном режиме, используя только питание от батареи. Перед включением питания системы оставьте устройство подключенным к сети, чтобы батарея системы начала заряжаться.

Перед включением питания системы убедитесь, что выключатель сети находится в положении «ВКЛ.». Если выключатель сети выключается или находится в положении «ВЫКЛ.», переведите его в положение «ВКЛ.», чтобы запустить систему.

Основные соединения и выключатель сети

Настенная розетка, к которой подключается данное оборудование, должна соответствовать местным нормативам и требованиям к электропитанию оборудования.

Кабельную катушку с вилкой может заменять только специалист по техническому обслуживанию. Поскольку вилка используется как средство изоляции системы от розетки в целях обеспечения безопасности, размещайте систему таким образом, чтобы вилку можно было легко отсоединить от розетки.

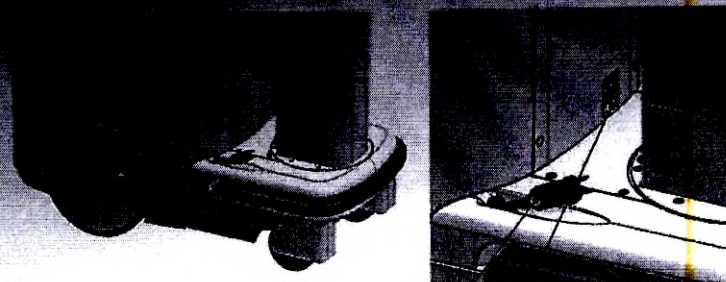


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Подключайте оборудование только к стандартной розетке с заземлением в целях обеспечения безопасности и правильного функционирования.

Питание системы от батареи будет отключено при полной разрядке батареи. Это необходимо, чтобы защитить батарею от переразряда. Систему нельзя включить, если батарея отключена от нее, даже если нажать кнопку питания. Подключите устройство к электросети и подождите несколько минут для зарядки батареи, необходимой для включения системы.

Если систему не планируется использовать в течение долгого периода, полностью зарядите батарею и убедитесь, что система S-Station выключена правильно. Затем переведите кнопку питания системы в положение «ВЫКЛ.». Пока система выключена, выключатель сети должен находиться в положении «ВЫКЛ.».

Если устройство выключается более чем на месяц, рекомендуется заряжать батарею раз в месяц. Если система не используется на протяжении долгого периода, обязательно заряжайте батарею раз в 3 месяца.



Электросетевая вилка
Выключатель электросети
Рисунок 3-2. Выключатель электросети



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- Если не заряжать батарею каждые 3 месяца, когда система находится на хранении длительное время, система отключит выход батареи автоматически, чтобы защитить ее от переразряда. При этом систему невозможно будет включить, даже если она будет подключена к сети. Обратитесь к специалисту по техническому обслуживанию для выполнения сброса батареи.
- При обнаружении неисправности батареи она отключается, и в течение определенного времени будет звучать сигнал. Если зарядное устройство подключено к электрической розетке, немедленно его отсоедините. Не перезагружайте систему, а обратитесь к одному из наших специалистов по обслуживанию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- Когда устройство не генерирует рентгеновское излучение, оставляйте его подключенным к электросети, даже если батарея полностью заряжена. Это обеспечит максимальную энергию заряда.
- Выключатель электросети предназначен для выключения в случае системной ошибки, например при чрезмерном токе между внутренними цепями и батареей. Он не предназначен для выключения питания системы при нормальном использовании. Если системе требуется выключить при нормальном использовании, используйте кнопку питания системы на основной консоли.
- Переводите выключатель электросети в положение «Выкл.» только в том случае, если в системе возникла проблема и не удастся правильно завершить работу системы. Если систему приходится выключать с помощью выключателя электросети, убедитесь, что работа станции S-Station была принудительно завершена, прежде чем переводить выключатель электросети в положение «Выкл.». Это необходимо, чтобы важные данные или программное обеспечение системы не были повреждены.
- Любые попытки заменить литиевую батарею устройства, выполняемые неквалифицированным человеком, могут привести к недопустимому уровню риска (например, перегреву, пожару или взрыву). Если требуется замена, обратитесь к нашим инженерам по техническому обслуживанию.



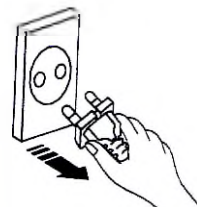
ОПАСНОСТЬ.

- НЕ подключайте другое электрическое оборудование к той же розетке с помощью удлинителей или сетевых фильтров. Несколько подключений к одной и той же розетке могут привести к перегрузке розетки по току.
- Заряжайте батарею в хорошо вентилируемом помещении и НЕ накрывайте систему во время зарядки батареи.



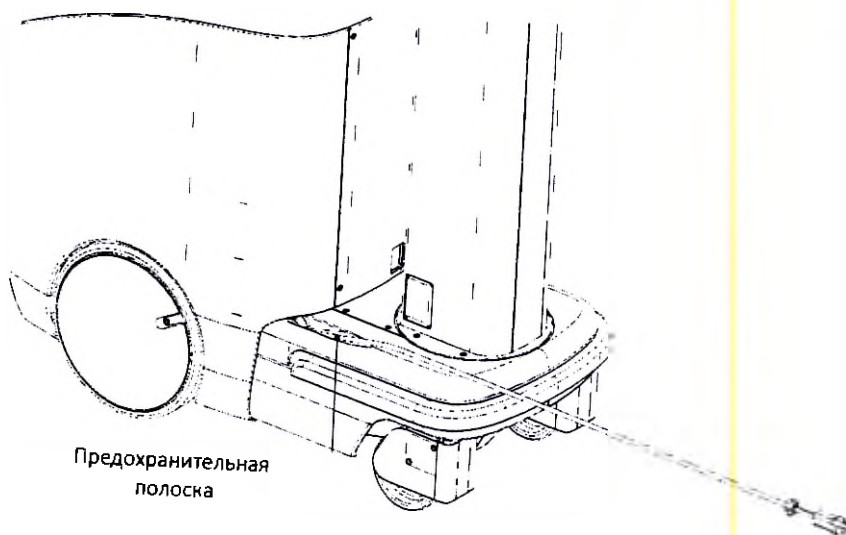
ВНИМАНИЕ.

- Отсоединяя вилку от электрической розетки, держитесь за вилку, а не за шнур.
- Придерживайте вилку при сматывании шнура питания на катушку. Не допускайте ударов вилки об окружающие предметы при сматывании шнура.



ОПАСНОСТЬ.

- Вытягивая кабель питания, тяните за его часть с вилкой и НЕ прилагайте чрезмерных усилий к кабелю. Чрезмерные усилия могут повредить кабель или внутреннюю катушку для кабеля. НЕ прилагайте чрезмерного усилия к кабелю, когда он уже вытянут на всю длину. Это может привести к поражению электрическим током или пожару из-за короткого замыкания кабеля питания.
- Располагайте систему на расстоянии менее 2,5 м от катушки для кабеля до электрической розетки, чтобы кабель НЕ был сильно натянут, как на рисунке ниже. В этом случае будьте внимательны и не вытягивайте кабель питания после того, как на кабеле появится желтая предупреждающая полоска. Если продолжать вытягивать кабель после того, как появится желтая полоска, на кабеле появится красная предупреждающая полоска. НЕ тяните за кабель питания после того, как на нем появится красная предупреждающая полоска. Это может привести к поражению электрическим током или пожару из-за короткого замыкания кабеля питания.



Панель управления

Чтобы запустить систему, нажмите кнопку питания. Оставшийся заряд батареи отображается на индикаторе батареи.

Если индикатор батареи показывает низкий заряд, немедленно зарядите батарею.

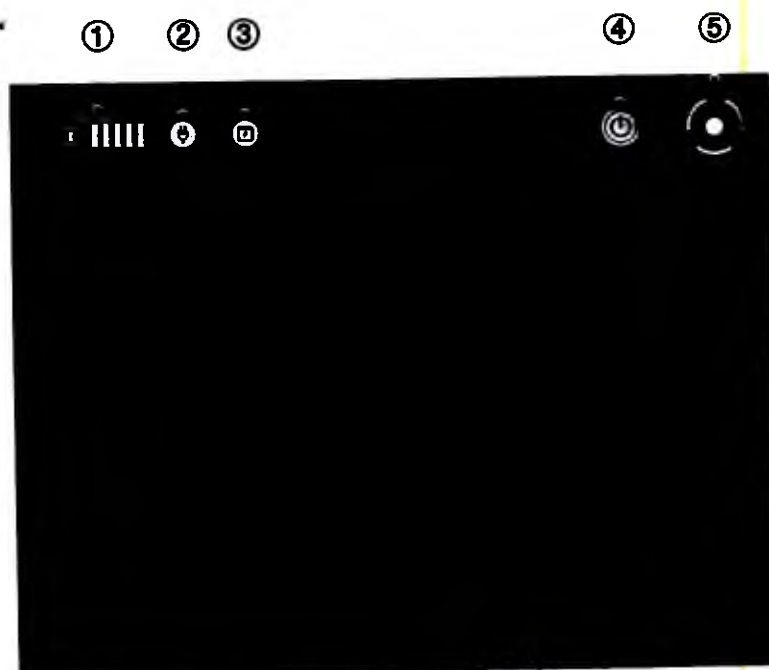


Рисунок 3-3. Панель управления

- ① Индикатор батареи
- ② Индикатор подключения к розетке
- ③ Индикатор батареи детектора
- ④ Кнопка питания системы
- ⑤ Кнопка аварийного останова

■ Кнопка питания системы



- Кнопка питания системы включает и выключает систему.
- Если питание системы включено, загорается синяя лампочка.

Действие	Описание
Однократное нажатие	Система включается при нажатии кнопки.
Долгое нажатие (более 3 секунд)	При нажатии кнопки питания и удерживании ее более 3 секунд выполняется правильная последовательность выключения системы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- Если система блокируется или не завершает работу должным образом, ее можно перезагрузить с помощью выключателя электросети.
 - Переводите выключатель электросети в положение «Выкл.» только в том случае, если в системе возникла проблема и не удастся правильно завершить работу системы. Если систему приходится выключать с помощью выключателя электросети, убедитесь, что работа станции S-Station была принудительно завершена, прежде чем переводить выключатель электросети в положение «Выкл.». Это необходимо, чтобы важные данные или программное обеспечение системы не были повреждены.
 - Нажмите кнопку питания системы и удерживайте ее как минимум 3 секунды. Убедитесь, что работа станции S-Station была полностью завершена, прежде чем переводить выключатель электросети в положение «Выкл.», если система не будет использоваться в течение длительного периода.
-  Устройство может работать в автономном режиме, когда в электросети отсутствует питание или когда устройство отключено от электросети.

■ Кнопка аварийного останова



В экстренной ситуации генерацию рентгеновского излучения и перемещение системы можно остановить, нажав кнопку аварийного останова. Во избежание повреждения системы принудительным завершением работы НЕ используйте кнопку аварийного останова как способ выключить систему.



Индикатор с вилкой становится оранжевым, когда кабель питания подключен к розетке. Это показывает, что система подключена к электросети для зарядки батареи.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Если значок подключения к электрической сети не активируется даже при подключении вилки к розетке, возможно, зарядное устройство неисправно или повреждено. Отсоедините вилку от розетки, после чего обратитесь в службу технической поддержки.

■ Индикатор батареи детектора



Если батарея детектора заряжается от порта зарядки, находясь на хранении, световой индикатор становится красным. После полной зарядки батареи детектора световой индикатор становится зеленым.

■ Индикатор батареи



- Показывает оставшийся заряд батареи с помощью 5 полосок, начинающихся слева.
- Батарея автоматически заряжается в устройстве, если кабель питания системы подключен к розетке. Количество полос на индикаторе батареи показывает состояние зарядки батареи.



Для полной зарядки батареи требуется приблизительно 2–4 часа в режиме быстрой или обычной зарядки (время зарядки может быть различным в зависимости от характеристик розетки, которые могут отличаться в разных странах). Если требуется только зарядка, систему не обязательно включать.

Уровень 2–5



В автономном режиме при питании от батареи индикатор отображает оставшийся заряд с помощью 5 полос. Если горят 2–5 полос индикатора, разрешена обычная эксплуатация. Далее приведен оставшийся заряд для каждого уровня:

- Уровень 2: приблизительно до 40%
- Уровень 3: приблизительно до 60%
- Уровень 4: приблизительно до 80%
- Уровень 5: приблизительно выше 80%

Уровень 1



Если слева горит только одна полоса (уровень 1), осталось меньше 20 % заряда батареи и допустима экспозиция с мощностью до 32 кВт (мощность экспозиции системы GM85-40S — до 40 кВт). Рекомендуется немедленно зарядить батарею.

Оповещение о низком уровне заряда батареи



Если горит только одна полоса слева (уровень 1) и значок батареи мигает, это оповещение о низком уровне заряда батареи. Оповещение о низком уровне заряда батареи отображается, пока кабель питания не будет подключен к розетке. При оповещении о низком уровне заряда батареи выполнение экспозиции запрещено, а батарею необходимо срочно зарядить.

Зарядка



Если кабель питания подключен к розетке и система заряжается, значок вилки справа будет гореть, а полосы уровня заряда будут мигать от текущего уровня заряда до пятой полосы.

Зарядка завершена



После завершения зарядки все полосы уровня заряда и значок батареи слева будут гореть. Если кабель питания отсоединен от розетки, значок вилки справа гореть не будет.



ВНИМАНИЕ.

- Выполнение экспозиции во время зарядки батареи разрешено. Когда батарея полностью заряжена, возможность экспозиции может отличаться в зависимости от оставшегося уровня заряда. Выполнение экспозиции запрещено при оповещении о низком уровне заряда батареи. Мощность экспозиции ограничена до 32 кВт, если на индикаторе батареи отображается только одна полоса. Если планируются дополнительные экспозиции, зарядите батарею полностью, чтобы избежать оповещения о низком уровне заряда батареи. Если система отображает такое оповещение, немедленно зарядите батарею.
- Батарея детектора, подключенная к порту зарядки под рукояткой, не может заряжаться, если она не подключена к сети электропитания при статусе оповещения о низком уровне заряда батареи.
- Если отображается оповещение о низком уровне заряда батареи и система не подключена к сети, детектор, подключенный к порту зарядки в отсеке для хранения, не заряжается.
- Если напряжение любой из ячеек батареи временно падает ниже стандартного значения, отображается предупреждение о зарядке батареи, даже если индикатор в форме батарейки не выключается. Если сообщение «Зарядите батарею. Она может разрядиться. Рентгеновское излучение можно будет включить после зарядки.» отображается часто, обратитесь к нашим инженерам по техническому обслуживанию для проверки.



Сенсорный экран с диагональю 21,5 дюйма позволяет пользователю удобно работать с операционными программами и обеспечением и станцией S-Station.



ВНИМАНИЕ.

- Емкостный сенсорный экран не может нормально работать во влажном состоянии. НЕ касайтесь экрана, если экран или ваши руки влажные.
- С сенсорным экраном невозможно нормально работать в перчатках.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. НЕ лейте жидкость на сенсорный экран. При попадании жидкости немедленно вытрите ее, чтобы избежать скопления жидкости на краю сенсорного экрана. Она может повредить сенсорный экран и систему.

Разблокировка перемещения

Для перемещения системы включите ее с помощью кнопки питания и войдите в систему после ее загрузки, выполнив описанные далее действия. После нажатия кнопки питания система загружается приблизительно в течение 10 секунд. При запуске станции S-Station на вспомогательном дисплее отображается экран входа в систему, требующий ввода PIN-кода. Экран ввода PIN-кода автоматически закрывается при разблокировке перемещения. Блокировка перемещения снимается после выполнения одного из следующих условий.

- Пользователь вошел в систему S-Station на основном дисплее после загрузки.
- PIN-код введен на экране ввода PIN-кода на вспомогательном дисплее.

Экран ввода PIN-кода

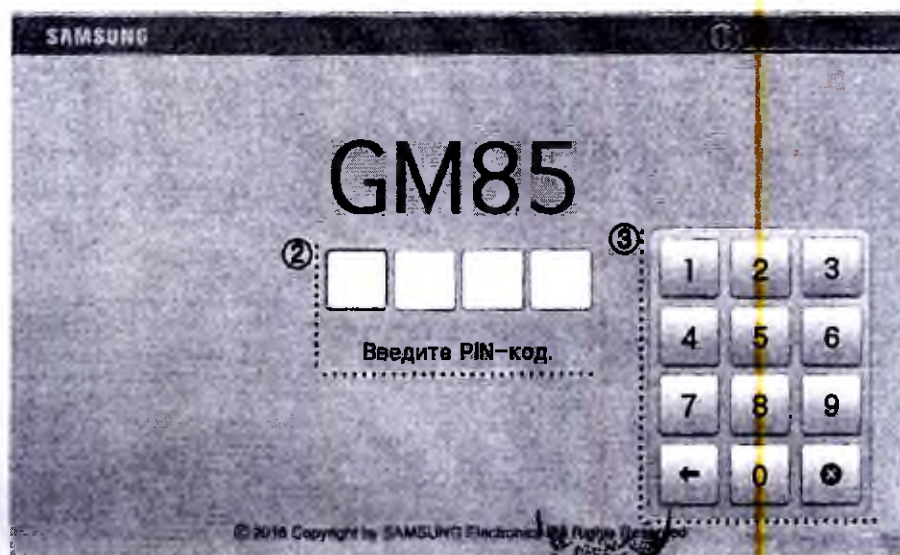


Рисунок 3-4. Экран ввода PIN-кода для разблокировки перемещения

- ① Информация о версии: коснитесь слова SAMSUNG в верхней части дисплея, чтобы отобразить информацию о версии.
- ② Область ввода PIN-кода
 - Блокировка перемещения автоматически снимается после ввода правильного PIN-кода.
 - При вводе неправильного PIN-кода он стирается, и оператору предлагается повторить попытку ввода PIN-кода.
- ③ Цифровая клавиатура для ввода PIN-кода
 - : удаление предыдущей цифры
 - : удаление всех цифр

Экран с предложением войти в систему S-Station

Следующее сообщение будет отображаться на вспомогательном дисплее, когда блокировка перемещения снята путем ввода PIN-кода, но оператор еще не вошел в систему S-Station.

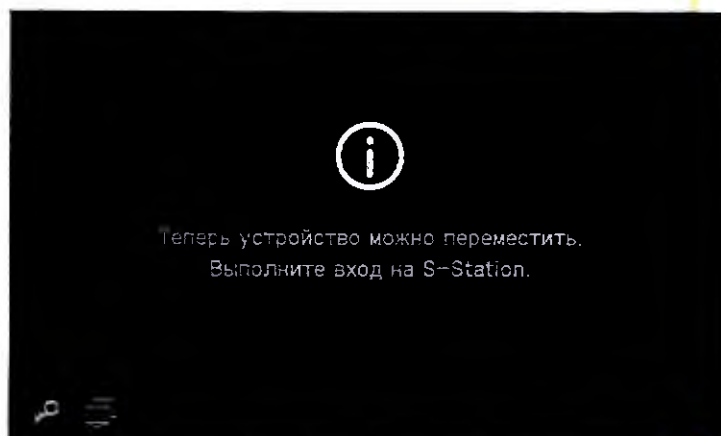


Рисунок 3-5. Экран с предложением войти в систему S-Station

Перемещение можно заблокировать, выбрав значок в виде ключа в левой части строки состояния на дисплее.

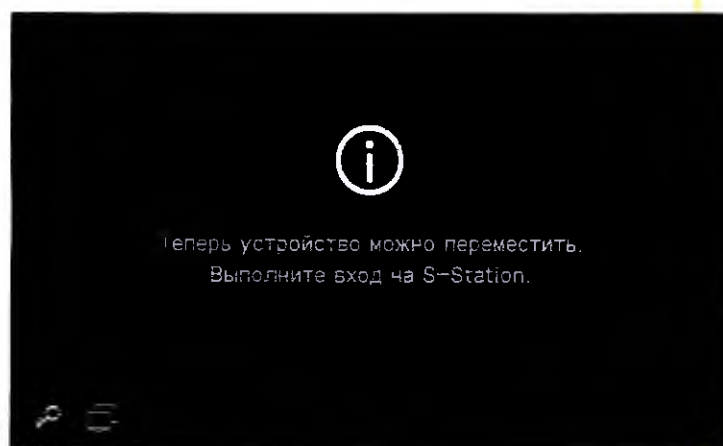


Рисунок 3-6. Значок блокировки перемещения

Рукоятка для перемещения системы

Рукоятка используется для перемещения системы. Переключатель растормаживания на рукоятке оснащен аварийным блокиратором. Это означает, что, если оператор отпустит рукоятку, тормоза будут немедленно задействованы, и устройство остановится.

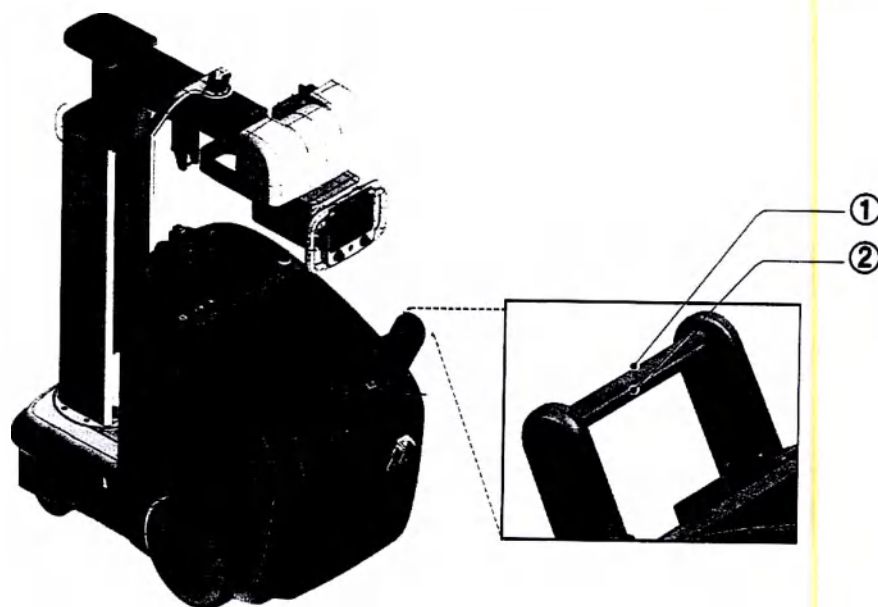


Рисунок 3-7. Система рукоятки для перемещения

- ① Рукоятка для перемещения системы
- ② Переключатель растормаживания

Управление системой осуществляется путем определения усилия, с которым пользователь держится за рукоятку руками. При нажатии на переключатель растормаживания тормоз отпускается, и систему можно толкать или тянуть в требуемом направлении. При отпускании переключателя растормаживания тормоза включаются, и систему перемещать нельзя.



Доступен сигнал о перемещении устройства. Можно включить или выключить сигнал о перемещении, а также настроить его громкость в настройках S-Station.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При максимальной скорости движения система остановится примерно через 50 см после отпускания переключателя растормаживания. Торможение может отличаться в зависимости от силы трения пола, по которому перемещается система. При остановке на высокой скорости будьте осторожны, чтобы система не врезалась в какие-либо предметы или в людей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- В целях безопасности при перемещении системы колонна и кронштейн должны быть переведены в парковочное положение.
- Если колонна не перемещена в парковочное положение, скорость перемещения системы значительно снижается.
- НЕ перемещайте систему по ступенькам или через препятствия выше 1 см, а также вверх и вниз по уклонам круче 7°.
- Не рекомендуется разблокировать фиксатор кронштейна, если система стоит на уклоне.
- НЕ разблокируйте фиксатор блокировки кронштейна системы на уклонах круче 5°. Система может опрокинуться при повороте, выдвигании или втягивании кронштейна, а также при перемещении вверх или вниз по уклону круче 5°.
- НЕ работайте с системой на улице. Система предназначена только для использования в помещении. Использование системы на улице может привести к ее отказу.
- НЕ наклоняйте систему, не допускайте воздействия вибрации или ударов по системе острыми предметами при перемещении или эксплуатации системы.
- При перемещении системы убедитесь в отсутствии каких-либо препятствий на пути движения, таких как стены, мебель, подставки или кабели, столкновение с которыми может привести к повреждению системы.
- НЕ перемещайте систему по влажному полу, в особенности если на пол нанесены такие чистящие средства, как, например, средства на основе хлора, аммиака и т. д. Существует вероятность скольжения системы по полу с потерей возможности управления ею, что может привести к повреждению оборудования или травме.
- Всегда следите за положением пациентов, находящихся рядом, чтобы не допустить их травмирования вследствие движения системы. Следите за тем, чтобы катетеры, трубки и различные магистрали, подключенные к пациенту, были проложены в стороне от движущейся системы.
- НЕ держитесь за рукоятку только одной рукой и не используйте обратный захват. Это может привести не только к ошибкам в работе и повреждению системы, но и к серьезному несчастному случаю, который повлечет за собой травму или смерть. Если пользователь при перемещении системы положит руки на держатель рукоятки, а не на ее перекладину, это может привести к непредвиденному изменению скорости или движению в обратном направлении.
- Во избежание неожиданного ускорения система НЕ начнет перемещаться и отобразит ошибку, если нажать на переключатель растормаживания при сильном надавливании на рукоятку. Ослабьте нажатие на рукоятку и нажмите переключатель растормаживания еще раз, чтобы начать движение. Если после ослабления давления на рукоятку и повторного нажатия на переключатель растормаживания ошибка не исчезает, обратитесь к специалисту по обслуживанию. Возможно, произошел сбой датчика усилия в рукоятке.



ВНИМАНИЕ.

- Перемещение системы разрешено только после входа оператора в систему S-Station или после снятия блокировки перемещения путем ввода PIN-кода после включения системы.
- Если система подключена к розетке, ее перемещение заблокировано.
- Перед выключением системы всегда переводите кронштейн в парковочное положение.
- Выполнение экспозиции невозможно при перемещении системы.



ВНИМАНИЕ.

- Если кронштейн находится в парковочном положении, устройство перемещается с настроенной скоростью (приблизительно 5,6 км/ч вперед и 3 км/ч назад).
- Скорость системы значительно снижается, когда кронштейн находится не в парковочном положении (примерно до 1 км/ч). Перемещайте систему, только когда кронштейн находится в парковочном положении.



• Кнопка аварийного растормаживания

В экстренном случае, например при системной ошибке, разряде батареи и т. д., привод, облегчающий перемещение, не работает. В этом случае тормоз можно разблокировать, что позволит пользователю вручную переместить систему в безопасное место до технического обслуживания.

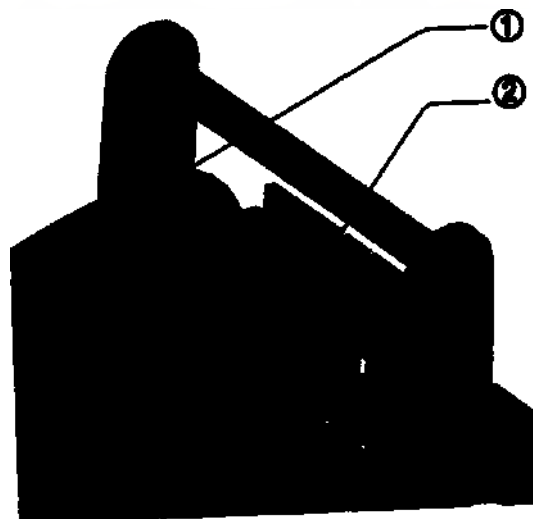


Рисунок 3-8. Кнопка аварийного растормаживания

① Кнопка аварийного растормаживания

② Батарея детектора

Вставьте батарею детектора в порт для зарядки в отсеке для хранения рядом с рукояткой, когда привод, облегчающий перемещение, не работает. При нажатии кнопки аварийного растормаживания тормоз будет разблокирован, и устройство можно будет перемещать вручную.

 При использовании функции аварийного растормаживания доступный период растормаживания на каждый уровень индикатора заряда батареи составляет 20 минут.



ОПАСНОСТЬ.

- Перемещайте устройство вручную, только когда перемещение с помощью двигателя невозможно.
- Никогда не перемещайте устройство вверх и вниз по пандусам или наклонным поверхностям. Перемещайте его только по ровным поверхностям во избежание травм или повреждения оборудования из-за его большого веса.
- Кнопка аварийного растормаживания не работает, когда батарея системы работает исправно, даже если батарея детектора подключена к порту для зарядки и кнопка аварийного растормаживания нажата.
- Кнопку аварийного растормаживания можно задействовать, когда выключатель сети находится в выключенном положении, поскольку в этом случае питание батареи будет отключено от системы. Никогда не перемещайте устройство по пандусам или наклонным поверхностям. Перемещайте его только по ровным поверхностям во избежание травм или повреждения оборудования из-за его большого веса.



• Датчик бампера

Устройство оснащено несколькими датчиками, которые остановят двигатель в случае столкновения.

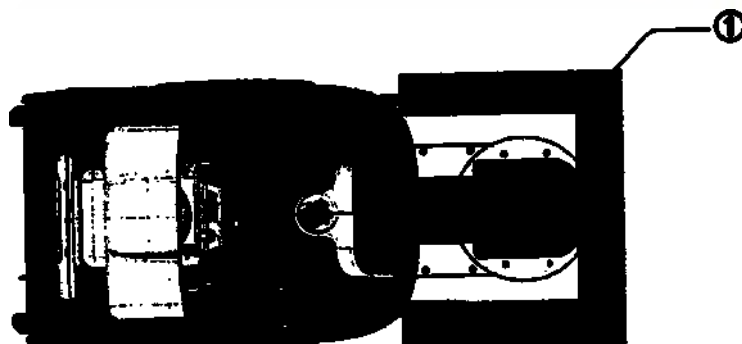


Рисунок 3-9. Датчик бампера

① Датчик бампера

Систему можно будет снова перемещать, если после срабатывания датчика бампера переключатель растормаживания будет отпущен хотя бы один раз. Систему нельзя будет перемещать, если датчик бампера не будет возвращен в исходное положение.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При перемещении со скоростью около 3 км/ч система остановится примерно через 10 см после срабатывания датчика бампера. Торможение может отличаться в зависимости от силы трения пола, по которому перемещается система. При остановке на высокой скорости будьте осторожны, чтобы система не врезалась в какие-либо предметы или в людей.

• Тубус рентгеновской трубки

Тубус рентгеновской трубки состоит из коллиматора и вспомогательного дисплея, установленного на коллиматоре. Коллиматор управляет размером поля рентгеновского излучения.

Работа с коллиматором

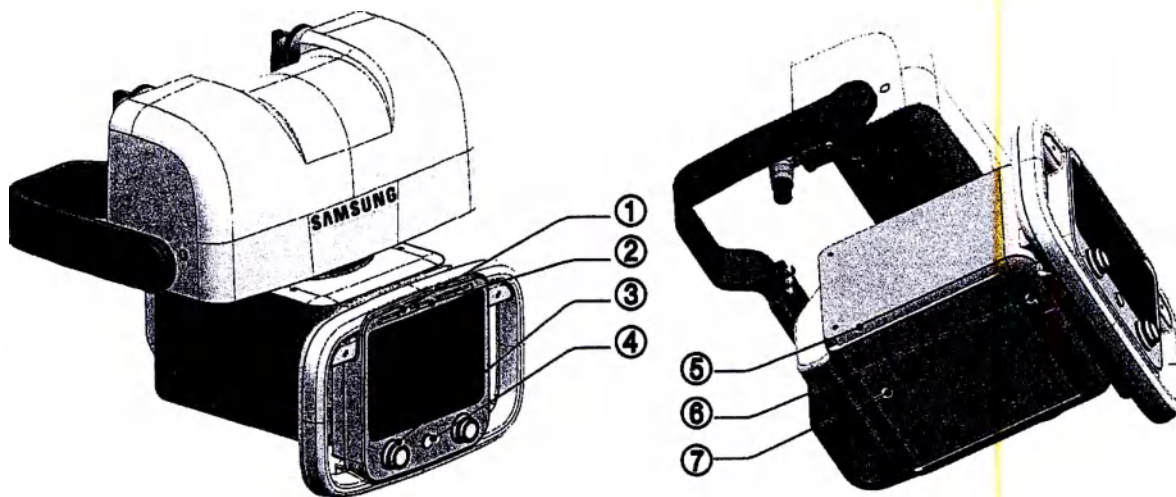


Рисунок 3-10. Работа с коллиматором

- ① Кнопка быстрого позиционирования: можно выполнить точное позиционирование на тубусе рентгеновской трубки, перемещая колесики вперед, назад и поворачивая их.
- ② Измерительная лента: измерение SID.
- ③ Ручки управления шторками: две ручки для регулировки внутренних шторок. Поле экспозиции настраивается с помощью двух ручек.
- ④ Кнопка подсветки коллиматора: после нажатия кнопки подсветки коллиматора лампа горит несколько секунд, после чего автоматически выключается. Время выключения можно настроить в разделе конфигурации.
- ⑤ Система направляющих: система направляющих для установки внешних дополнительных фильтров, конуса ограничения размера поля рентгеновского излучения и т. д.
- ⑥ Кнопка направляющей SID: направляющая SID помогает настроить SID 100 см, 130 см, 180 см с помощью лазера. Направляющая SID включается и выключается при нажатии кнопки.
- ⑦ DAP (опция): используется для измерения количества рентгеновского излучения, поступающего с коллиматора. На основе полученных данных можно рассчитать дозу облучения пациента. Значение ПДП можно отображать вместе с полученным изображением и отправлять на сервер PACS с информацией заголовка DICOM после включения этой функции в настройках.

Работа с тубусом рентгеновской трубки

Тубус рентгеновской трубки можно поворачивать вручную вокруг кронштейна и оси трубки с помощью рукояток тубуса без необходимости нажатия кнопки растормаживания.

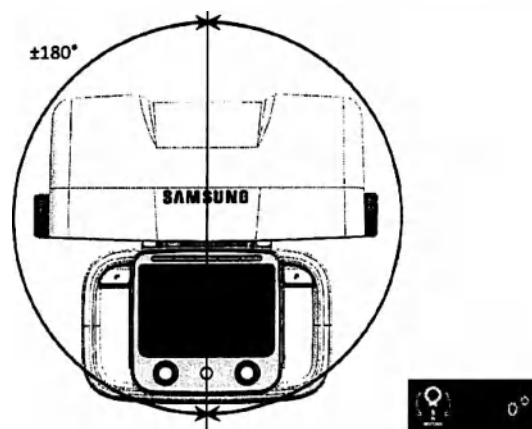


Рисунок 3-11. Вращение тубуса рентгеновской трубки и коллиматора (вокруг оси кронштейна)

Тубус рентгеновской трубки можно поворачивать на $\pm 180^\circ$ вокруг оси трубки с фиксированными положениями через каждые 90° . Угол поворота указан в строке состояния на вспомогательном дисплее.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. НЕ поворачивайте тубус рентгеновской трубки вокруг оси трубки более чем на $\pm 180^\circ$. Стопор вращения отсутствует, чтобы обеспечить максимальный угол поворота. Однако при чрезмерном повороте компоненты узла вращения или кабели могут быть повреждены.

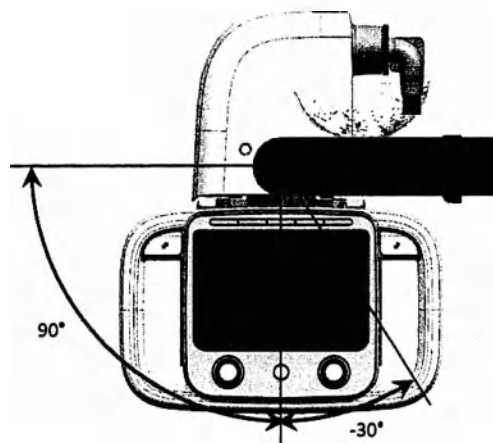


Рисунок 3-12. Вращение тубуса рентгеновской трубки и коллиматора (вокруг оси трубки)

Тубус рентгеновской трубки можно поворачивать на 120° (от -30° до 90°) вокруг оси трубки.

ВНИМАНИЕ. Не упирайте пальцы или руки между опорой кронштейна и рукояткой тубуса рентгеновской трубки при повороте тубуса рентгеновской трубки до -30° вокруг оси трубки, чтобы избежать травмы пальцев или рук от сдавливания.

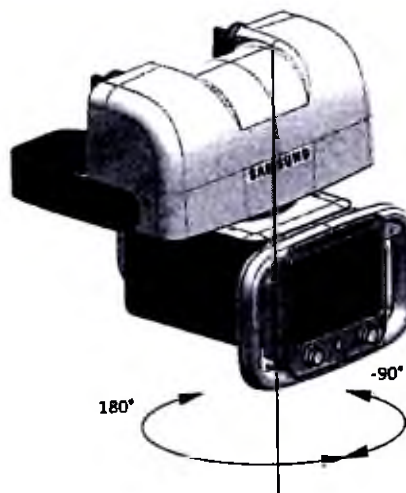
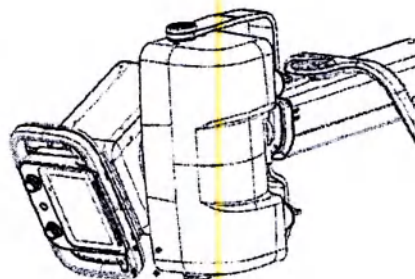
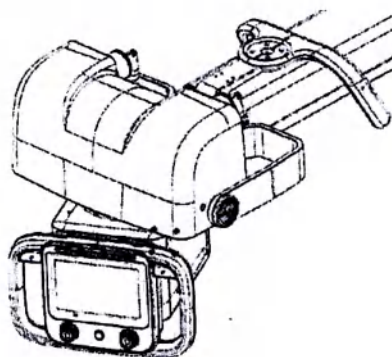


Рисунок 3-13. Вращение коллиматора

Коллиматор может поворачиваться на 270° (от -90° до 180°) вокруг оси рентгеновской экспозиции. При этом трубка остается неподвижной. Это перемещение выполняется путем поворота коллиматора вручную. Ось рентгеновской экспозиции имеет фиксаторы положения через каждые 45° с небольшими фиксаторами через каждые 5° .



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. НЕ беритесь за верхнюю часть рукоятки на тубусе рентгеновской трубки. При повороте коллиматора или его случайном повороте во время перемещения вверх и вниз по колонне можно зажать палец между рукояткой и тубусом трубки, как показано на рисунке ниже.



Система SID должна управляться с помощью вспомогательного дисплея на тубусе рентгеновской трубки. Резистивный сенсорный экран на тубусе рентгеновской трубки позволяет пользователю удобно работать с операционным программным обеспечением.



ВНИМАНИЕ. НЕ нажимайте на сенсорный экран слишком сильно. При многократных сильных нажатиях на сенсорный экран он может получить повреждение.

Направляющая SID

Направляющую SID можно включить, нажав на кнопку в верхней части вспомогательного дисплея.

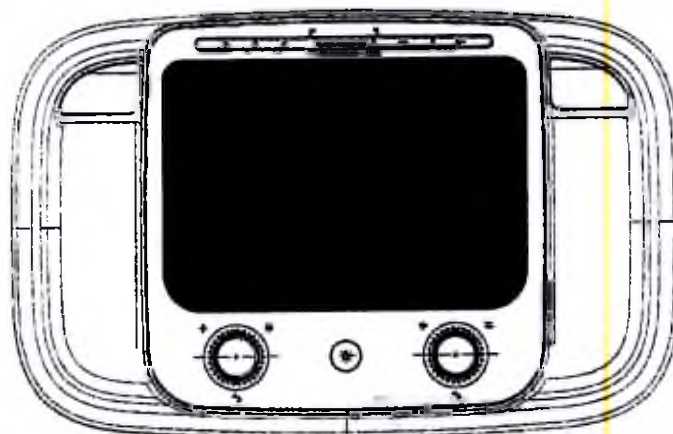


Рисунок 3-14. Кнопка направляющей SID на вспомогательном дисплее

- Направляющая SID помогает выровнять SID, когда она включена. При установке значения SID, рекомендованного для выбранного протокола, две лазерные линии пересекаются.
- Направляющая SID доступна при значениях SID 100 см, 130 см и 180 см. Если значение SID введено пользователем и отличается от 100, 130 и 180 см, включается только центральный лазер.
- Направляющая SID включается и выключается при нажатии кнопки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. НЕ смотрите в лазерный луч при включении лазера в нижней части вспомогательного дисплея. Это может привести к слепоте пользователей и пациентов.

Кнопки в верхней части вспомогательного дисплея управляют движением приводного колеса (вперед/назад/вращение по часовой стрелке/вращение против часовой стрелки). Это позволяет точно настроить положение устройства относительно пациента, при этом оператор находится напротив тубуса рентгеновской трубки.

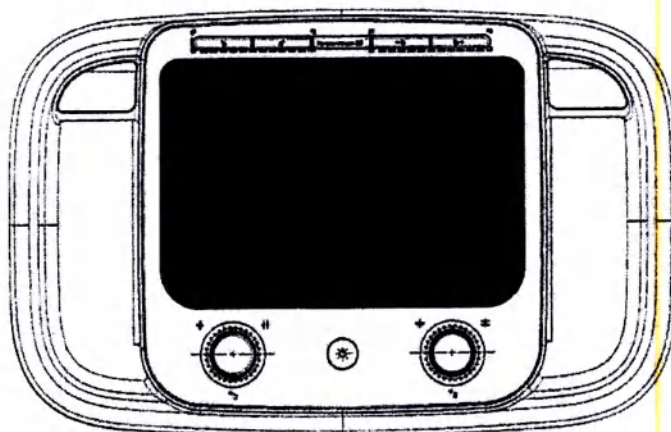


Рисунок 3-15. Кнопка быстрого позиционирования

На рисунке ниже подробно показаны соответствующие перемещения.

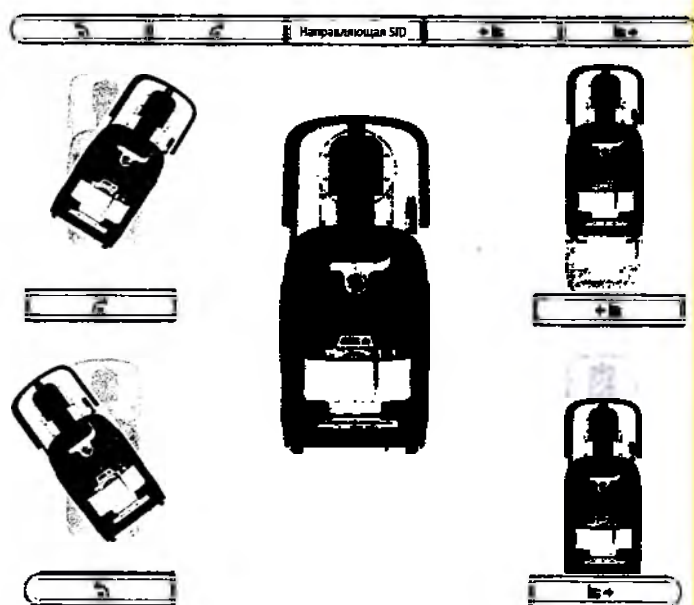


Рисунок 3-16. Перемещения, соответствующие каждой кнопке быстрого позиционирования



Приведенные на рисунке выше описания перемещения для каждой из кнопок быстрого позиционирования подразумевают идеальное состояние колес и пола. Поскольку при быстром позиционировании система перемещается на моторизованных колесах, такие условия, как выравнивание передних колес, трение или неровность пола, влияют на движение системы. Таким образом, система может двигаться не прямолинейно или даже сделать круг, а тубус рентгеновской трубки может не вернуться в исходное положение после вращения.



ВНИМАНИЕ. Будет выполнена только первая команда. При одновременном нажатии нескольких кнопок остальные команды игнорируются.

Конструкция

Коллиматор — это устройство, которое позволяет регулировать направление и угол рентгеновских лучей, направляемых на пациента. Его конструкция показана на рисунке ниже.

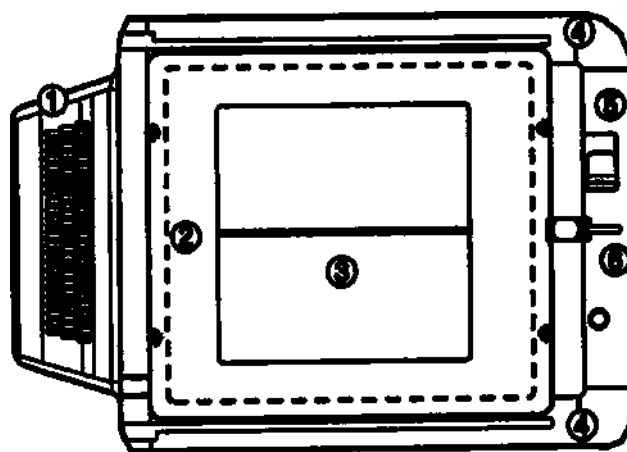


Рисунок 3-17. Коллиматор

№	Название/функция	Описание
①	Радиатор	Радиатор охлаждает коллиматор, который выделяет тепло.
②	ПДП	Используется для измерения количества рентгеновского излучения, поступающего с коллиматора. На основе полученных данных можно рассчитать дозу облучения пациента. • При выборе функции S-DAP аппаратную функцию ПДП установить невозможно. • S-DAP — это алгоритм расчета количества рентгеновского излучения в зависимости от значения ВВГ (кВ, мА·с), дополнительного фильтра и размера поля излучения.
③	Центральное перекрестие	При включении лампы коллиматора в месте прохождения рентгеновских лучей отображается перекрестие (+). По этому перекрестию (+) можно определить область на теле пациента, которая будет подвергнута рентгеновскому облучению.
④	Направляющие коллиматора	Позволяют устанавливать/снимать вспомогательный фильтр, конус ограничения области облучения, фильтр КК и т. д.
⑤	Рулетка	Коллиматор имеет рулетку для измерения расстояния. Ее можно использовать для измерения расстояния между фокальным пятном и пациентом или детектором.
⑥	Лазерный луч	Недоступен в этой системе.

Панель управления коллиматором

Конфигурация панели управления коллиматором показана на рисунке ниже.

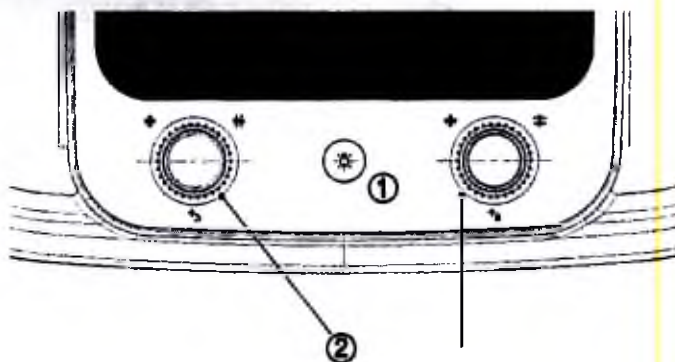


Рисунок 3-18. Панель управления коллиматором

① Кнопка подсветки

Включает и выключает подсветку коллиматора и лазерный луч направляющей SID. Если подсветка включена, при нажатии данной кнопки подсветка выключается.

② Ручка управления коллиматором

Регулятор управления коллиматором выполняет следующие 5 функций.

- Режим «Норма»

В режиме «Норма» обе ширины коллиматора (влево/вправо и вверх/вниз) увеличиваются или уменьшаются в зависимости от направления вращения левой/правой ручки и верхнего/нижнего элементов управления коллиматором, как показано на рисунке ниже. При повороте ручки против часовой стрелки значения ширины уменьшаются. При повороте по часовой стрелке значения ширины увеличиваются.



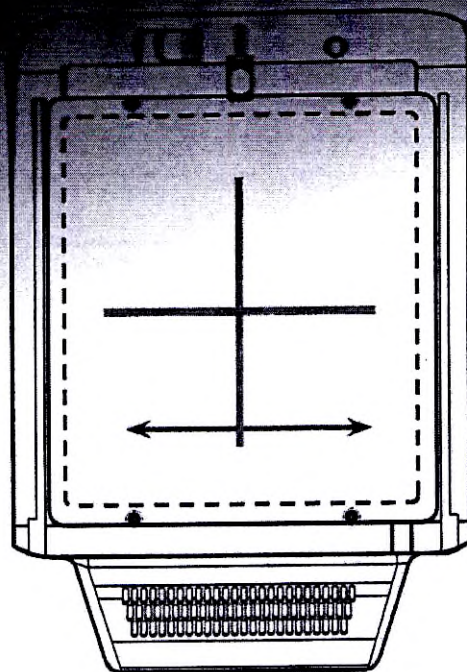


Рисунок 3-19. Управление коллиматором (вправо/влево) в режиме «Норма»

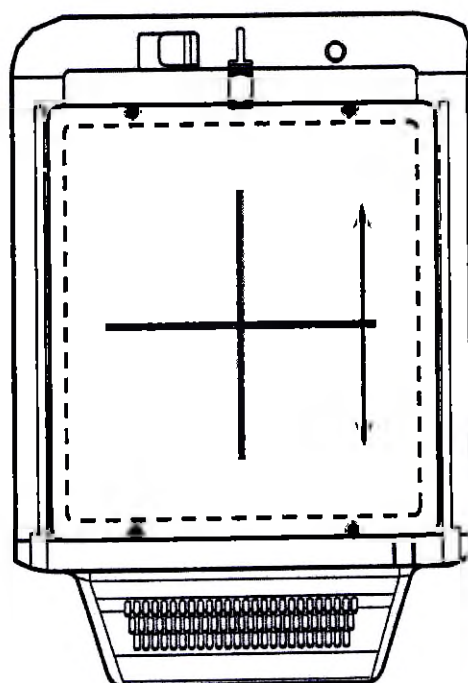


Рисунок 3-20. Управление коллиматором (вверх/вниз) в режиме «Норма»

Вращая левую/правую рукоятку управления коллиматором можно регулировать ширину каждого коллиматора в зависимости от направления вращения левой/правой рукоятки управления коллиматором, как показано на рисунке ниже. Вращая левую ручку, можно настроить ширину левого коллиматора, а правую — правого коллиматора.

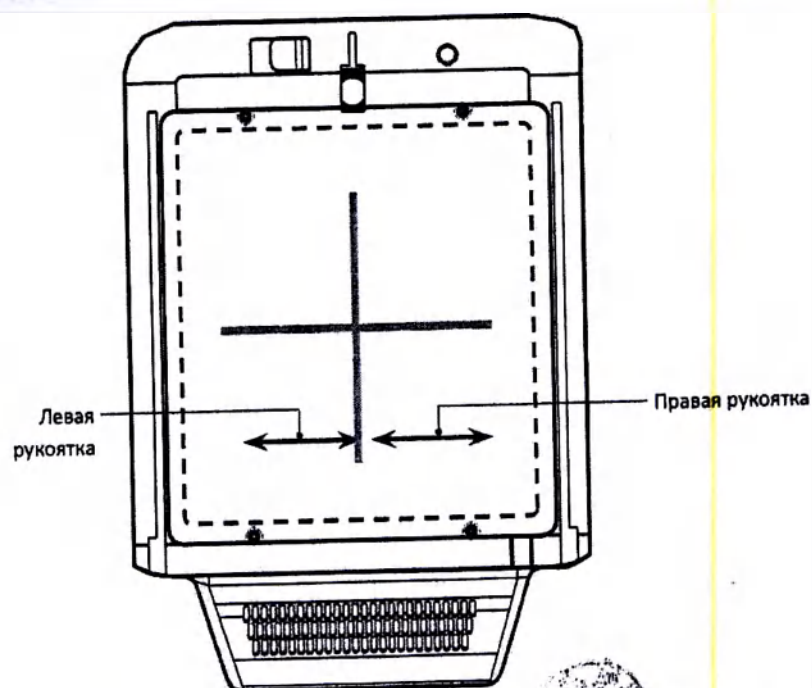


Рисунок 3-21. Управление коллиматором (вправо/влево) в режиме «Поле ширины»

- Режим «Норма» включается при изменении размера коллиматора в окне «Получение».
- При повороте блока коллиматора для получения изображения может измениться контрольная точка. Воспользуйтесь функцией Л/П маркера, чтобы настроить контрольную точку.

Вращая ручки коллиматора (вверх/вниз) можно регулировать ширину каждого коллиматора в зависимости от направления вращения левой/правой ручки управления коллиматором, как показано на рисунке ниже. Вращая левую ручку, можно настроить высоту верхнего коллиматора, а правую — нижнего коллиматора.

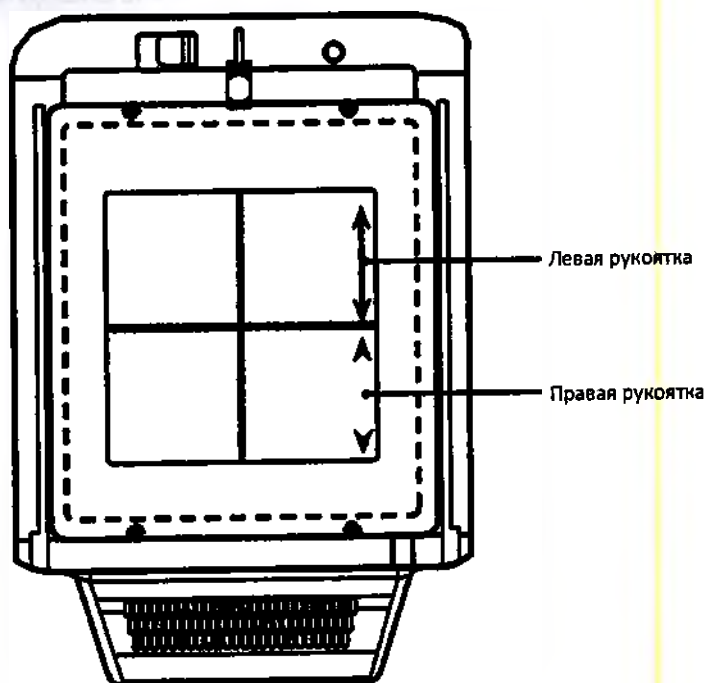


Рисунок 3-22. Управление коллиматором (вверх/вниз) в режиме «Поле выс»

 Режим «Норма» включается при изменении размера коллиматора в окне «Получения».

- **Функция фиксированного размера коллиматора**

Текущий размер коллимации сохраняется, если нажать правую ручку и удерживать ее не менее 1 секунды. Эта функция поддерживает текущий выбранный пользователем размер коллиматора. АПР игнорируется, а указанные пользователем изменения принимаются. Если нажать правую ручку и удерживать ее не менее 1 секунды еще раз, текущий фиксированный размер коллиматора разблокируется и больше не поддерживается.

- **Функция отмены коллиматора**

Чтобы вернуть размер коллимации к предыдущей настройке, например к настройке текущего детектора системы, нажмите левую ручку и удерживайте ее не менее 1 секунды.

...устанавливаются дополнительные фильтры. Можно выбирать медные
фильтры 0,1 мм, 0,2 мм, 0,3 мм, а условия экспозиции могут быть автоматически
выбраны в соответствии с выбранным протоколом, если состояние фильтра определено в
менеджере АПР. Оптимизация дозы возможна при использовании автоматического
фильтра и алгоритма обработки изображений S-Vue после определения состояний
фильтров для каждой процедуры или протокола.

Кронштейны и колонны

Установка в парковочное положение

Парковочным положением считается положение, когда парковочный фиксатор надежно закреплен в захвате. Настоятельно рекомендуется перемещать систему только при установленном в парковочное положение кронштейне. Порядок установки в парковочное положение описан ниже.

- Поворачивайте колонну, пока парковочный фиксатор не будет совмещен с захватом, и полностью втяните телескопический кронштейн.
- Опустите кронштейн и полностью вставьте парковочный фиксатор в захват до щелчка.
- Когда кронштейн будет правильно переведен в парковочное положение, основной дисплей выключится. После разблокировки парковочного фиксатора основной дисплей снова включится.

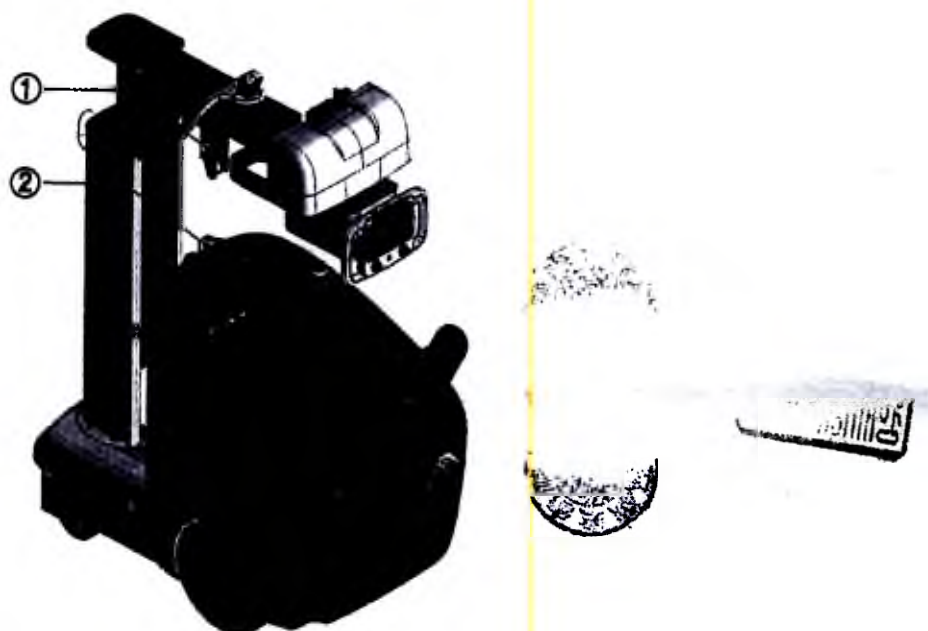


Рисунок 3-23. Парковочный фиксатор

- ① Парковочный фиксатор
- ② Парковочный захват

Чтобы разблокировать кронштейн из парковочного положения, нажмите кнопку растормаживания кронштейна/колонны на тубусе рентгеновской трубки или на кронштейне. Если кронштейн не будет разблокирован, можно применить экстренное растормаживание, вставив тонкий стержень в отверстие у парковочного захвата.



Рисунок 3-24. Кнопка растормаживания

- ① Кнопка растормаживания кронштейна/колонны на тубусе рентгеновской трубки
- ② Кнопка растормаживания кронштейна/колонны на кронштейне
- ③ Отверстие для аварийного растормаживания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- Если рентгенографические исследования не выполняются, всегда держите кронштейн в парковочном положении. Это поможет предотвратить травмы или повреждение устройства при перемещении.
- Если тубус рентгеновской трубки находится в парковочном положении или направлен в сторону этого положения, выполнение экспозиций запрещено.



Кнопка растормаживания кронштейна/колонны

Кнопка растормаживания кронштейна/колонны блокирует или разблокирует как вращение колонны, так и вертикальное и телескопическое движения кронштейна. Этот элемент управления также разблокирует парковочный захват, когда система находится в парковочном положении. Кнопки находятся на тубусе рентгеновской трубки и кронштейне. Растормаживание происходит при нажатии одной из этих кнопок. Нажмите и удерживайте кнопку для перемещения колонны и кронштейна до позиционирования тубуса рентгеновской трубки. Отпустите кнопку для фиксации на месте.

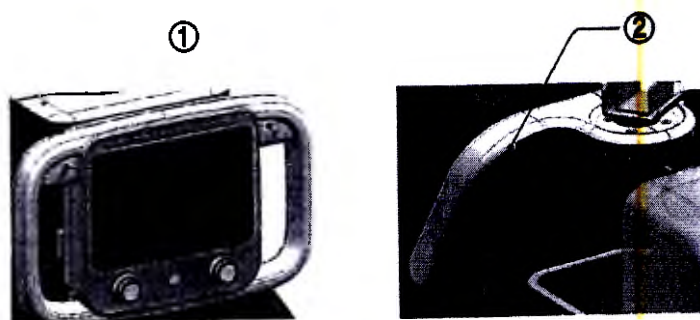


Рисунок 3-25. Кнопка растормаживания

- ① Кнопка растормаживания кронштейна/колонны на тубусе рентгеновской трубки
- ② Кнопка растормаживания кронштейна/колонны на кронштейне



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- Всегда используйте эти рукоятки, чтобы контролировать и направлять движения колонны и кронштейна. Никогда не нажимайте непосредственно на рентгеновскую трубку или коллиматор.
- Поворачивайте колонну и перемещайте телескопический кронштейн после растормаживания. НЕ поворачивайте колонну и НЕ перемещайте телескопический кронштейн с усилием без растормаживания. При попытке принудительного перемещения колонны или телескопического кронштейна возможно повреждение системы блокировки.

Элементы управления перемещением на колонне и телескопическом кронштейне

Колонна может вращаться на $\pm 315^\circ$ от парковочного положения.

Кронштейн поддерживает вертикальное перемещение на 1480 мм и телескопическое горизонтальное перемещение на 562 мм.

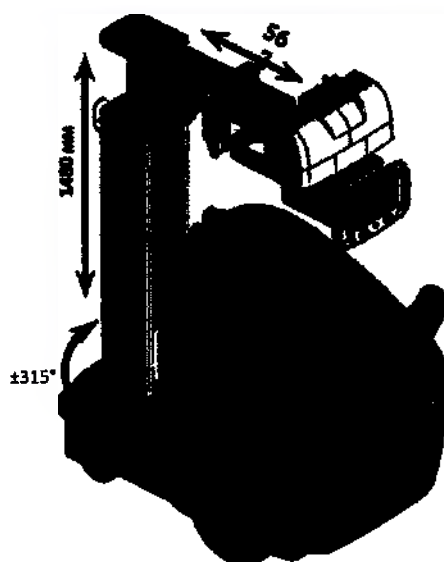


Рисунок 3-26. Элементы управления перемещением на колонне и телескопическом кронштейне



ОПАСНОСТЬ. После выдвижения кронштейна из системы не вешайте ничего на тубус рентгеновской трубки, не нажимайте на него с усилием и не тяните его в горизонтальном направлении. Устройство может потерять равновесие и опрокинуться, что может привести к травме и/или повреждению системы. Система спроектирована и произведена в соответствии со стандартом IEC 60601-1. Однако для обеспечения собственной безопасности следите за используемым устройством и обращайте внимание на то, правильно ли работает система, когда вы ее перемещаете.



ВНИМАНИЕ. Кронштейн и верхняя складная колонна вместе перемещаются в вертикальном направлении, если кронштейн поднимается выше парковочного положения. Кронштейн выравнивается по верхней поверхности верхней части складной колонны, если кронштейн поднимается выше парковочного положения. Однако, если оператор перемещает кронштейн вертикально, применяя внезапное чрезмерное усилие, возможно нарушение выравнивания. Если кронштейн не будет выровнен по верхней части складной колонны, его можно автоматически выравнивать, переместив кронштейн к верхней поверхности верхней части складной колонны.

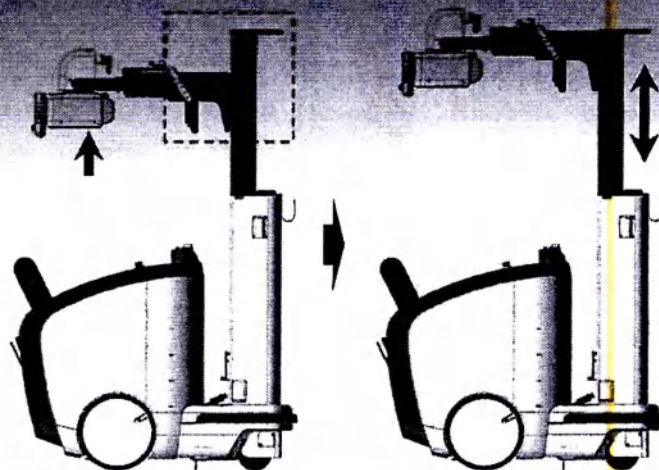


Рисунок 3-27. Выравнивание кронштейна и колонны

Индикатор состояния системы расположен в верхней части складной колонны. Индикатор состояния системы состоит из нескольких лампочек, цвета которых указывают на состояние системы.

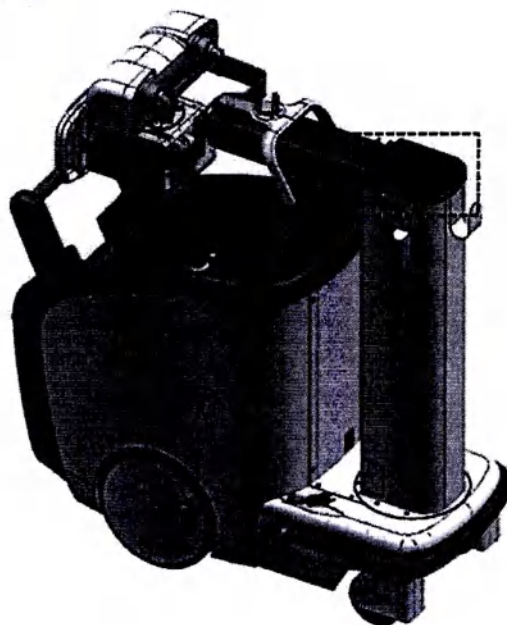


Рисунок 3-28. Индикатор состояния системы

Статус	Цвет
Ожидание	Синий
Подготовка к рентгеновскому излучению разрешена	Светло-зеленый
Подготовка к рентгеновскому излучению завершена	Зеленый
Рентгеновские экспозиции	Желтый
Кронштейн/колонна расторможены	Белый
Перемещение	Мигающий синий
Спящий режим	Мигающий белый
Нажата кнопка аварийного останова	Красный

Подключение дополнительных внешних устройств

Система имеет несколько разъемов для подключения внешних устройств. Эти разъемы расположены рядом с рукояткой для перемещения системы.

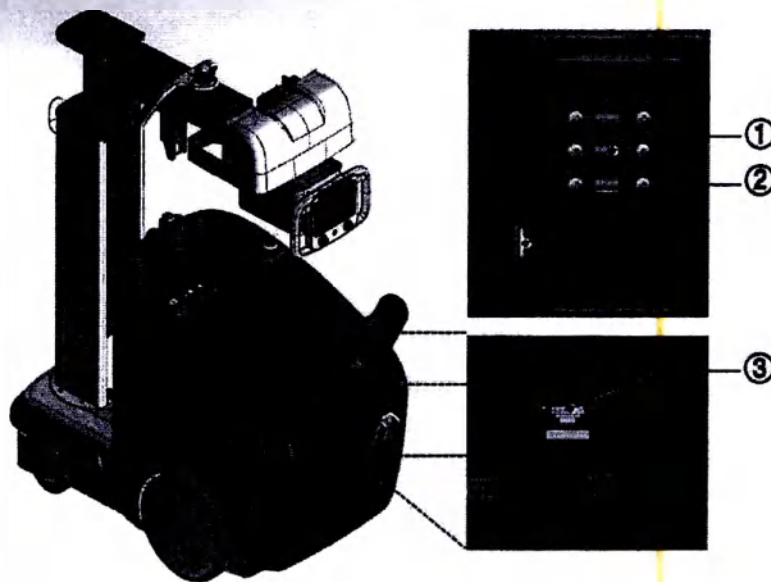


Рисунок 3-29. Разъемы для подключения внешних устройств

- ① Порты USB: подключение дополнительного сканера штрих-кодов или портативного дисковода.
- ② Разъем Ethernet: проводное подключение к серверу PACS с помощью дополнительного кабеля LAN при работе системы в зоне действия беспроводной сети.
- ③ Разъем для проводного переключателя экспозиции: подключение проводного переключателя экспозиции.



ВНИМАНИЕ. Используйте аксессуары, совместимость которых подтверждена и которые одобрены производителем. Аксессуары, не одобренные производителем, могут не обеспечивать оптимальную производительность и могут привести к повреждению системы.



Если порт USB не используется, рекомендуется держать крышку порта USB закрытой. Это защитит его от попадания жидкостей и других источников опасности.

Williamson

Крючок для фартуков

Крючок для фартуков, на который вешают рентгенозащитные фартуки, установлен в верхней части складной колонны.

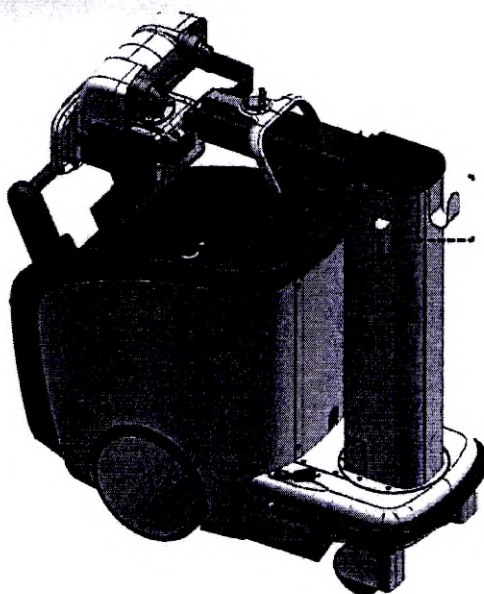


Рисунок 3-30. Крючок для фартуков



ВНИМАНИЕ.

- НЕ вешайте на крючок для фартуков предметы весом более 25 кг. Это может привести к повреждению крючка.
- Не допускайте нажатия датчика бампера фартуком. При нажатии датчика бампера система останавливается.



Проводной переключатель экспозиции (кнопка 2/кнопка 3, опция)

Стандартный проводной переключатель экспозиции (выключатель облучения проводной C2U-45) имеет 2 кнопки, а дополнительный (выключатель облучения проводной C2UW-DS-SA01) — 3 кнопки.

Проводной переключатель экспозиции (кнопка 2)



Рисунок 3-31. Проводной переключатель экспозиции (кнопка 2)

① Кнопка подготовки/экспозиции

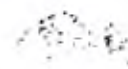




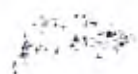
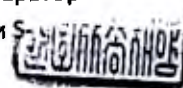
Рисунок 3-32. Проводной переключатель экспозиции (кнопка 3, опция)

- ① Кнопка подготовки/экспозиции
- ② Кнопка лампы коллиматора



...нажимается ручным переключателем.

	Описание
 Выкл.	Кнопка готовности/экспозиции на ручном переключателе не нажата.
 Готовность	Для подготовки рентгеновского генератора к экспозиции на ручном переключателе нажимается первая кнопка (кнопка готовности). Если рентгеновский генератор готов к излучению, на экране станции S-Station появляется индикатор готовности.
 Экспозиция	После нажатия первой кнопки на ручном переключателе полностью нажимается вторая кнопка (кнопка экспозиции). В этом состоянии рентгеновский генератор излучает рентгеновские лучи, а на экране станции S-Station появляется индикация экспозиции.



Для подготовки рентгеновской трубки к экспозиции нажмите первую кнопку (кнопку готовности) на переключателе экспозиции. Когда рентгеновская трубка будет подготовлена без каких-либо ошибок, на основном дисплее отобразится значок готовности.

Экспозиция

После завершения подготовки при нажатой первой кнопке для запуска рентгеновской экспозиции полностью нажмите вторую кнопку (кнопку экспозиции) на переключателе экспозиции.

В ходе экспозиции отображается значок экспозиции и подается звуковой сигнал.

Лампа коллиматора

На дополнительном проводном переключателе экспозиции (3-кнопочном) имеется кнопка лампы коллиматора, позволяющая включить и выключить лампу. Нажатие этой кнопки приводит к включению лампы коллиматора. Лампа горит несколько секунд, после чего автоматически выключается.



ВНИМАНИЕ. Размещайте кабель переключателя экспозиции таким образом, чтобы он не контактировал с детекторами или какими-либо аксессуарами.



Дополнительно предлагаются беспроводные переключатели экспозиции (дополнительно)

Дополнительно предлагаются беспроводные переключатели экспозиции, работающие посредством ИК-соединения или канала связи Bluetooth.

Вариант с поддержкой ИК-соединения

Инфракрасный беспроводной переключатель экспозиции (выключатель облучения беспроводной TS-CES(SAM)) позволяет выполнять облучение в дистанционном режиме.

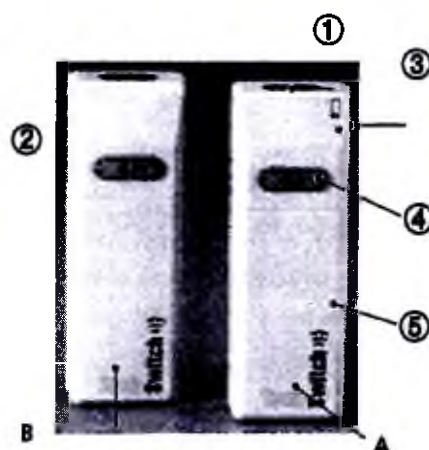


Рисунок 3-33. Беспроводной переключатель экспозиции (инфракрасный, дополнительно)

А. Стандартный переключатель

Б. Аварийный резервный переключатель

Инфракрасные беспроводные переключатели экспозиции типа А и В обладают практически одинаковой конфигурацией, за исключением индикатора уровня заряда батареи и отсека средства дистанционного обнаружения.

① ИК-окно

② Кнопка лампы коллиматора

③ Индикатор уровня заряда батареи (только тип А)

④ Кнопка экспозиции

⑤ Отсек средства дистанционного обнаружения (только тип А)



Инфракрасный беспроводной переключатель экспозиции не может их различать. Перед началом экспозиции убедитесь, что рядом отсутствуют другие системы, оснащенные инфракрасным беспроводным переключателем экспозиции. Отключите любое другое оборудование, управляемое посредством ИК-соединения, которое может повлиять на процедуру экспозиции.



Доступны стандартные и аварийные резервные беспроводные переключатели экспозиции инфракрасного типа.

Для использования инфракрасного беспроводного переключателя экспозиции выполните приведенные ниже действия.

- Извлеките беспроводной переключатель экспозиции из держателя. Направьте переключатель на датчик системы с расстояния не более 10 метров.
 - КНОПКА ЛАМПЫ КОЛЛИМАТОРА: нажмите эту кнопку, чтобы включить лампу коллиматора.
 - КНОПКА ЭКСПОЗИЦИИ: нажмите эту кнопку один раз (в положение готовности) для подготовки к экспозиции. По завершении подготовки нажмите эту кнопку еще раз и удерживайте ее нажатой, пока экспозиция не будет завершена.



Выполнение экспозиции невозможно, если трубка установлена в парковочное положение.

- По завершении экспозиции снова поместите переключатель в держатель на системе.

Подготовка прерывается, если экспозиция не выполняется в течение 15 секунд после завершения подготовки. Экспозиция также прерывается, если в ходе выполнения облучения оператор отпускает кнопку экспозиции.

- СРЕДСТВО ДИСТАНЦИОННОГО ОБНАРУЖЕНИЯ

Инфракрасный беспроводной переключатель экспозиции оснащен встроенным средством дистанционного обнаружения. Если переключатель не будет возвращен в держатель в течение двух минут после использования, устройство будет повторять серию звуковых сигналов до возвращения переключателя в держатель.



1. Отверните 6 винтов в нижней части переключателя с помощью отвертки (+).
2. Осторожно снимите заднюю крышку переключателя и замените щелочную батарею 9 В.
3. Закройте заднюю крышку и затяните 6 винтов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- Проявляйте осторожность для предотвращения травмирования при замене батареи. Использование батареи неподходящего типа может привести к перегреву батареи, возгоранию или взрыву. Не допускайте повреждения батареи и не разбирайте ее. Неправильная замена, выполненная неквалифицированным лицом, может привести к перегреву, возгоранию или взрыву.
- Если устройство не используется в течение определенного периода времени, возможна утечка из батареи. Поэтому необходимо извлечь установленную батарею.



Беспроводной переключатель экспозиции, работающий посредством ИК-соединения или канала связи Bluetooth, можно выключить путем выключения функции «Беспр. выкл. питания» в конфигурации станции S-Station («Настройка» > «Общие» > «И т.д.»). Если выбран вариант «ВЫКЛ.», осуществление экспозиции невозможно и беспроводной переключатель экспозиции недоступен. Если необходимо использовать беспроводной переключатель экспозиции, работающий посредством ИК-соединения или канала связи Bluetooth, следует всегда выбирать вариант «ВКЛ.».

Беспроводной переключатель Bluetooth

Извлеките беспроводной переключатель экспозиции с поддержкой Bluetooth (выключатель облучения беспроводной C2UW-LP-I) из держателя. Нажмите кнопку подготовки/экспозиции последовательно для беспроводной экспозиции. Беспроводной переключатель может работать на расстоянии не более 10 м. При работе с переключателем следуйте инструкциям по эксплуатации 3-кнопочного проводного переключателя экспозиции.

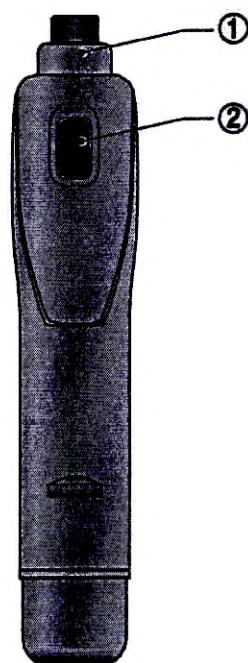
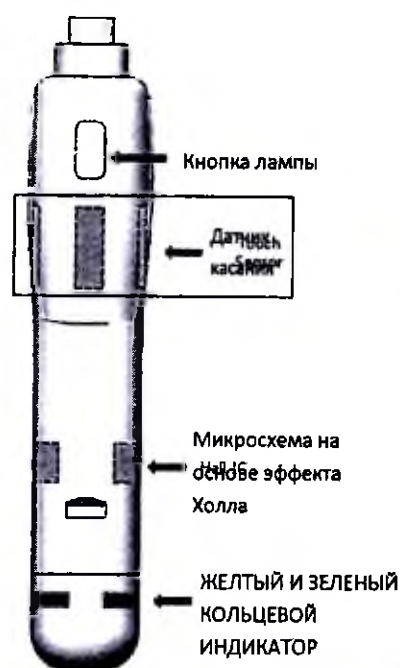


Рисунок 3-34. Беспроводной переключатель экспозиции (с поддержкой Bluetooth, дополнительно)

- ① Кнопка подготовки/экспозиции
- ② Кнопка лампы коллиматора

- ☑ • Беспроводной переключатель экспозиции, работающий посредством ИК-соединения или канала связи Bluetooth, можно выключить путем выключения функции «Беспр. выкл. питания» в конфигурации станции S-Station («Настройка» > «Основной» > «Ит.д.»). Если выбран вариант «ВЫКЛ.», осуществление экспозиции невозможно и беспроводной переключатель экспозиции недоступен. Если необходимо использовать беспроводной переключатель экспозиции, работающий посредством ИК-соединения или канала связи Bluetooth, следует всегда выбирать вариант «ВКЛ.».
- Беспроводной переключатель экспозиции с поддержкой Bluetooth может быть недоступен в некоторых странах из-за ожидания разрешения регулирующих органов.

Беспроводной переключатель экспозиции оснащен 4-контактным датчиком касания, который позволяет контролировать нахождение переключателя в руке при использовании. Экспозиция разрешена только в том случае, если активированы как минимум 2 контакта датчика касания путем удерживания переключателя в руке. Внутренняя блокировка позволяет предотвратить нежелательную активацию работы системы, например, вследствие падения переключателя или случайного нажатия кнопки переключателя, находящегося в кармане. Специалист по обслуживанию может включить или выключить внутреннюю блокировку.



Если беспроводной переключатель экспозиции не функционирует должным образом, нажмите кнопку лампы, не прикасаясь к области сенсорного датчика, и удерживайте ее в течение 5 секунд, после чего повторите попытку использования.

...уровень заряда аккумулятора. Извлеките беспроводной переключатель экспозиции из держателя или поместите его в держатель для выхода из спящего режима. Спящий режим активируется при выполнении следующих условий:

- Беспроводной переключатель экспозиции находится в держателе.
- Низкий уровень заряда батареи.
- Беспроводной переключатель экспозиции был извлечен из держателя более чем 30 минут назад.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Обязательно помещайте переключатель в держатель, когда он не используется. Избегайте нежелательных экспозиций, например, вследствие случайного нажатия кнопки переключателя, находящегося в кармане.

■ Проверка замены батареи

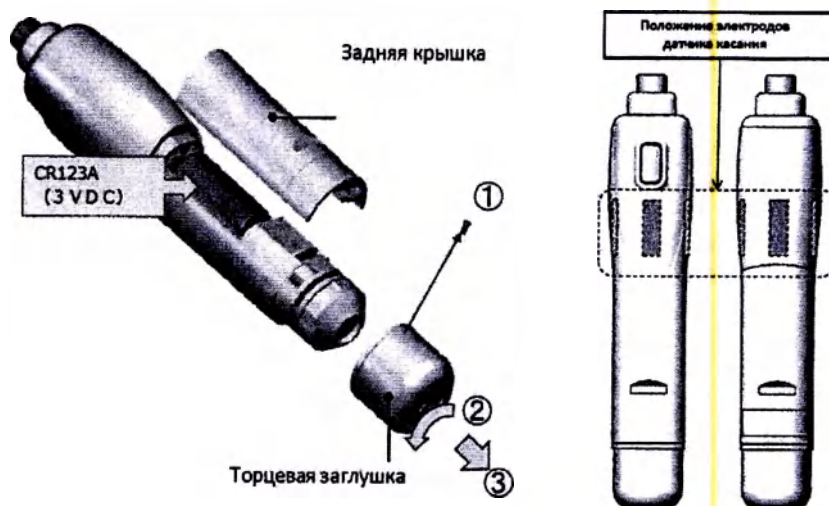


В беспроводном переключателе экспозиции с поддержкой Bluetooth используется литиевая батарея CR123A.

- Срок службы батареи зависит от условий эксплуатации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При замене батареи не держитесь за область датчика касания. Ручной переключатель может работать неправильно. Если ручной переключатель работает неправильно, замените батарею согласно вышеприведенным инструкциям.



- ① Отверните винт с помощью отвертки (+).
- ② Осторожно поверните торцевую заглушку на 90° по часовой стрелке.
- ③ Осторожно снимите торцевую заглушку.
- ④ Снимите заднюю крышку переключателя и замените батарею CR123A (3 В пост. тока).
- ⑤ Закройте заднюю крышку и установите торцевую заглушку.
- ⑥ Осторожно поверните торцевую заглушку на 90° по часовой стрелке.
- ⑦ Затяните винт.



- Если при замене батареи возникли проблемы, обратитесь к одному из наших специалистов по обслуживанию.
- Проявляйте осторожность для предотвращения травмирования при замене батареи. Использование батареи неподходящего типа может привести к перегреву батареи, возгоранию или взрыву. Не допускайте повреждения батареи и не разбирайте ее. Неправильная замена, выполненная неквалифицированным лицом, может привести к перегреву, возгоранию или взрыву.
- Если устройство не используется в течение определенного периода времени, возможна утечка из батареи. Поэтому необходимо извлечь установленную батарею.



Детекторы и датчики можно поместить в отсеки для хранения рядом с рукояткой для перемещения системы. Детектор — это беспроводное устройство, которое взаимодействует с системой посредством встроенной точки беспроводного доступа.

Вместительный отсек для хранения, упомянутый выше, можно использовать для хранения различных расходных материалов, таких как салфетки, дезинфицирующие средства и т. д.

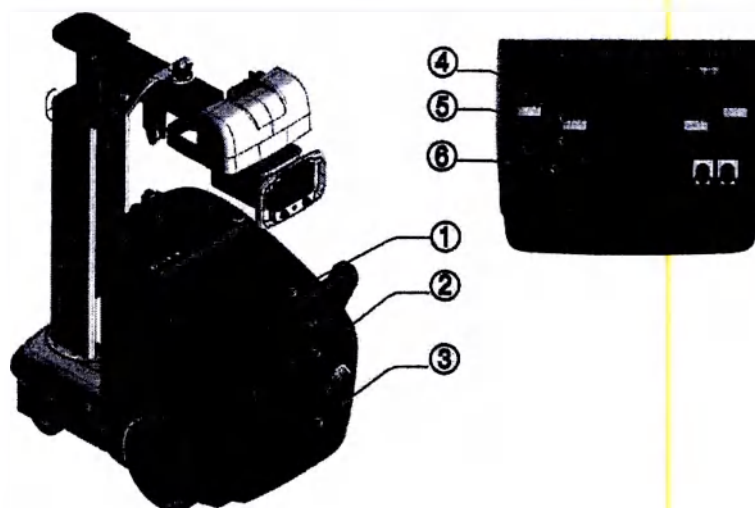


Рисунок 3-35. Хранение

- ① Подставка детектора
- ② Отсек для хранения детектора или растра
- ③ Отсек для хранения кабеля для подключения/кабеля Ethernet
- ④ Отсек для хранения растра
- ⑤ Отсек для хранения детектора (с портом зарядки)
- ⑥ Отсек для хранения детектора (только для модели S3025-W, без порта зарядки)



Портативную сетку необходимо помещать в отсек для хранения в направлении, указанном на рисунке; следите за тем, чтобы портативная сетка хранилась надлежащим образом.



ВНИМАНИЕ. НЕ рекомендуется хранить детектор в отсеке для хранения кабеля для подключения/кабеля Ethernet, поскольку кабель проводного переключателя экспозиции может быть поврежден, если детектор будет извлекаться с усилием. Размещайте кабель проводного переключателя экспозиции таким образом, чтобы не допустить его натяжения при извлечении различных расходных материалов.



Отсек для детектора — это отсек для хранения, используемый для замены батареи детектора или для надевания на детектор гигиенического чехла.



Рисунок 3-36. Подставка детектора



ВНИМАНИЕ. Не допускайте нажатия переключателя растормаживания на рукоятке для перемещения системы, если детектор помещен на подставку детектора для замены батареи или чехла

■ Зарядка детектора

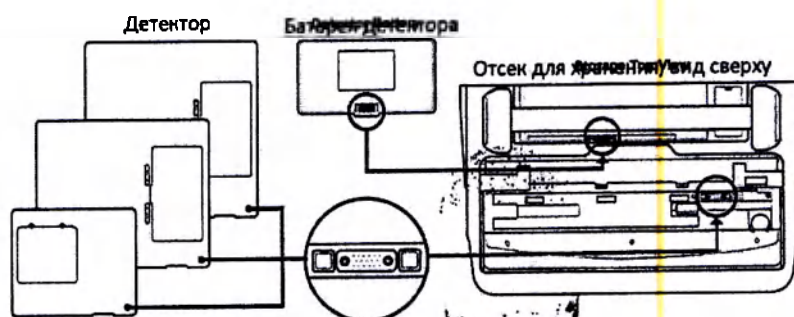
Для автоматической зарядки детектора можно поместить его в отсек для хранения с портом зарядки.



Зарядка в отсеке для хранения доступна для моделей S4335-W, S4343-W и S3025-W, но одновременно от порта зарядки может заряжаться только один детектор. Одновременная зарядка двух детекторов невозможна.



- Батарея детектора заряжается в отсеке для хранения только в том случае, если область обнаружения детектора повернута в направлении ①. Если детектор повернут в направлении ① стороной установки батареи, детектор не будет заряжаться, а область обнаружения может быть повреждена.
- Расположение разъема зарядки системы показано на рисунке ниже.



- S3025-W можно помещать в два отсека для хранения, как показано ниже:



- ① Отсек для хранения без порта зарядки
- ② Отсек для хранения с портом зарядки

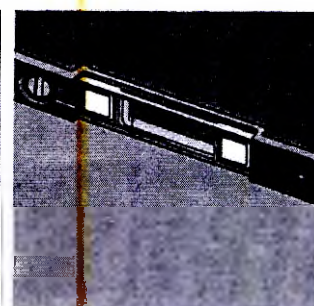
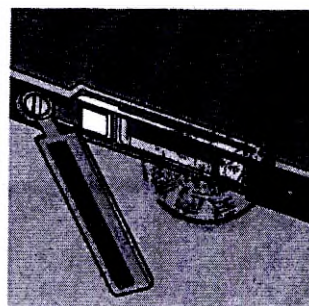
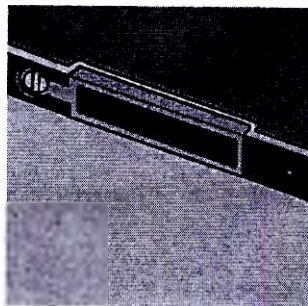
Вставьте детектор S3025-W с зарядкой в порт зарядки и вставляйте заглушку в разъем порта, чтобы обеспечить правильное соединение.

- При установке детектора в отсек для хранения с портом зарядки звучит отчетливый щелчок, который издают магниты в разъемах детектора и порта зарядки. Это указывает на то, что детектор правильно подсоединен к порту зарядки. Через несколько секунд после размещения детектора в отсеке для хранения и успешной установки проводного соединения значок детектора в строке состояния изменяется на символ зарядки. Если звук щелчка отсутствует, это означает, что соединение не было установлено, и батарея детектора не будет заряжаться.
- При установке детектора в отсек для хранения НЕ отпускайте его, пока он не будет установлен надлежащим образом до щелчка. Свободное проскальзывание детектора в отсек для хранения может привести к повреждению чувствительных компонентов детектора вследствие избыточного внешнего воздействия.



ВНИМАНИЕ.

- При помещении детектора на хранение удерживайте край раstra руками.
- При зарядке модели S3025-W сначала необходимо снять заглушку с разъема. Чтобы повернуть или снять заглушку, следует ослабить или отвернуть винт, удерживающий ее на месте. При установленной заглушке разъема зарядка S3025-W невозможна.



- Только модель S3025-W соответствует требованиям класса IP54 в отношении водонепроницаемости и пыленепроницаемости в соответствии со стандартом IEC 60529. Для сохранения характеристик водонепроницаемости и пыленепроницаемости на уровне IP54 необходимо установить и плотно закрыть заглушку разъема после завершения зарядки детектора в держателе. Если крышка открыта или ослаблена, существует вероятность попадания воды и пыли внутрь детектора и его повреждения.



- В системе GM85 можно зарегистрировать не более двух детекторов.
- В отсеке для хранения детектора может заряжаться только один детектор. Одновременная зарядка двух детекторов невозможна.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- Если система выключена и не подключена к электрической розетке, зарядка батареи детектора невозможна.
- Зарядка батареи детектора будет остановлена при отображении оповещения о низком уровне заряда батареи.

Замки для детектора обеспечивают безопасное хранение детекторов. Отсек для хранения с портом зарядки оснащен двумя замками для S4343-W/S4335-W и S3025-W. Малый отсек для хранения детектора S3025-W также оснащен замком, то есть в сумме в системе используются три замка.

Детектор можно заблокировать путем нажатия кнопки на отсеке для хранения. Замок будет разблокирован, когда пользователь выполнит вход в систему S-Station или выберет значок разблокировки после входа в систему S-Station. При выборе значка разблокировки одновременно будут разблокированы все замки.

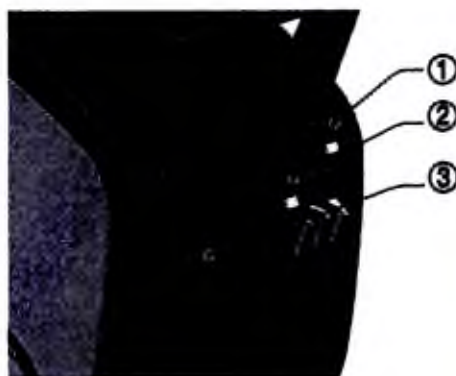


Рисунок 3-37. Замки для хранения детекторов

- ① Замок для детектора S4343-W/S4335-W
- ② Замок для детектора S3025-W (без порта зарядки)
- ③ Замок для детектора S3025-W (с портом зарядки)



Рисунок 3-38. Состояние замка

- ① Отверстие для аварийной разблокировки
- ② Замок разблокирован
- ③ Заблокировано



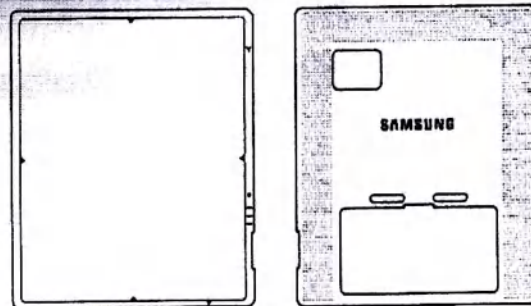
ВНИМАНИЕ.

- При наличии каких-либо препятствий между замками и детекторами правильное функционирование замков невозможно.
- Ни в коем случае не помещайте палец в пространство между замком и детектором при активированном замке во избежание повреждения системы или травмирования.
- Ни при каких обстоятельствах не пытайтесь поместить детектор в отсек или извлечь его с усилием при заблокированном замке. В противном случае возможно повреждение детектора, замка или системы.

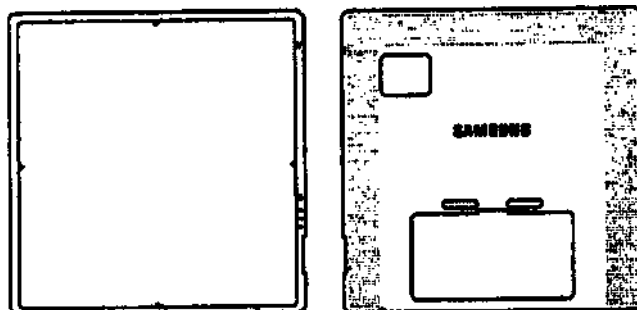


Существует возможность аварийной разблокировки: в случае возникновения системной ошибки или полной разрядки батареи системы вставьте тонкий стержень в отверстие для аварийной разблокировки сбоку от замка.

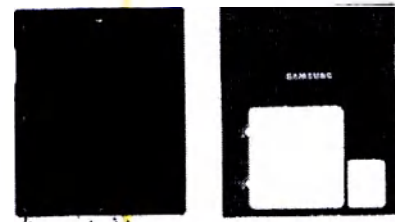
... используется для получения изображений всех частей тела. Он используется для получения цифровых изображений высокой чувствительности и разрешения.



<S4335-W>



<S4343-W>



<S3025-W>

Рисунок 3-39. Беспроводной детектор

■ Обращение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- Использование детектора в непосредственной близости от других электронных устройств может повлиять на его работоспособность. В частности, использование беспроводного оборудования, например смартфона с той же частотой беспроводной связи и полосой пропускания, что и детектор, приведет к возникновению проблем при использовании функции беспроводной связи детектора.
- Не натягивайте кабель слишком сильно. Если кабель запутался, не тяните за корпус детектора. Это может повредить кабель и спровоцировать удар током.

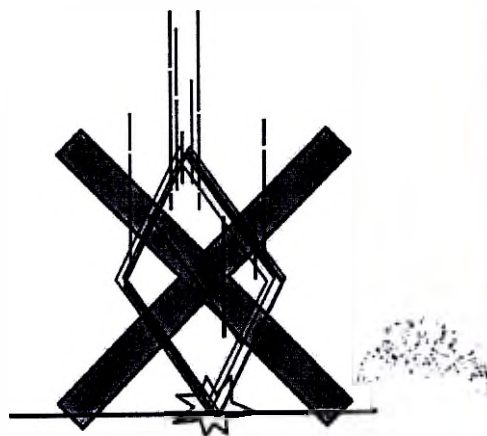


Рисунок 3-40. Не ронять

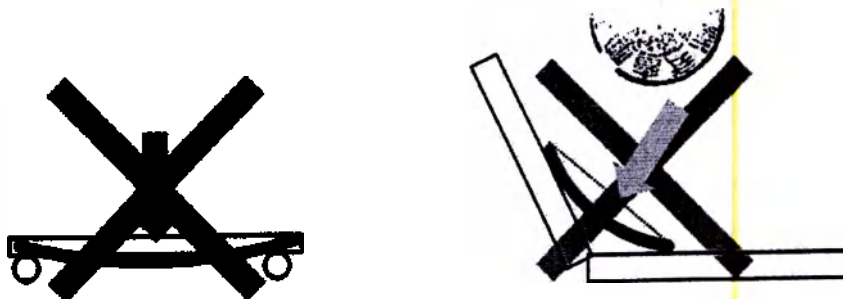


Рисунок 3-41. Рекомендации по размещению

...детектора или оказав на него какого-либо внешнего воздействия. При использовании детектора размещайте его на плоской поверхности; в противном случае возможны перегибы детектора или нарушение его функционирования.

- Частичное нажатие на детектор без батареи может привести к его повреждению. И в проводном, и в беспроводном режиме детектор рекомендуется использовать с установленной батареей.
- Если на детекторы S4335-W, S4343-W и S3025-W оказывается излишнее воздействие, на рабочей станции может отобразиться предупреждение, представленное на рисунке ниже. В случае появления сообщения проверьте детектор перед использованием.

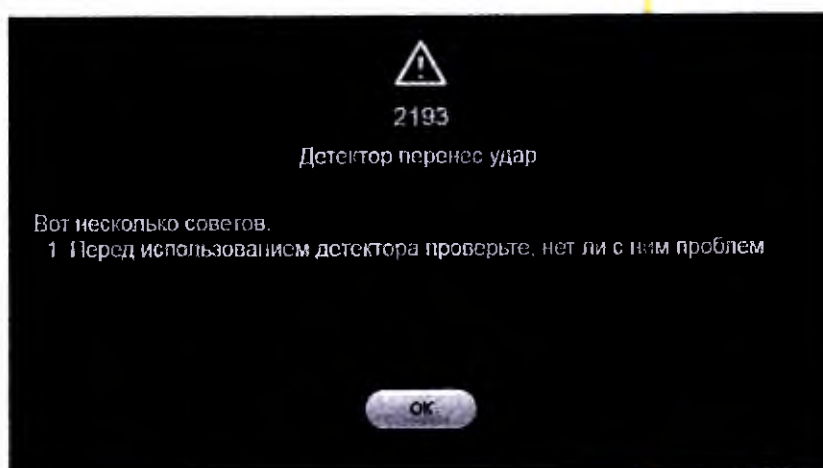


Рисунок 3-42. Предупреждение на рабочей станции



- Если рабочая станция не оснащена функцией обнаружения внешнего воздействия, указанное выше сообщение не отображается.
- Если сообщение об ошибке отображается постоянно, обратитесь к нашим специалистам по обслуживанию.



ВНИМАНИЕ. Меры предосторожности при подключении детектора и кабеля

Если разъем, используемый для подключения кабеля к детектору, загрязнен посторонними веществами, время передачи изображений может быть увеличено. Для очистки разъемов следуйте приведенным ниже рекомендациям.

- Следите за тем, чтобы к штыревому разъему детектора и кабеля не прилипли металлические или другие электропроводящие частицы.
- Используйте клейкую ленту для удаления электропроводящих частиц с магнита и кабеля детектора.
- Используйте пластиковую щетку для очистки штыревого разъема детектора во избежание повреждения контактов.

■ Перед рентгеновской экспозицией

Резкое изменение температуры в процедурной может привести к скоплению влаги в беспроводном детекторе. В таком случае следует воздержаться от использования беспроводного детектора, пока он не высохнет. Использование влажного беспроводного детектора может нарушить работу системы. Если в помещении имеется кондиционер, понижайте температуру постепенно, чтобы сократить перепад температур между беспроводным детектором и кабинетом для исследований и предотвратить образование конденсата.

■ Рекомендации по весу

Беспроводной детектор не предназначен для использования в качестве опоры для пациента. Поэтому, когда предполагается воздействие весовой нагрузки на поверхность детектора, его необходимо размещать на плоской поверхности. Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить беспроводной детектор при воздействии чрезмерного веса.

<S4335-W/S4343-W/S3025-W>

- Равномерное распределение веса

Вес пациента должен распределяться по поверхности детектора равномерно, а не концентрироваться в одном месте.

- Локализованный вес

При выполнении протоколов, предусматривающих весовую нагрузку, пациентам не следует вставать на детектор без крышки распределения нагрузки.

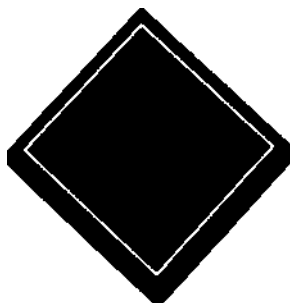


Рисунок 3-43. Равномерное распределение веса

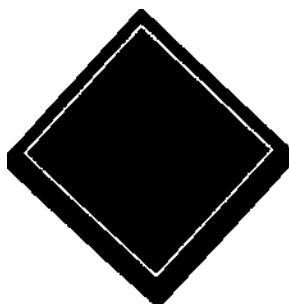


Рисунок 3-44. Локализованный вес (в центре)

■ Очистка

- Перед очисткой и дезинфекцией необходимо выключить детектор, а перед включением и повторным использованием детектора — дождаться его полного высыхания.
- Для очистки поверхности беспроводного детектора используйте только нейтральное моющее средство. Использование других моющих средств может привести к отслаиванию покрытия.
- Рекомендуется использовать нейтральное моющее средство, содержащее 15–40-процентную перекись водорода и 70-процентный изопропиловый спирт.
- Не используйте коррозионные средства, растворители и газодезинфицирующие средства.
- Очищайте внешнюю поверхность детектора мягкой тканью, которую следует смочить в нейтральном моющем средстве, разведенном водой комнатной температуры.
- Не оставляйте влажную ткань на поверхности детектора более чем на 1 минуту. В противном случае существует риск попадания моющего средства внутрь детектора.
- Не лейте моющее средство на детектор и не опрыскивайте детектор им. Внимательно следите за тем, чтобы жидкость не попала на основной кабель и разъем батареи.
- Для снижения риска заражения при использовании детектора рекомендуется применять одноразовые полиэтиленовые пакеты.

■ Хранение

- Для снижения риска заражения при использовании детектора рекомендуется применять одноразовые полиэтиленовые пакеты.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Проявляйте осторожность и не допускайте повреждения беспроводного детектора в результате его использования на выступающем участке пола или рядом с таким участком. Детектор необходимо использовать только на ровном полу.



Во избежание повреждения детектора чрезмерным усилием рекомендуется приобрести и использовать дополнительную крышку для распределения нагрузки, чтобы защитить детектор. (Пациентам не следует вставать на детектор без крышки для распределения нагрузки.)

Q155 Is there a significant association between

- В случае намокания устройства тщательно протрите его чистой мягкой тканью.
- Не допускайте контакта детектора с соленой или ионизированной водой.
- Соблюдение требований класса IP54 в отношении водонепроницаемости и пыленепроницаемости гарантируется только том случае, если все крышки плотно закрыты, детектор работает в беспроводном режиме и кабель к нему не подключен.
- Крышка батарейного отсека и заглушка разъема являются расходными деталями, то есть их необходимо периодически заменять.
- Падение детектора или оказание на него внешнего воздействия может привести к ослаблению крышек. Убедитесь, что все крышки плотно закрыты и не смещены. В противном случае обеспечение защиты от воды и пыли невозможно.



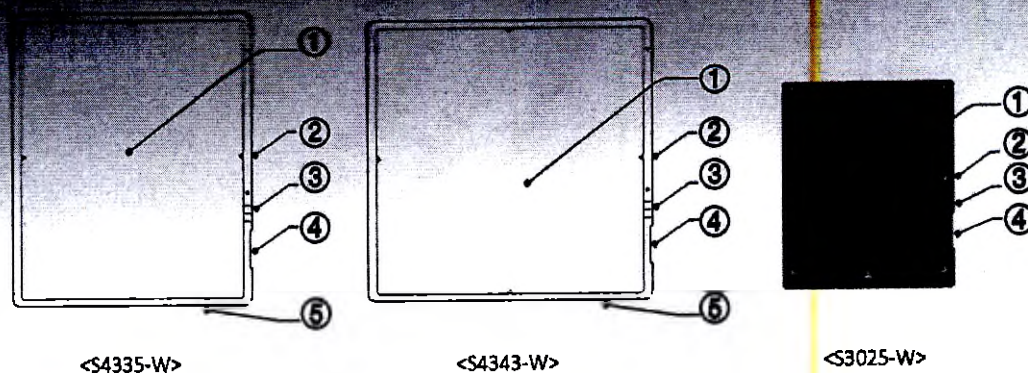
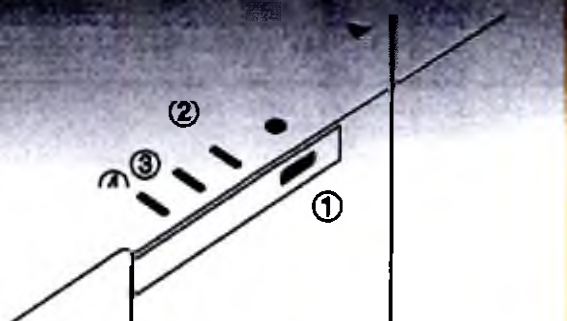


Рисунок 3-45. Конфигурация беспроводного детектора

№	Название/функция	Описание
①	Область определения	Данная область используется для преобразования проходящих сквозь пациента рентгеновских лучей в изображения. ✳ Части тела, расположенные за пределами этой области, на изображении не фиксируются.
②	Переключатель питания	Этот переключатель используется для включения питания.
③	Светодиодный индикатор	Данный индикатор указывает на статус питания.
④	Кабель детектора	Данный кабель используется для подачи питания и передачи сигнала.
⑤	Антенна	 Символ антенны беспроводного подключения — Антенна расположена под символом.



<S4335-W/S4343-W/S3025-W>

№	Название/функция	Описание
①	Выключатель питания	Кнопка включения/выключения питания
②	Индикатор состояния питания	- При включении питания: светодиодный индикатор горит. - При выключении питания: светодиодный индикатор гаснет.
③	Индикатор предполагаемого состояния процесса	Светодиодный индикатор может гореть синим, зеленым, красным, сине-зеленым, желтым, пурпурным и белым цветами. Состояние внутренней обработки: светодиодный индикатор горит.
④	Индикатор интерфейсной связи	- Проводной режим: синий светодиодный индикатор мигает. - Беспроводной режим: зеленый светодиодный индикатор мигает.



Светодиодный индикатор может отличаться в зависимости от конструктивных особенностей изделия.

- ... (неисправности) ... (режим)
- Если уровень заряда батареи ниже 3 %, запуск приостанавливается, а светодиодный индикатор ④ мигает раз в секунду.
 - Если во время работы заряда батареи ниже 3 %, светодиодный индикатор ④ мигает раз в секунду.
 - При появлении оповещения о низком уровне заряда батареи необходимо незамедлительно выполнить одно из указанных ниже действий, чтобы продолжить запуск и использование устройства.
 - Зарядка батареи и повторная зарядка старой батареи.
 - Подключение главного кабеля.
 - При замене батареи необходимо обращать внимание на следующее.
 - Замена батареи приведет к выключению детектора. Для использования детектора нажмите кнопку питания, чтобы снова включить его.
 - После включения детектора его подключение к системе занимает около одной минуты.

СЕРВИС



■ Установка батареи

- ① Совместите выступ на батарее с пазом детектора и наклоните нижнюю часть батареи, чтобы вставить ее должным образом.
- ②, ③ Потяните оба регулятора к центру и слегка нажмите на батарею, чтобы выровнять ее в разъеме. Затем отпустите регуляторы. Это приведет к возврату регуляторов в исходное положение и фиксации батареи на месте.

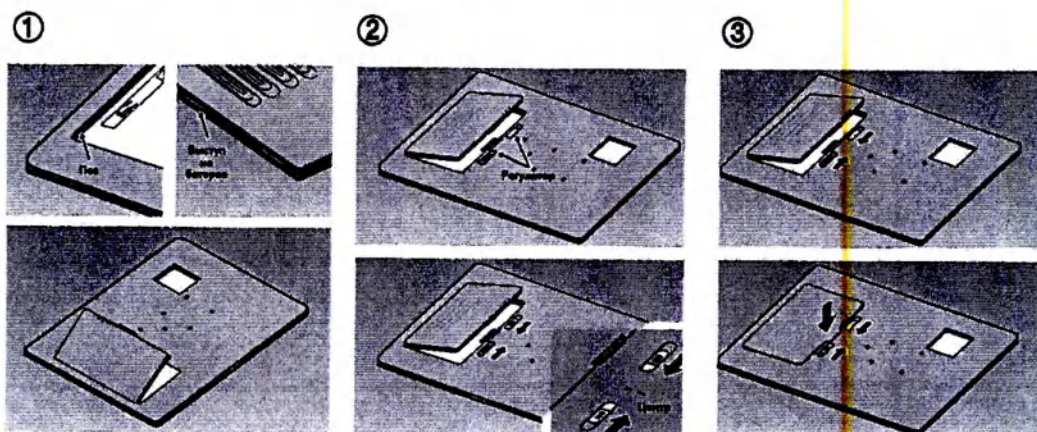


Рисунок 3-46. Установка батареи в детектор



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. НЕ пытайтесь вставлять батарею, если оба регулятора не оттянуты к центру. Если оба регулятора не были оттянуты к центру, нажатие на батарею для установки на место приведет к износу или повреждению стороны установки батареи и фиксаторов, удерживающих батарею на месте.

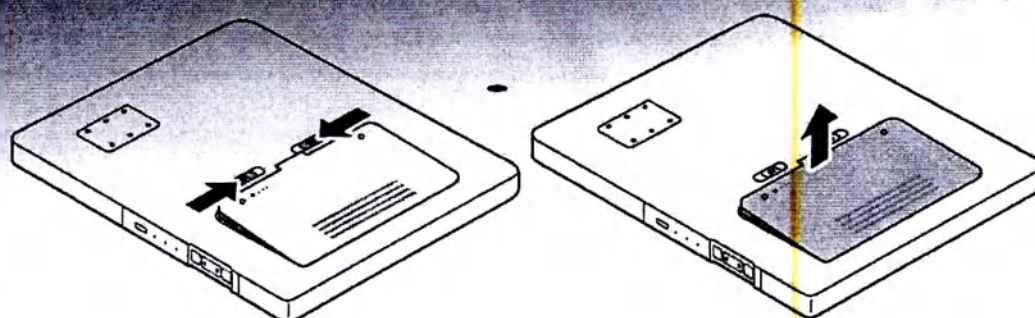


Рисунок 3-47. Извлечение батареи из детектора

Установка батареи/крышки батарейного отсека

Наклоните верхнюю часть батареи и вставьте противоположную часть в разъем. Затем опускайте батарею, пока она не будет выровнена в разъеме. Затем осторожно нажмите на батарею, чтобы надежно зафиксировать ее в разъеме.

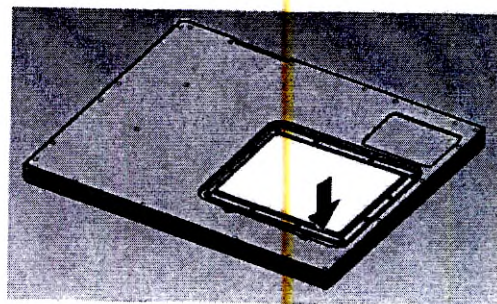
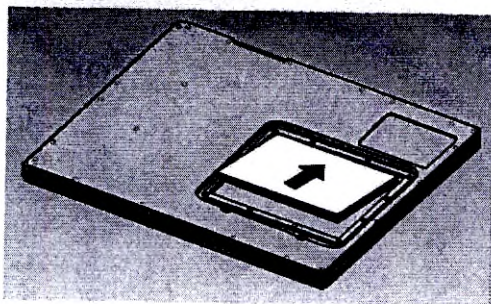


Рисунок 3-48. Установка крышки батарейного отсека модели S3025-W

Наклоните нижнюю часть крышки батареи и вставьте противоположную часть в разъем. Затем опускайте крышку батареи, пока она не будет выровнена в разъеме над батареей. Убедитесь, что фиксаторы крышки батареи с разъемами под винт с плоской головкой выровнены надлежащим образом. Затем осторожно нажмите на верхнюю часть крышки батареи по пунктирной линии, которая показана на рисунке ниже, чтобы удостовериться, что вся уплотнительная резина надежно прижата. И, наконец, поверните винт с плоской головкой по часовой стрелке, чтобы закрыть и зафиксировать крышку батарейного отсека.

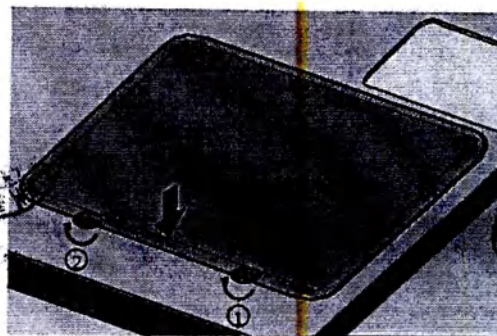
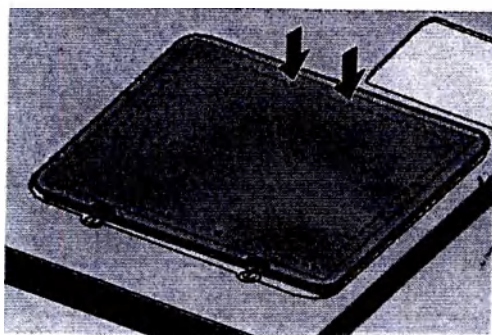


Рисунок 3-49. Установка крышки батарейного отсека модели S3025-W

- ...на поверхности крышки и ...
...на поверхности крышки и ...
- **53025-W (только эти модели) соответствуют требованиям класса IP54 в отношении водонепроницаемости и пыленепроницаемости в соответствии со стандартом IEC 60529.** Для сохранения характеристик водонепроницаемости и пыленепроницаемости на уровне IP54 необходимо, чтобы крышка батарейного отсека была плотно закрыта. Если крышка открыта или ослаблена, существует вероятность попадания воды и пыли внутрь устройства и его повреждения.



Осторожно поверните крышку с плоской головкой против часовой стрелки и осторожно снимите крышку батарейного отсека.

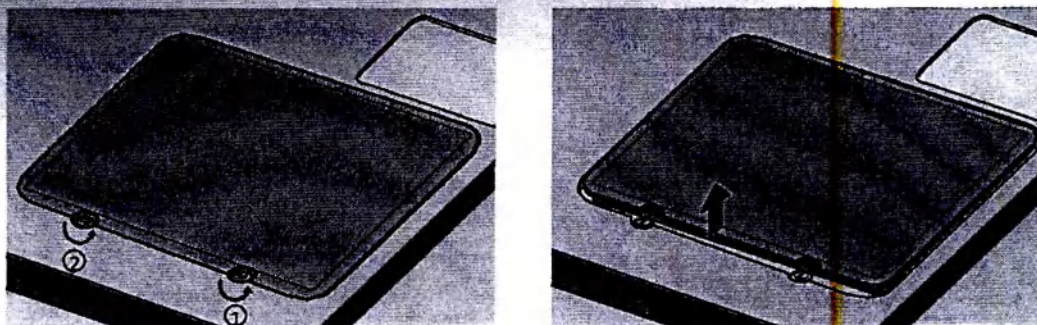


Рисунок 3-50. Снятие крышки батарейного отсека модели S3025-W

Осторожно извлекайте батарею из детектора со стороны, ближайшей к разъемам под винт с плоской головкой, пока она не окажется под небольшим углом. Затем осторожно извлеките батарею из разъема, как показано на рисунке ниже.

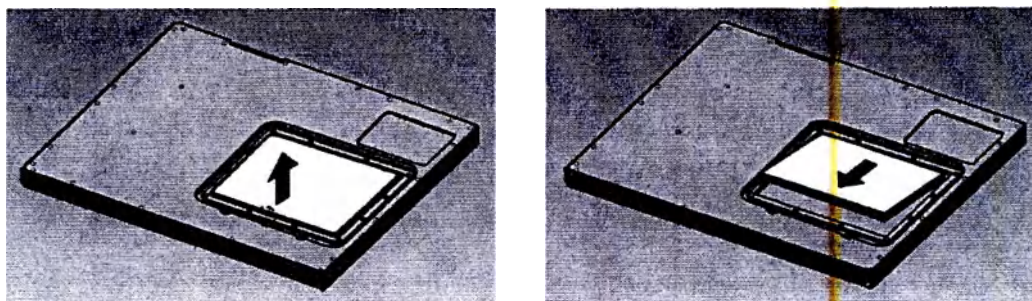


Рисунок 3-51. Извлечение батареи модели S3025-W



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Избегайте перегиба или перекручивания крышки батарейного отсека. Это может привести к повреждению крышки, попаданию воды и пыли внутрь устройства и его повреждению.

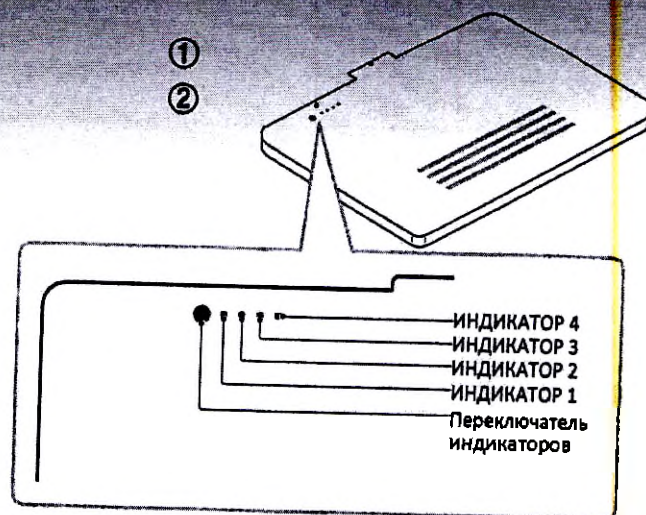


Рисунок 3-52. Конфигурация батареи

① Разъем клеммы батареи

② Индикатор батареи

Индикаторы батареи отображают ее статус. Обычно они не горят, но при включении переключателя индикаторов загораются и отображают статус батареи.

Индикаторы 1, 2 и 3 горят	76-100 %
Индикаторы 1, 2 и 3 горят	51-75 %
Индикаторы 1 и 2 горят	26-50 %
Индикатор 1 горит	11-25 %
Индикатор 1 мигает (с интервалом прикл. 0,5 секунды)	Менее 10 %

<Если батарея заряжается>

Светодиодный индикатор	Уровень оставшегося заряда батареи
Индикаторы 1, 2 и 3 горят, индикатор 4 мигает	76-100 %
Индикаторы 1 и 2 горят, индикатор 3 мигает	51-75 %
Индикаторы 1 и 2 мигают	26-50 %
Индикатор 1 мигает	11-25 %
Индикатор 1 мигает (с интервалом прикл. 0,5 секунды)	Менее 10 %

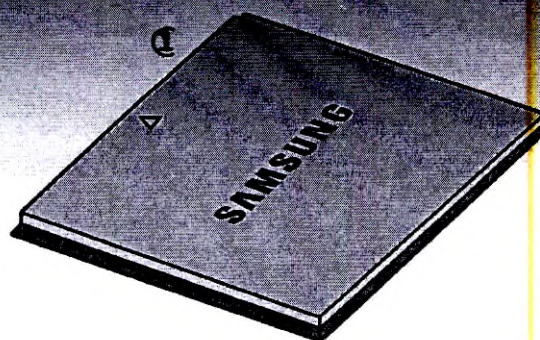


Рисунок 3-53. Батарея S3025-W

① Разъем клеммы батареи



- Если батарея разряжается заметно быстрее обычного, ее необходимо заменить. Батарея является расходным материалом, и гарантийный срок ее использования составляет 6 месяцев.
- Если батарея длительный период времени не используется, зарядите ее и отключите от питания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Предупреждение касательно использования литий-ионной батареи. Неправильное обращение с батареей может привести к перегреву батареи, возгоранию, взрыву и/или ее окислению. Соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Если предполагается хранение батареи в течение длительного времени, ее необходимо извлечь из устройства (детектора и зарядного устройства) и хранить в месте с низкой влажностью и температурой.
- Не используйте батарею в условиях высокого уровня электростатического заряда, так как это может привести к повреждению предохранительного устройства.
- Не допускайте воздействия на батарею прямых солнечных лучей или тепла (например, огня).

■ Заглушка разъема (только для модели S3025-W)

На устройстве S3025-W используется заглушка разъема, обеспечивающая сохранение характеристик водонепроницаемости и пыленепроницаемости на уровне IP54 в соответствии со стандартом IEC 60529. Заглушка разъема может быть снята по выбору оператора.

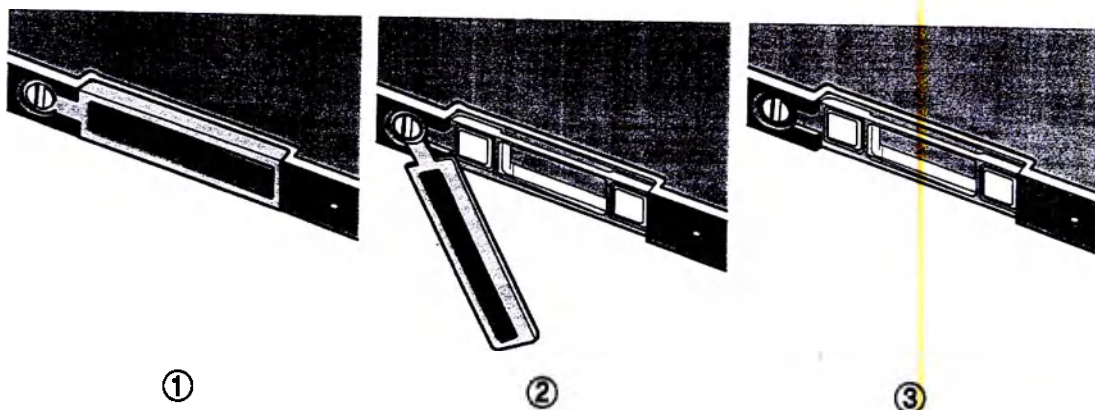


Рисунок 3-54. Крышка главного разъема (S3025-W)

- ① Для сохранения характеристик водонепроницаемости и пыленепроницаемости на уровне IP54 заглушка разъема должна быть плотно закрыта.
- ② Заглушку можно открывать и поворачивать при подключении кабеля.
- ③ Для снятия заглушки отверните винт с плоской головкой, удерживающий заглушку на месте, если защита от проникновения воды и пыли на уровне IP54 не требуется.

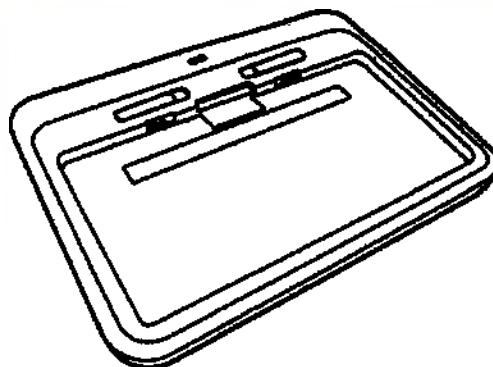


Рисунок 3-55. Зарядное устройство (S4335-W/S4343-W/S3025-W)

Зарядное устройство используется для зарядки батареи детектора.

■ Установка адаптера батареи

Вставьте нижнюю часть адаптера под углом в разъем на задней панели. Затем опускайте адаптер, пока он не будет выровнен, и с нажимом вставьте его до упора, предварительно сдвинув регуляторы к центру.

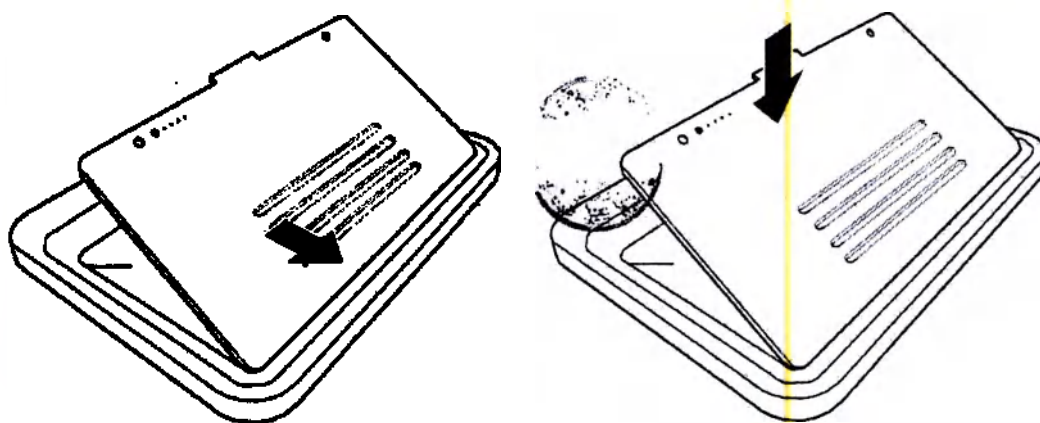


Рисунок 3-56. Зарядка батареи (S4335-W/S4343-W)



- Батарея является расходным материалом, и гарантийный срок ее использования составляет 6 месяцев.
- Зарядное устройство используется только для беспроводного детектора.

■ Адаптер для зарядного устройства

Адаптер батареи является соединительным устройством, которое используется для зарядки батареи детектора S3025-W.

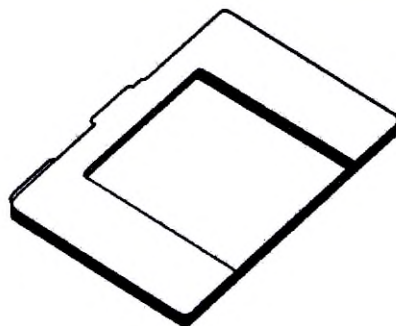


Рисунок 3-57. Адаптер для зарядного устройства (S3025-W)

■ Установка батареи

Чтобы установить батарею, вставьте верхнюю часть батареи под углом в переднюю часть разъема. Убедитесь, что батарея и адаптер надежно соединены. Затем опускайте батарею, пока она не будет выровнена и установлена в разъем. Теперь можно осторожно нажать на батарею для ее фиксации на месте.

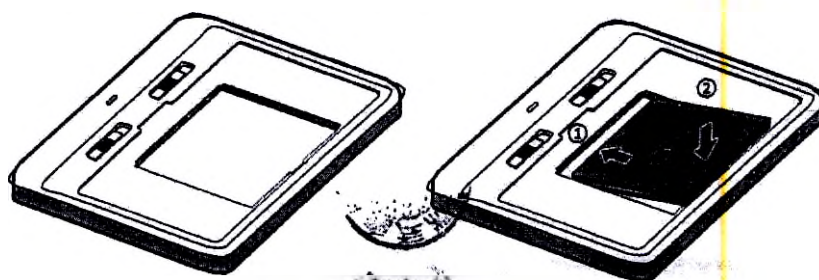


Рисунок 3-58. Порядок установки батареи для зарядки (S3025-W)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- При использовании зарядного устройства S3025-W всегда необходимо использовать адаптер батареи и батарею (SDB-3S1PA), предоставляемые компанией Samsung Electronics Co., Ltd.
- Следите за тем, чтобы положительный и отрицательный контакты зарядного устройства не были замкнуты водой или другими проводниками (металлами, проволокой и т. д.).
- Не разбирайте зарядное устройство.



ВНИМАНИЕ. При перемещении зарядного устройства или неиспользовании его в течение длительного периода времени обязательно разделяйте адаптер и батарею.

• Процедура прогрева рентгеновской трубки

Процедуру прогрева рентгеновской трубки рекомендуется выполнять для продления ее срока службы.



ВНИМАНИЕ. Перед выполнением рентгеновских экспозиций убедитесь, что в помещении, где выполняется процедура прогрева, нет посторонних лиц.

В начале каждого дня, а также в случае, если трубка не использовалась на протяжении около недели, рекомендуется выполнять следующую процедуру прогрева.

■ Процедура прогрева

- Полностью закройте шторки коллиматора.
- Убедитесь, что в помещении, где выполняется процедура прогрева, нет посторонних лиц.

■ В начале каждого дня:

№	кВ	мА	мс	Интервал (с)
1	90	250	100	30
2	90	250	100	30
3	100	200	100	30
4	100	200	100	30
5	110	160	100	30
6	110	160	100	30
7	120	160	100	30
8	120	160	100	30
9	130	160	100	30
10	130	160	100	30
11	140	125	100	30
12	140	125	100	30
13	150	125	100	30
14	150	125	100	30

1	90	250	100	60
2	90	250	100	60
3	100	200	100	60
4	100	200	100	60
5	110	160	100	60
6	110	160	100	60
7	120	160	100	60
8	120	160	100	60
9	125	160	100	60
10	125	160	100	60
11	130	160	100	60
12	130	160	100	60
13	135	125	100	60
14	135	125	100	60
15	140	125	100	60
16	140	125	100	60
17	145	125	100	60
18	145	125	100	60
19	150	125	100	60
20	150	125	100	60



ВНИМАНИЕ. Избыточное испарение с нити приводит к сокращению срока службы рентгеновской трубки. Для уменьшения объема испарения сводите к минимуму время подготовки к экспозиции.

• Рентгенологическая процедура

Доступны следующие методы регулировки условий облучения.

- Трехточечное управление путем выбора значений кВ, мА и времени экспозиции (или мА·с) независимо друг от друга.
- Менеджер анатомической программируемой рентгенографии (АПР), доступный на станции S-Station.

Стандартная процедура исследования приведена ниже.

1. Выполните процедуру прогрева (3-80 стр.).
2. Разместите пациента и детектор в необходимом положении для выполнения исследования.
3. Выровняйте трубку и детектор для выполнения исследования.
4. Отрегулируйте условия облучения на станции S-Station.
5. Попросите пациента сохранять необходимое положение в ходе экспозиции.
6. Выполните экспозицию с помощью соответствующего переключателя.

• Выравнивание рентгеновского луча относительно пациента

Выполните приведенную ниже процедуру выравнивания после регулировки условий облучения для выполнения исследования.

1. Установите тубус рентгеновской трубки относительно детектора.
2. Отцентрируйте соответствующую метку коллиматора относительно детектора.
3. Разместите пациента в необходимом положении для выполнения исследования.
4. Отрегулируйте размер поля, используя рукоятки управления коллиматором или предварительно заданные наборы параметров на станции S-Station.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При исследовании пациента область рентгеновской экспозиции должна быть как можно меньше. Если невозможно ограничить это воздействие только областью, которую необходимо исследовать, защитите остальные части тела пациента с помощью свинцовых протекторов.

ЭЛЕКТРОННОЕ ПОСРЕДСТВО



Samsung Electronics GM85

3-82

S-Station

Обзор	4-1	Редактирование изображения	4-49
Самодиагностика системы и вход	4-2	Инструменты редактирования изображений	4-50
Элементы самодиагностики системы	4-2	Постобработка изображения	4-61
Самодиагностика системы	4-3	Регулировка параметров постобработки	4-64
Вход в систему	4-4	Печать изображения	4-71
Ввод информации о пациенте и управление ею	4-5	Конфигурация	4-78
Рабочий список	4-5	Основные установки	4-78
Создание информации о пациенте	4-11	DICOM	4-89
Редактирование информации о пациенте	4-13	Просм.	4-100
Удаление информации о пациенте	4-14	Конфигурация THU	4-113
Съемка и получение изображения	4-15	Админ.	4-117
Получение	4-15	Инструмент анализа отбраковки и использования	4-130
Настройка условий съемки изображения	4-18	Вспомогательный дисплей тубуса рентгеновской трубки (THU)	4-134
Списки исследований	4-21	Рабочий список	4-135
Получение изображения	4-25	Получение	4-136
ПрПрсм	4-26	Предварительный просмотр изображения	4-146
Управление изображением	4-33	S-Align	4-148
Съемка дополнительных изображений	4-39	Отображение углов S-Align для детектора и трубки	4-148
Передача и удаление изображения	4-40	Условия эксплуатации S-A lign	4-149
Изменение информации об исследовании	4-43	Этапы работы с S-Align	4-149

• **Обзор**

Для съемки изображений пациента выполните следующие действия:

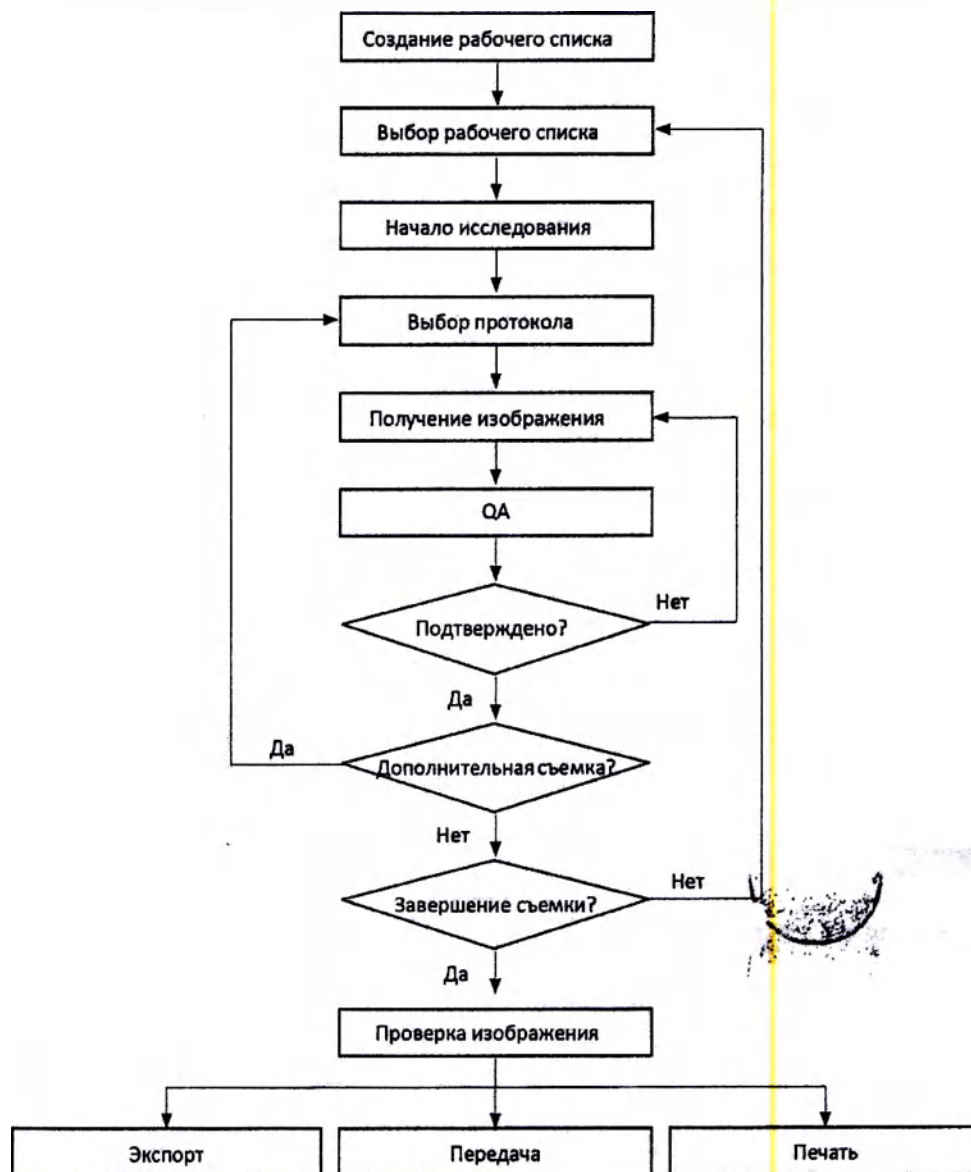


Рисунок 4-1. Рабочая диаграмма для съемки изображений пациента

Самодиагностика системы и вход

Для проверки состояния системы после загрузки станция S-Station исследует следующие элементы автоматически:

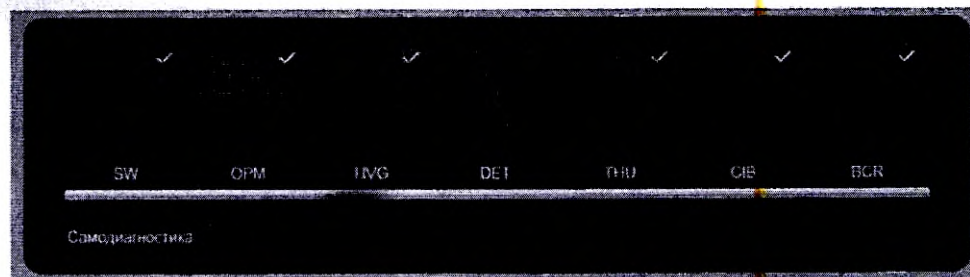


Рисунок 4-2. Самодиагностика системы

Элементы самодиагностики системы

Значок	Описание
	ПО: отображение результатов проверки целостности ПО (тест пройден или не пройден).
	МПК: проверка правильности работы менеджера процессов компонентов.
	ВВГ: проверка состояния подключения к серверу ВВГ.
	ДЕТ: проверка состояния подключения к детектору.
	THU: проверка состояния подключения к THU.
	БИУ: проверка состояния подключения к БИУ.
	СШК: проверка состояния подключения сканера штрих-кодов.

Таблица 4-1. Описание элементов самопроверки системы

✳ Тестируемые элементы могут отличаться в зависимости от модели. Элементы, которые здесь не появляются, будут недоступны для тестирования.

Самодиагностика системы

После загрузки станции S-Station появится экран самодиагностики системы. Он появляется только после загрузки системы.

■ Начало и завершение теста

1. После загрузки запускается автоматическая проверка состояния системы, результаты которой отображаются на экране.
2. Ход выполнения самодиагностики немедленно отображается в виде индикаторной шкалы.
3. Если после выполнения теста проблем не обнаружено, выберите кнопку «Готово», чтобы перейти к окну «Логин».
4. Если до завершения тестирования нажать кнопку «Пропустить», процесс прервется, и появится окно входа в систему.

■ Результаты теста

1. Результаты для каждого тестируемого элемента отображаются в виде значков «пройдено/не пройдено».
 2. Отображается текст, показывающий общие результаты тестирования.
 3. Выберите значок каждого тестируемого элемента, чтобы просмотреть сведения о нем.
- ✱ В случае неисправности по крайней мере одного или более устройств детектора весь тест считается непройденным.

Вход в систему

После окончания самодиагностики на станции S-Station появляется экран входа в систему.

Чтобы выполнить вход на станцию S-Station, нужно ввести код и пароль, а затем щелкнуть кнопку «Логин».

- Если необходимо срочно выполнить съемку изображения, можно выполнить тест, выбрав кнопку «Аварийный», минуя процедуру входа в систему. Однако в этом случае нельзя воспользоваться функцией редактирования изображений.
 - Удаленная поддержка становится доступной после нажатия кнопки «Удаленный рабочий стол» на экране входа в систему во время использования СДУ.
- ✳ СДУ (система дистанционного управления) постоянно отслеживает и регистрирует системные ошибки и позволяет выполнять самодиагностику, а также администрирование программного обеспечения установки. Настройки и журналы этой системы могут быть проверены специалистами по обслуживанию, работающими у производителя.

• Ввод информации о пациенте и управление ею

Информацию о пациенте можно ввести с рабочей станции S-Station и осуществлять управление этими данными.

Рабочий список

Экран «Раб. список» позволяет просматривать, изменять, добавлять или удалять информацию о пациенте (список «Осмотр») для съемки изображений. На этом экране можно ввести имя пациента, код или номер доступа для поиска и получения информации о пациентах из PCM или быстро посмотреть статус исследования.

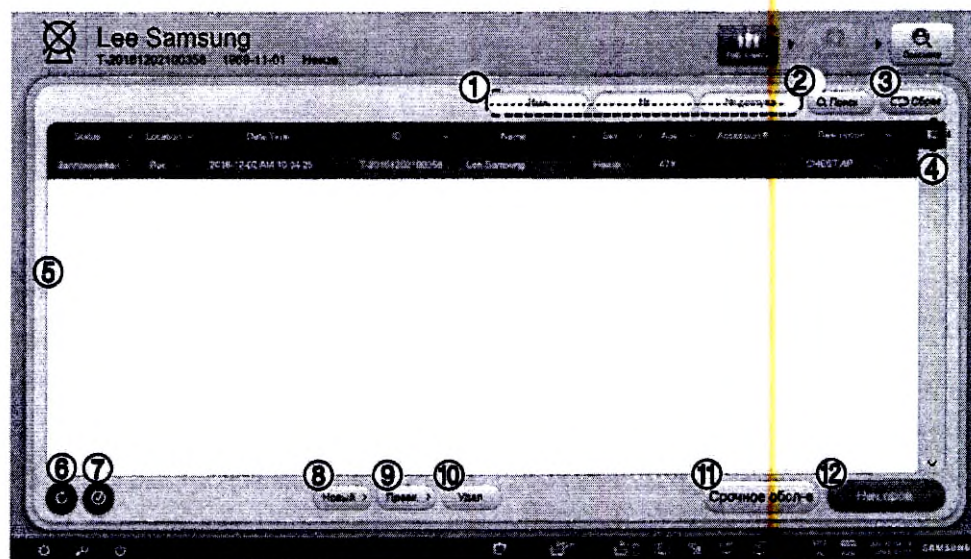


Рисунок 4-3. Экран рабочего списка

Описание		
①	Критерии поиска	Введите имя, код или номер доступа пациента, для которого необходимо найти исследование.
②	Поиск	Выберите кнопку «Поиск», чтобы показать результаты по критериям, введенным в списке «Осмотр». ✳ Функция поиска исследования РСМ доступна только для текущих и обновленных исследований РСМ.
③	Сброс критериев поиска	Позволяет сбросить значения введенных пользователем критериев поиска, чтобы показать все исследования в списке.
④	Редактор столбцов	Вы можете настроить нужные столбцы, чтобы просматривать их в списке «Осмотр» (например, «Место» или «Дата/время») ✳ Дополнительную информацию см. в разделе «Редактор столбцов».
⑤	Списки исследований	Позволяет просматривать список исследований и выводить на экран либо полные списки исследований, либо найденные исследования.
⑥	Обновление РСМ	Выполнение обновления для получения исследований РСМ в списке «Осмотр». ✳ Если в настоящий момент отображается список, найденный пользователем, то можно обновить только найденный список.
⑦	Фильтр	Позволяет задавать критерии поиска для исследований РСМ на сервере.
⑧	Новый	Позволяет вручную создать локальное исследование. ✳ Номер карты пациента и информация, указанная в меню «Настройка», являются обязательными для заполнения, которые необходимы для создания информации о пациенте.
⑨	Правк.	Позволяет редактировать локальное исследование. ✳ Вы можете редактировать только исследования, для которых задан статус «Запланирован».
⑩	Удал.	Позволяет удалить локальное исследование. ✳ Вы можете удалять только исследования, для которых задан статус «Запланирован».
⑪	Срочное обсл-е	В экстренном случае можно создать локальное исследование, не вводя код пациента и другую необходимую информацию.

12	Нач.пров.	Переход к экрану «Получение» для выполнения выбранного исследования. ✱ Вы можете выполнять исследования, для которых задан статус «Запланирован».
	Возобн. обл.	Переход к экрану «Получение» для выполнения выбранного исследования. ✱ Вы можете выполнять исследования, для которых задан статус «Приостановл.».
	Настройка	Отображение экрана, где можно задать конфигурацию системы.
	Выход	Осуществление выхода текущего пользователя из системы и возврат к экрану входа в систему.
	Перезапуск	Перезапуск S-Station.

Таблица 4-2. Описание экрана «Раб. список»

Редактор столбцов

В списке «Осмотр» можно редактировать столбцы атрибутов.

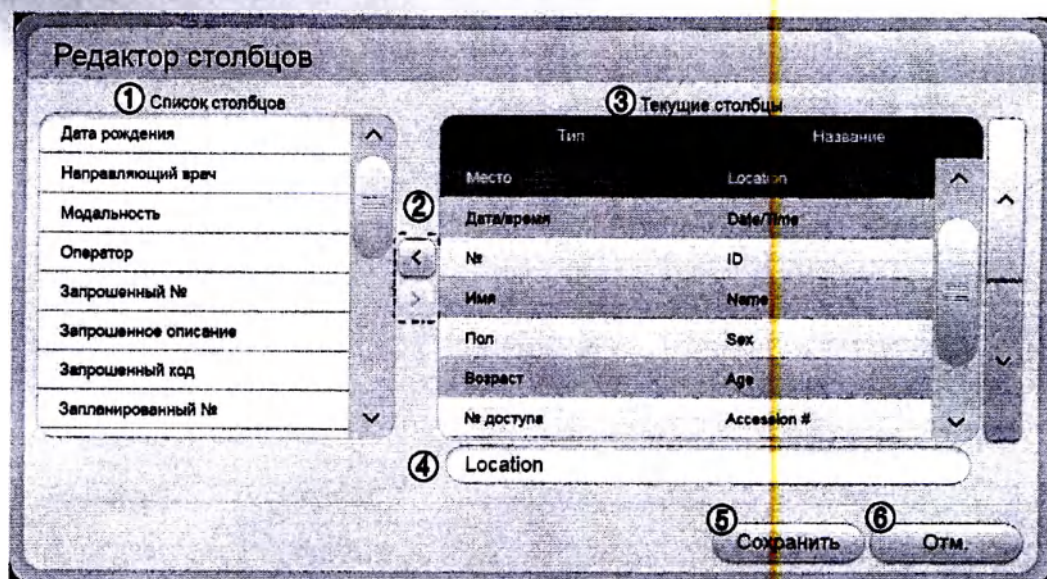


Рисунок 4-4. Редактор столбцов

№	Название/функция	Описание
①	Список столбцов	Список столбцов, которые можно сделать видимыми в списке «Осмотр». Выберите элемент и стрелку  в ② для перемещения в столбец «Раб. список».
②	Стрелки для перемещения	Позволяют перемещать элемент между разделами «Список столбцов» и «Текущие столбцы».
③	Текущие столбцы	Список столбцов, которые можно увидеть в списке «Осмотр». Выберите элемент и стрелку  в ② для перемещения в список столбцов.
④	Поле для изменения названия столбца	Позволяет выбрать элемент из раздела «Текущие столбцы» и изменить название.
⑤	Сохранить	Позволяет сохранить изменения и применить их к списку «Осмотр».
⑥	Отм.	Отмена изменений и возврат в рабочий список.

Таблица 4-3. Описание экрана «Редактор столбцов»

Фильтр позволит получить с сервера список исследований, соответствующих заданным критериям.

✱ Если для этого используется фильтр, имеющийся список исследований РСМ будет удален.

Рисунок 4-5. Экран фильтра

№	Название/функция	Описание
①	Сервер рабочих списков	Отображение выбранного сервера, с которого нужно получить список исследований. ✱ Получаемый список исследований может отличаться в зависимости от конфигурации системы и других факторов.
②	Модальность	Получение списка снятых исследований, соответствующих модальности, для которой установлен флажок. Вы можете задать до двух меток модальности, помимо DX, CR и RF. Метка должна состоять из 2 заглавных букв. ✱ Выбранная модальность • DX: загрузка списка исследований, для которых использовалась цифровая рентгенография. • CR: загрузка списка исследований, для которых использовалась компьютерная рентгенография. • RF: загрузка списка исследований, для которых использовалась модальность рентгеноскопии.

③	Дата исслед.	Позволяет получить из всех исследований, сохраненных на сервере, список исследований, соответствующих указанному периоду времени. ✳ Параметры, доступные для выбора • Сегодня: список исследований с сегодняшней датой. • Все даты: список всех сохраненных на сервере исследований, соответствующих всем датам. • Диапазон дат: список исследований, соответствующих заданному диапазону дат. • Диапазон времен: список исследований, соответствующих заданному диапазону времени.
④	№ карт. пациента	Позволяет загрузить список исследований, соответствующих введенному номеру карты пациента.
⑤	Имя пациента	Позволяет загрузить список исследований, соответствующих введенному имени пациента.
⑥	№ доступа	Позволяет загрузить список исследований, соответствующих введенному номеру доступа.
⑦	Запрос. № процедуры	Позволяет загрузить список исследований, соответствующих запрошенному номеру процедуры.
⑧	ОК	Применение изменений и возврат к экрану рабочего списка.
⑨	Отм.	Отказ от применения изменений и возврат к экрану рабочего списка.

Таблица 4-4. Описание экрана «Фильтр»

☒ Информация, введенная в полях «№ карт. пациента», «Имя пациента», «№ доступа» и «Запрос. № процедуры», применяется только к первому поиску.

Создание информации о пациенте

Вы можете создать информацию о пациенте, которую будете использовать для локальной съемки.

1. Выберите кнопку «Новый», чтобы открыть всплывающее окно «Новый пациент».
2. Введите или выберите необходимую информацию для каждого поля.
3. Выбор кнопки «Сохранить» после ввода информации приведет к сохранению информации о пациенте и созданию нового списка на экране «Раб. список».
4. Нажатие кнопки «Нач.пров.» после ввода информации позволяет незамедлительно выполнить исследование. Чтобы отменить ввод, выберите кнопку «Отм.».

Новый пациент

Выбранные пункты должны быть указаны

1 № карт. пациента: T-201612021008

2 Фамилия: Lee

3 Имя: Samsung

4 Отчество:

5 Дата рождения(ГГГГ-ММ-ДД): 1969 - 11 - 1

6 Возраст: 47

7 Пол: Мужской, Женский, Другие, Неизв.

8 № доступа:

9 Оператор:

10 Врач-исполнитель:

11 Направляющий врач:

12 Процедура: CHEST AP

13 Доб. >

14 Врем. №

15 Сохранить

16 Отм.

17 Нач.пров.

Рисунок 4-6. Экран «Новый пациент»

№	Название/функция	Описание
①	№ карт. пациента	Позволяет ввести код пациента или выбрать код из списка для исследования. ✳ Если выбрать кнопку «Врем. №», будет назначен случайно выбранный код.
②	Фамилия	Позволяет ввести фамилию пациента, направленного на исследование.
③	Имя	Позволяет ввести имя пациента, направленного на исследование.
④	Отчество	Позволяет ввести отчество пациента, направленного на исследование.

⑤	Дата рождения	Позволяет ввести дату рождения пациента, направленного на исследование.
⑥	Возраст	После ввода даты рождения пациента возраст автоматически рассчитывается и вносится в данное поле. После ввода возраста пациента его дата рождения автоматически рассчитывается на основании текущей даты.
⑦	Пол	Позволяет выбрать пол пациента, направленного на исследование.
⑧	№ доступа	Позволяет ввести номер доступа исследования.
⑨	Оператор	Позволяет выбрать врача (рентгенолога), выполняющего исследование пациента.
⑩	Врач-исполнитель	Позволяет ввести имя врача, выполняющего исследование пациента.
⑪	Направляющий врач	Позволяет ввести имя врача, направившего пациента на исследование.
⑫	Процедура	Отображение названия исследования. Щелкните кнопку «X», чтобы удалить название исследования.
⑬	Доб.	Позволяет выбрать тип исследования (процедуру, протокол).
⑭	Врем. №	Позволяет автоматически создать код пациента.
⑮	Сохранить	Позволяет создать новое исследование. ✱ Кнопка «Сохранить» станет доступна сразу после заполнения всех необходимых полей, сохраненных в номере карты пациента и конфигурации.
⑯	Отм.	Позволяет отменить создание исследования.
⑰	Нач.пров.	Переход к экрану «Получение» для выполнения исследования. ✱ Кнопка «Нач.пров.» станет доступна сразу после заполнения всех необходимых полей, сохраненных в номере карты пациента и конфигурации.

Таблица 4–5. Описание экрана управления информацией о пациенте

Изменение информации о пациенте

Вы можете изменить информацию о пациенте, добавленную в локальное исследование.

1. Выберите информацию о пациенте, которую нужно изменить, а затем выберите кнопку «Правк.», чтобы открыть всплывающее окно «Измен. пациента».
2. Отредактируйте информацию в нужных полях.
3. Нажмите кнопку «Сохранить», чтобы сохранить изменения.

Чтобы отменить изменения, выберите кнопку «Отм.».

✳ Если исследование находится в РСМ и в качестве статуса выбрано значение «Приостановл.» или «Обследован», информацию о пациенте нельзя редактировать.

Измен. пациента

Выбранные пункты должны быть указаны

№ карт. пациента: T-201612021008

Фамилия: Lee

Имя: Samsung

Отчество:

Дата рождения (ГГГГ-ММ-ДД): 1969-11-1

Возраст: 47

Пол: Мужской Женский Другое Неизв.

№ доступа:

Оператор:

Врач-исполнитель:

Направляющий врач:

Процедура: CHEST AP

Доб. >

Сохранить Отм. Нач. пров.

Рисунок 4-7. Экран «Измен. пациента»

Вы можете удалить информацию о пациенте, добавленную в локальное исследование.

1. Чтобы удалить информацию о пациенте, выберите на экране рабочего списка соответствующую запись и нажмите кнопку «Удал.»; появится окно подтверждения.
 2. Нажмите кнопку «ОК» в окне подтверждения, чтобы удалить выбранный список. Если нажать кнопку «Отм.», информация не будет удалена.
- ✳ Информацию о пациенте можно удалить только в том случае, если для нее установлен статус «Запланирован».
- ✳ Если исследование находится в РСМ, информацию о пациенте невозможно удалить.

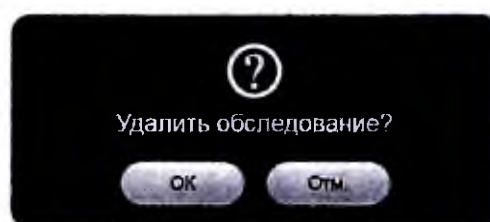


Рисунок 4-8. Окно подтверждения удаления информации о пациенте

Получение изображения

На экране «Получение» можно задать нужные параметры съемки в соответствии с информацией о пациенте. Вы можете регистрировать или удалять процедуры и протоколы, включать излучение, а также вносить незначительные изменения в полученное изображение на экране «ПрПрсм».

Получение

Экран «Получение» содержит область настройки и определения условий съемки и область управления списком исследований.

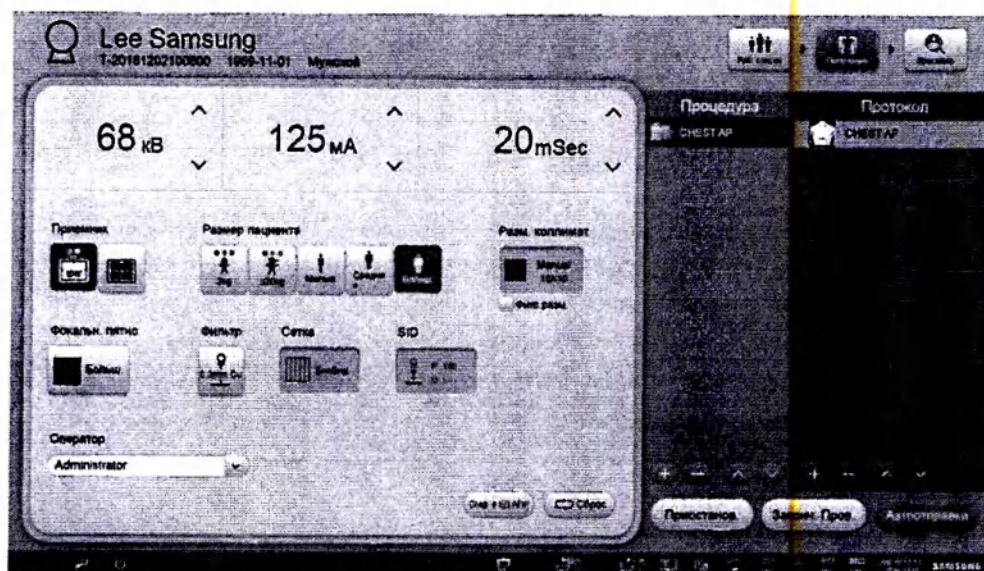


Рисунок 4-9. Экран «Получение»

Значок  в верхнем левом углу показывает, можно ли включать излучение. Если излучение включить невозможно, выберите соответствующий значок, чтобы узнать причины.

Состояние системы

Значок	Название/функция	Описание
  	Статус детектора	Показывает, что детектор находится в режиме беспроводной связи. Здесь можно проверить уровень заряда батареи, состояние подключения и уровень сигнала беспроводной связи.  Состояние сигнала беспроводной связи детектора: появляется, когда детектор используется для беспроводной связи, и показывает уровень сигнала.  Значок детектора: показывает текущий статус детектора. • Зеленый: детектор подключен. • Красный: детектор не подключен.  Батарея детектора: показывает уровень заряда батареи. Уровень заряда обозначается количеством зеленых полосок от уровня 0 – до уровня 4. ✳ Уровень заряда батареи • Уровень заряда батареи 4 (4 полоски) = оставшийся заряд батареи равен 75–100 % • Уровень заряда батареи 3 (3 полоски) = оставшийся заряд батареи равен 50–75 % • Уровень заряда батареи 2 (2 полоски) = оставшийся заряд батареи равен 25–50 % • Уровень заряда батареи 1 (1 полоска) = оставшийся заряд батареи равен 5–25 % • Уровень заряда батареи 0 (0 полосок) = оставшийся заряд батареи равен 0–5 %



Показывает, что детектор подключен к кабелю. Здесь можно проверить состояние подключения детектора и уровень заряда батареи.

 Значок детектора: показывает текущий статус детектора.

- Зеленый: детектор подключен.
- Красный: детектор не подключен.

 Состояние заряда батареи детектора: указывает на то, что детектор подключен к кабелю и заряжается.

- Если уровень детектора отображается красным цветом, проверьте правильность работы детектора, точность доступа и станции S-Station.
- Если уровень заряда батареи равен 0, необходимо зарядить детектор.
- Чтобы обеспечить бесперебойную связь, перед использованием проверьте уровень сигнала беспроводной связи и состояние подключения.

Настройка условий съемки изображения

Вы можете проверить или задать параметры, необходимые для съемки изображений.

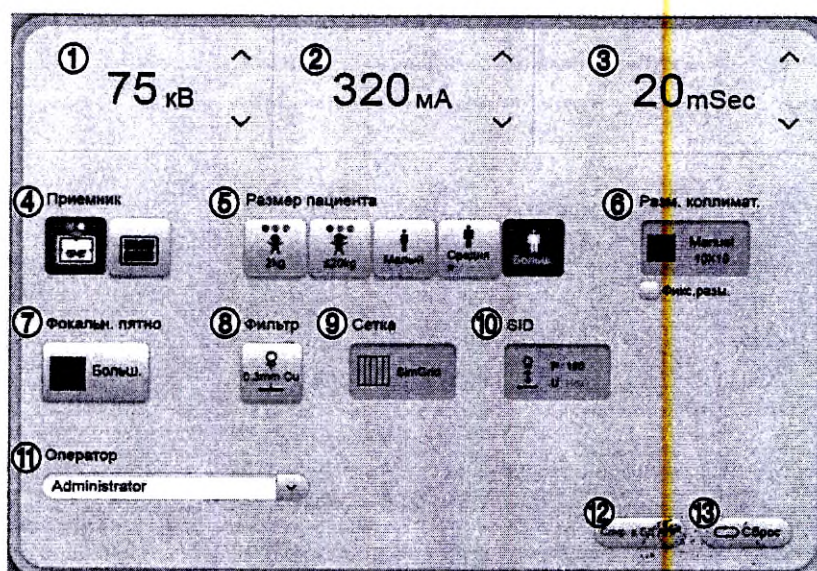
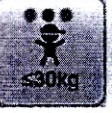


Рисунок 4-10. Экран определения условий съемки

№	Название/функция	Описание
①	Напряжение трубки	Отображение напряжения трубки. Значение можно установить с помощью кнопки $\wedge$ и кнопки $\vee$.
②	Сила тока в трубке	Отображение тока трубки. Значение можно установить с помощью кнопки $\wedge$ и кнопки $\vee$.
③	Время излучения	Отображение значения мс или мА·с. Значение можно установить с помощью кнопки $\wedge$ и кнопки $\vee$.

④	Приемник	Отображение текущей информации о выбранном приемнике. Вы можете выбрать другой приемник. : портативный детектор : в наличии более одного портативного детектора. : кассетная съемка ✱ При использовании нескольких детекторов выберите на экране значок, цвет которого совпадает с цветом индикатора значка детектора, который необходимо использовать. Детектор станет активным, а на экране появится размер детектора.
⑤	Размер пациента	Позволяет выбрать размер пациента.  младенец : ребенок : маленький размер : средний размер : большой размер ✱ При использовании функции управления экспозицией для исследования детей можно отменить существующие функции для младенца и ребенка и выбрать размер из 6 различных вариантов. Для изменения размера можно выбрать значок.  2kg  ≤3.5kg  ≤10kg  ≤20kg  ≤30kg  ≤40kg
⑥	Разм. коллимат.	Отображение информации о размере коллиматора Если выбрать флажок «Фикс.разм.» перед вводом следующего протокола, размер коллиматора текущего пользователя будет иметь приоритет над размером коллиматора, установленным для АПР с целью сохранения размера коллиматора без изменений. ✱ Размер коллиматора отображает область облучения на основе установленного расстояния SID.

⑦	Фокальн. пятно	Отображение информации о фокусе трубки. С помощью кнопки его можно сделать больше или меньше.
⑧	Фильтр	Отображение информации о фильтре коллиматора. С помощью кнопки можно выбрать значение «Нет»/Cu 0,1 мм/Cu 0,2 мм/Cu 0,3 мм.
⑨	Сетка	Отображение информации о том, применяется SimGrid или нет. На экране отображается «SimGrid», если функция SimGrid применяется при установленном протоколе АПР.
⑩	SID	Отображение информации о SID. • R: отображение рекомендуемого значения SID из протокола, заданного в АПР. • U: отображение измеренного и введенного значений SID.
⑪	Оператор	Выберите имя оператора, снимающего изображения в данный момент. ✱ Выбор может быть невозможен, в зависимости от заданных настроек.
⑫	Сохр. в БД АПР	Сохранение текущих условий съемки, заданных на экране «Получение», в качестве значений по умолчанию в протоколе. ✱ Если размер пациента соответствует приемнику, то применяются сохраненные условия съемки.
⑬	Сброс	Определение условий съемки на экране «Получение» в качестве исходного значения.

Таблица 4–7. Описание экрана определения условий съемки

Здесь можно просмотреть или задать информацию о списке в списках исследований.

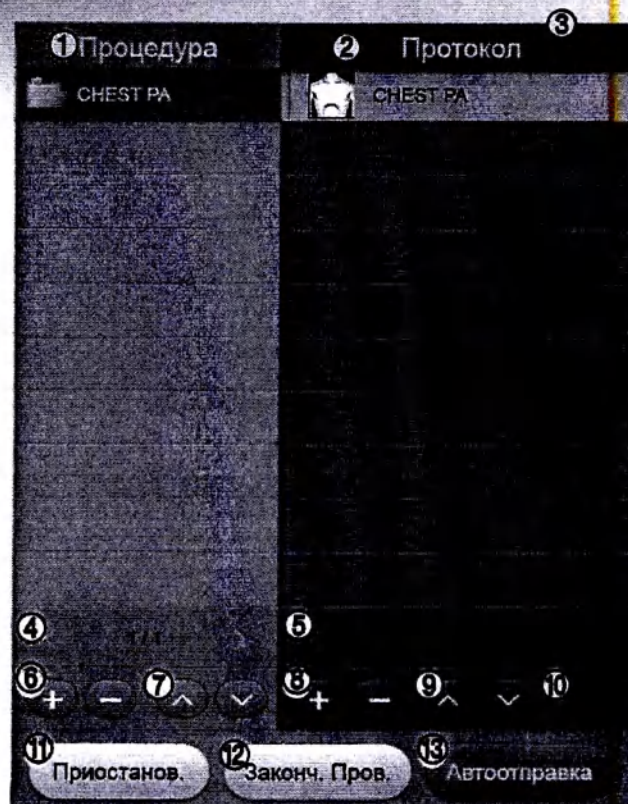


Рисунок 4-11. Экран со списком исследований

№	Название/функция	Описание
①	Список процедур	Отображение списка процедур.
②	Список протоколов	Отображение списка протоколов.
③	Копирование изображений	Здесь можно создать копию выбранного изображения.
④	Переключение на страницу процедуры	Перемещение к предыдущей или следующей странице, если список процедур содержит несколько страниц.
⑤	Переключение на страницу протокола	Позволяет перейти к предыдущей или следующей странице, если список протоколов содержит несколько страниц.



ГОСЗДРАВНАДЗОР

⑥	Добавить/удалить процедуру	Набравши кнопку «+» или «-» для добавления или удаления процедуры. ✳ Для получения подробной информации см. раздел «Управление процедурами и протоколами».
⑦	Сменить порядок процедур	Очередность процедур можно изменить, выбрав кнопку Л и кнопку V.
⑧	Добавить/удалить протокол	Щелкните кнопку «+» или «-» для добавления или удаления протокола. ✳ Для получения подробной информации см. раздел «Управление процедурами и протоколами».
⑨	Сменить порядок протоколов	Очередность протоколов можно изменить, выбрав кнопку Л и кнопку V.
⑩	Изменение протокола	Здесь можно изменить протокол выбранного изображения.
⑪	Приостанов.	Выполняемое исследование приостанавливается и перемещается на экран «Раб. список». ✳ Статус приостановленного исследования — «Приостановл.».
⑫	Законч. Пров.	Эту кнопку можно использовать для завершения исследования, если съемка выполнена.
⑬	Автоотправка	По завершении съемки и окончании исследования все данные и изображения исследования можно отправить на сервер PACS. ✳ Использование этой кнопки можно выбрать в настройках.

Таблица 4–8. Описание списка исследований

Управление процедурами и протоколами

Вы можете выбрать или удалить процедуру и протокол.

1. Для добавления процедуры или протокола выберите кнопку «+».
При нажатии кнопки «+» появляется всплывающее окно «Добавить процедуру/ протокол».
2. Выберите категорию «анатомия» из списка слева и затем добавьте процедуру.
Выберите процедуру из списка «Процедура» и затем добавьте протокол.
3. Выберите кнопку «Закрыть» для закрытия экрана «Добавить процедуру/протокол».
4. Чтобы удалить процедуру и протокол, выберите в списке исследований элемент, который хотите удалить, а затем нажмите кнопку «-».

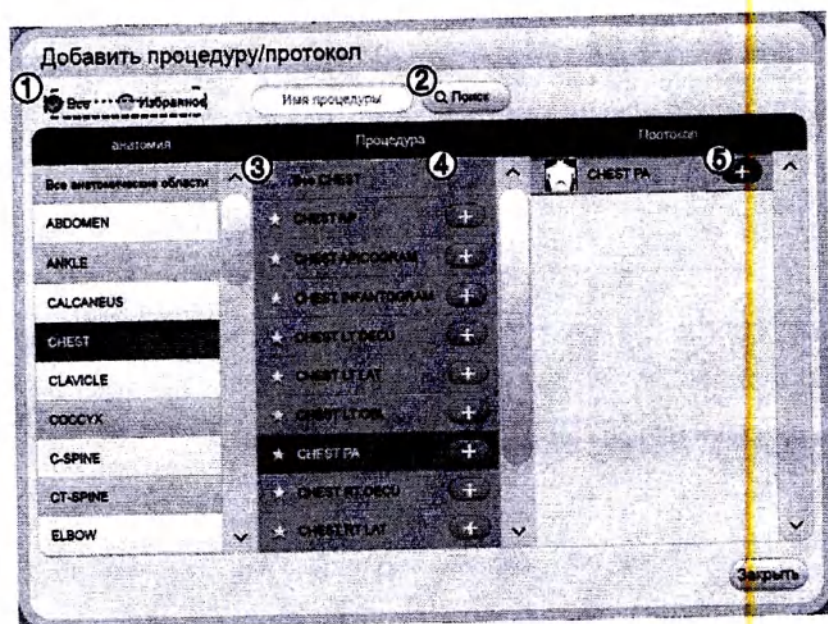


Рисунок 4-12. Экран управления процедурами и протоколами

①	Все/Избранное	Выберите «Все» для отображения всех процедур. Выберите «Избранное» для отображения избранных процедур.
②	Поиск процедур	Если ввести имя процедуры, а затем выбрать кнопку  , отобразятся только процедуры, которые включают условие поиска во всех анатомических областях.
③	Избранное	Для определения и удаления избранного выберите кнопку ☆
④	Добавить процедуру	В список исследований можно добавить выбранные процедуры.
⑤	Добавить протокол	В список исследований можно добавить выбранные протоколы.

Таблица 4–9. Описание экрана управления процедурами и протоколами

-  • Вы можете добавить несколько процедур и протоколов.
- Процедуру нельзя удалить, если она содержит протокол, для которого уже выполнена съемка.
- Протокол нельзя удалить, если для него уже выполнена съемка.

■ Получение протокола

1. Выберите протокол, который хотите получить из списка протоколов.
 ✎ Изображение можно получить только в том случае, если есть выбранный протокол с невыполненной съемкой.
2. При выборе протокола условия излучения передаются в предварительные настройки БД АПР. Вы можете выполнить съемку, изменив условия автоматического облучения. Изменение протокола после изменения условий съемки не повлияют на условия облучения в случае возврата к исходному протоколу.
 ✎ Условия облучения остаются без изменений только в том случае, если приемник и размер пациента одинаковые; в противном случае устанавливается значение по умолчанию, сохраненное в БД АПР. Если выход из исследования выполнен посредством приостановки, условия облучения не останутся такими же.
3. Если из списка выбрать протокол с выполненной съемкой, в протоколе можно увидеть полученное изображение.

Изображение можно быстро увидеть с помощью функции предварительного просмотра после рентгеновского облучения и получения оптимального качества изображения по завершении обработки с помощью процессора изображений S-Vue.

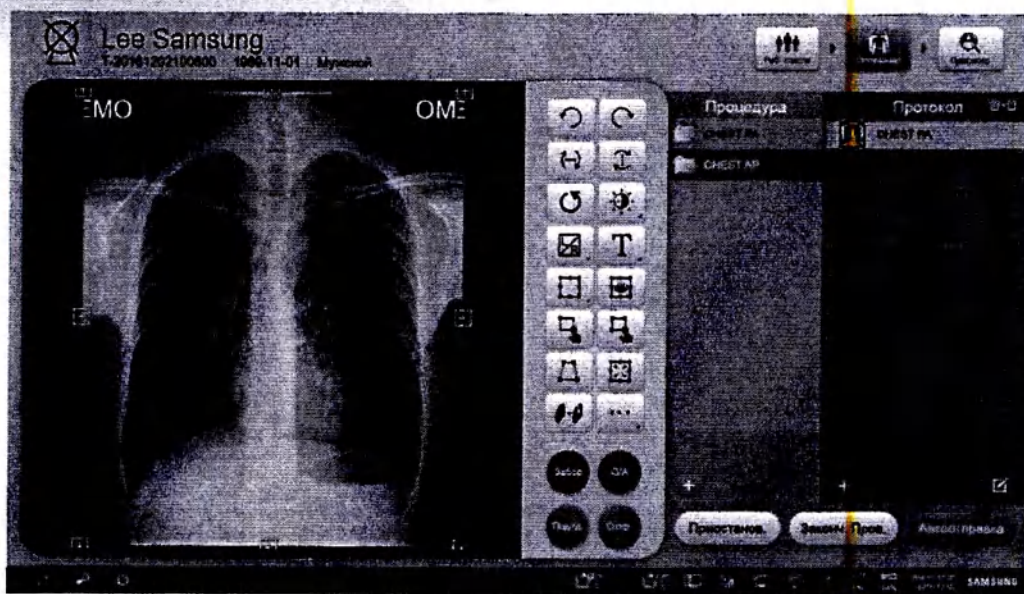


Рисунок 4-13. Экран предварительного просмотра после рентгеновского облучения

- ☒ Время, необходимое для получения изображения, может варьироваться, в зависимости от типа детектора и условий беспроводной связи.

СЕРТИФИКАТ



Результат

Полученное изображение можно изменять и сохранять. Если качество полученного изображения низкое, его можно сделать повторно.

1. После рентгеновского облучения появляется показанный ниже экран предварительного просмотра.
2. Для полученного изображения можно быстро изменить размер, направление, аннотацию и так далее.
3. Полученное изображение можно подтвердить, переснять, передать и отредактировать.

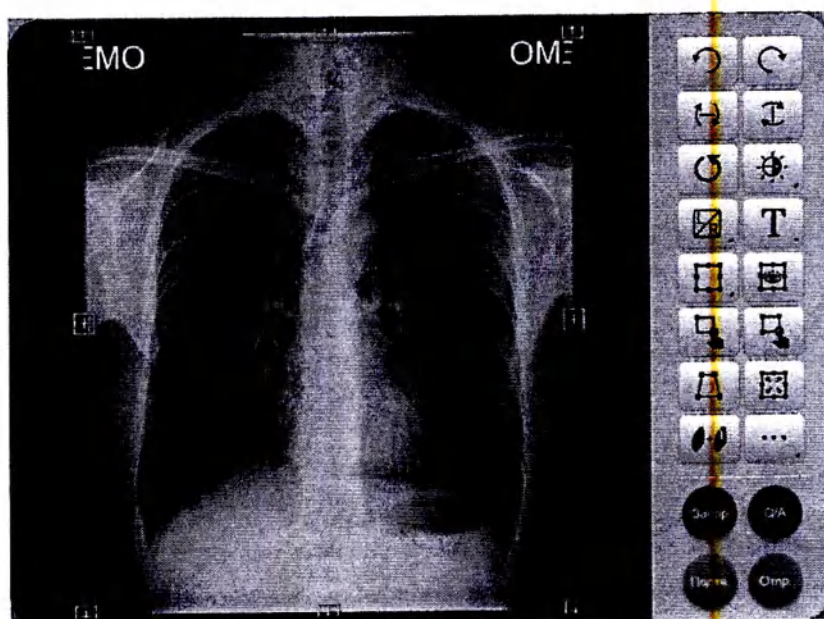


Рисунок 4-14. Экран предварительного просмотра

Изображение можно оперативно вносить изменения.

	Описание
	Позволяет поворачивать изображение на 90° против часовой стрелки.
	Позволяет поворачивать изображение на 90° по часовой стрелке.
	Позволяет переворачивать изображение по горизонтали.
	Позволяет переворачивать изображение по вертикали.
	Позволяет показать или скрыть все комментарии на изображении. При выборе данного значка комментарии отображаются на изображении; в противном случае они скрыты.
	Нажимая эту кнопку, можно корректировать значения параметров «Ширина окна» или «Уровень окна» изображения во всплывающем окне. ✳ Для регулировки ширины окна нужно коснуться области изображения и при нажатой кнопке перетащить его влево или вправо; для регулировки уровня окна нужно выполнить перетаскивание вверх или вниз.
	На изображении можно отметить основное направление фактической съемки как L/R (влево/вправо). ✳ Можно использовать метку R или L. Если использовались обе метки, то видимой будет последняя выбранная метка.
	На изображение можно напрямую добавлять символы или использовать символы, предварительно заданные в настройках. ✳ Если между фразами ввести «/», будет вставлен перенос строки.
	Позволяет установить размер диафрагмы изображения.
	Повторная постобработка данной области диафрагмы изображения.
	Если изображение с измененным масштабом отключено на экране видео, его можно перетащить в нужную позицию при нажатой кнопке.
	Позволяет удалить выбранный комментарий.

	Значок SMPTE	Переключение к экрану настроек SMPTE.
	Отображение значка передачи DICOM	Отображение состояние передачи DICOM.
	Настройки сети	Переход к экрану «Настройка сети».
	Отображение значка статуса THU	Показывает, что компоненты THU и S-Station правильно подключены.
		Показывает, что компоненты THU и S-Station отсоединены. ✳ Убедитесь, что питание системы включено и что кабель подсоединен.
	Отображение значка статуса ВВГ	Показывает, что компоненты ВВГ и S-Station правильно подключены и исправны.
		Показывает, что компоненты ВВГ и S-Station отсоединены. ✳ Убедитесь, что питание ВВГ включено и что кабель подсоединен.
		Показывает, что компоненты ВВГ и S-Station правильно подключены, но произошла ошибка ВВГ. Для сброса ВВГ и устранения ошибки можно выбрать значок. Подробные сведения об ошибке можно найти во всплывающем окне обработки ошибок.
	Отображение значка нагревательного элемента	Отображение статуса нагревательного элемента.
	Отображение значка статуса хранения	Отображение оставшегося места в хранилище.

Таблица 4–6. Описание экрана «Получение»

	Нажав на эту кнопку, можно увеличить или уменьшить масштаб изображения во всплывающем окне. Ж Для увеличения изображения при нажатой кнопке коснитесь изображения и перетащите курсор мыши вверх, а для уменьшения изображения перетащите курсор вниз.
	Позволяет выполнить сброс всех первоначальных эффектов, примененных к изображению.
	Позволяет установить многоугольную диафрагму.
	Отображение линий сетки на изображении.
	Эту кнопку можно выбрать для поворота изображения на 1° за раз (от -45° до +45°).
	Во всплывающем окне отображаются невидимые на панели инструментов функции. Эти функции можно использовать путем выбора значков во всплывающем окне.
	Отображение изображения по размеру области окна просмотра изображений.
	Отображение области диафрагмы по размеру области окна просмотра изображений.
	Данный значок позволяет включить или выключить функцию SimGrid.
	Инвертирование изображения в черно-белом режиме.
	Создание изображения, если к выбранному изображению применяется функция улучшения вида трубки и линии. Ж Полученное изображение удаляется при очистке исходного изображения.
	В режиме диафрагмы по двум касаниям можно коснуться экрана два раза для создания диафрагмы прямоугольной формы.
	В режиме диафрагмы по четырем касаниям можно коснуться экрана четыре раза, чтобы создать диафрагму многоугольной формы.

Таблица 4–10. Описание экрана предварительного просмотра



Следующие функции можно использовать путем касания изображения на экране без выбора значка.

- Можно увеличить/уменьшить изображение путем касания двух точек в области изображения (для изменения масштаба следует свести или развести пальцы).
- Можно переместить изображение с измененным масштабом путем касания и перетаскивания.
- Можно отрегулировать ширину окна путем касания более трех точек (рекомендуется четыре точки) или длительного удерживания одной точки в области изображения и перетаскивания влево и вправо.
- Можно отрегулировать уровень окна путем касания более трех точек (рекомендуется четыре точки) или длительного удерживания одной точки в области изображения и перетаскивания вверх и вниз.

Полученное изображение можно подтвердить, переснять и передать.

■ Повторная съемка изображения (причина повтора)

Для повторной съемки изображения можно выбрать кнопку «Повт. заб.».

1. Выберите параметр повторной съемки. При выборе параметра «Подавл. и повт. заб.» автоматически добавляется тот же протокол, который использовался для отклоненного изображения, и отобразится экран готовности к съемке. При выборе параметра «Только подавл.» текущее изображение будет отклонено и будет выполнен переход к следующему протоколу съемки.
2. Введите или выберите из списка причину повтора.
3. Для повторной съемки можно выбрать кнопку «ОК», а для отмены съемки — нажать кнопку «Отм.».

Причина повтора

Выбрать параметр повт. заб.

☒ Подавл. и повт. заб. ☐ Только подавл.

Причина повтора

Выберите причину повторного забора

X-ray System Failure

Positioning

Patient Motion

Clinical artifacts

Equipment Failure

OK Отм.

Рисунок 4-15. Экран причины повтора

- Если размер пациента между приемником из предыдущей съемки и текущим приемником является одинаковым во время повтора, будут восстановлены предыдущие условия съемки. Восстановленные условия съемки изображений:
- Размер коллиматора, фильтр, условия облучения ВВГ, фокальное пятно
 - Обратите внимание, что информация о позиции, такая как положение трубки, не восстанавливается.
 - Если выбрать кнопку «Сброс», для условий облучения будут восстановлены значения по умолчанию, сохраненные в БДАПР.

Этот экран позволяет просмотреть изображение для того протокола во время постобработки
 старого изображения или устанавливать значения облучения перед выбором протокола,
 который не был выполнен.

1. После начала постобработки, как показано на рисунке «Экран запуска постобработки», можно выбрать другой протокол. Процедура, которая была подвергнута постобработке, показана в виде желтой папки, а процесс выполнения протокола отображается индикатором.
2. Если выбрать протокол, который не был выполнен, как показано на рисунке «Экран выбора другого протокола во время постобработки для изменения значения облучения», можно предварительно установить значение облучения ВВГ для следующей съемки. Фактическая съемка может быть выполнена после постобработки.
3. По завершении постобработки значок папки отображается серым цветом, а индикатор процесса, отображенный в предыдущем протоколе, исчезнет.

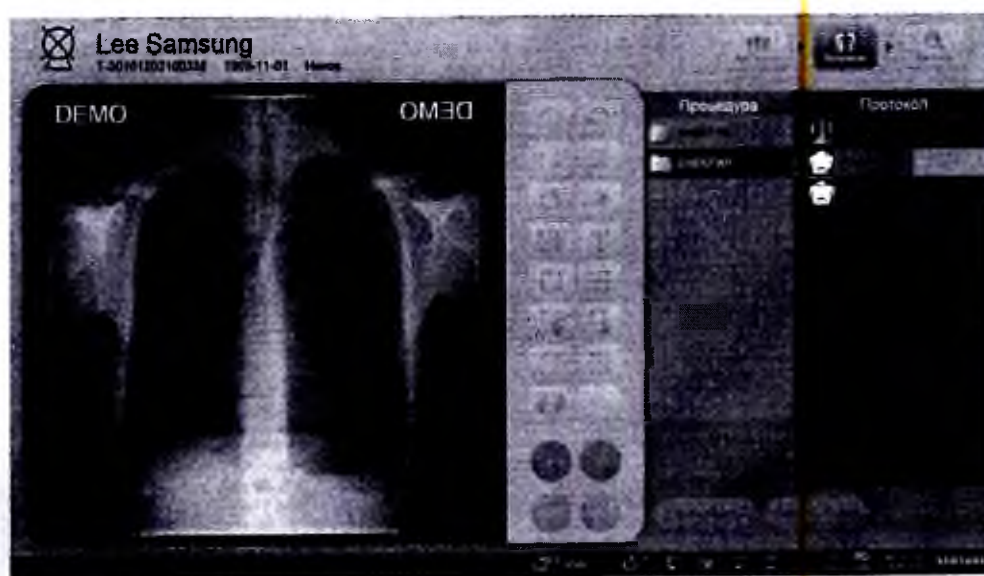


Рисунок 4-16. Экран запуска постобработки

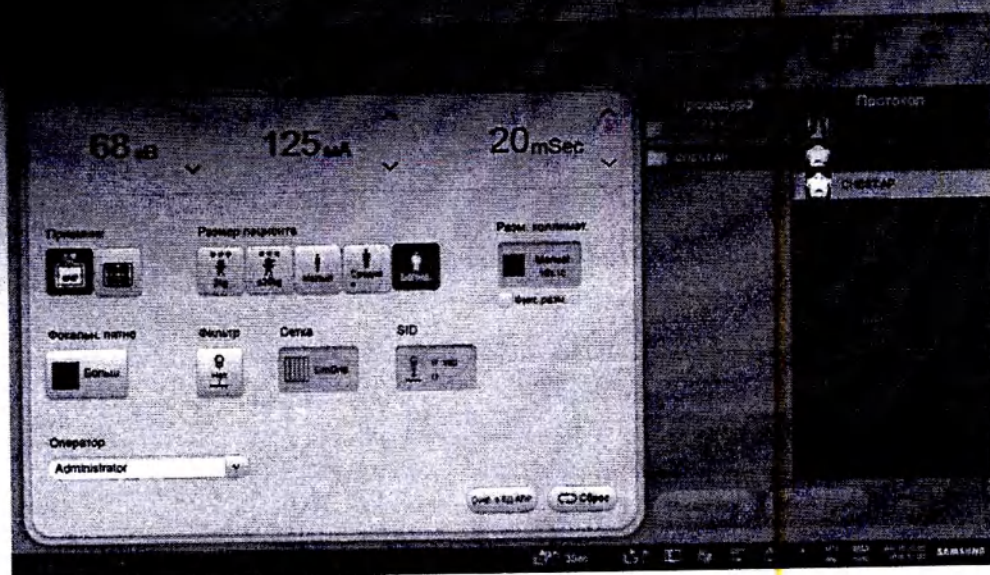


Рисунок 4-17. Экран выбора другого протокола во время постобработки для изменения значения облучения

На экране предварительного просмотра можно проверить/изменить/отправить/удалить полученное изображение или снять дополнительные изображения.

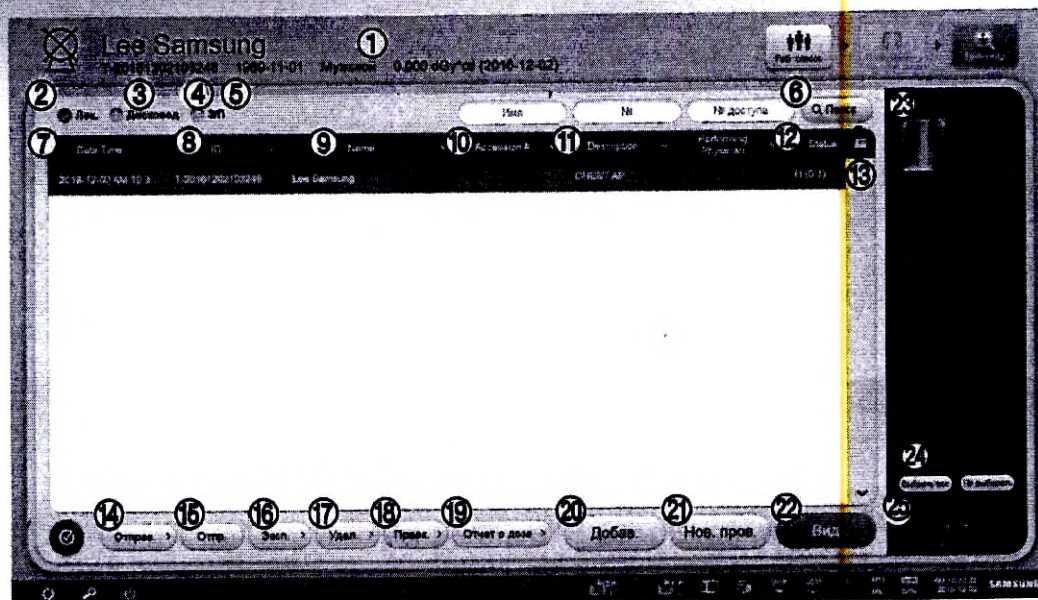
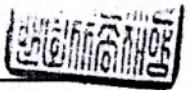


Рисунок 4-18. Экран «Просмотр»

№	Название/функция	Описание
①	Значение начальной дозы	Отображение суммы доз, полученных в день пациентом, для которого в ходе исследования выполнена съемка. ✱ Значение дозы рассчитывается только в том случае, если изображение было снято в тот же день, что и выбранное исследование.
②	Лок.	Позволяет получить список локальных исследований с рабочей станции S-Statlon.
③	Дисковод	Позволяет получить список исследований из файлов DICOM DIR, сохраненных на носителе CD/DVD-ROM.
④	3/П	Позволяет получить список исследований с сервера запроса/получения DICOM. ✱ Сервер запроса/загрузки DICOM можно настроить в окне настройки.

⑤	Пациенты и количество снятых изображений сегодня	Здесь можно посмотреть, сколько пациентов было на исследовании и сколько снято изображений в выбранный день. ✳ Эти данные будут отображаться только в том случае, если для фильтра установлено значение «Сегодня». Здесь можно посмотреть дополнительную информацию о других днях в средстве АОИ.
⑥	Поиск	Позволяет выполнить поиск списка исследований, соответствующих таким введенным критериям, как имя, код и номер доступа. ✳ Если критерии поиска введены, в списке отображаются все исследования.
⑦	Дата/время	Отображение даты и времени создания исследования.
⑧	№	Отображение номера пациента, направленного на исследование.
⑨	Имя	Отображение имени пациента, направленного на исследование.
⑩	№ доступа	Отображение номера доступа пациента, направленного на исследование.
⑪	Описание	Отображение процедуры пациента для исследования.
⑫	Статус	Отображение состояния изображения для исследования. Отображается как «завершение передачи (количество переданных изображений/общее количество изображений)». Если передача выполнена, отображается «Д»; в противном случае для незавершенной передачи отображается «Н».
⑬	Редактор столбцов	Вы можете настроить нужные столбцы, чтобы просматривать их в списке «Осмотр» (например, «Место» или «Дата/время»). ✳ Дополнительную информацию см. в разделе «Редактор столбцов».
⑭	Отправ.	Позволяет передавать данные и изображения выбранного исследования на сервер, выбранный пользователем.

⑤	Отпр.	Позволяет передавать данные и изображения выбранного исследования на сервер PACS. * Сервер PACS можно задать в разделе «Настройка».
⑥	Эксп.	Позволяет передать снятое во время исследования изображение на внешний носитель, например диск CD/DVD-ROM или устройство USB. Дополнительную информацию см. в разделе «Экспорт изображения».
⑦	Удал.	Позволяет удалить изображение локального исследования.
⑧	Правк.	Позволяет редактировать информацию о пациентах и изображениях.
⑨	Отчет о дозе	Отчет о дозе выбранного исследования можно проверить. Этот отчет можно также отправить на сервер PACS или экспортировать на внешний носитель. * Для получения подробной информации см. раздел «Отчет о дозе».
⑩	Добав.	Позволяет перейти к экрану «Получение», чтобы сделать дополнительные снимки выбранного исследования.
⑪	Нов. пров.	Позволяет перейти к экрану «Получение», чтобы сделать дополнительные снимки для нового исследования, созданного на основе предыдущего исследования пациента.
⑫	Вид	Переход к экрану QA для подтверждения или изменения выбранного исследования.



	Эскиз	Позволяет проверять снимки и статус исследования. Чтобы перейти к экрану QA, дважды коснитесь нормального изображения.  : сохраненное изображение  : удаленное изображение  : отклоненное изображение  : отправленное изображение  : напечатанное изображение  : скопированное изображение  : изображение с применением улучшенного отображения трубки и линии ✱ Выберите изображение, коснитесь его и удерживайте для отправки или удаления. • Отправить выбранные изображения: отправка выбранного изображения. • Удалить выбранные изображения: удаление выбранного изображения.
	Выбрать все/Не выбирать	С помощью этой кнопки можно выбрать все эскизы или отменить их выбор.
	Страница эскизов	Если изображения в выбранном исследовании содержатся более чем на 12 страницах, станет доступна кнопка для перехода к следующей или предыдущей странице.

Таблица 4–11. Описание экрана «Просмотр»

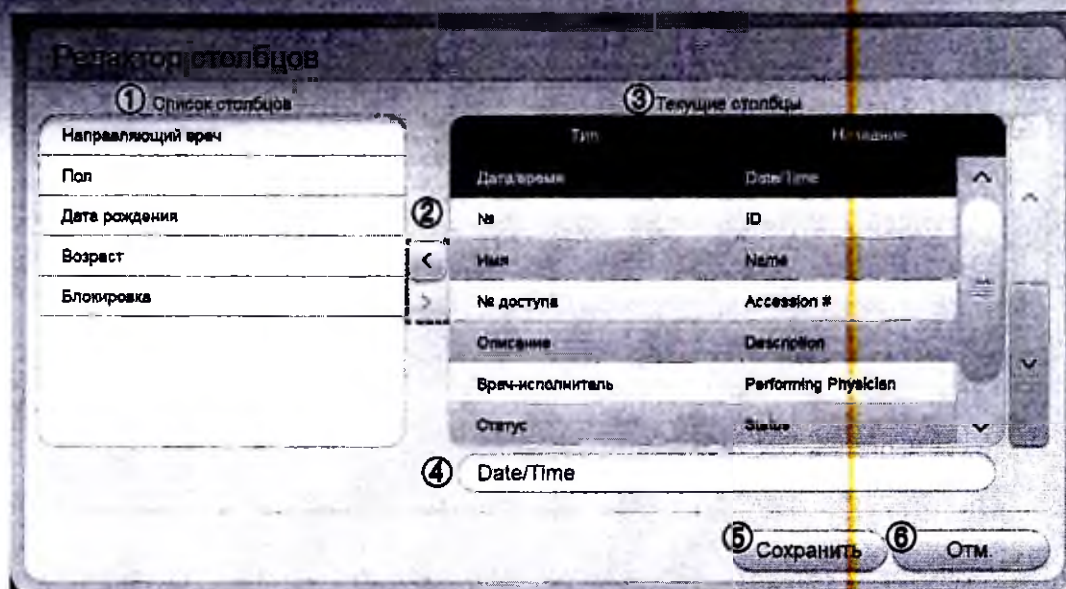


Рисунок 4-19. Экран редактора столбцов

№	Название/функция	Описание
①	Список столбцов	Список столбцов, которые можно сделать видимыми в списке «Осмотр». Выберите элемент и стрелку  в ② рядом с ним для перемещения в столбец просмотра.
②	Стрелки для перемещения	Позволяют перемещать элемент между разделами «Список столбцов» и «Текущие столбцы».
③	Текущие столбцы	Список столбцов, которые можно увидеть в списке «Осмотр». Выберите элемент и стрелку  в ② для перемещения в список столбцов.
④	Поле для изменения названия столбца	Позволяет выбрать элемент из раздела «Текущие столбцы» и изменить название.
⑤	Сохранить	Позволяет сохранить изменения и применить их к списку «Осмотр».
⑥	Отм.	Отмена изменений и возврат в режим просмотра.

Таблица 4-12. Описание экрана «Редактор столбцов»

1. Отчет о дозе выбранного исследования можно проверить. Этот отчет можно также отправить на сервер PACS или экспортировать на внешний носитель. Если выбрать исследование на экране «Просмотр» и щелкнуть кнопку «Отчет о дозе», появится экран, показанный на рисунке ниже.

[illegible]

Рисунок 4-20. Экран «Отчет о дозе»

2. Чтобы передать отчет о дозе на сервер PACS, выберите сервер и установите флажок  рядом с отметкой «Отправ.», затем щелкните кнопку «ОК». В разделе «Настройки» можно указать сервер передачи.
3. Чтобы экспортировать отчет о дозе на внешний носитель, выберите формат файла (в качестве формата можно выбрать JPG, DICOM или SR) и местоположение, а затем установите флажок рядом с отметкой «Эксп.». Затем щелкните кнопку «ОК».

Вы можете снять дополнительные изображения для выбранного исследования и добавить новые исследования, используя информацию о выбранных исследованиях.

■ **Добав.**

1. Выбранное исследование можно изменить, чтобы перейти в режим съемки и начать съемку. Для съемки дополнительных изображений выберите исследование и кнопку «Добав.» на экране «Просмотр».
2. Для получения дополнительной информации о рентгеновском излучении см. раздел «Съемка и получение изображения».

■ **Нов. пров.**

1. Информацию о пациенте для выбранного исследования можно использовать для создания нового исследования. На экране «Просмотр» выберите исследование и нажмите кнопку «Нов. пров.», чтобы добавить исследование.
2. Для получения дополнительной информации о рентгеновском излучении см. раздел «Съемка и получение изображения».

СЕРВИС



Информация и информация о пациенте можно передать на сервер PACS или внешний носитель на экране «Просмотр».

■ Экспорт изображения

1. Чтобы экспортировать полученное изображение на внешний носитель, щелкните кнопку «Эксп.». Выберите кнопку «Эксп.» для отображения экрана экспорта, как показано на рисунке ниже.
2. Выберите USB или DVD/CD.
3. В списке форматов файлов выберите формат файла для экспорта. Выберите кнопку «ОК» для экспорта изображения на выбранный носитель. Дополнительную информацию о каждом элементе см. в таблице ниже.

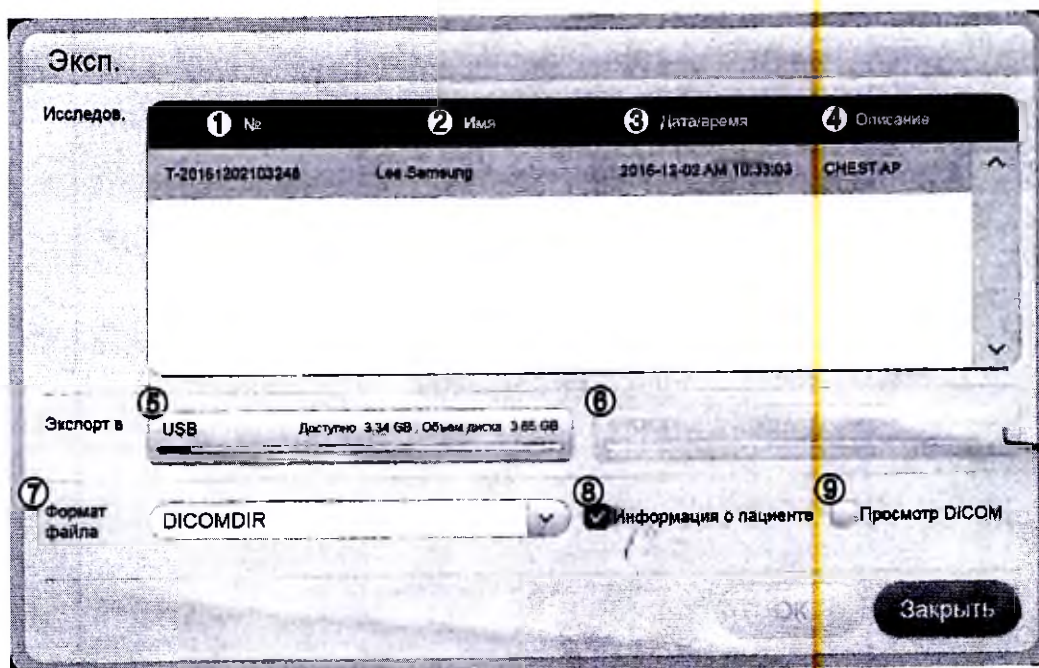


Рисунок 4-21. Экран экспорта изображений

Отображаемые изображения, изображения которых историческим образом будут экспортированы.		
②	Имя	Отображение имени пациента, изображения которого будут экспортированы.
③	Дата/время	Отображение времени и даты завершения исследования.
④	Описание	Отображение процедуры для выполняемого исследования.
⑤	USB	Функция доступна, если к станции S-Station подключен USB-носитель. После выбора USB нажмите кнопку «ОК», чтобы экспортировать изображения исследования на USB-носитель.
⑥	DVD/CD	Функция доступна, если к станции S-Station подключен ODD-носитель. Если выбрать привод DVD/CD и нажать кнопку «ОК», появится приглашение вставить диск DVD/CD. Вставьте DVD/CD и экспортируйте изображения выбранного исследования на DVD/CD.
⑦	Формат файла	Позволяет определить формат файлов для экспортируемого изображения. • DICOM DIR: экспорт в структуре DICOM DIR. • DICOM: экспорт изображения в формате DICOM. • JPEG: экспорт изображения в формате JPEG.
⑧	Информация о пациенте	Определяет, следует ли включать информацию о пациенте после экспорта в формат DICOM DIR или DICOM. Если отменить выбор этой функции, информация о пациенте изменяется следующим образом: • № карт. пациента: 00000000 • Имя пациента: S-Station • № доступа: 00000000
⑨	Просмотр DICOM	Определяет, выполнять или нет экспорт изображений DICOM в программу для просмотра изображений за пределами рабочей станции S-Station.

Таблица 4–13. Описание экрана экспорта изображений

■ Удаление изображения

Вы можете выбрать исследование, которое нужно удалить, а затем щелкнуть кнопку «Удал.» на экране «Просмотр». Появится всплывающее окно, в котором нужно подтвердить удаление исследования.

✳ Если выбрать «только», будет удалено только изображение. Снимите флажок «только», чтобы удалить изображение вместе с информацией о пациенте.

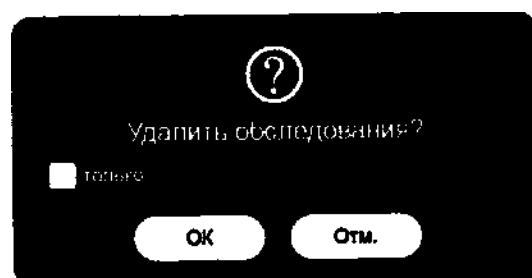


Рисунок 4-22. Экран удаления изображения

Изменение информации об исследовании

Если на экране «Просмотр» выбрать кнопку «Правк.» для завершеного исследования, для изменения информации об исследовании во всплывающем окне можно выбрать такие действия, как редактирование, копирование, перемещение.

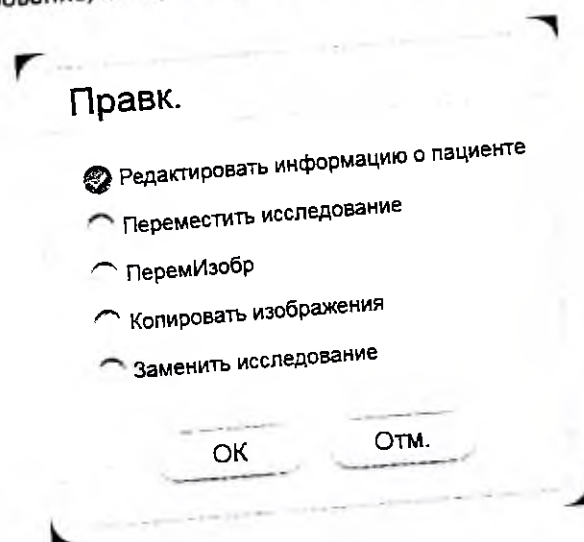


Рисунок 4-23. Экран редактирования

■ Редактирование информации о пациенте

В исследовании можно изменить информацию о пациентах.

1. На экране «Просмотр» выберите исследование и кнопку «Правк.», чтобы открыть всплывающее окно.
2. Во всплывающем окне выберите «Редактировать информацию о пациенте» и нажмите кнопку «ОК».
3. Нажмите кнопку «Сохранить» для сохранения изменений после удаления элемента или выберите кнопку «Отм.», чтобы отменить изменения.

Измен. пациента

Выбранные пункты должны быть указаны.

№ карт. пациента	Фамилия	Имя	Отчество
T-201612021032	Lee	Samsung	
Дата рождения(ПТТТ-ММ-ДД)	Возраст	Пол	
1969 - 11 - 1	47	Мужской Женский Другие Незв.	
№ доступа	Врач-исполнитель	Направляющий врач	

Очистить Сохранить Отм.

Рисунок 4-24. Экран изменения информации о пациенте



- Значения параметров «Оператор» или «Процедура» изменить нельзя.
- Щелкните кнопку «Очистить» для удаления всей введенной информации.

■ Перемещение исследования

Все изображения из выбранного исследования можно переместить в другое исследование.

1. На экране «Просмотр» выберите исследование для перемещения и нажмите кнопку «Правк.», чтобы открыть всплывающее окно.
2. Во всплывающем окне выберите «Переместить исследование» и нажмите кнопку «ОК».
3. Информацию из исследования можно переместить путем выбора соответствующего исследования в рабочем списке, отображаемом в правой части экрана. Для отмены нажмите кнопку «Отм.».



Рисунок 4-25. Экран «Переместить исследование»

- ❑ Если исследование включает скопированное изображение или улучшенное изображение трубки и линии, перейти в режим «Переместить исследование» нельзя.

■ Перемещение изображения

Изображение из выбранного исследования можно переместить в другое исследование.

1. На экране «Просмотр» выберите исследование, которое содержит изображение для перемещения, и нажмите кнопку «Правк.», чтобы открыть всплывающее окно.
2. Во всплывающем окне выберите «ПеремИзобр» и нажмите кнопку «ОК».
3. В эскизах в левой части экрана выберите изображение, которое требуется переместить.

✳ Нажмите кнопку «Выбрать все», чтобы выбрать все изображения в списке эскизов, или кнопку «Не выбирать» для отмены выбора всех выбранных изображений.

4. В рабочем списке, отображаемом в правой части экрана, выберите исследование, изображение из которого требуется переместить. Для перемещения выбранного изображения можно нажать кнопку «ОК» или кнопку «Отм.» для отмены этого действия.

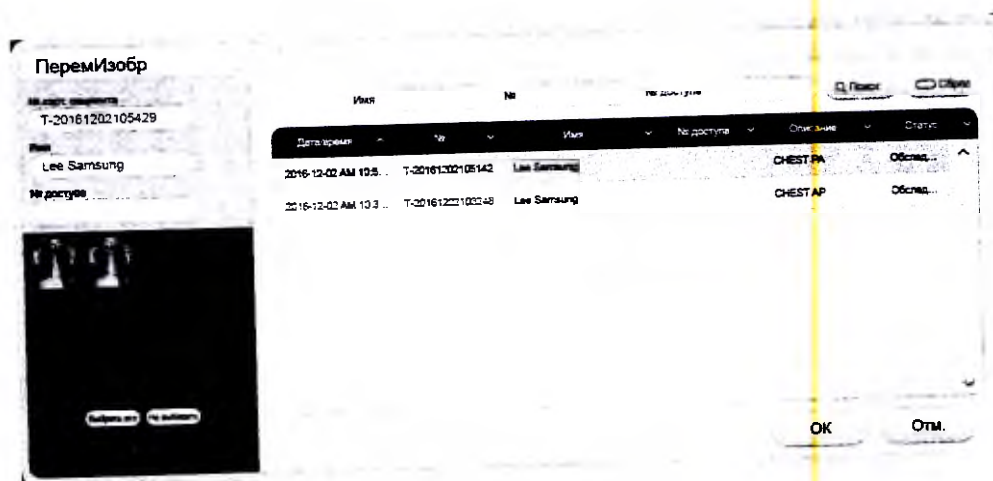


Рисунок 4-26. Экран «ПеремИзобр»

■ Копирование изображения

Изображения можно копировать и перемещать между исследованиями одного и того же пациента.

1. На экране «Просмотр» выберите исследование, которое содержит изображение для копирования, и нажмите кнопку «Правк.», чтобы открыть всплывающее окно.
2. Во всплывающем окне выберите «Копировать изображения» и нажмите кнопку «ОК».
3. В эскизах слева выберите изображение для копирования.
✳ Нажмите кнопку «Выбрать все», чтобы выбрать все изображения в списке эскизов, или кнопку «Не выбирать» для отмены выбора всех выбранных изображений.
4. В рабочем списке в правой части экрана выберите исследование, в которое будут скопированы выбранные изображения. Для копирования выбранного изображения можно нажать кнопку «ОК» или кнопку «Отм.» для отмены этого действия.



Рисунок 4-27. Экран «Копировать изображения»

■ Замена изображения

В выбранных исследованиях можно выполнять замену изображений.

1. На экране «Просмотр» выберите исследование, которое содержит изображение для замены, и нажмите кнопку «Правк.», чтобы открыть всплывающее окно.
2. Во всплывающем окне выберите «Заменить исследование» и нажмите кнопку «ОК».
3. Исследование можно заменить путем выбора его в рабочем списке, отображаемом в правой части экрана. Нажмите «Отм.», чтобы отменить замену.



Рисунок 4-28. Экран «Заменить исследование»

• Редактирование изображения

Для редактирования снятого изображения можно нажать кнопку «Q/A» на экране «ПрПрсм» или кнопку «Вид» на экране «Просмотр».



Рисунок 4-29. Экран редактирования изображения

№	Название/функция	Описание
①	Информация об изображении	Отображение информации о пациенте и эскизов изображений.
②	Окно просмотра изображений	Позволяет просмотреть исходное изображение эскиза, выбранного на экране «Информация об изображении».
③	Инструменты редактирования изображения и постобработка изображения	Позволяет выполнять редактирование и постобработку изображения в окне просмотра изображений. Изображение можно редактировать с помощью инструментов редактирования на вкладке «Инструменты», а также выполнять постобработку с помощью инструментов редактирования на вкладке «Постобработка».
④	Карта навигации изображения	В текущем окне просмотра можно проверить расположение изображения путем увеличения масштаба и вывода на экран изображения большего размера, чем размер окна просмотра изображений. Карту можно переместить в нужное положение в пределах окна просмотра изображений.

Таблица 4-14. Описание экрана редактирования изображения

Инструменты редактирования изображений



Рисунок 4-30. Экран инструментов

■ Инструменты передачи и сохранения изображений

Выбранное изображение можно переместить или распечатать, а также сохранить на внешнем носителе.



Рисунок 4-31. Экран инструментов передачи и сохранения изображений

Кнопка	Описание
	Позволяет отправить изображение на сервер хранения данных DICOM. ※ Для получения подробной информации см. раздел «Настройки DICOM».
	Позволяет напечатать изображение на принтере DICOM. Если нажать кнопку «Печать», появится экран, на котором можно просмотреть и отредактировать изображение. ※ Дополнительную информацию см. в разделе «Печать изображения».
	Позволяет экспортировать выбранное изображение на USB-носитель или CD/DVD-диск. Если нажать кнопку «Эксп.», появится окно, в котором можно выбрать требуемый носитель и формат файла. ※ Дополнительную информацию см. в разделе «Экспорт изображения».

Таблица 4-15. Описание экрана инструментов передачи и сохранения изображений

...просматривать одновременно до
...изображений.



Рисунок 4-32. Экран инструментов компоновки

Кнопка	Описание
	В этом режиме на экране отображается одно изображение.
	В этом режиме на экране отображаются два изображения по горизонтали.
	В этом режиме на экране отображаются два изображения по вертикали.
	В этом режиме на экране отображаются четыре изображения.

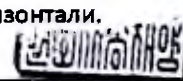


Таблица 4-16. Описание инструментов компоновки



■ Инструменты управления режимом

Вручную можно выполнить различные операции: выбрать комментарий к изображению, изменить размер или позицию изображения, выполнить настройку окон и т. д.

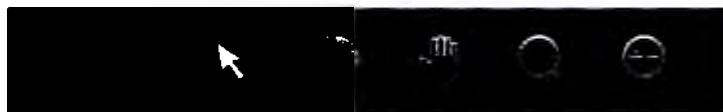


Рисунок 4-33. Экран инструментов для управления режимом

Кнопка	Описание
	В данном режиме можно выбрать изображение или комментарий.
	Данный режим используется для регулировки ширины и уровня окна. ✳ Для регулировки ширины окна нужно коснуться области изображения и при нажатой кнопке перетащить его влево или вправо; для регулировки уровня окна нужно выполнить перетаскивание вверх или вниз.
	Данный режим позволяет перемещать изображение. Для перемещения изображения с измененным масштабом в нужное положение перетащите его при нажатой кнопке.
	Данный режим используется для увеличения части изображения.
	Данный режим используется для увеличения или уменьшения изображения. ✳ Для увеличения изображения при нажатой кнопке коснитесь изображения и перетащите курсор мыши вверх, а для уменьшения изображения перетащите курсор вниз.

Таблица 4-17. Описание инструментов управления режимом



Следующие функции можно использовать путем касания изображения на экране без выбора значка.

- Можно увеличить/уменьшить изображение путем касания двух точек в области изображения (для изменения масштаба следует свести или развести пальцы).
- Можно переместить изображение с измененным масштабом путем касания и перетаскивания.
- Можно отрегулировать ширину окна путем касания более трех точек (рекомендуется четыре точки) или длительного удерживания одной точки в области изображения и перетаскивания влево и вправо.
- Можно отрегулировать уровень окна путем касания более трех точек (рекомендуется четыре точки) или длительного удерживания одной точки в области изображения и перетаскивания вверх и вниз.

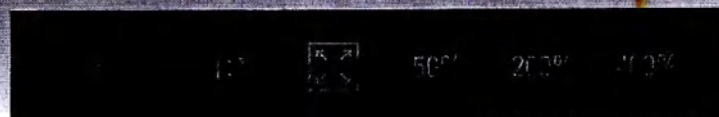


Рисунок 4-34. Экран инструментов изменения масштаба

Кнопка	Описание
	Отображение изображения в его фактическом размере (1 пиксель в детекторе = 1 пиксель на экране).
	Отображение изображения по размеру области окна просмотра изображений.
	Уменьшение изображения на 50 % (4 пикселя в детекторе = 1 пиксель на экране).
	Увеличение изображения на 200 % (1 пиксель в детекторе = 4 пикселя на экране).
	Увеличение изображения на 400 % (1 пиксель в детекторе = 16 пикселей на экране).

Таблица 4–18. Описание инструментов изменения масштаба



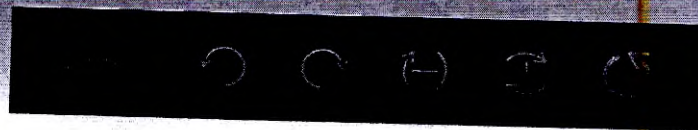


Рисунок 4-35. Экран инструментов настройки изображений

Кнопка	Описание
	Позволяет поворачивать изображение на 90° против часовой стрелки.
	Позволяет поворачивать изображение на 90° по часовой стрелке.
	Позволяет переворачивать изображение по горизонтали.
	Позволяет переворачивать изображение по вертикали.
	Позволяет поворачивать изображение на 1° за раз (от -45° до +45°).

Таблица 4-19. Описание инструментов настройки изображений

■ Инструменты настройки окон

Можно изменить ширину и уровень окна изображения.



Рисунок 4-36. Экран инструментов настройки окон

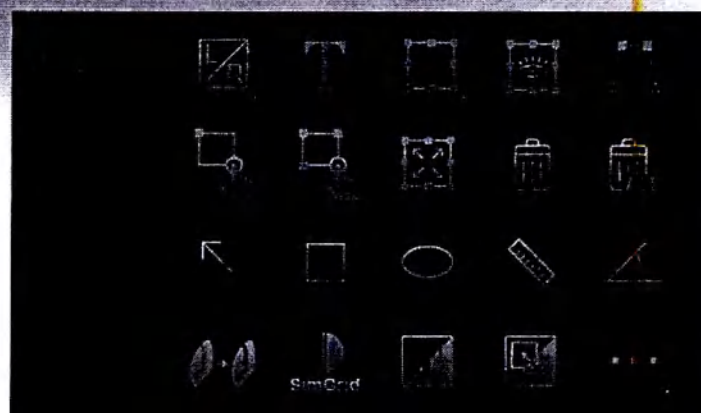
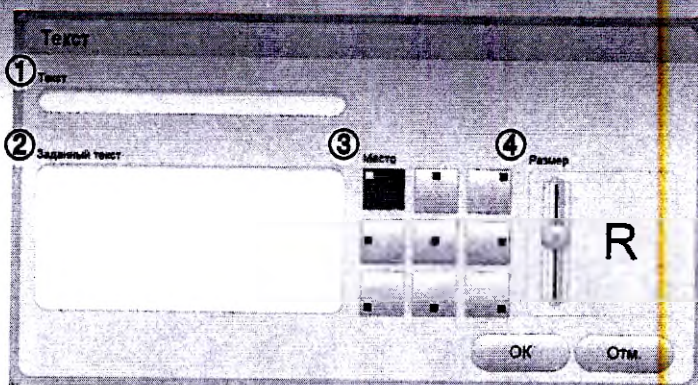


Рисунок 4-37. Экран панели инструментов

Кнопка	Описание
	На изображении можно отметить основное направление фактической съемки как L/R (влево/вправо). ✳ Можно использовать метку R или L. Если использовались обе метки, то видимой будет последняя выбранная метка. ① Выберите метку R или L. ② Выберите расположение метки L/R. ③ Выберите размер метки L/R.
	Повторная постобработка изображения в выбранной области диафрагмы.

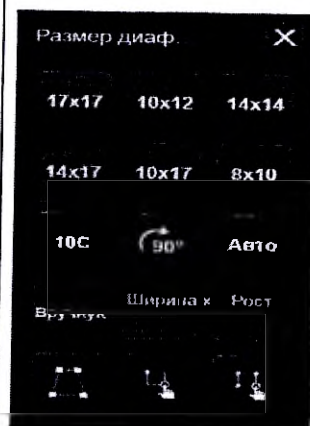


Появится окно «Текст» для ввода текста и параметров форматирования.



- ① Можно ввести текст заметки, который будет вставлен на изображение.
✳ Если между фразами ввести «/», будет вставлен перенос строки.
- ② Можно использовать текст ранее созданной заметки.
✳ Для получения дополнительной информации о заданном тексте см. раздел «Параметры просмотра».
- ③ Можно выбрать место для расположения заметки.
- ④ Можно выбрать размер шрифта заметки.

Можно вставить диафрагму изображения или вручную изменить размер диафрагмы.



10С: можно изменить форму диафрагмы на круг.

Поворот 90°: область диафрагмы можно повернуть на 90°.

Авто: определение области коллимации и автоматическая установка размера диафрагмы.

Вручную: можно выбрать кнопку «Вручную» для ввода значений ширины и высоты. Для изменения размера диафрагмы вводите значения ширины и высоты в форме целых чисел.

Многоугольная диафрагма: можно перейти в режим

многоугольной диафрагмы и изменить форму диафрагмы на многоугольник.

Диафрагма по двум касаниям: можно перейти в режим диафрагмы по двум касаниям и, дважды коснувшись экрана, создать диафрагму прямоугольной формы.

Диафрагма по четырем касаниям: можно перейти в режим диафрагмы по четырем касаниям и, коснувшись экрана четыре раза, создать диафрагму многоугольной формы.

Позволяет показать или скрыть все комментарии на изображении.

При выборе данного значка комментарии отображаются на изображении; в противном случае они скрыты.

	Позволяет показать или скрыть информацию об изображении (наложение), которая отображается в окне просмотра изображений. Если кнопка неактивна, информация скрыта. В противном случае информация отображается на изображении.
	Позволяет вставить стрелку на изображение.
	Позволяет вставить прямую линию на изображение.
	Позволяет вставить произвольную кривую на изображение.
	Позволяет вставить прямоугольник на изображение.
	Позволяет вставить овал на изображение.
	Позволяет вставить линейку на изображение для измерения расстояния.
	Позволяет вставить угломер на изображение для измерения углов.
	Позволяет вставить угол Кобба на изображение для измерения угла между двумя линиями.
	Позволяет удалить выбранный комментарий.
	Позволяет удалить все комментарии с изображения.
	Позволяет сделать изображение черно-белым.
	Позволяет вставить на изображение линейку, которая измеряет вертикальные данные только от длины.

	Позволяет вставить прямоугольник и информацию об области на изображение.
	Позволяет вставить овал и информацию об области на изображение.
	Позволяет переключаться между прямоугольной и многоугольной диафрагмой.
	Во всплывающем окне отображаются невидимые на панели инструментов функции. Эти функции можно использовать путем выбора значков во всплывающем окне.
	Отображение линий сетки на изображении.
	Данный значок позволяет включить или выключить функцию SlimGrid.
	Отображение области диафрагмы по размеру области окна просмотра изображений.
	Можно перейти в режим диафрагмы по двум касаниям и, дважды коснувшись экрана, создать диафрагму прямоугольной формы.
	Можно перейти в режим диафрагмы по четырем касаниям и, коснувшись экрана четыре раза, создать диафрагму многоугольной формы.
	Создание улучшенного изображения трубки и линии. Полученное изображение удаляется при удалении исходного изображения.

Таблица 4–20. Описание панели инструментов

-  Для изменения положения комментария измерения выберите и перетащите комментарий в новое положение.

Можно выбрать или скорректировать значения параметров постобработки изображений, чтобы применить их к полученному изображению. Кроме того, можно сохранить несколько значений параметров постобработки изображений и указать их в качестве предварительно настроенного набора, отнесенного к той или иной категории, чтобы в дальнейшем использовать такой набор по мере необходимости.



Рисунок 4-38. Экран постобработки изображений

①	Отображение категорий предварительно настроенного набора для постобработки изображений	Отображение категории, содержащей предварительно заданные наборы параметров постобработки, которые используются для полученных изображений («анатомия», «Вид», «Тип изображения»).
②	Отображение и выбор доступного предварительно настроенного набора параметров постобработки изображений	Отображение и выбор размера пациента или названия предварительно настроенного набора параметров постобработки изображений, который будет использоваться для полученного изображения. • Параметры постобработки изображений применяются к ползунку в области «③ Регулировка параметров постобработки». • Можно нажать кнопку «Станд.», чтобы назначить выбранный набор в качестве набора по умолчанию для данной категории.
③	Регулировка параметров постобработки	С помощью ползунка можно отрегулировать все параметры постобработки изображений («Контраст», «Яркость», «широта», «Широта над», «хорошая резкость», «резкость», «Плотность структ» и «Подавл. шумов»).
④	Применение постобработки в реальном времени	Позволяет немедленно применить к изображению отредактированные настройки параметров постобработки изображений в режиме реального времени.
⑤	Выполнение постобработки изображений («Прим.»)	Запуск постобработки изображений с учетом текущих изменений.

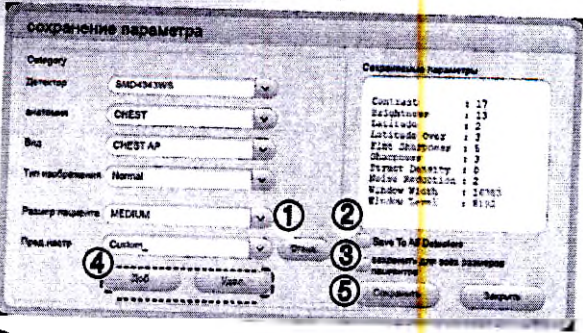
⑥	Сохранение текущих параметров в качестве предварительно настроенного набора («Сохранить как»)	
⑦	Сохранение параметров постобработки изображений («Сохранить»)	Сохранение текущих параметров постобработки изображений в составе выбранного предварительно настроенного набора (отображается сверху).

Таблица 4-21. Описание экрана «Постобработка»

Параметры постобработки

Перечисленные ниже параметры постобработки можно регулировать с помощью ползунков.

Функция	Описание
Контраст	Регулировка контрастности ярких и темных участков изображения. - Чтобы увеличить контрастность, переместите ползунок вправо. - Чтобы уменьшить контрастность, переместите ползунок влево.
Яркость	Настройка яркости изображения. - Чтобы увеличить яркость изображения, переместите ползунок вправо. - Чтобы уменьшить яркость изображения, переместите ползунок влево.
широта	Одновременная регулировка широты тонких и толстых участков. - Чтобы увеличить широту тонких и толстых участков и отразить широкий динамический диапазон на изображении, переместите ползунок вправо. - Чтобы уменьшить широту тонких и толстых участков и отразить узкий динамический диапазон на изображении, переместите ползунок влево.
Широта над	Регулировка только широты толстых участков. - Чтобы увеличить широту толстых участков и отразить широкий динамический диапазон на изображении, переместите ползунок вправо. - Чтобы уменьшить широту толстых участков и отразить узкий динамический диапазон на изображении, переместите ползунок влево.
хорошая резкость	Регулировка уровня детализации тонких структур. - Чтобы увеличить детализацию тонких структур, переместите ползунок вправо. - Чтобы уменьшить детализацию тонких структур, переместите ползунок влево.
резкость	Регулировка уровня детализации. - Чтобы увеличить детализацию, переместите ползунок вправо. - Чтобы уменьшить детализацию, переместите ползунок влево.
Плотность структ	Регулировка уровня плотности изображений. - Чтобы увеличить плотность, переместите ползунок влево. - Чтобы уменьшить плотность, переместите ползунок вправо.
Подавл. шумов	Уменьшение степени шума всего изображения. - Чтобы увеличить уровень подавления шумов, переместите ползунок вправо. - Если уровень шумов слишком высок, будет использоваться размывка. - Чтобы уменьшить уровень подавления шумов, переместите ползунок влево.

Изображение в целом контролируется настройками контрастности.

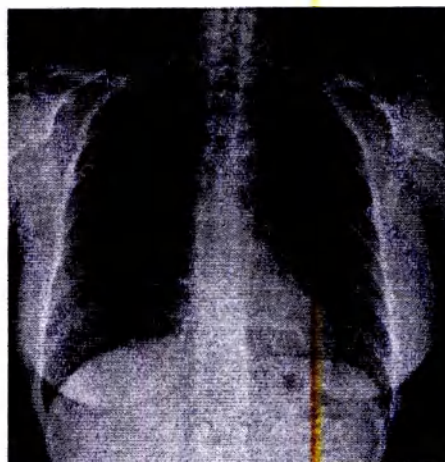
2. Разница в яркости фона, кожи и костей меняется в соответствии с настройками контрастности.

3. Если уровень контрастности выше 15, его можно значительно изменить. Если уровень контрастности ниже 15, его можно отрегулировать только в рамках небольшого диапазона.

✳ Рекомендуется установить для контрастности по умолчанию значение, близкое к среднему.



Контрастность = 5



Контрастность = 25

Рисунок 4-39. Изменения в постобработке изображения после применения настроек контрастности/контрастности по умолчанию.

■ Яркость

Параметр «Яркость» равномерно увеличивает/уменьшает яркость всего изображения.

✱ Изменение яркости от одного крайнего значения до другого может вызвать насыщение изображения в области черного/белого. Рекомендуется сохранить для яркости по умолчанию значение, близкое к среднему значению в диапазоне.



Яркость = 5



Яркость = 25

Рисунок 4-40. Изменения в постобработке изображения после применения значений яркости



Параметр «широта» регулирует степень одновременной экспозиции ярких и темных областей.

✱ На задне-передних проекциях грудной клетки более высокое значение широты приводит к уменьшению разницы в яркости между грудной клеткой и легочными полями, а также более наглядно показывает легочные сосудистые функции.



широта = 2



широта = 4

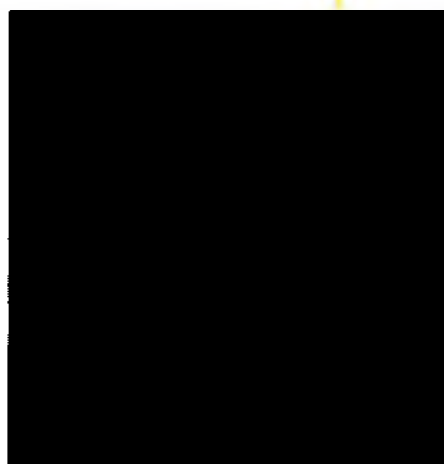
Рисунок 4-41. Изменения в постобработке изображения после применения значений широты

■ Широта над

Дополнительные параметры широты позволяют отрескивать локальные зоны (особенно толстые участки) с очень высокой яркостью.



Широта над = 2



Широта над = 8

Рисунок 4-42. Эффекты применения функции «Широта над»

Тонкие структуры костной ткани и вен можно сделать более четкими путем регулировки параметров «хорошая резкость» или «резкость».

1. Параметр «хорошая резкость» влияет на визуализацию микроскопических сосудов благодаря полосе высоких частот.
2. Параметр «резкость» влияет на детализацию более крупных структур, таких как границы кровеносных сосудов.



хорошая резкость = 2



хорошая резкость = 10



хорошая резкость = 20

Рисунок 4-43. Изменения в постобработке изображения после применения значений «хорошая резкость»



резкость = 2



резкость = 6

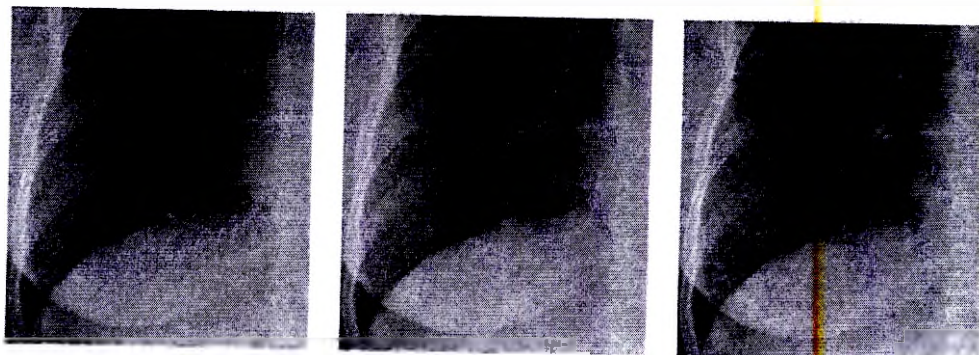


резкость = 10

Рисунок 4-44. Изменения в постобработке изображения после применения значений «резкость»

Параметр «Плотность структ» определяет кубический эффект всего изображения. Чем выше значение параметра «Плотность структ», тем сильнее кубические эффекты; однако слишком высокая контрастность может привести к выпадению белого цвета или сделать изображение более «грязным».

✱ Чем ниже значение параметра «Плотность структ», тем слабее кубический эффект.



Плотность структ = 10

Плотность структ = 20

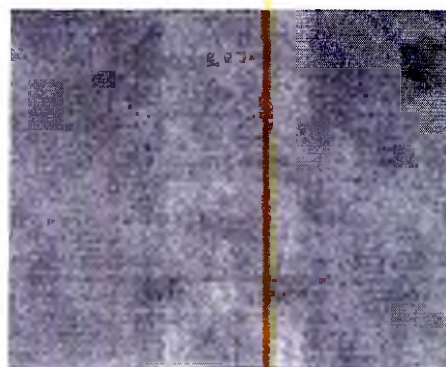
Плотность структ = 30

Рисунок 4-45. Изменения в постобработке изображения после применения значений «Плотность структ»

Подавление шума описывает степень шума всего изображения. Значение параметра «Подавл. шумов», равное 0, означает, что функция отключена. Для уменьшения шума установите для параметра «Подавл. шумов» значение, равное 1 или выше. Высокие значения могут привести к размыванию изображения.



Подавл. шумов = 0 (недоступно)



Подавл. шумов = 2



Подавл. шумов = 4

Рисунок 4-46. Изменения в постобработке изображения после применения значений «Подавл. шумов»

Печать изображения

Экран печати изображения состоит из экрана «Просмотр» и панели инструментов.

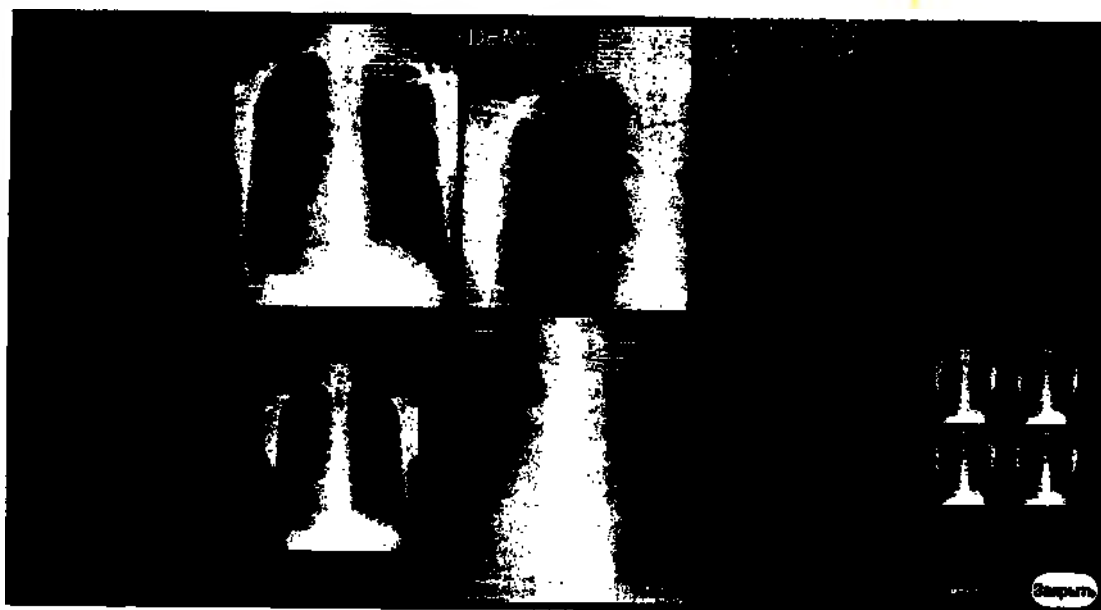


Рисунок 4-47. Экран печати изображения

...изображений, выводимых на печать.

Режим предварительного просмотра можно выбрать с помощью кнопок в правом нижнем углу экрана.

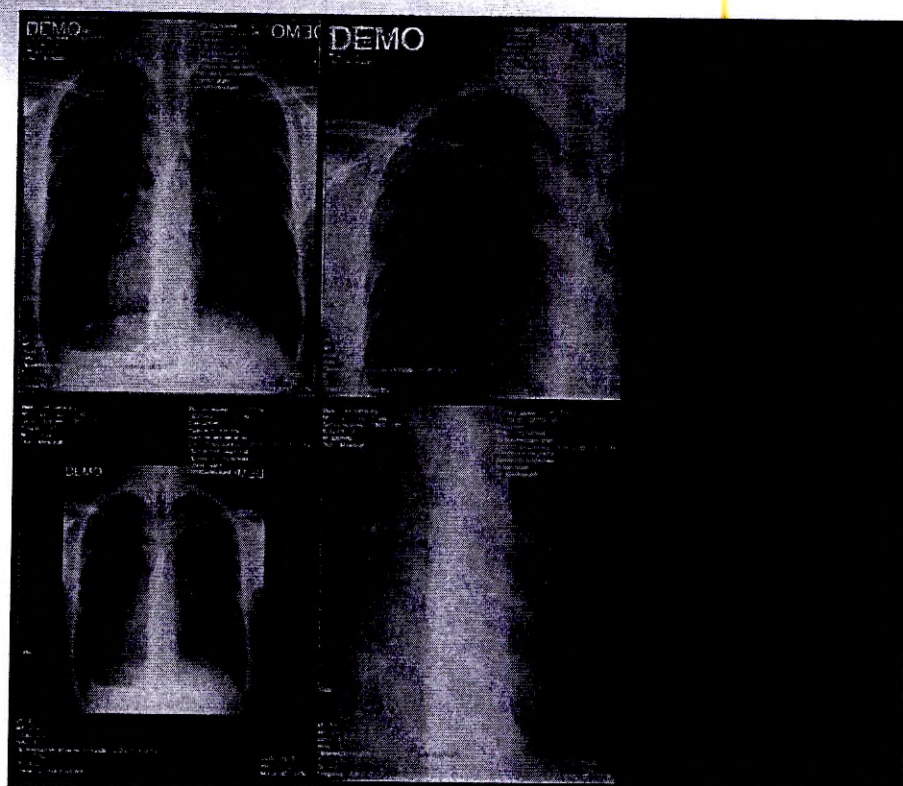


Рисунок 4-48. Экран «Просмотр»

Кнопка	Описание
	Сохранение и импорт компоновки текущей распечатки. Выберите номер, под которым нужно сохранить компоновку текущей распечатки, и щелкните кнопку «Сохранить» для ее сохранения. Выберите сохраненный номер для импорта сохраненной компоновки.
	На экране «Просмотр» отображается только одно изображение. При наличии нескольких изображений пациента можно воспользоваться кнопками  /  слева и справа, чтобы выбрать изображения для печати.
	Все изображения пациента отображаются на одном экране.

Таблица 4-22. Описание экрана «Просмотр»



Рисунок 4-49. Экран инструментов

■ Установки принтера

Можно выбрать принтер из списка устройств, доступных для станции S-Station.



Рисунок 4-50. Экран «Установки принтера»

Изображения можно масштабировать для печати на одной странице или их компоновку. Доступны варианты «Стандартный макет» или «Смеш. макет». После выбора компоновки можно разместить распечатку, перетаскив изображение из предварительного просмотра.



Рисунок 4-51. Экран настроек стандартного макета



Рисунок 4-52. Экран настроек смешанного макета



- Доступны следующие смешанные макеты изображений: C1×3, C2×1, C3×1, R1×2, R1×3, R2×1 и R3×1.
- Буква С обозначает столбцы, буква R — строки.
- Смешанными макетами можно пользоваться только в том случае, если принтер DICOM поддерживает данную функцию.



■ Редактирование информации для распечатки



Рисунок 4-53. Экран редактирования информации для распечатки

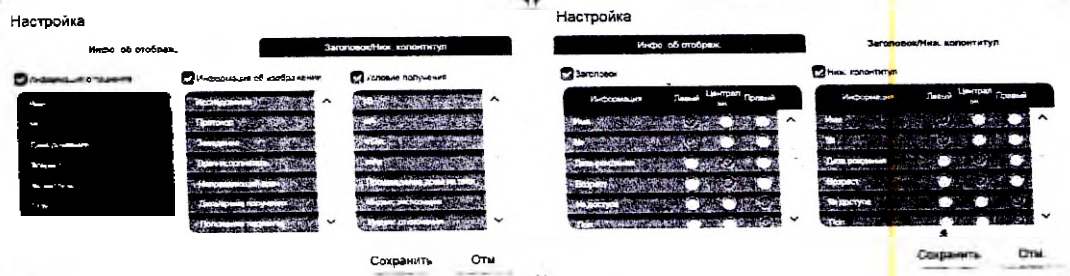
① Инфо. об отображ.

Если нажать кнопку «Настройка», появится экран, где можно выбрать информацию о пациенте и исследовании, которая будет вставлена в распечатку.

Можно выбрать вкладку «Инфо. об отображ.» для выбора информации, которую необходимо добавить на изображение. Можно настроить каждый наложенный элемент для разделов «Информация о пациенте», «Информация об изображении» и «Условие получения».

Перейдите на вкладку «Заголовок/Ниж. колонтитул», чтобы выбрать верхний или нижний колонтитул, в который можно вставить следующие данные: имя, код, дату рождения, возраст, номер доступа, пол, учреждение, описание исследования и адрес учреждения.

※ Можно отобразить до двух строк и трех столбцов в верхнем и нижнем колонтитуле соответственно.



2. Изменение размера изображения для отображения информации масштаба печати текущего изображения.

2. Простая: вставка выбранной информации о пациенте и исследовании на первое изображение страницы и упрощенной информации на другие изображения.

3. Наложение отображения: определение необходимости вставки наложенной информации на изображение.

② Масштаб изобр.

Изменение размера изображения, вставляемого в распечатку.

Кнопка	Описание
	Изменение размера изображения в диапазоне от 10 до 200 % в пределах выбранной компоновки.
	Печать изображения в выбранной компоновке в полном размере.
	Печать изображения в выбранной компоновке в фактическом размере. Правая или нижняя стороны изображения могут быть обрезаны.

③ Размер шрифта

Изменение в отчете размера шрифта для гарнитуры, используемой для вывода сведений о пациенте.

- ☒ Чтобы напечатать изображение FH в фактическом размере, необходимо обратиться к специалисту для калибровки печати.

Экран предварительного просмотра изображения, выводимого на печать. Выберите изображение для добавления на экран «Просмотр». При выборе одного и того же изображения оно будет удалено с экрана «Просмотр». Если получено более 4 изображений, можно использовать кнопки < / > внизу, чтобы выбрать страницу.

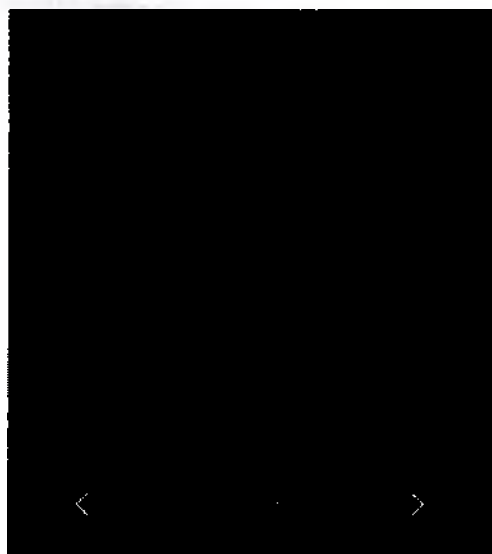


Рисунок 4-54. Экран предварительного просмотра печати

Можно выполнять предварительный просмотр изображения, выводимого на печать. Выберите изображение для добавления на экран «Просмотр». При выборе одного и того же изображения оно будет удалено с экрана «Просмотр». Если получено более 4 изображений, можно использовать кнопки  /  внизу, чтобы выбрать страницу.

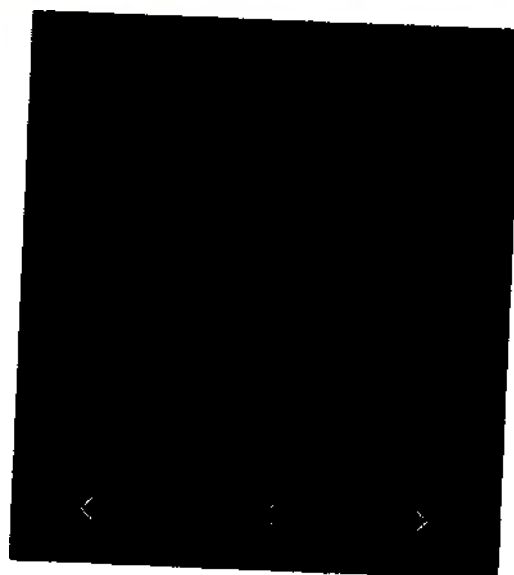


Рисунок 4-54. Экран предварительного просмотра печати



■ Конфигурация

Систему можно настраивать согласно вашим потребностям. Экран «Настройка» включает вкладки «Общие», «DICOM», «Просм.», «ТНУ» и «Админ.».

Некоторые из этих настроек могут изменить настройки операционной системы Windows. К таким параметрам относятся дата, время и IP-адрес. Будьте внимательны при их изменении.

Основные установки

На вкладке «Общие» можно настраивать среду станции S-Station. Здесь доступны такие настройки, как «Общие», «Дата и время», «Хранитель экрана», «Автоудаление» и «Сеть».

■ Общие



Рисунок 4-55. Экран «Основной»

№	Название/функция	Описание
①	Запустить режим проверки в рабочем списке	- Выберите «Мульти», чтобы загрузить на экран изображения «Получение» все существующие процедуры, которые соответствуют одному коду пациента. - Выберите «Одиночный», чтобы загрузить на экран изображения «Получение» выбранную процедуру для кода пациента.
②	Автоотправка	Можно указать, следует ли использовать кнопку «Автоотправка» на экране «Получение».
③	Скрыть изученный рабочий список	Можно указать, следует ли показывать в рабочем списке исследования, для которых съемка уже закончена.
④	Обнов. раб. список после запроса	Можно определить, следует ли удалять из рабочего списка исследования, уже удаленные с сервера рабочих списков.
⑤	Формат имени	Можно настроить формат отображения имени пациента. Задайте порядок следования фамилии, имени и отчества пациента, а также укажите, нужно ли использовать между ними пробел.

Таблица 4-23. Описание экрана «Общие»

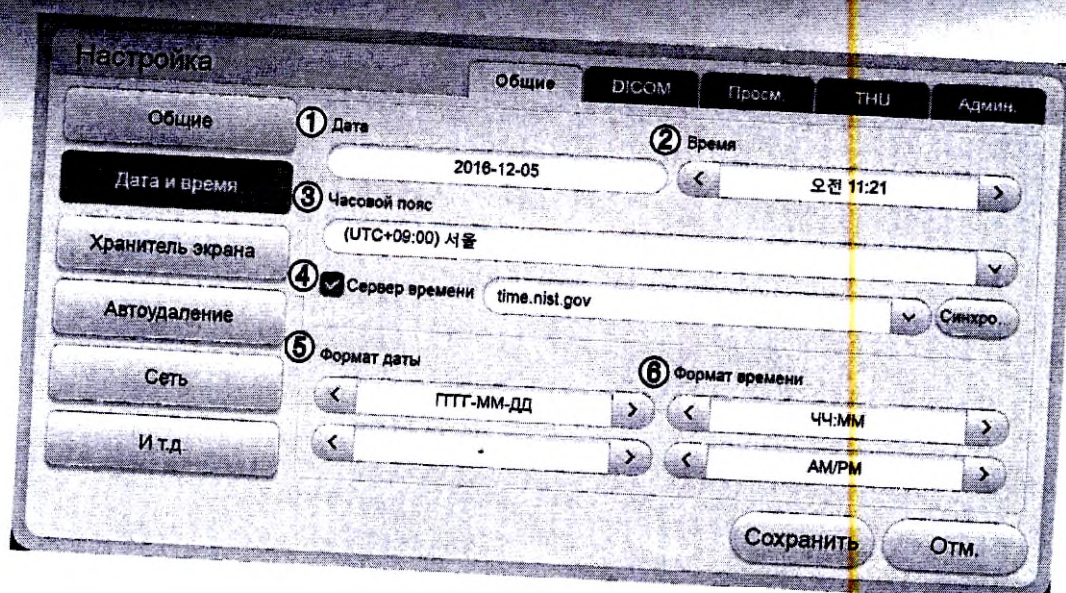


Рисунок 4-56. Экран настроек даты и времени

№	Название/функция	Описание
①	Дата	Установка текущей даты для системы. Текущую дату можно ввести в формате ГГГГ-ММ-ДД. Перед единичными цифрами добавляйте 0.
②	Время	Ввод текущего времени для системы. Введите время в формате ЧЧ:ММ. Перед единичными цифрами добавляйте 0.
③	Часовой пояс	После выбора часового пояса дата и время будут изменены соответствующим образом.
④	Сервер времени	Для установки часового пояса можно выполнить синхронизацию с сервером времени, доступным в Интернете или на внутреннем сервере. Введите адрес сервера времени и нажмите кнопку «Синхрониз.».
⑤	Формат даты	Установка формата отображения даты. Можно указать порядок следования года, месяца и дня, а также выбрать тип разделителя.
⑥	Формат времени	Установка формата отображения времени. Можно задать порядок следования часов и минут и использование индикации AM/PM, включая необходимость отображения времени в 24-часовом формате.

Таблица 4-24. Описание экрана настроек «Дата и время»

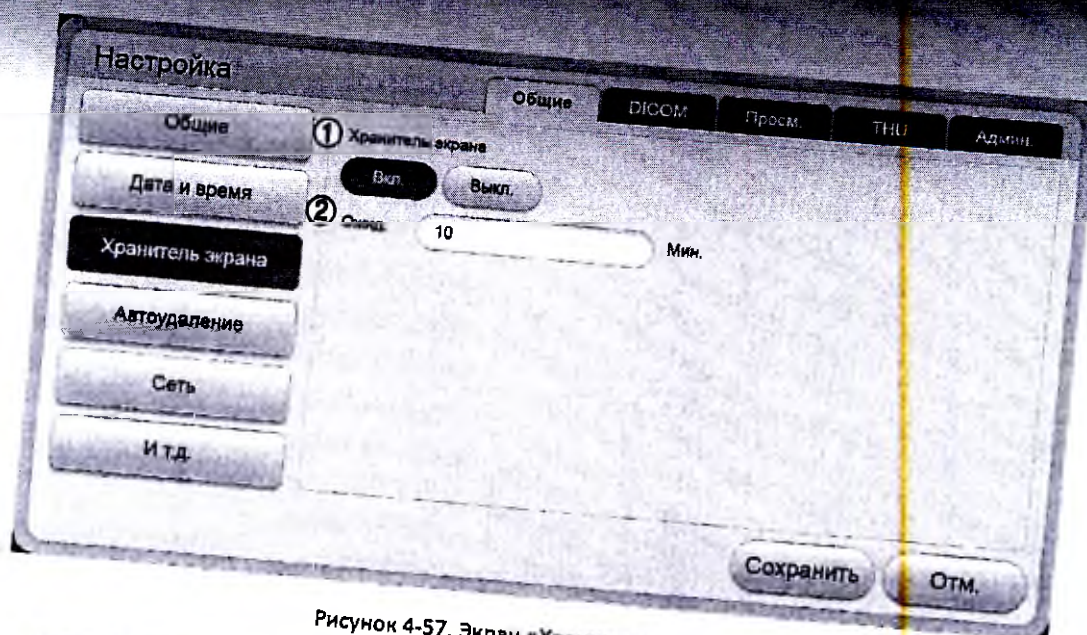


Рисунок 4-57. Экран «Хранитель экрана»

№	Название/функция	Описание
①	Хранитель экрана	Определение необходимости использования функции хранителя экрана. Согласно этому будут изменены соответствующие параметры операционной системы Windows.
②	Ожид.	Установка времени ожидания перед включением хранителя экрана.

Таблица 4-25. Описание экрана «Хранитель экрана»

- ☒ Изменение параметров хранителя экрана станции S-Station также влияет на параметры операционной системы Windows.

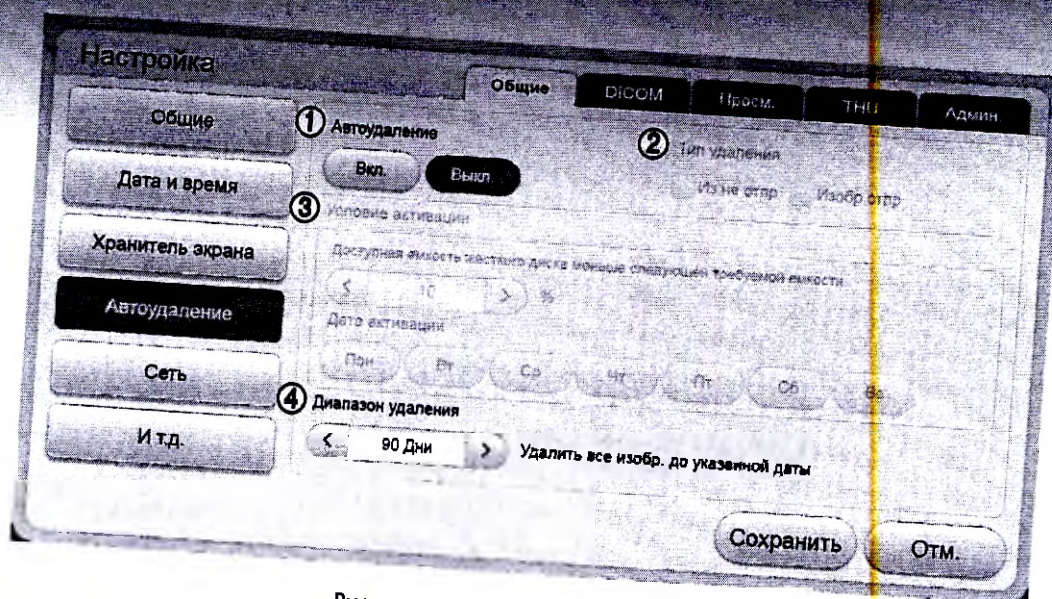


Рисунок 4-58. Экран «Автоудаление»

Экран «Автоудаление»

①	Автоудаление	Автоматическое удаление изображений, если на диске станции S-Station остается недостаточно свободного места (меньше заданного значения).
②	Тип удаления	Выбор типов файлов, которые будут удаляться автоматически. Можно выбрать настройку «Из.не отпр» или «Изобр.отпр».
③	Условие активации и дата активации	Для активации функции «Автоудаление» можно задать размер оставшегося свободного места на диске. Если оставшееся место на диске достигает или становится меньше ранее заданного порогового значения свободного места в указанный день недели, функция «Автоудаление» удалит все данные за период, определенный параметром «Диапазон удаления». Задание одного или нескольких дней недели для включения функции «Автоудаление». Например, при выборе понедельника и среды функция «Автоудаление» будет автоматически включаться каждый понедельник и среду.
④	Диапазон удаления	Выбор периода времени, данные за который будут удалены. Этот период времени определяет диапазон данных, которые будут удалены, от определенной временной точки до конца выбранного периода.

Таблица 4–26. Описание экрана «Автоудаление»

- ☒ • «Из.не отпр»: изображения не отправлены на сервер DICOM.
- «Изобр.отпр»: изображения отправлены на сервер DICOM.

Можно настроить параметры сетевого подключения системы. Их изменение и сохранение также влияет на соответствующие настройки операционной системы Windows. В поле «Конфигурация сети» выберите «Авто», чтобы назначить динамический IP-адрес с сервера DHCP, или «Статич.» для ввода всех параметров сети вручную.

Рисунок 4-59. Экран «Сеть»

- ☑ При выборе варианта «Статич.» в поле «Конфигурация сети» обратитесь к вашему сетевому администратору для получения подробных настроек.

Настройка

Общие | ДИОМ | Прото | THU | Админ

Общие

Дата и время

Хранитель экрана

Автоудаление

Сеть

И т.д.

1 Режим аппаратуры для облучения
 mA/s mSec

2 mA/s
 Вкл. Выкл.

3 Уст. детск. разм. по возрасту
☐ По возрасту

4 Автозап. осмотра после скан. Штрихкода
 Вкл. Выкл.

5 Раб. описок на THU
 Вкл. Выкл.

6 Работа после автоподтверждения
 Нет действия

7 Знач. скан. штрих-кода по ум.
 №

8 Размер для педиатрии
 Вкл. Выкл.

9 Настройка для педиатрии

10 Wireless Switch Power
 Вкл. Выкл.

Сохранить Отм.

Рисунок 4-60. Экран «И т.д.»

①	Режим аппаратуры для облучения	Можно выбрать единицу измерения по умолчанию, которая используется при определении условий съемки на экране «Получение».
②	мА/с	Можно включить или выключить отображение значения мА·с на экране «Получение».
③	Уст. детск. разм. по возрасту	Можно выбрать автоматическую установку размера пациента как «Младенец» и «Ребенок» в соответствии с возрастом. На экране «Получение» размер пациента автоматически устанавливается как «Младенец» для возраста 0 и как «Ребенок» для возраста от 1 до указанного значения.
④	Автозап. осмотра после скан. Штрихкода	Укажите, следует ли сразу же начинать исследование, если оно найдено на экране рабочего списка с помощью чтения штрих-кода. Если выбрано значение «Выкл.», система отображает найденное исследование.
⑤	Раб. список на THU	Можно задать необходимость использования рабочего списка на экране THU.
⑥	Работа после автоподтверждения	После автоматического подтверждения можно выбрать задачу, которая будет выполняться. Ниже представлен список задач для выбора. • Нет действия • Отпр. • Изменить протокол • Отправить и изменить протокол
⑦	Знач. скан. штрих-кода по ум.	Можно выбрать значение для данных, вводимых в систему с помощью штрих-кода. * Значения курсора можно ввести только в качестве условия поиска, независимо от настроек на экранах «Раб. список» и «Просмотр».
⑧	Размер для педиатрии	Можно включить или выключить функцию разделения пациентов на новорожденных и детей. • Вкл.: использование конкретного размера для педиатрии. • Выкл.: без использования конкретного размера для педиатрии.

9

Настройка для педиатрии

С помощью кнопки «Пуск» можно определить диапазон возраста по весу для автоматического сопоставления с размером для педиатрии или изменить отображаемую единицу измерения (кг или фунты).

✳ Данная функция работает только в том случае, если для параметра «Размер для педиатрии» выбрано значение «Вкл.».

✳ Если информация о пациенте включает данные о весе, он попадет в больший диапазон, чем фактический вес пациента. Например, для пациента с весом более 10 кг, но менее 20 кг будет автоматически выбран вес 20 кг.

✳ Если информация о весе отсутствует, размер пациента будет подбираться соответственно возрасту. Для всех диапазонов можно указать конечное значение, за исключением детей с низкой массой тела при рождении (2 кг).

✳ Если возраст пациента выше начального значения диапазона или равен ему, а также меньше конечного значения, соответствующий размер будет выбран автоматически. Например, по следующей таблице для пациента старше 24 месяцев, но младше 6 лет будет автоматически выбран вес 20 кг.

2kg	0	Month	→	Month
3.5kg	0	Month	→	1 Month
10kg	1	Month	→	24 Month
20kg	24	Month	→	6 Year
30kg	6	Year	→	9 Year
40kg	9	Year	→	15 Year

10	Беспр. выкл. питания	Беспроводной переключатель экспозиции, работающий посредством ИК-соединения или канала связи Bluetooth, можно выключить, выбрав параметр «Выкл.». Обратите внимание, что, если беспроводной переключатель экспозиции, работающий посредством ИК-соединения или канала связи Bluetooth, выключен, использование данного переключателя, а также общего переключателя экспозиции невозможно. Данную функцию удобно применять в том случае, если беспроводной переключатель экспозиции не работает или потерян, однако требуется выключить оповещение для предотвращения потерь в основном блоке с целью продолжения использования системы. При необходимости использования беспроводного переключателя экспозиции, работающий посредством ИК-соединения или канала связи Bluetooth, всегда должен быть выбран параметр «Вкл.».
----	----------------------	---

Таблица 4-27. Описание экрана «И т.д.»

ГОСТ Р 51303-2014

DICOM

На вкладке DICOM можно настроить сетевой протокол DICOM. Здесь доступны параметры «Локальный DICOM», «Служба DICOM» и «Станция DICOM».

■ Локальный DICOM

Настройка

Общие DICOM Просм. THU Админ.

Локальный DICOM

Служба DICOM

Станция DICOM

1 Заголовок AE Samsung

2 Назв. станц. Samsung

3 Название учреждения

4 Адрес учреждения

Счетчик п... Интервал повтора

3 3 Мин.

5 Тег модальности DICOM

DX CR И т.д. DX

Особый набор символов

Сохранить Отм.

Настройка

Общие DICOM Просм. THU Админ.

Локальный DICOM

Служба DICOM

Станция DICOM

Samsung Samsung

Адрес учреждения

Счетчик п... Интервал повтора

3 3 Мин.

Тег модальности DICOM

DX CR И т.д. DX

6 Особый набор символов

ISO_IR 100 (Latin alphabet No.1)

Сохранить Отм.

☑ Для выбора надлежащего сервера PACS и подключения к нему потребуются обратиться за настройками DICOM к администратору PACS лечебного учреждения.

①	Заголовок AE	Название для идентификации службы DICOM. Для связи со службой DICOM, которая поддерживает функцию «Набор/Набран заголовок AE», соответствующая программа должна иметь возможность распознать этот заголовок AE. Однако служба DICOM, не поддерживающая функцию «Набор/ Набран заголовок AE», не повлияет на установление связи.
②	Назв. станц.	Позволяет ввести название местоположения системы.
③	Название учреждения	Позволяет ввести название учреждения, в котором находится система.
④	Адрес учреждения	Позволяет ввести адрес учреждения, в котором находится система.
⑤	Тег модальности DICOM	Позволяет выбрать одну из двух модальностей изображения: цифровую (DX) или компьютерную рентгенографию (CR). Если нажата кнопка «И т.д.», активируется расположенное рядом с ней текстовое поле, а тег модальности (два буквенных символа верхнего регистра) можно ввести вручную. Если нажата кнопка «И т.д.», что позволяет ввести произвольную строку, то в качестве типа DICOM IOD устанавливается DX.
⑥	Особый набор символов	Установка типа шифрования символов, используемого в DICOM.

Таблица 4–28. Описание настроек вкладки «Локальный DICOM»

■ Служба DICOM

Отображение текущего списка служб DICOM.

Даже если в списке служб DICOM зарегистрировано несколько серверов PCM, будут импортироваться только элементы исследования выбранных серверов PCM.

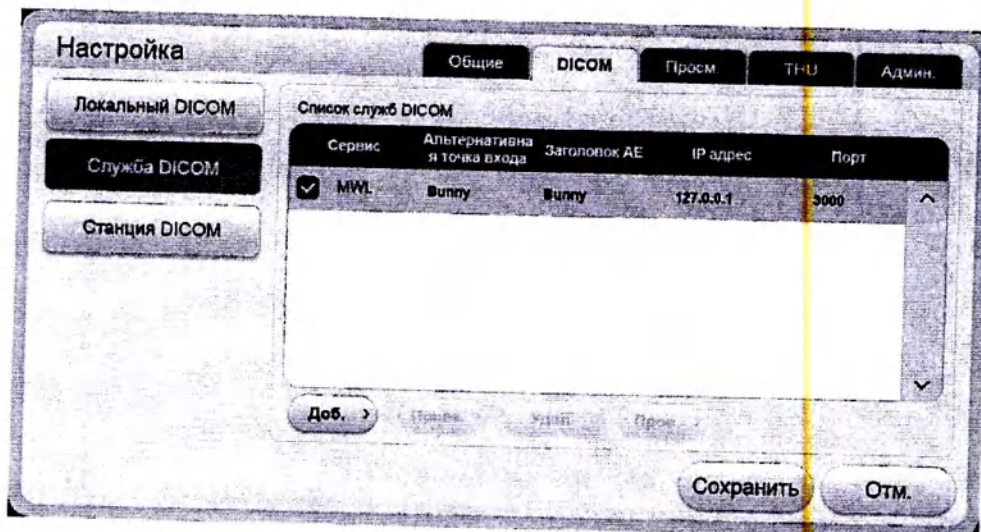


Рисунок 4-61. Экран «Служба DICOM»

ЦирмИ



Щелкните кнопку «Доб.», чтобы открыть экран для добавления службы DICOM.

Конфигурация сервера

Сервис

Альтернативная точка вхо... Заголовок AE IP адрес Порт

Отм.

Рисунок 4-62. Экран для добавления службы DICOM

- Альтернативная точка входа: здесь можно задать отображаемое имя службы DICOM.
- Заголовок AE: здесь можно задать заголовок AE для добавленной службы DICOM.
- IP адрес: здесь можно задать IP-адрес для добавленной службы DICOM.
- Порт: здесь можно задать номер порта для добавленной службы DICOM.



В список служб DICOM можно добавлять новые элементы. Доступны следующие службы DICOM: «Сохранить», «Печать», «РСМ», «ШВПМ» и «Запрос/Получение».

1. Сохранить: задание сервера хранения для передачи изображения на сервер PACS.

Конфигурация сервера

Сервис
Сохранить

Альтернативная точка вхо...
Вилпу

Заголовок AE
Вилпу

IP адрес
127.0.0.1

Порт
3000

1 Режим отправки
Авто Вручную

2 Типы изображений
Норма нов. изображения

3 Отчет
Отчет о дозе

4 Комментарии
Использ... Записать изобр... Записать только текст...

5 Подтверждение сохранения
Заголовок AE Порт

ОК Отм.

Рисунок 4-63. Экран конфигурации службы «Сохранить»

①	Режим отправки	- Авто: для отправки полученного изображения на сервер нажмите кнопку «Законч. Пров.». - Вручную: для отправки полученного изображения на сервер нажмите кнопку «Отпр.» на экране «Просмотр».
②	Типы изображений	Задание формата передаваемых изображений.
③	Отчет	Задание сервера, на который будет отправляться отчет о дозе.
④	Комментарии	- Использовать GSPS: комментарии передаются посредством GSPS. - Записать изображение: комментарии добавляются на изображение. - Записать только текстовые комментарии: передаются только текстовые комментарии.
⑤	Подтверждение сохранения	- Заголовок AE: создание заголовка AE для сервера, на который будет отправлено подтверждение сохранения. - Порт: определение порта сервера, на который будет отправлено подтверждение сохранения.

Таблица 4–29. Описание настроек сохранения

Конфигурация сервера

Сервис: Принтер

Альтернативная точка вхо...: Bunpy Заголовок AE: Bunpy IP адрес: 127.0.0.1 Порт: 3000

① Тип носителя: БУМАГА ② Размер пленки: 8 x 10 ③ Увеличение: ДУБЛИРОВАТЬ

OK Отм.

Рисунок 4-64. Экран настроек печати

№	Название/функция	Описание
①	Тип носителя	Позволяет выбрать тип бумаги, на которой выполняется печать: «Бумага», «Прозрачная пленка» и «Синяя пленка».
②	Размер пленки	Позволяет установить размер пленки.
③	Увеличение	Позволяет выбрать способ увеличения изображения.

Таблица 4-30. Описание настроек печати

3. РСМ: задание рабочего списка модальности. В этом списке отображается информация об исследовании, которая связана с информационной системой больницы.
4. ШВПМ: задание сервера выполняемой процедуры модальности.
5. Запрос/Получение: задание сервера для операции «Запрос/Получение».

После выбора сервера, зарегистрированного в службе DICOM, появится кнопка «Правк.». Щелкните эту кнопку, чтобы открыть экран для изменения данных сервера. Измените данные сервера и нажмите кнопку «ОК», чтобы сохранить все изменения, внесенные для сервера, зарегистрированного в службе DICOM.

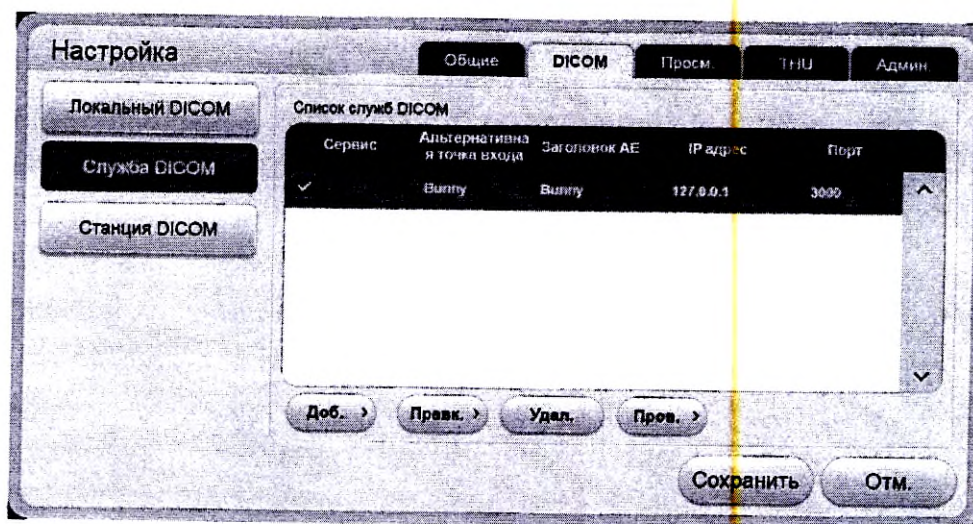


Рисунок 4-65. Экран изменения данных сервера службы DICOM

- Удаление сервера службы DICOM

Выберите зарегистрированный текст из списка служб DICOM и щелкните кнопку «Удал.» для удаления выбранного текста.

 После добавления, изменения данных или удаления службы DICOM обязательно сохраните изменения путем нажатия кнопки «Сохранить». При нажатии кнопки «Отм.» никакие изменения не будут сохранены.

Проверка подключения к серверу службы DICOM

Выберите сервер из списка служб DICOM и нажмите кнопку «Пров.». Откроется окно, в котором можно проверить состояние подключения для выбранного сервера. Нажмите кнопку «Пуск», чтобы запустить проверку подключения.

1. Если тест локальной сети выдает результат «Ошибка», проверьте, подключен ли кабель локальной сети, и правильно ли работает плата локальной сети.
2. Если ring-тест выдает результат «Ошибка», проверьте IP-адрес или сетевое подключение компьютера. Если эхо-тест выдает результат «Ошибка», проверьте заголовок AE и порт.
3. Если проблему не удастся устранить, обратитесь к специалисту по обслуживанию.

Пров. тип	Статус	Сообщение
LAN	Священный рож	
Ping	Священный рож	
Echo	Священный рож	

Рисунок 4-66. Экран проверки подключения к серверу службы DICOM

...импорт списка исследований из других кабинетов для исследований.
Сохраните заголовок AE необходимого кабинета для исследований, чтобы импортировать его списки исследований для просмотра и выбора из списка
«Заголовок AE запланированной станции» в фильтре рабочего списка.

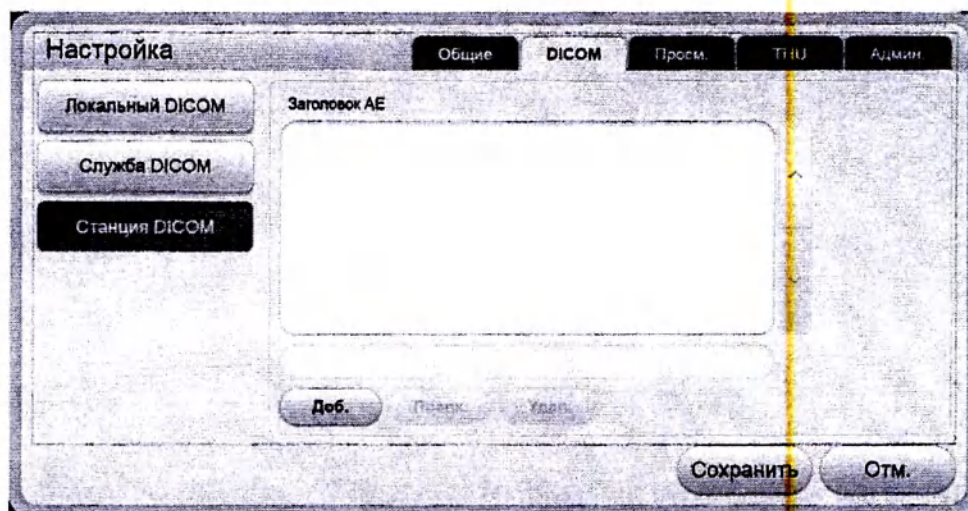


Рисунок 4-67. Экран «Станция DICOM»

Чтобы добавить заголовок АЕ, нажмите кнопку «Доб.». Откроется окно, в котором можно добавить заголовок в список заголовков АЕ, и появятся кнопки «Прим.» и «Отм.». Введите требуемый заголовок АЕ в текстовое поле и щелкните кнопку «Прим.», чтобы зарегистрировать текст в списке заголовков АЕ. Для отмены регистрации щелкните кнопку «Отм.».

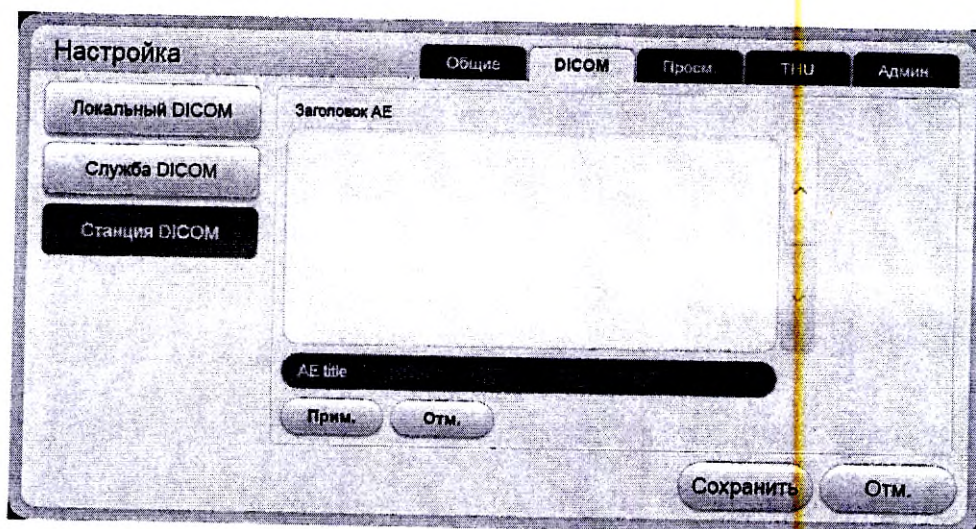


Рисунок 4-68. Экран заголовка АЕ

- Редактирование заголовка АЕ

Выберите зарегистрированный элемент в списке заголовков АЕ и нажмите кнопку «Правк.». Откроется окно, в котором можно отредактировать выбранный элемент, и появятся кнопки «Прим.» и «Отм.». Отредактируйте текст и щелкните кнопку «Прим.», чтобы зарегистрировать текст в списке заголовков АЕ, или кнопку «Отм.», чтобы отменить регистрацию.

- Удаление заголовка АЕ

Для удаления выбранного текста можно выбрать зарегистрированный текст из списка заголовков АЕ и щелкнуть кнопку «Удал.».

Просм.

На вкладке «Просм.» можно указать расположение информации, которую необходимо добавить на изображение, и предварительно задать причины отбраковки полученных изображений.

■ Тег отображения

Настройка

Общие DICOM Просм. THU Админ

Тег отображения

1 ☒ Информация об изображении 2 ☒ Условие получения

Заданный текст

Причина отбраковки

Диафрагма

И т.д.

Оператор

Масштаб

Ширина окна

Уровень окна

кВ

мА

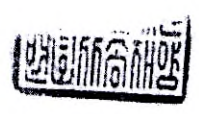
mSec

mAs

Сохранить Отм.

Рисунок 4-69. Экран «Тег отображения»

	Описание
① Информация об изображении	Позволяет выбрать тип и расположение информации (например, «Масштаб», «Ширина окна», «Уровень окна», «Дата/время получения», «Протокол», «Ориентация изображения» и «Оператор»), которая будет добавлена на изображение. ① Определение информации для добавления на изображение Здесь можно определить, какую информацию добавить на изображение. Установите флажок, чтобы включить данную функцию. ② Выбор содержимого информации об изображении Здесь можно выбрать содержимое информации для добавления на изображение. Выберите элемент, чтобы добавить или удалить содержимое. ③ Выбор положения добавленной информации на изображении Здесь можно выбрать, в какое место изображения необходимо добавить информацию. Выберите одно из девяти доступных положений.



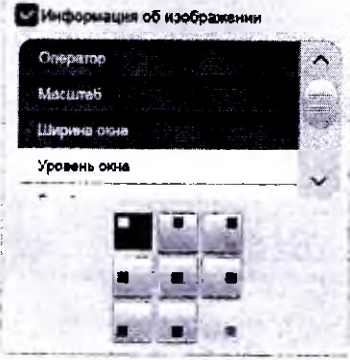
	Описание
② Условие получения	Можно выбрать тип и положение информации о получении изображения («кВп», «мА», «мс», «мА·с», «ПДП», «Начальная доза», «Индекс экспозиции», «Индекс отклонения» и «ESE»), которую нужно добавить на изображение.  ✳ ESE (Entrance Surface Exposure — экспозиция входной поверхности) показывает входную кожную дозу пациента для различных частей тела. ✳ «Индекс экспозиции» и «Индекс отклонения» наглядно показывают надлежащую величину рентгеновского излучения. Дополнительную информацию см. в разделе «Индекс экспозиции».

Таблица 4–31. Описание экрана «Тег отображения»

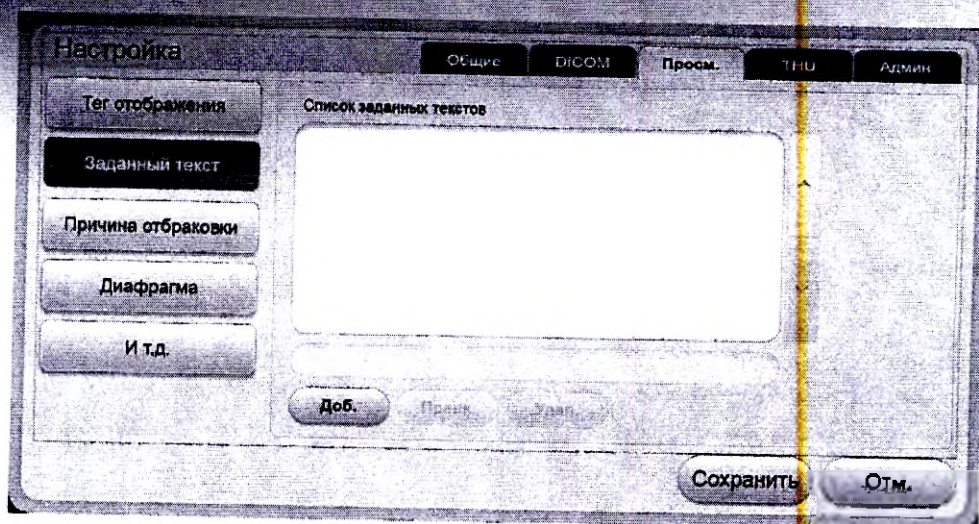


Рисунок 4-70. Экран «Заданный текст»

- Добавление заданного текста

Нажмите кнопку «Доб.», чтобы активировать окно, в котором можно добавить записи в список заданных текстов. Также появятся кнопки «Прим.» и «Отм.». Введите требуемый текст в текстовое поле и щелкните кнопку «Прим.», чтобы зарегистрировать этот текст в списке заданных текстов. Для отмены регистрации щелкните кнопку «Отм.».

✎ Если между фразами ввести «/», будет вставлен перенос строки.

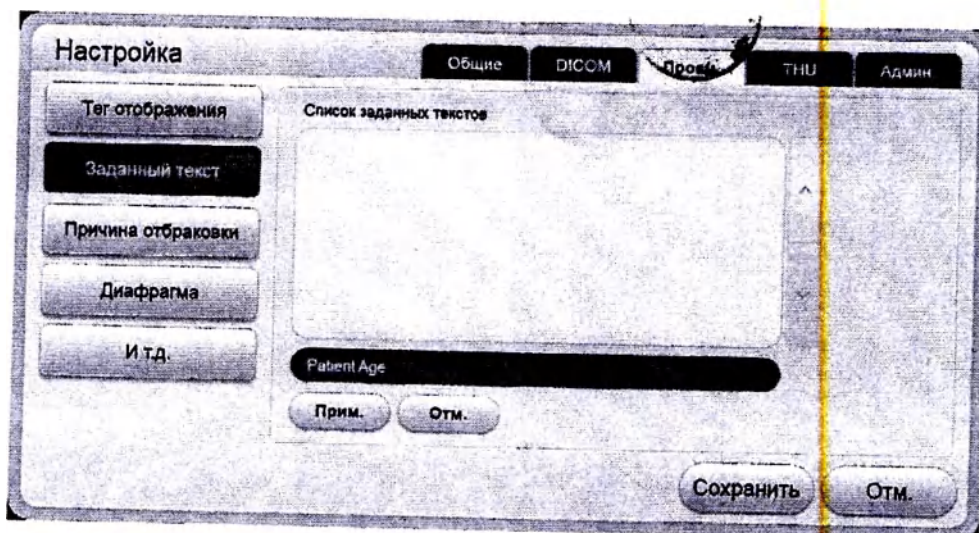


Рисунок 4-71. Экран добавления заданного текста

• Изменение заданного текста

Если выбрать зарегистрированный текст в списке заданных текстов и щелкнуть кнопку «Правк.», откроется окно, в котором можно изменить выбранный текст. Появятся также кнопки «Прим.» и «Отм.». Отредактируйте текст и щелкните кнопку «Прим.», чтобы зарегистрировать текст в списке заданных текстов, или кнопку «Отм.», чтобы отменить регистрацию.

• Удаление заданного текста

В списке заданных текстов выберите текст, который нужно удалить, и щелкните кнопку «Удал.», чтобы удалить выбранный текст.



После регистрации измененного текста с помощью кнопки «Прим.» или его удаления с помощью кнопки «Удал.» не забудьте сохранить изменения с помощью кнопки «Сохранить». При нажатии кнопки «Отм.» никакие изменения не будут сохранены.

Зарегистрировано



Можно заранее зарегистрировать причины отбраковки полученных изображений с целью повторной съемки изображений или их удаления.

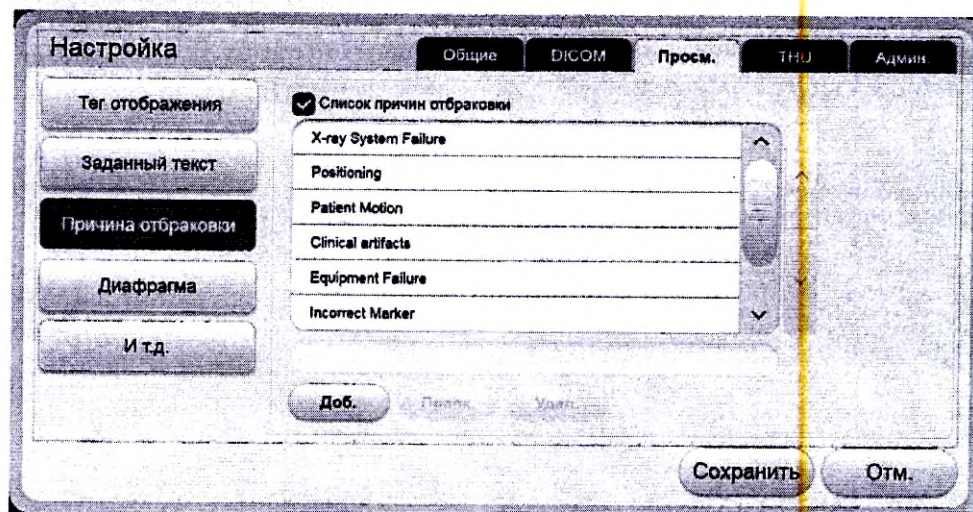


Рисунок 4-72. Экран «Причина отбраковки»

- **Добавление причины отбраковки**

Если щелкнуть кнопку «Доб.», откроется окно, в котором можно добавить записи в список причин отбраковки. Также появятся кнопки «Прим.» и «Отм.».

Введите требуемый текст в текстовое поле и щелкните кнопку «Прим.», чтобы зарегистрировать этот текст в списке причин отбраковки. Для отмены регистрации щелкните кнопку «Отм.».

- **Изменение причины отбраковки**

Если выбрать зарегистрированный текст в списке причин отбраковки и щелкнуть кнопку «Правк.», откроется окно, в котором можно изменить выбранный текст.

Появятся также кнопки «Прим.» и «Отм.». Отредактируйте текст и щелкните кнопку «Прим.», чтобы зарегистрировать текст в списке причин отбраковки, или кнопку «Отм.», чтобы отменить регистрацию.

Выберите зарегистрированный текст в списке причин отбраковки и щелкните кнопку «Удал.», чтобы удалить выбранный текст.

- ☒ После регистрации измененного текста с помощью кнопки «Прим.» или его удаления с помощью кнопки «Удал.» не забудьте сохранить изменения с помощью кнопки «Сохранить». При нажатии кнопки «Отм.» никакие изменения не будут сохранены.

- Пропуск причины отбраковки

Снимите флажок рядом со списком причин отбраковки, чтобы пропустить ввод причины отбраковки перед повторной съемкой изображения.

- ☒ Даже если флажок рядом со списком причин отбраковки будет снят, по-прежнему можно будет изменить содержимое списка причин отбраковки.

Можно изменить настройки коллиматора и диафрагмы, требуемые для получения и предварительного просмотра рентгеновских изображений.

Настройка Общие DICOM Проем. ТНУ Админ

Тег отображения ① Центральная линия затвора ② Размер затвора

Заданный текст Вкл. Выкл. Вкл. Выкл.

Причина отбраковки ③ По размеру затвора ④ Поворот прямоуг. диафрагмы

Вкл. Выкл. Вкл. Выкл.

Диафрагма ⑤ Использовать автозатвор

Вкл. Выкл.

И т.д. ⑥ Уст. многоуг. диафрагму по умолч. ⑦ Граница размера затвора

Вкл. Выкл. 0 мм

Сохранить Отм.

Рисунок 4-73. Экран конфигурации диафрагмы

①	Центральная линия затвора	Можно включить центральную линию при применении функции диафрагмы к изображению.
②	Размер затвора	Можно отображать размер диафрагмы при применении функции диафрагмы к изображению.
③	По размеру затвора	Можно изменять размер изображения, чтобы оно умещалось в окно просмотра на экране предварительного просмотра.
④	Поворот прямоуг. диафрагмы	При включении этой функции диафрагма будет поворачиваться на 90°, чтобы соответствовать выбранному размеру диафрагмы.
⑤	Использовать автозатвор	Эту функцию можно включить, чтобы автоматически изменять размер диафрагмы по обнаруженной области коллимации, или выключить.
⑥	Уст. многоуг. диафрагму по умолч.	Если функция автозатвора включена, можно использовать диафрагму в форме многоугольника.
⑦	Граница размера затвора	Можно увеличить или уменьшить размер затвора в зависимости от предварительно заданной границы размера затвора, если функция автозатвора включена.

Таблица 4-32. Описание экрана «Диафрагма»

- Можно выбрать многоугольную диафрагму по умолчанию, но границу размера затвора можно использовать только при включенной функции автозатвора.
- Для границы размера затвора можно ввести только целое значение от -2 до 2.



Настройка Общие DICOM Просм. ТНУ Админ

Тег отображения ① Шаг окна ② Тип шрифта для аннотаций

Заданный текст 3 Arial

Причина отбраковки ③ Линии сетки 3 см

Диафрагма ④ Единицы ПДП dGy cGy ⑤ Модуль настройки панели инструме...
ПрПрсм > Просм. >

И т д ⑥ Граница текста 0 мм

Сохранить Отм.

Настройка Общие DICOM Просм. ТНУ Админ

Тег отображения Линии сетки 3 см

Заданный текст Единицы ПДП dGy cGy Модуль настройки панели инструме...
ПрПрсм > Просм. >

Причина отбраковки Граница текста 0 мм

Диафрагма ⑦ Масштаб изобр. по ум. на экране печати 1:1

И т д Сохранить Отм.

Рисунок 4-74. Экран «И т.д.»

ОПИСАНИЕ		
①	Шаг окна	При настройке уровня и ширины окна уровень и ширину можно задать в пикселях.
②	Тип шрифта для аннотаций	Можно выбрать шрифт текста, который будет добавляться к изображению предварительного просмотра. Доступны три шрифта: Arial, Calibri и Times New Roman.
③	Линии сетки	Можно задать интервал между линиями сетки от 1 до 5 см.
④	Единицы ПДП	Выберите единицу для отображения значений произведения дозы на площадь. Можно выбрать дГр или сГр.
⑤	Модуль настройки панели инструментов	Можно перенастроить панель инструментов как на экране предварительного просмотра, так и на экране окна просмотра.
⑥	Граница текста	При вводе текста можно сделать так, чтобы он начинался с вновь заданного положения, а не с начального положения по умолчанию.
⑦	Масштаб изобр. по ум. на экране печати	Можно ввести размер изображения по умолчанию для экрана печати.

Таблица 4–33. Описание экрана «И т.д.»

С помощью модуля настройки панели инструментов можно изменить значки панели инструментов на экране предварительного просмотра и экране QA.

При выборе кнопки «ПрПрсм» отображается экран модуля настройки панели инструментов для предварительного просмотра. При выборе кнопки «Просм.» отображается экран модуля настройки панели инструментов для просмотра. На этих экранах можно изменить соответствующую панель инструментов.

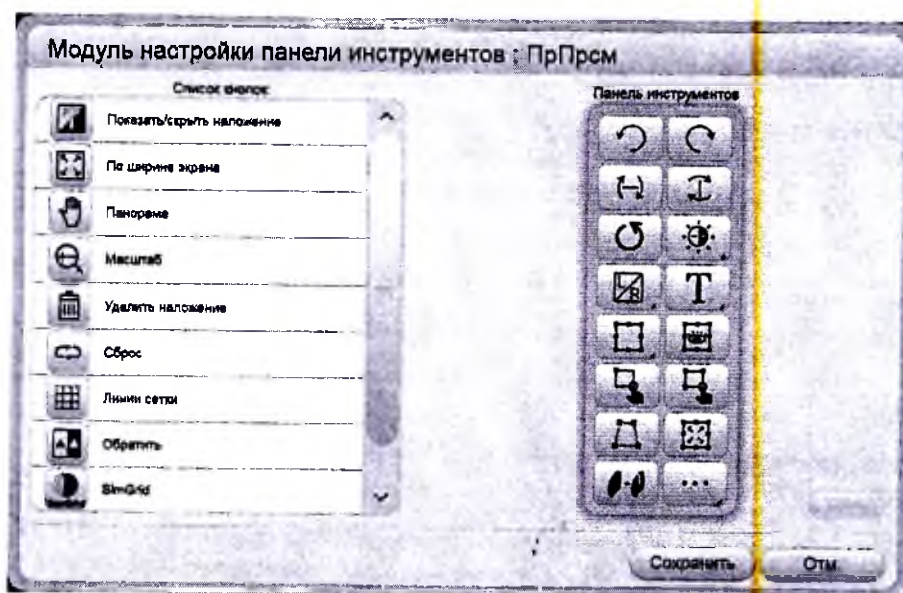


Рисунок 4-75. Экран модуля настройки панели инструментов для предварительного просмотра



Рисунок 4-76. Экран модуля настройки панели инструментов для просмотра

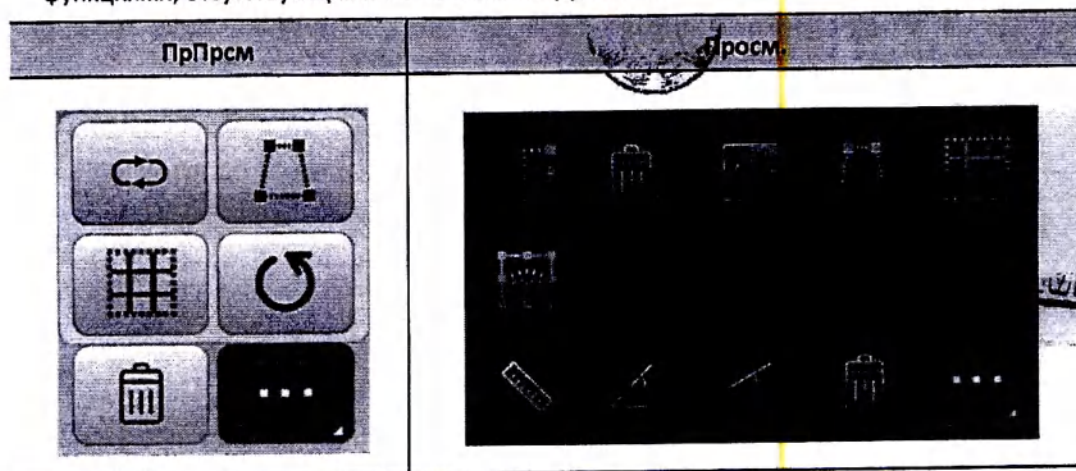
1. Значки и названия кнопок, которые можно добавить на панель инструментов, отображаются слева.
2. Добавление значков: перетащите значки из списка кнопок на панель инструментов.
3. Удаление значков: выберите значок на панели инструментов и щелкните кнопку «Удал.» или перетащите значок с панели инструментов в область вне ее.
4. Изменение порядка значков: перетащите значок на панели инструментов в требуемое место.
5. Закончив изменение панели инструментов, щелкните кнопку «Сохранить», а затем щелкните «Сохранить» на экране «Настройка», чтобы сохранить внесенные изменения. При выборе кнопки «Отм.» изменения не будут сохранены.

 Если не щелкнуть кнопку «Сохранить» на экране «Настройка», изменения не вступят в силу.

• Дополнительные инструменты

Элементы, не отображаемые на панели инструментов, можно использовать, открывая всплывающее окно.

При выборе кнопки «Дополнительные инструменты»  или «Инструменты»  отобразится следующее всплывающее окно, и можно будет воспользоваться функциями, отсутствующими на панели инструментов.



На вкладке «ТНУ» (Тубус рентгеновской трубки) можно настроить ТНУ. Вкладка «ТНУ» состоит из подкладок «Общие», «Звук» и «Перемещение».

■ Общие

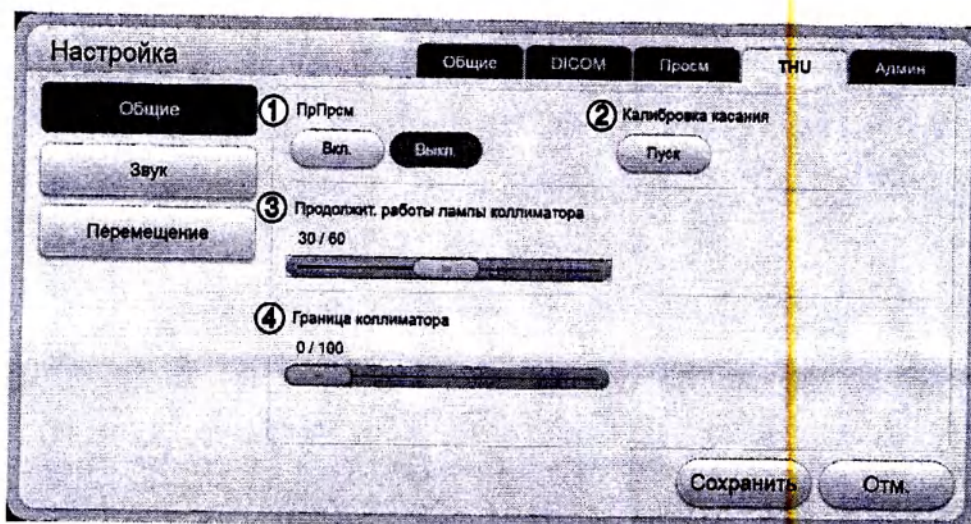


Рисунок 4-77. Экран «Общие»

№	Название/функция	Описание
①	ПрПрсм	Можно включить показ изображений предварительного просмотра на ТНУ (если предварительный просмотр выключен, вместо изображения предварительного просмотра отображается черный фон с сообщением «Предварительный просмотр выкл.» в середине).
②	Калибровка касания	Можно выполнить калибровку касания на экране ТНУ.
③	Продолжит. работы лампы коллиматора	Можно настроить значения продолжительности работы лампы коллиматора. Для продолжительности можно ввести значение в диапазоне от 1 до 60.
④	Граница коллиматора	Можно задать значения для границы коллиматора. Для границы можно ввести значение в диапазоне от 0 до 60.

Таблица 4-34. Описание экрана «Общие»

Можно настроить несколько звуков, подаваемых устройством.

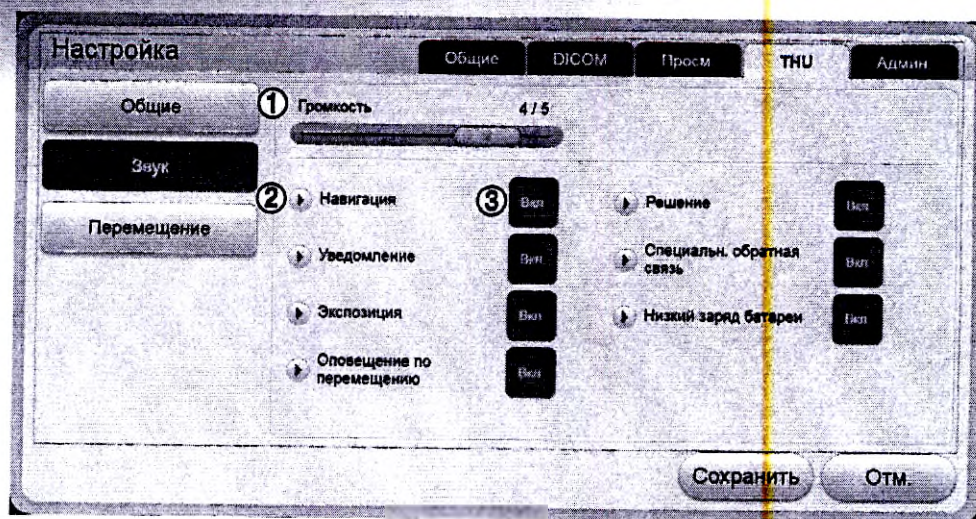


Рисунок 4-78. Экран «Звук»

№	Название/функция	Описание
①	Громкость	Для громкости звука можно ввести значение в диапазоне от 0 до 5.
②	Предварительное прослушивание звуков	Можно прослушать каждый звук, прежде чем включить его.
③	Вкл./Выкл.	Можно включить или выключить каждый звук.

Таблица 4-35. Описание экрана «Звук»

Можно настроить перемещение устройства.

Настройка

Общие DISCOM Просм THU Админ

Общие

Звук

Перемещение

① Разблокировка перемещения

PIN-код

Подтв.

② Максимальная скорость перемещения

Высокое

③ Плавное перемещение

Вкл. Выкл.

Сохранить Отм.

Рисунок 4-79. Экран «Перемещение»



№	Настройка	Описание
	ПИН-код	Можно установить код разблокировки для перемещения устройства. ✱ Если не ввести 4 цифры PIN-кода или если PIN-код и код, введенный в поле «Подтв.» не совпадают, сохранить код разблокировки будет невозможно.
②	Максимальная скорость перемещения	Можно установить низкую, среднюю или высокую скорость перемещения. • Низкая: приблизительно до 3 км/ч • Средняя: приблизительно до 4 км/ч • Высокая: приблизительно до 5,6 км/ч
③	Плавное перемещение	Можно включить или выключить функцию плавного перемещения. • Вкл.: алгоритм облегчения перемещения анализирует использование рукоятки и способствует равномерному и быстрому перемещению. • Выкл.: алгоритм облегчения перемещения не применяется, и устройство реагирует непосредственно на усилия пользователя, который тянет и толкает рукоятку, и перемещается соответственно. ✱ Когда плавное перемещение выключено, устройство реагирует более чувствительно, поэтому избегайте столкновения устройства с препятствиями и людьми во время перемещения.

Таблица 4-36. Описание экрана «Перемещение»

На вкладке «Админ.» можно настроить административные системы.

■ Сведения о системе

В этом меню можно посмотреть сведения о системе и выполнить ее обновление.

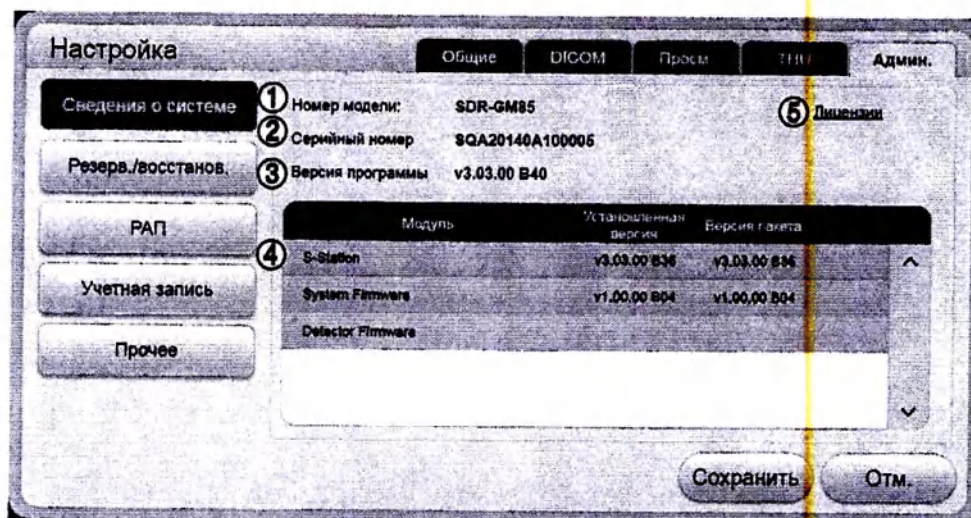


Рисунок 4-80. Экран «Сведения о системе»

№	Название/функция	Описание
①	Номер модели	Здесь можно проверить номер модели GM85.
②	Серийный номер	Здесь можно проверить уникальный серийный номер, назначенный используемой в настоящее время системе GM85.
③	Версия программы	Здесь можно проверить версию программы, которую в настоящее время использует система GM85, и обновить ее.
④	Подробные сведения о версиях	Здесь можно посмотреть подробные сведения о версии каждого модуля системы GM85.
⑤	Лицензии	Здесь указаны лицензии на открытый исходный код, использованный при разработке системы GM85.

Таблица 4-37. Описание экрана «Сведения о системе»

■ Резерв./восстанов.

Можно создавать резервные копии баз данных и файлов изображений, используемых системой в настоящее время, а затем восстанавливать их.

При выборе любой из функций («Инфо», «Настр. АПР», «Автокопия БД») настройки резервного репозитория, резервного копирования и восстановления будут изменены соответствующим образом.

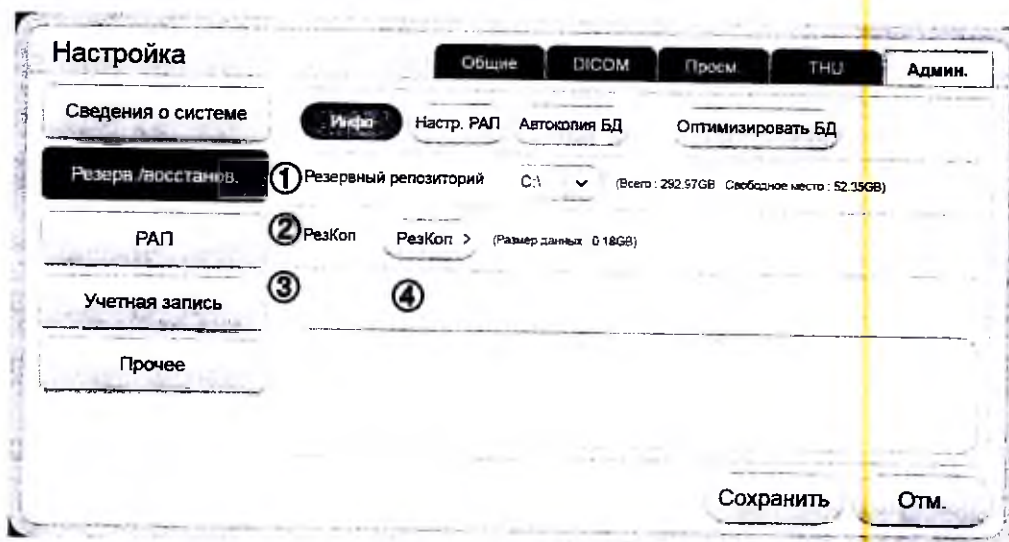


Рисунок 4-81. Экран «Резерв./восстанов.» (функция «Инфо»)

Системные базы данных и данные изображений можно сохранять и восстанавливать в любое время.

№	Название/функция	Описание
①	Резервный репозиторий	Можно выбрать системный диск для резервного копирования и сохранения баз данных и данных изображений. Они будут сохраняться в папке «РезКоп» на выбранном системном диске.
②	РезКоп	При выборе кнопки «РезКоп» база данных и данные изображений, доступные на данный момент, будут сохранены в месте, которое вы выбрали в поле «Резервный репозиторий». Резервное копирование можно остановить в любое время, щелкнув кнопку «Отм.».
③	Восстан.	Отображается хронологический список данных, сохраненных при резервном копировании. Выберите точку восстановления в списке, а затем щелкните кнопку «Восстан.». Будут восстановлены системные данные выбранной точки.
④	Удал.	Можно удалить сохраненные данные резервных копий.

Таблица 4–38. Описание экрана «Резерв./восстанов.» (функция «Инфо»)

-  Будьте осторожны: при выборе точки восстановления и нажатии кнопки «Восстан.» текущие настройки АПР будут удалены.

Системные базы данных АПР можно сохранять и восстанавливать в любое время.

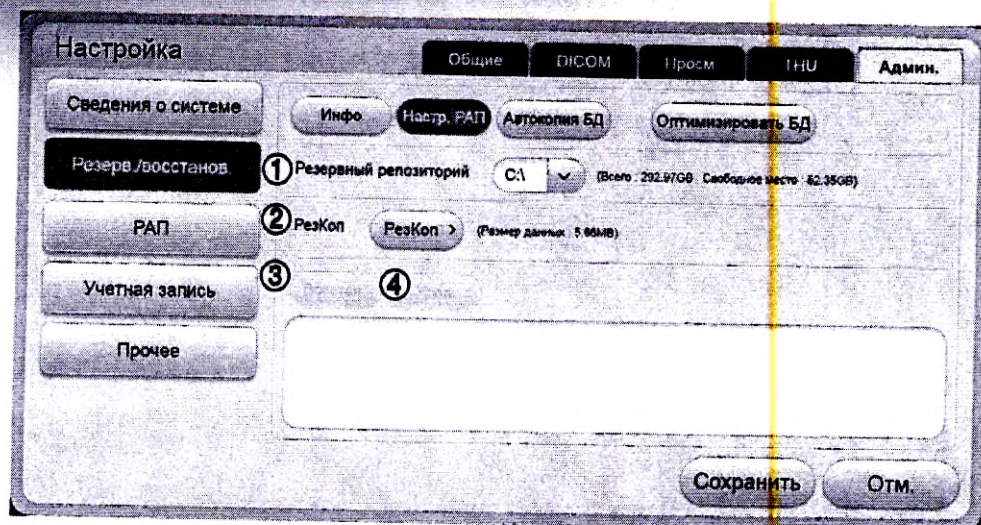


Рисунок 4-82. Экран «Резерв./восстанов.» (функция «Настр. АПР»)

№	Название/функция	Описание
①	Резервный репозиторий	Можно выбрать системный диск для резервного копирования и сохранения баз данных АПР. Они будут сохраняться в папке «РезКоп» на выбранном системном диске.
②	РезКоп	При выборе кнопки «РезКоп» базы данных АПР, доступные на данный момент, будут сохранены в месте, которое вы выбрали в поле «Резервный репозиторий».
③	Восстан.	Отображается хронологический список данных, сохраненных при резервном копировании. Выберите точку восстановления в списке, а затем щелкните кнопку «Восстан.». Будут восстановлены системные настройки АПР выбранной точки.
④	Удал.	Можно удалить сохраненные данные резервных копий.

Таблица 4-39. Описание экрана «Резерв./восстанов.» (функция «Настр. АПР»)

 Будьте осторожны: при выборе точки восстановления и нажатии кнопки «Восстан.» используемые в настоящий момент данные будут удалены.

можно создавать резервные копии баз данных автоматически в определенные дни (и в определенное время) и восстанавливать систему, используя автоматически созданные резервные копии баз данных.

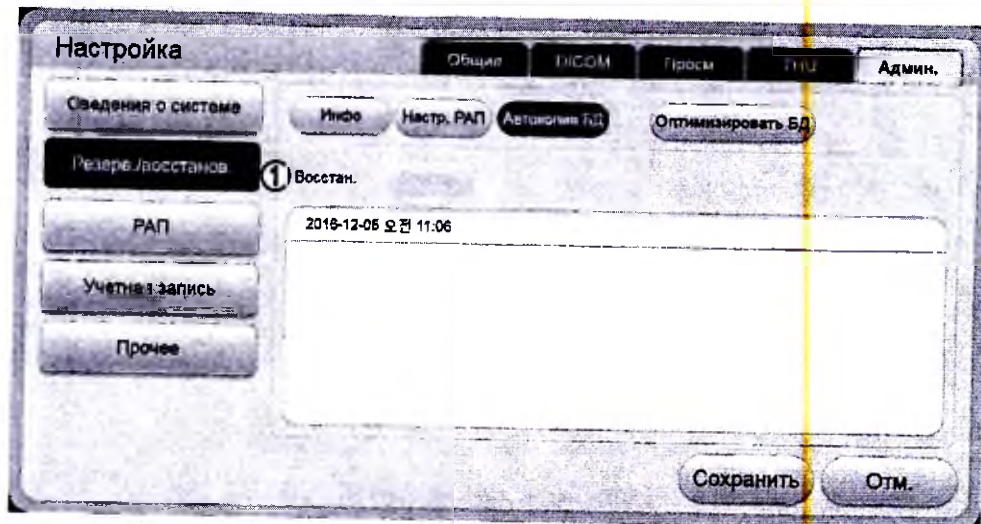


Рисунок 4-83. Экран «Резерв./восстанов.» (функция «Автокопия БД»)

№	Название/функция	Описание
①	Восстан.	Отображается хронологический список автоматически сохраненных данных. Выберите точку восстановления в списке, а затем щелкните кнопку «Восстан.». Будут восстановлены системные данные выбранной точки.

Таблица 4-40. Описание экрана «Резерв./восстанов.» (функция «Автокопия БД»)

 Будьте осторожны: при выборе точки восстановления и нажатии кнопки «Восстан.» используемые в настоящий момент данные будут удалены.

Можно выполнить функции, связанные с АПР, и изменить их настройки.

Настройка

Общие DISCOM Прогн ТНЦ Админ.

Сведения о системе ① Менеджер АПР ② Кнопка обновления АПР

Резерв./восстанов.

АПР

Учетная запись

Прочее

Пуск

Вкл. Выкл.

③ Тип совпадения процедуры ④ Автоматическое совпадение проц...

Совпадение по коду

Пуск

⑤ Тег совпадения процедуры

Запрошенный код(0032,1064)>(0008,0100)

⑥ Соответствие протоколов

Нет

Сохранить Отм.

Рисунок 4-84. Экран «АПР»

①	Менеджер АПР	Можно запустить программу, с помощью которой можно управлять АПР. Щелкните кнопку «Пуск» и запустите менеджер АПР.
②	Кнопка обновления АПР	Можно включить или выключить кнопку, которая позволяет применить условия съемки изображения, которые были изменены в ходе съемки, непосредственно к настройкам АПР. Если эта кнопка включена, на экране «Получение» будет отображаться кнопка обновления анатомической программируемой радиографии. • Условия облучения, измененные на экране съемки, можно сохранить для соответствующих протоколов. • Если размер диафрагмы изменен и сохранен, измененный размер диафрагмы можно применить к соответствующим протоколам. Эти данные будут также применены к размеру коллиматора для съемки изображений в будущем. • К соответствующим протоколам можно применить настройки ширины и уровня окна, измененные на экране предварительного просмотра.
③	Тип совпадения процедуры	Можно задать типы соответствия кодов предписания и процедур.
④	Тег совпадения процедуры	Можно задать теги соответствия кодов предписания и процедур.
⑤	Автоматическое совпадение процедуры	В ситуациях, когда можно задать типы и теги соответствия кодов предписания и процедур, воспользуйтесь функцией автосовпадения, чтобы облегчить их назначение. Если автосовпадение не дает никаких результатов совпадения или только частичные совпадения, обратитесь к специалисту по обслуживанию. ✳ Функцию автосовпадения можно выполнить только при наличии списка пациентов в рабочем списке.
⑥	Соответствие протоколов	Можно задать типы соответствия кодов предписания и протоколов.

Таблица 4-41. Описание экрана «РАП»

Можно управлять списком пользователей, зарегистрированных в системе.

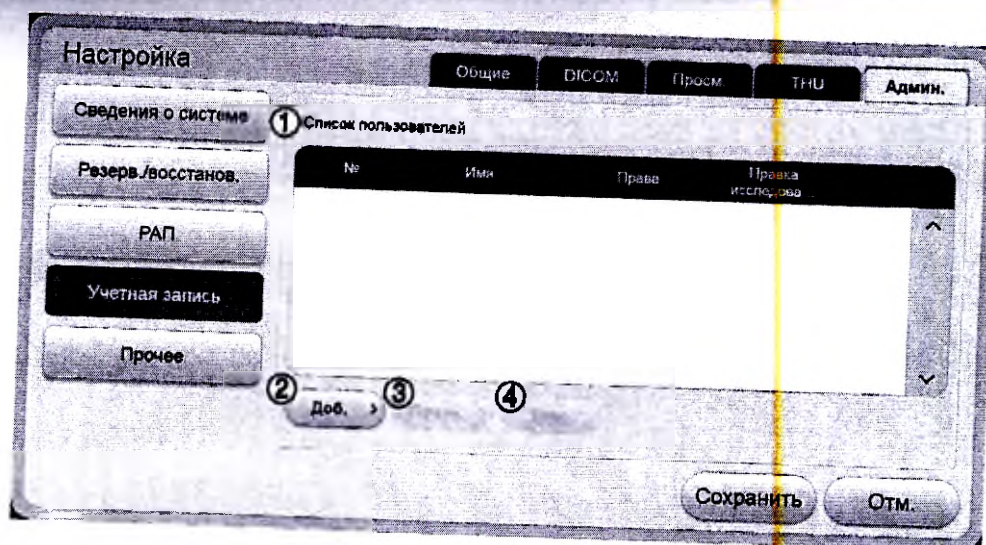


Рисунок 4-85. Экран «Учетная запись пользователя»

№	Название/функция	Описание
①	Список пользователей	Здесь можно просмотреть пользователей, зарегистрированных в системе.
②	Доб.	Можно зарегистрировать нового пользователя, выбрав кнопку «Доб.».
③	Правк.	Можно изменить информацию о пользователе, выбрав его в списке пользователей и щелкнув кнопку «Правк.». Однако номер и имя редактировать нельзя.
④	Удал.	Можно удалить пользователя, выбрав его в списке пользователей и щелкнув кнопку «Удал.».

Таблица 4-42. Описание экрана «Учетная запись»

При выборе кнопки «Доб.» отображается экран, где можно добавить учетную запись пользователя.

Рисунок 4-86. Экран добавления новой учетной записи пользователя

№	Название/функция	Описание
①	№	Введите номер, который пользователь будет использовать для доступа к системе.
②	Имя	Введите имя, которое хочет использовать пользователь.
③	Права пользователя	Задайте уровень прав пользователя, которого нужно зарегистрировать. Можно задать уровень прав, выбрав «Пользователь» или «Администратор».
④	Разрешить редакт. иссл-я	Если выбран уровень прав «Пользователь», будет предоставлено дополнительное право использовать функцию «Правк.» на экране «Просмотр».
⑤	Пар.	Введите пароль, который пользователь будет использовать для доступа к системе.
⑥	Повторите пароль	Внимательно проверьте, что пароль, введенный в поле «Пар.», правильный.

Таблица 4-43. Описание экрана добавления учетной записи пользователя

Если выбран уровень прав «Администратор», пользователь сможет определять прочие настройки системы («Прочее»).

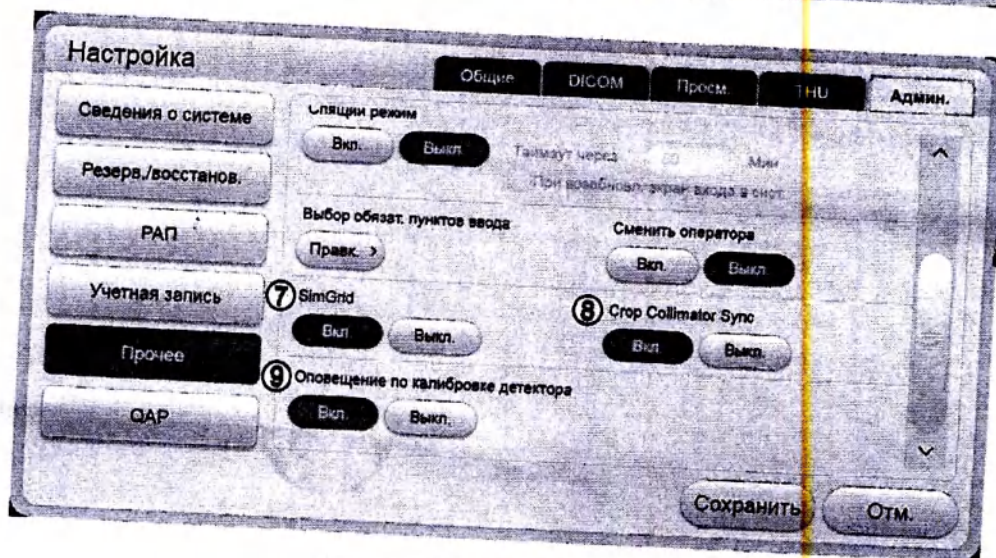
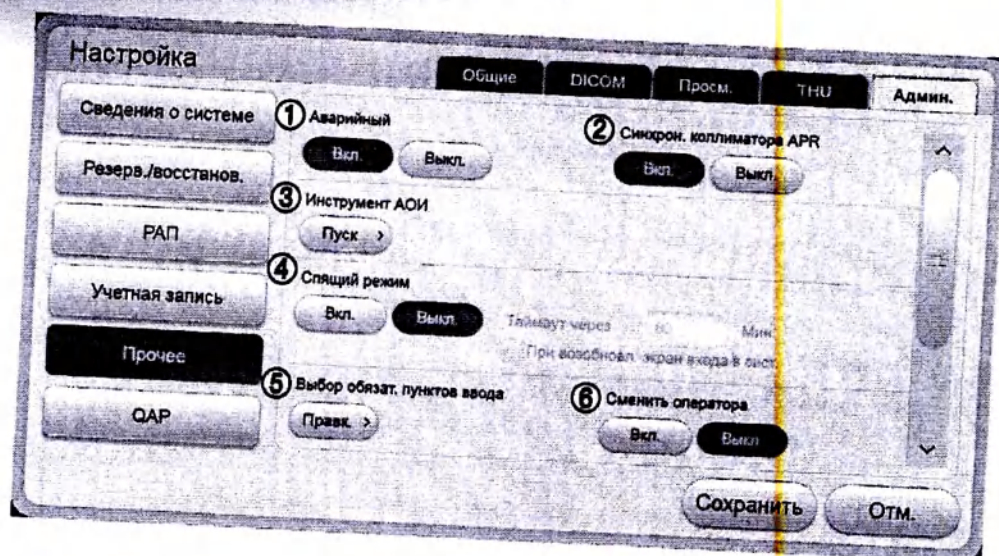


Рисунок 4-87. Экран «Прочее»

①	Аварийный	Можно включить или выключить кнопку срочной съемки. Если эта кнопка включена, можно использовать кнопку срочной съемки на экранах входа и списка пациентов.
②	Синхрон. коллиматора АПР	Можно применить информацию о размере области облучения, сохраненном в настройках АПР, к съемке изображений. • Если эта кнопка включена, размер области облучения будет отрегулирован в соответствии с размером диафрагмы для соответствующего протокола, который сохранен в настройках АПР. • Если эта кнопка выключена, настроенный ранее размер коллиматора будет продолжаться применяться к съемке изображений.
③	Инструмент АОИ	После выбора кнопки «Пуск» можно воспользоваться инструментом АОИ.
④	Спящий режим	Можно включить или выключить спящий режим. Если эта кнопка включена и в систему не вводятся никакие данные, она перейдет в спящий режим по истечении таймута неактивности, указанного в поле «Таймаут через». ✱ Устройство вернется в режим «Норма» через несколько секунд в следующих случаях: если выключить тормоз в спящем режиме, повернуть трубку в сторону оси кронштейна, ввести данные на сенсорном экране вспомогательного или основного дисплея, нажать внешнюю клавишу или переместить систему.
⑤	Выбор обязат. пунктов ввода	Можно настроить элементы, которые обязательно нужно указать на экране «Новый пациент».
⑥	Сменить оператора	Можно заранее изменить имя оператора на имя сотрудника, который фактически будет получать изображения.
⑦	SimGrid	Можно настроить протоколы, требующие использования функции SimGrid, таким образом, чтобы функция SimGrid включалась автоматически, без нажатия кнопки SimGrid.

⑧	Синхр. коллиматора с обрезкой	Можно сохранить размер обрезки диафрагмы в базе данных, а также выбрать сохранение размера коллиматора при выполнении обновления.
⑨	Оповещение по калибровке детектора	Можно настроить оповещение о дате, когда нужно выполнить калибровку детектора. Если эта функция включена, в строке состояния будет отображаться оповещение за месяц до заданного срока. * Если калибровки требуют два или несколько детекторов, будет отображаться дата калибровки детектора, ближайшая к текущей.

Таблица 4-44. Описание экрана «Прочее»



Функция SimGrid является дополнительной и может использоваться при включенной функции SimGrid.



- В спящем режиме, даже если пользователь оставит систему из-за неизбежных обстоятельств, полный разряд батареи системы произойдет позднее.
- Если система работает в фоновом режиме или используется окно «Получение», система не перейдет в спящий режим через указанное время, даже если пользователь не вводит никаких данных.
- Спящий режим нельзя выключить немедленно, для этого потребуется определенное время. Если указанное время слишком мало, использование системы может вызвать затруднения. Поэтому устанавливайте в поле «Спящий режим» значение таймаута, соответствующее частоте использования.



Выберите элементы, которые обязательно нужно указать на экране «Новый пациент».

Выбор обязат. пунктов ввода для нового пациента

☐ № карт. пациента	☐ № доступа
☒ Фамилия	☐ Оператор
☐ Имя	☐ Врач-исполнитель
☐ Отчество	☐ Направляющий врач
☐ Дата рождения	☐ Процедура
☐ Пол	

OK Отм.

Рисунок 4-88. Элементы, обязательные для ввода на экране «Новый пациент»

-  • Номер карты пациента нельзя исключить из группы элементов, обязательных для ввода.
- Флажок «Отчество» можно установить, только если флажок «Имя» уже выбран как элемент для обязательного ввода.
- АПР (анатомическая программируемая рентгенография) предлагает функции настройки, редактирования и синхронизации для условий рентгеновской экспозиции, программы оптимизации изображений и рабочего списка (HIS). АПР может настраивать и изменять специалист по обслуживанию, представляющий производителя, и/или персонал, прошедший клиническое обучение или обучение, проводимое производителем.



ВНИМАНИЕ. АПР содержит элементы, связанные с качеством обработки изображений и безопасностью системы. Производитель не будет нести ответственности за какие бы то ни было последствия изменений, выполненных неуполномоченным персоналом.

Этот инструмент анализирует записи использования устройства и предоставляет различные статистические данные в виде таблиц и графиков.

Для доступа к этому инструменту используйте тот же код и пароль, которые используете для станции S-Station.

Инструмент анализа отбраковки и использования

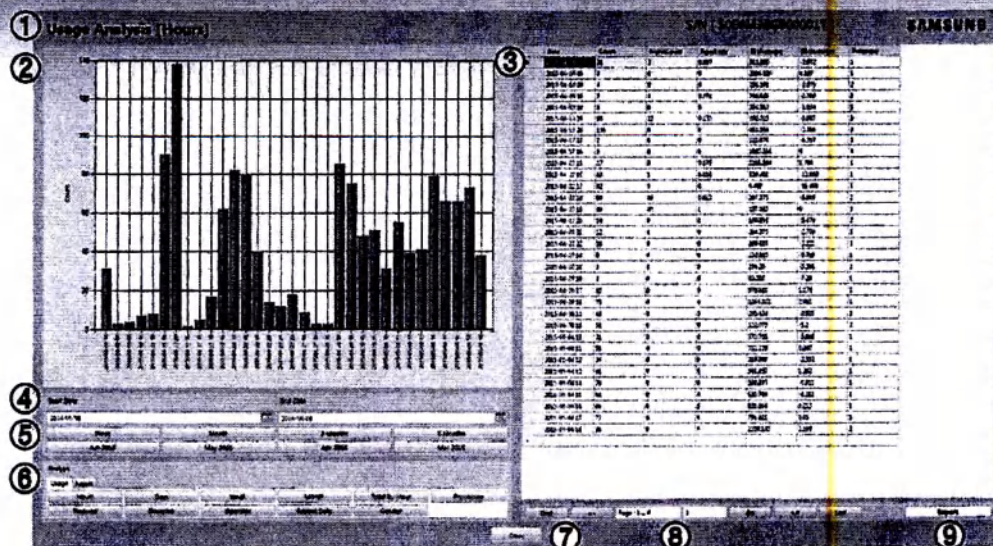
Ид

Пар.

Логин

Закрыть

1. Основное меню



- ① Типы статистического анализа: отображение типов статистического анализа, выполняемого в настоящее время.
- ② Область диаграммы: отображение диаграммы для выполненного статистического анализа.
- ③ Область таблицы: отображение таблицы для выполненного статистического анализа.
- ④ Выбор дат: выбор даты начала и окончания для статистического анализа.
- ⑤ Помощь в выборе дат: можно задать период для поиска, указав даты последней недели, последнего месяца, последних 2 месяцев, последних 3 месяцев или всех месяцев.
- ⑥ Выбор типов статистического анализа: можно просмотреть статистические данные по использованию и отбраковке.
 - «Использование» — можно просмотреть статистические данные по часам, дням, неделям, месяцам, детектору, всего за час, процедуре, протоколу, оператору, данным пациента, полу и т. д.
 - «Подавл.» — можно просмотреть статистические данные по серии, причине, всего, элементу, оператору и полу.
- ⑦ Закреть: закрытие инструмента АОИ.
- ⑧ Переход на страницу: если данные не умецаются на одной странице, отображается число страниц, и можно переключаться между ними.
- ⑨ Сохранить: можно сохранить статистические данные, показанные в таблице.
 - ✳ Будут сохранены только данные, содержащиеся в таблице.

2. Описание таблицы

После анализа выбранных статистических данных на экран выводится соответствующая таблица.

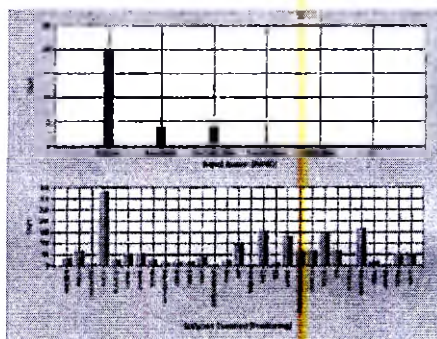
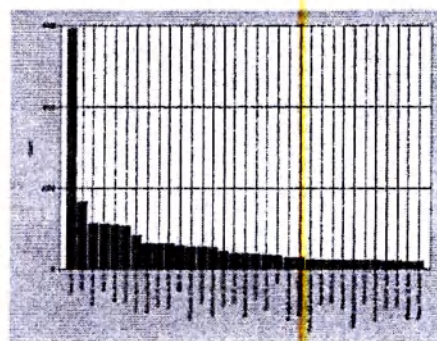
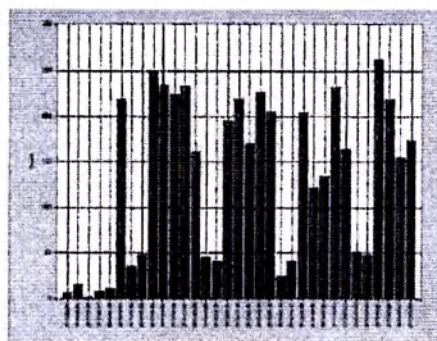
При выборе столбца таблицы данные будут повторно отображены на диаграмме со значениями выбранного столбца по оси Y (по умолчанию: дата по оси X и количество по оси Y).

Date	Count	RejectCount	Reject rate	E(Average)	DI(Average)
2013-02-01	6	0	0	148.92	-2.174
2013-02-04	15	11	0.733	590.921	0
2013-02-24	1	0	0	135.707	-8.176
2013-02-27	8	6	0.75	36.261	0
2013-02-28	11	6	0.545	38.65	-6.614
2013-03-01	219	17	0.078	30.287	-15.592
2013-03-02	36	3	0.083	46.66	-14.28
2013-03-03	48	6	0.125	36.649	-14.75
2013-03-04	249	12	0.048	25.69	-15.031
2013-03-05	234	22	0.094	33.187	-14.556
2013-03-06	224	20	0.089	37.495	-14.78
2013-03-07	233	17	0.073	28.034	-15.006
2013-03-08	161	19	0.118	27.801	-15.261
2013-03-09	46	7	0.152	30.523	-15.848
2013-03-10	41	1	0.024	20.584	-14.285
2013-03-11	195	15	0.077	35.127	-13.982
2013-03-12	219	14	0.064	31.988	-14.869
2013-03-13	170	1	0.006	27.589	-14.621
2013-03-14	226	18	0.071	27.853	-14.635
2013-03-15	205	21	0.102	29.905	-15.154
2013-03-16	24	1	0.042	27.152	-17.092
2013-03-17	41	4	0.098	27.6	-14.389
2013-03-18	204	11	0.054	32.205	-14.19
2013-03-19	122	18	0.148	33.108	-14.647
2013-03-20	135	11	0.081	36.363	-15.065
2013-03-21	232	25	0.108	48.295	-14.664
2013-03-22	164	15	0.092	29.994	-14.457
2013-03-23	51	2	0.039	50.361	-12.14
2013-03-24	48	1	0.021	53.51	-13.093
2013-03-25	262	23	0.088	29.836	-15.099
2013-03-26	219	15	0.068	27.776	-14.434
2013-03-27	155	11	0.071	25.322	-15.782
2013-03-28	174	16	0.092	42.798	-13.024

СЕРТИФИКАТ

3. Описание диаграммы

Создаются различные типы диаграмм в зависимости от выбранного типа анализа.



Система

■ QAP

QAP — это инструмент управления уровнями качества изображения. Он не входит в стандартное программное обеспечение GM85 и должен приобретаться отдельно. Дополнительная информация о QAP приведена в отдельном меню.

Вспомогательный дисплей тубуса рентгеновской трубки (THU)

■ Спящий режим системы

Если на станции S-Station выполняются независимые задачи, на вспомогательном дисплее THU отображается следующий экран спящего режима системы. На станции S-Station можно выполнять следующие независимые задачи:

- Управление изображениями
- Редактирование изображений
- Конфигурация



Рисунок 4-89. Экран спящего режима системы на вспомогательном дисплее THU

На экране рабочего списка можно просматривать такую информацию, как номер карты пациента, номер доступа, описание и состояние исследования. Можно также импортировать информацию о пациенте из РСМ. Информацию о пациенте в рабочем списке можно читать на вспомогательном дисплее во время перемещения системы.

✳ Работает только при включенном рабочем списке для элементов THU на станции S-Station.

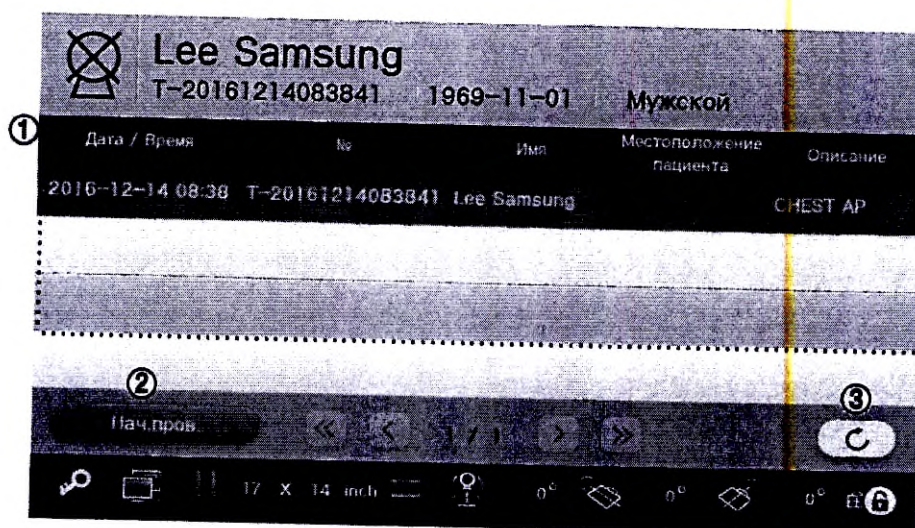


Рисунок 4-90. Экран рабочего списка на вспомогательном дисплее THU

№	Название/функция	Описание
①	Списки исследований	Отображается список всех исследований или список исследований, удовлетворяющих критериям поиска. Отображаются дата/время, код, имя, местоположение пациента и описание исследования (поскольку столбцы на экране THU фиксированы, функция изменения столбцов, доступная на S-Station, здесь не применима).
②	Нач.пров.	Можно выполнить исследование, если для выбранного исследования задано состояние «Запланирован».
	Возобн. обл.	Можно завершить выполняемое исследование, если для выбранного исследования задано состояние «Приостановл.».
③	Обновление РСМ	Можно обновить исследования РСМ в списках исследований. Если в настоящий момент отображается список, найденный пользователем, то можно обновить только найденный список.

Таблица 4-45. Описание экрана рабочего списка в интерфейсе пользователя THU

Получение

Если ввести информацию о пациенте на станции S-Station и переместиться на экран «Получение», на вспомогательном дисплее THU также отобразится экран «Получение».

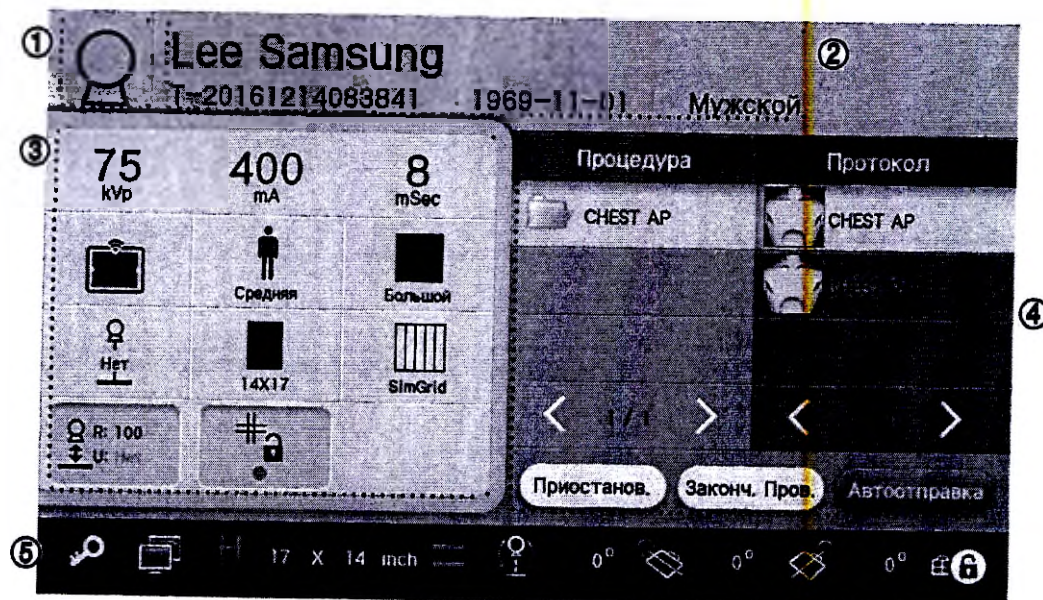


Рисунок 4-91. Экран «Получение» на вспомогательном дисплее THU

- ① Состояние рентгеновского облучения
- ② Информация о пациенте
- ③ Условия рентгеновского облучения
- ④ Списки исследований
- ⑤ Состояние системы

Информация о пациенте

	Lee Samsung ①
T-20161214083841 ②	1969-11-01 ③ Мужской ④

Рисунок 4-92. Экран «Информация о пациенте» на вспомогательном дисплее THU

- ① Имя
- ② №
- ③ Дата рождения
- ④ Пол

■ **Состояние рентгеновского облучения** Показывает

доступность рентгеновского облучения. 

возможно получение изображений.

: получение изображений невозможно.

Условия рентгеновского облучения

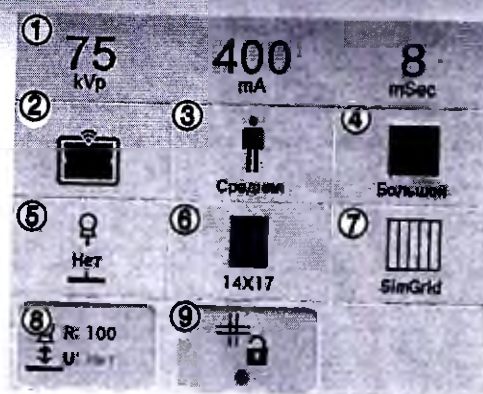


Рисунок 4-93. Условия рентгеновского облучения на вспомогательном дисплее THU

№	Название/функция	Описание
①	Условия облучения с помощью рентгеновской трубки	Отображение заданных в настоящее время условий облучения с помощью рентгеновской трубки.
②	Детектор	Отображение выбранного детектора.
③	Телосложение пациента	Отображение телосложения выбранного пациента.
④	Фокальн. пятно	Отображение заданного размера фокального пятна.
⑤	Фильтр коллиматора	Отображение заданного типа фильтра коллиматора.
⑥	Ширина коллиматора	Отображение заданной ширины коллиматора.
⑦	Сетка	Отображение информации о том, применяется SimGrid или нет. На экране отображается «SimGrid», если функция SimGrid применяется при установленном протоколе АПР.
⑧	SID	Отображение информации о SID. Информация о SID отображается следующим образом: • R: отображение рекомендуемого значения SID для выбранного элемента исследования. • U: отображение измеренного и введенного значений SID. При выборе этого элемента открывается экран настройки SID.

9	Размер коллиматора зафиксирован	Эта функция позволяет пользователю сохранять ранее выбранный размер коллиматора. АПР будет игнорироваться, и будут применяться изменения размера коллиматора, внесенные пользователем. (Если эта функция включена, отображается значок запертого замка и зеленый индикатор, а если выключена — значок открытого замка и красный индикатор.)
---	---------------------------------	---

Таблица 4–46. Описание условий рентгеновского облучения

- При выборе этой части экрана откроется экран настройки условий рентгеновского облучения, где можно будет изменить вышеуказанные условия. Дополнительную информацию о настройке условий рентгеновского облучения на вспомогательном дисплее THU см. в разделе конфигурации облучения.
- При выборе области SID на экране открывается экран настройки SID.
- Для получения подробной информации о настройке SID см. раздел конфигурации SID.



■ Конфигурация облучения

При выборе области условий рентгеновского облучения на экране подтверждения условий съемки откроется экран настройки условий рентгеновского облучения.

Условия рентгеновского облучения, настроенные на этом экране, будут также применены на станции S-Station. Каждое условие описано в следующей таблице.



Рисунок 4-94. Конфигурация условий рентгеновского облучения на вспомогательном дисплее THU

№	Значок	Описание
①		Установка уровня напряжения трубки.
②		Установка значения напряжения трубки.
③		Установка времени облучения (мс) или времени подачи тока (мА·с).
④		Выбор детектора, который будет использоваться для рентгеновского облучения. ① Портативный детектор При наличии нескольких портативных детекторов их можно различать по разным цветам светодиодных индикаторов и размерам, отображаемым над значком портативного детектора. ② Кассетная съемка

Описание		
⑤		Выбор размера пациента исходя из его телосложения. ① Младенец: новорожденные и младенцы ② Ребенок: дети ③ Малый: маленький размер ④ Средний: средний размер ⑤ Большой: большой размер
⑥		Установка размера коллиматора. Можно выбрать значок 17x14, 12x10 или 10x8 и менять значения ширины и высоты местами.
⑦		Установка размера фокального пятна для трубки. При каждом выборе значка происходит переключение между малым и большим размерами.
⑧		Установка толщины фильтра коллиматора. При каждом выборе значка последовательно отображаются значения «Нет», «Cu 0,1 мм», «Cu 0,2 мм» и «Cu 0,3 мм».
⑨		Показывает, применяется ли функция SimGrid.

 Значения конфигурации, установленные на экране конфигурации условий рентгеновского облучения, будут также применяться на экранах операции съемки и получения изображений на станции S-Station.

При выборе кнопки SID на экране получения изображения откроется экран конфигурации SID. На экране конфигурации SID пользователь может задать значения SID, соответствующие предпочтениям пользователя в отношении условий съемки.

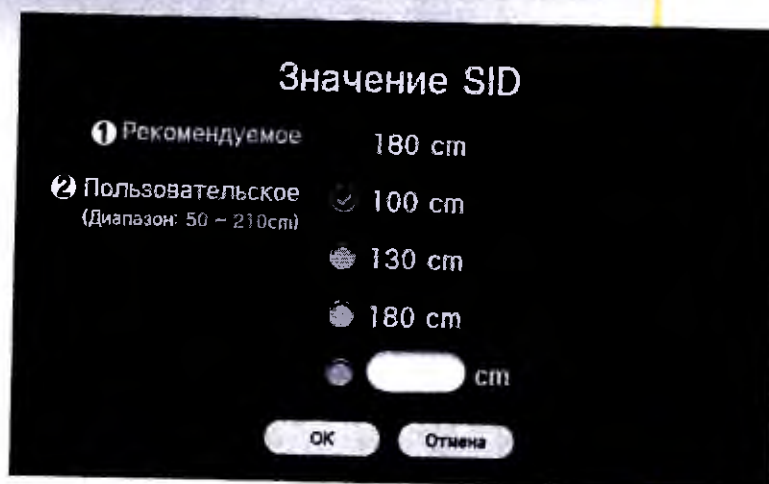


Рисунок 4-95. Экран конфигурации SID



Рисунок 4-96. Клавиатура для ввода SID

①	Рекомендуемое значение SID	Отображение рекомендуемого значения SID для выбранного элемента исследования.
②	Пользовательское значение SID	Отображение значения SID, введенного пользователем. В качестве пользовательского значения SID можно выбрать одно из предварительно настроенных значений SID (100, 130 или 180) либо ввести значение непосредственно с клавиатуры. Клавиатура отобразится при выборе поля ввода числа. Кнопка «ОК» будет деактивирована, если вы выйдете за пределы отображаемого поля ввода или не введете никакого значения.
③	Клавиатура для ввода SID	: удаление одной цифры. : удаление всех цифр.

Таблица 4–47. Описание экрана конфигурации SID



Рисунок 4-97. Списки исследований на вспомогательном дисплее THU

№	Название/функция	Описание
①	Процедура	Отображение частей тела пациента для съемки.
②	Протокол	Отображение методов съемки частей тела, отображаемых в списке процедур. Отметки полученных изображений, повторной съемки и копий изображений отображаются отдельно на эскизах выполненных протоколов.
③	Приостанов.	Эту кнопку можно использовать для приостановки выполняемого исследования. При выборе кнопки «Приостанов.» открывается экран «Раб. список», а состояние исследования меняется на «Приостановл.».
④	Законч. Пров.	Эту кнопку можно использовать для завершения законченного исследования.
⑤	Автоотправка	Можно отправить полученные изображения и связанную с ними информацию для всех исследований на сервер PACS и завершить исследования. ✳ При использовании этой функции на станции S-Station здесь отображается то же выбранное значение.

Таблица 4-48. Описание списков исследований на вспомогательном дисплее THU



Рисунок 4-98. Экран спящего режима системы на вспомогательном дисплее THU

№	Название/функция	Описание
①	Система заблокирована	
②	Состояние подключения THU	 Указывает на нормальное состояние подключения.  Указывает на ненормальное состояние подключения.
③	Разм. коллимат.	Отображение размеров текущего выбранного коллиматора слева направо и сверху вниз. Поддерживаемые единицы — дюймы и сантиметры. Отображаются значения, заданные на станции S-Station. По умолчанию отображаются размеры слева направо и сверху вниз для рекомендованного значения SID. Если пользователь измерил и ввел значения, отображаются также значения слева направо и сверху вниз для пользовательского значения SID.
④	Угол рентгеновской трубки	Отображение угла относительно оси кронштейна, удерживающего используемую трубку.
⑤	Угол наклона портативного детектора	Отображение угла наклона портативного детектора.
⑥	Угол поворота портативного детектора	Отображение угла поворота портативного детектора.
⑦	Устройство фиксации детектора разблокировано	

Таблица 4-49. Описание экрана спящего режима системы на вспомогательном дисплее THU

 Если использовать углы наклона и поворота портативного детектора и отрегулировать угол рентгеновской трубки, можно более точно выровнять рентгеновскую трубку относительно детектора и получать более качественные изображения.

При выполнении рентгеновского облучения и получении изображения на этом экране будет отображаться полученное изображение. То же изображение будет и на экране S-Station.

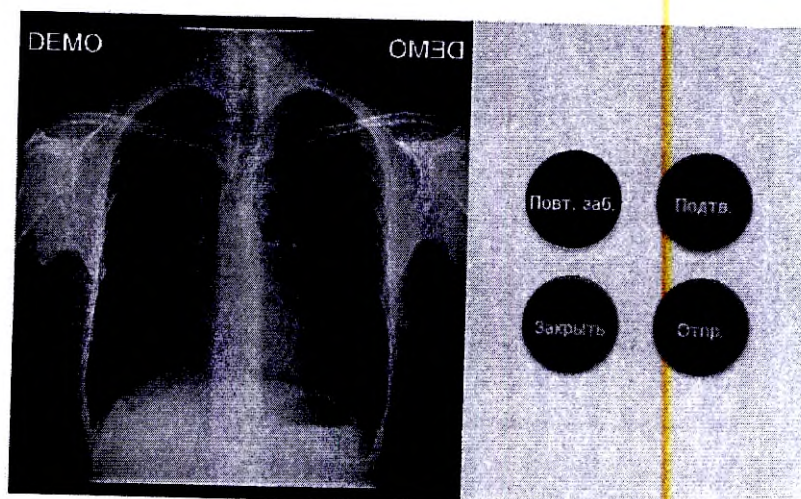


Рисунок 4-99. Предварительный просмотр изображения на вспомогательном дисплее THU

Если на полученных изображениях не найдено никаких аномалий, щелкните кнопку «Подтв.». Если нужно выполнить повторную съемку той же части тела или удалить полученное изображение и выполнить съемку следующей части тела, щелкните кнопку «Повт. заб.».

Если изображение нужно передать на сервер хранения DICOM сразу после подтверждения, щелкните кнопку «Отпр.». При выборе кнопки «Закреть» окно предварительного просмотра закрывается, и можно настроить следующий протокол.

показанный на следующем рисунке.

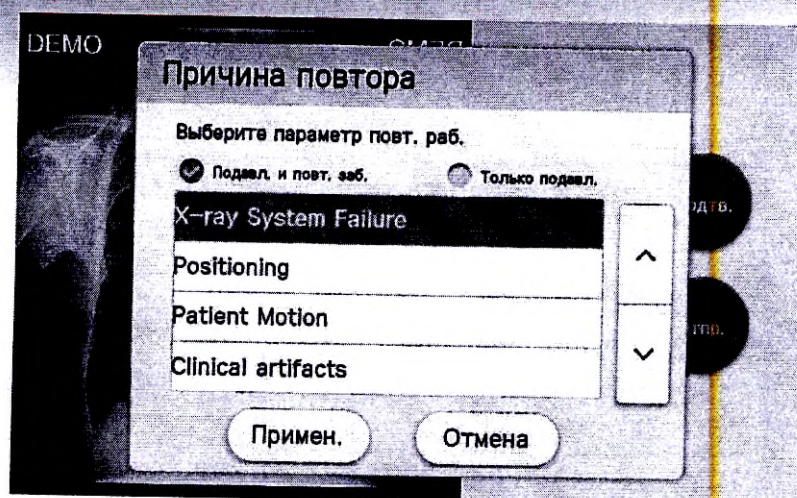


Рисунок 4-100. Экран «Причина повтора» на вспомогательном дисплее THU

Выберите элемент, соответствующий причине повторной съемки или удаления изображения, в списке на экране.

Тот же список отображается на станции S-Station. Можно добавлять элементы в список на станции S-Station или удалять их. Дополнительную информацию см. в разделе «Конфигурация окна просмотра».

Функция S-Align отображает углы наклона портативного детектора и трубки на дисплее THU. Это помогает легко изменить угол поворота трубки, проверяя угол в градусах на THU, чтобы детектор и трубка были перпендикулярны (90°).

Отображение углов S-Align для детектора и трубки

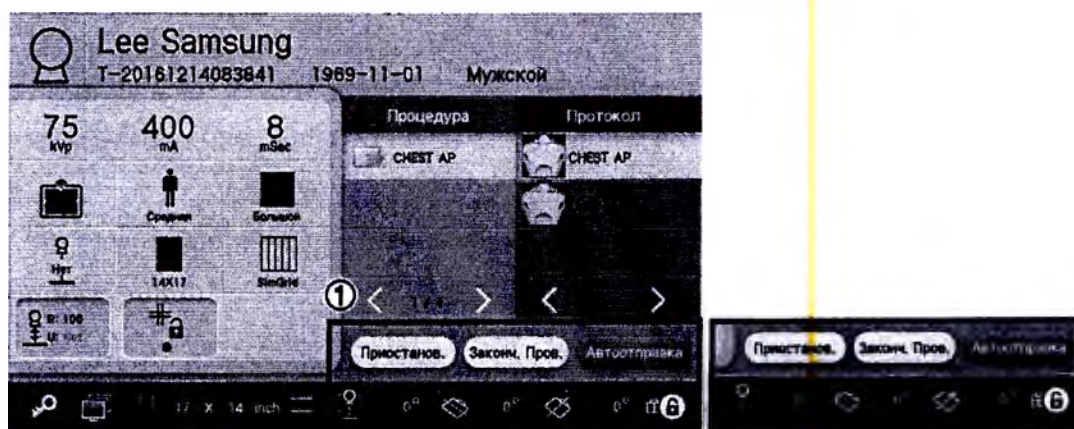


Рисунок 4-101. Угол трубки и детектора в интерфейсе THU

№	Название/функция	Описание
①	Дисплей THU (получение)	Отображение угла детектора и трубки Угол поворота трубки Угол наклона детектора Угол поворота детектора

■ Выбор портативного детектора

Эта кнопка используется для выбора детектора для мобильной съемки изображений.



Этапы работы с S-Align

1. Отрегулируйте угол поворота трубки вручную, направив ее на цель.
2. При достижении выравнивания звучит сигнал.
3. Проверьте углы поворота детектора и трубки.



Эта функция доступна только при выборе портативного детектора.



Дополнительное применение

S-S hare (Опция)	5-1
Регистрация детектора	5-1
Улучшение трубки и линии	5-4
Создание улучшенного вида трубки и линии	5-5
Управление улучшенным изображением трубки и линии	5-6
Передача улучшенных изображений трубки и линии	5-7
Удаление улучшенных изображений трубки и линии	5-7
SimGrid (Опция)	5-8
Условия эксплуатации SimGrid	5-9
Применение SimGrid во время съемки изображения	5-10
Управление экспозицией при исследовании детей	5-12
Обзор	5-12
Программа обеспечения качества (QAP, опция)	5-16
Подготовка QAP	5-16
Процедура запуска QAP	5-17
Процедура использования QAP	5-18
Отображение результатов QAP	5-22

• S-Share (Опция)

S-Share — это технология поиска детекторов, которые могут быть подключены к системе, и их регистрации в системе. В общем случае эта технология используется для получения изображений путем регистрации детекторов, которые когда-либо использовались в других системах, в данной системе.

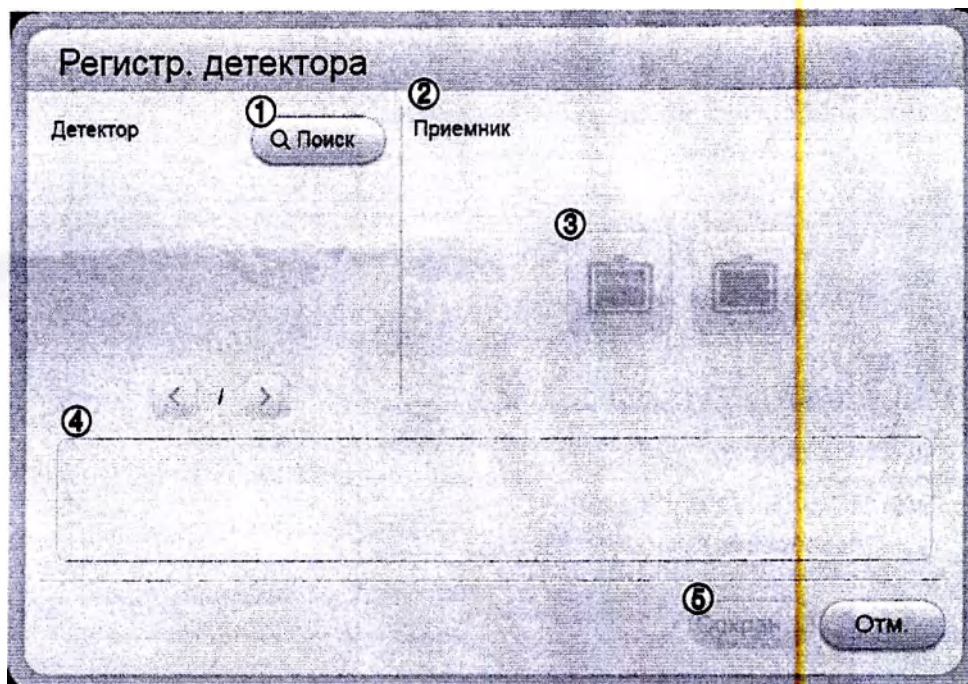
Регистрация детектора

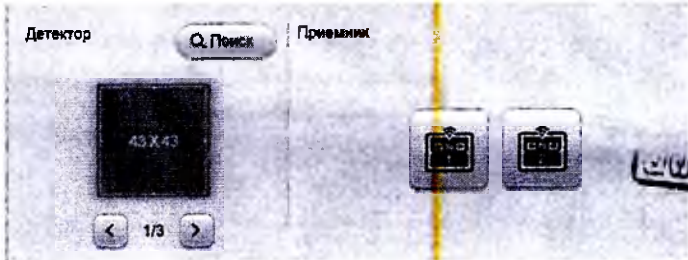
1. Кнопка регистрации детектора

Данное меню можно открыть на экранах «Раб. список» или «Просмотр». Оно используется для поиска и регистрации детекторов, которые можно подключить к системе.



2. Окно регистрации детектора



①	Поиск	Поиск детекторов, которые могут быть подключены к системе. При нажатии кнопки «Поиск» пользовательский интерфейс изменяется, как показано ниже, и система в течение 5–15 секунд выполняет поиск детекторов, которые могут быть подключены к системе.  Поиск...
②	Приемник	Кнопки «Приемник» активируются в зависимости от размера обнаруженных детекторов.  Примечание. Активируются только приемники детектора S4343-W, размеры которого 43x43. Описание значков приемников:  : если для переносного приемника 1 имеется зарегистрированный детектор.  : если для переносного приемника 1 нет зарегистрированных детекторов.  : если для переносного приемника 2 имеется зарегистрированный детектор.  : если для переносного приемника 2 нет зарегистрированных детекторов. Детектор будет заменен, когда все приемники будут зарегистрированы. Новый детектор будет добавлен, если все приемники не зарегистрированы.

		Детекторы, подключенные к системе, могут быть выбраны с помощью стрелок вправо/влево. Светодиодный индикатор выбранного детектора будет мигать красным.
③	Выбор детектора	
④	Окно сообщений	Отображение текущего состояния детектора: «Поиск»/«Выбор»/«Регистрация».
⑤	Сохранить	Кнопка «Сохранить» активируется только при выборе детектора и приемника. При нажатии кнопки «Сохранить» отображается сообщение с подтверждением. После подтверждения выбранный детектор регистрируется в системе.

- 
 • Кнопка «Поиск» активируется только в том случае, если к системе подключен детектор, который может быть зарегистрирован. (Если кнопка «Поиск» не активируется, обратитесь к службе технической поддержки.)
- После подключения добавляемого или заменяемого детектора с помощью кабеля выполните его поиск.
- Если детектор не обнаружен, проверьте состояние подключения.
- Приемники, которые могут быть выбраны, различаются в зависимости от конфигурации системы.
- Получение изображений невозможно при использовании нового детектора, если он не зарегистрирован. Изображения могут быть получены после регистрации нового детектора с помощью функции «Загрузка».

• Улучшение трубки и линии

После формирования нормального изображения постобработки нажатие кнопки TLE приведет к созданию дополнительного ~~вида~~. Для получения лучшего отображения трубки и линии на рентгенографии грудной клетки ~~сходное~~ необработанное изображение обрабатывается с использованием более сильной контрастности и алгоритма улучшенной детализации. Это позволяет получить улучшенную видимость трубки и линий по сравнению с обычным изображением постобработки.

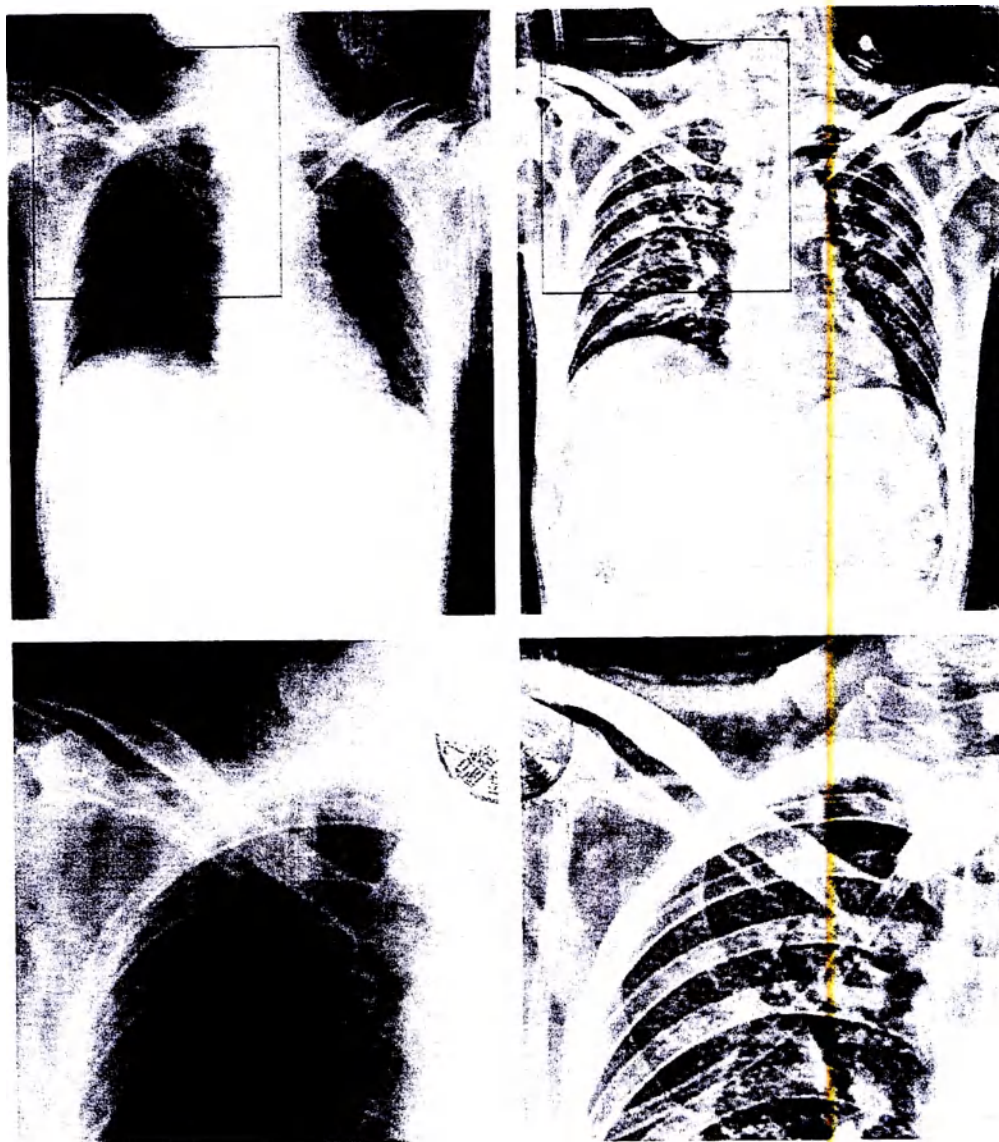


Рисунок 5-1. Обработка по умолчанию (слева), улучшенная обработка трубки и линии (справа)

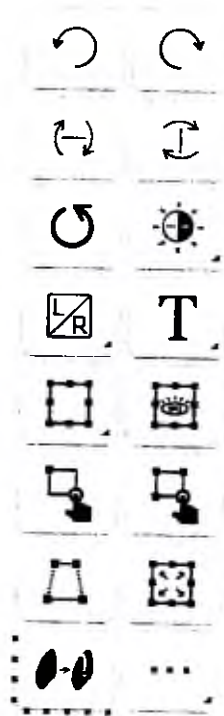


ВНИМАНИЕ. Улучшение трубки и линии предназначено для подтверждения диагноза или считывания рентгенограмми. Качество изображений зависит от выбранного протокола, состояния пациента, условий экспозиции и т.д.

Создание улучшенного вида трубки и линии

Улучшенный вид сравнения трубки и линии можно создать во время предварительного просмотра или во время редактирования изображения после получения рентгенографического изображения грудной клетки АР/РА.

Улучшение трубки и линии можно включить или выключить, выбрав значок на панели инструментов после экспозиции.



<Предварительный просмотр>

<QA>



Изображение, созданное для улучшенного вида сравнения трубки и линии, будет отображаться в виде эскиза на экранах «ПрПрсм» и «Просмотр». Изображение вида сравнения нельзя скопировать, а протокол, использованный для создания изображения, не может быть изменен.

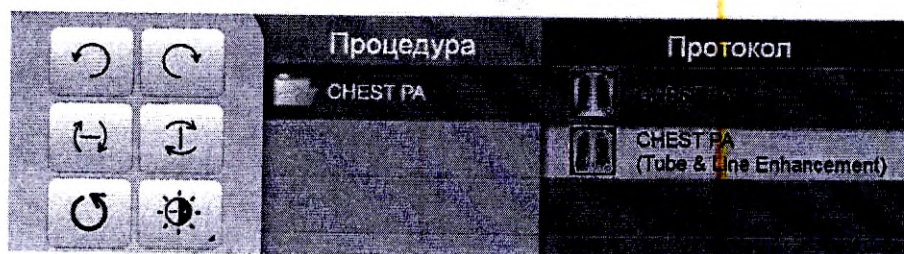


Рисунок 5-2. Эскизы улучшенного изображения трубки и линии при предварительном просмотре

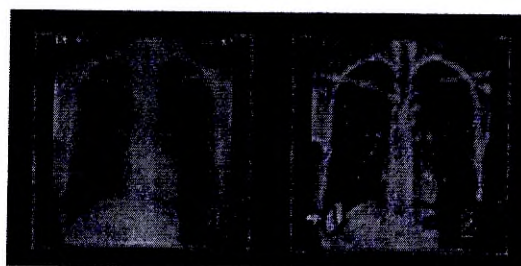
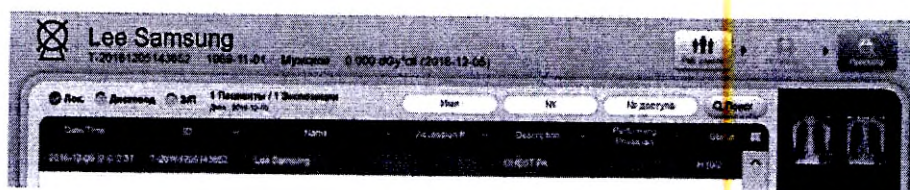


Рисунок 5-3. Эскизы улучшенного изображения трубки и линии при просмотре

Улучшение трубки и линии используется для помощи в диагностике. К этой функции применяются протоколы грудной клетки AP/PA (протоколы могут добавляться или изменяться позже при обновлении программного обеспечения).

При передаче изображений улучшения трубки и линии в DICOM также передаются их исходные изображения. Кроме того при передаче исходных изображений также передаются улучшенные изображения трубки и линии. При передаче изображений они будут передаваться с добавлением метки DICOM «(улучшение трубки и линии)» к имени протокола.

Удаление улучшенных изображений трубки и линии

Улучшенные изображения трубки и линии можно удалить отдельно от исходных изображений, но при удалении исходных изображений также удаляются соответствующие улучшенные изображения трубки и линии.



Дополнительную информацию по удалению изображений см. в разделе «Удаление изображения».



SimGrid — это технология, которая улучшает отображение основной клинической структуры за счет компенсации уменьшения контрастности, которое вызвано рассеиванием излучения, если портативная сетка не используется для портативных изображений.

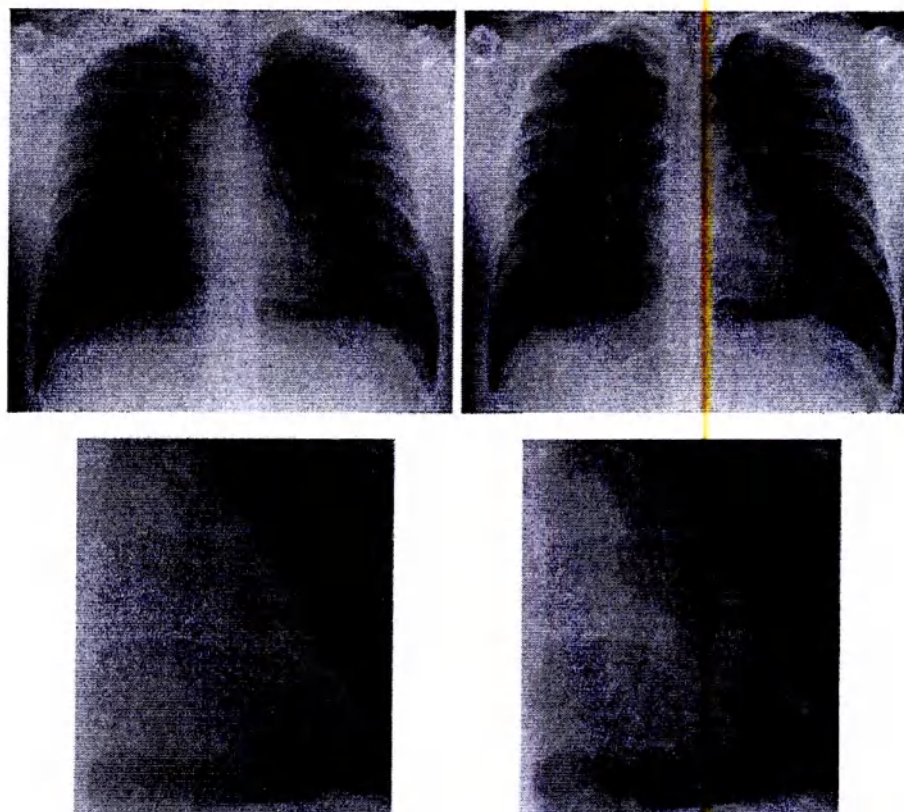


Рисунок 5-4. Протокол AP грудной клетки: изображение без сетки (слева), изображение SimGrid (справа)



Рисунок 5-5. Протокол горизонтального положения брюшной полости: изображение без сетки (слева), изображение SimGrid (справа)

 SimGrid — это дополнительная технология, которая компенсирует качество изображения при рассеянии рентгеновских лучей. На нее может повлиять часть тела, которая является объектом экспозиции, состояние пациента и среда съемки изображения.

Условия эксплуатации SimGrid

Технология SimGrid работает только для изображений, снятых с помощью портативного приемника. К поддерживаемым протоколам относятся AP/PA грудной клетки и горизонтальное/вертикальное положение брюшной полости. (Протоколы можно добавлять/изменять.)



ВНИМАНИЕ. НЕ запускайте SimGrid, если подключена портативная сетка.

...от настроек в меню «Настройка» > «Админ.» > «Прочее» > «Настройки SimGrid» можно применять SimGrid одновременно со съемкой изображения. Технология SimGrid работает только при выполнении следующих условий:

- Параметр «SimGrid» выбран в меню «Менеджер АПР» > «Протокол» > «Портативный» > «Настройки сетки», а на экране получения отображается текст «SimGrid». Это позволяет использовать технологию SimGrid во время получения изображения.

• Portable None

Ширина обрезки Высота обрезки Вращение ЛП-отметка

14 x 17 ☐ Обрез. по кругу Degree0 None

Размер пац. по уполч. Отметка ориентации Разм. ЛП-позиция

Medium None None None

Размер	kV	mA	mSec	mAs	Сетка	SID	Ширина коллим.	Высота коллим.	Фокальн. пятно	Фильтр
Child_M	65	400	5	2	None	F100	14	14	Large	0.1mm
Child_L	67	400	5	2	None	F100	14	14	Large	0.1mm
Small	75	250	5	1.25	None	F100	14	17	Large	None
• Medium	80	250	5	1.25	SimGrid	F100	14	17	Large	None
Large	85	320	5	1.6	None	F100	14	17	Large	None

75 kV 320 mA 20 mSec

Приемник:

Размер пациента:

Разм. коллимат.:

Фокальн. пятно:

Фильтр:

Сетка:

SID:

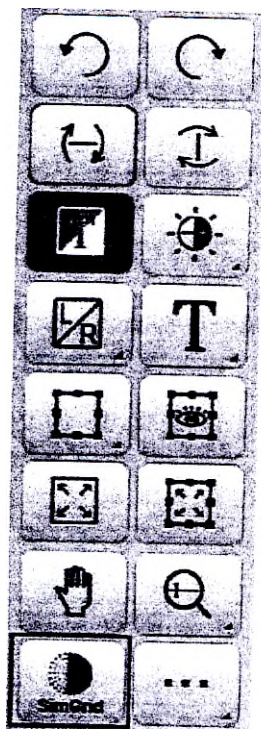
Оператор: Administrator

Снять в БД АПР Сброс

■ Включение и выключение SimGrid после съемки изображения

После съемки изображения можно включить или выключить функцию SimGrid. Для этого используется кнопка «SimGrid» на панели инструментов.

- Если кнопка нажата: функция SimGrid включена
- Если кнопка не нажата: функция SimGrid выключена



<Предварительный
просмотр>



<QA>

• Управление экспозицией при исследовании детей

Обзор

■ Описание

Управление экспозицией при исследовании детей предоставляет подразделенные условия размера пациента и экспозиции для рентгеновских изображений грудной клетки и брюшной полости. Эта функция оптимизирована для исследования детей. Она помогает снизить дозу при выполнении рентгенографических процедур для детей, предоставляя нормативы на оптимизированных условиях экспозиции в соответствии с весом пациента, возрастом и используемыми процедурами.

■ Основные сведения

Чтобы снизить дозу облучения для пациента важно провести анализ дозы облучения при оптимальных условиях экспозиции, чтобы сократить до минимума ненужные уровни дозы. Дети более чувствительны к облучению, чем взрослые, поэтому можно настроить условия экспозиции, чтобы значительно снизить дозу, но сохранить качество диагностического изображения. Обратитесь в Image Gently. [Image gently- <http://www.imagegently.org/>].

■ Ограничения

Доза радиации увеличивается при увеличении значения мА·с и уменьшении SID. Более низкое напряжение позволяет увеличить контрастность изображения, но также приводит к увеличению дозы облучения. Использование более высокого напряжения рекомендуется для уменьшения шума для детей с крупным телосложением. Управление экспозицией при исследовании детей предоставляет оптимизированные условия для уменьшения дозы рентгенографических процедур, сохраняя допустимое качество клинического изображения. Выберите подходящий размер пациента или выполните действия по уменьшению условий экспозиции, чтобы уменьшить возможные уровни, используя справочную информацию по качеству диагностического изображения в следующей таблице.

■ Руководство пользователя

Управление экспозицией при исследовании детей предоставляет подразделенные на 6 категорий условия экспозиции грудной клетки/брюшной полости для исследования детей в соответствии с их весом. В следующей таблице приведена информация по весу и толщине грудной клетки/брюшной полости для размера пациента. Каждый размер пациента может быть выбран автоматически на основе веса пациента из ИСБ/ РИС.

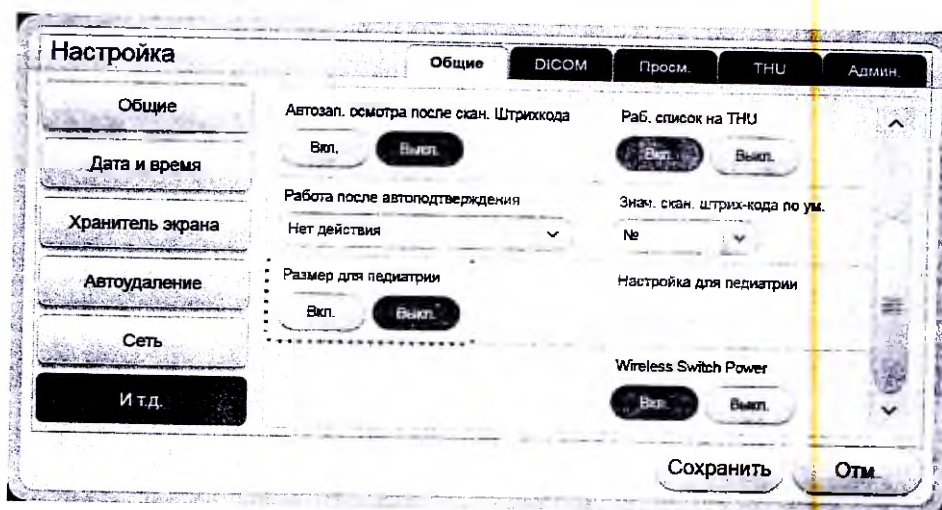
Если вес пациента не превышает 1,5 кг, настройте условия экспозиции вручную. Кроме того, если вес пациента превышает 40 кг (толщина грудной клетки/брюшной полости превышает 16 см), настройте условия экспозиции вручную в соответствии с весом пациента.

Метка		Вес		Толщина грудной клетки	Толщина брюшной полости
 2kg	Недоношенный пациент	2,0 кг	1,5–2,5 кг	8,0 см	7,8 см
 ≤3,5kg	Новорожденный	≤3,5 кг	2,5–3,5 кг	9,1 см	9,0 см
 ≤10kg	Младенец	≤10 кг	3,5–10 кг	11,5 см	11,6 см
 ≤20kg	Маленький ребенок	≤20 кг	10–20 кг	13,4 см	13,7 см
 ≤30kg	Средний ребенок	≤30 кг	20–30 кг	15,6 см	15,8 см
 ≤40kg	Большой ребенок	≤40 кг	30–40 кг	16,1 см	16,2 см

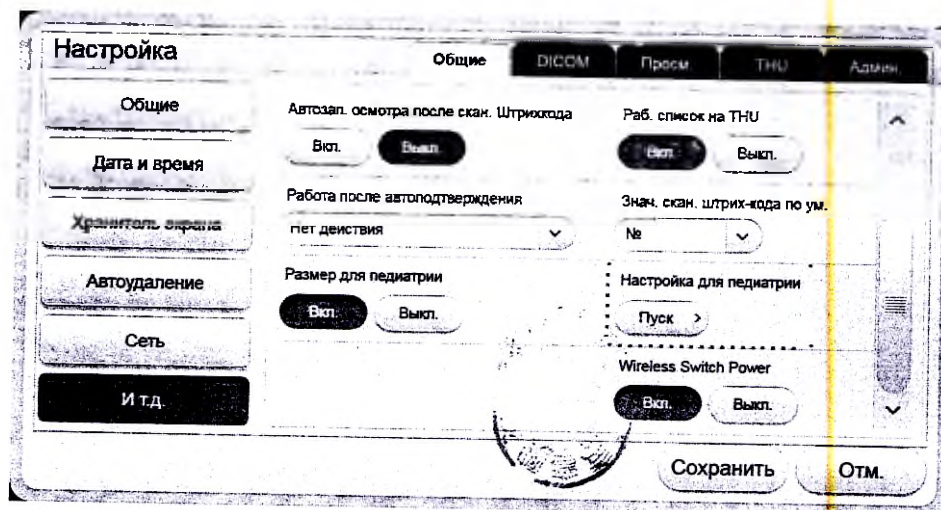
Управление экспозицией при исследовании детей основывается на весе, толщине грудной клетки и брюшной полости.

■ Конфигурация экспозиции при исследовании детей

- Включение/выключение размера для педиатрии в меню «Настройка» > «Общие» > «И т.д.».



- Настройка для педиатрии доступна при выборе **Пуск** > после выбора значения «Вкл.» для параметра «Размер для педиатрии».



Данные конфигурации см. в заводских условиях экспозиции по умолчанию.

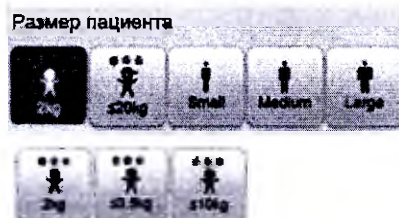
Настройка для педиатрии

Weight Unit ☒ kg ☐ lb

Label	Range
2kg	0 Month ~ Month
≤3.5kg	0 Month ~ 1 Month
≤10kg	1 Month ~ 24 Month
≤20kg	24 Month ~ 6 Year
≤30kg	6 Year ~ 9 Year
≤40kg	9 Year ~ 16 Year

Сохранить Отм.

Каждая метка отображает два условия для каждого ребенка. Между ними можно переключаться с помощью выбора значка.



- См. раздел «S-Station» > «Съемка и получение изображения» > «Конфигурация».
- Единицы измерения для этих меток отображаются в кг или фунтах.
- По умолчанию вес пациента для метки подбирается автоматически из информации ИСБ/РИС.
- Возраст пациента для метки также может автоматически выбираться из информации ИСБ/РИС, если информация о весе не записана в ИСБ/РИС, а конфигурация диапазона возраста доступна в параметре «Настройка для педиатрии».
- В случае низкого веса новорожденного (2 кг) можно сопоставить метку вручную, даже если информация о весе указана. Если вес пациента не превышает 3,5 кг, пациент будет соответствовать метке новорожденного (≤3,5 кг), и оператору нужно выбрать метку, которая соответствует информации о весе пациента.
- В случае низкого веса новорожденного (2 кг) невозможно выполнить автоматическое сопоставление по возрасту в параметре «Настройка для педиатрии».

• Программа обеспечения качества (QAP, опция)

Программа обеспечения качества (QAP) — это программа, которая выполняет проверку системы для контроля точности. Эту программу рекомендуется запускать ежемесячно, чтобы не допустить снижения качества изображений.

Подготовка QAP

Подготовьте следующие элементы для QAP.

- Дозиметр (не входит в комплект GM85)
- 21-миллиметровый алюминиевый фильтр (опция)
- Конусовидная направляющая коллиматора (опция)
- Фантом DIGRAD (Pehamed, опция)



Выполняйте калибровку дозиметра регулярно и проверяйте последние данные калибровки и период калибровки дозиметра перед началом проверки QAP.

Процедура запуска QAP

Выберите «Настройка» > «Админ.» > «QAP».

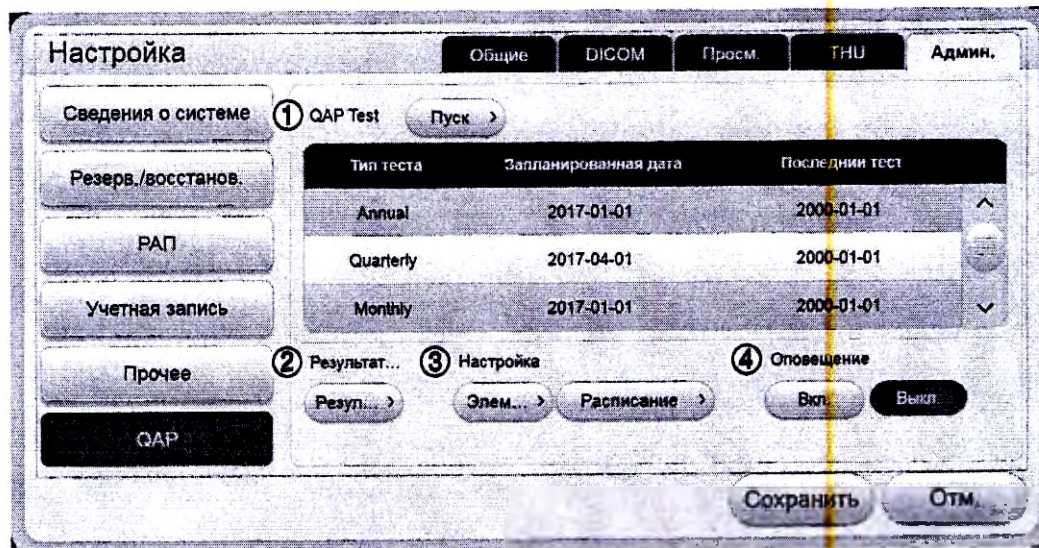


Рисунок 5-6. Экран S-Station для запуска QAP

№	Название/функция	Описание
①	Тест QAP	Отображение даты пробы с сортировкой по типу теста (ежемесячно, ежеквартально, ежегодно) и последней датой выполнения теста. Нажмите кнопку «Пуск» для перехода во всплывающее окно «Выбрать элементы теста» для запуска теста.
②	Результат теста	Отображение экрана «Результаты».
③	Настройка	Элемент теста можно настроить в области элемента, а дату теста можно настроить в области расписания.
④	Оповещение	Можно настроить оповещение для выполнения следующего теста.

Для запуска QAP выберите цикл элемента во всплывающем окне «Выбрать элементы теста». Элемент теста можно выбрать после выбора цикла.

После нажатия кнопки «Пуск» появится всплывающее окно с вопросом о доступности дозиметра. Если дозиметр недоступен, будут отображаться только элементы теста, не требующие дозиметра. Если дозиметр доступен, выбранный тест будет выполняться последовательно.

Время выполнения отображается в нижней левой части экрана.

Элементы	Дозиметр	Приблизит. время	Ежегодно
Производительность источника			☒
1. Вольтовая характеристика трубки	О	3	☒
2. Выходная характеристика излучения	О	1	☒
3. Выходная повторяемость излучения	О	4	☒
4. Точность ПДП	О	1	☒
Производ. детектора/изображения			☒

Приблизит. общее время 30 мин

ОК Отм.

Рисунок 5-7. Экран выполнения «Выбрать элементы теста»

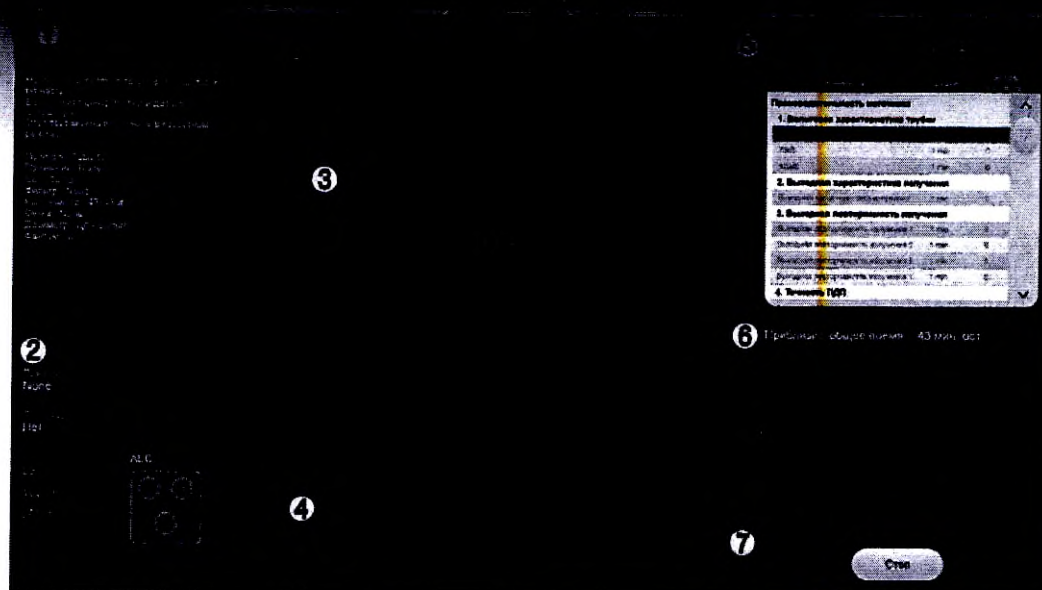


Рисунок 5-8. Экран запуска QAP

№	Название/функция	Описание
①	Направляющая теста	Отображение справочной информации при выполнении теста.
②	Информация	Отображение информации о приемнике, детекторе, экспозиции и АЕС. (Если устройство не поддерживает какой-либо компонент информации, эта информация не отображается.)
③	Область изображения и статуса	Отображение снятого изображения или статуса (текст).
④	Результат элемента	Отображение результата теста и справочных значений, выбранных в списке элементов теста справа.
⑤	Область элементов теста	Отображение элементов теста.
⑥	Управление изображением	Выполнение функций «Ширина окна», «Уровень окна» и масштабирования изображения.
⑦	Пуск/Стоп/Заккрыть	Кнопки управления тестом. • Запуск: запуск теста. • Стоп: останов QAP. • Заккрыть: завершение QAP.

Производительность источника	• Оценка выходной характеристики трубки • Оценка выходной характеристики излучения • Оценка выходной повторяемости излучения • Проверка точности ПДП
Производ. детектора/изображения	• Оценка уровня электронного шума детектора • Чувствительность детектора • Оценка однородности изображения детектора • Нормализация сигнала изображения • Проверка точности индикатора дозы • Качество изображения с помощью фантома DIGRAD компании Rehamed – Пространственное разрешение – Разрешение контрастности – Динамический диапазон
Точность геометрии	Оценка точности светового поля рентгеновского излучения

1. Производительность источника: оценка характеристик источника для специального условия экспозиции рентгеновского излучения.

- Тесты производительности источника требуют дозиметра.
- Перед тем как приступить к тесту, установите среднюю QAP в соответствии с инструкциями, отображаемыми на экране.
- Если отображается окно ввода кВ и дозы, введите каждое из этих значений.

2. Производ. детектора/изображения

- Электронный шум детектора: оценка электронного шума путем отбраковки темных изображений с детектора.
- Чувствительность детектора: оценка реакции детектора на случайную дозу.
- Однородность изображения детектора: оценка однородности изображения путем получения рентгеновского изображения для определенного условия.
- Нормализация сигнала изображения: оценка нормализации сигнала с помощью значений пикселей рентгеновских изображений.
- Точность индикатора дозы: оценка точности индекса экспозиции (EI) для дозы облучения.
- Качество изображения: оценка пространственного разрешения, разрешения контрастности и динамического диапазона с помощью фантома DIGRAD.

- Если нужно получить доступ к параметру «Производ. детектора/изображения», поместите дозиметр на край внутреннего детектора.
- Для параметра «Производ. детектора/изображения» можно продолжить тест по каждому детектору, используемому в системе. Выбранный на экране детектор и детектор для проверки должны совпадать.

3. Точность геометрии: оценка точности рентгеновского и светового облучения.

Поместите фантом DIGRAD на центр детектора. Вручную установите размер коллиматора 26×26 см на фантоме DIGRAD.

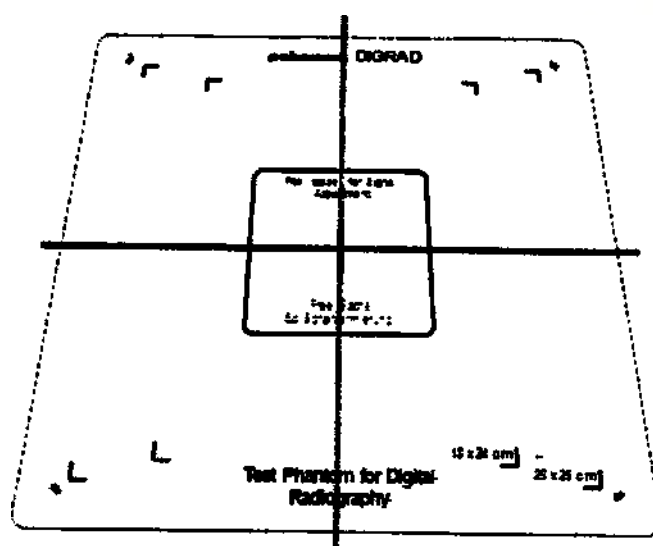


Рисунок 5-9. Проверка фантома для цифровой рентгенографии

- При использовании фантома на портативном типе детектора поместите его в направлении надписи «Pehamed DIGRAD» и разъема питания детектора.



После выполнения всех тестов на экране результатов QAP отображается статус теста (пройден/не пройден) с помощью сравнения результатов каждого теста со стандартными значениями.

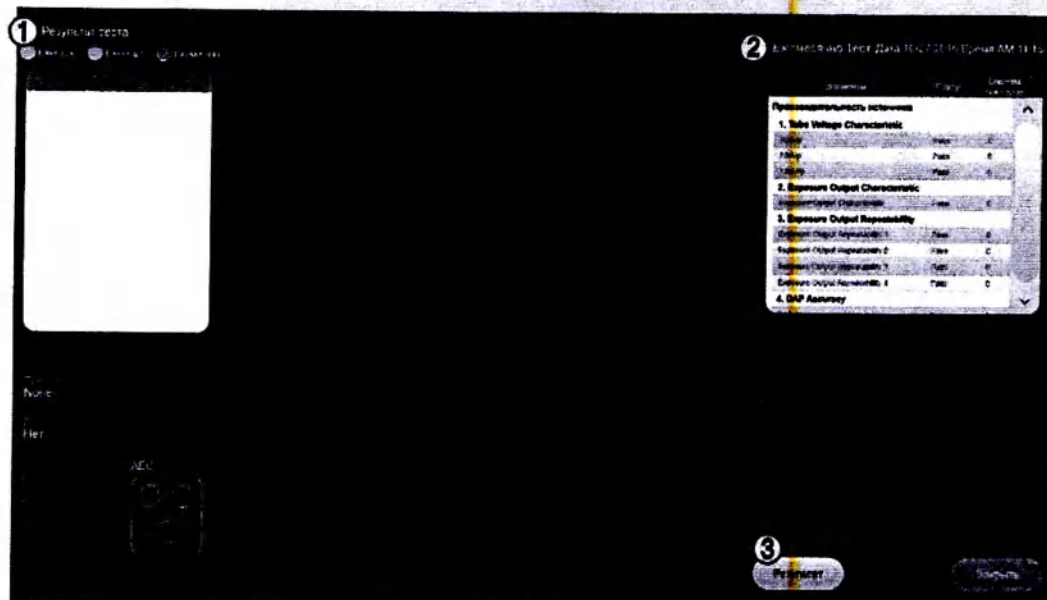


Рисунок 5-10. Экран результатов QAP

№	Название/функция	Описание
①	Список результатов	Отображение выполненного теста QAP по циклу.
②	Область элементов теста	Отображение результатов в столбце статуса.
③	Результат	Отображение итоговых элементов во всплывающем окне.

Финальные результаты отмечаются как ошибочные, если какой-либо элемент теста превысил допустимые ограничения.

- Если все тесты пройдены, оборудование можно использовать.
- Если какие-либо тесты выполнены с ошибками, обратитесь к специалисту по обслуживанию.



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

Аксессуары

Кабель (опция).....	6-1
Обзор.....	6-1
Указания по использованию	6-2
Портативная сетка (опция)	6-4
Обзор.....	6-4
Указания по использованию	6-5
Крышка распределения нагрузки (опция)	6-7
Обзор.....	6-7
Порядок использования крышки распределения нагрузки	6-7
Держатель детектора (опция).....	6-8
Обзор.....	6-8
Порядок фиксации держателя детектора	6-9
ВНИМАНИЕ!	6-11
Сканер штрих-кодов (опция).....	6-13
Обзор.....	6-13
Подключение.....	6-13
Конфигурация	6-14
Портативный дисковод (опция).....	6-15
Указания по использованию	6-16

■ ■ Аксессуары

- Кабель (опция)

Обзор

7-метровый кабель позволяет использовать детектор подключенным непосредственно к устройству в проводном, а не беспроводном режиме.

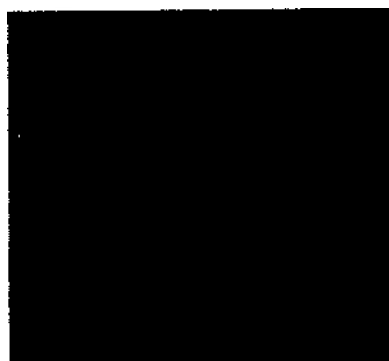


Рисунок 6-1. Кабель

■ Хранение

Кабель можно хранить в системе, как показано на рисунке ниже.

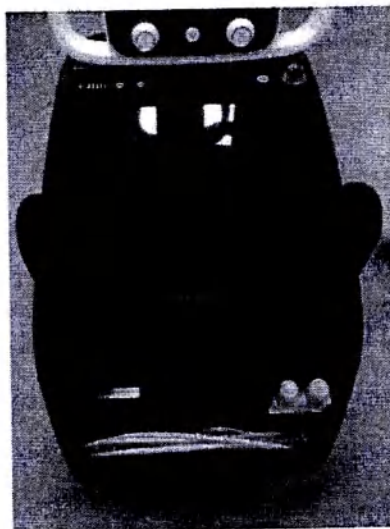


Рисунок 6-2. Хранение кабеля

■ Подключение

Подключите детектор к системе с помощью кабеля, как показано на рисунках ниже.

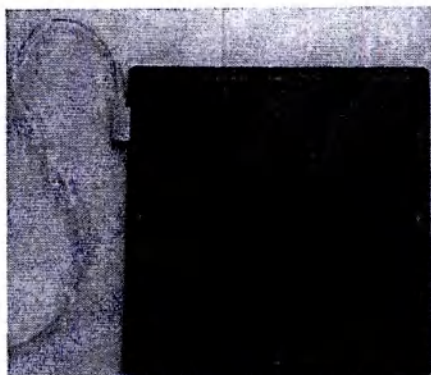


Рисунок 6-3. Подключение к детектору

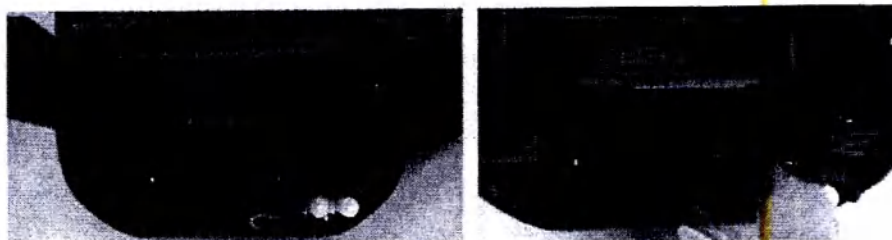


Рисунок 6-4. Подключение к системе

- ☑ Разъемы кабеля необходимо подключить к системе и устройству в правильном направлении. Разъемы являются магнитными, и, если магнитные полюсы разъемов не совпадают с полюсами системы или устройства, они будут притягиваться в другом направлении и не соединятся.

Обзор

Растры предназначены для уменьшения рассеянной радиации и значительно повышают качество изображения. К каждому растру прикреплена маркировка, на которой указаны характеристики раstra (размер, фокусное расстояние, коэффициент и плотность).

Перед использованием раstra очистите переднюю и заднюю стороны сухой тканью, чтобы удалить грязь и пыль.

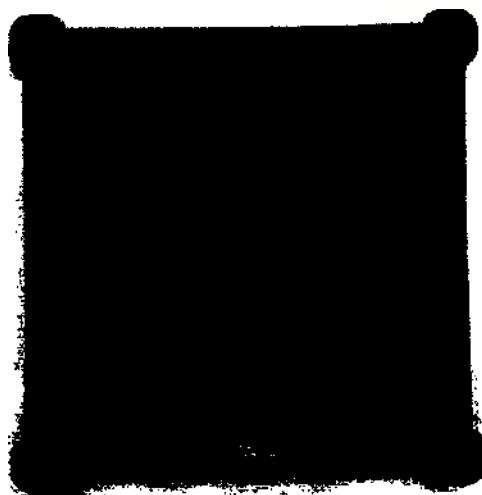


Рисунок 6-5. Растр

Указаны для использования

Растр имеет резиновые углы для крепления растра к цифровому детектору и снятия с него.



Рисунок 6-6. Растр после установки на цифровой детектор

Вставляйте углы детектора по порядку при установке или снятии растра, как показано на рисунке ниже.



Рисунок 6-7. Отсоединение растра от цифрового детектора

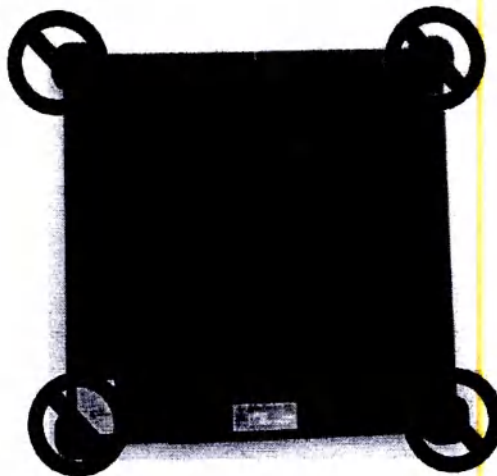


Каждый растр подсоединяется к разъемам на детекторе в определенном направлении. Обязательно проверяйте направление, прежде чем подсоединять растр, как показано на рисунке выше.



ВНИМАНИЕ.

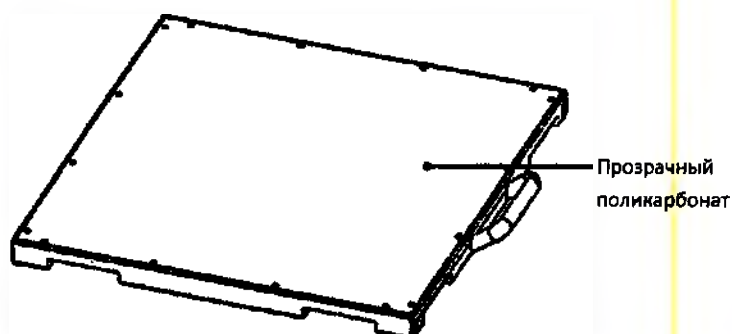
- Обратите внимание на положение раstra (рабочий детектор) по центру в поле пучка.
- НЕ держите растр только за углы при перемещении детектора. Если держать растр только за углы, детектор может выпасть из раstra и получить повреждение. Всегда удерживайте растр и детектор при использовании.



• Крышка распределения нагрузки (опция)

Обзор

Защитное устройство детектора используется при выполнении исследования на ровном полу для предотвращения любых повреждений, вызванных весом пациента.

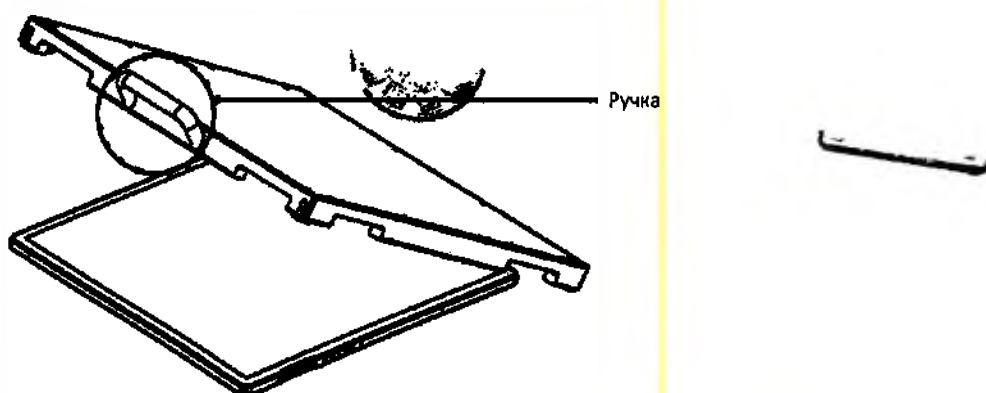


Порядок использования крышки распределения нагрузки

Установите крышку распределения нагрузки на используемый портативный детектор.

Установите в нужное положение крышку распределения нагрузки и портативный детектор перед использованием.

Используйте рукоятку при перемещении крышки распределения нагрузки и портативного детектора вместе.



-  Во избежание повреждения детектора чрезмерным усилием рекомендуется приобрести и использовать дополнительную крышку распределения нагрузки, чтобы защитить детектор. (Пациентам не следует вставать на детектор без крышки распределения нагрузки.)

- **Держатель детектора (опция)**

Обзор

Держатель детектора используется для поддержки портативного детектора после его снятия со стола пациента для автономного исследования.

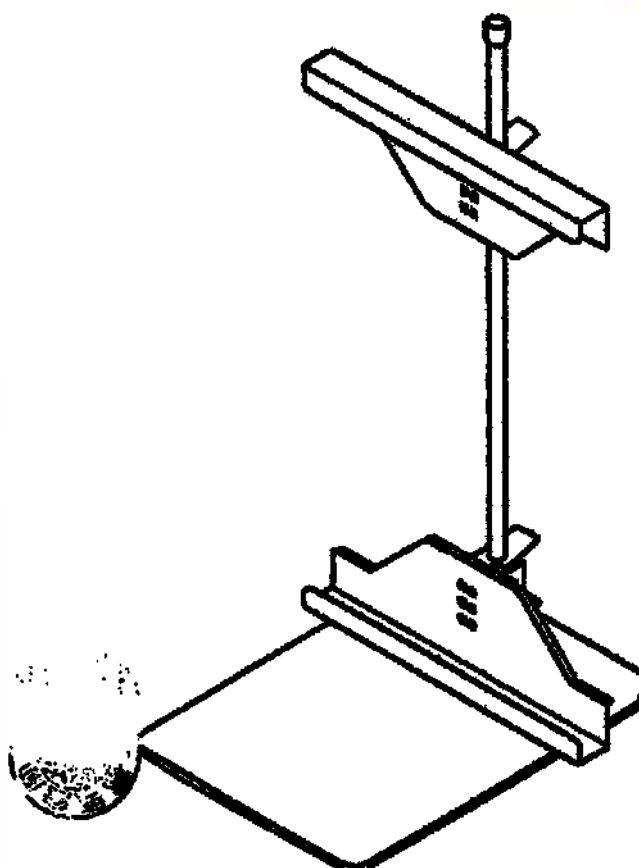


Рисунок 6-8. Держатель детектора

МЕДИЦИНСКАЯ
ТЕХНИКА

- Порядок действий при установке датчика
1. С помощью рычага на задней стороне надежно закрепите держатель детектора на месте, чтобы он не двигался и не шатался.

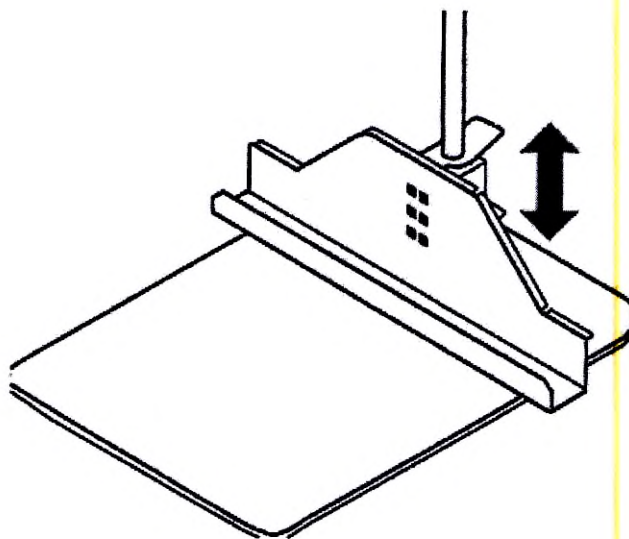


Рисунок 6-9. Задняя сторона держателя детектора

2. Поместите детектор на нижнюю плиту.

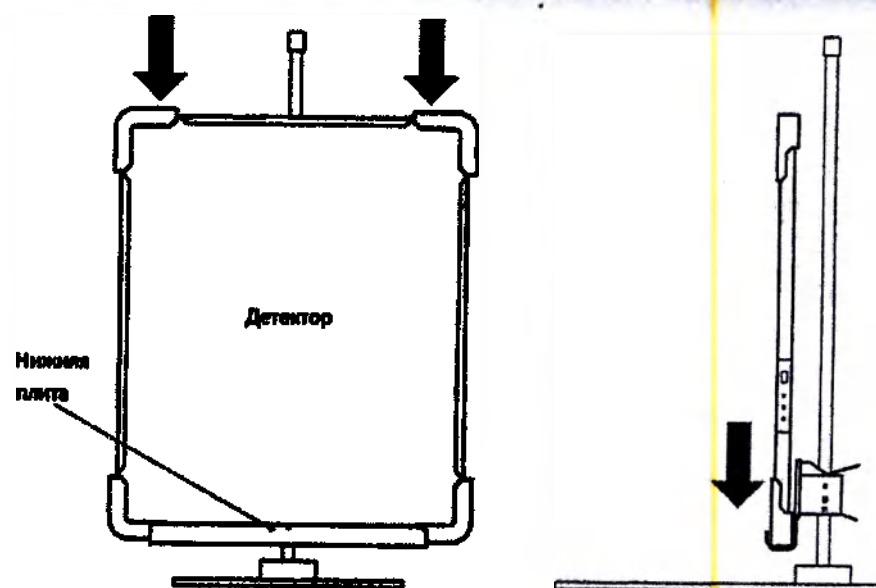


Рисунок 6-10. Установка детектора на нижнюю плиту

3. Надежно закрепите детектор с помощью верхней скобы держателя детектора.

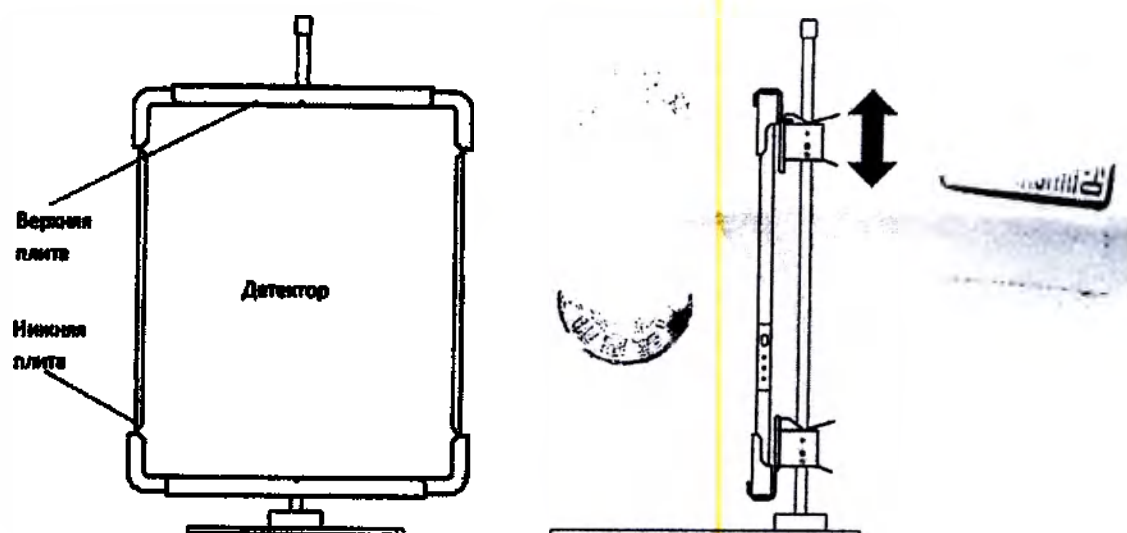
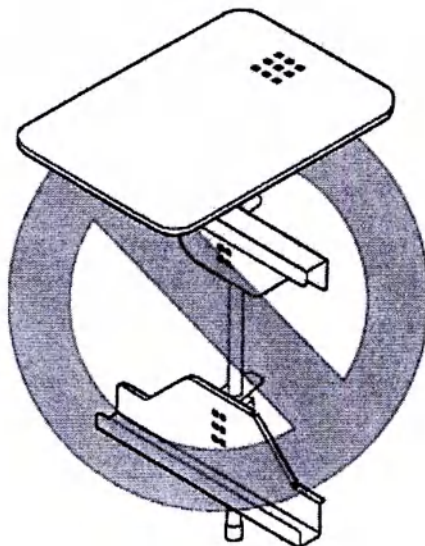


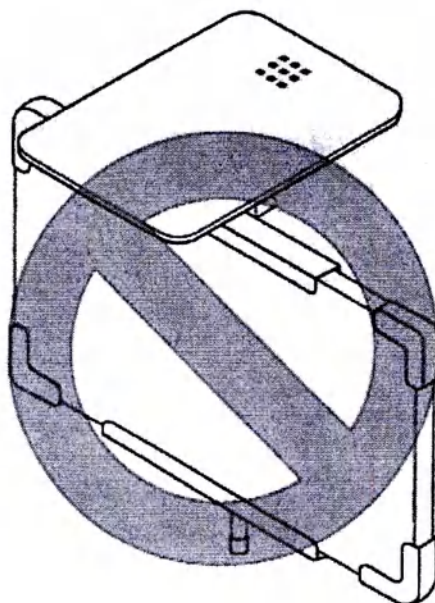
Рисунок 6-11. Зафиксированный держатель детектора

ВНИМАНИЕ!

1. При установке держателя детектора в перевернутом положении возможно повреждение оборудования или получение травмы, поскольку верхняя и нижняя плиты закреплены ненадежно.



2. Не переворачивайте держатель детектора, если детектор установлен.





ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- Не опирайтесь и не нажимайте на держатель детектора. Если опереться или нажать на держатель детектора, можно повредить оборудование или получить травму.
- Воздействие на оборудование нагрузки, превышающей максимально допустимую (10 кг), может привести к повреждению оборудования или травме.
- При использовании или перемещении держателя детектора в перевернутом положении можно получить травму.
- В перевернутом положении держателя детектора плиты закреплены ненадежно.



ВНИМАНИЕ.

- Если наклонить держатель детектора более чем на 10°, можно повредить оборудование или получить травму.
- Если сильно ударить детектор о верхнюю плиту, можно повредить оборудование или получить травму.

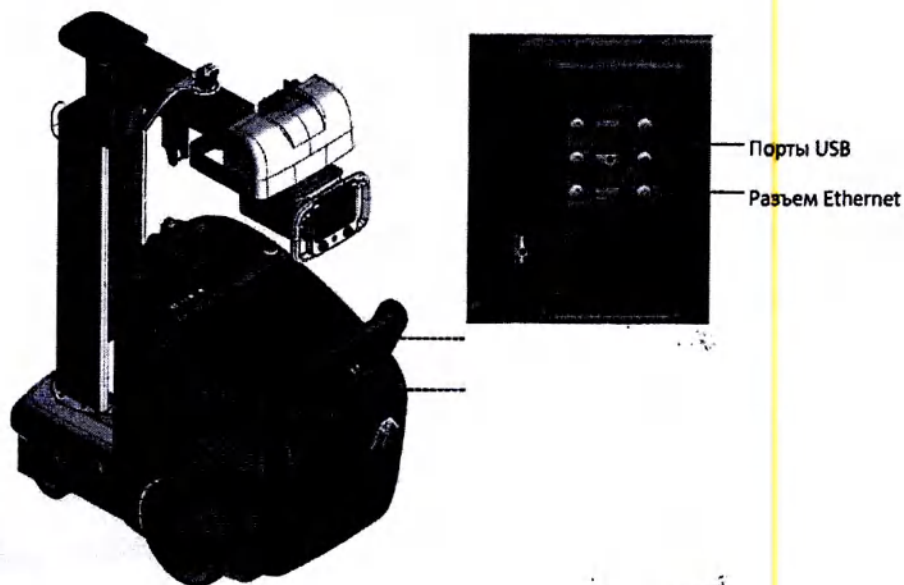
• Сканер штрих-кодов (опция)

Обзор

Сканер штрих-кодов позволяет вводить данные пациентов путем считывания штрих-кодов на направлениях на исследование, что позволяет не набирать эту информацию на клавиатуре или на сенсорном экране.

Подключение

Сканер штрих-кодов можно установить и подключить к одному из USB-портов системы.



Конфигурация

Конфигурация сканера штрих-кодов показана на рисунке ниже.

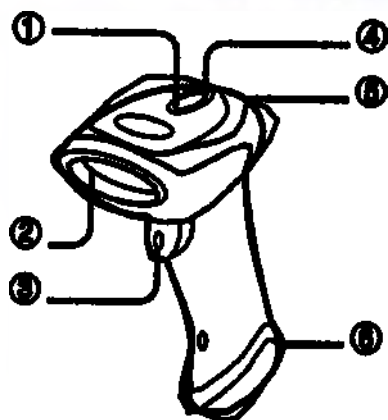


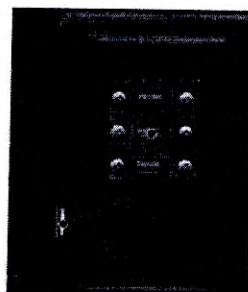
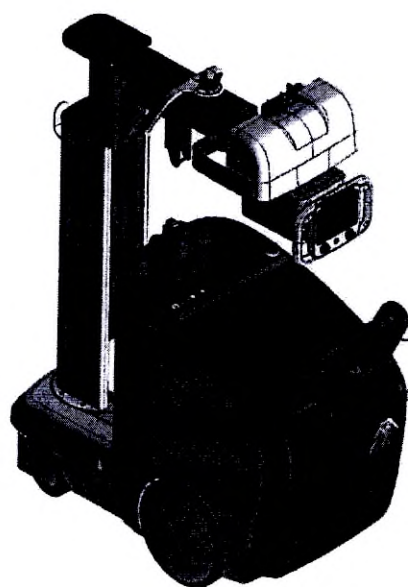
Рисунок 6-12. Сканер штрих-кодов

- ① Индикатор состояния
- ② Окно сканирования
- ③ Кнопка запуска
- ④ Индикатор питания
- ⑤ Звуковой сигнализатор
- ⑥ Отверстие для отсоединения кабеля



• Портативный дисковод (опция)

Для случаев, когда данные необходимо экспортировать на оптический диск для хранения, доступен портативный дисковод. Портативный дисковод можно установить и подключить к одному из USB-портов системы.



Порты USB

Разъем Ethernet



■ Верхняя панель



① Индикатор состояния

② Кнопка извлечения

■ Передняя панель

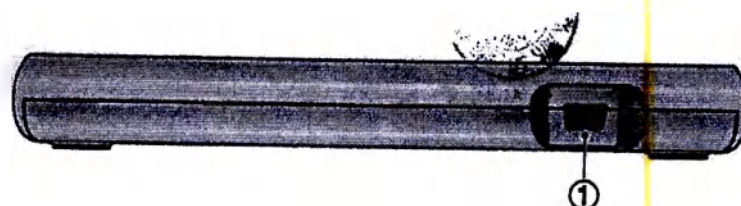


① Отверстие для экстренного извлечения

Отверстие для экстренного извлечения используется для извлечения портативного дисководов из системы в следующих случаях:

- если отсутствует питание;
- если кнопка извлечения не работает;
- если требуется экстренное извлечение.

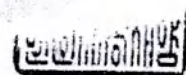
■ Задняя панель



① Интерфейсный порт USB

- Портативное устройство записи DVD-дисков
- Краткое руководство по установке
- Программное обеспечение и руководство пользователя
- Кабель USB

-  у Используйте только аксессуары, совместимость которых с системой подтверждена и которые одобрены производителем. Аксессуары, не одобренные производителем, могут быть несовместимыми, могут не обеспечивать требуемые характеристики и привести к повреждению системы.
- у Внешний вид, технические характеристики и компоненты изделия могут быть изменены без уведомления.



Обслуживание и регулярные проверки

Осмотр системы.....	7-1
Обслуживание батареи	7-1
Ежедневный осмотр	7-2
Периодический осмотр	7-5
Проверка сообщений системы и сообщений об ошибках	7-7
Периодическая замена компонентов	7-7
Очистка	7-9
Утилизация	7-11
Сведения об обслуживании и соответствующий формат.....	7-12
Техническое обслуживание	7-12
Подача жалоб	7-12
Формат отчета	7-13
Отказ от ответственности	7-20



■ ■ Обслуживание и регулярные проверки

• Осмотр системы

Перед использованием системы необходимо проверить следующие элементы. Если будут обнаружены какие-либо проблемы, обратитесь к представителю службы поддержки.

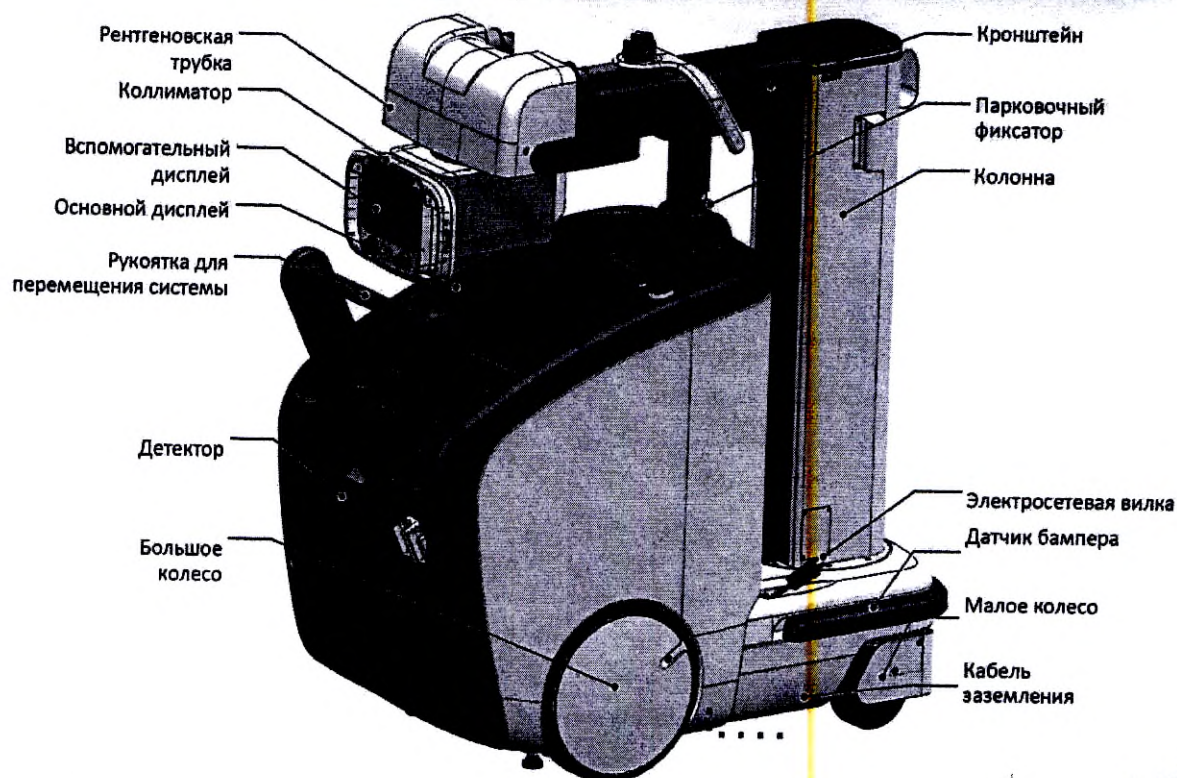
Обслуживание батареи

- Перед использованием устройства в начале рабочего дня заряжайте батареи не менее 30 минут.
- После использования устройства в конце рабочего дня заряжайте батареи не менее 30 минут.
- Полностью зарядите батареи и переведите выключатель сети в положение «Выкл.», если необходимо выключить устройство на длительный период времени.
- Если устройство необходимо выключить более чем на 1 месяц, рекомендуется заряжать батарею каждый месяц. Если устройство не планируется использовать в течение длительного времени, необходимо заряжать батарею каждые 6 месяцев.
- Если устройство было выключено в течение более 3 недель, полностью зарядите батареи.
- Не допускайте полной разрядки батареи.

الرجاء شحن البطارية



Ежедневный осмотр



№	Элемент	Пункты осмотра
1	Тубус рентгеновской трубки	Проверьте, не ослабло ли крепление трубки в тубусе рентгеновской трубки.
2	Коллиматор	- Проверьте наличие незакрепленных компонентов возле коллиматора. - Убедитесь, что все рукоятки работают должным образом. - Убедитесь, что все тормоза работают должным образом, а также отсутствуют аномальные звуки или вибрации.
3	Основной дисплей Вспомогательный дисплей	Убедитесь, что дисплей и датчик касания работают должным образом.
4	Рукоятка для перемещения системы	Убедитесь, что переключатель растормаживания рукоятки для перемещения системы работает должным образом.

№	Элемент	
5	Большое/малое колесо	- Убедитесь в отсутствии аномального звука или вибрации больших или малых колес во время перемещения. - Убедитесь в отсутствии механических повреждений и искривлений больших или малых колес.
6	Кронштейн	- Убедитесь, что кронштейн правильно установлен в парковочное положение. - Убедитесь в отсутствии аномальных звуков, незакрепленных деталей или затруднений при раскладывании/складывании. - Убедитесь, что кронштейн останавливается, если отпустить кнопку растормаживания. - Убедитесь в отсутствии незакрепленных деталей, если кронштейн выдвинут на максимальную длину.
7	Парковочный фиксатор	- Убедитесь, что парковочный фиксатор полностью разблокируется при нажатии кнопки растормаживания. - Проверьте, разблокируется ли парковочный фиксатор, если кнопка растормаживания не будет нажата. - Проверьте, не ослаб ли парковочный фиксатор.
8	Колонна	- Убедитесь в отсутствии аномального звука или вибрации при повороте или вертикальном перемещении колонны. - Убедитесь в отсутствии незакрепленных деталей или затруднений при перемещении колонны вверх/вниз. - Убедитесь, что при нажатии кнопки растормаживания выполняется растормаживание. - Убедитесь, что колонна останавливается, если отпустить кнопку растормаживания. - Убедитесь в отсутствии смещения между верхней и нижней колонной или колонной и кронштейном.
9	Электросетевая вилка	- Убедитесь в отсутствии повреждений штырей и крышки вилки. - Убедитесь в отсутствии сопротивления или непривычного шума при сматывании и разматывании кабеля.

№	Элемент	Проверка
10	Датчик бампера	- Убедитесь в отсутствии механических повреждений датчика бампера. - Убедитесь, что бампер перемещается должным образом.
11	Кабель заземления	- Убедитесь в отсутствии повреждений кабеля. - Проверьте, не прилипла ли к кабелю грязь или пыль. - Убедитесь, что кабель касается пола.
12	Внешний вид	Проверьте покрытие на наличие трещин, выбоин или других повреждений.
13	Кабели	Убедитесь в отсутствии скручиваний или физических повреждений наружной изоляции.
14	Сеть	Проверьте передачу данных с сервера PACS и на него.
15	S-Station	Убедитесь, что станция S-Station работает должным образом после ВКЛЮЧЕНИЯ системы.
16	Программное обеспечение	- Убедитесь, что информация о пациенте, например имя пациента и код пациента, отображается должным образом. - Проверьте состояние подключения в строке состояния. - Убедитесь, что изображения сохраняются и передаются должным образом в формате DICOM. - Убедитесь, что обработка изображения выполняется должным образом.
17	Другое	- Убедитесь в отсутствии каких-либо непривычных запахов или аномальных звуков при ВКЛЮЧЕНИИ питания или во время зарядки батареи. - Убедитесь в отсутствии аномального звука или вибрации со стороны блока рентгеновской трубки. - Проверьте все отображаемые предупреждения или сообщения о неисправностях.



ОПАСНОСТЬ. Не снимайте никаких крышек, не разбирайте устройство и не производите никаких действий с его внутренними компонентами. Эти действия могут привести к серьезным травмам и/или повреждению оборудования.

Чтобы обеспечить длительную безопасную эксплуатацию оборудования, необходимо выполнять программу периодического обслуживания. Обеспечение и организация этого обслуживания входит в обязанности владельца. Периодические осмотры выполняются квалифицированным персоналом, обслуживающим рентгеновское оборудование.

Первое периодическое обслуживание необходимо выполнить через 6 месяцев после установки, а последующие обслуживания через каждые 12 месяцев. Периодические осмотры перечислены ниже.

№	Элемент	Период	Пункты осмотра
1	QAP	Ежемесячно	Выполните программу обеспечения качества и проверьте отчет о проверке.
2	Коллиматор	Раз в полгода	- Проверьте соответствие со световым полем коллиматора. - Убедитесь, что рукоятка регулировки поля облучения перемещается плавно.
3	Вращение коллиматора	Раз в полгода	- Убедитесь, что коллиматор вращается плавно ($+180^{\circ}/-90^{\circ}$). - Убедитесь, что каждый тормоз работает должным образом. - Проверьте на наличие аномальных звуков или вибраций.
4	Кнопка аварийного останова	Раз в полгода	Убедитесь, что при нажатии кнопки аварийного останова немедленно останавливается выполнение экспозиции и перемещение устройства.
5	Колонна/ Кронштейн	Ежегодно	- Убедитесь, что все фиксирующие болты затянуты. - Убедитесь в отсутствии ослабленных деталей или физического смещения колонны или кронштейна.
6	Батарея системы	Ежегодно	- Проверьте внешний вид. - Проверьте выходное напряжение.
7	Рентгеновская экспозиция	Ежегодно	Проверьте напряжение рентгеновской трубки, силу тока и время экспозиции.

8	Пружина с постоянным коэффициентом упругости	Ежегодно	• Убедитесь в отсутствии аномального скручивания плоской пружины. • Убедитесь в отсутствии трещин с обеих сторон плоской пружины. • Проверьте равновесие сил, направленных вверх и вниз, при перемещении кронштейна в положение парковки.
9	Парковочный фиксатор	Ежегодно	• Проверьте, не сместился ли парковочный фиксатор. • Убедитесь, что все фиксирующие болты затянуты.
10	Основной дисплей Вспомогательный дисплей	Ежегодно	Выполните калибровку сенсорного экрана.
11	Выравнивание	Ежегодно	Убедитесь в отсутствии незакрепленных и смещенных деталей, когда кронштейн выдвинут на максимальную длину.
12	Поворот трубки	Ежегодно	• Проверьте на наличие скользких поверхностей трубки после поворота в любое положение. • Убедитесь, что все тормоза работают должным образом.
13	Стальной канат	Ежегодно	Проверьте подставки на наличие потертостей или повреждений в следующих положениях. • Снимите верхнюю крышку верхней колонны. • Проверьте стальной канат в барабане на наличие повреждений, медленно перемещая кронштейн от предельного верхнего положения в предельное нижнее положение.
14	Пружина	Ежегодно	Проверьте равновесие сил, направленных вверх и вниз, при перемещении кронштейна.
15	Датчик бампера	Ежегодно	Убедитесь, что система останавливается незамедлительно после активации датчика бампера.

Проверка сообщений системы и сообщений об ошибках

Сообщение системы и сообщение об ошибке также подсказывает оператору порядок проверки и решения проблемы. Обратитесь специалисту по обслуживанию, если сообщение об ошибке осталось непонятым после следующих инструкций.

Периодическая замена компонентов

Некоторые компоненты необходимо заменять регулярно, чтобы обеспечить должное функционирование системы. Все компоненты, включая те, что требуют периодической замены, должен устанавливать представитель службы поддержки.



ВНИМАНИЕ.

- Срок службы батареи зависит от условий эксплуатации. Если количество процедур на одну зарядку значительно уменьшается, это может быть следствием истечения срока службы батареи. Батарею должен заменять представитель службы поддержки.
- Срок службы рентгеновской трубки зависит от условий эксплуатации.
- Производитель не несет ответственности за неисправность или повреждение системы, которые могут возникнуть при использовании изделий другой компании и несертифицированных компонентов Samsung.



ВНИМАНИЕ.

- Стальной канат и пружина с постоянным коэффициентом упругости должны быть заменены незамедлительно при обнаружении какого-либо повреждения во время периодического осмотра.
- Пружина с постоянным коэффициентом упругости может сломаться, если сила, направленная вниз, под положением парковки выше силы, направленной вниз, над положением парковки более чем на 10 кг. Пружину должен заменять представитель службы поддержки.
- Рекомендуется заменять стальной канат и пружину с постоянным коэффициентом упругости каждые 4 года даже без явных дефектов.

Элемент	Рекомендуемый период службы
Стальной канат	4 года
Пружина с постоянным коэффициентом упругости	4 года
Большое/малое колесо	5 лет
Кабель заземления	2 года
Магнитный тормоз	5 лет
Двигатель	4000 ч
Переключатель растормаживания	100000 раз
Кнопка аварийного останова	50000 раз
Батарея системы	4 года Срок службы батареи в значительной степени зависит от условий эксплуатации.



• Очистка

- Во избежание неисправности, поражения электрическим током или возгорания в результате попадания пыли или инородных веществ необходимо регулярно очищать оборудование и рентгеновский кабинет.
- Перед очисткой необходимо выключить питание системы, а также отсоединить кабель питания от настенной розетки.



ОПАСНОСТЬ.

- Никогда не пытайтесь чистить какой-либо компонент устройства, когда оно включено.
- Перед очисткой необходимо выключить питание системы, а также отсоединить кабель питания от настенной розетки. Начинайте очистку и дезинфекцию через пять минут после ВЫКЛЮЧЕНИЯ системы.
- Запрещается снимать кожухи и заливать жидкость в систему.
- При очистке внешних поверхностей системы используйте мягкую ткань, смоченную в теплом моющем средстве. Рекомендуется использовать нейтральное моющее средство, содержащее 15–40-процентную перекись водорода и 70-процентный изопропиловый спирт. Не используйте коррозионные средства, растворители и газовые дезинфицирующие средства.
- Не оставляйте влажную ткань на поверхности системы более чем на 1 минуту. Чтобы не допустить попадания моющего средства в систему, НЕ наносите и НЕ распыляйте моющее средство непосредственно на систему.
- При очистке вспомогательного и основного сенсорного экрана используйте мягкую ткань. НЕ очищайте сенсорный экран грубой тканью. Она поцарапает и повредит сенсорный экран, что приведет к неправильной работе датчика касаний.
- При использовании распыляемого чистящего средства для очистки сенсорного экрана не наносите его непосредственно на экран. Сначала распылите его на ткань, а затем этой тканью протрите экран.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. НЕ лейте жидкость на сенсорный экран. При попадании жидкости немедленно вытрите ее, чтобы избежать скопления жидкости на краю сенсорного экрана. Она может повредить сенсорный экран и систему.

- Во время уборки кабинета обслуживающий персонал может поднимать кабели, подсоединенные к системе, или дергать за них. В результате таких действий оборудование может отключиться от питающей сети, что может привести к возникновению неисправности, поражению электрическим током или пожару. Кроме того, если протирать оборудование влажной тканью, попавшая внутрь вода может вызвать поражение электрическим током или пожар.

■ **Советы по очистке разъема между детектором и кабелем:**

- НЕ касайтесь рукой штыревого разъема детектора, так как это может привести к его загрязнению.
- Штыревой разъем не должен соприкасаться с металлическими предметами и другими электропроводными материалами. Во избежание повреждений осторожно очищайте штыревой разъем.
- Используйте клейкую ленту для удаления любого электропроводного материала на магнитной части детектора.
- Во избежание повреждений используйте пластиковую щетку для очистки штыревого разъема детектора.

• Утилізація



Правильная утилизация изделия

(Использованное электрическое и электронное оборудование)

(Действительно для стран, использующих систему раздельного сбора отходов)

Наличие данного значка показывает, что изделие и его электронные аксессуары (например, зарядное устройство, гарнитура, кабель USB) по окончании их срока службы нельзя утилизировать вместе с другими бытовыми отходами. Во избежание нанесения вреда окружающей среде и здоровью людей при неконтролируемой утилизации, а также для обеспечения возможности переработки для повторного использования, утилизируйте изделие и его электронные аксессуары отдельно от прочих отходов.

Сведения о месте и способе утилизации изделия в соответствии с нормами природоохранного законодательства можно получить у продавца или в соответствующей государственной организации.

Бизнес-пользователи должны обратиться к своему поставщику и ознакомиться с условиями договора купли-продажи. Запрещается утилизировать изделие и его электронные аксессуары вместе с другими производственными отходами.

Для получения информации о принципах экологической ответственности и конкретных нормативных обязательствах в отношении продукции компании Samsung, например REACH, посетите страницу:

Samsung.com/uk/aboutsamsung/samsungelectronics/corporatecitizenship/data_corner.html



Правильная утилизация аккумуляторов

(Стосується країн, в яких запроваджено системи розподіленої утилізації)

Позначка на акумуляторі, посібнику користувача або упаковці означає, що акумулятор цього виробу не можна викидати разом з іншим побутовим сміттям після завершення терміну експлуатації.

Хімічні символи Hg, Cd або Pb означають, що кількість наявної в акумуляторі ртуті, кадмію або свинця перевищує контрольний рівень, зазначений у Директиві ЄС 2006/66. За неправильної утилізації акумуляторів ці речовини можуть завдати шкоди здоров'ю людей або довкіллю.

Для захисту природних ресурсів і повторного використання матеріалів утилізуйте акумулятори окремо від інших типів відходів і віддавайте їх на переробку представникам місцевої системи повернення акумуляторів.

При необходимости утилизировать батареи посетите веб-сайт call2recycle.org или позвоните по телефону 1-800-822-8837 (только в США)



- Сведения об обслуживании и государственном управлении

Техническое обслуживание

При возникновении любой ошибки во время использования системы или необходимости проведения периодического обслуживания обратитесь в центр обслуживания.

Контактные данные центра обслуживания можно узнать у местного дистрибьютора.

Подача жалоб

Если пользователь системы недоволен качеством, сроком службы, надежностью, безопасностью, эффективностью или производительностью системы, следует обратиться к производителю. При наличии проблем, которые могут вызвать серьезную травму пациента вследствие ошибки изделия, производитель должен быть уведомлен о проблеме по телефону, факсу или в письменном виде.



Формат отчета

■ Формат ежедневного отчета

Сведения о рентгеновском кабинете: _____

Наименование оборудования: __ Дата: _____

Выполнено: _____

№	Элемент	Пункты осмотра	Результат (описание проблемы)
1	Внешний вид	Проверьте покрытие на наличие трещин, выбоин или других повреждений.	
2	Рукоятка	Убедитесь, что переключатель растормаживания рукоятки для перемещения системы работает должным образом.	
3	Колонна	- Убедитесь в отсутствии аномального звука или вибрации при повороте или вертикальном перемещении колонны. - Убедитесь в отсутствии незакрепленных деталей или затруднений при перемещении вверх/вниз. - Убедитесь, что при нажатии кнопки растормаживания выполняется растормаживание. - Убедитесь, что колонна останавливается, если отпустить кнопку растормаживания. - Убедитесь в отсутствии смещения между верхней и нижней колонной или колонной и кронштейном.	
4	Кронштейн	- Убедитесь, что кронштейн правильно установлен в парковочное положение. - Убедитесь в отсутствии аномальных звуков, незакрепленных деталей или затруднений при раскладывании/складывании. - Убедитесь, что кронштейн останавливается, если отпустить кнопку растормаживания. - Убедитесь в отсутствии незакрепленных деталей, когда кронштейн выдвинут на максимальную длину.	

№	Элемент	Пункты осмотра	Коды ошибок (проблемы)
5	Парковочный фиксатор	- Убедитесь, что парковочный фиксатор полностью разблокируется при нажатии кнопки растормаживания. - Проверьте разблокируется ли парковочный фиксатор при нажатии кнопки растормаживания. - Проверьте, не ослаблен ли парковочный фиксатор.	
6	Тубус рентгеновской трубки	Проверьте, не ослабло ли крепление трубки тубуса рентгеновской трубки.	
7	Коллиматор	- Проверьте на наличие незакрепленных компонентов возле коллиматора. - Убедитесь, что все рукоятки работают должным образом.	
8	Большое/ малое колесо	- Убедитесь в отсутствии аномального звука или вибрации больших или малых колес во время перемещения. - Убедитесь в отсутствии механических повреждений и искривлений больших или малых колес.	
9	Датчик бампера	- Убедитесь в отсутствии повреждений внешнего вида. - Убедитесь, что бампер перемещается должным образом.	
10	Основной дисплей вспомогательный дисплей	Убедитесь, что дисплей и датчик касания работают должным образом.	
11	Кабель заземления	- Убедитесь, что кабель неповрежден. - Проверьте, не прилипла ли к кабелю грязь или пыль. - Убедитесь, что кабель касается пола.	

№	Элемент	Пункты осмотра	(описание проблемы)
12	Электросетевая вилка	- Убедитесь в отсутствии повреждений штырей и корпуса вилки. - Убедитесь в отсутствии сопротивления или непривычного шума при сматывании и разматывании кабеля.	
13	Кабели	Убедитесь в отсутствии скручиваний или физических повреждений наружной изоляции.	
14	Другое	- Убедитесь в отсутствии каких-либо непривычных запахов или аномальных звуков при ВКЛЮЧЕНИИ питания или во время зарядки батареи. - Убедитесь в отсутствии аномального звука или вибрации со стороны блока рентгеновской трубки. - Проверьте все отображаемые предупреждения или сообщения о неисправностях.	
15	Сеть	Проверьте передачу данных с сервера PACS и на него.	
16	Рабочая станция	Убедитесь, что станция S-Station работает должным образом после включения системы.	
17	Программное обеспечение	- Убедитесь, что информация о пациенте, например имя пациента и код пациента, отображается должным образом. - Проверьте состояние подключения в строке состояния. - Убедитесь, что изображения сохраняются и передаются должным образом в формате DICOM. - Убедитесь, что обработка изображения выполняется должным образом.	

■ Формат ежемесячного отчета

Сведения о рентгеновском кабинете: _____

Наименование оборудования: ____ Дата: _____

Выполнено: _____

№	Элемент	Пункты осмотра	Результат (описание проблемы)
1	QAP	Выполните программу обеспечения качества и проверьте отчет о проверке.	



■ **Формат полугодового отчета**

Сведения о рентгеновском кабинете: _____

Наименование оборудования: __ Дата: _____

Выполнено: _____

№	Элемент	Пункты осмотра	Результат (описание проблемы)
1	Коллиматор	- Проверьте соответствие со световым полем коллиматора. - Убедитесь, что рукоятка регулировки поля облучения перемещается плавно.	
2	Вращение коллиматора	- Убедитесь, что коллиматор вращается плавно (+180°/-90°). - Убедитесь, что каждый тормоз работает должным образом.	
3	Кнопка аварийного останова	Убедитесь, что при нажатии кнопки аварийного останова немедленно останавливается выполнение экспозиции и перемещение.	



■ Формат ежегодного отчета

Сведения о рентгеновском кабинете: _____

Наименование оборудования: ____ Дата: _____

Выполнено: _____

№	Элемент	Пункты осмотра	Результат (описание проблемы)
1	Колонна/ кронштейн	- Убедитесь, что все фиксирующие болты затянуты. - Убедитесь в отсутствии ослабленных деталей или физического смещения.	
2	Батарея системы	- Проверьте внешний вид. - Проверьте выходное напряжение.	
3	Рентгеновская экспозиция	Проверьте напряжение рентгеновской трубки, силу тока и время экспозиции.	
4	Пружина с постоянным коэффициентом упругости	- Убедитесь в отсутствии аномального скручивания плоской пружины. - Убедитесь в отсутствии трещин с обеих сторон плоской пружины. - Проверьте равновесие сил, направленных вверх и вниз, при перемещении кронштейна в положение парковки.	
5	Парковочный фиксатор	- Проверьте, не сместился ли парковочный фиксатор. - Убедитесь, что все фиксирующие болты затянуты.	
6	Основной дисплей Вспомогательный дисплей	Выполните калибровку сенсорного экрана.	
7	Выравнивание	Убедитесь в отсутствии незакрепленных и смещенных деталей, если кронштейн выдвинут на максимальную длину.	
8	Поворот трубки	- Проверьте на наличие скользких поверхностей трубки после поворота в любое положение. - Убедитесь, что все тормоза работают должным образом.	

№	Элемент	Пункты осмотра	Результат (описание проблемы)
9	Стальной канат	Проверьте подставки на наличие потертостей или повреждений в следующем положении. • Проверьте канат, намотанный на барабан, сняв верхнюю крышку верхней колонны. • Осмотрите канат, переместив кронштейн вниз колонны.	
10	Пружина	Проверьте равновесие сил, направленных вверх и вниз, при перемещении кронштейна.	
11	Датчик бампера	Убедитесь, что система останавливается незамедлительно после активации датчика бампера.	

2011.10.15



• Отказ от ответственности

- Производитель не несет ответственности за неисправность или повреждение, которые могут возникнуть при использовании изделий другой компании и несертифицированных компонентов Samsung.
- Производитель не несет ответственности за неисправность или повреждение изделия, произошедшие в результате установки, изменения местоположения, модификации, обслуживания или ремонта оборудования кем-либо, кроме специально обученного производителем персонала.
- Производитель не несет ответственности за повреждение изделия, вызванное эксплуатацией с нарушением соответствующих инструкций по технике безопасности или предостережений, приведенных в настоящем руководстве.
- Производитель не несет ответственности за неисправность или повреждение оборудования, возникшие вследствие природных катастроф (например, пожара, землетрясения, наводнения или удара молнией), если это не противоречит государственному законодательству.
- Производитель не несет ответственности за неисправность или повреждение оборудования, возникшие в результате неправильных критериев диагноза или диагностического результата.
- Производитель не несет ответственности за неисправность или повреждение оборудования в результате его применения с целью, отличной от изначально предусмотренной.
- Данное оборудование должно эксплуатироваться только в специальной рабочей среде. Производитель не несет ответственности за неисправность или повреждение оборудования при его использовании в среде, не удовлетворяющей требованиям. Более подробно о рабочей среде см. в разделе «Технические характеристики».

201101125



Samsung Electronics GM85
7-21

Технические характеристики

Система	8-1
Характеристики электропитания	8-2
Источник рентгеновского излучения	8-3
Рентгеновская трубка	8-4
Коллиматор	8-5
Полная фильтрация	8-5
Детектор	8-6
Батарея детектора и зарядное устройство	8-8
Технические характеристики конструкции	8-9
Метка	8-10

■ ■ Технические характеристики

• Система

Хранение и транспортировка	
Температура при хранении	От -10 до +55 °С (от 20 до 25 °С для лучшей производительности) От +25 до +45 °С: менее 3 месяцев От +45 до +55 °С: менее 1 месяца
Влажность при хранении	20–80 % (без конденсации)
Давление при хранении	70–101,3 кПа
Эксплуатация	
Рабочая температура	От +10 до +35 °С (от 20 до 25 °С для лучшей производительности)
Рабочая влажность	30–75 % (без конденсации)
Рабочее давление	80–101,3 кПа



Министерство
Здравоохранения
Республики Беларусь

• **Характеристики электропитания**

Элемент		Технические характеристики	
Питание от батареи	Питание	Внутренняя батарея	
	Тип батареи	Литий-ионная, 360 В, 12 Ач	
	Емкость батареи	20 км перемещения после 220 экспозиций с полностью заряженной батареей. ✱ 80 кВп/400 мА/5 мс/30 с интервалы, перемещение при максимальной скорости ✱ Приведенные выше технические характеристики подразумевают, что батарея не старая и производительность батареи зависит от условий эксплуатации.	
Зарядка	Потребляемая мощность	1–1,3 кВА	1–2 кВА
	Время зарядки	Приблизительно 3,4–4 ч	Приблизительно 2–4 ч
		✱ Время зарядки зависит от мощности настенной розетки в каждой стране	
	Напряжение	Однофазное 100–240 В	
	Частота	50/60 Гц	
Кабель питания		3 м (общая длина кабеля, вне системы может быть короче 3 м)	

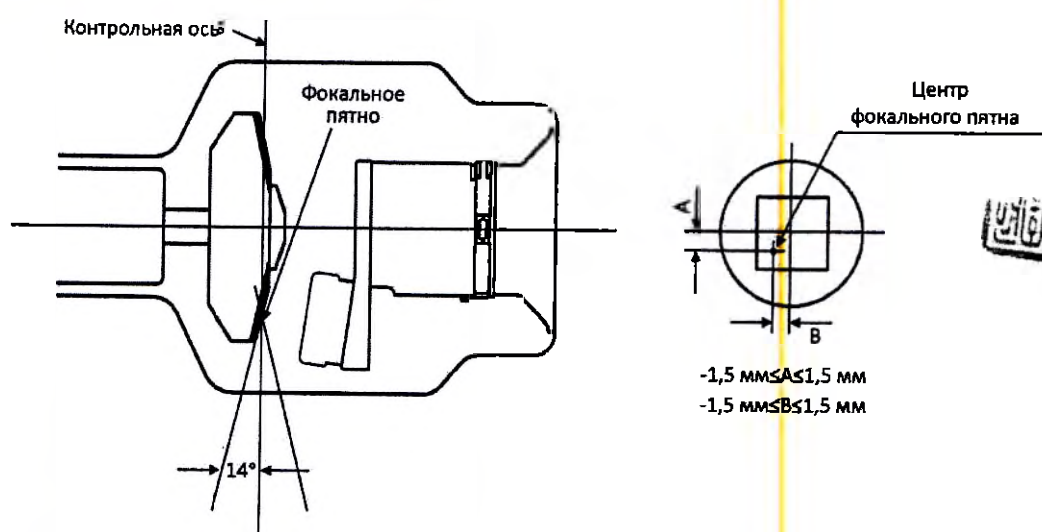
Источники рентгеновского излучения

Модель генератора высокого напряжения	SMG-40	
Мощность генератора	32 кВт	40 кВт
Настройка параметра экспозиции при макс. номинальной мощности	49 кВ, 400 мА 64 кВ, 500 мА 80 кВ, 400 мА 100 кВ, 320 мА 128 кВ, 250 мА 150 кВ, 200 мА	49 кВ, 400 мА 80 кВ, 500 мА 100 кВ, 400 мА 125 кВ, 320 мА 150 кВ, 250 мА
Диапазон номинальной мощности при 100 кВ, 100 мс	1–32 кВт (10–320 мА)	1–40 кВт (10–400 мА)
Диапазон кВ	40–150 кВ	
Диапазон мА	10–500 мА	
Диапазон времени	1–10000 мс	
Диапазон мА·с	0,1–500 мА·с	
Точность	кВ $\leq \pm 10\%$ мА $\leq \pm 20\%$ мс $\leq \pm (10\% + 1 \text{ мс})$ мА·с $\leq \pm (10\% + 0,2 \text{ мА·с})$	
Воспроизводимость	CV* $\leq 0,05$	
Условия экспозиции с минимальным значением мА·с (мин. мА·с: 0,1 мА·с)	10 мА - 10 мс, 12,5 мА - 8 мс, 20 мА - 5 мс, 25 мА - 4 мс, 50 мА - 2 мс, 100 мА - 1 мс	

*CV = стандартное отклонение/среднее

• Рентгеновская трубка

Модель	LUC-13L	XRR-3332X
Анодная теплоемкость	300 тыс. тепл. ед.	
Целевой угол	14°	
Номинальное значение фокального пятна	0,6/1,2 мм	
Постоянная фидьтрация	1 мм алюминия при 75 кВ	
Номинальная входная мощность анода	142 Вт	



ВНИМАНИЕ. Обозначения полярности рентгеновской трубки изображены в верхней части разъема, подключаемого к кабелям высокого напряжения. Если не соблюсти полярность, оборудование не будет работать должным образом.

- **Коллиматор**

Элемент		SDR-OGCL40U
Освещенность		>160 люкс
Фильтрация	Коллиматор	Более 1,4 мм алюминия при 75 кВ
	Дополнительная фильтрация	0,1 / 0,2 / 0,3 мм меди
	DAP (Опция)	0,2 мм алюминия при 75 кВ

- **Полная фильтрация**

Более 2,6 мм алюминия при 75 кВ

SDR-OGCL40U



• Детектор

	S4335-W	S4343-W	S3025-W
Тип детектора	Тонкопленочный транзистор на основе аморфного кремния/сцинтиллятор на основе йодистого цезия (CsI)	Тонкопленочный транзистор на основе аморфного кремния/сцинтиллятор на основе йодистого цезия (CsI)	Тонкопленочный транзистор на основе аморфного кремния/сцинтиллятор на основе йодистого цезия (CsI)
Матрица эффективных пикселей	3040x2466 пикселей	3040x3036 пикселей	2108x1750 пикселей
Область эффективных пикселей	425,6x345,2 мм	425,60x425,04 мм	295,1x245,0 мм
Шаг пикселя	140 мкм	140 мкм	140 мкм
Пространственное разрешение	3,57 пары линий/мм	3,57 пары линий/мм	3,57 пары линий/мм
Энергетический диапазон	40–150 кВп	40–150 кВп	40–150 кВп
Размеры детектора (Ш×Д×В)	460x384x15 мм	460x460x15 мм	332x282x15 мм
Вес детектора	Обычно 3,1 кг	Обычно 3,7 кг	Обычно 1,63 кг
Выход данных	Обычно 200 Мбит/с (1Gigabit Ethernet)	Обычно 200 Мбит/с (1Gigabit Ethernet)	Обычно 200 Мбит/с (1Gigabit Ethernet)
	Обычно 50 Мбит/с (IEEE 802.11 a/b/g/n)	Обычно 50 Мбит/с (IEEE 802.11 a/b/g/n)	Обычно 50 Мбит/с (IEEE 802.11 a/b/g/n)
Напряжение детектора	+16 В пост. тока	+16 В пост. тока	+16 В пост. тока
Макс. допустимая нагрузка	150 кг для равномерной нагрузки, 100 кг для локальной нагрузки (диск с диаметром 40 мм в центре)	150 кг для равномерной нагрузки, 100 кг для локальной нагрузки (диск с диаметром 40 мм в центре)	150 кг для равномерной нагрузки, 100 кг для локальной нагрузки (диск с диаметром 40 мм в центре)
Время зарядки батареи	Обычно 6 ч (привязная) Обычно 3 ч (зарядное устройство)	Обычно 6 ч (привязная) Обычно 3 ч (зарядное устройство)	Обычно 6 ч (привязная) Обычно 3 ч (зарядное устройство)

	S4335-W	S4343-W	S3025-W
Время работы от батареи	Обычно 160 изображений за 4 ч	Обычно 160 изображений за 4 ч	Обычно 160 изображений за 4 ч
Рабочие условия	Температура: 10–35 °C Влажность: 20–75 % Давление: 70–106 кПа	Температура: 10–35 °C Влажность: 20–75 % Давление: 70–106 кПа	Температура: 10–35 °C Влажность: 20–75 % Давление: 70–106 кПа
Условия хранения и транспортировки	Температура: от -15 до 55 °C Влажность: 10–95 % Давление: 50– 106 кПа	Температура: от -15 до 55 °C Влажность: 10–95 % Давление: 50– 106 кПа	Температура: от -15 до 55 °C Влажность: 10–95 % Давление: 50– 106 кПа

-  Ограничение на использование Wi-Fi на частоте 5 ГГц (5150–5350 МГц): «В странах ЕС функция Wi-Fi, доступная в данном оборудовании, не должна использоваться вне помещения».

■ Проводной и беспроводной интерфейс

Проводной	Стандарт	Соответствие IEEE 802.3
	Физическая скорость передачи данных	10/100/1000 BASE-T
Беспроводной	Стандарт	IEEE 802.11 a/b/g/n Wi-Fi
	Частота	2,4 ГГц/5 ГГц (двойной диапазон)
	Модуляция	OFDM с BPSK, QPSK, 16 QAM, 64 QAM, DBPSK, CCK
	Безопасность	Открытая сеть, WEP, WPA/WPA2 PSK, PWA/WPA2 Enterprise
	Физическая скорость передачи данных	• IEEE 802.11a: 6–54 Мбит/с • IEEE 802.11b: 1–11 Мбит/с • IEEE 802.11g: 6–54 Мбит/с • IEEE 802.11n: 6,5–300 Мбит/с
	Выходная мощность (ЭИИМ)	• Для полосы 2,4 ГГц: 5,05–17,13 дБм • Для полосы 5 ГГц / 20 МГц: 1,39–11,31 дБм • Для полосы 5 ГГц / 40 МГц: -2,64–10,21 дБм

Беспроводные детекторы (S4335-W, S4343-W, S3025-W) содержат беспроводной модуль.

«Код FCC: A3LWIDT30Q»

• **Батарея детектора и зарядное устройство**

Модель	DEPS-9606
Размеры (Ш×Д×В)	281,6×206,6×21,2 мм
Вес	0,5 кг (без адаптера и батареи)
Входное напряжение зарядного устройства	19 В пост. тока
Выходное напряжение зарядного устройства	12,6 В пост. тока

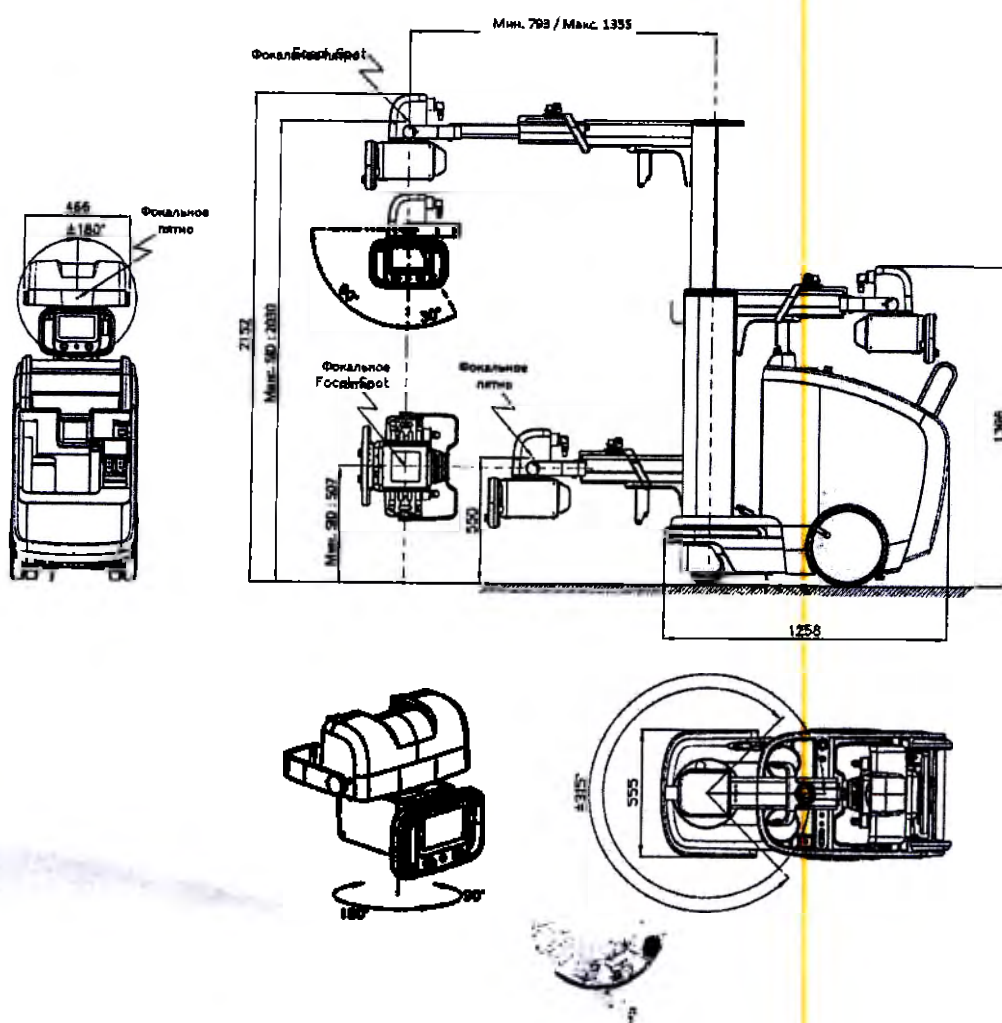
Модель адаптера зарядного устройства	AD-9019S
Требования к источнику питания	100–240 В перем. тока, 50/60 Гц
Выход постоянного тока	19 В пост. тока

Модель батареи (S4335-W/S4343-W)	SDB-3S1PA
Номинальное напряжение	11,4 В
Емкость батареи	3,4 Ач (номинальная)
Тип батареи	Литий-ионная полимерная
Зарядное устройство	Только DEPS-9606

Модель батареи (S3025-W)	EG-D3S1P
Номинальное напряжение	11,55 В
Емкость батареи	2,3 Ач (номинальная)
Тип батареи	Литий-ионная
Зарядное устройство	Только DEPS-9606

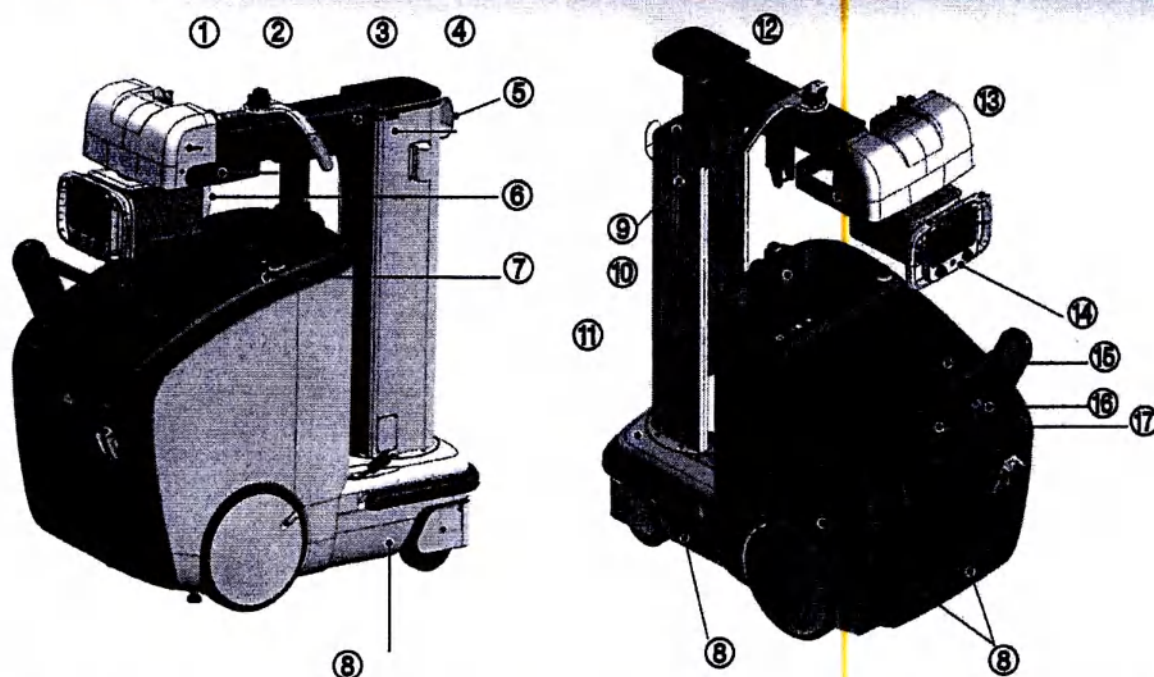
• **Технические характеристики конструкции**

Длина	Ширина	Высота	Вес
1258 мм	555 мм	Минимум 1396 мм Максимум 2151 мм	349 кг



ЭКОНОМИКА

• Метка



①

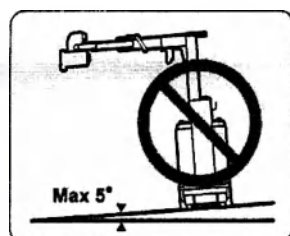


②



CAUTION
X-RADIATION
This X-ray equipment may be dangerous to patient and operator unless safe exposure factors and operating instructions are observed.

③



④



⑤



25kg

⑥



⑦

Warning : This X-ray unit may be dangerous to patient and operator unless safe exposure factors, operating instructions and maintenance schedules are observed.



⑧



⑨



⑩



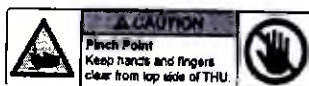
⑪



⑫



⑬



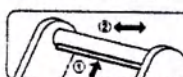
СЕРВИС



14

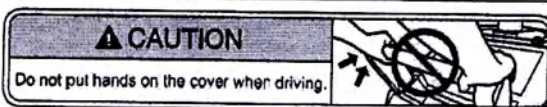


15

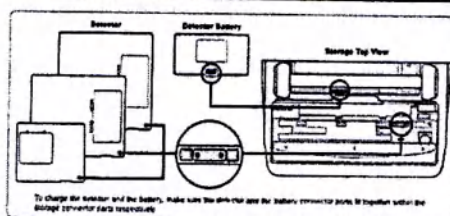


Please PUSH or PULL the handle with the long button underneath the handle being pressed.

16



17





Samsung Electronics GM85

8-13

Приложения

Применимые стандарты	9-1
Заявление о соответствии требованиям Федеральной комиссии по связи (FCC)	9-4
Заявление о соответствии требованиям по ЭМС.....	9-5
Справочная таблица технических выдержек и измеренных значений при контакте с кожей	9-11
Индекс экспозиции	9-17
Сокращения	9-25
Обязательное официальное заявление о лицензионном программном обеспечении с открытым исходным кодом, использованном в данном продукте	9-27

■ Приложения

• Применимые стандарты

№	Код стандарта	Организация по стандартизации	Название стандарта	Версия	Дата
1	IEC 60601-1	IEC	Medical Electrical Equipment – Part 1: General Requirements for Basic Safety and Essential Performance	Edition 3	2012
2	IEC 60601-1-2	IEC	Medical Electrical Equipment – Part 1-2: General Requirements for Basic Safety and Essential Performance - Collateral Standard: Electromagnetic Compatibility - Requirements and Tests	Edition 3	2007
3	IEC 60601-1-2	IEC	Medical Electrical Equipment – Part 1-2: General Requirements for Basic Safety and Essential Performance - Collateral Standard: Electromagnetic Compatibility - Requirements and Tests	Edition 4	2014
4	IEC 60601-1-3	IEC	Medical Electrical Equipment – Part 1-3: General Requirements for Basic Safety and Essential Performance - Collateral Standard: Radiation Protection in Diagnostic X-ray Equipment	Edition 2	2013

№	Код стандарта	Организация по стандартизации	Название стандарта	Версия	Дата
5	IEC 60601-1-6	IEC	Medical Electrical Equipment – Part 1-6: General Requirements for Basic Safety and Essential Performance - Collateral Standard: Usability	Edition 3	2013
6	IEC 62366	IEC	Medical Devices – Application of Usability Engineering to Medical Devices	Edition 1	2014
7	IEC 60601-2-28	IEC	Medical Electrical Equipment – Part 2-28: Particular Requirements for the Basic Safety and Essential Performance of X-ray Tube Assemblies for Medical Diagnosis	Edition 2	2010
8	IEC 60601-2-54	IEC	Medical Electrical Equipment – Part 2-54: Particular Requirements for the Basic Safety and Essential Performance of X-ray Equipment for Radiography and Radioscopy	Edition 1	2015
9	ES 60601-1	ANSI/AAMI	Medical Electrical Equipment – Part 1: General Requirements for Basic Safety and Essential Performance	2005/ (R)2012 and A1:2012, C1:2009/ (R)2012 and A2:2010/ (R)2012	2012
10	ISO14971	ISO	Medical Devices – Application of Risk Management to Medical Devices	Edition 2	2007

№	Код стандарта	Организация по стандартизации	Название стандарта	Версия	Дата
11	ISO13485	ISO	Medical Devices – Quality Management Systems – Requirements for Regulatory Purpose	Edition 2	2003
12	21CFR sub-chapter J. 1020.30	FDA	Diagnostic X-ray Systems and Their Major Components	N/A	N/A
13	21CFR sub-chapter J. 1020.31	FDA	Radiographic Equipment	N/A	N/A

Continued

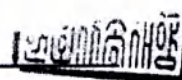
• **Заявление о соответствии требованиям Федеральной комиссии по связи (FCC)**

Это устройство соответствует части 15 Правил Федеральной комиссии по связи (FCC). Режим работы зависит от следующих двух условий:

1. Данное устройство не должно вызывать вредных помех.
2. Данное устройство должно быть устойчивым к любым внешним помехам, включая помехи, которые могут привести к недопустимой работе устройства.

Были проведены проверки ЭМС и РЧ, включая проверку на беспроводную ЭМС, в соответствии со стандартами, изложенными в приведенной далее таблице.

Элемент	Стандарт
ЭМС	IEC 60601-1-2
Беспроводная ЭМС	EN 301 489-1
	EN 301 489-17
РЧ	47 CFR, часть 15C
	47 CFR, часть 15E
	EN 300 328
	EN 301 893



• **Заявление о соответствии требованиям по ЭМС**

1. **Заявление о соответствии требованиям**

Данное оборудование отвечает требованиям стандартов ЭМС IEC 60601-1-2 для медицинских изделий. При установке и вводе в эксплуатацию этого оборудования следует руководствоваться информацией об ЭМС в данном руководстве пользователя и соблюдать особые меры предосторожности относительно ЭМС.

Если будут обнаружены какие-либо помехи (ЭМС), связанные с другим оборудованием, разместите устройства подальше друг от друга.

Производитель не несет ответственности за повышенное излучение или пониженную устойчивость к помехам, вызванные использованием соединительных кабелей, отличных от рекомендованных, или несанкционированными изменениями или модификациями оборудования. Неавторизованные изменения или модификации могут привести к лишению права пользования этим оборудованием.

Все соединительные кабели, ведущие к периферийным устройствам, должны быть экранированы и должным образом заземлены, за исключением случаев, когда это запрещено по техническим причинам. Использование должным образом не экранированных и не заземленных кабелей может привести к радиочастотным помехам.

Данное оборудование не должно использоваться при установке рядом или в стойку с другим оборудованием. Если установка этого оборудования рядом или в стойку с другим оборудованием неизбежна, оборудование должно быть испытано и проверено на надлежащую работу в условиях, в которых оно будет использоваться.

2. **Таблицы совместимости**

Данное оборудование отвечает требованиям стандартов ЭМС IEC 60601-1-2 для медицинских изделий. Системы подходят для использования в электромагнитной среде при условии соблюдения требований и ограничений, представленных в последующих таблицах.

- Соблюдение нормативов выбросов в окружающую среду — уровень и ограничения (таблица 1)
- Уровень соответствия требованиям помехоустойчивости и рекомендации по обслуживанию оборудования в клинических условиях (таблицы 2 и 3)

■ Список кабелей ЭМС

№ порта	Имя	Тип*	Макс. длина кабеля >3 м	Экранирование кабеля	Голосовые комментарии
Питание					
1	ПИТАНИЕ	АС	3,0	Неэкранированный	Нет
Сигнал					
1	ЛС	ТР	3,0	Экранированный	Нет
2	Подключаемый кабель	I/O	7,0	Экранированный	Нет

ПРИМЕЧАНИЕ.

АС = порт питания переменного тока

DC = порт питания постоянного тока

N/E = не электрическое соединение

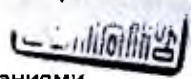
I/O = порт ввода или вывода сигнала (не участвует в управлении технологическим процессом)

ТР = телекоммуникационные порты

Использование кабелей или аксессуаров, отличных от указанных, может привести к повышенному излучению или пониженной устойчивости к помехам.

Если будут обнаружены какие-либо помехи (ЭМС), связанные с другим оборудованием, разместите устройства подальше друг от друга.

Помехи могут быть вызваны любым оборудованием, даже совместимым с требованиями CISPR к излучению.



■ Таблица 1

Нормативы и заявление производителя в отношении электромагнитных излучений

Это мобильное устройство предназначено для использования в электромагнитной среде, характеристики которой представлены ниже. Пользователь мобильного устройства должен следить за тем, чтобы устройство использовалось в такой среде.

Тест на излучение	Соответствие нормам	Электромагнитная среда — нормативы
Радиоизлучения CISPR 11	Группа 1	В этом мобильном устройстве радиочастотная энергия используется только для работы внутренних функций. Поэтому уровень радиоизлучения у этого устройства очень низкий, и он не может являться источником помех для близстоящего электронного оборудования.
Радиоизлучения CISPR 11	Класс А	Это мобильное устройство можно использовать в любых зданиях, кроме жилых и напрямую подключенных к низковольтным коммунальным электросетям.
Излучение, создаваемое гармоническими токами, IEC 61000-3-2	Класс А	
Излучения при колебаниях/ резком перепаде напряжения, IEC 61000-3-3	Соответствует	



■ Таблица 2

Нормативы и заявление производителя в отношении устойчивости к электромагнитным помехам			
Это мобильное устройство предназначено для использования в электромагнитной среде, характеристики которой представлены ниже. Клиент или пользователь данного мобильного устройства должен следить за тем, чтобы устройство использовалось в такой среде.			
Тест на устойчивость	Уровень испытаний IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — нормативы
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	±6 кВ при контакте ±8 кВ по воздуху	±6 кВ при контакте ±8 кВ по воздуху	Пол в помещении должен быть деревянным, бетонным или выложенным керамической плиткой. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность в помещении должна составлять не менее 30 %.
Кратковременный выброс/всплеск напряжения IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для входных/выходных линий	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для входных/выходных линий	Качество электросети должно соответствовать качеству, принятому в коммерческих или лечебных учреждениях.
Выброс напряжения IEC 61000-4-5	±1 кВ в дифференциальном режиме ±2 кВ в режиме обычной работы	±1 кВ в дифференциальном режиме ±2 кВ в режиме обычной работы	Качество электросети должно соответствовать качеству, принятому в коммерческих или лечебных учреждениях.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3,0 А/м	3,0 А/м	Магнитные поля промышленной частоты должны соответствовать характеристикам типичных коммерческих или лечебных учреждений.
Провалы напряжения, краткосрочные нарушения и колебания подачи напряжения на линиях электропитания IEC 61000-4-11	<5 % U_t (>95 % падение U_t) в течение 0,5 цикла 40 % U_t (60 % падение U_t) в течение 5 циклов 70 % U_t (30 % падение U_t) в течение 25 циклов <5 % U_t (>95 % падение U_t) в течение 5 секунд	>95 % в течение 0,5 цикла 60 % в течение 5 циклов 30 % в течение 25 циклов 100 % в течение 250 циклов	Качество электросети должно соответствовать качеству, принятому в коммерческих или лечебных учреждениях. Если пользователю мобильного устройства требуется использовать его в течение продолжительного периода, во время которого могут возникнуть перебои с питанием, рекомендуется подключать устройство к бесперебойному источнику питания или батарее.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м (50/60 Гц)	Магнитные поля промышленной частоты должны соответствовать характеристикам типичных коммерческих или лечебных учреждений.

ПРИМЕЧАНИЕ. U_t — это напряжение питающей сети переменного тока до подачи тестового уровня.

■ Таблица 3

Нормативы и заявление производителя в отношении устойчивости к электромагнитным помехам

Это мобильное устройство предназначено для использования в электромагнитной среде, характеристики которой представлены ниже. Клиент или пользователь данного мобильного устройства должен следить за тем, чтобы устройство использовалось в такой среде.

Тест на устойчивость	Уровень испытаний IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда — нормативы
Кондуктивные РЧ-помехи IEC 61000-4-6	3 В ср. кв. От 150 кГц до 80 МГц	3 В ср. кв. От 150 кГц до 80 МГц	Портативное мобильное оборудование радиосвязи следует использовать рядом с данным мобильным устройством и любой его частью, включая кабели, на расстоянии, которое не меньше, чем пространственный разнос, который рассчитывается по формуле, применимой к частоте определенного передатчика.
Излучаемые РЧ-помехи IEC 61000-4-3	3 В/м От 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м От 80 МГц до 2,5 ГГц	Рекомендуемый пространственный разнос $d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad \text{От 80 до 800 МГц}$ $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad \text{От 800 МГц до 2,5 ГГц}$ Где P — это максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), указанная производителем передатчика, а d — рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м). Напряженность поля, создаваемая фиксированными радиопередатчиками, как определено в ходе электромагнитных исследований,⁶ должна быть меньше уровня соответствия в каждом диапазоне частот.⁶ Помехи могут возникнуть в зоне оборудования, на котором имеется следующий знак: 

ПРИМЕЧАНИЕ 1. При частоте от 80 до 800 МГц применяется диапазон более высоких частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные нормативы применяются не во всех случаях. На интенсивность распространения электромагнитного излучения влияют различные строения, объекты и люди, которые его частично поглощают и отражают.

⁶Невозможно точно спрогнозировать напряженность поля фиксированных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и сухопутной мобильной радиосвязи, любительские радиостанции, AM- и FM-радиостанции и станции телевидения. Чтобы оценить электромагнитную среду с фиксированными радиопередатчиками, следует провести электромагнитное исследование объекта. Если напряженность поля в месте использования мобильного устройства превышает уровень соответствия, указанный выше, следует обязательно проверить правильность работы мобильного устройства. Если окажется, что мобильное устройство работает неправильно, необходимо предпринять дополнительные меры, например направить его в другую сторону или поместить в другое место.

⁶ В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля не должна превышать 3 В/м.

■ Таблица 4

Рекомендуемые значения пространственного разнеса между портативным и мобильным оборудованием радиосвязи и данным мобильным устройством

Данное мобильное устройство предназначено для использования в электромагнитной среде, в которой помехи в результате излучаемых радиоволн находятся под контролем. Клиент или пользователь данного мобильного устройства может предотвратить возникновение электромагнитных помех, если не будет уменьшать минимальное допустимое расстояние между портативным и мобильным оборудованием радиосвязи (передатчиками) и мобильным устройством. Значения расстояния, учитывающие максимальную выходную мощность оборудования связи, указаны ниже.

Максимальная номинальная выходная мощность передатчика Вт	Пространственный разнос, соответствующий частоте передатчика		
	От 150 кГц до 80 МГц $d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$	От 80 до 800 МГц $d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	От 800 МГц до 2,5 ГГц $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,34
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,34

Для передатчиков с максимальной выходной мощностью, не указанной в таблице выше, рекомендуемый пространственный разнос d в метрах (м) можно определить по формуле, применимой к частоте определенного передатчика, где P — это максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт), указанная производителем передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. При частотах 80 и 800 МГц применяется пространственный разнос для диапазона более высоких частот.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные нормативы применяются не во всех случаях. На интенсивность распространения электромагнитного излучения влияют различные строения, объекты и люди, которые его частично поглощают и отражают.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Микросхемы RFID, как правило, питаются от электромагнитного поля, поэтому только считыватель может считаться радиочастотным передатчиком.

• **Справочная таблица технических выдержек и измеренных значений при контакте с кожей**

■ **Таблица 1. Данные настройки для младенцев (вес 10 кг)**

Процедура	кВп	мА·с	мА	мс	SID [см]	SOD [см]	Сетка	Фильтр	ESE [мкГр]
Передне-задняя проекция черепа	65	5	400	12,5	100	84	Н	Н	276
Поперечная проекция черепа	61	4	400	10	100	88	Н	Н	176
Передне-задняя проекция грудной клетки	55	2	400	5	100	88	Н	0,1 мм Cu	26
Передне-задняя проекция поясничного отдела позвоночника	60	3,2	400	8	100	88	Н	Н	136
Поперечная проекция поясничного отдела позвоночника	63	5	400	12,5	100	86	Н	Н	247
Горизонтальное положение брюшной полости	58	5	400	12,5	100	88	Н	0,1 мм Cu	78
Передне-задняя проекция ступни	48	1,28	160	8	100	97	Н	Н	26
Передне-задняя проекция кисти	45	1,28	160	8	100	99	Н	Н	20
Передне-задняя проекция локтевой области	49	1,28	160	8	100	97	Н	Н	27
Передне-задняя проекция колена	53	2	160	12,5	100	91	Н	Н	59

■ Таблица 2. Данные настройки для детей (вес 30 кг)

Процедура	кВп	мА·с	мА	мс	SID [см]	SOD [см]	Сетка	Фильтр	ESE [мкГр]
Передне-задняя проекция черепа	67	6,4	400	16	100	81	Н	Н	405
Поперечная проекция черепа	63	5	400	12,5	100	86	Н	Н	247
Передне-задняя проекция грудной клетки	65	2	400	5	100	84	Н	0,1 мм Cu	48
Передне-задняя проекция поясничного отдела позвоночника	65	6,4	400	16	100	84	Н	Н	354
Поперечная проекция поясничного отдела позвоночника	70	10	400	25	100	81	Н	Н	204
Горизонтальное положение брюшной полости	60	10	400	25	100	84	Н	0,1 мм Cu	190
Передне-задняя проекция ступни	50	1,6	160	10	100	95	Н	Н	37
Передне-задняя проекция кисти	47	1,6	160	10	100	98	Н	Н	30
Передне-задняя проекция локтевой области	53	1,6	160	10	100	94	Н	Н	44
Передне-задняя проекция колена	55	3,2	160	20	100	90	Н	Н	106

■ Таблица 3. Данные настройки для небольшого взрослого (50 кг)

Процедура	кВп	мА·с	мА	мс	SID [см]	SOD [см]	Сегла	Фильтр	ESE [мкГр]
Передне-задняя проекция черепа	69	6,4	400	16	100	81	Н	Н	430
Поперечная проекция черепа	65	5	400	12,5	100	85	Н	Н	270
Передне-задняя проекция грудной клетки	75	1,25	250	5	100	82	Н	Н	97
Передне-задняя проекция поясничного отдела позвоночника	68	10	400	25	100	81	Н	Н	652
Поперечная проекция поясничного отдела позвоночника	74	20	400	50	100	76	Н	Н	1752
Горизонтальное положение брюшной полости	65	8	400	20	100	81	Н	Н	475
Передне-задняя проекция ступни	52	2	160	12,5	100	95	Н	Н	52
Передне-задняя проекция кисти	48	2	160	12,5	100	98	Н	Н	39
Передне-задняя проекция локтевой области	54	2	160	12,5	100	93	Н	Н	59
Передне-задняя проекция колена	58	4	160	25	100	89	Н	Н	153

■ Таблица 4. Настройка данных для среднего взрослого (70 кг)

Процедура	кВп	мА·с	мА	мс	SID [см]	SOD [см]	Сетка	Фильтр	ESE [мкГр]
Передне-задняя проекция черепа	71	8	400	20	100	80	Н	Н	583
Поперечная проекция черепа	67	6,4	400	16	100	83	Н	Н	386
Передне-задняя проекция грудной клетки	80	1,25	250	5	100	78	Н	Н	121
Передне-задняя проекция поясничного отдела позвоночника	70	12,8	400	32	100	78	Н	Н	954
Поперечная проекция поясничного отдела позвоночника	80	25,6	320	80	100	70	Н	Н	3068
Горизонтальное положение брюшной полости	67	10	400	25	100	78	Н	Н	682
Передне-задняя проекция ступни	54	2	160	12,5	100	95	Н	Н	57
Передне-задняя проекция кисти	50	2	160	12,5	100	97	Н	Н	44
Передне-задняя проекция локтевой области	56	2	160	12,5	100	92	Н	Н	66
Передне-задняя проекция колена	60	4	160	25	100	88	Н	Н	170

■ Таблица 5. Настройка данных для крупного взрослого (90 кг)

Процедура	кВп	мА·с	мА	мс	SID [см]	SOD [см]	Сетка	Фильтр	ESE [мкГр]
Передне-задняя проекция черепа	73	10	400	25	100	79	Н	Н	790
Поперечная проекция черепа	69	8	400	20	100	82	Н	Н	524
Передне-задняя проекция грудной клетки	85	1,6	320	5	100	75	Н	Н	187
Передне-задняя проекция поясничного отдела позвоночника	75	20	400	50	100	75	Н	Н	1847
Поперечная проекция поясничного отдела позвоночника	86	32	320	100	100	65	Н	Н	5084
Горизонтальное положение брюшной полости	70	16	400	40	100	75	Н	Н	1290
Передне-задняя проекция ступни	56	2	160	12,5	100	93	Н	Н	64
Передне-задняя проекция кисти	52	2	160	12,5	100	97	Н	Н	49
Передне-задняя проекция локтевой области	58	2,56	160	16	100	91	Н	Н	94
Передне-задняя проекция колена	62	5,12	160	32	100	87	Н	Н	241

- Экспозиция при контакте с кожей представляет собой меру излучения поверхности фантома человека при контакте с поверхностью. В исследовании экспозиции кожи на входе рентгеновский луч проецируется через фантом человека. Точка, которая получает максимальную экспозицию, находится на поверхности кожи рядом с центром луча, но без отраженного излучения фантома человека. Фантомом человека является изделие PBU-60 компании KYOTO, KAGAKU.
- Измеренное значение при контакте с кожей может отклоняться на 0,04–4,2%.
- Обратите внимание, что начальная доза при контакте с кожей может отличаться и зависит от конфигурации системы и других факторов. Используйте значение в таблице только для справки и меняйте его должным образом при использовании системы. Рекомендуемые выше настройки можно изменять в соответствии с размером, весом и возрастом пациента. (Начальная доза кожи измеряется с помощью аппаратной функции ПДП.)
- Дополнительные инструкции по применению в педиатрии содержатся на следующих веб-сайтах:
 - Материалы кампании Image Gently® Back to Basics: <http://www.pedrad.org/associations/5364/ig/?page=824>.
 - Веб-страница с рентгеновскими изображениями FDA, раздел педиатрии: <http://www.fda.gov/RadiationEmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/MedicalImaging/ucm298899.htm>
 - Image Gently®: <http://www.imagegently.org/Procedures/DigitalRadiography.aspx>
 - Американская коллегия радиологов (ACR): <http://www.acr.org/Quality-Safety/Standards-Guidelines/Practice-Guidelines-by-Modality/Pediatric>



Индекс экспозиции

Индекс экспозиции (ИЭ) визуально отображает величину рентгеновского облучения, для чего используется показатель рентгеновского излучения, попавшего на поверхность детектора. Индекс экспозиции вычисляется на основании стандарта IEC 62494-1. Он помогает пользователю установить индексированную дозу благодаря определению, является ли рентгеновская экспозиция достаточной или чрезмерной. По индексу отклонения (ИО), который предоставляется с ИЭ, можно узнать, является ли экспозиция достаточной или чрезмерной в каждой области на основании разницы между предполагаемым стандартным ИЭ и действительным ИЭ. Значения ИЭ и ИО отображаются так, как показано на приведенном ниже экране предварительного просмотра.

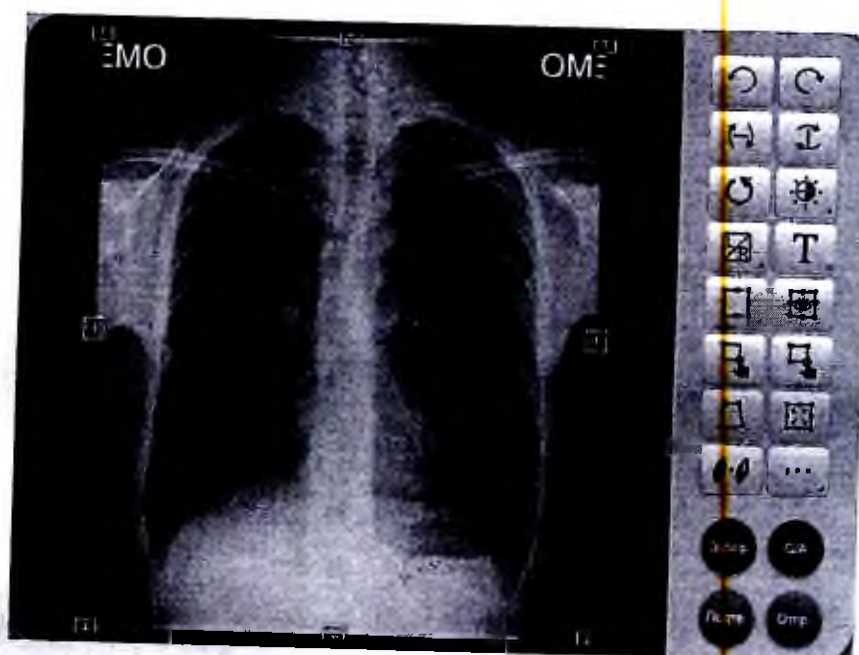


Рисунок 9-1. Экран отображения индексов экспозиции (ИЭ) и отклонения (ИО)

Значения ИЭ и ИО, соответствующие разным настройкам рентгеновской экспозиции, отображаются так, как показано ниже. Выберите «Подтв.», чтобы записать соответствующую информацию в заголовок DICOM.

■ Недостаточная экспозиция

EI : 100.64
DI : -3.35

ИО от -3,00 до -6,00, выделяется желтым цветом.

■ Правильная экспозиция

EI : 400.64
DI : -0.35

ИО от -3,00 до 3,00, выделяется зеленым цветом.

■ Избыточная экспозиция

EI : 600.64
DI : 5.35

ИО от 3,00 до 6,00, выделяется желтым цветом.

Обратите внимание, что значения ИО меньше -6,00 или больше 6,00 отображаются красным цветом. ИЭ, показанный на экране предварительного просмотра, записывается в заголовок DICOM.



- Представленные значения ИЭ и ИО не являются обязательным условием повторной съемки изображений. Данные значения являются только справочными и могут быть использованы для облучения детектора достаточным количеством рентгеновских лучей.
- Если это возможно, старайтесь, чтобы область для съемки как можно дольше была выровнена с центром поля рентгеновского излучения. Если область для съемки выходит из центра поля рентгеновского излучения, показатель ИО может свидетельствовать о недостаточной или избыточной экспозиции. Обратите внимание, что показатель ИО может свидетельствовать о недостаточной экспозиции, если на пациенте надет свинцовый фартук или экран для защиты яичников либо мужских гонад. Для получения более точного ИЭ и ИО в таких случаях вручную отрегулируйте размер диафрагмы на экране предварительного просмотра или редактирования изображения и нажмите кнопку
- ИЭ вычисляется вручную на основании области диафрагмы, но при использовании ручного режима диафрагмы необходимо нажимать значок , чтобы проверить ИЭ. Это происходит, так как начальный ИЭ вычисляется на основании области автоматической диафрагмы.

■ Мониторинг ИЭ/ИО и выбор стандартного значения

Стандартный ИЭ указан по умолчанию. Однако несовпадение ИЭ со стандартным значением, предоставленным производителем, не является обязательным условием повторного выполнения съемки изображений. Стандартный ИЭ свидетельствует о дозе рентгеновского излучения, измеренной на поверхности детектора в условиях съемки учреждения.

Поэтому рекомендуется выбирать соответствующее значение стандартного ИЭ с учетом условий съемки фактического учреждения.

Для этого сначала выберите «Настройка» внизу экрана рабочего списка и запустите менеджер АПР на вкладке «Админ.» меню «АПР».

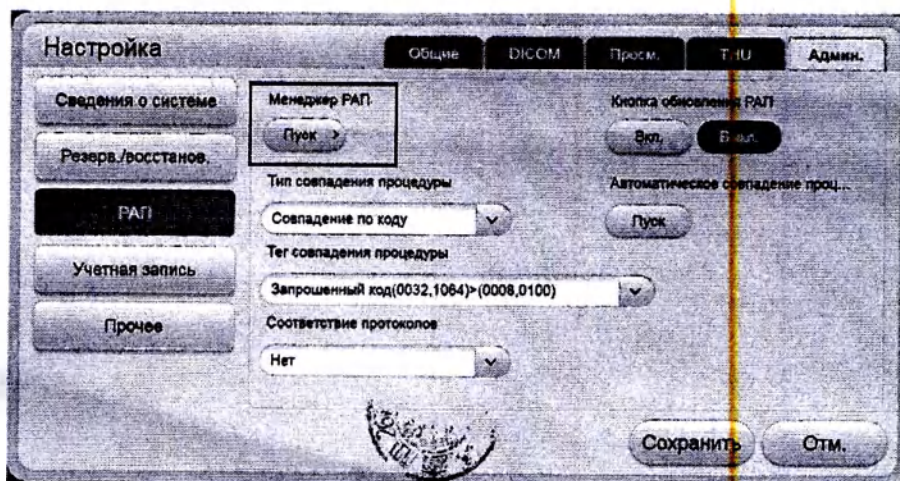
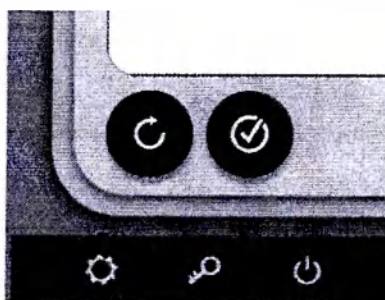


Рисунок 9-2: Менеджер АПР

Затем выберите кнопку «Индекс экспозиции».

Procedure

Protocol

Image Processing

Exposure Index

Apply Close

На следующем рисунке представлен экран наблюдения ИЭ/ИО и выбора стандартного ИЭ.

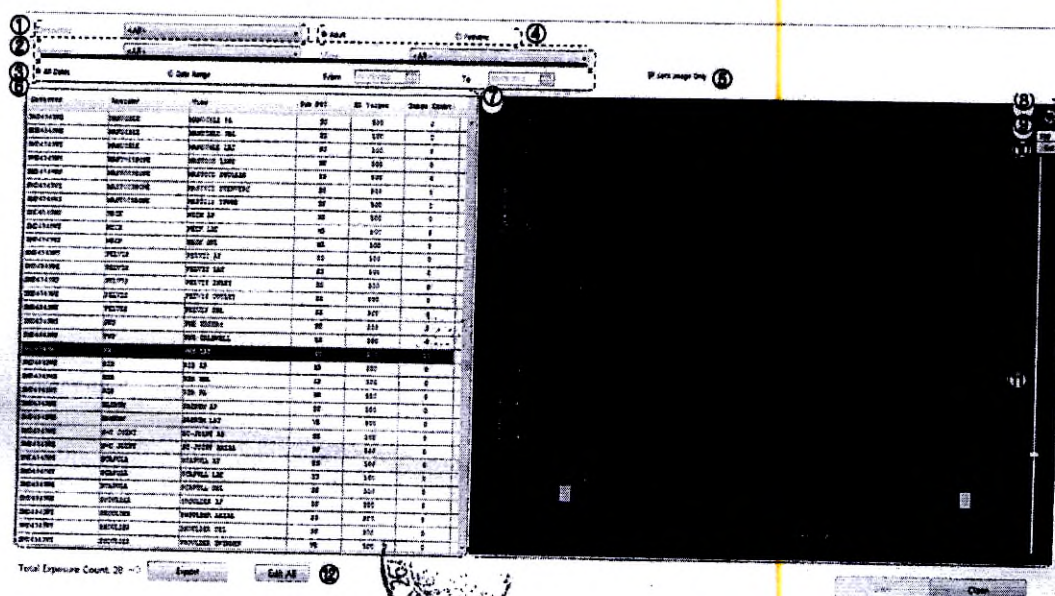


Рисунок 9-3. Наблюдение ИЭ/ИО и выбор стандартного ИЭ

① Кнопка выбора детектора

Эта кнопка используется для выбора нужного детектора.

② Кнопки «анатомия» и «Вид»

Используйте эти кнопки для выбора нужных анатомии и вида.

③ Кнопка «Дата наблюдения»

Используйте эту кнопку для выбора периода наблюдения. Если выбрать «Все даты», будет выполнен поиск всех изображений, снятых с момента установки по текущую дату.

④ Кнопка «Размер пациента» (взрослый, педиатрия)

С помощью этой кнопки выберите размер пациента для наблюдения ИЭ/ИО.

⑤ Кнопка «Сервер DICOM»

Выберите, искать ли все изображения или только изображения, переданные на сервер DICOM.

⑥ Стандартный экран информации об ИЭ для анатомии/вида

Отображение стандартной информации об ИЭ для выбранного детектора/анатомии/вида/даты.

⑦ Статистика ИЭ/ИО для анатомии/вида

Отображение распределения ИО на основании выбранного стандартного ИЭ.

⑧ Кнопка сброса даты данных

Отображение всех данных за исходно установленный диапазон дат.

⑨ Окно отображения стандартного ИЭ

Отображение выбранного стандартного ИЭ, который можно изменить с помощью полосы прокрутки стандартного ИЭ. Пользователи также могут непосредственно указать значение стандартного ИЭ.

⑩ Кнопка установки стандартного ИЭ

Сохранение значения стандартного ИЭ, выбранного с помощью полосы прокрутки или введенного вручную.

⑪ Полоса прокрутки стандартного ИЭ

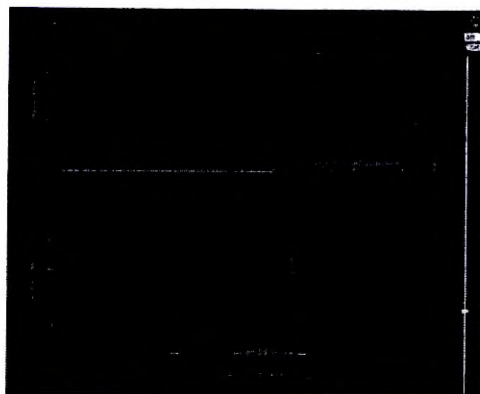
Изменение стандартного ИЭ.

⑫ Изменение всех стандартных ИЭ

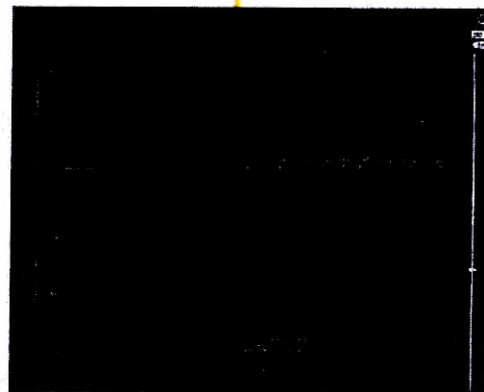
Изменение стандартного ИЭ для всех протоколов.

■ Изменение стандартного ИЭ

Отрегулируйте стандартный ИЭ с помощью полосы прокрутки на правой стороне экрана статистики ИЭ/ИО. Выберите надлежащий стандартный ИЭ, обратившись к изображению, снятому с последними настройками получения изображений. Для оптимальных результатов рекомендуется задать стандартный ИЭ, при котором распределение ИО находится в диапазоне от -3,00 до 3,00.



Стандартный ИЭ = 167



Стандартный ИЭ = 365

После того как стандартный ИЭ задан, если изменить цель ИЭ непосредственно или выбрать кнопку обновления, стандартный ИЭ будет обновлен. Если указать дату, после которой получены интересующие вас изображения, будут выведены только данные после этой даты. Выберите кнопку сброса даты данных в верхнем правом углу экрана, чтобы просмотреть все данные в диапазоне дат, указанном изначально.

■ Изменение исследуемой подобласти

ИЭ рассчитывается путем выбора одной из пяти исследуемой подобласти на основании целевой области.



АЕС

Большой
квадрат

Маленький
квадрат

Горизонтальный
прямоугольник

Вертикальный прямоугольник

Размер и шкала исследуемой подобласти устанавливаются на основании выбранной области рентгеновской экспозиции. Форма исследуемой подобласти по умолчанию определяется в соответствии с целевой областью. Однако методика получения действительных изображений на практике может варьироваться в зависимости от оператора учреждения, а формы исследуемой подобласти можно изменить для получения наиболее оптимальных результатов.

Выберите на экране информации о стандартном ИЭ элемент исследуемой подобласти, который необходимо изменить. Появится всплывающее окно, показанное ниже. Выберите нужную форму и нажмите «OK». Выбранная исследуемая подобласть будет применена для расчета ИЭ.

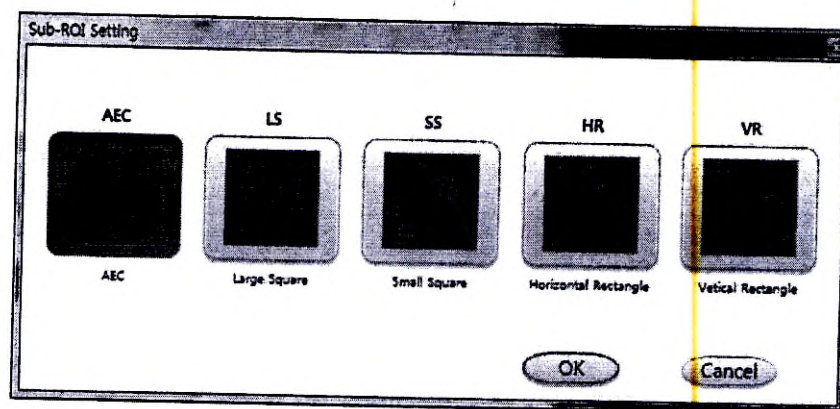


Рисунок 9-4. Выбор исследуемой подобласти

История изменения исследуемой подобласти записывается и приводится на экране статистики ИЭ/ИО.

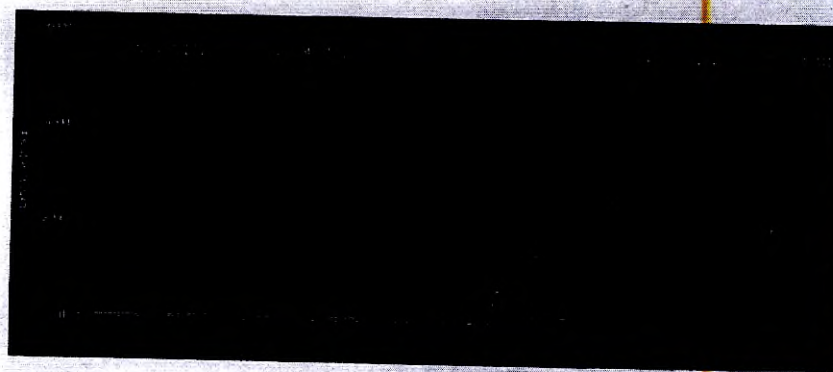


Рисунок 9-5. История исследуемой подобласти

☒ История исследуемой подобласти отображается на основе даты первого получения изображения после изменения исследуемой подобласти.

■ Сохранение данных ИЭ

Подключите к рабочей станции S-Station внешнее устройство хранения данных и нажмите кнопку «Эксп.» внизу экрана, чтобы экспортировать данные ИЭ, используемые системой для всех целевых областей. Данные сохраняются в файл в формате CSV.

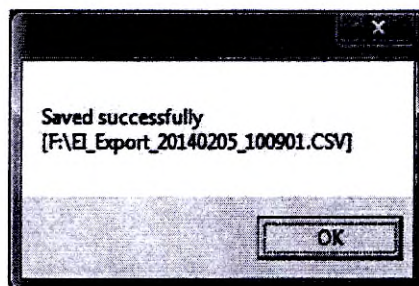


Рисунок 9-6. Сохранение данных ИЭ

• Сокращения

Сокращение	Значение	Описание
АЕС	Автоматический контроль облучения (Automatic Exposure Control)	
Заголовок АЕ	Название прикладного компонента (AE — Application Entity)	Определение устройства связи DICOM
АПР	Анатомическая программируемая рентгенография	
БИУ	Блок интерфейса управления	Устройство управления питанием системы и функциями сброса.
Сu	Медь	Медь
ПДП	Произведение дозы на площадь	
БД	База данных	
DICOM	Цифровая визуализация и коммуникации в медицине	
DR	Цифровая рентгенография (Digital Radiography)	
GMT	Среднее время по Гринвичу (Greenwich Mean Time)	
ИСБ	Информационная система в больнице	
IP	Интернет-протокол (Internet Protocol)	Протокол связи Интернет (Internet Protocol)
IP-адрес	Адрес интернет-протокола (Internet Protocol Address)	Уникальный адрес компьютера в сети Интернет
кВп	Пиковое напряжение в киловольтах	Напряжение трубки
кВт	Киловатт	Единица измерения мощности
мА	Миллиампер	Сила тока в трубке
мА·с	Миллиампер-секунда	Потребляемый трубкой ток
ШВПМ	Шаг процедуры, выполняемой модальностью	
PCM	Рабочий список модальности	
Дисковод	Привод оптических дисков	

Сокращение	Значение	Описание
QA	Обеспечение качества (Quality Assurance)	Проверка изображений
РИС	Рентгенологическая информационная система	
ПКС	Поставщик класса службы	Служба передачи данных DICOM со стороны сервера
SID	Расстояние от источника до изображения (Source to Image Distance)	Расстояние между рентгеновской трубкой и поверхностью детектора изображения
THU	Тубус рентгеновской трубки (Tube Head Unit)	Рентгеновская трубка в сборе (сама трубка, сенсорный модуль и блок ручного управления)
ИП	Интерфейс пользователя	
UL	Лаборатория по технике безопасности (Underwriters Laboratories)	Требования к конструкции электронных устройств, их внутренним узлам и проводке
ИБП	Источник бесперебойного питания	
USB	Универсальная последовательная шина (Universal Serial Bus)	Стандартный порт для подключения внешних устройств к ПК
OS Windows	Операционная система Windows	Операционная система, управляющая ПК
ГОВ	Горизонтальная ось вращения	
ВОВ	Вертикальная ось вращения	

- **Обязательное официальное заявление о лицензионном программном обеспечении с открытым исходным кодом, использованном в данном продукте**

Примечание по открытому исходному коду см. в разделе «ПО» > «Настройка» > «Админ.» > «Информация о системе».

9-28

СНИЖАЕТСЯ

SAMSUNG

Самсунг

Russian (1.5)

등부 2018 년 제 693 호

Registered No.2018 - 693

인 증

NOTARIAL CERTIFICATE

위 확인서에 기재된
삼성전자 주식회사
대표이사 김 기 남의
대리인 김 진 숙은

JIN SOOK KIM
attorney - in - fact of
Ki Nam Kim/President&CEO
SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
appeared before me and
admitted said principal's
subscription to the attached
Letter of Confirmation.

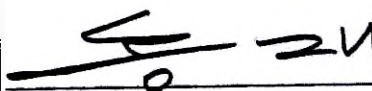
본 공증인의 면전에서 위 본인이
기명날인한 것임을 확인하였다.

2018 년 6 월 20 일
이 사무소에서 위 인증한다.

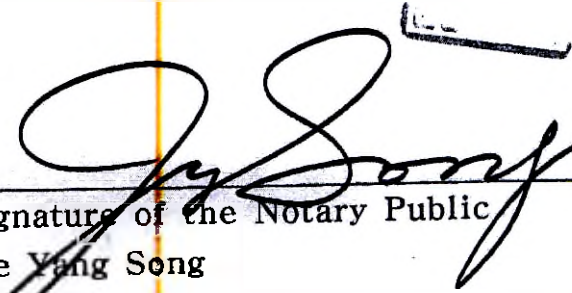
This is hereby attested on
this 20 day of June, 2018
at this office.

공증인가 법무법인 서울제일
소 속 서울중앙지방검찰청
서울 강남구 테헤란로 151, 11층

Law & Notary Office Inc. Seoul-Jeil
belong to Seoul Central District
Prosecutors' Office
151, Teheran-ro, Gangnam-gu,
Seoul, Korea.


공증담당변호사




Signature of the Notary Public
Jae Yang Song

This office has been authorized
by the Minister of Justice, the
Republic of Korea, to act as
Notary Public since Feb. 7.
2015, under Law NO. 9416.

210mm×297mm(보존용지(1종) 70g/㎡)

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country : Republic of Korea

This public document

2. has been signed by Jae Yang Song

3. acting in the capacity of Notary Public

4. bears the seal/stamp of Law and Notary Office Inc. Seoul-Jeil

Certified

5. at Seoul 6. 21/06/2018

7. by The Ministry of Justice

8. No. XXA2018/0206CU

9. Seal/ stamp

10. Signature

Park Chi-Whoal

Park Chi-Whoal



[Запись 41]

Перевод с английского и корейского языков на русский язык
Нотариальная контора «Сеул-Джеиль»

Номер регистрации: 2018 – 693

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Нотариальная контора «Сеул-Джеиль»

Тел.: 568-4040

Факс: 568-0702

Тисненная печать: [Нотариальная контора «Сеул-Джеиль»]

210мм x 297 мм (Долговечная бумага (1 страница) 70г / м²)

Письмо - подтверждение

Дата: 19 июня, 2018 г.

Мы, компания «САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД.» (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), с офисом и производственными площадями, расположенными по адресу: Корея, Кёнгидо, г. Сувон, Йонтхонгу, ул. Самсунг, 129, подтверждаем подлинность и достоверность приложенного файла (приложенных файлов):

- GM85 Руководство пользователя

С уважением,

САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД.,

/Подписано/

Ким Ки Нам, председатель и Генеральный директор

Ким Ки Нам

Председатель и Генеральный директор

Самсунг Электроникс Ко., Лтд.

Печать: [Ким Ки Нам, председатель и Генеральный директор]

Стр. 3

Печать: [Ким Ки Нам, председатель и Генеральный директор]

УТВЕРЖДЕНО ГЕНЕРАЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ
САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД.,

/Подписано/

Ким Ки Нам, председатель и Генеральный директор

«___» _____ 2018 г.

Номер регистрации: 2018 – **693**

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Жа ДЖИН СУК КИМ, доверенное лицо г-на Ки Нам Ким / Председателя и Генерального директора компании «САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД.» лично и в моем присутствии признала подпись руководителя на прилагаемой Доверенности.

Что подтверждается настоящим в день 20 июня 2018 года в этой нотариальной конторе.

Нотариальная контора «Сеул-Джеиль» принадлежит Прокуратуре Центрального округа Сеула, офис 151, улица Тегеран, Каннамгу, Сеул, Корея.

/Подписано/

Подпись нотариуса Дже Янг Сонг

Данная контора получила полномочия от Министерства юстиции Республики Корея вести деятельность нотариуса с 7 февраля, 2015 г., согласно Закону № 9416

Печать: [Нотариус и адвокат Дже Янг Сонг]

210мм x 297 мм (Долговечная бумага (1 страница) 70г / м²)

1. Страна: Республика Корея

Настоящий официальный документ

2. подписан Джаэ Ян Сон

3. выступающим в качестве нотариуса

4. скреплен печатью штампом нотариальной конторы «Сеул-Джеиль»

УДОСТОВЕРЕНО

5. в Сеуле

6. 21/06/2018 г.

7. в Министерстве юстиции

8. № ХХА201810206CU

9. Печать штамп

10. Подпись

/Подписано/

Печать:

Парк Чи-Хоал

[Министерство юстиции Республики Корея]

Российская Федерация

Город Москва

Второго июля две тысячи восемнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую по полноте подписи переводчика Фроловой Марины Михайловны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09 – н/77 – 2018 – 50-3765

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб.



Г.Б. Акимов

Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 280 лист(-а, -ов).

Нотариус:

Российская Федерация

Город Москва

Третьего июля две тысячи восемнадцатого года

Я, Ворошилина Анна Валерьевна, нотариус города Москвы, свидетельствую верность копии с представленного мне документа.

Зарегистрировано в реестре: № 77/867-н/77-2018-2-693.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 3870 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 19350 руб. 00 коп.

А.В. Ворошилина

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 387 (триста восемьдесят семь) листов.

А.В. Ворошилина

Registered No. 2018 - 694

NOTARIAL CERTIFICATE

Law & Notary Office Inc. Seoul-Jeil

TEL: 568-4040

FAX: 568-0702



210mm×297mm (보존용지(1종)70g/㎡)

Letter of Confirmation

Date: June 19th, 2018



We, SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. having its office and manufacturing facility at 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea confirm that the attached file(s),

- X-ray diagnostic digital mobile GM85 with accessories :
Supplementary Operating Manual for the Russian Federation

is (are) true and correct.

Yours faithfully,

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.




Ki Nam Kim, President & CEO

Kim Kinam
President & CEO
Samsung Electronics Co., Ltd.

SAMSUNG

**SAMSUNG SMART DIGITAL
RADIOGRAPHY SOLUTION**

APPROVED BY _____

CEO

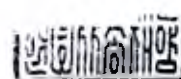
SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

Ki Nam Kim

Ki Nam Kim, President & CEO



« _____ » 2018

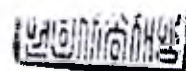


**Аппарат рентгеновский
диагностический цифровой
передвижной GM85
с принадлежностями**

**Дополнительное руководство
по эксплуатации
для Российской Федерации**



Версия	Дата	История
1.0	16 мая 2018	Первый выпуск



СОДЕРЖАНИЕ

1. О дополнительном руководстве по эксплуатации	5
2. Общая информация	5
3. Инструкции по технике безопасности	18
4. Принцип действия изделия	19
5. Внешний вид изделия	19
6. Назначение элементов изделия	31
7. Эксплуатация элементов изделия	34
8. Конструкция элементов изделия	34
Адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P	34
Адаптер блока зарядного	35
Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P	36
Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA	36
Блок зарядный	37
Блок питания DEPS9601	38
Блок питания DEPS9601A	39
Детектор S3025-W	40
Детектор S4335-W	41
Детектор S4343-W	42
Кабель детектора	44
Кабель питания адаптера блока зарядного	44
Кабель питания блока питания	45
Направляющие коллиматора	45
Растр рентгеновский отсеивающий JPI	46
Держатель детектора	47
Дисковод оптический	48
Кабель детектора дополнительный	49
Кабель сетевой	49
9. Дополнительное применение	50
Программа обеспечения качества (QAP)	50
10. Сборка некоторых элементов изделия	50
Сборка блока зарядного	50
Подсоединение блока питания DEPS9601 / DEPS9601A к сети питания	51
Подсоединение блока питания DEPS9601 / DEPS9601A к локальной сети	53
Подсоединение детектора к блоку питания DEPS9601 / DEPS9601A	54
11. Маркировка	56
12. Условия транспортирования, хранения и эксплуатации	75
13. Используемые в изделии материалы	75
14. Техническая информация	78
Масса-габаритные параметры	78
Параметры элементов изделия	80
Параметры детекторов	87
Сетевые параметры	88
Параметры принадлежностей	89
Параметры высоковольтного генератора	89
Параметры коллиматора	90
Параметры рентгеновских излучателей	90
15. Упаковка	94
16. Соответствие стандартам Российской Федерации	102
17. Сведения об утилизации	103
18. Условия гарантии	103

4



1. О дополнительном руководстве по эксплуатации

В общем руководстве по эксплуатации (далее – общее руководство) содержится информация, которая в целом применима к медицинскому изделию по всему миру, в данном дополнительном руководстве по эксплуатации для Российской Федерации (далее – дополнительное руководство, данное руководство) приведена информация, которая либо дополняет, либо заменяет предоставленную в общем руководстве в соответствии с требованиями в Российской Федерации.

Целью общего руководства является предоставление общей информации, необходимой для применения медицинского изделия, и в качестве основы для дополнительного руководства.

Во всех случаях информация, содержащаяся в дополнительном руководстве, имеет приоритет над информацией, приведенной в общем руководстве.

Медицинское изделие и его документация не могут быть изменены без предварительного одобрения со стороны Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения.

Обратите внимание, что комплект поставки медицинского изделия зависит от индивидуально согласованных заказов, может содержать не все элементы изделия, указанные в данном руководстве.

2. Общая информация

Наименование медицинского изделия: Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 с принадлежностями (далее – изделие, аппарат).

Назначение: Изделие предназначено для создания радиографических изображений анатомии человека квалифицированными и специально обученными врачами или техниками. Данный аппарат не предназначен для маммографии.

Показания: получение радиографических изображений различных частей тела человека, таких, как голова, грудь, живот, суставы, руки, ноги и прочих.

Противопоказания: изделие не применяют для маммографии, флюороскопии, томографии, ангиографии.

Побочные эффекты: нет.



Классификация изделия в соответствии с номенклатурным классификатором медицинских изделий, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06 июня 2012 г. № 4н:

208940

Класс в зависимости от степени потенциального риска применения в медицинских целях в соответствии с номенклатурным классификатором медицинских изделий, утвержденным приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06 июня 2012 г. № 4н:

26

Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОК 034-2014):

26.60.11.113

Вид контакта с организмом: кратковременный контакт с неповрежденной кожей.

Способ применения: в соответствии с руководством по эксплуатации.

Условия применения: применяется в лечебно-профилактических учреждениях только квалифицированными и специально обученными врачами или техниками для пациентов всех возрастов.

Полное наименование медицинского изделия
Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 с принадлежностями

I. В вариантах исполнения:

1. Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 40 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L, в составе:

- Адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P (при необходимости) – не более 2 шт.;

- Адаптер блока зарядного (при необходимости) – не более 6 шт.;

- Батарея аккумуляторная для блока основного – 1 шт.;

- Батарейка для выключателя облучения беспроводного C2UW-LP-I (при необходимости) – не более 2 шт.;

- Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P (при необходимости) – не более 4 шт.;

- Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA (при необходимости) – не более 8 шт.;

- Блок зарядный (при необходимости) – не более 6 шт.;

- Блок основной 40 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L – 1 шт.;

- Блок питания DEPS9601 (при необходимости) – не более 6 шт.;

- Блок питания DEPS9601A (при необходимости) – не более 6 шт.;

- Выключатель облучения беспроводной C2UW-LP-I (при необходимости) – не более 2 шт.;

- Выключатель облучения проводной C2U-45 (при необходимости) – не более 2 шт.;

- Выключатель облучения проводной C2UW-DS-SA01 (при необходимости) – не более 2 шт.;

- Детектор S3025-W (при необходимости) – не более 2 шт.;

- Детектор S4335-W (при необходимости) – не более 2 шт.;

- Детектор S4343-W (при необходимости) – не более 2 шт.;

- Дозиметр клинический для контроля радиологических процедур серии VacuDAP System, VacuDAP OEM (при необходимости) – 1 шт.;

- Кабель детектора (при необходимости) – не более 6 шт.;

- Кабель питания адаптера блока зарядного – от 0 до 6 шт.;

- Кабель питания блока питания (при необходимости) – не более 6 шт.;

- Компакт-диск с руководствами по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.;

- Набор выключателей облучения беспроводных TS-CES(SAM) (при необходимости) – не более 2 шт.;

- Набор кожухов и крепежей для блока основного – 1 шт.;

- Направляющие коллиматора (при необходимости) – 1 шт.;

- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03363A) (при необходимости) – 1 шт.;

- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03043A) (при необходимости) – 1 шт.;

- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03044A) (при необходимости) – 1 шт.;

- Руководство по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.;

- Дополнительное руководство по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.

2. Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 32 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L, в составе:

- Адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P (при необходимости) – не более 2 шт.;

- Адаптер блока зарядного (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Батарея аккумуляторная для блока основного – 1 шт.;
- Батарейка для выключателя облучения беспроводного C2UW-LP-I (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P (при необходимости) – не более 4 шт.;
- Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA (при необходимости) – не более 8 шт.;
- Блок зарядный (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Блок основной 32 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L – 1 шт.;
- Блок питания DEPS9601 (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Блок питания DEPS9601A (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Выключатель облучения беспроводной C2UW-LP-I (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Выключатель облучения проводной C2U-45 (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Выключатель облучения проводной C2UW-DS-SA01 (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S3025-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S4335-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S4343-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Дозиметр клинический для контроля радиологических процедур серии VacuDAP System, VacuDAP OEM (при необходимости) – 1 шт.;
- Кабель детектора (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Кабель питания адаптера блока зарядного – от 0 до 6 шт.;
- Кабель питания блока питания (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Компакт-диск с руководствами по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.;
- Набор выключателей облучения беспроводных TS-CES(SAM) (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Набор кожухов и крепежей для блока основного – 1 шт.;
- Направляющие коллиматора (при необходимости) – 1 шт.;
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03363A) (при необходимости) – 1 шт.;
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03043A) (при необходимости) – 1 шт.;
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03044A) (при необходимости) – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.;
- Дополнительное руководство по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.

3. Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 40 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X, в составе:

- Адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Адаптер блока зарядного (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Батарея аккумуляторная для блока основного – 1 шт.;
- Батарейка для выключателя облучения беспроводного C2UW-LP-I (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P (при необходимости) – не более 4 шт.;
- Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA (при необходимости) – не более 8 шт.;
- Блок зарядный (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Блок основной 40 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X – 1 шт.;
- Блок питания DEPS9601 (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Блок питания DEPS9601A (при необходимости) – не более 6 шт.;

- Выключатель облучения беспроводной C2UW-LP-I (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Выключатель облучения проводной C2U-45 (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Выключатель облучения проводной C2UW-DS-SA01 (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S3025-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S4335-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S4343-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Дозиметр клинический для контроля радиологических процедур серии VacuDAP System, VacuDAP OEM (при необходимости) - 1 шт.;
- Кабель детектора (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Кабель питания адаптера блока зарядного – от 0 до 6 шт.;
- Кабель питания блока питания (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Компакт-диск с руководствами по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.;
- Набор выключателей облучения беспроводных TS-CES(SAM) (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Набор кожухов и крепежей для блока основного – 1 шт.;
- Направляющие коллиматора (при необходимости) – 1 шт.;
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03363A) (при необходимости) – 1 шт.;
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03043A) (при необходимости) – 1 шт.;
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03044A) (при необходимости) – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.;
- Дополнительное руководство по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.

4. Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 32 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X, в составе:

- Адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Адаптер блока зарядного (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Батарея аккумуляторная для блока основного – 1 шт.;
- Батарейка для выключателя облучения беспроводного C2UW-LP-I (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P (при необходимости) – не более 4 шт.;
- Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA (при необходимости) – не более 8 шт.;
- Блок зарядный (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Блок основной 32 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X – 1 шт.;
- Блок питания DEPS9601 (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Блок питания DEPS9601A (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Выключатель облучения беспроводной C2UW-LP-I (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Выключатель облучения проводной C2U-45 (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Выключатель облучения проводной C2UW-DS-SA01 (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S3025-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S4335-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S4343-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Дозиметр клинический для контроля радиологических процедур серии VacuDAP System, VacuDAP OEM (при необходимости) - 1 шт.;

- Кабель детектора (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Кабель питания адаптера блока зарядного – от 0 до 6 шт.;
- Кабель питания блока питания (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Компакт-диск с руководствами по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.;
- Набор выключателей облучения беспроводных TS-CES(SAM) (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Набор кожухов и крепежей для блока основного – 1 шт.;
- Направляющие коллиматора (при необходимости) – 1 шт.;
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03363A) (при необходимости) – 1 шт.;
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03043A) (при необходимости) – 1 шт.;
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03044A) (при необходимости) – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.;
- Дополнительное руководство по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.;

5. Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 40 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L с детским принтом, в составе:

- Адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Адаптер блока зарядного (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Батарея аккумуляторная для блока основного – 1 шт.;
- Батарея для выключателя облучения беспроводного C2UW-LP-I (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P (при необходимости) – не более 4 шт.;
- Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA (при необходимости) – не более 8 шт.;
- Блок зарядный (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Блок основной 40 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L с детским принтом – 1 шт.;
- Блок питания DEPS9601 (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Блок питания DEPS9601A (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Выключатель облучения беспроводной C2UW-LP-I (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Выключатель облучения проводной C2U-45 (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Выключатель облучения проводной C2UW-DS-SA01 (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S3025-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S4335-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S4343-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Дозиметр клинический для контроля радиологических процедур серии VacuDAP System, VacuDAP OEM (при необходимости) – 1 шт.;
- Кабель детектора (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Кабель питания адаптера блока зарядного – от 0 до 6 шт.;
- Кабель питания блока питания (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Компакт-диск с руководствами по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.;
- Набор выключателей облучения беспроводных TS-CES(SAM) (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Набор кожухов и крепежей для блока основного – 1 шт.;
- Направляющие коллиматора (при необходимости) – 1 шт.;
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03363A) (при необходимости) – 1 шт.;

- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03043A) (при необходимости) – 1 шт.;
 - Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03044A) (при необходимости) – 1 шт.;
 - Руководство по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.;
 - Дополнительное руководство по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.
6. Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 32 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L с детским принтом, в составе:
- Адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P (при необходимости) – не более 2 шт.;
 - Адаптер блока зарядного (при необходимости) – не более 6 шт.;
 - Батарея аккумуляторная для блока основного – 1 шт.;
 - Батарейка для выключателя облучения беспроводного C2UW-LP-I (при необходимости) – не более 2 шт.;
 - Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P (при необходимости) – не более 4 шт.;
 - Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA (при необходимости) – не более 8 шт.;
 - Блок зарядный (при необходимости) – не более 6 шт.;
 - Блок основной 32 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L с детским принтом – 1 шт.;
 - Блок питания DEPS9601 (при необходимости) – не более 6 шт.;
 - Блок питания DEPS9601A (при необходимости) – не более 6 шт.;
 - Выключатель облучения беспроводной C2UW-LP-I (при необходимости) – не более 2 шт.;
 - Выключатель облучения проводной C2U-45 (при необходимости) – не более 2 шт.;
 - Выключатель облучения проводной C2UW-DS-SA01 (при необходимости) – не более 2 шт.;
 - Детектор S3025-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
 - Детектор S4335-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
 - Детектор S4343-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
 - Дозиметр клинический для контроля радиологических процедур серии VacuDAP System, VacuDAP OEM (при необходимости) – 1 шт.;
 - Кабель детектора (при необходимости) – не более 6 шт.;
 - Кабель питания адаптера блока зарядного – от 0 до 6 шт.;
 - Кабель питания блока питания (при необходимости) – не более 6 шт.;
 - Компакт-диск с руководствами по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.;
 - Набор выключателей облучения беспроводных TS-CES(SAM) (при необходимости) – не более 2 шт.;
 - Набор кожухов и крепежей для блока основного – 1 шт.;
 - Направляющие коллиматора (при необходимости) – 1 шт.;
 - Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03363A) (при необходимости) – 1 шт.;
 - Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03043A) (при необходимости) – 1 шт.;
 - Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03044A) (при необходимости) – 1 шт.;
 - Руководство по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.;
 - Дополнительное руководство по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.

7. Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 40 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X с детским принтом, в составе:

- Адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P (при необходимости) – не более 2 шт.;

- Адаптер блока зарядного (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Батарея аккумуляторная для блока основного – 1 шт.;
- Батарейка для выключателя облучения беспроводного C2UW-LP-I (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P (при необходимости) – не более 4 шт.;
- Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA (при необходимости) – не более 8 шт.;
- Блок зарядный (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Блок основной 40 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X с детским принтом – 1 шт.;
- Блок питания DEPS9601 (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Блок питания DEPS9601A (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Выключатель облучения беспроводной C2UW-LP-I (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Выключатель облучения проводной C2U-45 (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Выключатель облучения проводной C2UW-DS-SA01 (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S3025-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S4335-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S4343-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Дозиметр клинический для контроля радиологических процедур серии VacuDAP System, VacuDAP OEM (при необходимости) – 1 шт.;
- Кабель детектора (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Кабель питания адаптера блока зарядного – от 0 до 6 шт.;
- Кабель питания блока питания (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Компакт-диск с руководствами по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.;
- Набор выключателей облучения беспроводных TS-CES(SAM) (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Набор кожухов и крепежей для блока основного – 1 шт.;
- Направляющие коллиматора (при необходимости) – 1 шт.;
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03363A) (при необходимости) – 1 шт.;
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03043A) (при необходимости) – 1 шт.;
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03044A) (при необходимости) – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.;
- Дополнительное руководство по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.

8. Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 32 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X с детским принтом, в составе:

- Адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Адаптер блока зарядного (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Батарея аккумуляторная для блока основного – 1 шт.;
- Батарейка для выключателя облучения беспроводного C2UW-LP-I (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P (при необходимости) – не более 4 шт.;
- Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA (при необходимости) – не более 8 шт.;
- Блок зарядный (при необходимости) – не более 6 шт.;

- Блок основной 32-бит с рентгеновским модулем XRR-3332X с детектором
"принтом" – 1 шт.;

- Блок питания DEPS9601 (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Блок питания DEPS9601A (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Выключатель облучения беспроводной C2UW-LP-I (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Выключатель облучения проводной C2U-45 (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Выключатель облучения проводной C2UW-DS-SA01 (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S3025-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S4335-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Детектор S4343-W (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Дозиметр клинический для контроля радиологических процедур серии VacuDAP System, VacuDAP OEM (при необходимости) – 1 шт.;
- Кабель детектора (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Кабель питания адаптера блока зарядного – от 0 до 6 шт.;
- Кабель питания блока питания (при необходимости) – не более 6 шт.;
- Компакт-диск с руководствами по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.;
- Набор выключателей облучения беспроводных TS-CES(SAM) (при необходимости) – не более 2 шт.;
- Набор кожухов и крепежей для блока основного – 1 шт.;
- Направляющие коллиматора (при необходимости) – 1 шт.;
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03363A) (при необходимости) – 1 шт.;
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03043A) (при необходимости) – 1 шт.;
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03044A) (при необходимости) – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.;
- Дополнительное руководство по эксплуатации (при необходимости) – 1 шт.

II. Принадлежности:

- Держатель детектора – 1 шт.;
- Дисковод оптический – 1 шт.;
- Кабель детектора дополнительный – 1 шт.;
- Кабель сетевой – 1 шт.;
- Крышка распределения нагрузки – 1 шт.;
- Подставка сканера штрихкода – 1 шт.;
- Сканер штрихкода – 1 шт.

Набор выключателей облучения беспроводных TS-CES(SAM) состоит из:

- Выключатель облучения беспроводной TS-CES(SAM) тип А – 1 шт.
- Выключатель облучения беспроводной TS-CES(SAM) тип В – 1 шт.

Разница между этими типами выключателей облучения беспроводных TS-CES(SAM) – у типа А есть две функции, которых у типа В нет:

1. Индикатор разряда батареи на лицевой панели – загорается, когда батарея почти разряжена;
2. Дистанционное обнаружение – выключатель облучения беспроводной TS-CES(SAM) начинает издавать последовательность звуковых сигналов, если он находится вне держателя более чем на 2 минуты.

Набор кожухов и креплений для блока основного состоит из:
 Кожух бамперный верхний задний – 1 шт.;
 Кожух поворотный задний – 1 шт.;
 Декоративная панель на кожух рентгеновского излучателя – 1 шт.;
 Крышка колонны – 1 шт.;
 Кожух фиксатора кронштейна – 1 шт.;
 Заглушка (серая) – 2 шт.;
 Заглушка (белая) – 10 шт.;
 Винт (FH+, M3, L8) – 5 шт.;
 Винт (FH+, M4, L12) – 10 шт.;
 Винт (PH+, M4, L6) – 4 шт.

Информация о производителе медицинского изделия

Наименование: Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»), Республика Корея.

Адрес: 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.

Телефон: +82-2-2194-1000

Место производства: 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.

Дополнительная информация об элементах состава и принадлежностях изделия приведена в Таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Дополнительная информация об элементах состава и принадлежностях.

№	Наименование	Производитель	Доп. информация
1	Адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P	Производитель: EGEN Inc («Иген Инк.»), Корея Адрес: 61 Dongtangihungro, Dongtan-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea	
2	Адаптер блока зарядного	Производитель: Chicony Power Technology Co., Ltd. («Чикони Павер Текнолоджи Ко., Лтд.»), Тайвань Адрес: 30F., No. 69, Sec. 2, Guangfu Rd., 241 Sanchong Dist. New Taipei City, Taiwan	
3	Батарея аккумуляторная для блока основного	Производитель: Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»), Республика Корея. Адрес: 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.	
4	Батарейка для выключателя облучения беспроводного C2UW-LP-I	Производитель: Panasonic Corporation («Панасоник корпорэйшн»), Япония Адрес: 1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi. Osaka 571-8501, Japan	
5	Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P	Производитель: EGEN Inc («Иген Инк.»), Корея Адрес: 61 Dongtangihungro, Dong-	

		tan-myeon, Hwasung-si, Gyeonggi-do, Korea	
6	Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA	Производитель: Elentec Co., Ltd. («Элентек Ко., Лтд.»), Корея Адрес: 64-3, Dongtangihungro, Dongtan-myeon, Hwasung-si, Gyeonggi-do, Korea	
7	Блок зарядный	Производитель: EGEN Inc. («Иген Инк.»), Корея Адрес: 61 Dongtangihungro, Dongtan-myeon, Hwasung-si, Gyeonggi-do, Korea	
8	Блок основной (все варианты)	Производитель: Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»), Республика Корея. Адрес: 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.	
9	Блок питания DEPS9601/ Блок питания DEPS9601A	Производитель: Daean Elecom Co., Ltd. («Дайен Элеком Ко., Лтд.»), Корея Адрес: 903, Rm 903-907 Ace Gwangmyeong Tower, 108, Naan-ro, Gwangmyeong-si, Gyeonggi-do, Korea	
10	Выключатель облучения беспроводной C2UW-LP-I	Производитель: OMRON Corporation («ОМРОН корпорейшн»), Япония Адрес: Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8530 Japan	
11	Выключатель облучения проводной C2U-45	Производитель: OMRON Corporation («ОМРОН корпорейшн»), Япония Адрес: Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8530 Japan	
12	Выключатель облучения проводной C2UW-DS-SA01	Производитель: OMRON Corporation («ОМРОН корпорейшн»), Япония Адрес: Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8530 Japan	
13	Детектор S3025-W/ Детектор S4335-W/ Детектор S4343-W	Производитель: Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»), Республика Корея. Адрес: 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.	
14	Дозиметр клинический для контроля радиологических процедур серии VacuDAP System, VacuDAP OEM	Производитель: VacuTec Meßtechnik GmbH («ВакуТек Мессстехник ГмбХ»), Германия Адрес: Dornblüthstraße 14, 01277 Dresden, Germany	Регистрационное удостоверение № ФСЗ 2012/11816
15	Кабель детектора	Производитель: Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс	

		Ко., Лтд.», Республика Корея. Адрес: 129, Samsung-ro, Yeong-tong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.	
16	Кабель питания адаптера блока зарядного	Производитель: Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.», Республика Корея). Адрес: 129, Samsung-ro, Yeong-tong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.	
17	Кабель питания блока питания	Производитель: Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.», Республика Корея). Адрес: 129, Samsung-ro, Yeong-tong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.	
18	Компакт-диск с руководством по эксплуатации/ Руководство по эксплуатации	Производитель: Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.», Республика Корея). Адрес: 129, Samsung-ro, Yeong-tong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.	
19	Набор выключателей облучения беспроводных TS-CES(SAM)	Производитель: Remote Technologies, Inc. («Ремоут Текнолоджиз, Инк.»), США Адрес: 5775 12th Avenue E Suite 180, Shakopee, MN 55379, USA	
20	Набор кожухов и крепежей для блока основного	Производитель: Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.», Республика Корея). Адрес: 129, Samsung-ro, Yeong-tong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.	
21	Направляющие коллиматора	Производитель: Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.», Республика Корея). Адрес: 129, Samsung-ro, Yeong-tong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.	
22	Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03363A)/ Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03043A)/ Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03044A) (далее также - растр)	Производитель: JPI Healthcare Co., Ltd. («Джей Пи Ай Хелскеар Ко., Лтд.», Корея) Адрес: 608-ho, 28, Digital-ro 33gil, Guro-gu, 152-769, Seoul, South Korea	Регистрационное удостоверение № ФС3 2011/10115
23	Держатель детектора	Производитель: Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.», Республика Корея). Адрес: 129, Samsung-ro, Yeong-tong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.	

24	Дисконвертер оптический	Производитель: Philips & Lite-On Digital Solutions Corporation («Филипс & Лайт-Он Диджитал Солюшнс Корпорейшн»), Китай Адрес: 16F, 392, Ruey Kuan Road, Neihu, Taipei, 114, Taiwan, R.O.C.
25	Кабель детектора дополнительный	Производитель: Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»), Республика Корея Адрес: 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.
26	Кабель сетевой	Производитель: Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»), Республика Корея Адрес: 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.
27	Крышка распределения нагрузки	Производитель: Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»), Республика Корея Адрес: 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.
28	Подставка сканера штрихкода/Сканер штрихкода	Производитель: PC Worth International Co., Ltd. («ПиСи Ворф Интернешнл Ко., Лтд.»), Китай Адрес: 18f, 100, Shintai 5th Rd., Sec. 1, New Taipei City, 22102, Taiwan

Различия между вариантами исполнения изделия

Варианты исполнения изделия отличаются только разными блоками основными.

Таблица 1.2 – Отличия вариантов исполнения изделия.

№	Вариант исполнения	Наименование блока основного	Макс. мощность встроенного в блок основной высоковольтного генератора, кВт	Модель встроенного рентгеновского излучателя	Наличие детского принта на блоке основном, Да/ Нет
1	Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 40 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L	Блок основной 40 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L	40	LUC-13L	Нет
2	Аппарат рентгеновский диагностический цифровой	Блок основной 32 кВт с рентгеновским излучателем	40	LUC-13L	Нет

	передвижной GM85 32 кВт с рентгеновским излучателем LUC- 13L	LUC-13L			
3	Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 40 кВт с рентгеновским излучателем XRR- 3332X	Блок основной 40 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X	32	XRR-3332X	Нет
4	Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 32 кВт с рентгеновским излучателем XRR- 3332X	Блок основной 32 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X	32	XRR-3332X	Нет
5	Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 40 кВт с рентгеновским излучателем LUC- 13L с детским принтом	Блок основной 40 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L с детским принтом	40	LUC-13L	Да
6	Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 32 кВт с рентгеновским излучателем LUC- 13L с детским принтом	Блок основной 32 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L с детским принтом	40	LUC-13L	Да
7	Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 40 кВт с рентгеновским излучателем XRR- 3332X с детским принтом	Блок основной 40 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X с детским принтом	32	XRR-3332X	Да

8	Аппарат	Блок питания	32 кВТ	с	XRR-3332X	Д
	рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 32 кВТ с рентгеновским излучателем XRR- 3332X с детским принтом	рентгеновским излучателем XRR-3332X с детским принтом				

Информация об уполномоченном представителе производителя на территории РФ

Наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Компания «БиВи»
(ООО «Компания «БиВи»)
Адрес: 129085, г. Москва, Проспект Мира, д. 101, стр. 1, пом. 17
Телефон: +7 (499) 281-67-68
Электронная почта: tatiana.nosova@beawire.com

3. Инструкции по технике безопасности

В данном разделе содержится информация по технике безопасности и инструкции, с которыми пользователи должны внимательно ознакомиться перед использованием изделия. Так как целью данной информации является обеспечение личной безопасности и недопущение повреждений аппарата, для правильной эксплуатации изделия очень важно внимательно прочесть и понять указанные инструкции.

Информация в данном разделе дополняет или заменяет инструкции по технике безопасности в общем руководстве.

Общие меры предосторожности

Данное изделие соответствует стандартам ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010, ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014, ГОСТ Р МЭК 60601-1-3-2013, ГОСТ Р МЭК 60601-1-6-2014, ГОСТ Р 50267.2.54-2013, ГОСТ Р МЭК 62304-2013.

- При проведении рентгенодиагностических исследований для каждого пациента должны использоваться одноразовые покрытия (простыни, белье). Проведение исследований без одноразовых покрытий запрещается.

- Для снижения риска заражения при применении детектора рекомендуется использовать для него одноразовые пластиковые чехлы.

- Так как данный аппарат является источником рентгеновского излучения, его необходимо устанавливать и использовать согласно применимым международным и местным законодательным актам и нормативным документам.

Радиационная безопасность

- Аппарат должен применяться в специализированных помещениях медицинского учреждения. Состав и площади помещений рентгеновских кабинетов должны соответствовать СанПиН 2.6.1.1192.

- Рентгенодиагностические обследования могут проходить пациенты без ограничения по состоянию здоровья и возрасту, но с учетом соблюдения правил радиационной безопасности. При рентгенологических исследованиях детей младшего возраста применяют иммобилизующие приспособления, исключая необходимость в помощи персонала. При отсутствии специального приспособления поддержание детей во время исследования может быть поручено родственникам не моложе 18 лет (беременных привлекать не допускается). Все лица, помогающие при таких

исследования, должны быть предусмотрены конструкции и средства индивидуальной защиты от излучения (СанПиН 2.6.1.1192).

- Персонал должен соблюдать «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99) СанПиН 2.6.1.2523»; «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99) СП 2.6.1.799-99»; «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований СанПиН 2.6.1.1192».

- Контроль доз облучения персонала не должен превышать основных пределов доз, установленных НРБ-99.

Лазерная безопасность

Изделие соответствует стандарту ГОСТ IEC 60825-1-2013.

- Не допускайте попадания в глаза прямого или отраженного лазерного излучения.

4. Принцип действия изделия

Данный раздел дополняет общее руководство.

За счет встроенной рентгеновской трубки происходит генерация электромагнитного излучения, которое после поглощения и отражения в теле человека попадает на детектор. Падение рентгеновских лучей на детектор фиксируется, усиливается и преобразуется в электрический сигнал, далее данные передаются на блок основной и сохраняются в виде изображений DICOM стандарта.

5. Внешний вид изделия

Данный раздел дополняет общее руководство.

На Рисунках ниже изображены элементы изделия и принадлежности.



Рисунок 5.1 - Адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P (вид спереди).



Рисунок 5.2 - Адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P (вид сзади, без маркировки).

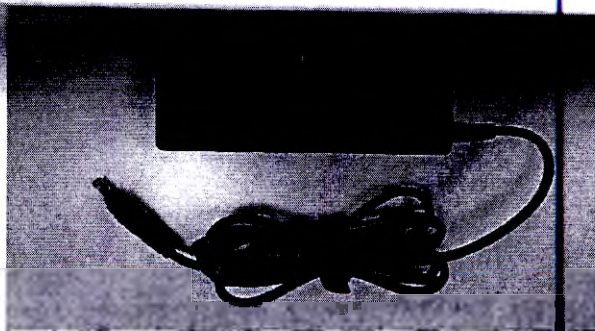


Рисунок 5.3 - Адаптер блока зарядного.

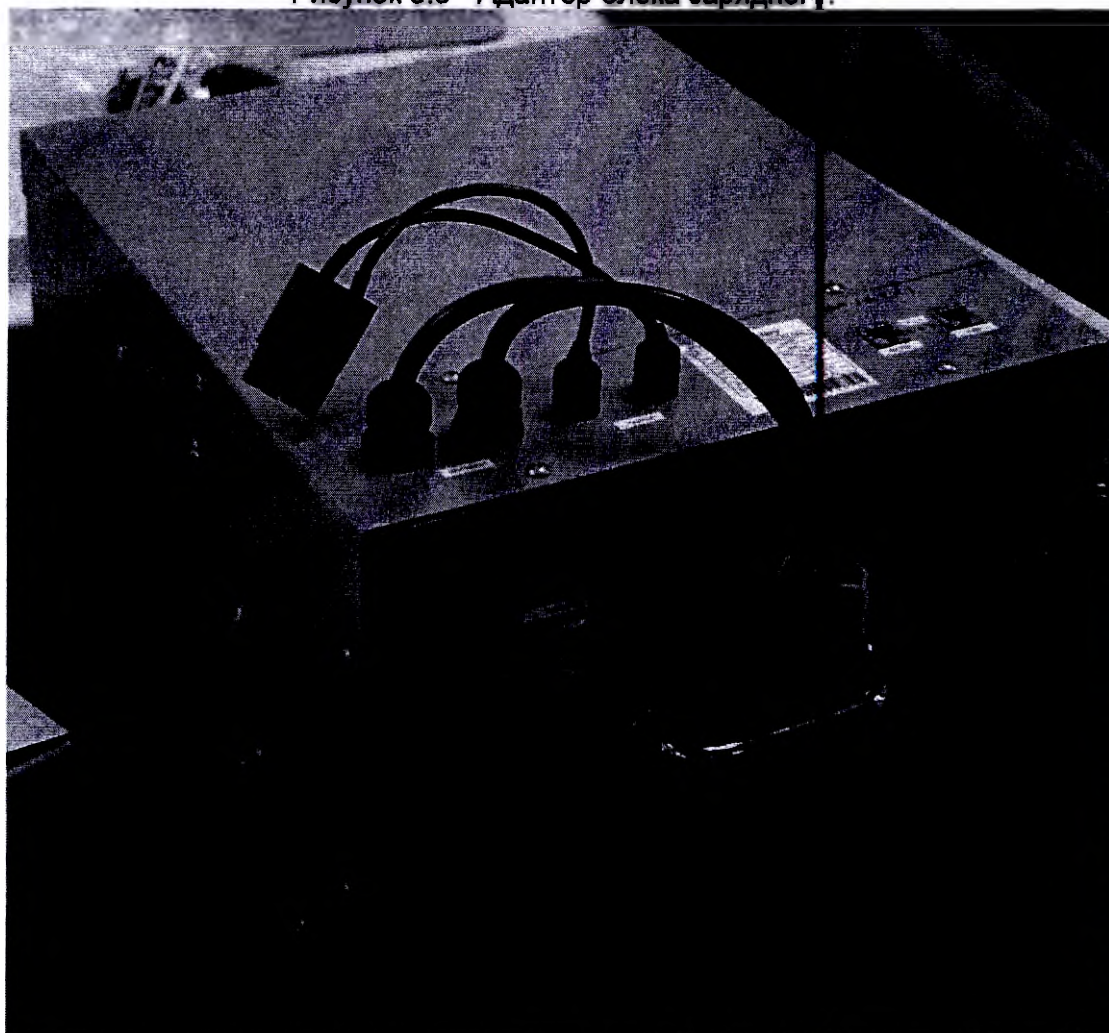


Рисунок 5.4 - Батарея аккумуляторная для блока основного.

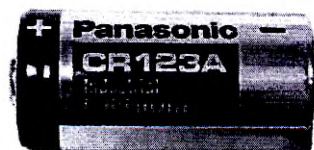


Рисунок 5.5 - Батарейка для выключателя облучения беспроводного C2UW-LP-I

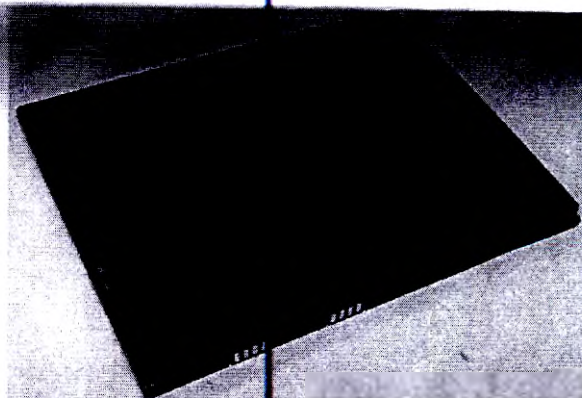


Рисунок 5.6 - Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P.

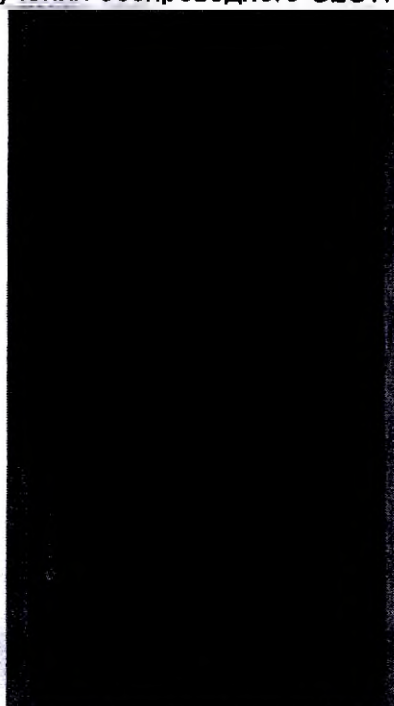


Рисунок 5.7 - Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA.

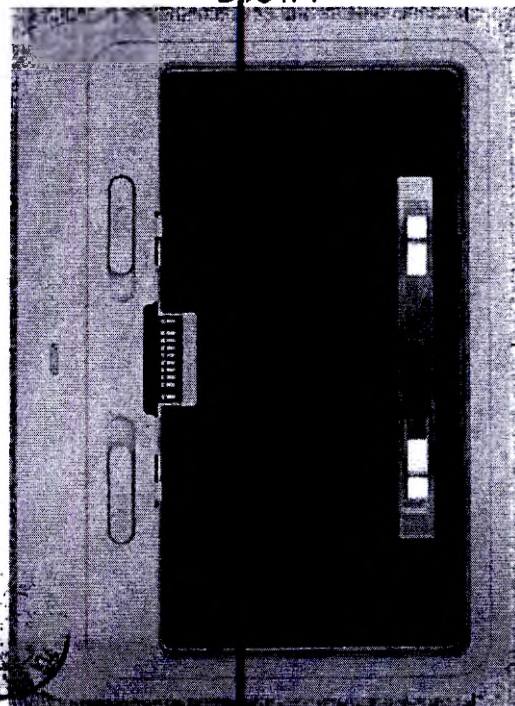


Рисунок 5.8 Блок зарядный.



Рисунок 5.9 – Блок основной (все вариантов исполнения без детского принта).



Рисунок 5.10 – Детский рисунок на блоке основном (все вариантов исполнения с детским принтом).

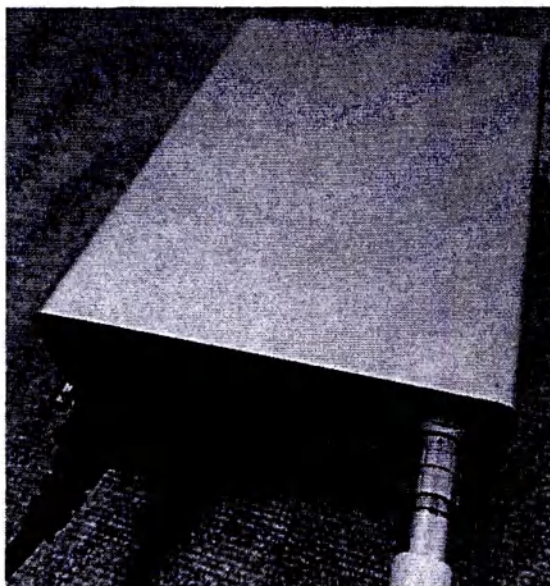


Рисунок 5.11 – Блок питания DEPS9601 (с подключенными кабелем питания блока питания и кабелем детектора).

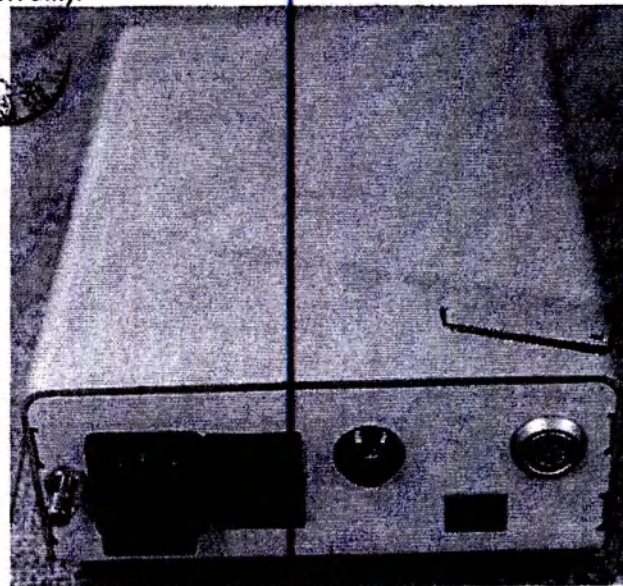


Рисунок 5.12 – Блок питания DEPS9601A.

Рисунок 5.13 - Выключатель облучения беспроводной C2UW-LP-1
(в держателе, который прикрепляется к блоку основному на производстве)



Рисунок 5.14 – Выключатель облучения
проводной C2U-45
(в держателе, который прикрепляется к
блоку основному на производстве; на
выключатель одет пакет, который в

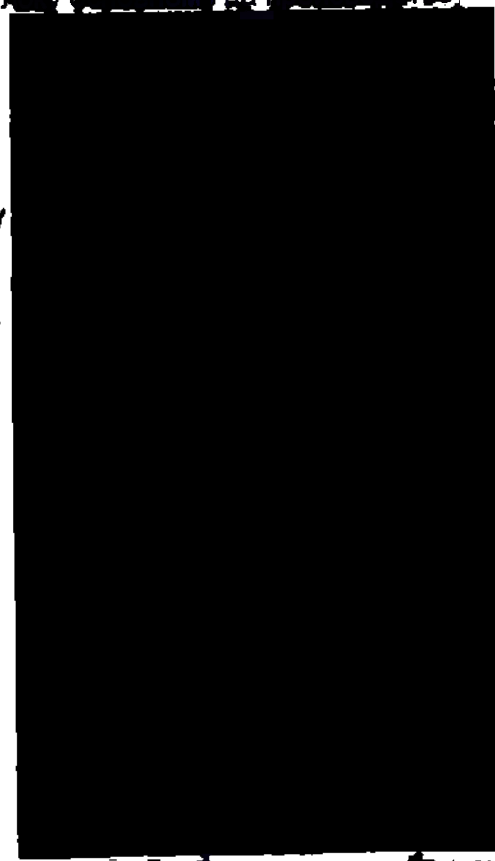


Рисунок 5.15 – Выключатель облучения
проводной C2UW-DS-SA01
(в держателе, который прикрепляется к
блоку основному на производстве)

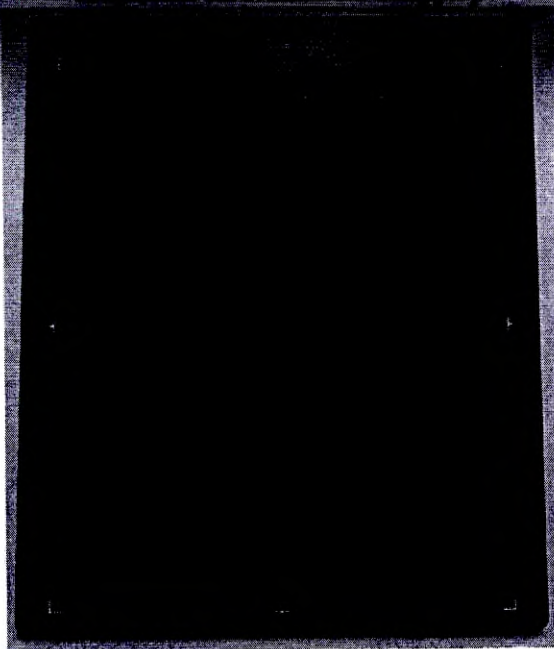


Рисунок 5.16 - Детектор S3025-W (вид спереди).



Рисунок 5.17 - Детектор S3025-W (вид сзади; со снятой крышкой отсека батареи аккумуляторной).

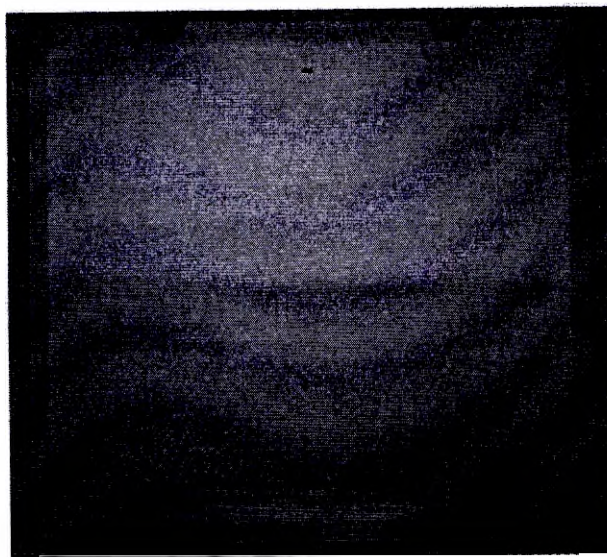


Рисунок 5.18 – Крышка отсека батареи аккумуляторной детектора S3025-W отдельно (вид спереди).



Рисунок 5.19 - Крышка отсека батареи аккумуляторной детектора S3025-W отдельно (вид сзади).

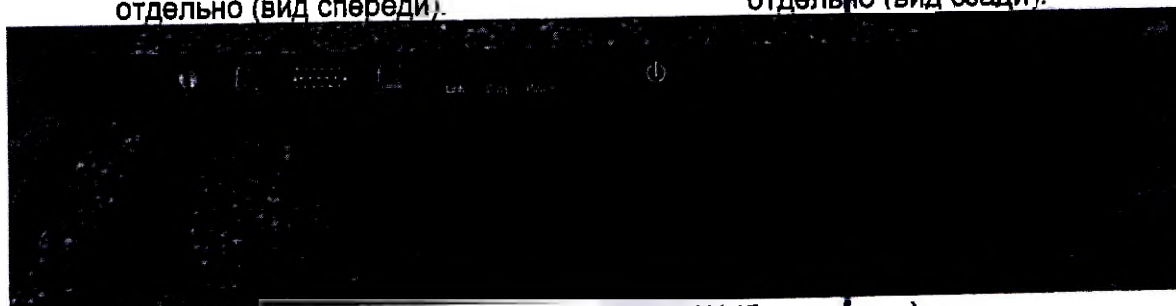


Рисунок 5.20 - Детектор S3025-W (боковой вид).



Рисунок 5.21 - Детектор S4335-W (вид
спереди).

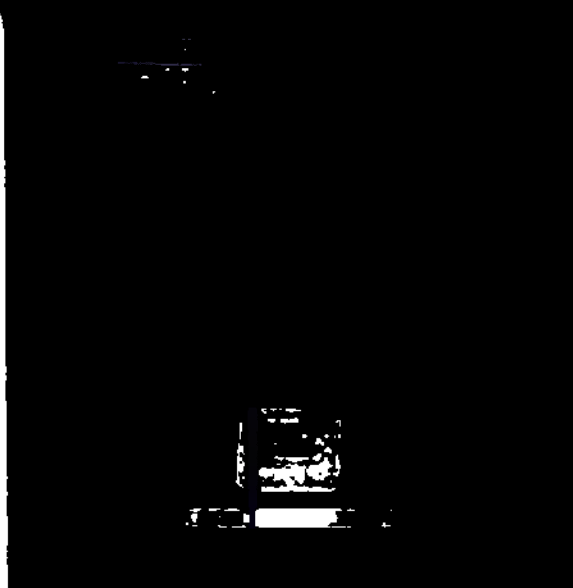


Рисунок 5.22 - Детектор S4335-W (вид
сзади).



Рисунок 5.23 - Детектор S4335-W (разъем, кнопка и индикаторы крупным планом на
боковой поверхности; примечание: у детектора S4343-W данный узел выглядит
аналогично).

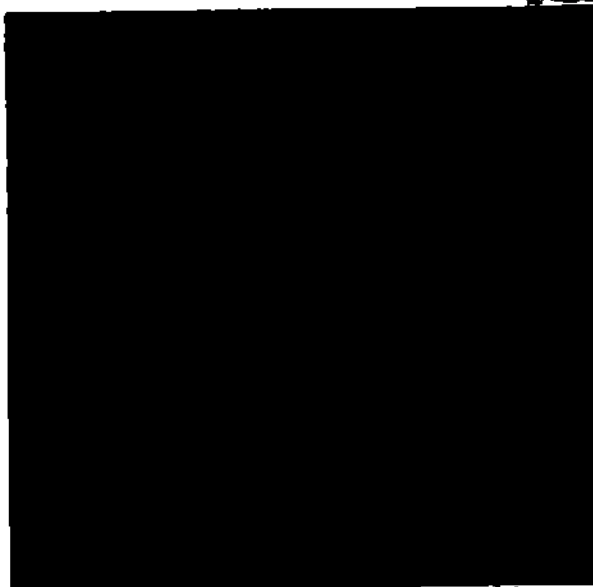


Рисунок 5.24 - Детектор S4343-W (вид
спереди).

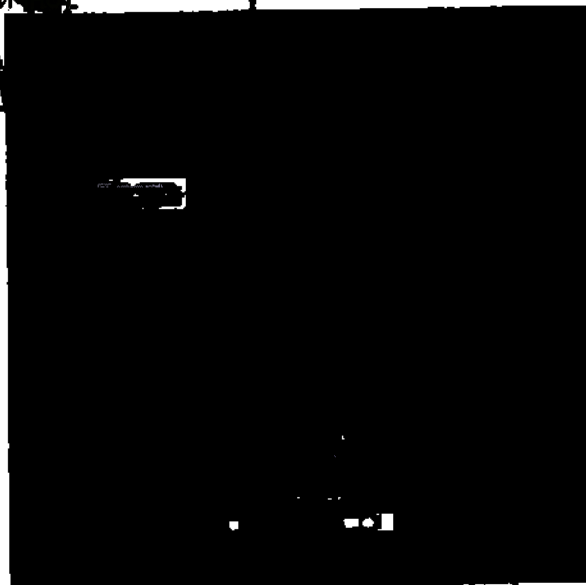


Рисунок 5.25 - Детектор S4343-W (вид
сзади).



Рисунок 5.26 - Дозиметр клинический для контроля радиологических процедур серии VacuDAP System, VacuDAP OEM.



Рисунок 5.27 - Кабель детектора.



Рисунок 5.28 - Кабель питания адаптера блока зарядного.



Рисунок 5.29 - Кабель питания блока питания.

Рисунок 5.30 – Выключатель облучения беспроводной TS-CES(SAM) тип А (внешний вид типа В отличается только отсутствием индикатора разряда батареи в верхнем правом углу на лицевой панели; в держателе, который прикрепляется к блоку основному на производстве; поверх одета резинка, которая в комплект поставки не входит)

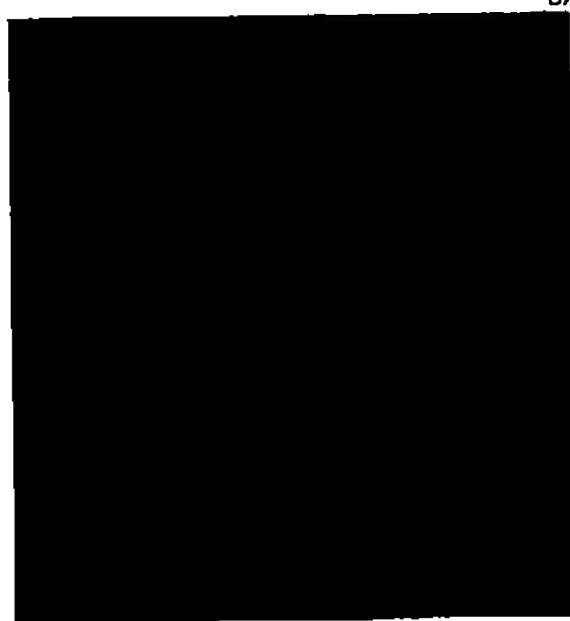


Рисунок 5.31 - Направляющее коллиматора.

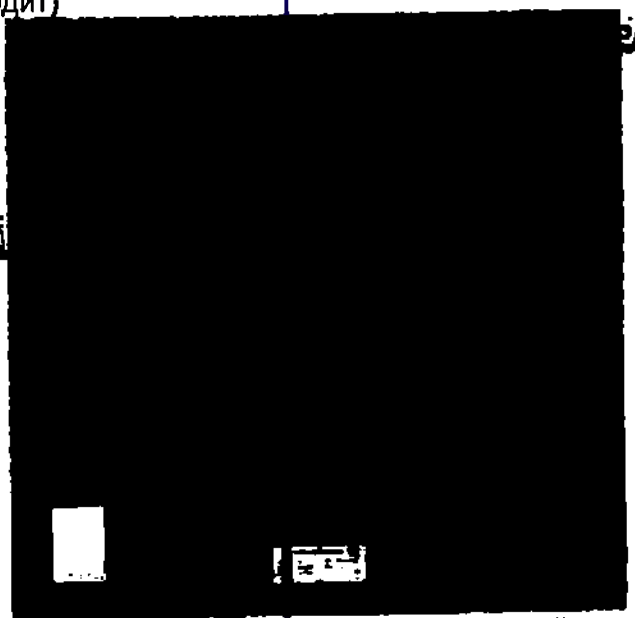


Рисунок 5.32 – Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03044A) (передней стороной вверх; примечание: другие растры имеют аналогичный внешний вид, изменяются только габариты)



Рисунок 5.33 - Держатель детектора.



Рисунок 5.34 – Дисконд оптический.

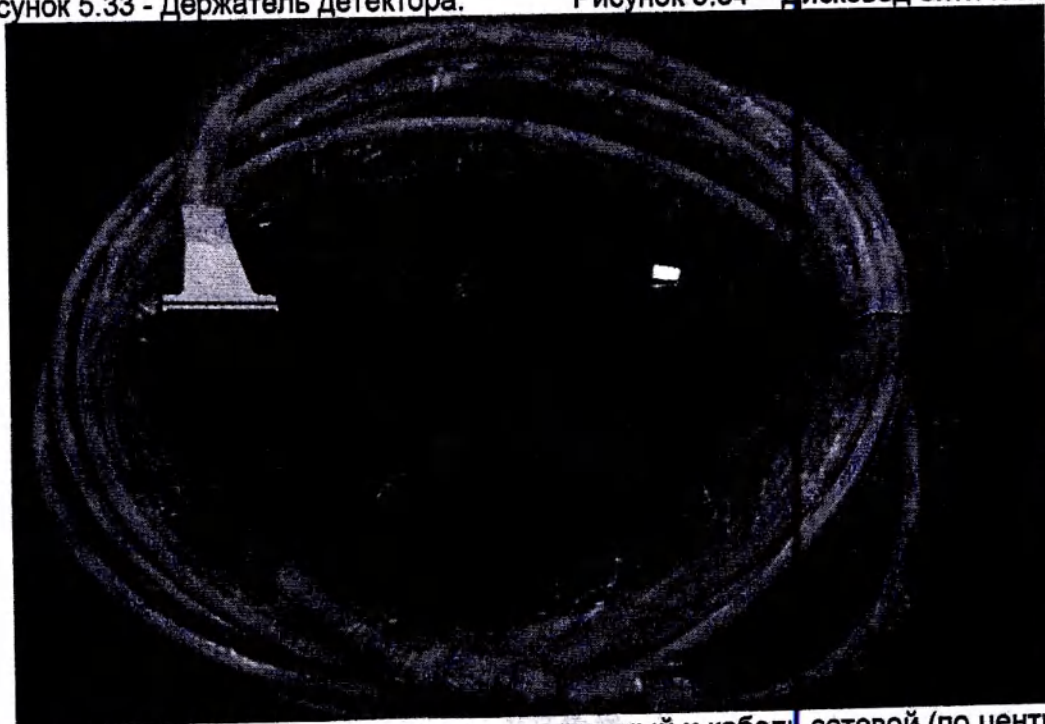


Рисунок 5.35 – Кабель детектора дополнительный и кабель сетевой (по центру).



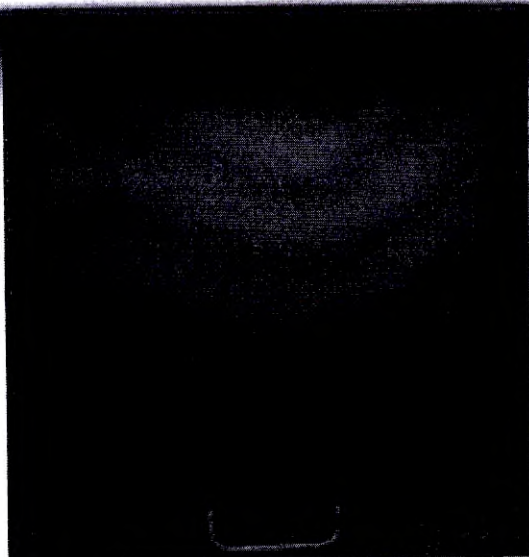


Рисунок 5.36 - Крышка распределения нагрузки.

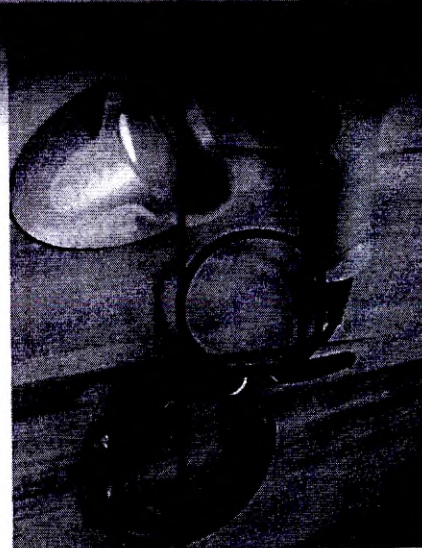


Рисунок 5.37 - Подставка сканера штрихкода (слева сверху) и сканер штрихкода.

В Таблице 5.1 приведены схематические изображения элементов набора кожухов и крепежей для блока основного.

Таблица 5.1 – Схематические изображения элементов набора кожухов и крепежей для блока основного.

№	Элемент	Схематическое изображение
1	Кожух бамперный верхний задний	
2	Кожух поворотный задний	
3	Декоративная панель на кожух рентгеновского излучателя	
4	Крышка колонны	
5	Кожух фиксатора кронштейна	
6	Заглушка (серая)	
7	Заглушка (белая)	
8	Винт (FH+, M3, L8)	

PH+, M4, L12)

10

Винт (PH+, M4, L6)



6. Назначение элементов изделия

Данный раздел дополняет общее руководство.

Назначение элементов изделия приведено в Таблице 10.1.

Таблица 6.1 - Назначение элементов изделия.

№	Компонент	Функция
1	Адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P	Требуется для подзарядки батареи аккумуляторной EGI-D3S1P в блоке зарядном
2	Адаптер блока зарядного	Адаптер питания, который при подключении к розетке электропитания с помощью кабеля питания адаптера блока зарядного, обеспечивает питанием блок зарядный.
3	Батарея аккумуляторная для блока основного	Устанавливается в блок основной во время сборки и первой настройки изделия, требуется для обеспечения мобильности изделия, снабжает элементы аппарата запасенной электроэнергией.
4	Батарейка выключателя облучения беспроводного C2UW-LP-I	Обеспечивает питанием выключатель облучения беспроводной C2UW-LP-I
5	Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P	Батарея аккумуляторная для детектора S3025-W, снабжает его питанием для работы в беспроводном режиме, вставляется в отсек батареи аккумуляторной детектора. Отсек далее закрывается крышкой отсека для обеспечения заданной степени защиты оболочки.
6	Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA	Батарея аккумуляторная для детектора S4335-W или S4343-W, снабжает его питанием для работы в беспроводном режиме, вставляется в отсек батареи аккумуляторной детектора.
7	Блок зарядный	Требуется для зарядки батарей аккумуляторных. Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA вставляется в него непосредственно, для установки батареи аккумуляторной EGI-D3S1P сначала требуется зафиксировать в нем адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P, после чего в адаптер уже вставляется батарея аккумуляторная EGI-D3S1P. Подключается к розетке сети питания с помощью адаптера блока зарядного и кабеля питания адаптера блока зарядного.
8	Блок основной (всех вариантов)	Предназначен для создания рентгеновских изображений анатомии человека. Может поставляться с детским рисунком на корпусе.
8.1	Платформа подвижная с датчиком бамперным тормозной системы	Обеспечивает передвижение и торможение аппарата.
8.2	Колонна с кронштейном	Обеспечивают позиционирование блока рентгеновского

	высоковольтного напряжения	внутри блока основного, требуется для подачи напряжения на рентгеновскую трубку при генерации рентгеновского излучения.
8.4	Блок рентгеновского излучателя	Блок, состоящий из рентгеновского излучателя, коллиматора, вспомогательного пульта управления, а также крепления блока к кронштейну.
8.4.1	Рентгеновский излучатель	Помещенная в кожух электронно-лучевая трубка с вращающимся анодом, в которой разогретый катод генерирует рентгеновское излучение.
8.4.2	Крепление блока рентгеновского излучателя	Обеспечивает крепление к кронштейну и вращение относительно него блока рентгеновского излучателя.
8.4.3	Коллиматор	Устройство для регулировки поля и опционального ослабления рентгеновского излучения рентгеновской трубки.
8.4.4	Вспомогательный пульт управления	Пульт управления изделием. Представляет собой блок из сенсорного экрана с дополнительными устройствами индикации и управления.
8.5	Кабель питания	Кабель питания соединяет блок основной с розеткой электропитания, требуется для подзарядки встроенных аккумуляторов. За счет встроенной в блок основной катушки может быть вытянут для применения или убран для хранения или транспортировки.
8.6	Основной пульт управления	Пульт управления изделием. Представляет собой блок из сенсорного экрана с дополнительными устройствами индикации и управления.
8.7	Встроенное программное обеспечение	Встроенное в аппарат программное обеспечение, необходимо для функционирования изделия и обеспечения взаимодействия с пользователем.
9	Блок питания DEPS9601 / DEPS9601A	Используется для обеспечения питанием детектора, а также обмена данными между детектором и устройствами в локальной сети (блок питания соединяется подсоединить к сетевой розетке с помощью сетевого кабеля). Детектор подсоединяется к данному блоку с помощью кабеля детектора.
10	Выключатель облучения беспроводной C2UW-LP-I	Беспроводной переключатель, с которого можно подать Bluetooth сигнал для генерации рентгеновского излучения на аппарат.
11	Выключатель облучения проводной C2U-45/ Выключатель облучения проводной C2UW-DS-SA01	Проводной переключатель, с которого можно подать сигнал для генерации рентгеновского излучения на аппарат.
12	Детектор S3025-W/ Детектор S4335-W/ Детектор S4343-W	Преобразует падающее на него рентгеновское излучение в электрический сигнал. Создает изображения и передает их на аппарат при поступлении внешнего сигнала.
13	Дозиметр клинический для контроля радиологических	Служит для измерения произведения дозы на площадь рентгеновского излучения.

	VascuDAP OEM	
14	Кабель детектора	Кабель, позволяющий подключить детектор к блоку питания для передачи по нему информации и питания.
15	Кабель питания адаптера зарядного блока	Служит для подключения адаптера блока зарядного к розетке сети электропитания.
16	Кабель питания блока питания	Служит для подключения блока питания к розетке сети электропитания.
17	Компакт-диск с руководством по эксплуатации/Руководство по эксплуатации	В руководстве по эксплуатации приведена информация по надлежащему применению изделия в печатном виде. На компакт-диске с руководством по эксплуатации содержится то же руководство по эксплуатации, но в электронном виде, которое можно также распечатать.
18	Набор выключателей облучения беспроводных CES(SAM) TS-	Беспроводной переключатель, с которого можно подать инфракрасный сигнал для генерации рентгеновского излучения на аппарат.
19	Набор кожухов и крепежей для блока основного	Части корпуса блока основного, которые устанавливаются в блок основной во время сборки и первой настройки изделия.
20	Направляющие коллиматора	Устанавливаются на коллиматор, используются для установки фильтра
21	Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03363A)	Поглощает сильно отклонившиеся рентгеновские лучи, что может повысить четкость и контраст рентгеновского снимка. Применяется с детектором S3025-W.
22	Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03043A)	Поглощает сильно отклонившиеся рентгеновские лучи, что может повысить четкость и контраст рентгеновского снимка. Применяется с детектором S4335-W.
23	Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03044A)	Поглощает сильно отклонившиеся рентгеновские лучи, что может повысить четкость и контраст рентгеновского снимка. Применяется с детектором S4343-W.
24	Держатель детектора	Предназначен для закрепления и поддержки детектора в определенной позиции.
25	Дисковод оптический	Внешний портативный дисковод, который может быть подсоединен к блоку основному для записи данных на компакт-диски.
26	Кабель детектора дополнительный	Кабель, позволяющий подключить детектор к блоку основному для передачи по нему информации и питания.
27	Кабель сетевой	Кабель для подсоединения блока основного или блока питания к локальной сети через соответствующую розетку с целью обмена данными, к примеру, с системой архивации и передачи изображений.
28	Крышка распределения нагрузки	Предназначена для защиты детектора от чрезмерных нагрузок.
29	Подставка сканера штрихкода	В подставку сканера штрихкода можно поместить сканер штрихкода, которая будет удерживать его в определенном положении. Предназначена, в первую очередь, для удобства применения сканера штрихкода.
30	Сканер штрихкода	Позволяет считывать на блоке основной штрихкоды, например, с карт пациента.

Порядок замены батареи для выключателя облучения беспроводного C2UW-LP-I

На Рисунке 7.1 изображен порядок замены батареи выключателя облучения беспроводного C2UW-LP-I.

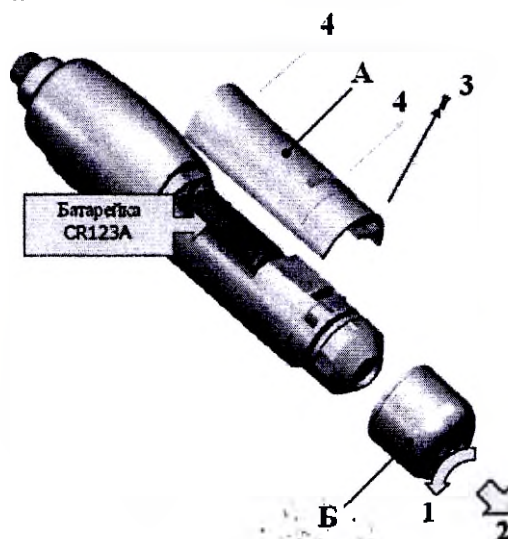


Рисунок 7.1 – Замена батареи выключателя облучения беспроводного C2UW-LP-I.

0. Подготовьте крестовую отвертку (в комплект поставки не входит) и батарейку на замену типа C123A (3 В).

А. Крышка отсека для батареи;

Б. Отвинчиваемая крышка;

1. Открутите отвинчиваемую крышку против часовой стрелки;

2. Снимите и отложите отвинчиваемую крышку;

3. Отвинтите винт крестовой отверткой;

4. Снимите крышку отсека батареи;

5. Замените батарейку;

6. Верните крышку отсека батареи на место, закрутите винт крестовой отверткой по часовой стрелке, наденьте отвинчиваемую крышку и закрутите ее до упора по часовой стрелке.

8. Конструкция элементов изделия

Данный раздел заменяет информацию о конструкции приведенных ниже элементов в общем руководстве.

Адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P

На Рисунке 8.1 изображен адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P.



Рисунок 8.1 - Схематическое изображение адаптера батареи аккумуляторной EGI-D3S1P.

1. Выступ адаптера батареи аккумуляторной EGI-D3S1P с контактами (на данном изображении контакты не видны – расположены с другой стороны выступа) для соединения с контактами блока зарядного;
2. Полость под батарею аккумуляторную EGI-D3S1P;
3. Контакты для соединения с контактами батареи аккумуляторной EGI-D3S1P;
4. Выемка для упрощения извлечения батареи аккумуляторной EGI-D3S1P.

Адаптер блока зарядного

На Рисунке 8.2 изображен адаптер блока зарядного.

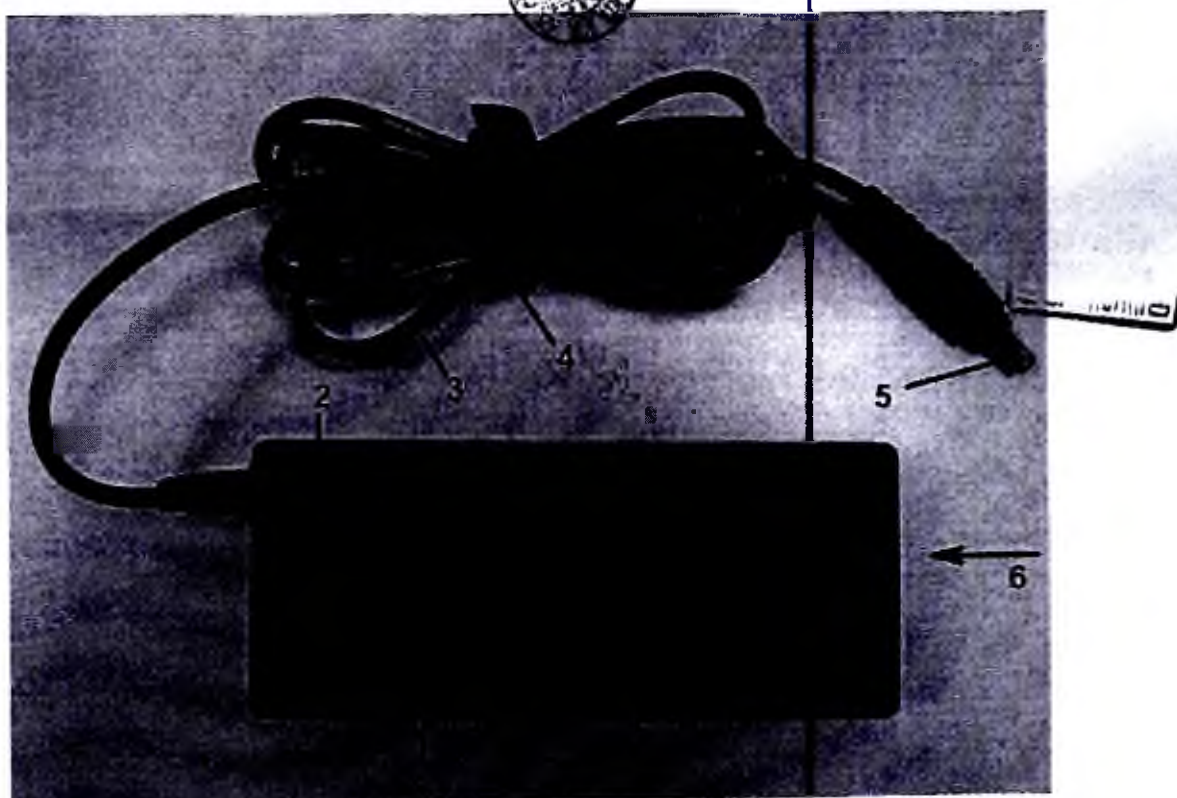


Рисунок 8.2 - Адаптер блока зарядного.

2. Индикатор состояния адаптера (не горит – адаптер не подключен к сети питания; горит зеленым цветом – адаптер подключен к сети питания);
3. Провод адаптера блока зарядного;
4. Лента-липучка (дает возможность аккуратно сложить провод);
5. Разъем для подключения адаптера к блоку зарядному;
6. На боковой поверхности: разъем для подключения к адаптеру кабеля питания адаптера, который, в свою очередь, подключается к розетке сети питания. Форма разъема препятствует неверному подсоединению кабеля питания адаптера.

Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P

На Рисунке 8.3 изображена батарея аккумуляторная EGI-D3S1P.

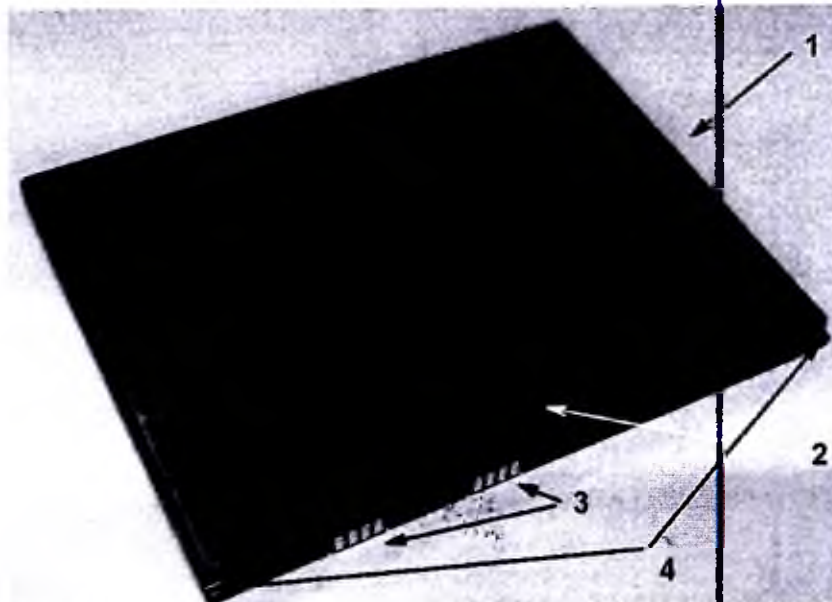


Рисунок 8.3 - Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P.

1. Корпус батареи аккумуляторной EGI-D3S1P;
2. Стрелка, указывающая положение и направление подсоединения батареи аккумуляторной EGI-D3S1P к адаптеру батареи аккумуляторной EGI-D3S1P или к детектору S3025-W (стрелка должна быть сверху, подсоединять сначала сторону, на которую указывает стрелка);
3. Группы контактов для соединения с контактами адаптера батареи аккумуляторной EGI-D3S1P или детектора S3025-W, полярность группы указана при помощи обозначений «+» и «-»;
4. Выемки корпуса, препятствующие подсоединению батареи аккумуляторной EGI-D3S1P к адаптеру батареи аккумуляторной EGI-D3S1P или к детектору S3025-W ненадлежащим образом, в первую очередь, в перевернутом состоянии.

Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA

На Рисунке 8.4 изображена батарея аккумуляторная SDB-3S1PA.

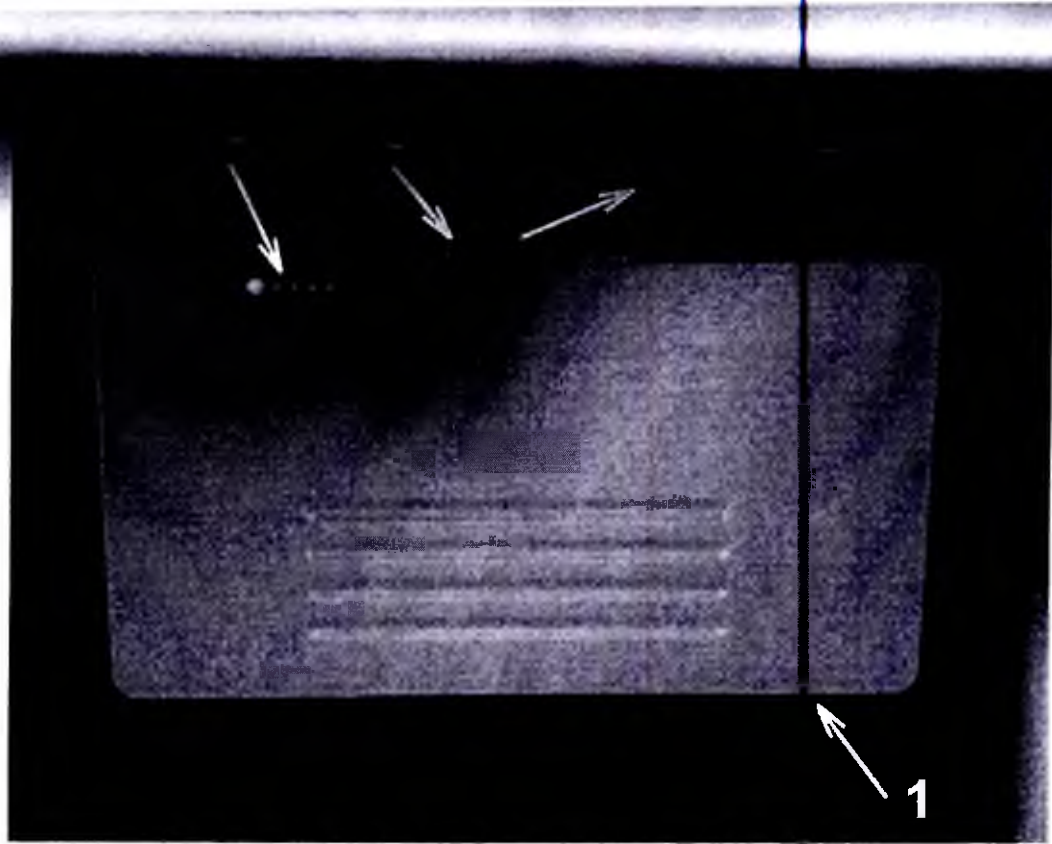


Рисунок 8.4 – Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA.

1. Корпус батареи аккумуляторной SDB-3S1PA;
2. Кнопка включения индикаторов (самая большая окружность слева) и индикаторы оставшегося заряда батареи аккумуляторной SDB-3S1PA:

При использовании:

- горят 4 индикатора – заряжена на 76-100%;
- горят 3 индикатора – заряжена на 51-75%;
- горят 2 индикатора – заряжена на 26-50%;
- горит 1 индикатор – заряжена на 11-25%;
- мигает 1 индикатор (с 0.5 секундными интервалами) – меньше 10%.

При зарядке:

- горят 1, 2 и 3 индикатор, 4 мигает – заряжена на 76-100%
- горят 1 и 2 индикатор, 3 мигает – заряжена на 51-75%
- горит 1 индикатор, 2 мигает – заряжена на 26-50%
- мигает 1 индикатор – заряжена на 11-25%
- мигает 1 индикатор (с 0.5 секундными интервалами) – меньше 10%.

3. Выступ корпуса, препятствующий подсоединению батареи аккумуляторной SDB-3S1PA ненадлежащим образом к блоку зарядному или детектору S4335-W / S4343-W.
4. Группы контактов для соединения с контактами блока зарядного или детектора S4335-W / S4343-W.

Блок зарядный

На Рисунке 8.5 изображен блок зарядный.

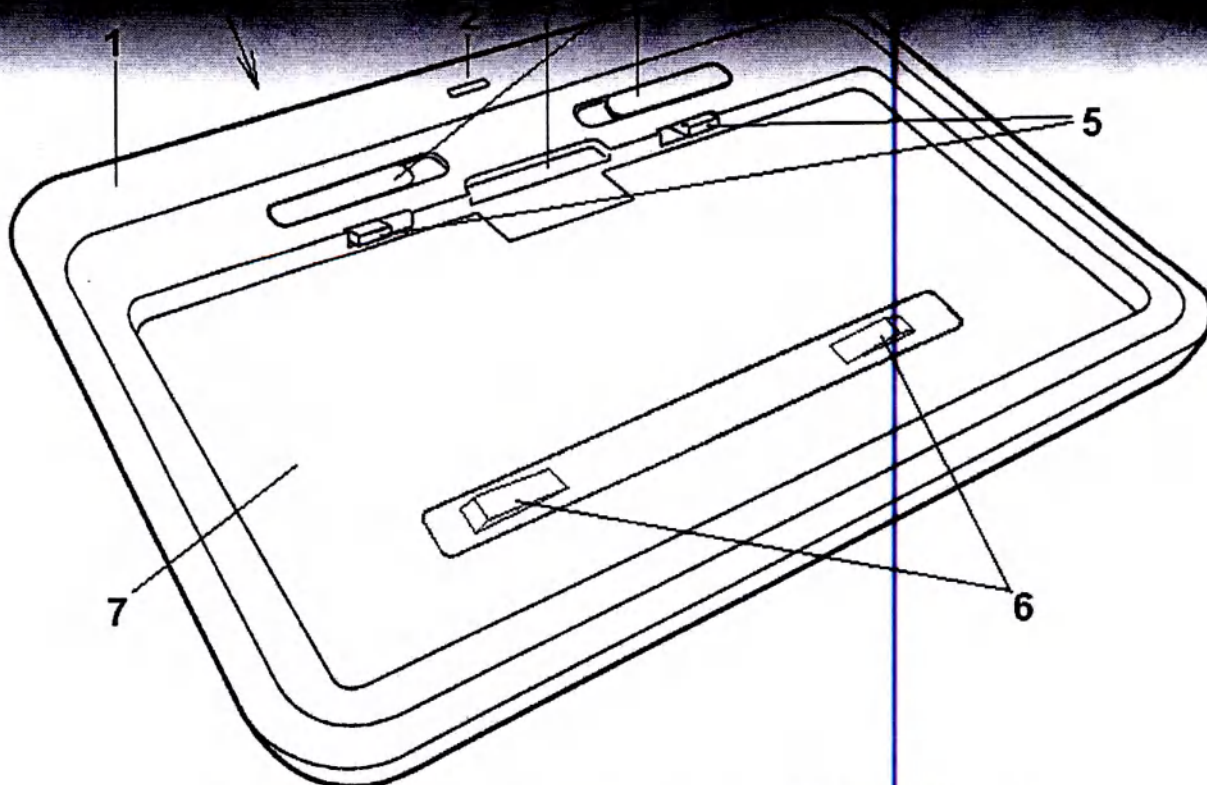


Рисунок 8.5 – Схематическое изображение блока зарядного.

1. Корпус блока зарядного;
2. Индикатор состояния:
 - Красный – зарядка (батарея аккумуляторная заряжена до 90%);
 - Зеленый – зарядка (батарея аккумуляторная заряжена от 90 до 100%) или зарядка закончена;
 - Голубой – ошибка зарядки, необходимо вытащить батарею аккумуляторную и проверить, не загрязнен ли разъем на обоих устройствах, также возможно в случае ненадлежащего контакта разъемов из-за не полностью вставленной батареи аккумуляторной в блок зарядный);
3. Выемка с контактами блока зарядного под выступ батареи аккумуляторной SDB-3S1PA или адаптера батареи аккумуляторной EGI-D3S1P;
4. Ползунки подпружиненного фиксатора батареи аккумуляторной SDB-3S1PA или адаптера батареи аккумуляторной EGI-D3S1P;
5. Язычки фиксатора;
6. Упругие пластины особой формы для упрощения извлечения батареи аккумуляторной SDB-3S1PA или адаптера батареи аккумуляторной EGI-D3S1P;
7. Углубление в корпусе по батарею аккумуляторную SDB-3S1PA или адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P.

Блок питания DEPS9601

На Рисунке 8.6 изображен блок питания DEP9601.

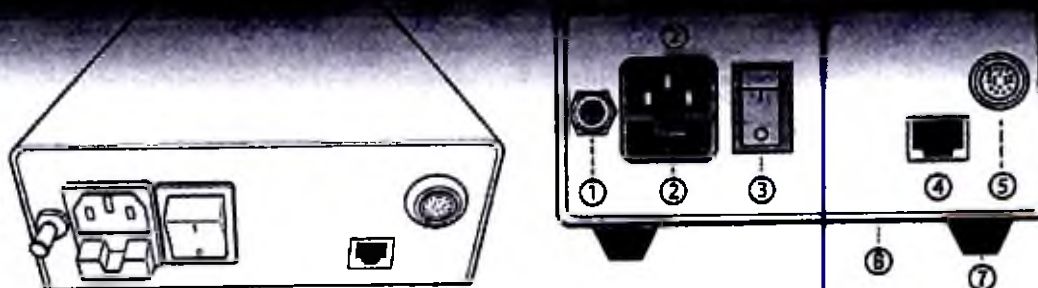


Рисунок 8.6 – Схематические изображения блока питания DEPS9601 (слева – наглядное изображение, справа – вид спереди).

1. Эквипотенциальный разъем, обозначен также символом



2. Разъем для подключения кабеля питания блока питания и отсек предохранителя (сверху вниз). Под отсеком предохранителя есть маркировка с указанием требуемых параметров предохранителя;
3. Переключатель питания. Верхняя позиция – включено, нижняя – выключено. Оснащен внутренней подсветкой, которая работает во включенной позиции;
4. Сетевой разъем. К нему подключают сетевые кабели.
5. Разъем для подключения кабеля детектора;
6. Корпус блока питания DEPS9601;
7. Ножки блока питания DEPS9601 (всего 4 ножки).

Блок питания DEPS9601A

На Рисунке 8.7 изображен блок питания DEPS9601A.

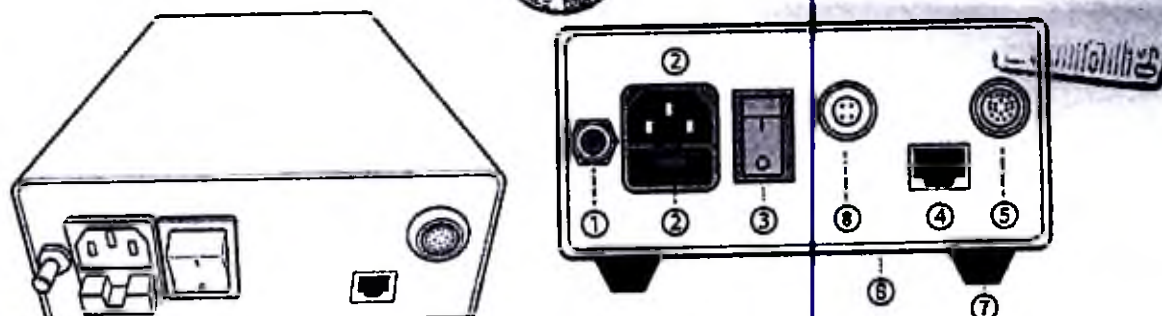


Рисунок 8.7 – Схематические изображения блока питания DEPS9601A (слева – наглядное изображение, справа – вид спереди).

1. Эквипотенциальный разъем, обозначен также символом



2. Разъем для подключения кабеля питания блока питания и отсек предохранителя (сверху вниз). Под отсеком предохранителя есть маркировка с указанием требуемых параметров предохранителя;
3. Переключатель питания. Верхняя позиция – включено, нижняя – выключено. Оснащен внутренней подсветкой, которая работает во включенной позиции;

- 4. Сетевой разъем. К нему подключают сетевые кабели.
- 5. Разъем для подключения кабеля детектора;
- 6. Корпус блока питания DEPS9601A;
- 7. Ножки блока питания DEPS9601A (всего 4 ножки);
- 8. Дополнительный разъем питания постоянного тока.

Детектор S3025-W

На Рисунке 8.8 изображен детектор S3025-W.

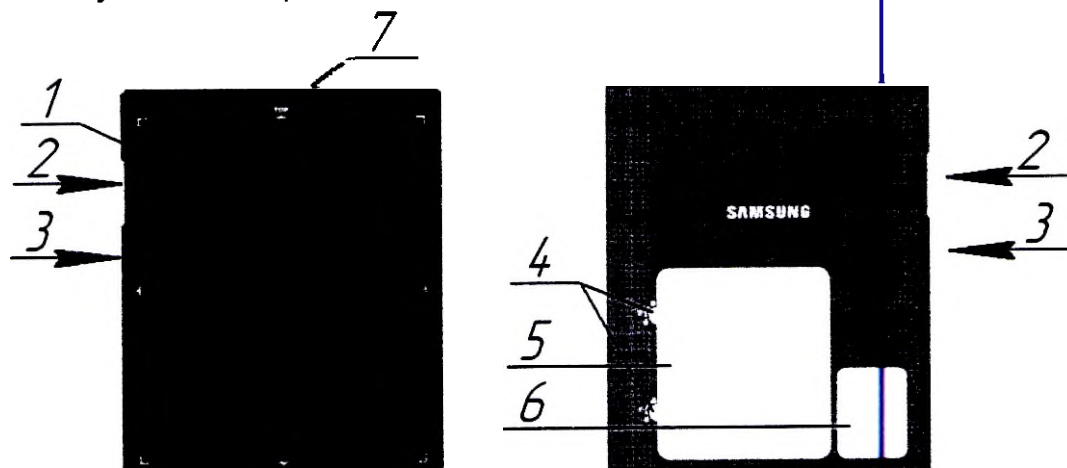


Рисунок 8.8 – Схематическое изображение детектора S3025-W (слева направо: вид спереди, вид сзади).

1. Область детектирования (выделена штриховой линией, на детекторе её границы обозначены белыми отрезками и уголками);
2. На боковой грани детектора расположен разъем для подключения кабеля детектора;
3. На боковой грани детектора расположены: кнопка включения, индикатор включения, индикатор состояния и индикатор типа подключения;
4. Место расположения фиксаторов отсека батареи аккумуляторной;
5. Отсек для батареи аккумуляторной EGI-D3S1P;
6. Место расположения основной маркировки;
7. На передней панели детектора есть обозначение «Top» («Верх») - данная надпись указывает на надлежащее расположение детектора, то есть данная надпись должна быть повернута в сторону рентгеновского излучателя и быть сверху.

* В отсеке для батареи аккумуляторной детектора имеются два небольших отверстия овальной формы для наблюдения за датчиками удара (по одному датчику на каждое отверстие). Датчик удара представляет собой емкость с двумя отсеками, разделенными стенкой. В первом отсеке (не виден в отверстии) расположена жидкость с красным красителем. Второй отсек (виден в отверстии) первоначально пуст. В случае удара, например, падения, с параметрами, превышающими максимальное допустимое значение перезагрузки (100g), стенка между отсеками разрушается, что приводит к попаданию во второй отсек жидкости с красителем. Таким образом, пользователь может понять по наличию жидкости во втором отсеке, что датчик сработал и необходимо обратиться в техническую поддержку.

На Рисунке 8.9 приведено изображение боковой поверхности детектора S3025-W в месте расположения разъема для подключения кабеля детектора (конструкция и габариты разъемов всех детекторов эквивалентны, на данном Рисунке разъем закрыт

разъема, которая фиксируется винтом и требуется для обеспечения степени защиты оболочки IP54 корпуса детектора), кнопки и индикаторов.

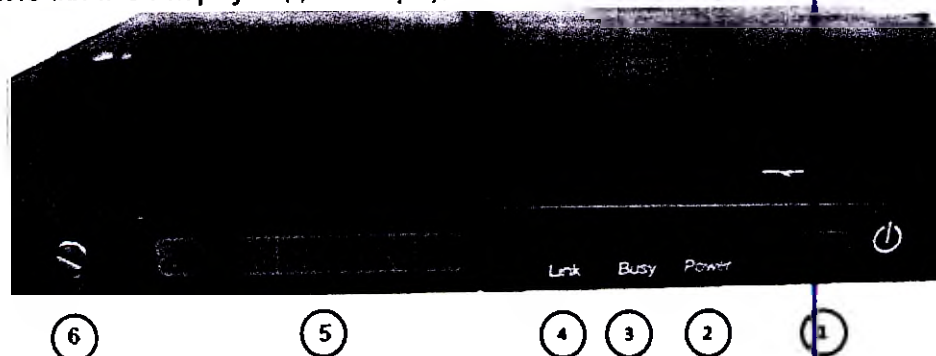


Рисунок 8.9 – Боковая поверхность детектора S3025-W.

1. Кнопка включения;
2. Индикатор включения (во включенном состоянии горит белым цветом);
3. Индикатор состояния (горит голубым цветом, когда происходит получение, преобразование и передача рентгенографического изображения);
4. Индикатор типа подключения (проводное – мигающий голубой, беспроводное – горящий зеленый);
5. Крышка разъема детектора;
6. Винтовое крепление крышки разъема детектора (откручивается против часовой стрелки).

Детектор S4335-W

На Рисунке 8.10 изображен детектор S4335-W.

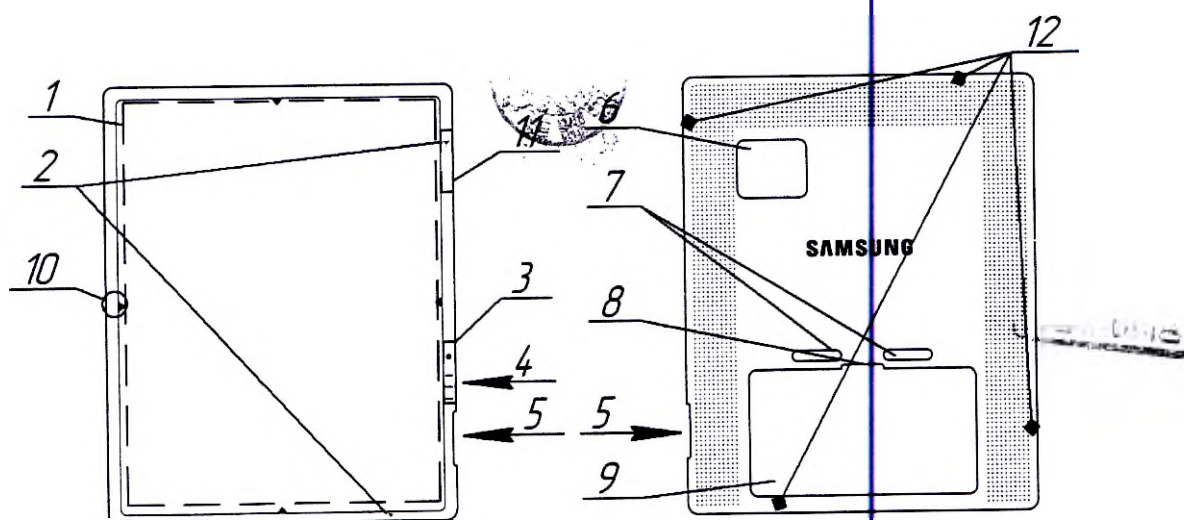


Рисунок 8.10 – Схематическое изображение детектора S4335-W (слева направо: вид спереди, вид сзади).

1. Область детектирования (выделена штриховой линией, на детекторе её границы обозначены прямоугольной фигурой и четырьмя треугольниками, указывающими внутрь фигуры);
2. Символы антенны (под ними в корпусе расположены антенны беспроводной связи);
3. Обозначение кнопок и индикаторов на боковой поверхности детектора;
4. На боковой грани детектора - кнопка включения, индикатор включения, индикатор состояния и индикатор типа подключения;

5. На боковой грани детектора - разъем для подключения кабеля детектора;
6. Место расположения основной маркировки;
7. Подпружиненные фиксаторы батареи аккумуляторной (сдвигаются друг к другу для разблокировки батареи аккумуляторной);
8. Выемка под выступ батареи аккумуляторной с контактами разъема батареи аккумуляторной;
9. Отсек батареи аккумуляторной (оснащен двумя упругими пластинами особой формы для упрощения извлечения батареи аккумуляторной);
10. На передней панели детектора есть обозначение «Тор» («Верх») - данная надпись указывает на надлежащее расположение детектора, то есть данная надпись должна быть повернута в сторону рентгеновского излучателя и быть сверху;
11. Место расположения обозначений «Максимальной распределенной нагрузки», «Обращаться бережно» и «Максимальной локальной нагрузки»;
12. По краям задней панели детектора S4335-W имеются четыре небольших отверстия овальной формы для наблюдения за датчиками удара (по одному датчику на каждое отверстие). Датчик удара представляет собой емкость с двумя отсеками, разделенными стенкой. В первом отсеке (не виден в отверстии) расположена жидкость с красным красителем. За вторым отсеком (виден в отверстии) первоначально пуст. В случае удара, например, падения, с параметрами, превышающими максимальное допустимое значение перезагрузки (100g), стенка между отсеками разрушается, что приводит к попаданию во второй отсек жидкости с красителем. Таким образом, пользователь может понять по наличию жидкости во втором отсеке, что датчик сработал и необходимо обратиться в техническую поддержку.

Детектор S4343-W

На Рисунке 8.11 изображен детектор S4335-W.

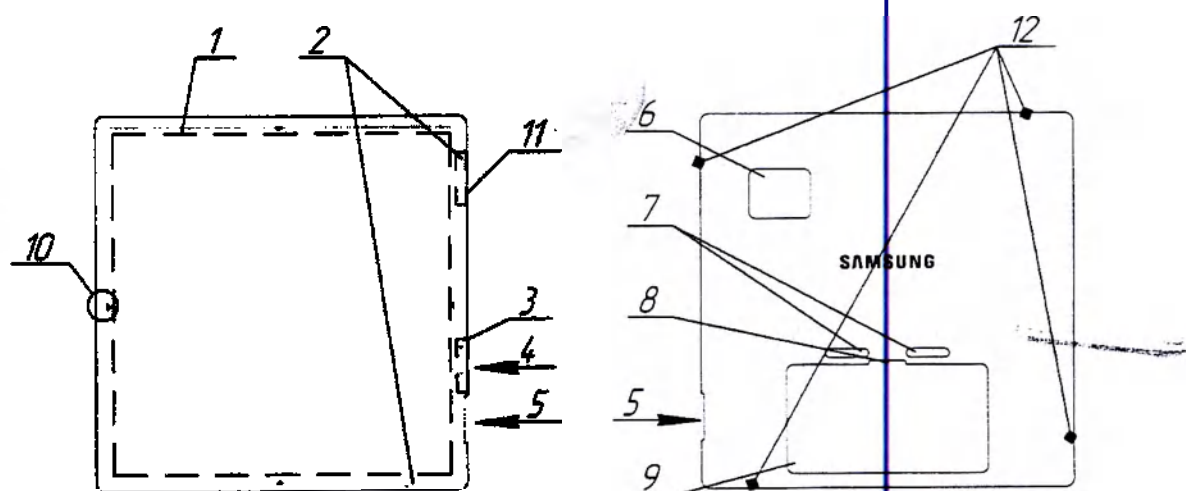


Рисунок 8.11 – Схематическое изображение детектора S4343-W (слева направо: вид спереди, вид сзади).

1. Область детектирования (выделена штриховой линией, на детекторе её границы обозначены прямоугольной фигурой и четырьмя треугольниками, указывающими внутрь фигуры);
2. Символы антенны (под ними в корпусе расположены антенны беспроводной связи);
3. Обозначение кнопок и индикаторов на боковой поверхности детектора;
4. На боковой грани детектора - кнопка включения, индикатор включения,

5. Индикатор состояния и индикатор типа подключения;
6. На боковой грани детектора - разъем для подключения кабеля детектора;
7. Место расположения основной маркировки;
8. Подпружиненные фиксаторы батареи аккумуляторной (сдвигаются друг к другу для разблокировки батареи аккумуляторной);
9. Выемка под выступ батареи аккумуляторной с контактами разъема батареи аккумуляторной;
10. Отсек батареи аккумуляторной (оснащен двумя упругими пластинами особой формы для упрощения извлечения батареи аккумуляторной);
11. На передней панели детектора есть обозначение «Тор» («Верх») - данная надпись указывает на надлежащее расположение детектора, то есть данная надпись должна быть повернута в сторону рентгеновского излучателя и быть сверху;
12. Место расположения обозначений «Максимальной распределенной нагрузки», «Обращаться бережно» и «Максимальной локальной нагрузки»;
13. По краям задней панели детектора S4343-W имеются четыре небольших отверстия овальной формы для наблюдения за датчиками удара (по одному датчику на каждое отверстие). Датчик удара представляет собой емкость с двумя отсеками, разделенными стенкой. В первом отсеке (не виден в отверстии) расположена жидкость с красным красителем. Во втором отсеке (виден в отверстии) первоначально пуст. В случае удара, например, падения, с параметрами, превышающими максимальное допустимое значение перезагрузки (100g), стенка между отсеками разрушается, что приводит к попаданию во второй отсек жидкости с красителем. Таким образом, пользователь может понять по наличию жидкости во втором отсеке, что датчик сработал и необходимо обратиться в техническую поддержку.

На Рисунке 8.12 приведена боковая поверхность детектора S4335-W в месте расположения разъема для подключения кабеля детектора, кнопки и индикаторов, данная область имеет одинаковую конструкцию у детекторов S4335-W и S4343-W.

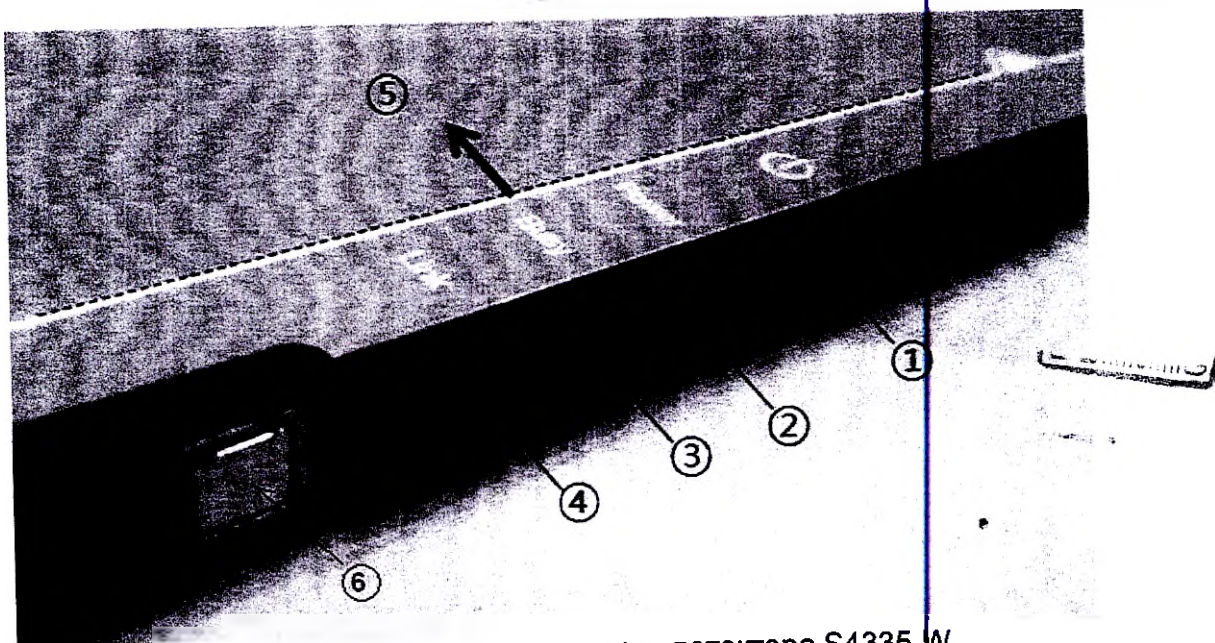


Рисунок 8.12- Боковая поверхность детектора S4335-W.

1. Кнопка включения;
2. Индикатор включения (во включенном состоянии горит белым цветом);
3. Индикатор состояния (горит голубым цветом, когда происходит получение,

- ...образование и передача рентгенографического изображения);
- ...индикатор типа подключения (проводное – мигающий голубой, беспроводное – горящий зеленый);
- 5. Область детектирования;
- 6. Магнитная площадка разъема детектора (две магнитные площадки по сторонам разъема детектора притягивают разъем на кабеле детектора к разъему детектора).

Кабель детектора

На Рисунке 8.13 изображен кабель детектора.

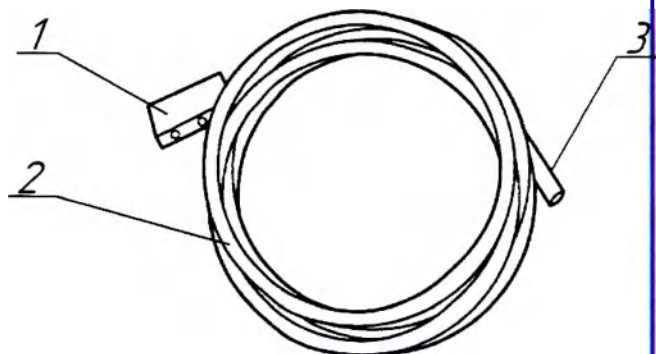


Рисунок 8.13 – Схематическое изображение кабеля детектора.

- 1. Разъем для подключения к разъему детектора;
- 2. Провод кабеля детектора;
- 3. Разъем для подключения к разъему блока питания.

Кабель питания адаптера блока зарядного

На Рисунке 8.14 изображен кабель питания адаптера блока зарядного.

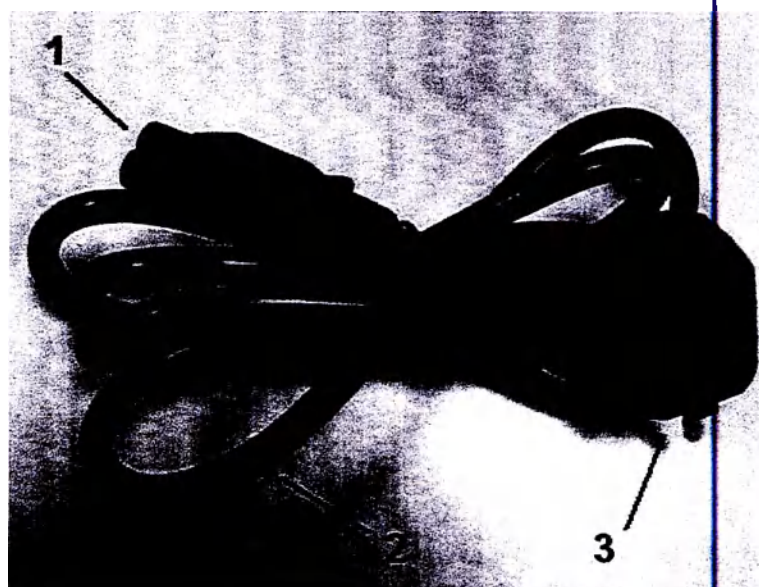


Рисунок 8.14 – Кабель питания адаптера блока зарядного.

- 1. Разъем для подключения к адаптеру блока зарядного;
- 2. Провод кабеля питания адаптера блока зарядного;
- 3. Разъем для подключения кабеля питания адаптера блока зарядного к розетке

Кабель питания блока питания
На Рисунке 8.15 изображен кабель питания блока питания

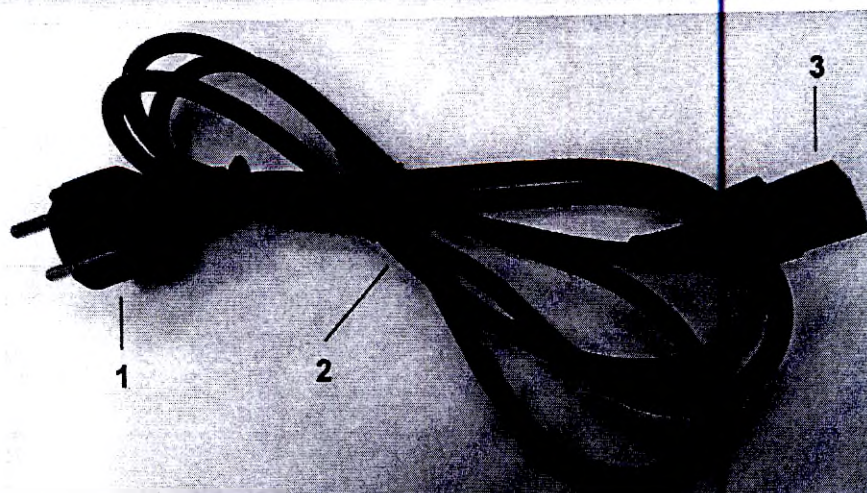


Рисунок 8.15 – Кабель питания блока питания.

1. Разъем для подключения кабеля питания блока питания к розетке сети питания;
2. Провод кабеля питания блока питания;
3. Разъем для подключения к блоку питания DEPS9601 (DEPS9601A).

Направляющие коллиматора

На Рисунке 8.16 изображены направляющие коллиматора

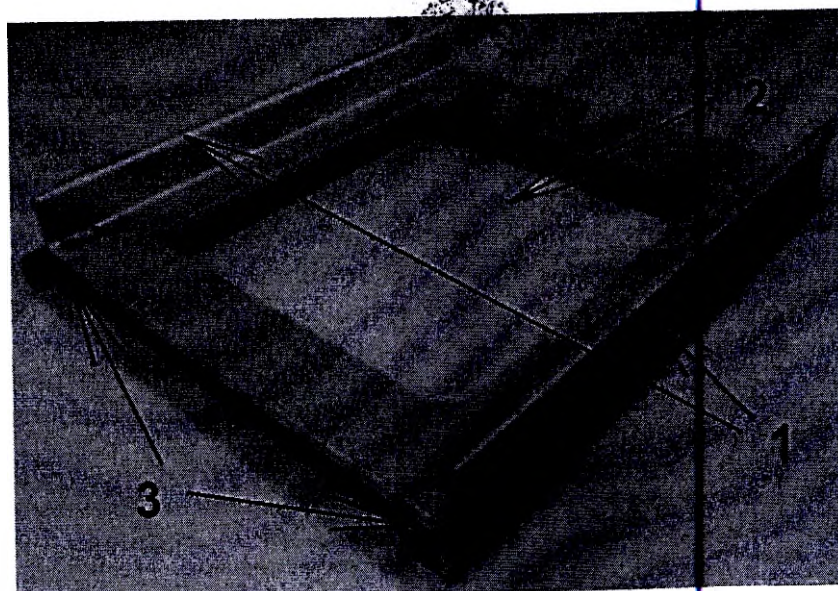


Рисунок 8.16 – Направляющие коллиматора.

1. Выступы для подсоединения к коллиматору;
2. Прорезь под окно коллиматора;
3. Выемки для подсоединения фильтров.

Рентгеновский отсеивающий JPI
 На Рисунке 8.17 изображен растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03363A, MI97-03043A, MI97-03044A) на примере конструкции растра рентгеновского отсеивающего JPI (MI97-03044A) – данные растры рентгеновские отсеивающие JPI имеют аналогичные конструкции.

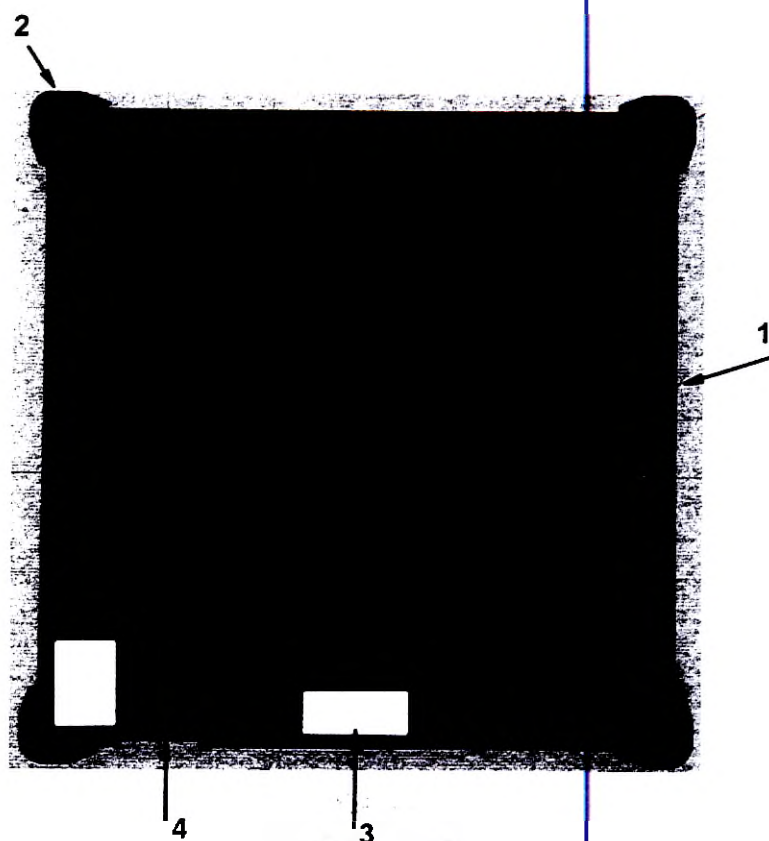


Рисунок 8.17 – Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03044A).

1. Корпус растра рентгеновского отсеивающего JPI;
2. Крепежи для закрепления на детекторе (4 штуки);
3. Основная маркировка растра рентгеновского отсеивающего JPI (MI97-03044A), должна быть повернута в сторону рентгеновского излучателя;
4. Выемка для разъема кабеля детектора. Растр рентгеновский отсеивающий JPI должен быть одет на детектор так, чтобы данная выемка была над разъемом детектора.

Держатель детектора

На Рисунке 8.18 приведена конструкция держателя детектора.

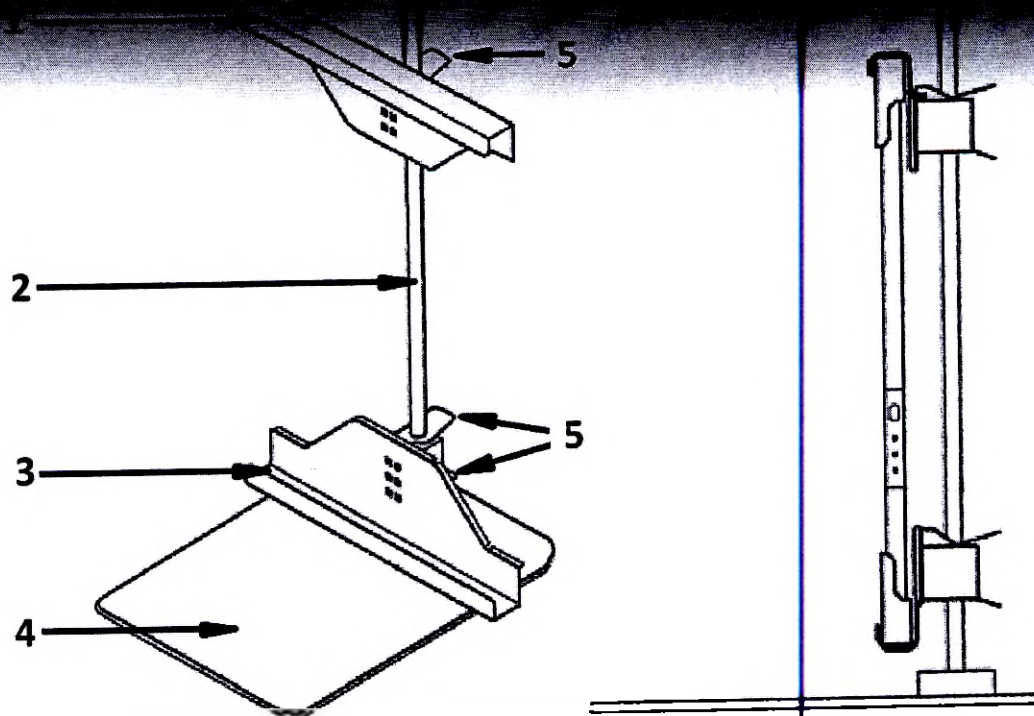


Рисунок 8.18 – Держатель детектора (слева – наглядное изображение, справа - вид справа с установленным детектором).

1. Верхняя плита держателя детектора;
2. Ось держателя детектора;
3. Нижняя плита держателя детектора;
4. Основание держателя детектора;
5. Упругие ушки механизма фиксации плит: при стягивании их в направлении друг друга, разблокируется возможность перемещения плиты держателя детектора вверх-вниз по оси держателя детектора.

Дисковод оптический

На Рисунке 8.19 изображен дисковод оптический.

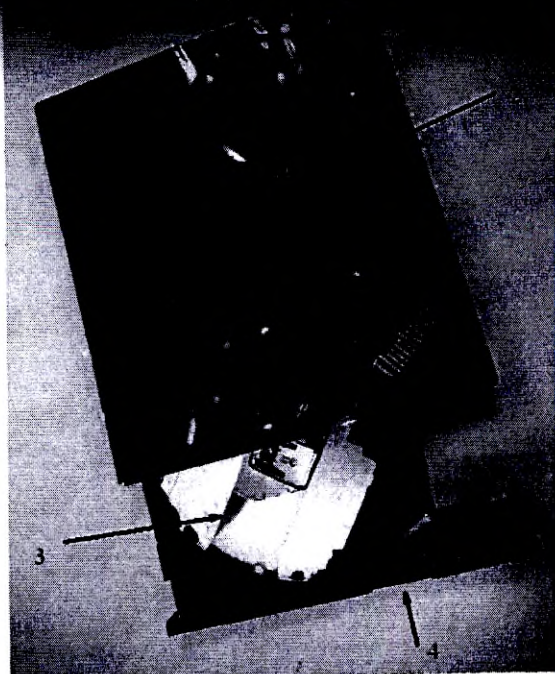


Рисунок 8.19 – Дисковод оптический.

1. Разъем USB, служит для подключения дисковода оптического к одному из разъемов USB блока основного;
2. Корпус дисковода оптического;
3. Выдвигаемый отсек для дисков;
4. Кнопка открытия отсека для дисков на передней панели дисковода, открытие отсека происходит после нажатия на нее (обратите внимание, что открытие отсека будет невозможно в момент записи или чтения диска).

Кабель детектора дополнительный

На Рисунке 8.20 изображен кабель детектора дополнительный.

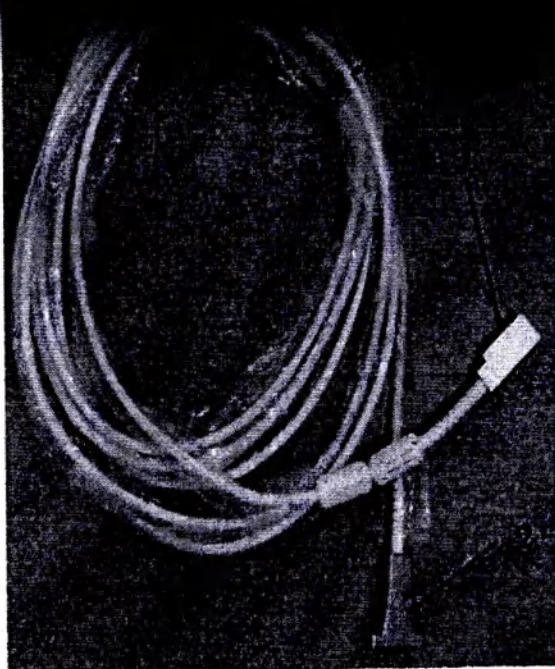


Рисунок 8.20 – Кабель детектора дополнительный.

1. Разъем для подключения детектора;
2. Разъем для подключения к разъему в отсеке хранения;
3. Провод кабеля детектора дополнительного.

Кабель сетевой

На Рисунке 8.21 изображен кабель сетевой:

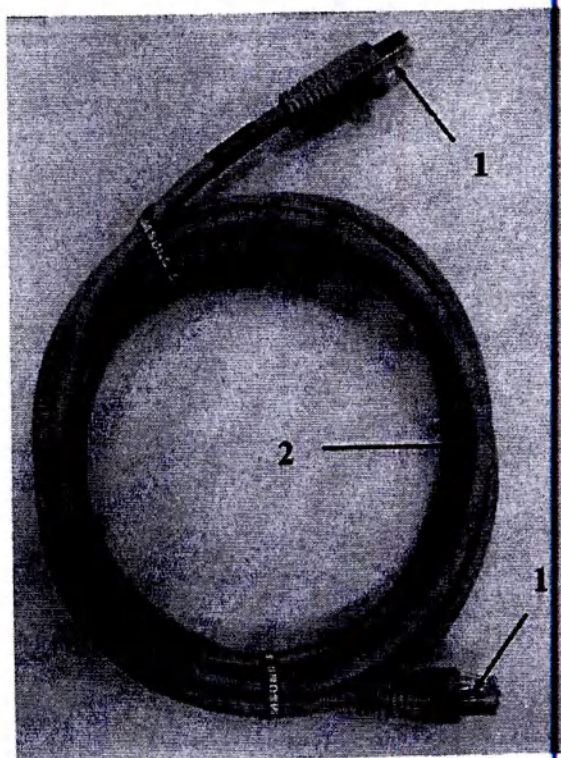


Рисунок 8.21 – Кабель сетевой.

1. Разъем сетевой с защелкой и экраном;
2. Провод кабеля сетевого.

9. Дополнительное применение

Информация в данном разделе заменяет информацию в общем руководстве.

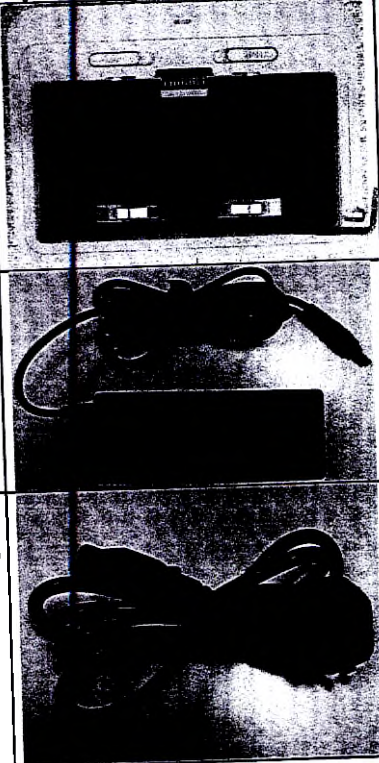
Программа обеспечения качества (QAP)

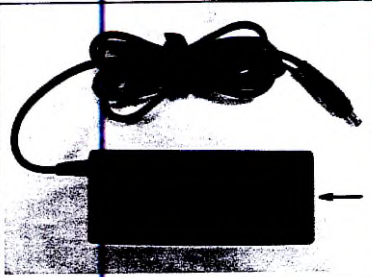
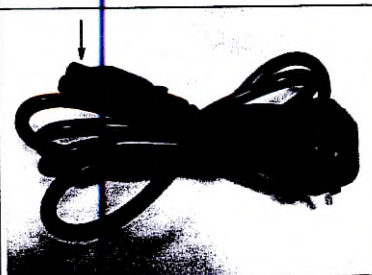
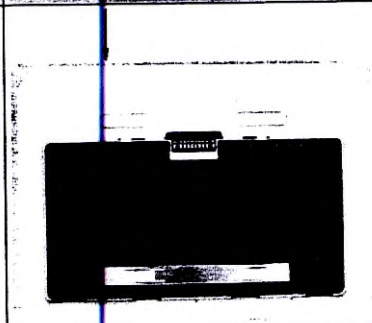
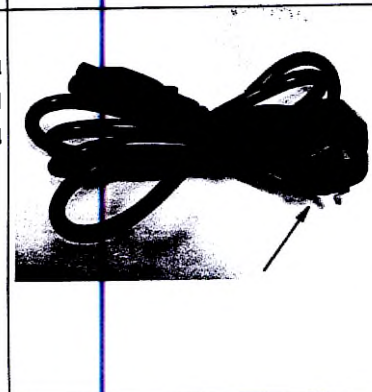
Программа обеспечения качества (QAP) – не поддерживается изделием для Российской Федерации.

10. Сборка некоторых элементов изделия

Сборка блока зарядного

Ниже приведены этапы сборки блока зарядного. Для надлежащего функционирования блок зарядный должен быть подсоединен к адаптеру блока зарядного, а к адаптеру должен быть подключен кабель питания адаптера блока зарядного. Все операции по сборке или разборке выполнять строго с отключенными от сети питания элементами изделия, в том числе подсоединение батарей аккумуляторных SDB-3S1PA или EGI-D3S1P (через адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P). После сборки блока зарядного и подсоединения к нему батареи аккумуляторной можно подключить разъем кабеля питания адаптера блока зарядного к розетке сети питания для зарядки батарей аккумуляторных.

Подключить разъемы адаптера к блоку зарядного для зарядки батарей аккумуляторных.		Изображение
№	Описание	
1.	Подготовьте (положите на ровную поверхность) блок зарядный, адаптер блока зарядного, кабель питания адаптера блока зарядного. Если это необходимо (они свернуты и / или закреплены липучкой / упаковочной проволокой), разверните и распрямите провод адаптера блока зарядного и кабель питания адаптера блока зарядного.	Блок зарядный:
		Адаптер блока зарядного:
		Кабель питания адаптера блока зарядного:
		

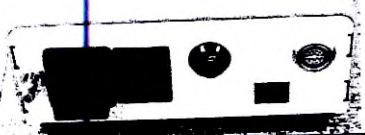
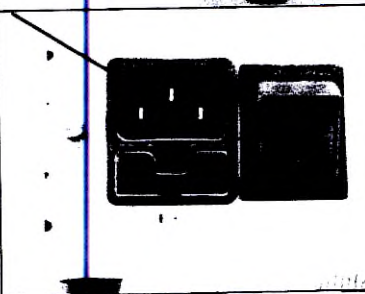
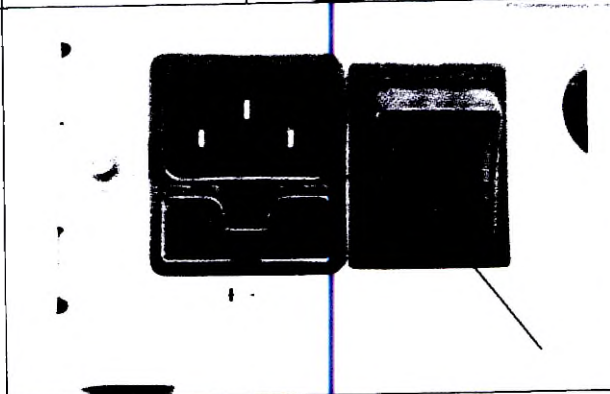
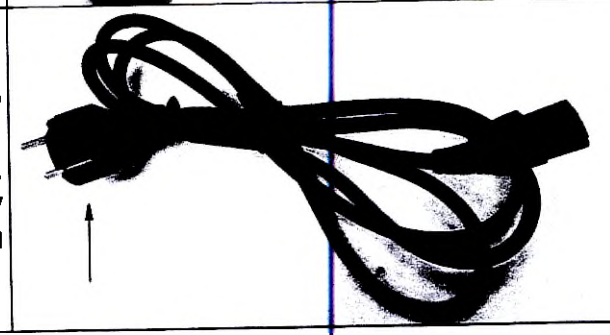
	Подсоедините к разъему на адаптере блока зарядного кабель питания адаптера блока зарядного.	Расположение разъема на адаптере блока зарядного на боковой поверхности показано стрелкой:	
		Требуемый разъем на кабеле питания адаптера блока питания:	
3	Подсоедините адаптер блока зарядного в сборе с кабелем питания адаптера блока зарядного к блоку зарядному.	Требуемый разъем на адаптере блока зарядного:	
		Расположение разъема на блоке зарядном на боковой поверхности показано стрелкой:	
4	Сборка блока зарядного закончена. Блок зарядный вместе с адаптером блока зарядного и кабелем питания адаптера блока зарядного будет обозначаться как «блок зарядный в сборе». Подключение блока зарядного в сборе к розетке сети питания осуществляется при помощи разъема кабеля питания адаптера блока питания, обозначенного на изображении справа.	Требуемый разъем на кабеле питания адаптера блока зарядного:	

Разборку блока зарядного в сборе следует проводить в обратном порядке.

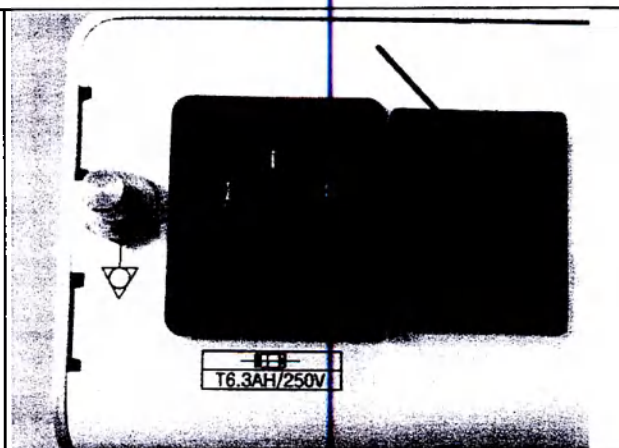
Подсоединение блока питания DEPS9601 / DEPS9601A к сети питания

Ниже приведены этапы подсоединения блока питания DEPS9601 / DEPS9601A к сети питания (на примере блока питания DEPS9601A). Все операции по сборке или разборке выполнять строго с отключенными от сети питания элементами изделия.

№	Описание	Изображение
---	----------	-------------

	Подготовьте (положите на ровную поверхность) блок питания DEPS9601A и кабель питания блока питания.	Блок питания DEPS9601A:	
		Кабель питания блока питания:	
2	Подсоедините разъем кабеля питания к разъему блока питания DEPS9601A.	Требуемый разъем на кабеле питания блока питания:	
		Требуемый разъем на блоке питания DEPS9601A:	
3	Проверьте, что переключатель питания блока питания находится в положении «Выключено». Иллюстрацию с переключателем питания блока питания в положении «Выключено» можно увидеть справа.		
4	Подключите указанный разъем на кабеле питания блока питания к розетке сети питания. Обратите внимание, что операции 4 и 5 чаще всего выполняются после дополнительных операций, например, после подключения к блоку питания детектора с помощью кабеля детектора.		

...переклю-
читель питания
блока питания в положение «Включено».
Иллюстрацию с переключателем питания
блока питания в положении «Включено»
можно увидеть справа.



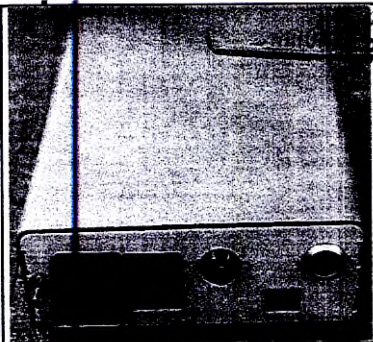
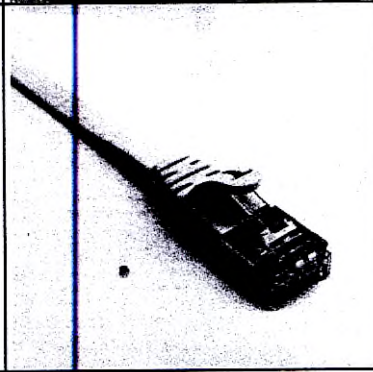
6 Подключение блока питания в сборе с кабелем питания блока питания к сети питания закончено.

Отсоединение блока питания DEPS9601 / DEPS9601A от сети питания происходит в обратном порядке (примечание: действия и положения переключателя в этапах меняются на обратные, например, подключение на отключение и т.д.).

Примечание: для блока питания DEPS9601A есть возможность альтернативного получения питания от соответствующего разъема постоянного тока ЛПУ или совместимых систем рентгеновской визуализации. Для этого он оборудован дополнительным входным разъемом питания постоянного тока.

Подсоединение блока питания DEPS9601 / DEPS9601A к локальной сети

Ниже для справок приведены этапы подсоединения блока питания DEPS9601 / DEPS9601A к локальной сети посредством кабеля сетевого (на примере блока питания DEPS9601A):

№	Описание	Изображение
1	Подготовьте (положите на ровную поверхность) блок питания DEPS9601A вблизи расположения разъема кабеля сетевого (должен быть с другой стороны уже подключен авторизованными производителем специалистами к устройствам коммутации, может быть использован не входящий в комплект поставки кабель сетевой, но аналогичный по характеристикам). Обратите внимание, что данное действие может быть выполнено перед этапом 4 «Подсоединение блока питания DEPS9601 / DEPS9601A к сети питания».	Блок питания DEPS9601A: 
	Разъем кабеля сетевого:	

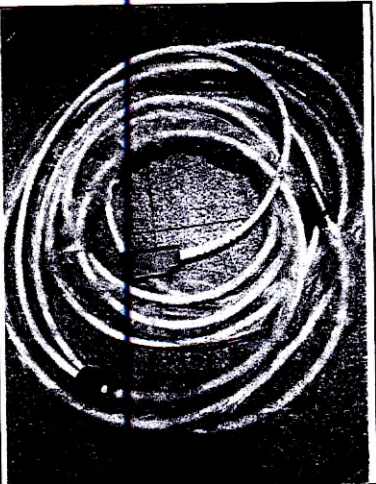
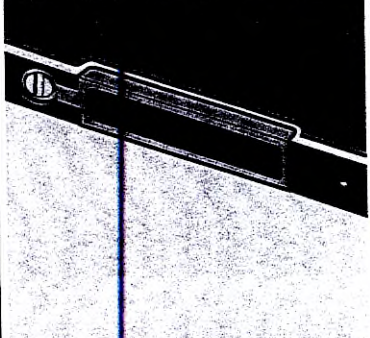
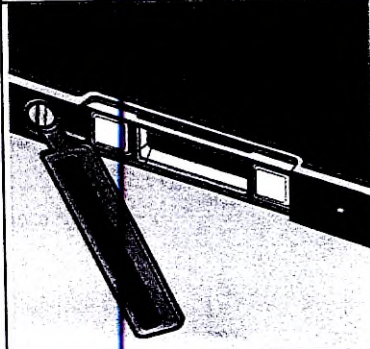
	Вставьте в одну руку разъем кабеля сетевого, зажмите пальцем защелку на нем. Поверните разъем так, чтобы зажатая защелка оказалась снизу. Придерживая другой рукой корпус блока питания, вставьте разъем кабеля сетевого в указанной на иллюстрации разъем блока питания до упора. Отпустите защелку.	Защелка на кабеле сетевого:	
		Требуемый разъем на блоке питания DEPS9601A:	
3	Подключение блока питания к локальной сети посредством кабеля сетевого закончено.	-	

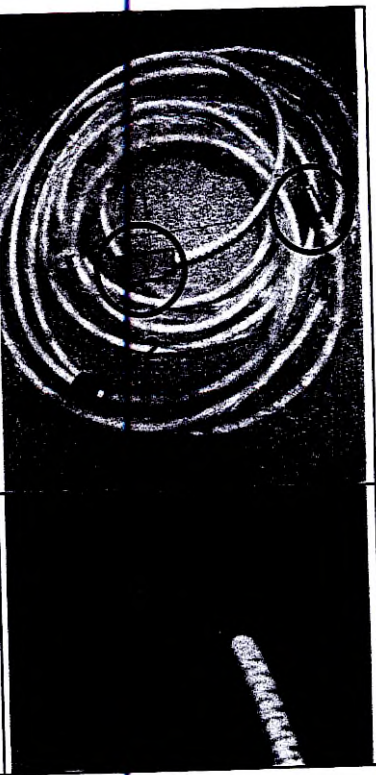
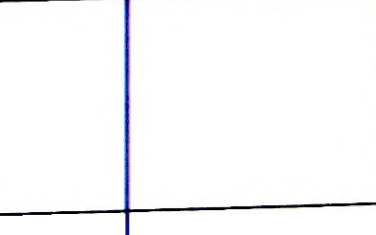
Отсоединение блока питания от локальной сети посредством кабеля сетевого происходит в обратном порядке (примечание: действия и положения переключателя в этапах меняются на обратные, например, подключение на отключение и т.д.).

Подсоединение детектора к блоку питания DEPS9601 / DEPS9601A

Подсоединение детекторов S3025-W / S4335-W / S4343-W к блоку питания DEPS9601 / DEPS9601A осуществляется с помощью кабеля детектора следующим образом (на примере блока питания DEPS9601A):

№	Описание	Изображение
1	Подготовьте блок питания DEPS9601A, кабель детектора и детектор S3025-W (S4335-W / 4343-W). Обратите внимание, что для подсоединения детектора S3025-W также потребуется шлицевая отвертка (в комплект поставки не входит).	Блок питания DEPS9601A: 

		Кабель детектора:	
1*	Только для детектора S3025-W: При помощи шлицевой отвертки ослабьте (поверните против часовой стрелки) головку фиксатора крышки разъема детектора на детекторе S3025- W.	Крышка разъема детектора:	
		После ослабления фиксатора крышки разъема детектора:	
2	Подсоедините разъем «1» кабеля детектора к соответствующему разъему на блоке питания DEPS9601A, далее расположите разъем «2» кабеля детектора на небольшом расстоянии от разъема детектора, разъемы должны притянуться за счет встроенных магнитов. Если разъемы не	Разъем блока питания DEPS9601A:	

разъемы неправильно спозиционированы относительно друг друга – переверните разъем кабеля детектора на 180° и повторно попробуйте их подсоединить.	Разъемы кабеля детектора:	
3 Подсоединение детектора к блоку питания закончено. Обратите внимание, что данное подключение может быть выполнено перед этапом 4 «Подсоединение блока питания DEPS9601 / DEPS9601A к сети питания».	Кабель детектора подсоединенный к детектору S4343-W:	

Отсоединение происходит в обратном порядке.

11. Маркировка

Данный раздел заменяет информацию о маркировках в общем руководстве.

Маркировка элементов изделия может содержать следующие применимые параметры, символы и обозначения:

- Наименование изделия;
- Версия изделия;
- Наименование элемента или принадлежности изделия;
- Входные электрические параметры: напряжение, частоту электропитания (или символ постоянного тока ) , ток, мощность;
- Выходные электрические параметры: напряжение, ток, мощность;
- Емкость батареи аккумулятора, а также ее обозначение;
- Класс защиты от поражения электрическим током;
- Параметры электромагнитной совместимости;
- Степень защиты, обеспечиваемую оболочкой;
- Артикул (PN);
- MAC-адрес (MAC);
-  Символ «Серийный номер» с указанием серийного номера;
-  Символ «Номер по каталогу» с указанием номера по каталогу;
-  Символ «Дата изготовления» с указанием даты изготовления;
-  Символ «Информация о производителе» с указанием наименования производителя и адреса (дополнительно: телефона и факса);

-  Символ «Осторожно! Обратитесь к руководству по эксплуатации»;
-  Символ «Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации»;
-  Символ «Рабочие части типа В без защиты от разряда дефибриллятора»
-  Символ «Директива WEEE - не выбрасывать вместе с обычными бытовыми отходами»;
-  Символ «Неионизирующая радиация»
-  Символ «Знак соответствия CE» с (или без) указанием номера нотифицирующего органа;
-  Символ «Директива RoHS. Срок экологически безопасного использования - 5 лет» («RoHS. Environment-friendly use period – 5 years»)
-  Символ «Директива RoHS. Срок экологически безопасного использования - 10 лет» («RoHS. Environment-friendly use period – 10 years»)
-  Символ «Только для внутреннего пользования»
-  Символ «Литий-ионная батарея / аккумулятор»
-  Символ «Избегать попадания воды»;
-  Символ «Неавторизованная модификация запрещена».
-  Символ «Ненадлежащее применение может привести к травмам и повреждению изделия»
-  Обозначение полярности разъема.

Дополнительно на маркировках может содержаться предупреждения и сервисная информация для нужд производителя.

На Рисунках ниже приведены маркировки элементов и принадлежностей изделия.

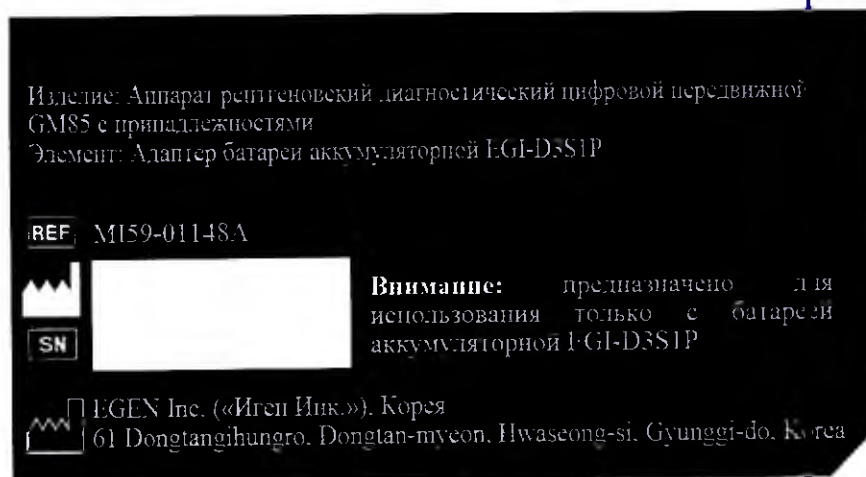


Рисунок 11.1 - Маркировка адаптера батареи аккумуляторной EGI-D3S1P.

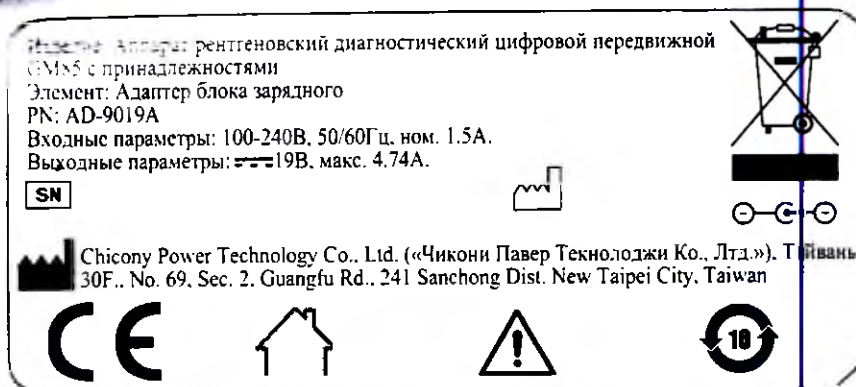


Рисунок 11.2 - Маркировка адаптера блока зарядного.

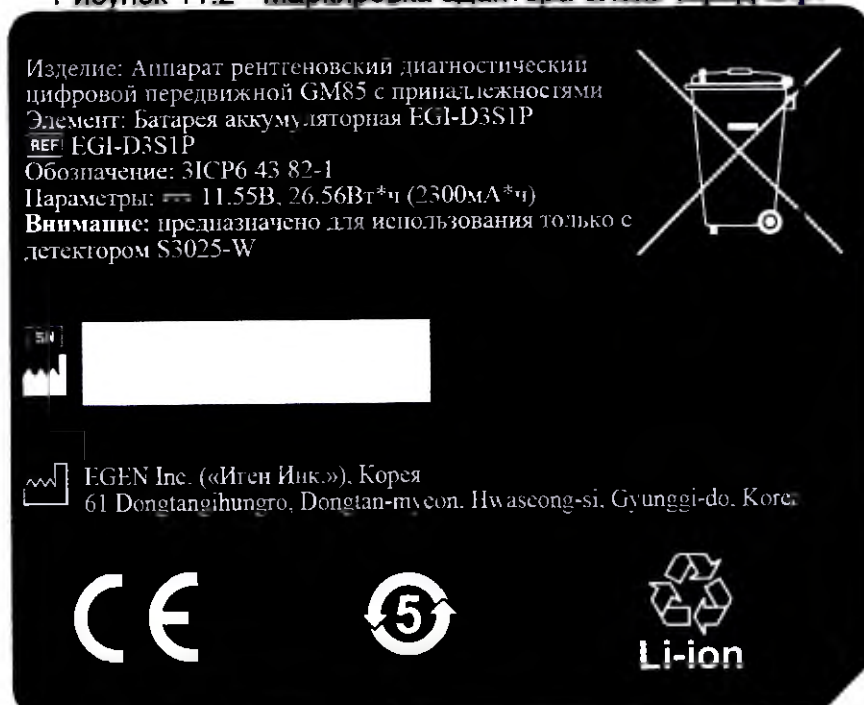


Рисунок 11.3 - Маркировка батареи аккумуляторной EGI-D3S1P.

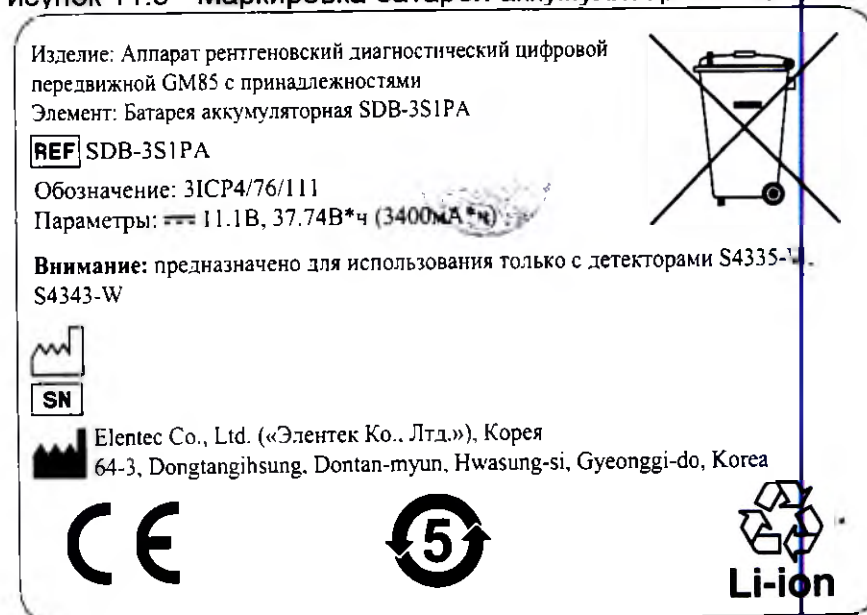


Рисунок 11.4 - Маркировка батареи аккумуляторной SDB-3S1PA.

Изделие: Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 с принадлежностями
 Элемент: Блок зарядный
 Входные параметры: $\sim$ 19В, макс. 1.2А
 Выходные параметры: $\sim$ 12.6В, макс. 1.5А
 Предупреждение:
 1) Опасность взрыва при неадекватной установке батарей аккумуляторной.
 2) Не замыкать накоротко контакты разъема.

SN



Daean Elecom Co., Ltd. («Дайен Элеком Ко., Лтд.»), Корея.
 903, Rm 903-907 Ace Gwangmyeong Tower, 108, Naan-ro, Gwangmyeong-si,
 Gyeonggi-do, Korea
 TEL (82)2-6112-7155 FAX (82)2-6112-7156



Рисунок 11.5 - Маркировка блока зарядного.

SAMSUNG

Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 с принадлежностями

Вариант исполнения: Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 40 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L

Элемент: Блок основной 40 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L

Параметры питания: 100-240 В, 50/60 Гц, 2 кВА

Выходная мощность: 40 кВт

Класс электробезопасности: I класс

Электромагнитная совместимость: группа I, класс А.

Степень защиты оболочки: IPX0

SN



Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»),
 Республика Корея.
 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.



Сделано в Республике Корея

Рисунок 11.6 - Маркировка блока основной 40 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L.

**Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной
GM85 с принадлежностями**

Вариант исполнения: Аппарат рентгеновский диагностический
цифровой передвижной GM85 32 кВт с рентгеновским излучателем
LUC-13L

Элемент: Блок основной 32 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L

Параметры питания: 100-240 В, 50/60 Гц, 1.3 кВА

Выходная мощность: 32 кВт

Класс электробезопасности: I класс

Электромагнитная совместимость: группа 1, класс А.

Степень защиты оболочки: IPX0.



Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»),
Республика Корея.
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.



Сделано в Республике Корея

Рисунок 11.7 - Маркировка блока основного 32 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L.

**Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной
GM85 с принадлежностями**

Вариант исполнения: Аппарат рентгеновский диагностический
цифровой передвижной GM85 40 кВт с рентгеновским излучателем
XRR-3332X

Элемент: Блок основной 40 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X

Параметры питания: 100-240 В, 50/60 Гц, 2 кВА

Выходная мощность: 40 кВт

Класс электробезопасности: I класс

Электромагнитная совместимость: группа 1, класс А.

Степень защиты оболочки: IPX0.



Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»),
Республика Корея.
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.



CE
0120



Сделано в Республике Корея



Рисунок 11.8 - Маркировка блока основного 40 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X.

**Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной
GM85 с принадлежностями**

Вариант исполнения: Аппарат рентгеновский диагностический
цифровой передвижной GM85 32 кВт с рентгеновским излучателем
XRR-3332X

Элемент: Блок основной 32 кВт с рентгеновским излучателем
XRR-3332X

Параметры питания: 100-240 В, 50/60 Гц, 1.3 кВА

Выходная мощность: 32 кВт

Класс электробезопасности: I класс

Электромагнитная совместимость: группа 1, класс А.

Степень защиты оболочки: IPX0.



Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»),
Республика Корея.
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.



Сделано в Республике Корея

Рисунок 11.9 - Маркировка блока основного 32 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X.



**Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной
GM85 с принадлежностями**

Вариант исполнения: Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 40 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L с детским принтом
Элемент: Блок основной 40 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L с детским принтом

Параметры питания: 100-240 В, 50/60 Гц, 2 кВА

Выходная мощность: 40 кВт

Класс электробезопасности: I класс

Электромагнитная совместимость: группа 1, класс А. Степень защиты оболочки: IPX0.



Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»),
Республика Корея.
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.



Сделано в Республике Корея

Рисунок 11.10 - Маркировка блока основного 40 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L с детским принтом.

SAMSUNG

**Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной
GM85 с принадлежностями**

Вариант исполнения: Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 32 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L с детским принтом

Элемент: Блок основной 32 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L с детским принтом

Параметры питания: 100-240 В, 50/60 Гц, 1.3 кВА

Выходная мощность: 32 кВт

Класс электробезопасности: I класс

Электромагнитная совместимость: группа 1, класс А.

Степень защиты оболочки: IPX0.



Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»),
Республика Корея.
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.



Сделано в Республике Корея

Маркировка блока основного 32 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L с детским принтом.

SAMSUNG

Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 с принадлежностями

Вариант исполнения: Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 40 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X с детским принтом

Элемент: Блок основной 40 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X с детским принтом

Параметры питания: 100-240 В, 50/60 Гц, 2 кВА

Выходная мощность: 40 кВт

Класс электробезопасности: I класс

Электромагнитная совместимость: группа I, класс A.

Степень защиты оболочки: IPX0.



Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд»),
Республика Корея.

129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.



CE
0120



Сделано в Республике Корея

Рисунок 11.12 - Маркировка блока основного 40 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X с детским принтом.

**Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной
GM85 с принадлежностями**

Вариант исполнения: Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 32 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X с детским принтом

Элемент: Блок основной 32 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X с детским принтом

Параметры питания: 100-240 В, 50/60 Гц, 1.3 кВА

Выходная мощность: 32 кВт

Класс электробезопасности: I класс

Электромагнитная совместимость: группа 1, класс А.

Степень защиты оболочки: IPX0.



Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»),
Республика Корея.

129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.



Сделано в Республике Корея

Рисунок 11.13 - Маркировка блока основного 32 кВт с рентгеновским излучателем XRR-3332X с детским принтом.

DAEAN

Изделие: Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 с принадлежностями

Элемент: Блок питания DEPS9601

Входные параметры: 100-240В, 50-60Гц, макс. 1А

Выходные параметры: 16В, макс. 3А.

Предупреждение: Не замыкайте накоротко контакты разъемов.



Daean Elecom Co., Ltd. («Дайен Элеком Ко., Лтд.»), Корея,
903, Rm 903-907 Ace Gwangmyeong Tower, 108, Naan-ro, Gwangmyeong-si,
Gyeonggi-do, Korea

TEL (82)2-6112-7155 FAX (82)2-6112-7156



Рисунок 11.14 - Маркировка блока питания DEPS9601.

Элемент: Блок питания DEPS9601A

Входные параметры: 100-240В, 50-60Гц, макс. 1А.

Входные параметры на доп. входе: 24В, макс. 2.5А.

Выходные параметры: 16В, макс. 3А.

Предупреждение: Не замыкайте накоротко контакты разъемов.

SN



Daeae Elecom Co., Ltd. («Дайен Элеком Ко., Лтд.»), Корея.
903, Rm 903-907 Ace Gwangmyeong Tower, 108, Naan-ro, Gwangmyeong-si,
Gyeonggi-do, Korea
TEL (82)2-6112-7155 FAX (82)2-6112-7156

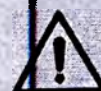


Рисунок 11.15 - Маркировка блока питания DEPS9601A.

SAMSUNG

V1.0ARU

Изделие: Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 с принадлежностями

Элемент: Детектор S3025-W

REF S3025-W

Параметры: 16В, 3А

Класс электробезопасности: I класс электробезопасности.

Электромагнитная совместимость: группа 1, класс А.

Степень защиты оболочки: IP54.

Внимание: предназначено для использования только с блоком питания DEPS9601 или DEPS9601A, производства Daeae Elecom Co., Ltd. («Дайен Элеком Ко., Лтд.»), Корея.



Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»),
Республика Корея.
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.



CE
0120



Рисунок 11.16 - Маркировка детектора S3025-W (основная).





SN

MAC:

Внимание: предназначено для использования только с батареей аккумуляторной EGI-D3S1P, производства EGEN Inc. («Йген Инк.»), Корея

Рисунок 11.17 - Маркировка детектора S3025-W (дополнительная).



ВНИМАНИЕ

При применении вместе с детектором растров рентгеновских отсвечивающих, не поставляемых производителем изделия, возможно появление линий сетки раstra на полученных изображениях.

По этой причине настоятельно рекомендуется применять исключительно растры, поставляемые производителем данного изделия.

Не наносите или распыляйте очищающие средства непосредственно на корпус детектора, будьте особенно осторожны, не допускайте попадания жидкости на разъем детектора и на контакты отсека для батареи аккумуляторной.

При превышении допустимой весовой нагрузки, применяйте крышку распределения нагрузки для предотвращения нанесения вреда детектору.

Рисунок 11.18 - Маркировка детектора S3025-W (предупреждение; одинаковая для всех вариантов детекторов).

SAMSUNG

V1.0ARU

Изделие: Аппарат рентгеновский цифровой передвижной GM85 с принадлежностями

Элемент: Детектор S4335-W

REF S4335-W

Параметры: 16В, 3А

Класс электробезопасности: I класс электробезопасности.

Электромагнитная совместимость: группа 1, класс А.

Степень защиты оболочки: IPX0.

Внимание: предназначено для использования только с блоком питания DEPS9601 или DEPS9601A, производства Дайен Электрон Ко., Лтд. («Daean Elecom Co., Ltd.»), Корея.



Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»), Республика Корея.

129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.



CE
0120



Рисунок 11.19 - Маркировка детектора S4335-W (основная).

CODE:



SN

MAC:

Внимание: предназначено для использования только с батареей аккумуляторной SDB-3S1PA, производства Elentec Co., Ltd. («Элентек Ко., Лтд.»), Корея

Рисунок 11.20 - Маркировка детектора S4335-W (дополнительная).

SAMSUNG

V1.0ARU

Изделие: Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 с принадлежностями

Элемент: Детектор S4343-W

REF S4343-W

Параметры: 16В, 3А

Класс электробезопасности: I класс электробезопасности.

Электромагнитная совместимость: класс А.

Степень защиты оболочки: IPX0.

Внимание: предназначено для использования только с блоком питания DEPS9601 или DEPS9601A, производства Дайен Элеком Ко., Лтд. («Daean Elecom Co., Ltd.»), Корея.



Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»), Республика Корея.
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.



CE
0120



Рисунок 11.21 - Маркировка детектора S4343-W (основная).

CODE:

V100BRU



SN

MAC:

Внимание: предназначено для использования только с батареей аккумуляторной SDB-3S1PA, производства Elentec Co., Ltd. («Элентек Ко., Лтд.»), Корея

Рисунок 11.22 - Маркировка детектора S4343-W (дополнительная).

SAMSUNG

Изделие: Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 с принадлежностями
Элемент: Направляющие коллиматора

REF SDR-OGCR40U



SN



Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»),
Республика Корея.
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.



Рисунок 11.23 - Маркировка направляющих коллиматора.

Изделие: Аппарат рентгеновский диагностический
цифровой передвижной GM85 с принадлежностями
Элемент: Держатель детектора

REF SDR-OGDH70A

Максимальный вес: 5 кг.



SN



Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»),
Республика Корея.
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.



Рисунок 11.24 - Маркировка держателя детектора (основная).



Рисунок 11.25 - Маркировка держателя детектора (предупреждение).

Изделие: Аппарат рентгеновский диагностический
цифровой передвижной GM85 с принадлежностями
Элемент: Крышка распределения нагрузки

REF SDR-OGWD80U



SN



Samsung Electronics Co., Ltd. («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»),
Республика Корея.
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.



Рисунок 11.26 - Маркировка крышки распределения нагрузки.

На Рисунке 11.27 указано расположение дополнительных маркировок и символов блока основного (одинаковые для всех вариантов блока основного). Ниже приведено их описание.

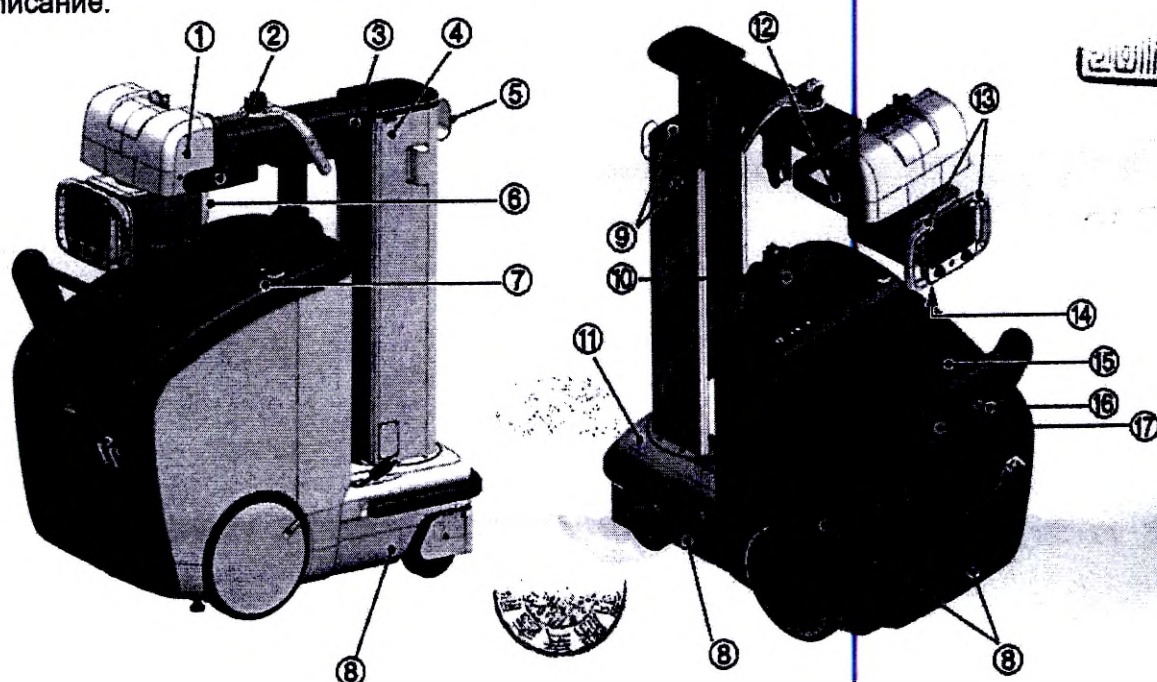


Рисунок 11.27 – Расположение дополнительных маркировок и символов на блоке основном.



Действительное фокусное пятно

2



Указывает на опасность зажима или защемления пальцев.

Указывает на то, что доступ в зону облучения разрешен только уполномоченному персоналу.

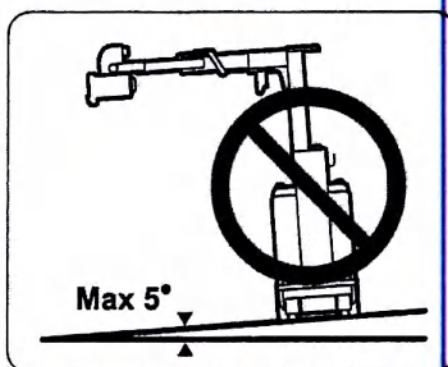


⚠ ВНИМАНИЕ

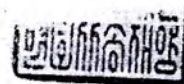
РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

Изделие может представлять опасность, как для пациента, так и для оператора, если используются неверные параметры съемки и не соблюдаются надлежащие способы эксплуатации.

Предупреждение об опасности рентгеновского излучения.



Допустимый максимальный наклон изделия – 5°



4



Указывает на опасность зажима или защемления пальцев.

4



Указывает, что прислоняться к изделию может быть небезопасно.

4



Указывает, что толкание изделия может оказаться небезопасным.

5



25kg

Указывает на то, что изделие выдерживает дополнительный вес до 25 кг.

6



Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации

7



Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации

7

ВНИМАНИЕ: Изделие может представлять опасность как для пациента, так и для оператора, если не соблюдаются надлежащие условия съемки, инструкции по эксплуатации и требования по обслуживанию

Предупреждение об опасности рентгенового аппарата.

8



Указывает на опасность зажима или защемления ступни.

9



Указывает на опасность зажима или защемления пальцев.

10



Указывает на опасность зажима или защемления пальцев.

11



Указывает на то, что прислоняться или садиться на изделие может быть небезопасным

11



Не вставляйте на поверхность.

12



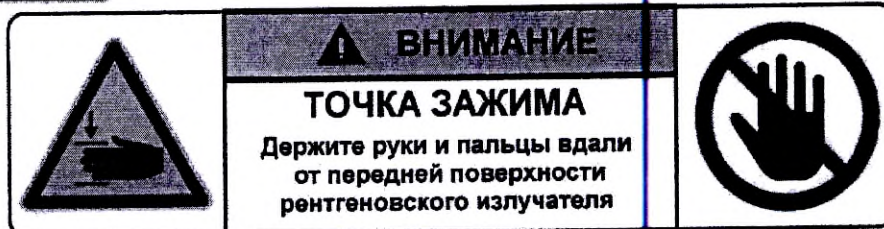
Указывает на опасность зажима пальцев.

12



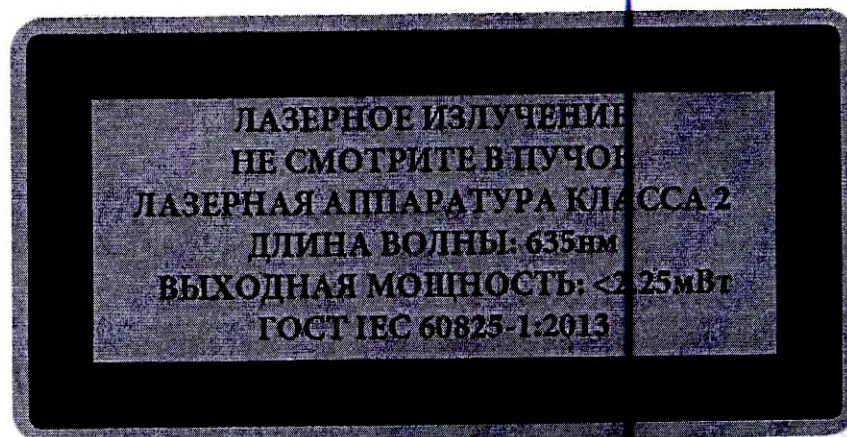
Указывает на угрозы, связанные с опасным напряжением, в том числе высоким напряжением.

13



Указывает на угрозу зажима пальцев или рук.

14



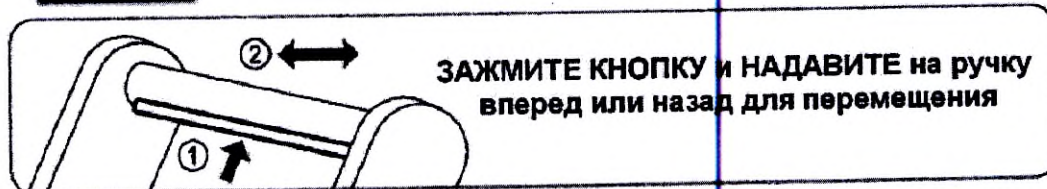
Поясняющая маркировка о лазерной опасности.

14



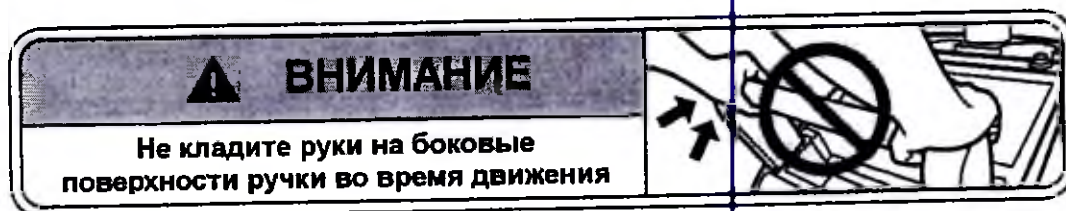
Предупреждающая маркировка о лазерной опасности.

15



Инструкции по перемещению изделия.

16



Предупреждение об опасности расположения рук по бокам рукоятки при движении



Инструкции об использовании отсеков для хранения для подзарядки батарей аккумуляторных детекторов

12. Условия транспортирования, хранения и эксплуатации

Данный раздел заменяет информацию об условиях транспортирования, хранения и эксплуатации в общем руководстве.

Изделия транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта в соответствии с условиями:

Условия транспортирования: температура воздуха от -10°C до $+55^{\circ}\text{C}$;
относительная влажность воздуха от 20 до 80 % (без конденсации);
атмосферное давление от 70 до 101.3 кПа.

Условия хранения и эксплуатации медицинского изделия:
Условия хранения: температура воздуха от -10°C до $+55^{\circ}\text{C}$ (рекомендуемое от 20 до 25°C);
относительная влажность воздуха от 20 до 80 % (без конденсации);
атмосферное давление от 70 до 101.3 кПа.

Условия эксплуатации: температура воздуха от $+10^{\circ}\text{C}$ до $+35^{\circ}\text{C}$ (рекомендуемое от 20 до 25°C);
относительная влажность воздуха от 30 до 75 % (без конденсации);
атмосферное давление от 80 до 101.3 кПа.

13. Используемые в изделии материалы

Данный раздел дополняет и заменяет информацию в общем руководстве.

Материалы, применяемые в изделии, приведены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Материалы, применяемые в изделии.

Наименование	Материалы, применяемые при изготовлении	Вид контакта с организмом человека
Аппарат рентгеновский передвижной GM85, состав:	диагностический цифровой	Кратковременный контакт с неповрежденной кожей
1. Адаптер батареи EGI-D3S1P	АБС-пластик SABIC CYCOLAC HMG47MD, краситель серый CYCOLAC HDB233 и черный CYCOLAC HDB227	Resin SABIC SABIC

	АБС-пластик SABIC CYCOLAC Resin EX58F, краситель серый SABIC CYCOLAC HDB233; ПВХ SABIC CYCOLAC SPVC 59S, краситель черного цвета SABIC CYCOLAC HNT233
3. Батарейка для выключателя облучения беспроводного C2UW-LP-I	Сталь TG Tianjin SS330
4. Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P	АБС-пластик SABIC CYCOLAC Resin HMG47MD, краситель черный SABIC CYCOLAC HDB227
5. Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA	АБС-пластик SABIC CYCOLAC Resin HM725D, краситель серый SABIC CYCOLAC HDB233
6. Блок зарядный	АБС-пластик SABIC CYCOLAC Resin HMG47MD, краситель серый SABIC CYCOLAC HDB233 и черный SABIC CYCOLAC HDB227
7. Блок основной (варианты без детского рисунка; с прикрепленными элементами набора кожухов и крепежей для блока основного)	Смесь АБС-пластика и поликарбоната SABIC Cysoloy PC+ABS CX2244ME, красители черный SABIC Cysoloy CX100BL, серый SABIC Cysoloy CX100GR4A, белый SABIC Cysoloy CX100WHC. Алюминий марки АД33 с нанесением порошково-полимерного покрытия черного цвета DONGJUN DFD622GC. Поликарбонат Lexan Sabic PC2200 прозрачный. ПВХ SABIC CYCOLAC SPVC 64TS, краситель черного цвета SABIC CYCOLAC HNT233. Полипропилен Shenghuan XC562A, краситель белый Shenghuan GG45D.
8. Блок основной (варианты с детским рисунком; с прикрепленными элементами набора кожухов и крепежей для блока основного)	Смесь АБС-пластика и поликарбоната SABIC Cysoloy PC+ABS CX2244ME, красители черный SABIC Cysoloy CX100BL, серый SABIC Cysoloy CX100GR4A, белый SABIC Cysoloy CX100WHC, красный SABIC Cysoloy CX100RD, зеленый SABIC Cysoloy CX100GR2, синий SABIC Cysoloy CX100BLA Алюминий марки АД33 с нанесением порошково-полимерного покрытия черного цвета DONGJUN DFD622GC. Поликарбонат Lexan Sabic PC2200 прозрачный. ПВХ SABIC CYCOLAC SPVC 64TS, краситель черного цвета SABIC CYCOLAC HNT233.

	Полипропилен Shenghuan XC562A, краситель белый Shenghuan GG45D.	
9. Блок питания DEPS9601 / DEPS9601A	Сталь марки Ст3пс с нанесением порошково-полимерного покрытия серого Linghuan ASDH21AA и белого Linghuan ASDH02VC цвета	
10. Выключатель облучения беспроводной C2UW-LP-I	АБС-пластик SABIC CYCOLAC Resin EX58C, краситель серый SABIC CYCOLAC HDB233	
11. Выключатель облучения проводной C2U-45	АБС-пластик SABIC CYCOLAC Resin EX58C, краситель серый SABIC CYCOLAC HDB233; ПВХ SABIC CYCOLAC SPVC 59S, краситель серого цвета SABIC CYCOLAC HNT277	
12. Выключатель облучения проводной C2UW-DS-SA01	АБС-пластик SABIC CYCOLAC Resin EX58C, краситель серый SABIC CYCOLAC HDB233; ПВХ SABIC CYCOLAC SPVC 59S, краситель серого цвета SABIC CYCOLAC HNT277	
13. Детектор S3025-W	Алюминий марки АД33 с нанесением порошково-полимерного покрытия черного цвета DONGJUN DFD625BL; ПЭТ Lexan ST-DSAG-01, краситель черный Lexan ST-DSAG-BL22 и серый Lexan ST-DSAG-GR08.	
14. Детектор S4335-W / S4343-W	Алюминий марки АД33 с нанесением порошково-полимерного покрытия серого цвета DONGJUN DFD623GR; Поликарбонат Sichuan Longhua PC 870-83, с красителем серого цвета Longhua CL2312	
15. Кабель детектора	ПВХ SABIC CYCOLAC SPVC 64TS, краситель белого цвета SABIC CYCOLAC HNT201	
16. Кабель питания адаптера блока зарядного	ПВХ SABIC CYCOLAC SPVC 64TS, краситель черного цвета SABIC CYCOLAC HNT233	
17. Кабель питания блока питания	ПВХ SABIC CYCOLAC SPVC 64TS, краситель черного цвета SABIC CYCOLAC HNT233	
18. Выключатель облучения беспроводной TS-CES(SAM) (тип A/ тип B)	АБС-пластик SABIC CYCOLAC Resin EX58C, краситель белый SABIC CYCOLAC HDB240	
19. Направляющие коллиматора	Алюминий марки АД35	
Принадлежности:		
1. Держатель детектора	Нержавеющая сталь HBIS q235 ss400 a36 с/без нанесения порошково-полимерного покрытия белого цвета HBIS SCW21	
2. Дисковод оптический	АБС-пластик SABIC CYCOLAC Resin	

	MG94, краситель черный SABIC CYCOLAC HDB227; PBX SABIC SPVC 60S, краситель черного цвета SABIC CYCOLAC HNT233	
3. Кабель детектора дополнительный	PBX SABIC CYCOLAC SPVC 64TS, краситель белого цвета SABIC CYCOLAC HNT201	
4. Кабель сетевой	PBX SABIC SPVC 67S, краситель серого цвета SABIC CYCOLAC HNT245	
5. Крышка распределения нагрузки	АБС-пластик SABIC CYCOLAC Resin MG38F; Поликарбонат Sichuan Longhua PC 870-77; Алюминий марки АД33.	
6. Подставка сканера штрихкода	Смесь АБС-пластика и поликарбоната SABIC CYCOLAC RESIN DL100, краситель серого цвета SABIC CYCOLAC HDB221	
7. Сканер штрихкода	Смесь АБС-пластика и поликарбоната SABIC CYCOLAC RESIN DL100, краситель серого цвета SABIC CYCOLAC HDB221; PBX SABIC SPVC 60S, краситель черного цвета SABIC CYCOLAC HNT233	

14. Техническая информация

Данный раздел заменяет и дополняет информацию в общем руководстве.

Электромагнитная совместимость: группа I, класс А.

Класс электробезопасности изделия: I класс электробезопасности.

Тип защиты рабочей части от токов утечки: рабочая часть типа В (без защиты от разряда дефибриллятора).

Степень защиты оболочки: IPX0, за исключением детектора S3025-W – IP54 (данная степень гарантируется только при надлежащей фиксации крышки разъема детектора и крышки отсека батареи аккумуляторной).

Защита от опасностей возгорания воспламеняющихся смесей анестетиков с воздухом или с кислородом или закисью азота: нет.

Режим работы: продолжительный режим работы с переменными нагрузками.

Расчетный срок эксплуатации: 10 лет.

Встроенное в блок основной программное обеспечение: версия V3.03 (28.10.2016).

Класс риска программного обеспечения, встроенного в блок основной: А.

Встроенное в детекторы программное обеспечение: V1.6.0.0 (16.02.2017).

Класс риска программного обеспечения, встроенное в детекторы: А.

Масса-габаритные параметры

Масса-габаритные характеристики элементов состава изделия приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Масса-габаритные характеристики элементов состава изделия.

Наименование	Параметр	Значение
--------------	----------	----------

Аккумуляторная батарея EGI-D3S1P	Вес, кг, $\pm 7\%$	0.241
Адаптер блока зарядного	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 2 мм	245 x 130 x 8.5
	Вес, кг, $\pm 7\%$	0.345
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 2 мм	127 x 51 x 30
	Длина кабеля, м, $\pm 5\%$	1.8
Батарея аккумуляторная для блока основного	Вес, кг, $\pm 7\%$	32
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 2 мм	390 x 340 x 230
Батарейка для выключателя облучения беспроводного C2UW-LP-I	Вес, кг, $\pm 5\%$	0.02
	Диаметр x Высота, мм, ± 0.5 мм	17 x 34.2
Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P	Вес, кг, $\pm 5\%$	0.183
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 1 мм	133 x 108.8 x 7.8
Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA	Вес, кг, $\pm 5\%$	0.385
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 2 мм	245 x 130 x 8.5
Блок зарядный	Вес, кг, $\pm 7\%$	0.5
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 3 мм	281.6 x 206.6 x 21.2
		349
Блок основной (всех моделей)	Вес (с установленной батареей аккумуляторной и прикрепленными элементами набора кожухов и крепежей), кг, $\pm 1\%$	
	Длина, мм, $\pm 1\%$	1258
	Ширина, мм, $\pm 1\%$	555
	Высота, мм, минимальная, $\pm 1\%$	1396
	Высота, мм, максимальная, $\pm 1\%$	2152
Блок питания DEPS9601	Вес, кг, $\pm 7\%$	1.2
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 3 мм	208 x 155 x 65
Блок питания DEPS9601A	Вес, кг, $\pm 7\%$	1.22
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 3 мм	208 x 155 x 65
Выключатель облучения беспроводной C2UW-LP-I	Вес, кг, $\pm 7\%$	0.085
	Диаметр x Высота, мм, ± 2 мм	36.5 x 168
Выключатель облучения проводной C2U-45	Вес, кг, $\pm 5\%$	0.158
	Диаметр x Высота, мм, ± 2 мм	30 x 105
	Максимальная длина кабеля, мм, ± 5 мм	1000
	Диаметр кабеля, мм, $\pm 5\%$	4.6
Выключатель облучения проводной C2UW-DS-SA01	Вес, кг, $\pm 5\%$	0.168
	Диаметр x Высота, мм, ± 2 мм	36.5 x 168
	Максимальная длина кабеля, мм, ± 5 мм	1000
	Диаметр кабеля, мм, $\pm 5\%$	4.6
Детектор S3025-W	Вес, кг, $\pm 7.5\%$	1.63
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 2 мм	332.4 x 281.6 x 15.2
Детектор S4335-W	Вес, кг, $\pm 7.5\%$	3.1
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 2 мм	459.6 x 383.6 x 15.0
Детектор S4343-W	Вес, кг, $\pm 7.5\%$	3.7
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 2 мм	459.6 x 459.6 x 15
Дозиметр клинический для контроля радиологических процедур серии VacuDAP	Вес, кг, $\pm 5\%$	0.24
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 2 мм	177 x 182 x 18

system, VacuDAP OEM		
Кабель детектора	Вес, кг, $\pm 4\%$	0.697
	Длина, м, $\pm 6\%$	7
	Внешний диаметр кабеля, мм, ± 0.5 мм	8
Кабель питания адаптера блока зарядного	Вес, кг, $\pm 4\%$	0.170
	Длина, м, $\pm 5\%$	1.5
Кабель питания блока питания	Вес, кг, $\pm 4\%$	0.250
	Длина, м, $\pm 5\%$	1.8
Выключатель облучения беспроводной TS-CES(SAM) тип А / Выключатель облучения беспроводной TS-CES(SAM) тип В	Вес (без батареи), кг, $\pm 7\%$	0.065
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 3 мм	109.5 x 38.1 x 30.2
Направляющие коллиматора	Вес, кг, $\pm 6.5\%$	1.4
	Длина x Ширина x Высота, мм	192 x 179 x 76
Растр отсеивающий рентгеновский JPI (MI97-03363A)	Вес, кг, $\pm 7.5\%$	0.419
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 2 мм	358.6 x 308 x 22.45
Растр отсеивающий рентгеновский JPI (MI97-03043A)	Вес, кг, $\pm 7.5\%$	0.818
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 2 мм	486 x 410 x 22.4
Растр отсеивающий рентгеновский JPI (MI97-03044A)	Вес, кг, $\pm 7.5\%$	0.978
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 2 мм	486 x 486 x 22.4

Масса-габаритные характеристики принадлежностей приведены в Таблице 14.2.

Таблица 14.2 – Масса-габаритные характеристики принадлежностей.

Наименование	Параметр	Значение
Держатель детектора	Вес, кг, $\pm 3\%$	6.38
	Ширина x Глубина x Высота, мм, ± 4 мм	471 x 101 x 547
Дисковод оптический	Вес, кг, $\pm 3\%$	0.208
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 2 мм	146 x 146.8 x 14
	Длина кабеля, м, ± 2 мм	0.15
Кабель детектора дополнительный	Вес, кг	0.7
	Длина, м, $\pm 5\%$	7
Кабель сетевой	Вес, кг, $\pm 3\%$	0.189
	Длина, м, ± 8 мм	3
Крышка распределения нагрузки	Вес, кг, $\pm 3\%$	3.9
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 4 мм	505 x 505 x 37
Подставка сканера штрихкода	Вес, кг, $\pm 3\%$	212
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 2 мм	112 x 88 x 47
Сканер штрихкода	Вес, кг, $\pm 3\%$	145
	Длина x Ширина x Высота, мм, ± 2 мм	97 x 65 x 156
	Длина кабеля, м, ± 5 мм	1

Параметры элементов изделия

Основные параметры некоторых элементов состава изделия приведены в Таблице 14.3.

Таблица 14.3 – Параметры элементов состава изделия.

Наименование	Параметр	Значение
Адаптер батареи	Количество контактов разъема	к 8

аккумуляторной EGI-D3S1P	батарея аккумуляторной, шт.	
	Количество контактов разъема к блоку зарядному, шт.	10
	Номер по каталогу (REF)	MI59-01148A
Адаптер блока зарядного	Напряжение сети питания, В	100-240
	Частота сети питания, Гц	50/60
	Номинальный потребляемый ток, А	1.5
	Выходное напряжение постоянного тока, В	19
	Макс. выходной ток, А	4.74
	Входной разъем	Разъем IEC 60320 C6
	Выходной разъем	Штырьковый разъем питания, папа, внешний диаметр 5.5 мм
	Артикул (PN)	AD-9019A
Батарея аккумуляторная для блока основного	Тип	Литий-ионная
	Номинальное напряжение, В	316.8
	Номинальная емкость, А*ч	12
	Рабочее Напряжение, В	281.6-360.8
	Напряжение зарядки, макс, В	360.8
	Ток зарядки, макс, В	5
	Расчетное время полной зарядки, ч	12
	Расчетное применение одного полного заряда новой батареи аккумуляторной	220 излучений (80 кВ пиковое / 400 мА / 5 мс экспозиция / 30 с интервалы) после 20 км передвижения на максимальной скорости
	Тип силовых разъемов	2 однополярных разъема BMC, черный и красный, собранных вместе, один биполярный разъем SC, серый.
	Тип информационных разъемов	Два 8P8C разъема с заземлением, один на RS232 интерфейс, один – CAN интерфейс.
Батарейка для выключателя облучения беспроводного C:2UW-LP-I	Тип	Батарейка типа CR123A
	Номинальное напряжение, В	3

Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P	Номинальная емкость, МА*ч	1250
	Тип батареи аккумуляторной	Литий-ионная
	Номинальное напряжение постоянного тока, В	11.55
	Номинальная емкость, А*ч	2.3
	Номинальная емкость, Вт*ч	26.56
	Количество контактов разъема, шт	8
	Расчетное время зарядки в блоке зарядном, ч	3
	Номер по каталогу (REF)	EGI-D3S1P
Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA	Обозначение	3ICP6/43/82-1
	Тип батареи аккумуляторной	Литий-ионная
	Номинальное напряжение постоянного тока, В	11.4
	Номинальная емкость, А*ч	3.4
	Номинальная емкость, Вт*ч	38.76
	Количество контактов разъема, шт	10
	Расчетное время зарядки в блоке зарядном, ч	3
	Номер по каталогу (REF)	SDB-3S1PA
Блок зарядный	Обозначение	3ICP4/76/111
	Входное напряжение постоянного тока, В	19
	Номинальный потребляемый ток, А	1.2
	Номинальное выходное напряжение постоянного тока, В	12.6
	Номинальный выходной ток, А	1.5
	Тип входного разъема	Штырьковый разъем питания, мама, внутренний диаметр 5.5 мм
Блок основной (всех моделей)	Количество контактов разъема батареи аккумуляторной, шт.	10
	Напряжение сети питания, В	100-240
	Частота сети питания, Гц	50/60
	Потребляемая мощность при зарядке, ВА, не более, 32 кВт/40 кВт версии блока основного	1300/ 2000
	Длина кабеля питания**, м	3
	Минимальное усилие для нажатия датчика бамперного тормозной системы, Н	30
	Совместимые детекторы излучения	S3025-W, S4335-W, S4343-W *
	Количество одновременно сопряженных с блоком основным детекторов, шт.	2
	Способ ограничения доступа к управлению изделием	программный цифровой пароль
	Диагональ основного дисплея, дюймов	21.5
	Разрешение основного дисплея	1920 x 1080

	пикселей	
	Шаг пикселя основного дисплея, мм	0.245 x 0.245
	Диагональ вспомогательного дисплея, дюймов	12
	Разрешение вспомогательного дисплея, пикселей	768 x 1280
	Шаг пикселя вспомогательного дисплея, мм	0.35 x 0.35
	Способ дополнительной фиксации детекторов в отсеках для хранения	3 электронно-механических замка
	Число подвижных элементов кронштейна, шт.	1
	Число подвижных элементов колонны, шт.	1
	Максимальная скорость моторизованного передвижения, км/ч	5.6
	Максимальный допустимый угол наклона относительно вертикали, °	5
	Класс встроенного лазера	2
	Длина волны лазера, ±1 %, нм	635
	Макс. мощность лазера, мВт, ±0.05 мВт	2.25
	Режим работы	непрерывный
	Профиль лазерного луча	Линия
	Угол расхождения лазерного луча, °	60
	Количество лучей	4
	Мода	TEM00
	Положение лазерной апертуры	Нижняя часть корпуса вспомогательного дисплея
	Количество колес электроприводом, шт.	с 2
	Количество колес электропривода, шт.	без 2
Блок питания DEPS9601	Модель	DEPS9601
	Напряжение сети питания, В	100-240
	Частота сети питания, Гц	50/60
	Максимальный потребляемый ток, А	1.0
	Тип входного разъема	Разъем IEC 60320 C14
	Выходное напряжение постоянного тока, В	16,
	Максимальный выходной ток, А	3
	Тип выходного разъема	18 контактный цилиндрический
	Тип сетевого разъема	3P8C
	Тип предохранителя	Керамический

Блок питания DEPS9601A	Количество предохранителей, шт.	1
	Габаритные размеры предохранителя, длина x диаметр, мм	20 x 5
	Номинальное напряжение предохранителя, В	250
	Номинальный ток предохранителя, А	6.3
	Номинальное время срабатывания предохранителя	Смотрите Рисунок 14.1
	Модель	DEPS9601A
	Отличие от DEPS9601	Наличие дополнительного входного разъема питания постоянного тока
	Напряжение сети питания, В	100-240
	Частота сети питания, Гц	50/60
	Максимальный потребляемый ток, А	1.0
	Тип входного разъема	Разъем IEC 60320 C14
	Дополнительный вход питания, напряжение постоянного тока, В	24
	Максимальный потребляемый ток по дополнительному входу питания, А	2.5
	Тип дополнительного входа питания	4 контактный цилиндрический
	Выходное напряжение постоянного тока, В	16
	Максимальный выходной ток, А	3
	Тип выходного разъема	18 контактный цилиндрический разъем
	Тип сетевого разъема	8P8C
	Тип предохранителя	Керамический цилиндрический плавкий
	Количество предохранителей, шт.	1
Выключатель облучения беспроводной C2UW-LP-I	Размеры предохранителя, Длина x Диаметр, мм	20 x 5
	Номинальное напряжение предохранителя, В	250
	Номинальный ток предохранителя, А	6.3
	Номинальное время срабатывания предохранителя, с	Смотрите Рисунок 14.1
	Тип передатчика	Bluetooth
	Диапазон частот, ГГц	2.4-2.48
	Количество элементов управления	3 кнопки

	и индикации	
	Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	3
	Рабочее расстояние, не более, м	10
	Элемент питания	Батарейка типа CR123A
Выключатель облучения проводной C2U-45	Количество элементов управления и индикации	2 кнопки
	Тип разъема	8P8C
Выключатель облучения проводной C2UW-DS-SA01	Количество элементов управления и индикации	3 кнопки
	Тип разъема	8P8C
Дозиметр клинический для контроля радиологических процедур серии VacuDAP System, VacuDAP OEM	Напряжение питания, В	+10 ... + 30
	Номинальная мощность, Вт, не более	2
	Потребляемый ток, А, не более	0.5
Кабель детектора	Тип входного разъема	18 контактный цилиндрический разъем
	Тип выходного разъема	17 контактный разъем
Кабель питания адаптера блока зарядного	Тип входного разъема	Разъем штыревой CEE7/7 (Schuko)
	Тип выходного разъема	Разъем IEC 60320 C5
Кабель питания блока питания	Тип входного разъема	Разъем штыревой CEE7/7 (Schuko)
	Тип выходного разъема	Разъем IEC 60320 C13
Выключатель облучения беспроводной TS-CES(SAM) тип А / Выключатель облучения беспроводной TS-CES(SAM) тип В	Тип передатчика	Инфракрасное излучение
	Длина волны, ± 2 %, нм	950
	Количество элементов управления и индикации, тип А / тип В	2 кнопки, 1 индикатор / 2 кнопки
	Выходная мощность, не более, Вт	0.005
	Потребляемая мощность, не более, Вт	2
	Рабочее расстояние, не более, м	10
	Элемент питания	Щелочная батарейка типа Крона (9 В)
	Наличие индикатора разряда батареи	только у типа А
	Наличие функция дистанционного обнаружения	только у типа А
Направляющие коллиматора	Максимальное число одновременно устанавливаемых фильтров, шт.	2
	Растр рентгеновский	Частота линий на сантиметр, л/см
		35

отсеивающий JPI (MI97-03363A)	Фокусное расстояние, см	130
	Отношение	6
Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03043A)	Частота линий на сантиметр, л/см	85
	Фокусное расстояние, см	130
Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03044A)	Частота линий на сантиметр, л/см	85
	Фокусное расстояние, см	130
	Отношение	6
	Отношение	6
Примечания: * С аппаратом также совместим детектор S4335-WV, который поставляется отдельно. ** часть длины полностью вытянутого кабеля остается внутри блока основного.		

На Рисунке 14.1 приведена кривая времени срабатывания вставленного в блок питания DEPS9601 (DEPS9601A) предохранителя в зависимости от силы тока.

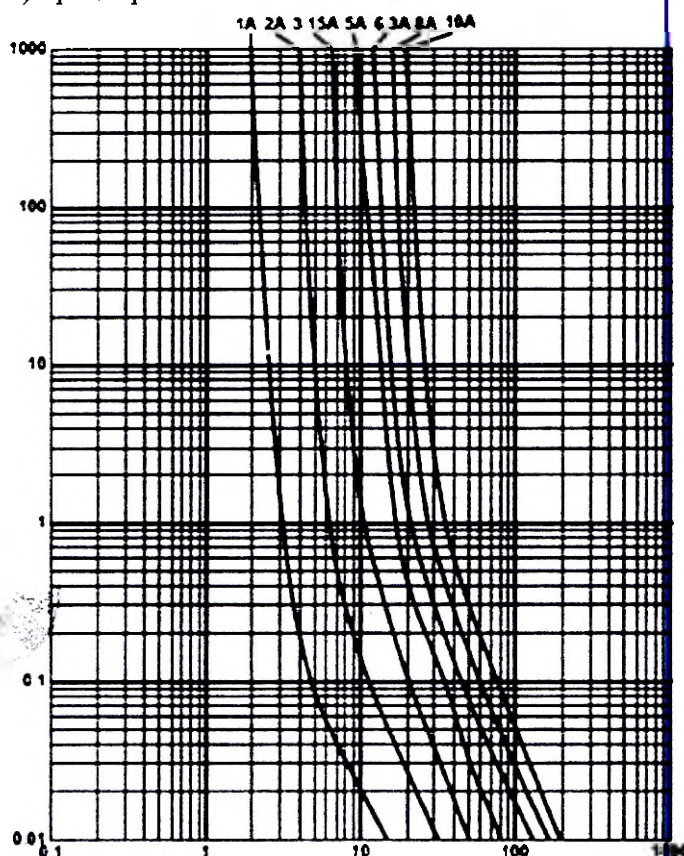


Рисунок 14.1 – Кривая времени срабатывания предохранителя (обозначенная 6.3А) в секундах (по вертикали) в зависимости от величины тока в амперах (по горизонтали).

В таблице 14.4 приведены разъемы блока основного.

Таблица 14.4 – Разъемы блока основного.

Разъем	Описание	Примечание
Разъем выключателей облучения проводных	Требуется для подключения одного выключателя облучения проводного	Разъем 8P8C
Разъем USB1 / USB2 / USB3	Требуется для подключения к изделию дисковод оптического и прочих изделий.	Разъем USB 2.0 тип A
Разъем детектора	Требуется для непосредственного или проводного (посредством кабеля детектора дополнительного)	18 контактный разъем

Сетевой разъем	Требуется для подключения блока основного через кабель сетевой к локальной сети	Разъем 8P8C с заземлением
Вилка кабеля питания	Требуется для подключения блока основного к сети питания	Разъем штырьевой CEE7/7 (Schuko)

Параметры детекторов

Основные параметры детекторов приведены в Таблице 14.5.

Таблица 14.5 – Основные параметры детекторов.

Параметр	Значение		
	S3025-W	S4335-W	S4343-W
Тип	Непрямое преобразование / Сцинтиллятор на основе йодистого цезия (CsI:TI) / Тонкопленочные транзисторы на основе аморфного кремния (a-Si)	Непрямое преобразование / Сцинтиллятор на основе йодистого цезия (CsI:TI) / Тонкопленочные транзисторы на основе аморфного кремния (a-Si)	Непрямое преобразование / Сцинтиллятор на основе йодистого цезия (CsI:TI) / Тонкопленочные транзисторы на основе аморфного кремния (a-Si)
Энергетический диапазон, кВ, пиковые	40-150	40-150	40-150
Матрица эффективных пикселей, шт.	2108 x 1750	3040 x 2466	3040 x 3036
Область эффективных пикселей, мм, ± 0.2 мм	295.12 x 245.0	425.6 x 345.2	425.6 x 425.04
Разрядность АЦП, бит	16	16	16
Шаг пикселя, мкм, ± 1 %	140	140	140
Пространственное разрешение, пар линий / мм	3.57	3.57	3.57
Частотно-контрастная характеристика (MTF)	86% (0.5 линий/мм)	84% (0.5 линий/мм)	85% (0.5 линий/мм)
DQE (квантовая эффективность регистрации) при не менее 22 мкГр в плоскости детектора, %, не менее	78	73	80
Время вывода изображения экран, беспроводной режим, с, не более	Предпросмотр - 2 Итоговое - 6	Предпросмотр - 3 Итоговое - 9	Предпросмотр - 2 Итоговое - 10
Время вывода изображения экран, проводной режим, с, не более	Предпросмотр - 2 Итоговое - 5	Предпросмотр - 3 Итоговое - 7	Предпросмотр - 2 Итоговое - 8
Диапазон доз работы детектора, ROA5, мкГр	0..50	0..50	0..50
Предельная допустимая	75	75	75

доза детектора, RQA5, мкГр			
Частотно-контрастная характеристика (MTF)	86% (0.5 линий/мм)	84% (0.5 линий/мм)	85% (0.5 линий/мм)
Допустимая нагрузка, равномерная, кг, не более	150	150	150
Допустимая нагрузка, локальная (диск 40 мм диаметра), кг, не более	100	100	100
Номинальное входное напряжение постоянного тока детектора при проводном подключении. В	16	16	16
Номинальный входной ток детектора при проводном подключении. А	3	3	3
Расчетное количество полученных изображений за время работы новой полностью заряженной батареи аккумулятора, шт.	160*	160*	160*
Датчик удара	Да	Да	Да
Датчик температуры	Да	Да	Да
Примечание: * - с учетом 90 с интервалов в режиме ожидания между получением изображений.			

Сетевые параметры

В Таблице 14.6 указаны сетевые, беспроводные и проводные характеристики блока основного, детекторов и проводные характеристики блоков питания DEPS9601 / DEPS9601A.

Таблица 14.6 - Сетевые характеристики.

Параметр	Значение
Проводная связь	
Стандарт проводной связи	IEEE 802.3 совместимый
Поддерживаемые стандарты скоростей, Мбит/с	10/100/1000
Беспроводная связь	
Модель передатчика беспроводной связи	WIDT30Q, Samsung
Стандарт беспроводной связи	IEEE 802.11 a/b/g/n
Поддерживаемые диапазоны частот	2.4 ГГц (2400-2483.5 МГц), 5 ГГц (5150-5350, 5650-5850 МГц)
Поддерживаемые типы модуляций сигнала	OFDM с BPSK, QPSK, 16 QAM, 64 QAM, DBPSK, CCK
Поддерживаемые методы аутентификации	Открытая, WEP, WPA/WPA2 Enterprise, WPA/WPA2 PSK
Теоретическая максимальная скорость передачи данных в зависимости от стандарта, Мбит/с	IEEE 802.11a - 54 IEEE 802.11b - 11 IEEE 802.11g - 54 IEEE 802.11n - 300

Мощность передатчика в зависимости от диапазона, дБм, макс	2.4 ГГц: 17.13 5 ГГц: 11.31
--	--------------------------------

Параметры принадлежностей

Параметры принадлежностей приведены в Таблице 14.7.

Таблица 14.7 – Параметры принадлежностей.

Наименование	Параметр	Значение
Держатель детектора	Максимальный выдерживаемый вес, кг	5
Дисковод оптический	Тип поддерживаемых компакт-дисков	CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD+RW
	Максимальная скорость записи	x51
	Тип разъема	USB 2.0 type B
Кабель детектора дополнительный	Количество контактов разъемов, шт.	18
Кабель сетевой	Типы разъемов	8P8C
	Категория в соответствии с ГОСТ Р 54429-2011	7
Крышка распределения нагрузки	Максимальная распределенная нагрузка, кг	150
	Максимальная локальная нагрузка, кг	150
Подставка сканера штрихкода	Возможность регулировки положения сканера штрихкода	Нет
Сканер штрихкода	Длина волны излучателя, нм, $\pm 2\%$	630
	Разрешение, мм, $\pm 3\%$	0.0762
	Поддерживаемые типы штрихкодов	Code 39, Code 39 Full ASCII, Code 32, Code 39, Trioptic, Code 128, GS1 128, Codabar, Code 11, Code 93, Standard & Industrial 2 of 5, Interleaved & Matrix 2 of 5, German Postal Code, China Postal Code, IATA, UPC/EAN/JAN, UPC/EAN/JAN with Addendum, Telepen, MSI/Plessey & UK/Plessey, GS1 DataBar (formerly RSS) Linear, Linear-stacked, PDF417, Micro PDF417, Codablock, Composite

Параметры высоковольтного генератора

Параметры высоковольтного генератора блока основного приведены в Таблице 14.8.

Таблица 14.8 - Параметры высоковольтного генератора.

Параметр	Значение	
Мощность, кВт	32	* 40
Сочетания значений номинального анодного напряжения и наибольшего анодного тока	49кВ 400мА	49кВ 400мА
	64кВ 500мА	
	80кВ 400мА	80кВ 500мА
	100кВ 320мА	100кВ 400мА
	128кВ 250мА	125кВ 320мА

(при анодном напряжении 100 кВ, времени нагрузки 100 мс). кВт	1-32 (анодный ток 10 - 320 мА)	1-40 (анодный ток 10 - 400 мА)
Анодное напряжение, кВ. $\pm 10\%$		40 - 150
Анодный ток, мА. $\pm 20\%$		10 - 500
Время нагрузки, мс. $\pm 10\%$		- 10000
Произведение ток-время, мА*с. $\pm 10\%$		0.1 - 500
Коэффициент воспроизводимости, не более		0.05
Сочетания параметров нагрузки, дающие минимальные значения произведения ток-время	10 мА*0.01 с, 12.5 мА*0.008 с, 20 мА*0.005 с, 25 мА*0.004 с, 50 мА*0.002 с, 100 мА*0.001 с	

Параметры коллиматора

Параметры коллиматора приведены в Таблице 14.9.

Таблица 14.9- Параметры коллиматора.

Параметр		Значение
Освещенность, не менее, лк		160
Фильтрация	Коллиматор	Более 1.4 мм Al @ 75 кВ
	Дополнительная фильтрация	0.1 / 0.2 / 0.3 мм Al
	Измеритель ПДП	0.2 мм Al @ 75 кВ
Длина встроенной рулетки, м. $\pm 1\%$		2
Габаритные размеры *, мм, $\pm 2\%$		212 x 306 x 179
* для справок		

Параметры рентгеновских излучателей

Параметры рентгеновского излучателя приведены в Таблице 14.10.

Таблица 14.10 - Параметры рентгеновской трубки.

Параметр	Значение	
Модель рентгеновского излучателя	LUC-13L	XRR-3332X
Производитель рентгеновского излучателя	LUCENT Co., Ltd., Республика Корея	Toshiba Electron Tubes & Devices Co., Ltd., Япония
Количество теплоты в аноде, тысяч тепловых единиц	300	
Угол мишени, °	14	
Номинальное значение фокусного пятна, малое / большое, мм	0.6/1.2	
Постоянная фильтрация	1 мм Al @ 75 кВ	
Входная мощность анода, Вт	142	

Схематическое изображение рентгеновской трубки приведено на Рисунке 14.2.

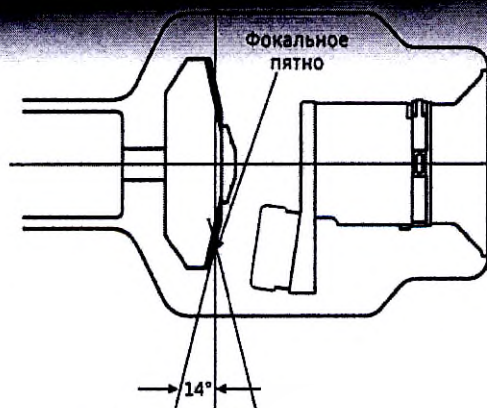
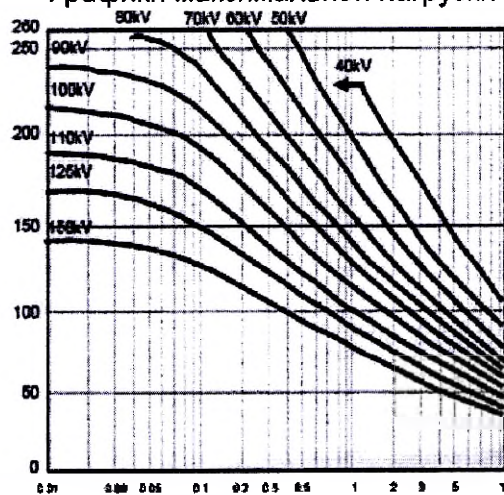


Рисунок 14.2 – Схематическое изображение рентгеновской трубки.

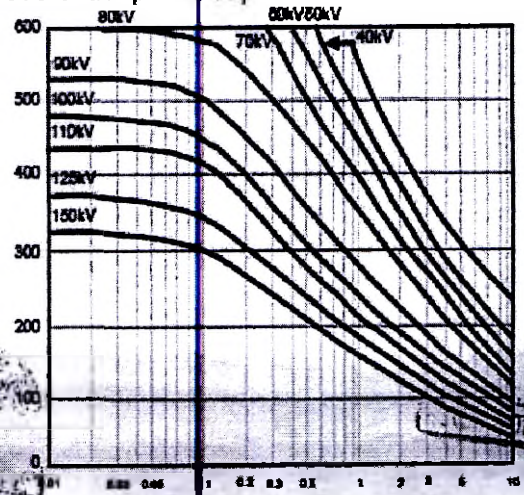
Нагрузочные характеристики рентгеновских излучателей приведены ниже:

1. LUC-13L

Графики максимальной нагрузки при частоте статора 60 Гц:



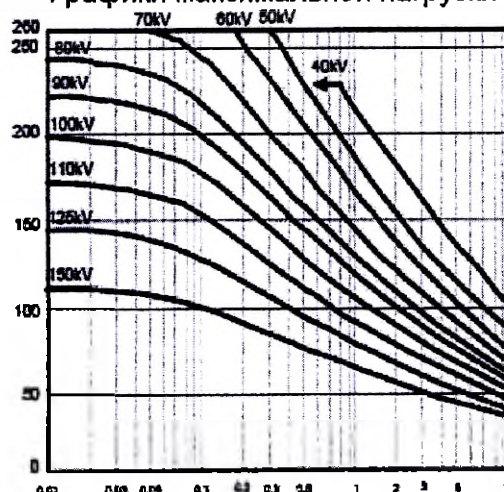
[Фокальное пятно: 0.6 мм]



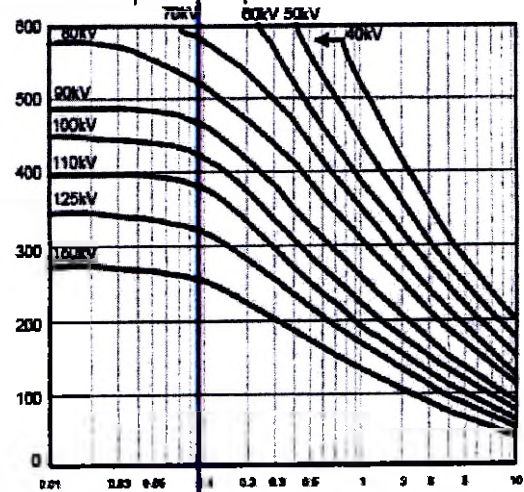
[Фокальное пятно: 1.2 мм]

Рисунок 14.3 - Зависимости анодного тока, мА, по вертикали, от времени нагрузки, с, по горизонтали; kV – кВ.

Графики максимальной нагрузки при частоте статора 50 Гц:



[Фокальное пятно: 0.6 мм]



[Фокальное пятно: 1.2 мм]

Рисунок 14.4 - Зависимости анодного тока, мА, по вертикали, от времени нагрузки, с, по горизонтали; kV – кВ.

Тепловые характеристики:

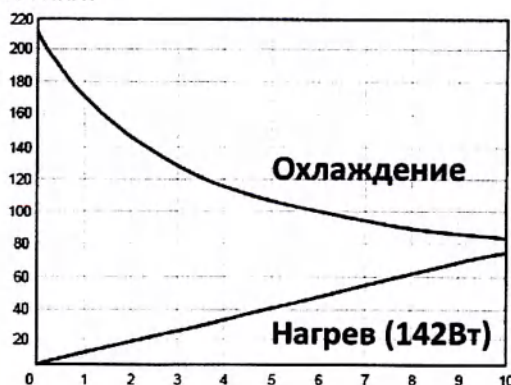


Рисунок 14.5 – Зависимость накопленной теплоты (кДж, по вертикали) от времени (минут, по горизонтали) анода (кривые нагрева и охлаждения анода).



Рисунок 14.6 – Зависимость накопленной теплоты (кДж, по вертикали) от времени (минут, по горизонтали) рентгеновской трубки (кривые нагрева и охлаждения рентгеновской трубки).

2. XRR-3332X

Графики максимальной нагрузки при частоте статора 60 Гц:

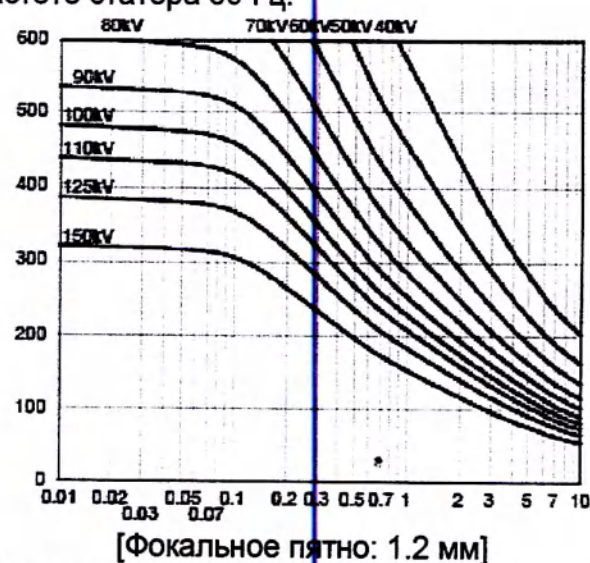
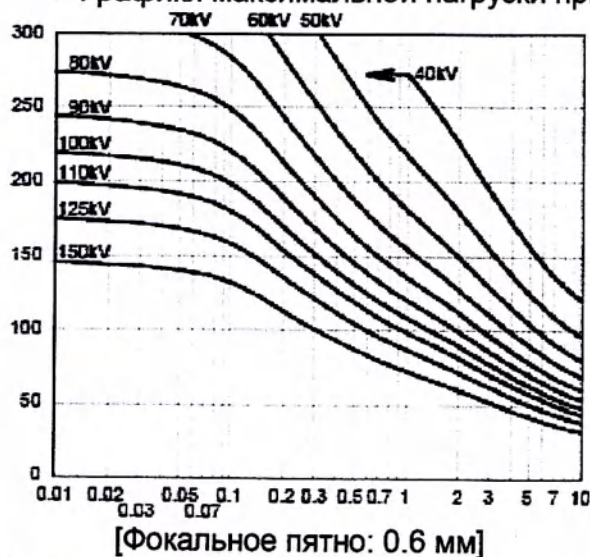
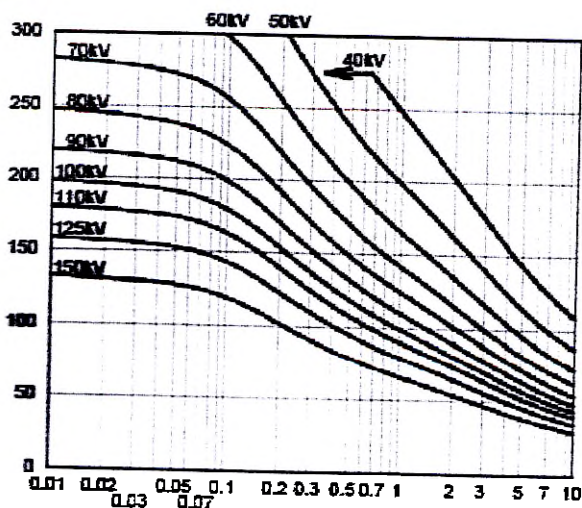
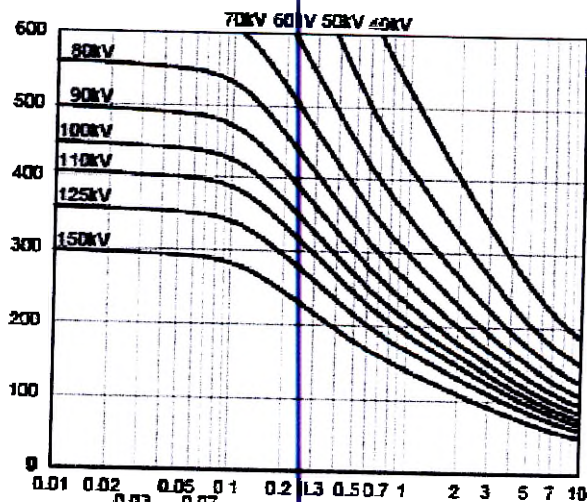


Рисунок 14.7 - Зависимости анодного тока, мА, по вертикали, от времени нагрузки, с, по горизонтали; kV – кВ.

Графики максимальной нагрузки при частоте статора 50 Гц:



[Фокальное пятно: 0.6 мм]



[Фокальное пятно: 1.2 мм]

Рисунок 14.8 - Зависимости анодного тока, мА, по вертикали, от времени нагрузки, с, по горизонтали; kV – кВ.

Тепловые характеристики:

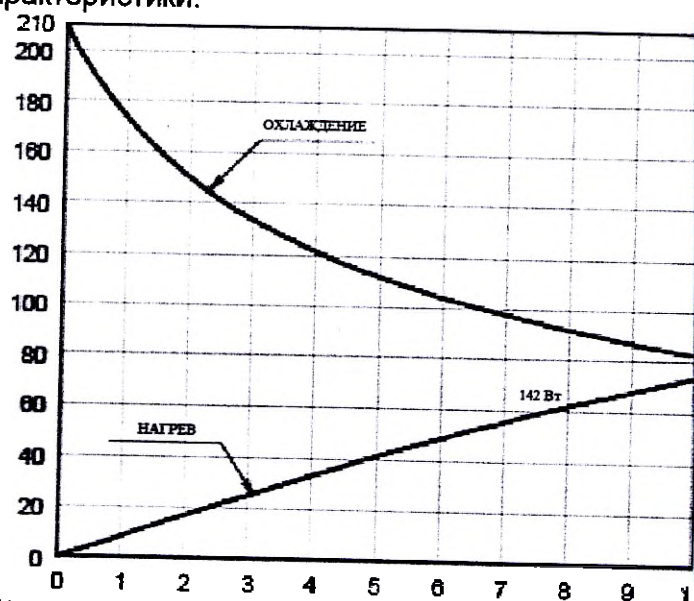


Рисунок 14.9 – Зависимость накопленной теплоты (кДж, по вертикали) от времени (минут, по горизонтали) анода (кривые нагрева и охлаждения анода).

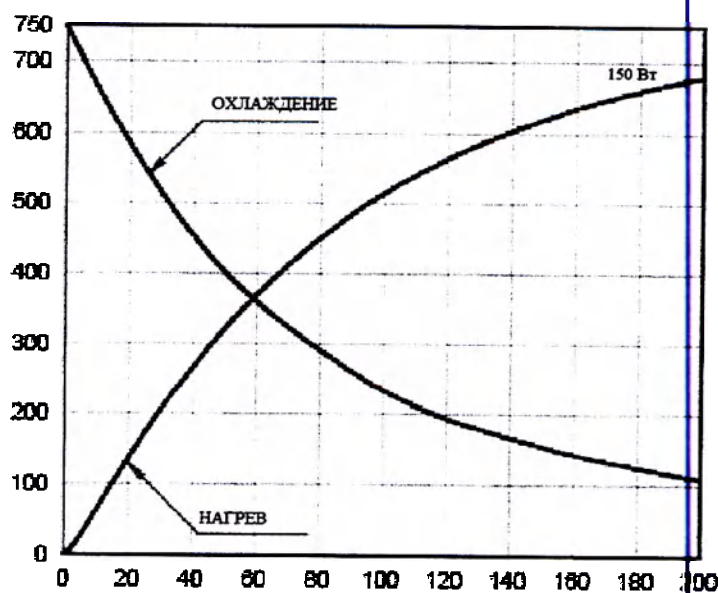


Рисунок 14.10 – Зависимость накопленной теплоты (кДж, по вертикали) от времени (минут, по горизонтали) рентгеновской трубки (кривые нагрева и охлаждения рентгеновской трубки).

15. Упаковка

Блок основной изделия поставляется в отдельной деревянной транспортной таре. Перед помещением блока основного в транспортную тару он частично упаковывается в целлофановую пленку, вставляется в дополнительный поддерживающий деревянный каркас, затем полностью оборачивается оберточной бумагой и целлофановой пленкой.

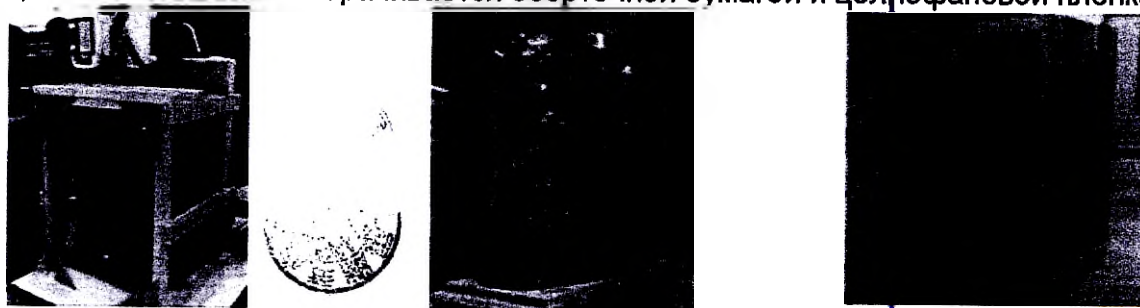
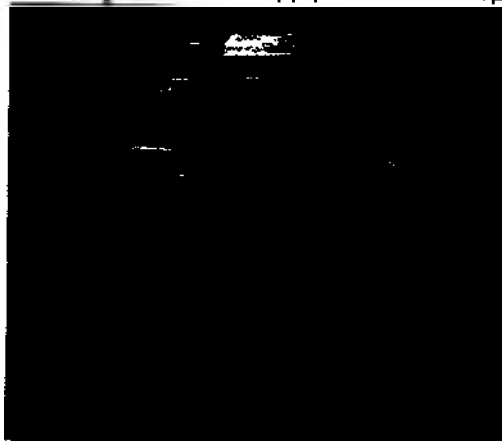


Рисунок 15.1 – Транспортная тара блока основного.

Габаритные размеры тары, мм, $\pm 5\%$ – 1680x1095x1775. Вес брутто транспортной тары – 491 кг, $\pm 10\%$.

Батарея аккумуляторная для блока основного поставляется в отдельной картонной упаковке на деревянном поддоне.



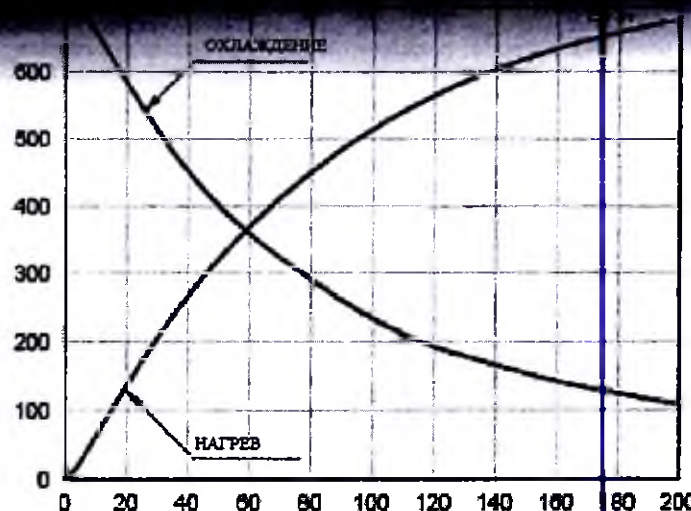


Рисунок 14.10 – Зависимость накопленной теплоты (кДж, по вертикали) от времени (минут, по горизонтали) рентгеновской трубки (кривые нагрева и охлаждения рентгеновской трубки).

15. Упаковка

Блок основной изделия поставляется в отдельной деревянной транспортной таре. Перед помещением блока основного в транспортную тару он частично упаковывается в целлофановую пленку, вставляется в дополнительный поддерживающий деревянный каркас, затем полностью оборачивается оберточной бумагой и целлофановой пленкой.



Рисунок 15.1 – Транспортная тара блока основного.

Габаритные размеры тары, мм, $\pm 5\%$ – 1680x1095x1775. Вес брутто транспортной тары – 491 кг, $\pm 10\%$.

Батарея аккумуляторная для блока основного поставляется в отдельной картонной упаковке на деревянном поддоне.



Габаритные размеры тары, мм, $\pm 5\%$ - 453 x 525 x 510. Вес брутто транспортной тары - 36 кг, ± 4 кг.

Остальные элементы состава изделия поставляются в деревянной транспортной таре.



Рисунок 15.3 – Транспортная тара остальных элементов изделия.

Габаритные размеры и вес третьей транспортной тары зависят от комплекта поставки изделия.

На транспортных тарах имеются следующие обозначения условий транспортирования и хранения:

-  Верх
-  Хрупкое, обращаться осторожно
-  Беречь от влаги

а также маркировочный знак «Батареи ионно-литиевые» по ООН 3481 (UN 3481) в случае необходимости:



UN 3481

For more information, call +82-1644-0550
Для получения доп. информации, звоните +82-1644-0550

Рисунок 15.4 - Маркировочный знак «Батареи ионно-литиевые».

Маркировка транспортных тар изделия содержит:

- Наименование изделия;
- Вариант исполнения изделия;
- Номер транспортной тары;
- Комплект поставки изделия;
- Вес нетто;
- Вес брутто;

и следующие символы:



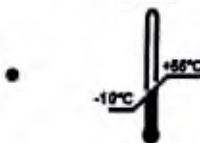
Символ «Серийный номер» с указанием серийного номера;



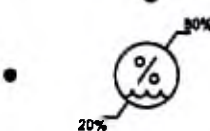
Символ «Дата изготовления» с указанием даты изготовления;



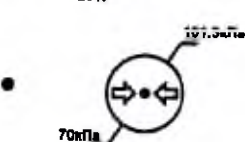
Символ «Информация о производителе» (с указанием наименования производителя и адреса);



Символ «Диапазон температур»;



Символ «Диапазон относительной влажности»;



Символ «Диапазон давления».

Обратите внимание: распаковка, первичная сборка и настройка изделия производится исключительно авторизованными производителем на данные действия специалистами.

Примеры маркировки транспортных тар изделия приведены на Рисунках ниже.

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



**Аппарат рентгеновский диагностический цифровой
передвижной GM85 с принадлежностями**

Вариант исполнения: Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 40 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L

SN 50ZKM3CH300001F

2016.02

Вес брутто, ±5%, кг:	14.6
Вес нетто, ±5%, кг:	8.5
Габ. размеры (ДхШхВ), ±5%, мм:	690x516x1214

Номер транспортной тары: 3 из 3.

Комплект поставки:

- Адаптер батареи аккумуляторной EGI-D3S1P
- Адаптер блока зарядного
- Батарея аккумуляторная для блока основного
- Батарея для выключателя облучения беспроводного C2UW-LP-I
- Батарея аккумуляторная EGI-D3S1P
- Батарея аккумуляторная SDB-3S1PA
- Блок зарядный
- Блок основной 40 кВт с рентгеновским излучателем LUC-13L
- Блок питания DEPS9601
- Блок питания DEPS9601A
- Выключатель облучения беспроводной C2UW-LP-I
- Выключатель облучения проводной C2U-45
- Выключатель облучения проводной C2UW-DS-SA01
- Детектор S3025-W
- Детектор S4335-W
- Детектор S4343-W
- Дозиметр клинический для контроля радиологических процедур серии VacuDAP System, VacuDAP OEM
- Кабель детектора
- Кабель питания адаптера блока зарядного
- Кабель питания блока питания
- Компакт-диск с руководствами по эксплуатации
- Набор выключателей облучения беспроводных TS-CES(SAM)
- Набор кожухов и крепежей для блока основного
- Направляющие коллиматора
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03363A)
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03043A)
- Растр рентгеновский отсеивающий JPI (MI97-03044A)
- Руководство по эксплуатации
- Дополнительное руководство по эксплуатации
- Держатель детектора
- Дисковод оптический
- Кабель детектора дополнительный
- Кабель сетевой
- Крышка распределения нагрузок
- Подставка сканера штрихкода
- Сканер штрихкода

Кол-во

В тape

[illegible]

Производитель: Samsung Electronics Co., Ltd («Самсунг Электроникс Ко., Лтд.»), Республика Корея.

Адрес производителя: 129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, Korea.

Телефон: +82-2-2194-1000

Рисунок 15.7 - Маркировка третьей транспортной тары.

101



ИНН 0000000000

соответствие стандартам Российской Федерации
 Данный раздел дополняет информацию в общем руководстве.

ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010	«Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик»	«Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик»
ГОСТ Р МЭК 60601-1-3-2013	«Изделия медицинские электрические. Часть 1-3. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Защита от излучения в диагностических рентгеновских аппаратах»	«Изделия медицинские электрические. Часть 1-3. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Защита от излучения в диагностических рентгеновских аппаратах»
ГОСТ Р МЭК 60601-1-6-2014	«Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность»	«Изделия медицинские электрические. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность»
ГОСТ Р 50267.2.54-2013	«Изделия медицинские электрические. Часть 2-54. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к рентгеновским аппаратам для рентгенографии и рентгеноскопии»	«Изделия медицинские электрические. Часть 2-54. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к рентгеновским аппаратам для рентгенографии и рентгеноскопии»
ГОСТ IEC 60825-1-2013	«Безопасность лазерной аппаратуры. Часть 1. Классификация оборудования, требования и руководство для пользователей»	«Безопасность лазерной аппаратуры. Часть 1. Классификация оборудования, требования и руководство для пользователей»
ГОСТ Р МЭК 62304-2013	«Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла»	«Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла»
ГОСТ Р МЭК 62366-2013	«Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности»	«Изделия медицинские. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности»
ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000	«Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование»;	«Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование»;
ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93	«Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению»	«Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению»
ГОСТ Р ИСО 9127-94	«Системы обработки информации. Документация по эксплуатации и информации на упаковке для потребительских программных пакетов»	«Системы обработки информации. Документация по эксплуатации и информации на упаковке для потребительских программных пакетов»
ГОСТ 28195-89	«Оценка качества программных средств. Общие положения»	«Оценка качества программных средств. Общие положения»
ГОСТ Р 51188-98	«Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов. Типовое руководство»	«Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов. Типовое руководство»
ГОСТ 31209-2003	«Контейнеры для крови и ее компонентов. Требования химической и биологической безопасности и методы испытаний»	«Контейнеры для крови и ее компонентов. Требования химической и биологической безопасности и методы испытаний»
ГОСТ 31214-2003	«Изделия медицинские. Требования к образцам и документации, представляемым на токсикологические, санитарно-химические испытания, испытания на стерильность и пирогенность»	«Изделия медицинские. Требования к образцам и документации, представляемым на токсикологические, санитарно-химические испытания, испытания на стерильность и пирогенность»
ГОСТ Р 52770-2016	«Изделия медицинские. Требования безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний»	«Изделия медицинские. Требования безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний»
ГОСТ ISO 10993-1-2011	«Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 1. Оценка и исследования»	«Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 1. Оценка и исследования»

ГОСТ Р ИСО 10993-2-2009	«Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 2. Требования к обращению с животными»	биологического действия
ГОСТ ISO 10993-5-2011	«Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 5. Исследования на цитотоксичность: методы in vitro»	биологического действия
ГОСТ ISO 10993-10-2011	«Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 10. Исследования раздражающего и сенсибилизирующего действия»	биологического действия
ГОСТ ISO 10993-12-2015	«Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 12. Приготовление проб и контрольные образцы»	биологического действия
МУ 1.1.037-95	«Биотестирование продукции из полимерных и других материалов»	

17. Сведения об утилизации

Данный раздел заменяет информацию об утилизации в основном руководстве.

Утилизацию изделия проводить в соответствии с СанПиНом 2.1.7.2790-10 для отходов класса Б (эпидемиологически опасные отходы). После аппаратных способов обеззараживания с применением физических методов и изменения внешнего вида отходов, исключающего возможность их повторного применения, отходы класса Б могут накапливаться, временно храниться, транспортироваться, уничтожаться и захораниваться совместно с отходами класса А (эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к твердым бытовым отходам). Упаковка обеззараженных медицинских отходов класса Б должна иметь маркировку, свидетельствующую о проведенном обеззараживании отходов.

Утилизацию аккумуляторных батарей осуществлять отдельно в соответствии с местными нормами и законами.

18. Условия гарантии

Данный раздел заменяет информацию об условиях гарантии в основном руководстве.

Условия гарантии и гарантийный период зависят от индивидуально заключенных контрактов.

등부 2018 년 제 694^호

Registered No.2018 - 694

인 증

NOTARIAL CERTIFICATE

위 확인서에 기재된
삼성전자 주식회사
대표이사 김 기 남의
대리인 김 진 숙은

JIN SOOK KIM
attorney - in - fact of
Ki Nam Kim/President&CEO
SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
appeared before me and
admitted said principal's
subscription to the attached
Letter of Confirmation.

본 공증인의 면전에서 위 본인이
기명날인한 것임을 확인하였다.

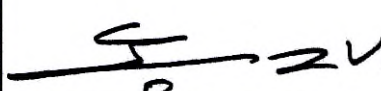
2018 년 6 월 20 일
이 사무소에서 위 인증한다.

This is hereby attested on
this 20 day of June, 2018
at this office.

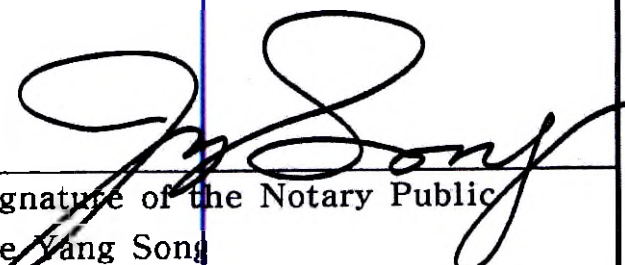
공증인가 법무법인 서울제일
소 속 서울중앙지방검찰청
서울 강남구 테헤란로 151, 11층

Law & Notary Office Inc. Seoul Jeil
belong to Seoul Central District

Prosecutors' Office
151, Teheran-ro, Gangnam-gu,
Seoul, Korea.


공증담당변호사




Signature of the Notary Public
Jae Yang Song

This office has been authorized
by the Minister of Justice, the
Republic of Korea, to act as
Notary Public since Feb. 7.
2015, under Law NO. 9416.

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country : Republic of Korea

This public document

2. has been signed by Jae Yang Song

3. acting in the capacity of **Notary** Public

4. bears the seal/stamp of **Law** and Notary Office Inc. Seoul-Jeil

Certified

5. at Seoul

6. 21/06/2018

7. by The Ministry of Justice

8. No. XXA2018U4PR5FJ

9. Seal/ stamp

10. Signature

Park Chi-Whoal

Park Chi-Whoal



Номер регистрации: 2018 – **694**

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Нотариальная контора «Сеул-Джеиль»

Тел.: 568-4040

Факс: 568-0702

Тисненная печать: [Нотариальная контора «Сеул-Джеиль»]

210мм x 297 мм (Долговечная бумага (1 страница) 70г / м²)

Письмо - подтверждение

Дата: 19 июня, 2018 г.

Мы, компания «САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД.» (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), с офисом и производственными площадями, расположенными по адресу: Корея, Кёнгидо, г. Сувон, Йонтхонгу, ул. Самсунг, 129, подтверждаем подлинность и достоверность приложенного файла (приложенных файлов):

- Аппарат рентгеновский диагностический цифровой передвижной GM85 с принадлежностями: дополнительное руководство по эксплуатации для Российской Федерации

С уважением,

САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД.,

/Подписано/

Ким Ки Нам, председатель и Генеральный директор

Ким Ки Нам

Председатель и Генеральный директор

Самсунг Электроникс Ко., Лтд.

Печать: [Ким Ки Нам

Председатель и Генеральный директор]

Стр. 3

Печать: [Ким Ки Нам

Председатель и Генеральный директор]

УТВЕРЖДЕНО ГЕНЕРАЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ

САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД.,

/Подписано/

Ким Ки Нам, председатель и Генеральный директор

«___» _____ 2018 г.

Номер регистрации: 2018 – **695**

НОТАРИАЛЬНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Г-жа ДЖИН СУК КИМ, доверенное лицо г-на Ки Нам Ким / Председателя и Генерального директора компании «САМСУНГ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД.» лично и в моем присутствии признала подпись руководителя на прилагаемой Доверенности.

Что подтверждается настоящим в день 20 июня 2018 года в этой нотариальной конторе.

Нотариальная контора «Сеул-Джеиль» принадлежит Прокуратуре Центрального округа Сеула, офис 151, улица Тегеран, Каннамгу, Сеул, Корея.

/Подписано/

Подпись нотариуса Дже Янг Сонг

Данная контора получила полномочия от Министерства юстиции Республики Корея вести деятельность нотариуса с 7 февраля, 2015 г., согласно Закону № 9416

Печать: [Нотариус и адвокат Дже Янг Сонг]

210мм x 297 мм (Долговечная бумага (1 страница) 70г / м²)

1. Страна: Республика Корея
Настоящий официальный документ
2. подписан Джаэ Ян Сон
3. выступающим в качестве нотариуса
4. скреплен печатью/штампом нотариальной конторы «Сеул-Джеиль»

УДОСТОВЕРЕНО

- | | |
|---|------------------|
| 5. в Сеуле | 6. 21/06/2018 г. |
| 7. в Министерстве юстиции | |
| 8. № ХХА2018U4PR5FJ | |
| 9. Печать/штамп | 10. Подпись |
| | /Подписано/ |
| Печать: | Парк Чи-Хоал |
| [Министерство юстиции Республики Корея] | |

Перевод данного текста выполнен переводчиком Фроловой Мариной Михайловной

Российская Федерация

Город Москва

Второго июля две тысячи восемнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую, подписи переводчика Фроловой Марины Михайловны.

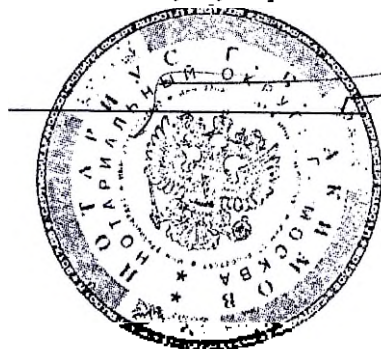
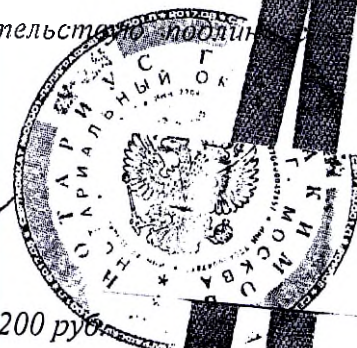
Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09 – н/77 – 2018 – 56-3267

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб.



Г. Б. Акимов

Прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 110 лист(-а, -ов).

Нотариус:



Российская Федерация

Город Москва

Третьего июля две тысячи восемнадцатого года

Я, Ворошилина Анна Валерьевна, нотариус города Москвы, свидетельствую верность копии с представленного мне документа.

Зарегистрировано в реестре: № 77/867-н/77-2018-2-695.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 1120 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 5600 руб. 00 коп.



А.В. Ворошилина

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 112 (сто двенадцать) листов.

А.В. Ворошилина