

20

证明书

CERTIFICATE



中国国际贸易促进委员会暨中国国际商会

ЭЛЕКТРОННАЯ КОПИЯ ОФОРМЛЕНА ЦЕНТРОМ ИСПЫТАНИЙ И РЕГИСТРАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

International Trade is China Chamber of International Commerce

中国国际贸易促进委员会



China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书

CERTIFICATE



234403A0/063377

号码 No.

兹证明：在所附声明上的深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司的印章属实。

THIS IS TO CERTIFY THAT: the seal of SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. on the annexed DECLARATION is genuine.

China Council for the Promotion
of International Trade

授权签字:

Authorized
Signature: Chen Jing

日期: 2023年12月11日

(Date: Dec. 11, 2023)

证书查询网址 Website for verifying the certificate: <http://www.rzccpit.com/validate.html>

2023-12-05

To whom it may concern,

Declaration

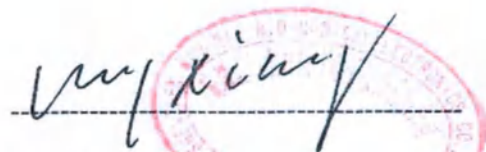
We, Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd., the manufacturer of the following medical devices:

Mobile radiographic system MobiEye with accessories, versions: MobiEye 700, MobiEye 700T.

hereby declare that,

1. the attached contents with the cover page of the < Operation manual of the medical device Mobile radiographic system MobiEye with accessories, versions: MobiEye 700, MobiEye 700T > used for Russian medical device registration; this file represents the instructions for use of the medical device.
2. the attached contents is used only for the medical device registration in Russia, and is required notarizing according to Russian official regulations.

Very truly yours,



Mr. Wang Xinbing
Deputy Director of the Technical Regulation Department
Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.

Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.
Add : Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech
Industrial Park, Nanshan, 518057, Shenzhen, People's Republic of China
Tel: +86 755-81888998
Fax: +86 755 26582680
Website: www.mindray.com

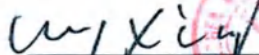
mindray

Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park,
Nanshan, 518057 Shenzhen, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
Тел. +86 755 81888998, факс: +86 755 26582680,
[http:// www.mindray.com](http://www.mindray.com)

«УТВЕРЖДАЮ» / «I certify»

От имени Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд./
On behalf of Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.,

Заместитель директора Департамента технического регулирования /
Deputy Director of the Technical Regulation Department



/ Ван Синьбин (Wang Xinbing)

подпись / signature

дата/date « 05 » декабря 2023 г.

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА OPERATOR'S MANUAL

на медицинское изделие / of the medical device

**Система мобильная рентгенографическая MobiEye с
принадлежностями, варианты исполнения:**

MobiEye 700, MobiEye 700T

Mobile radiographic system MobiEye with accessories, versions:
MobiEye 700, MobiEye 700T

производства компании / manufactured by the company
Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд /
Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.



© Shenzhen Mindray Bio-medical Electronics Co., Ltd. 2024 г. Все права защищены.

Дата выпуска данного руководства оператора: 2024-08.

Заявление о правах на интеллектуальную собственность

Компания Shenzhen Mindray Bio-medical Electronics Co., Ltd. (в дальнейшем называемая Mindray) обладает правами интеллектуальной собственности на данное изделие Mindray и на это руководство. Данное руководство может содержать сведения, охраняемые авторским правом или патентами, и не является лицензией на использование в рамках патентных или авторских прав компании Mindray или иных лиц.

Компания Mindray полагает, что сведения, содержащиеся в данном руководстве, являются конфиденциальной информацией. Разглашение сведений, содержащихся в данном руководстве, в какой бы то ни было форме, без получения письменного разрешения компании Mindray строго запрещается.

Публикация, изменение, воспроизведение, распространение, заимствование, адаптация, перевод данного руководства или составление документов на его основе, в какой бы то ни было форме, без получения письменного разрешения компании Mindray категорически запрещены.

mindray



MINDRAY

MobiEye и DigiEye являются

зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками, принадлежащими компании Mindray в Китае и других странах. Все прочие товарные знаки, упоминаемые в данном руководстве, приводятся только для сведения или используются в издательских целях. Они являются собственностью соответствующих владельцев.

Ответственность изготовителя

Содержание данного руководства может быть изменено без предварительного уведомления.

Производитель полагает, что все сведения, содержащиеся в данном руководстве, верны.

Компания Mindray несет ответственность за безопасность, надежность и рабочие характеристики настоящего изделия только в том случае, если:

1. все операции по установке, расширению, внесению изменений, модификации и ремонту данного изделия выполняются уполномоченным персоналом компании Mindray;
2. система электроснабжения в помещении соответствует требованиям национального и местного законодательства;
3. изделие используется в соответствии с правилами эксплуатации.

ПРИМЕЧАНИЕ

Данное оборудование рассчитано на эксплуатацию квалифицированными/подготовленными клиническими специалистами.



ОСТОРОЖНО!

Необходимо, чтобы в больнице или иной организации, использующей данное оборудование, выполнялся надлежащий план технического и профилактического обслуживания. Пренебрежение этими требованиями может привести к выходу системы из строя или травме.

Гарантия

ДАННАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ПОЛНОЙ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ПРОЧИЕ ГАРАНТИИ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАКИХ-ЛИБО СПЕЦИАЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ.

Гарантийный срок эксплуатации системы составляет 18 месяцев после поставки.

Активные медицинские устройства не требуют гарантии на хранение.

Освобождение от обязательств

Обязательства или ответственность компании Mindray по данной гарантии не включают в себя расходы на транспортировку или другие платежи, а также ответственность за прямой, случайный или косвенный ущерб или задержки, причиной которых явилось неправильное использование или применение данного изделия, использование деталей и принадлежностей, не одобренных компанией Mindray, или же проведение ремонта персоналом, не уполномоченным компанией Mindray.

Данная гарантия не распространяется на:

1. Неисправность или повреждение вследствие неправильного использования устройства или действий пользователя.
2. Неисправность или повреждение вследствие нестабильного или выходящего за допустимые пределы электропитания.
3. Неисправность или повреждение, обусловленное форс-мажором, например, пожаром или землетрясением.
4. Неисправность или повреждение вследствие неправильной эксплуатации или ремонта неквалифицированным или неуполномоченным обслуживающим персоналом.
5. Другие неполадки, не обусловленные самим прибором или его частью.

Отдел по работе с клиентами

Производитель:	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.
Адрес:	Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech industrial park, Nanshan, Shenzhen 518057, P. R. China (КНР)
Веб-сайт:	www.mindray.com
Адрес электронной почты:	service@mindray.com
Тел.:	+86 755 81888998
Факс:	+86 755 26582680

Представитель в ЕС:	Shanghai International Holding Corp. GmbH (Европа)
Адрес:	Eiffestraße 80, Hamburg 20537, Germany (Германия)
Тел.:	0049-40-2513175
Факс:	0049-40-255726

Уведомление о неблагоприятных событиях

Как поставщик медицинских услуг вы можете сообщить о возникновении определенных событий в компанию SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. и, при необходимости, в компетентный орган государства-члена, в котором находится пользователь и (или) пациент.

К таким неблагоприятным событиям относятся смерть и серьезные травмы или заболевания, связанные с использованием устройства. Кроме того, в рамках программы обеспечения качества компания SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. просит сообщать о любых неисправностях и сбоях в работе устройства. Эта информация необходима для того, чтобы компания SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. предоставляла только продукты наивысшего качества.

Заявление о воздействии на окружающую среду в течение срока службы системы

Данная система содержит экологически опасные компоненты и материалы (такие как полихлорбифенилы, компоненты электронного оборудования, использованное изоляционное масло, свинец, аккумуляторы и т. д.), которые, по истечении срока службы системы, создают угрозу безопасности и в соответствии с международными, государственными и местными нормативными требованиями рассматриваются как вредные отходы.

Для утилизации данной системы по истечении срока ее службы компания Mindray рекомендует обратиться к официальному представителю компании Mindray или в уполномоченную

организацию, выполняющую ликвидацию отходов.

Содержание

1	Обзор.....	1-1
1.1	О данном руководстве	1-1
1.2	Об изделии	1-1
1.2.1	Назначение	1-1
1.2.2	Этикетки с информацией о соответствии	1-1
1.2.3	Утилизация по истечении срока службы	1-2
2	Меры безопасности.....	2-1
2.1	Предупреждающие символы безопасности	2-1
2.1.1	Предупреждающие символы	2-1
2.1.2	Символы безопасности	2-1
2.2	Правила техники безопасности	2-4
2.2.1	Безопасность работы	2-5
2.2.2	Электробезопасность	2-7
2.2.3	Механическая безопасность	2-8
2.3	Обязанности	2-8
2.4	Защита от излучения	2-10
2.5	Мониторинг персонала	2-11
2.6	Защита от электромагнитных помех	2-12
2.7	Противопоказания	2-12
2.8	Среда пациента	2-13
3	Компоненты системы.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.1	Тележка	5-3
3.1.1	Основной переключатель и интерфейсные разъемы	5-3
3.1.2	Индикаторы состояния	5-5
3.1.3	Эквипотенциальный разъем и подключение к сети питания	5-6
3.1.4	Ручной переключатель экспозиции	
	Ошибка! Закладка не определена.	
3.1.5	Аварийный выключатель	5-8
3.1.6	Рабочая станция на тележке	5-8
3.1.7	Держатель детектора	5-9
3.1.8	Радиочастотный пульт дистанционного управления	5-10
3.1.9	Ручка для перемещения и стояночный тормоз	5-13
3.1.10	Механизм блокировки блока трубки/коллиматора	5-13
3.1.11	Опорные колеса и переключатель автоматического и ручного режимов	5-14
3.1.12	Интеллектуальная система предупреждения столкновений	5-15
3.2	Подвижная стойка	
3.2.1	Колонна	5-16
3.2.2	Раздвижной кронштейн и блок трубки/коллиматора	5-17

3.2.3.. Коллиматор	5-18
3.3Плоскопанельный детектор	5-19
3.3.1 Плоскопанельные детекторы MPX3543R и EPX3543R	5-20
3.3.2Этикетки на плоскопанельном детекторе	5-25
3.3.3Эксплуатация и техническое обслуживание	5-26
3.4Вертикальная стойка (дополнительное оборудование)	5-30
3.4.1Перемещение держателя детектора (лотка детектора) вверх и вниз	5-31
3.4.2Размещение, фиксация и зарядка держателя детектора (лотка детектора)	5-32
3.4.3Отсеивающая решетка	5-33
3.5Передвижной стол для пациента (дополнительное оборудование)	5-35
4 Использование	6-1
4.1Краткое руководство по использованию системы	6-1
4.2Включение/выключение системы	6-1
4.3.....Зарядка	6-2
4.4Перемещение оборудования	6-3
4.5Позиционирование блока трубки/коллиматора	6-5
4.5.1Вращение блока трубки/коллиматора	6-5
4.5.2Вращение поворотной дуги	6-6
4.5.3Наклон блока трубки/коллиматора	6-7
4.5.4Подъем раздвижного кронштейна	6-7
4.5.5Складывание раздвижного кронштейна	6-8
4.6Поворот колонны	6-8
4.7Вращение коллиматора	6-9
4.8Работа с детектором	6-9
4.8.1 ..Около стола	6-9
4.8.2Вертикальная стойка	6-10
4.9Выполнение экспозиции	6-11
4.9.1Выполнение экспозиции с помощью ручного переключателя экспозиции	6-11
4.9.2Выполнение экспозиции с помощью пульта дистанционного управления	6-12
4.10Передача изображений по ЛВС/беспроводной ЛВС (Wi-Fi)	6-13
4.11Завершение работы	6-13
5 Программное обеспечение консоли оператора.....	7-1
5.1Обзор программного обеспечения	7-1
5.2Вход в систему	7-3
5.3Выход из системы	7-3
6 Исследование пациента.....	8-1
6.1Обзор экрана управления пациентами	8-1
6.1.1Регистрация пациентов	8-1
6.1.2Управление данными зарегистрированных пациентов	8-8
6.1.3Запрос сведений о пациенте	8-10
6.2Работа с исследованиями	8-11

6.2.1	Отображение сведений о пациенте	8-11
6.2.2	Операции с элементами исследования	8-12
6.2.3	Операции с параметрами экспозиции	8-12
6.2.4	Экспозиция	8-16
6.2.5	Операции после завершения исследования	8-18
6.3	Просмотр и обработка изображений	8-18
6.3.1	Сведения о пациенте и дозе экспозиции	8-19
6.3.2	Отображение изображения	8-19
6.3.3	Операции с изображениями	8-20
6.3.4	Расположение элементов области отображения	8-25
6.3.5	.. Примечание	8-26
6.3.6	 Измерение	8-27
6.3.7	 Миниатюра	8-29
6.3.8	Постобработка изображений	8-29
6.3.9	Подтверждение изображения	8-37
7	Полученные изображения.....	9-1
7.1	Запрос выполненных изображений	9-1
7.2	Просмотр сведений о пациенте и изображений	9-3
7.3	Внесение изменений в сведения	9-4
7.4	Удаление данных пациента	9-4
7.5	 Корзина	9-4
7.6	Привязка изображений пациента	9-5
7.7	Резервное копирование и восстановление	9-6
7.8	Другие операции	9-8
8	Управление печатью изображений.....	10-1
8.1	Операции в области миниатюр	10-1
8.2	Коррекция изображений	10-2
8.3	Печать и выбор макета печати	10-3
8.3.1	Настройка формата печати	10-3
8.3.2	Выбор ориентации снимка	10-4
8.3.3	Настройка варианта размещения нескольких снимков при предварительном просмотре	10-5
8.3.4	Операции с макетом печати в области предварительного просмотра снимков	10-6
8.3.5	Настройка параметров печати	10-8
8.3.6	Перелистывание страниц	10-10
8.3.7	Печать снимков	10-11
8.3.8	Удаление миниатюр	10-11
9	Настройка системы	11-1
9.1	Управление учетными записями пользователей	11-1
9.2	.. Компоненты	11-3

9.3	Настройка параметров печати сведений о пациенте	11-4
9.4	Настройка отображения сведений о пациенте	11-4
9.5	Выбор элементов для отображения в списке пациентов	11-6
9.6	Обработка изображения для печати	11-7
9.7	Сведения о пациенте, отображаемые в области «Вид»	
9.8	Настройка системного журнала	11-
12		
9.9	Конфигурации устройства	11-
15		
9.10	Управление параметрами	11-
16		
9.11	Отображение M-DAP на изображении	11-
16		
9.12	..Статистика	11-
19		
9.13	Блокировка устройства	11-
19		
9.14	Выход из системы	11-
19		
9.15	Информация	11-
19		
10	Диспетчер параметров.....	12-1
11	Системное меню.....	13-1
11.1	Сетевые настройки	13-1
11.2	Состояние детектора	13-2
11.3	Состояние генератора	13-3
11.4	Диспетчер задач DICOM	13-3
11.5	Конфигурация службы DICOM	13-3
11.5.1	Локальная конфигурация DICOM	13-4
11.5.2	Настройка рабочего списка DICOM	13-5
11.5.3	Конфигурация печати DICOM	13-7
11.5.4	Конфигурация хранилища DICOM	13-9
11.5.5	Конфигурация MPPS DICOM (дополнительно)	13-
11		
11.5.6	Конфигурация SC DICOM	13-
12		
11.5.7	Конфигурация Q/R DICOM (дополнительно)	13-
13		
11.5.8	Состояние диска	13-
13		

11.5.9Состояние системы	13-
13	
12 Калибровка детектора.....	14-1
13 Плановое техническое обслуживание	15-1
13.1Операции, выполняемые оператором, и чистка оборудования	
13.2Процедуры обслуживания	15-3
Приложение А Техническая информация.....	A-1
A.1 Классификация по степени безопасности	A-1
A.2 Условия окружающей среды.....	A-2
A.3 Условия эксплуатации программного обеспечения	A-2
A.4 Интерфейсы данных и управление доступом пользователя.....	A-3
A.5 Параметры электропитания	A-3
A.6 Рабочая станция на тележке	A-3
A.7 Генератор рентгеновского излучения.....	A-3
A.8 Спецификации подвижной стойки	A-5
A.9 Узел рентгеновской трубки	A-6
A.10 Коллиматор.....	A-6
A.11 Спецификации компонента источника.....	A-6
A.12 Детектор.....	A-7
A.13 Вертикальная стойка	A-7
A.14 Передвижной стол для пациента.....	A-8
A.15 Измеритель производства дозы на площадь.....	A-8
A.16 Решетка	A-8
A.17 Другие дополнительные принадлежности.....	A-8
Приложение В Соответствие нормативным требованиям по ЭМС и радиоизлучению.....	B-1
B.1 ЭМС	B-1
B.2 Соответствие нормативным требованиям по радиоизлучению	B-7
B.3 Декларация о соответствии	B-9
Приложение С Аккумулятор.....	C-1
C.1 Обзор	C-2
C.2 Меры предосторожности при использовании аккумулятора	C-3
C.3 Утилизация аккумулятора.....	C-3
Приложение D Характеристики блока рентгеновского излучения	8
D.1 E7894X.....	Ошибка! Закладка не определена.
D.2 MXT700	Ошибка! Закладка не определена.

1 Обзор

1.1 О данном руководстве

Данное руководство предназначено для операторов мобильных рентгенографических систем MobiEye 700/700T/700A/700P. В нем содержится вся информация, необходимая для ознакомления с данной мобильной рентгенографической системой, а также для работы с ней. В руководстве содержатся указания общего характера, информация по технике безопасности, компоновке системы, работе с оборудованием, программном обеспечении, а также технические характеристики.

Обязательно храните данное руководство в доступном месте рядом с рентгенографической системой, чтобы при необходимости обращаться к нему для получения сведений по эксплуатации оборудования и технике безопасности. Если руководство не используется, положите его в блок для хранения детектора.



- Следуйте инструкциям данного руководства, чтобы обеспечить безопасное использование системы на протяжении всего срока службы. Прежде чем приступить к использованию оборудования, внимательно прочитайте данное руководство. Держите руководство под рукой, чтобы в случае необходимости сразу же обратиться к нему.

1.2 Об изделии

1.2.1 Назначение

Система мобильная рентгенографическая предназначена для выполнения рентгенографических исследований грудной клетки, брюшной полости, а также скелетно-мышечной системы для пациентов всех возрастных групп.

1.2.2 Показания к применению

Система мобильная рентгенографическая MobiEye предназначена для выполнения рентгенологических исследований грудной клетки, брюшной полости, а также скелетно-мышечной системы.

1.2.3 Возможные побочные действия

Отсутствуют.

1.2.4 Этикетки с информацией о соответствии

Идентификационные наклейки расположены на наружных поверхностях системы.



1.2.5 Утилизация по истечении срока службы

Данная система содержит экологически опасные компоненты и материалы (такие как полихлорбифенилы, компоненты электронного оборудования, использованное изоляционное масло, свинец, аккумуляторы и т. д.), которые, по истечении срока службы системы в соответствии с международными, государственными и местными нормативными требованиями рассматриваются как вредные отходы.

Для утилизации данной системы по истечении срока ее службы, который составляет десять лет, компания Mindray рекомендует обратиться к официальному представителю компании Mindray или в уполномоченную организацию, занимающуюся ликвидацией отходов.

2 Меры безопасности

2.1 Предупреждающие символы безопасности

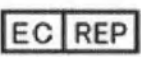
2.1.1 Предупреждающие символы

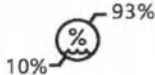
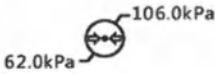
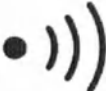
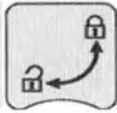
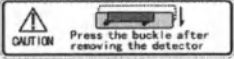
В данном руководстве для обозначения информации, касающейся безопасности, и других важных указаний используются предупреждающие символы. Ниже приведено описание предупреждающих символов и случаев их применения. Значение сигнальных слов следует уяснить до прочтения данного руководства.

Сигнальное слово	Что означает
 ОПАСНО!	Указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая, если не проявить осторожность и не предотвратить ее, приведет к тяжелым травмам, смерти или значительной порче имущества.
 ОСТОРОЖНО!	Указывает на возможность возникновения потенциально опасной ситуации, которая, если не проявить осторожность и не предотвратить ее, может привести к тяжелым травмам, смерти или значительной порче имущества.
 ВНИМАНИЕ!	Указывает на возможность возникновения потенциально опасной ситуации, которая, если не проявить осторожность и не предотвратить ее, может привести к незначительным травмам или значительной порче имущества.
ПРИМЕЧАНИЕ	Привлекает внимание читателя к фактам и условиям, непосредственно связанным с обсуждаемой темой. Содержит важную информацию, которая может не иметь отношения к ситуациям, связанным с возможными травмами или повреждением оборудования.

2.1.2 Символы безопасности

В таблице ниже содержится описание символов безопасности, используемых в системе.

Символ	Описание	Символ	Описание
	Рабочая часть типа В (на медицинском оборудовании)		Внимание! Опасность поражения электрическим током
	См. руководство по эксплуатации ПРИМЕЧАНИЕ. Этикетка на медицинском электрическом оборудовании «Следуйте инструкциям по эксплуатации»		Предупреждающее сообщение
	Осторожно! Радиоактивный материал или ионизирующее излучение		Сообщение об ошибке
	Излучение от рентгеновского источника		Осторожно! Опасность раздавливания рук
	Осторожно! Горячая поверхность		Не садиться!
	Переменный ток		Серийный номер
	Защитное заземление		Уполномоченный представитель в Европейском сообществе
	Заземление		Дата изготовления
	Динамик		Сетевой интерфейсный разъем
AEC	Интерфейсный разъем AEC		USB

	Обращайтесь с осторожностью		Условия транспортировки, диапазон влажности
			Условия транспортировки, диапазон барометрического давления
	Условия транспортировки, диапазон температуры		Расположение NFC
	Эквипотенциальное заземление		Чувствительно к статическому электричеству
	Блокировка и разблокировка ручки колонны (слева) Когда ручка находится в горизонтальном положении, она заблокирована. Когда ручка находится в вертикальном положении, она разблокирована		Блокировка и разблокировка ручки колонны (справа) Когда ручка находится в горизонтальном положении, она заблокирована. Когда ручка находится в вертикальном положении, она разблокирована
	Кнопка аварийной остановки		Максимальный наклон: не раскладывайте раздвижной кронштейн оборудования на поверхности с углом наклона более 5°; это может привести к опрокидыванию оборудования
	Способ обращения с плоскпанельным детектором внутри узла детектора		Неионизирующее электромагнитное излучение

	Этот символ указывает, что отходы электрического и электронного оборудования запрещается утилизировать вместе с несортированными бытовыми отходами и следует собирать отдельно. Информацию относительно вывода данного оборудования из эксплуатации можно получить у официального представителя производителя или уполномоченной организации, занимающейся утилизацией отходов		Данное устройство снабжено маркировкой CE в соответствии с требованиями, приведенными в Регламенте (ЕС) 2017/745 о медицинских изделиях. Код рядом со знаком CE (0123) — это номер уполномоченного органа ЕС
---	---	---	---

2.2 Правила техники безопасности

В данной главе описаны различные аспекты техники безопасности и указаны основные меры предосторожности, которые необходимо соблюдать для безопасной эксплуатации системы с целью сохранения оборудования и обеспечения безопасности пациента. В данной главе также указан порядок действий в случае возникновения экстренной ситуации.

Система и ее принадлежности не дезинфицируются и не стерилизуются перед поставкой. Все детали необходимо тщательно обработать, чтобы полностью удалить остатки вредных химикатов, опасных для организма человека или способных повредить принадлежности.

На расстоянии 1,5 метров вокруг пациента подключайте периферийные устройства к дополнительной розетке электропитания системы, снабженной изоляцией, или подключайте их с помощью дополнительного внешнего кабеля или изолирующего трансформатора, соответствующего требованиям стандарта IEC 60601-1, или к входу питания того же уровня безопасности.

При перемещении системы необходимо держать ее за ручку, иначе можно повредить систему в результате приложения чрезмерного усилия. ЗАПРЕЩАЕТСЯ толкать систему с левого или правого бока, так как при этом она может опрокинуться.

Положенные на монитор предметы могут упасть и нанести травму.

Перед перемещением системы необходимо закрепить и полностью зафиксировать все периферийные устройства. Незакрепленное периферийное устройство может упасть и травмировать человека. Выполнение стандартных мероприятий по контролю качества и регулярное измерение дозы облучения в соответствии с требованиями местного законодательства требуется для того, чтобы обеспечить необходимую защиту от ионизирующего излучения.

Перед первым использованием устройства в соответствии с требованиями местного законодательства также необходимо получить разрешение на эксплуатацию от компетентных органов.

2.2.1 Безопасность работы



- ПЕРЕД ВВОДОМ СИСТЕМЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НЕОБХОДИМО ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЬ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ.
- К РАБОТЕ С ДАННОЙ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ ДОПУСКАЮТСЯ квалифицированные специалисты, имеющие соответствующее разрешение И ПРОШЕДШИЕ НЕОБХОДИМЫЙ КУРС ПОДГОТОВКИ В КОМПАНИИ MINDRAY ИЛИ У ЕЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ.
- ДАННАЯ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКАЯ СИСТЕМА может представлять ОПАСНОСТЬ для ПАЦИЕНТА и ОПЕРАТОРА ПРИ ОТСУТСТВИИ СТРОГОГО КОНТРОЛЯ за факторами безопасного воздействия, а также НЕУКОСНИТЕЛЬНОГО СОБЛЮДЕНИЯ ПРАВИЛ ЗАЩИТЫ ОТ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ, инструкций по эксплуатации и строгого следования графику планового технического обслуживания.
- ДЛЯ ВСЕХ СОТРУДНИКОВ, РАБОТАЮЩИХ С ИОНИЗИРУЮЩИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ, ЧРЕЗВЫЧАЙНО ВАЖНО ИЗУЧИТЬ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ИНСТРУКЦИИ по эксплуатации В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ.
- БЕРЕМЕННЫЕ ЖЕНЩИНЫ И ДЕТИ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ НЕ ДОЛЖНЫ ПОДВЕРГАТЬСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДАННОЙ СИСТЕМЫ ИЛИ ОНО ДОЛЖНО ВОЗДЕЙСТВОВАТЬ НА НИХ В МИНИМАЛЬНО ВОЗМОЖНОЙ СТЕПЕНИ.
- ЕСЛИ БЕРЕМЕННОЙ ЖЕНЩИНЕ ТРЕБУЕТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПРОХОЖДЕНИЕ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМО ОБЕСПЕЧИТЬ МАКСИМАЛЬНУЮ ЗАЩИТУ ПЛОДА.
- ПРИ РАБОТЕ С КАТЕГОРИЯМИ ПАЦИЕНТОВ, КОТОРЫМ ТРЕБУЕТСЯ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ,

ОПЕРАТОРУ НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМОТРЕННЫМ ОБРАЗОМ ФИКСИРОВАТЬ ТЕЛО ПАЦИЕНТА В НУЖНОМ ПОЛОЖЕНИИ.

- Если пациенту требуется ПОДДЕРЖКА, следует ОБЕСПЕЧИТЬ необходимую защиту ЛИЦА, осуществляющего ее.
- НА ВРЕМЯ экспозиции необходимо обеспечить ЗАЩИТУ чувствительных к радиации частей тела ПАЦИЕНТА, которые могут быть облучены.
- ПРАВИЛЬНО ЗАДАВАЙТЕ ПАРАМЕТРЫ ЭКСПОЗИЦИИ, СЛЕДУЙТЕ ИНСТРУКЦИЯМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКАЯ СИСТЕМА МОЖЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ПАЦИЕНТА И ОПЕРАТОРА.
- Если при проведении исследования требуется использовать ЙОДОСОДЕРЖАЩИЕ контрастные ВЕЩЕСТВА, оператор должен строго соблюдать требования инструкций по применению данных ПРЕПАРАТОВ.
- ПОСЛЕ РАБОТЫ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В ТЕЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВРЕМЕНИ НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К КОРПУСУ РЕНТГЕНОВСКОЙ ТРУБКИ ИЛИ КОЛЛИМАТОРА, ПОСКОЛЬКУ ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОЖОГАМ.
- В ТЕЧЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ СИСТЕМЫ ТРЕБУЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ РЕГУЛЯРНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.
- ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ оборудование, подключаемое к аналоговым и цифровым интерфейсам, должно удовлетворять соответствующим стандартам IEC (например, стандарту безопасности для оборудования информационных технологий IEC 60950 и стандарту для медицинского оборудования IEC 60601-1). Более того, все конфигурации должны соответствовать стандарту IEC 60601-1, гл. 16. Ответственность за соответствие системы требованиям стандарта IEC 60601-1 (гл. 16) несет сотрудник, подключающий вспомогательное оборудование к портам ввода или вывода сигналов и настраивающий медицинскую систему. По любым вопросам, касающимся этих требований, обращайтесь в отдел по работе с клиентами компании Mindray или к торговому представителю.
- Согласно результатам клинической оценки и оценки остаточных рисков, для предполагаемых пациентов не существует известных побочных эффектов, которые могут возникнуть во время или после использования медицинского устройства. Оператору не нужно выполнять дополнительную подготовку. Следовательно, раскрытие информации об остаточном риске, связанном с использованием медицинского устройства, не требуется.



- Будьте внимательны при перемещении системы, чтобы не задеть оборудование, установленное на полу, или любое другое оборудование, которое находится в помещении. Удар при столкновении может привести к серьезному повреждению оборудования или травмам.
 - Будьте внимательны, чтобы при перемещении оборудования не травмировать пациента (например, его руки, стопы и пальцы). Руки пациента не должны контактировать с движущимися компонентами системы.
-

-
- Во время работы следите за тем, чтобы элементы системы не задевали трубки капельниц, катетеры и любые кабели, которые находятся на теле пациента.
-

2.2.2 Электробезопасность

ОПАСНО!

- ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ! НЕ СНИМАЙТЕ КРЫШКИ. КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ НАХОДЯТСЯ ПОД ВЫСОКИМ НАПРЯЖЕНИЕМ. ВНУТРИ СИСТЕМЫ НЕТ ЭЛЕМЕНТОВ, ОБСЛУЖИВАНИЕ И НАСТРОЙКУ КОТОРЫХ РАЗРЕШАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ ОПЕРАТОРУ.
-

ВАЖНО!

- НЕ ПОДСОЕДИНЯЙТЕ И НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ периферийное оборудование, ПОДКЛЮЧЕННОЕ К СИСТЕМЕ, ЕСЛИ СИСТЕМА НЕ ВЫКЛЮЧЕНА. ТАКИЕ операции разрешается выполнять только профессиональным ИНЖЕНЕРАМ.
 - ВИЛКИ ШНУРОВ ПИТАНИЯ ДАННОЙ СИСТЕМЫ И ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ РАЗРЕШАЕТСЯ ВСТАВЛЯТЬ ТОЛЬКО В НАСТЕННЫЕ РОЗЕТКИ, УДОВЛЕТВОРЯЮЩИЕ НОМИНАЛЬНЫМ ПАРАМЕТРАМ, УКАЗАННЫМ НА ПАСПОРТНОЙ ТАБЛИЧКЕ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РОЗЕТКИ МОЖЕТ ПОВЛИЯТЬ НА ЗАЗЕМЛЕНИЕ СИСТЕМЫ И ПРИВЕСТИ К ПРЕВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОГО УРОВНЯ ТОКА УТЕЧКИ. ИСПОЛЬЗУЙТЕ ШНУР ПИТАНИЯ КОМПАНИИ MINDRAY, КОТОРЫЙ ПОСТАВЛЯЕТСЯ С СИСТЕМОЙ.
 - ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К ЧИСТКЕ, А ТАКЖЕ ПЕРЕД ДЕМОНТАЖЕМ ОБОРУДОВАНИЯ ОТСОЕДИНИТЕ СИСТЕМУ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ.
 - Данная система (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ДЕТЕКТОРА ERX3543R/MPX3543R) НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ВОДОЗАЩИЩЕННОЙ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДАННУЮ СИСТЕМУ В МЕСТАХ, ГДЕ ВОЗМОЖНА УТЕЧКА ВОДЫ ИЛИ ЛЮБОЙ ДРУГОЙ ЖИДКОСТИ. ПОПАДАНИЕ ЛЮБОГО КОЛИЧЕСТВА ВОДЫ ВНУТРЬ СИСТЕМЫ ИЛИ НА ЕЕ ПОВЕРХНОСТЬ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ. СРАЗУ ЖЕ ОТКЛЮЧИТЕ СИСТЕМУ И ОБРАТИТЕСЬ К СПЕЦИАЛИСТУ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ КОМПАНИИ MINDRAY ИЛИ АГЕНТУ ПО ПРОДАЖАМ.
 - НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДАННУЮ СИСТЕМУ ОДНОВРЕМЕННО С ТАКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ, КАК ЭЛЕКТРОХИРУРГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ТЕРАПИИ И ДЕФИБРИЛЛЯТОР, ПОСКОЛЬКУ ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ.
 - ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, СБОРКИ/РАЗБОРКИ ОБОРУДОВАНИЯ, а также перед ПОДСОЕДИНЕНИЕМ СОЕДИНИТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ аккумулятора необходимо УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, что другие КАБЕЛИ подсоединены ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ, ТАК КАК ГОРЯЧЕЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ.
-

-
- ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ, КОТОРЫЕ НЕ ПОДКЛЮЧЕНЫ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ РАЗЪЕМУ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ СИСТЕМЫ ИЛИ НЕ РЕКОМЕНДОВАНЫ КОМПАНИЕЙ MINDRAY, УБЕДИТЕСЬ, ЧТО СУММАРНЫЙ ТОК УТЕЧКИ СИСТЕМЫ И ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ СООТВЕТСТВУЕТ МЕСТНЫМ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ К ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (НАПРИМЕР, СОГЛАСНО СТАНДАРТУ IEC 60601-1:2005 ТОК УТЕЧКИ НА КОРПУС НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ 500 МКА). ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ЭТО ЛЕЖИТ НА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕ.
-



- Во время испытания эксплуатационных характеристик система не должна находиться в зоне действия электромагнитного излучения.
 - При работе в условиях, когда статическое электричество представляет повышенную опасность, не допускайте прямого контакта с оборудованием. При необходимости используйте антистатические перчатки.
-

2.2.3 Механическая безопасность

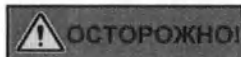


- ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ОБОРУДОВАНИЯ ИЗБЕГАЙТЕ СТОЛКНОВЕНИЙ С ЛЮДЬМИ, НЕ ЗАДЕВАЙТЕ СТЕНЫ И ДРУГИЕ ОБЪЕКТЫ.
 - Не ОСТАВЛЯЙТЕ И НЕ ПЕРЕМЕЩАЙТЕ ОБОРУДОВАНИЕ по НАКЛОННОЙ поверхности с углом НАКЛОНА БОЛЕЕ 15°; ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ перемещения по ПОВЕРХНОСТИ с углом наклона более 5° РАЗДВИЖНОЙ КРОНШТЕЙН ДОЛЖЕН оставаться в СЛОЖЕННОМ ПОЛОЖЕНИИ. ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ ЭТОГО ТРЕБОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЕ МОЖЕТ ОПРОКИНУТЬСЯ.
-



- При перемещении оборудования по наклонной поверхности обращайте внимание на угол наклона.
-

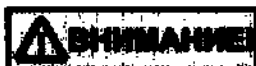
2.3 Обязанности



- УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ВСЕ ОПЕРАТОРЫ, ИМЕЮЩИЕ РАЗРЕШЕНИЕ НА РАБОТУ С РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ, ОСВЕДОМЛЕННЫ ОБ ОПАСНОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧРЕЗМЕРНОЙ ДОЗЫ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ.
 - КОМПАНИЯ MINDRAY И АГЕНТ КОМПАНИИ НЕ НЕСУТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБОЙ ВРЕД ЗДОРОВЬЮ ПАЦИЕНТА ИЛИ ОПЕРАТОРА, ПОЛУЧЕННЫЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧРЕЗМЕРНОЙ ДОЗЫ РЕНТГЕНОВСКОГО
-

ИЗЛУЧЕНИЯ.

- КОМПАНИЯ MINDRAY НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПОЛУЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОМ ИЛИ ОПЕРАТОРОМ ЧРЕЗМЕРНОЙ ДОЗЫ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В СВЯЗИ С НАРУШЕНИЕМ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЛИ ПОРЯДКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.
 - КОМПАНИЯ MINDRAY НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБОЙ ВРЕД ЗДОРОВЬЮ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАРУШЕНИЯ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ.
 - КОМПАНИЯ MINDRAY НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫЗВАННОЕ катастрофами природного характера, такими как ПОЖАРЫ и ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ, а также УДАРОМ МОЛНИИ.
 - При использовании системы СОБЛЮДАЙТЕ ТРЕБОВАНИЯ МЕСТНЫХ ЗАКОНОВ О РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И НОРМАТИВНЫХ АКТОВ.
 - Перед использованием системы убедитесь в том, что оборудование МОЖЕТ работать должным образом.
 - Во время РАБОТЫ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ОПЕРАТОР несет ответственность за БЕЗОПАСНОСТЬ пациента, обеспечить которую он может с помощью ВИЗУАЛЬНОГО наблюдения за пациентом, путем ПРАВИЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ПАЦИЕНТА при исследовании, а также за счет использования СПЕЦИАЛЬНЫХ ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ПАЦИЕНТА.
 - НЕОБХОДИМО ПОСТОЯННО ВНИМАТЕЛЬНО СЛЕДИТЬ ЗА ВСЕМИ КОМПОНЕНТАМИ СИСТЕМЫ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ТРАВМАТИЗАЦИИ, НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И СТОЛКНОВЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ С ДРУГИМ ОБОРУДОВАНИЕМ.
 - НАПРАВЛЯТЬ ПУЧОК РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ МОЖНО ТОЛЬКО НА ПАЦИЕНТА.
 - ЧТОБЫ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКАЯ СИСТЕМА И ДРУГОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НЕ ОКАЗЫВАЛИ ВЛИЯНИЯ ДРУГ НА ДРУГА В СВЯЗИ С ВЗАИМНЫМИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМИ ПОМЕХАМИ (ЕМИ), УВЕЛИЧЬТЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ СИСТЕМОЙ И ДРУГИМ ОБОРУДОВАНИЕМ.
 - КОМПАНИЯ MINDRAY НЕ НЕСЕТ ответственности ЗА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЛЮБЫХ ПОМЕХ, ВОЗНИКШИХ ИЗ-ЗА использования не рекомендованных кабелей.
-

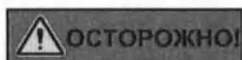


- При работе с данным оборудованием необходимо всегда следить за обеспечением безопасности. Необходимо иметь полное представление о работе данного оборудования, чтобы уметь вовремя распознать неисправность, которая может представлять угрозу для безопасности. В случае возникновения неисправности или затруднений с обеспечением безопасности при эксплуатации не используйте оборудование до устранения проблемы квалифицированными сотрудниками.
-

ПРИМЕЧАНИЕ

- Перед использованием системы внимательно прочтите прилагаемое лицензионное соглашение с конечным пользователем (EULA). Если вы не готовы принять условия данного лицензионного соглашения, не используйте систему. Любое использование этой системы означает, что вы ознакомились с данным лицензионным соглашением и принимаете его условия.
 - Отходы, возникающие в результате эксплуатации оборудования, которые нельзя утилизировать как неклассифицированные отходы городского хозяйства, следует утилизировать в соответствии с национальными и местными нормативными правовыми требованиями. Для получения информации о правилах обращения со списанным оборудованием вы также можете обратиться к агенту или в уполномоченную производителем компанию, которая занимается утилизацией отходов.
-

2.4 Защита от излучения



- КАЖДЫЙ ОПЕРАТОР, ПОДВЕРГАЮЩИЙСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ, ДОЛЖЕН ИЗУЧИТЬ ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РАЗДЕЛЫ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДАННОГО РУКОВОДСТВА, И В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ЗАЯВЛЕНИЕ О ЗАЩИТЕ ОТ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ИЗ ВВОДНОЙ ЧАСТИ РУКОВОДСТВА.
 - ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЭКСПОЗИЦИИ ОТОЙДИТЕ ОТ УЗЛА ТРУБКИ НЕ МЕНЬШЕ ЧЕМ НА 2 МЕТРА (УПРАВЛЕНИЕ ЭКСПОЗИЦИЕЙ НА РАССТОЯНИИ). НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ РУКИ, КИСТИ, ПЛЕЧИ И ДРУГИЕ ЧАСТИ ТЕЛА ВОЗДЕЙСТВИЮ ПЕРВИЧНОГО ПУЧКА.
 - ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКАЯ СИСТЕМЫ НУЖНО ПРИНЯТЬ НЕОБХОДИМЫЕ МЕРЫ ЗАЩИТЫ ПАЦИЕНТА И ОПЕРАТОРА ОТ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ (НАПРИМЕР, НАДЕТЬ СВИНЦОВЫЙ ФАРТУК).
 - ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НАДЕВАЙТЕ СВИНЦОВЫЙ ФАРТУК ИЛИ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДРУГИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ.
 - ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ СЪЕМКИ ПОПРОСИТЕ ПОСЕТИТЕЛЕЙ ВЫЙТИ ИЗ ПОМЕЩЕНИЯ ИЛИ ОТОЙТИ КАК МОЖНО ДАЛЬШЕ ОТ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ.
 - КАЖДЫЙ РАЗ ПО ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЗАЩИТУ ПОЛОВЫХ ЖЕЛЕЗ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ.
 - ВСЕГДА ПРИМЕНЯЙТЕ НАДЛЕЖАЩИЕ РАЗМЕРЫ ПОЛЯ ОБЛУЧЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ МИНИМИЗАЦИИ РЕНТГЕНОВСКОГО ОБЛУЧЕНИЯ И ПОЛУЧЕНИЯ НАИЛУЧШИХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ.
 - ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЛЕЖАЩИХ ПАЦИЕНТОВ ОТОДВИГАЙТЕ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ КАК МОЖНО ДАЛЬШЕ ОТ ДРУГИХ НАХОДЯЩИХСЯ ПОБЛИЗОСТИ ПАЦИЕНТОВ.
-

- КАЖДЫЙ РАЗ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕТСЯ СНИЖАТЬ ДОЗУ ОБЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ВСЕХ ПАЦИЕНТОВ ДО РАЗУМНО НЕОБХОДИМОГО МИНИМУМА (ПРИНЦИП ALARA).
- УВЕЛИЧЬТЕ РАССТОЯНИЕ ОТ ОБОРУДОВАНИЯ (ФОКУСНОЕ ПЯТНО) ДО КОЖИ ПАЦИЕНТА приблизительно ДО 45 см, ПРИ ЭТОМ ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ, КОТОРУЮ ПОЛУЧИТ ПАЦИЕНТ, СНИЗИТСЯ ДО МИНИМАЛЬНО ВОЗМОЖНОГО уровня.

Поскольку рентгеновское излучение может быть опасным для здоровья, необходимо принять все необходимые меры, чтобы обеспечить защиту от облучения первичным пучком. Некоторые эффекты рентгеновского облучения могут накапливаться. Лучшее правило безопасности для оператора рентгенографической системы: «Всегда избегать облучения первичным пучком». Эффективной мерой защиты является использование свинцовых защитных средств. Чтобы свести к минимуму опасное облучение, используйте такие средства защиты, как свинцовый экран, пропитанные свинцом перчатки, фартуки, защитные воротники для щитовидной железы и т.п. Свинцовый экран должен содержать слой свинца или его эквивалента толщиной не менее 2,0 мм, средства личной защиты (фартуки, перчатки и т. д.) должны содержать слой свинца или его эквивалента толщиной не менее 0,25 мм. Для подтверждения соответствия требованиям, принятым в учреждении, см. местные правила по защите от рентгеновского излучения, предоставленные консультантом по радиационной защите вашего учреждения. Перед началом работы сотрудники, имеющие достаточную квалификацию и допущенные к работе с данной системой, должны ознакомиться с рекомендациями Международной комиссии по радиационной защите (МКРЗ), приведенными в журнале «Annals of the ICRP» (Вестник МКРЗ) № 60, и пройти необходимую подготовку к работе с системой. Используйте подходящие технические параметры для каждой программы, чтобы достичь минимальной дозы рентгеновского облучения, которая позволит получить максимально качественное диагностическое изображение. Данная система соответствует требованиям стандарта IEC 60601-1-3 для медицинского электрического оборудования.



- Во время рентгеновского облучения в помещении не должно быть никого, кроме пациента. Если во время рентгеновского облучения в помещении должен находиться еще один человек, согласно установленному порядку обеспечения безопасности он должен использовать свинцовый фартук.

2.5 Мониторинг персонала

Мониторинг персонала для определения полученной дозы облучения является надежным методом проверки достаточности предпринимаемых мер техники безопасности. Такой мониторинг позволяет выявить недостаточность или несоответствие предпринимаемых мер техники безопасности, а также возможность получения чрезмерной дозы рентгеновского излучения. Самый эффективный способ определения достаточности предпринимаемых мер техники безопасности — использование инструментов для измерения дозы облучения. Такие измерения должны выполняться во всех помещениях, где оператор может получить дозу облучения, как всего

тела, так и какой-либо его части. Ни в коем случае нельзя допускать превышения допустимой переносимой дозы облучения.

Часто используемый, но при этом менее точный способ определения количества облучения — размещение пленки в местах с максимальной вероятностью подвергнуться воздействию рентгеновского излучения. После определенного периода времени проявите пленку, чтобы определить количество облучения.

Общепринятым методом определения чрезмерной дозы облучения у сотрудников является использование индивидуальных дозиметров. Они состоят из рентгеночувствительной пленки или термолюминесцентного материала, заключенного в держатель, который можно носить на теле. Несмотря на то, что эти устройства измеряют облучение только той области, на которой они установлены, их показания можно использовать для оценки дозы полученного облучения.

2.6 Защита от электромагнитных помех

Портативные и переносные устройства радиочастотной связи (например, сотовые телефоны) могут быть источником электромагнитного излучения, которое будет оказывать воздействие на работу системы. При нахождении таких устройств рядом с системой электромагнитное излучение может приводить к нарушению нормальной работы оборудования.

Поскольку такие устройства связи могут создавать помехи, даже если находятся в режиме ожидания, при нахождении рядом с мобильной рентгенографической системой их следует отключать. Это необходимо для предотвращения непредвиденных ситуаций, в результате которых на пациента может быть оказано вредное воздействие.

Примечание. Компания Mindray утверждает, что даже если система работает в условиях воздействия электромагнитного излучения, ее показатели безопасности не изменяются и она по-прежнему способна выполнять следующие базовые функции:

- *Визуализация*
- *Измерение значений*
- *Регистрация сведений о пациенте*
- *Регистрация сведений о дате/времени*

Эта система может создавать радиопомехи для других медицинских и немедицинских устройств и средств радиосвязи. Если данное оборудование создает помехи (это можно определить путем включения и выключения оборудования), чтобы исправить ситуацию оператору или специалисту по техническому обслуживанию следует выполнить следующие действия:

- Изменить ориентацию в пространстве или место размещения устройств, для которых создаются помехи.
- Увеличить расстояние между оборудованием и устройством, для которого создаются помехи.
- Подключить оборудование и устройство, для которого создаются помехи, к разным источникам питания.
- Обратиться в место приобретения или в сервисную службу для получения дополнительных инструкций.

2.7 Противопоказания

Система мобильная рентгенографическая MobiEye не предназначена для стоматологических и маммографических исследований.

К относительным противопоказаниям относят:

- Беременность (особенно в первом триместре беременности из-за большой вероятности негативного влияния на развитие плода).

2.8 Среда пациента

Компоненты мобильной рентгенографической системы, которые могут использоваться в непосредственной близости к пациенту:

- Коллиматор
- Детектор
- Колонна с раздвижным кронштейном
- Стойка цифрового детектора
- Передвижной стол для пациента

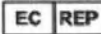
Компоненты мобильной рентгенографической системы, которые можно использовать, не находясь в непосредственной близости к пациенту:

- Рабочая станция на тележке

3 Маркировка

Маркировки на мобильной рентгенографической системе серии MobiEye 700 приведены ниже:

3.1 Этикетка на основном блоке

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Товарный знак предприятия-изготовителя	mindray
2.	Название изделия	Mobile Radiography System Мобильная рентгенографическая система
3.	Модель	Model: Модель
4.	Серийный номер	SN
5.	Дата производства	
6.	Потребляемая мощность	100-240V ~ 50/60Hz 16-7A
7.	Информация об изготовителе, включая название и адрес изготовителя	 SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China - КНР, 518057, Шэньчжэнь, Наньшань, Хай-Тек Индастриал Парк, Кецзи 12 Роуд Саут, Майндрей Билдинг
8.	Информация об уполномоченном представителе в ЕС, включая имя и адрес уполномоченного представителя в ЕС	 Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europe) Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany – Германия, 20537, Гамбург, Айффештрассе, д. 80
9.	Маркировка CE	CE ₀₁₂₃
10.	Степень защиты от поражения током	
11.	Маркировка согласно Директиве WEEE	
12.	Маркерное кодирование и	XXX-XXXXXX-00(X.0)

№	Основная информация	Содержание маркировки
	версия	
13.	Информация о весе	Mass: approx.397 kg Mass: approx. --Макс. вес с аппаратурой
14.	Символ медицинского изделия	
15.	Неионизирующее электромагнитное излучение	
16.	Обратитесь к руководству по эксплуатации	

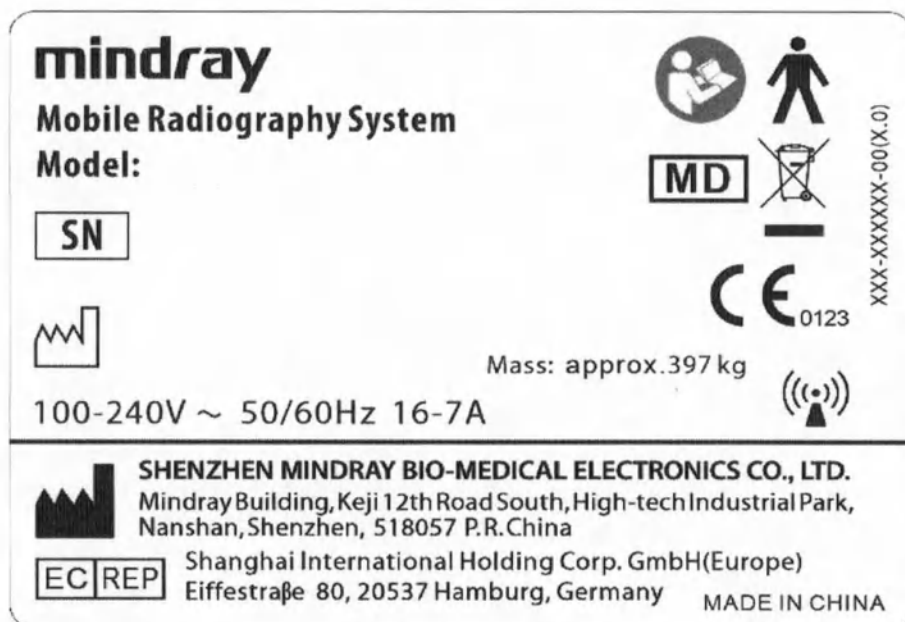
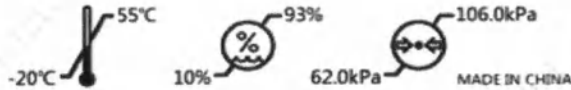


Рисунок 1. Маркировка на систему мобильную рентгенологическую MobiEye

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Название изделия	Mobile Radiography System Мобильная рентгенографическая система
2.	Модель	Model : XXXXXXXX Model - Модель
3.	Размер коробки	Size: 1570mm x 950mm x 1950mm Size - Габаритные размеры

№	Основная информация	Содержание маркировки
4.	Параметры упаковки	N.W.: XXXXXXXX G.W.: XXXXXXXX kg N.W.- Вес нетто G.W. – Вес брутто
5.	Информация об изготовителе, включая название и адрес изготовителя	 SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China Tel :+86-755-81888998 Fax :+86-755-26582680 Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China - KHP, 518057, Шэньчжэнь, Наньшань, Хай-Тек Индастриал Парк, Кецзи 12 Роуд Саут, Майндрей Билдинг Тел.:+86-755-81888998 Факс: +86-755-26582680
6.	Информация об уполномоченном представителе в ЕС, включая имя и адрес уполномоченного представителя в ЕС	 Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europe) Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Germany – Германия, 20537, Гамбург, Айффештрассе, д. 80
7.	Условия хранения и транспортировки	 Made in China - Произведено в Китае
8.	ЛОГОТИП компании	
9.	UDI ((уникальный идентифицирующий код медицинского изделия)	 (01)00000000000000 (11)XXXXXX (21)00000000
10.	Номер заказа	Ordering No.:  XXXXXXXX Ordering No. - Номер заказа
11.	Номер заказа-наряда	W#  XXXXXXXX
12.	Номер по каталогу	PiN:  XXXXXXXX
13.	Серийный номер	 00000000

№	Основная информация	Содержание маркировки
14.	Дата производства	 XXXXXXXX
15.	Маркировка CE	 0123
16.	Маркерная кодировка и версия	 047-015061-00(3.0)

Mobile Radiography System

Model: XXXXXXXX

Size: 1570mm x 950mm x 1950mm

Qty.: 1 N.W.: XXXXXXXX IG.W.: XXXXXXXX kg

 **SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.**
Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park,
Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China
Tel :+86-755-81888998 Fax :+86-755-26582680

EC REP Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europe)
Eiffelstraße 80, 20537 Hamburg, Germany

SN  00000000  XXXXXXXX

mindray

BOX XXXXXXXX

 (01)00000000000000
(11)XXXXXX
(21)00000000

W#:
 XXXXXXXX

P/N:
 XXXXXXXX
XXXXXXX
 XXXXXXXX

 0123 

047-015061-00(3.0)

 -20°C 55°C

 10% 93%

 62.0kPa 106.0kPa

MADE IN CHINA

Рисунок 2. Маркировка на упаковке системы мобильной рентгенографической MobiEye

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Верх	
2.	Хрупкое. Осторожно	
3.	Беречь от влаги	
4.	Не катить	

№	Основная информация	Содержание маркировки
5.	Штабелировать запрещается	



Рисунок 3. Дополнительная маркировка на упаковке систему мобильную рентгенологическую MobiEye

Система мобильная рентгенографическая MobiEye с принадлежностями, варианты исполнения: MobiEye 700, MobiEye 700T

Модель: MobiEye 700T

Регистрационное удостоверение: №

«Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд.», КНР
Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park,
Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China

Уполномоченный представитель производителя в России:
ООО «Миндрей Медикал Рус»

Адрес: 129110, Россия, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный
округ Мещанский, Олимпийский пр-кт, д.16, стр. 5,
ан./пом. 4/1, ком. 7, 11А

Тел.: (499) 553-60-36, факс: (499) 553-60-39

E-mail: info.ru@mindray.com



Макет маркировки русскоязычного стикера

3.2 Маркировка на принадлежностях и/или компонентах и этикетка на упаковке

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Название изделия	XXX
2.	Модель	MODEL: XXXXXXXXXXXX
3.	Серийный номер	 XXXXXXXXXXXX
4.	Дата производства	 XXXXXXXXXXXX
5.	Наименование изготовителя	SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.

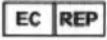
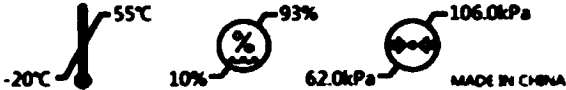
№	Основная информация	Содержание маркировки
6.	Маркировка CE	
7.	Предупреждающий знак	
8.	Маркировка согласно Директиве WEEE	
9.	ЛОГОТИП компании	
10.	Информация об изготовителе, включая название и адрес изготовителя	 SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China <i>Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China - KHP, 518057, Шэньчжэнь, Наньшань, Хай-Тек Индастриал Парк, Кецзи 12 Роуд Саут, Майндрей Билдинг</i>
11.	Информация об уполномоченном представителе в ЕС, включая имя и адрес уполномоченного представителя в ЕС	 Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europe) Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Germany – Германия, 20537, Гамбург, Айффештрассе, д. 80



Рисунок 3. Основная маркировка на детекторе плоскопанельном рентгеновском (для Детектора плоскопанельного рентгеновского, модель MPX3543R, Детектора плоскопанельного рентгеновского, модель EPX3543R)

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Название изделия	Detector Detector - Детектор с плоской панелью
2.	Модель	Model: XXXXXXXXX Model - Модель
3.	Размер коробки	Size: 850mm x 780mm x 595mm  1200mm x 820mm x 795mm  Size - Габаритные размеры
4.	Параметры упаковки	Qty.: 1 N.W.: XXXXXXXX G.W.: XXXXXXXX kg Qty – Количество N.W.- Вес нетто G.W. – Вес брутто
5.	Информация об изготовителе, включая название и адрес изготовителя	 SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China Tel :+86-755-81888998 Fax :+86-755-26582680 <i>Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China - KHP, 518057, Шэньчжэнь, Наньшань, Хай-Тек Индустриал Парк, Кецзи 12 Роуд Саут, Майндрей Билдинг Тел.:+86-755-81888998 Факс: +86-755-26582680</i>
6.	Информация об уполномоченном представителе в ЕС, включая имя и адрес уполномоченного представителя в ЕС	 Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europe) Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany – Германия, 20537, Гамбург, Айффештрассе, д. 80
7.	Маркировка CE	 0123
8.	Условия хранения и транспортировки	 MADE IN CHINA Made in China - Произведено в Китае
9.	Номер заказа	 XXXXXXXX XXXXXXXX
10.	Номер заказа-наряда	W#:  XXXXXXXX

№	Основная информация	Содержание маркировки
11.	Номер по каталогу	P/N:  XXXXXXXXXX
12.	Серийный номер	SN  00000000
13.	Дата производства	 XXXXXXXXX
14.	Уникальный идентифицирующий код медицинского изделия (UDI)	 (01)00000000000000 (11)XXXXXX (21)00000000
15.	ЛОГОТИП компании	mindray
16.	Маркерная кодировка и версия	 047-002011-00(7.0)

Detector

Model: XXXXXXXXX

Size: 850mm x 780mm x 595mm ☐
1200mm x 820mm x 795mm ☐

Qty.: XXXXXXXX N.W.: XXXXXXXX G.W.: XXXXXXXX kg

 **SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.**
Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park,
Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China
Tel :+86-755-81888998 Fax :+86-755-26582680
Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europe)
Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany

EC REP

SN  00000000  XXXXXXXXX

 55°C
-20°C

 93%
10%

 106.0kPa
62.0kPa

MADE IN CHINA

mindray

BOX XXXXXXXXX

 (01)00000000000000
(11)XXXXXX
(21)00000000

W#:
 XXXXXXXX

P/N:
 XXXXXXXX
 XXXXXXXX
 XXXXXXXX

CE 0123 

047-002011-00(7.0)

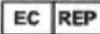
Рисунок 4. Основная маркировка на упаковке детекторе плоскопанельном рентгеновском (для Детектора плоскопанельного рентгеновского, модель MPX2530R, Детектора плоскопанельного рентгеновского, модель MPX3543R, Детектора плоскопанельного рентгеновского, модель EPX3543R)

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Рабочая часть типа В	
2.	Максимальная нагрузка 100 кг	100 kg 
3.	Хрупкое. Осторожно	



Рисунок 5. Дополнительная маркировка на детекторе плоскопанельном рентгеновском (для Детектора плоскопанельного рентгеновского, модель MPX2530R, Детектора плоскопанельного рентгеновского, модель MPX3543R, Детектора плоскопанельного рентгеновского, модель EPX3543R)

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Название изделия	部件名称/Name: 平板探测器 (Detector) Name – Название Detector - Детектор
2.	Модель	规格型号/Model: XXXXXX Model - Модель
3.	Серийный номер	SN XXXXXXXXXXXX
4.	Дата производства	 XXXXXXXXXXXX
5.	Наименование изготовителя	SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.
6.	Источник питания	输入(Input): DC 15V 4.0A 电池(Battery) 11.1V Input – Источник питания Battery - Аккумуляторная батарея
7.	Маркировка CE	CE ₀₁₂₃
8.	Проникновение воды или посторонних частиц	IP68

№	Основная информация	Содержание маркировки
9.	Неионизирующее излучение	
10.	Маркировка согласно Директиве WEEE	
11.	Информация об изготовителе, включая название и адрес изготовителя	 SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China - KHP, 518057, Шэньчжэнь, Наньшань, Хай-Тек Индастриал Парк, Кецзи 12 Роуд Саут, Майндрей Билдинг
12.	Информация об уполномоченном представителе в ЕС, включая имя и адрес уполномоченного представителя в ЕС	 Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europe) Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Germany – Германия, 20537, Гамбург, Айффештрассе, д. 80

深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司
住所: 深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层 邮编: 518057
部件名称/Name: 平板探测器 (Detector) 规格型号/Model: MPX2530R
输入(Input): DC 15V 4.0A 电池(Battery) 11.1V


SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.
1-4/F, Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial
Park, Nanshan, Shenzhen, 518057 P.R. China


Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europe)
Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany



Рисунок 6. Основная маркировка на детекторе плоскопанельном рентгеновском (MPX2530R)

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Название изделия	Name : Digital wall stand Name - Название Digital wall stand - Цифровой настенный штатив

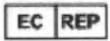
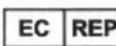
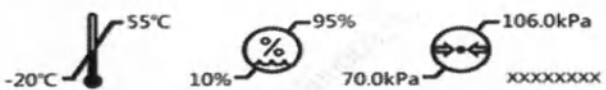
№	Основная информация	Содержание маркировки
2.	Модель	Model : WS280 Model - Модель
3.	Серийный номер	 00000000
4.	Дата производства	 XXXXXXXXXX
5.	Источник питания	Input : 100-240V ~ 50/60Hz 200VA Input – Источник питания
6.	Наименование изготовителя	SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.
7.	Маркировка CE	 0123
8.	Маркировка согласно Директиве WEEE	
9.	Информация об изготовителе, включая название и адрес изготовителя	 SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China - KHP, 518057, Шэньчжэнь, Наньшань, Хай-Тек Индастриал Парк, Кецзи 12 Роуд Саут, Майндрей Билдинг
10.	Информация об уполномоченном представителе в ЕС, включая имя и адрес уполномоченного представителя в ЕС	 Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europe) Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany – Германия, 20537, Гамбург, Айффештрассе, д. 80
11.	ЛОГОТИП компании	



Рисунок 7. Основная этикетка стойки цифрового детектора

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Название изделия	Digital wall stand Digital wall stand - Цифровой настенный штатив
2.	Модель	Model: XXXXXXXXX Model - Модель
3.	Размер коробки	Size: 2320mm x 750mm x 1000mm Size - Габаритные размеры
4.	Параметры упаковки	Qty.: 1 N.W.: XXXXXXXXX G.W.: XXXXXXXXX kg Qty – Количество N.W. – Вес нетто G.W.- Вес брутто
5.	Информация об изготовителе, включая название и адрес изготовителя	 SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China Tel :+86-755-81888998 Fax :+86-755-26582680 Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China - KHP, 518057, Шэньчжэнь, Наньшань, Хай-Тек Индастриал Парк, Кецзи 12 Роуд Саут, Майндрей Билдинг
6.	Информация об уполномоченном представителе в ЕС, включая имя и адрес уполномоченного представителя в ЕС	 Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europe) Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany – Германия, 20537, Гамбург, Айффештрассе, д. 80

№	Основная информация	Содержание маркировки
7.	Маркировка CE	
8.	Условия хранения и транспортировки	
9.	Номер заказа	 XXXXXXXX XXXXXXXX
10.	Номер заказа-наряда	W#:  XXXXXXXX
11.	Номер по каталогу	P/N:  XXXXXXXX
12.	Серийный номер	SN  00000000
13.	Дата производства	 XXXXXXXX
14.	Уникальный идентифицирующий код медицинского изделия (UDI)	 (01)00000000000000 (11)XXXXXX (21)00000000
15.	ЛОГОТИП компании	
16.	Маркерная кодировка и версия	 047-012061-01(3.0)

Digital wall stand

mindray

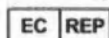
BOX XXXXXXXX

Size: 2320mm x 750mm x 1000mm

Qty.: 1 N.W.: XXXXXXXX G.W.: XXXXXXXX kg



SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.
Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park,
Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China
Tel: +86-755-81888998 Fax: +86-755-26582680
Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europe)
Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany



SN



00000000



XXXXXXXX



(01)00000000000000

(11)XXXXXX

(21)00000000

W#:



XXXXXXXX

P/N:



XXXXXXXX

XXXXXXXX



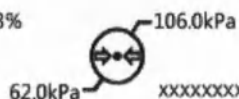
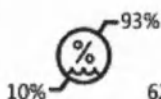
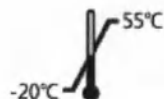
XXXXXXXX



0123



047-012061-01(3.0)



XXXXXXXX

Рисунок 8. Этикетка на упаковке стойки цифрового детектора

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Название изделия	部件名称: DR60随机附件包 (英文) Product: Accessories Package (EN) Комплект крепежных принадлежностей
2.	Номер заказа	115-035985-00

部件名称: DR60随机附件包 (英文)

Product: Accessories Package (EN)



115-035985-00

Рисунок 12. Этикетка комплекта крепежных принадлежностей

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Название изделия	部件名称: 2mm铝板-DR60 Product: Plate (Al)-DR60 Plate (Al)-DR60 - Пластина (Al)-DR60
2.	Номер заказа	042-0156-4-00*2EA*
3.	Эквивалентная по качеству фильтрация	2mmAl 2 мм Al

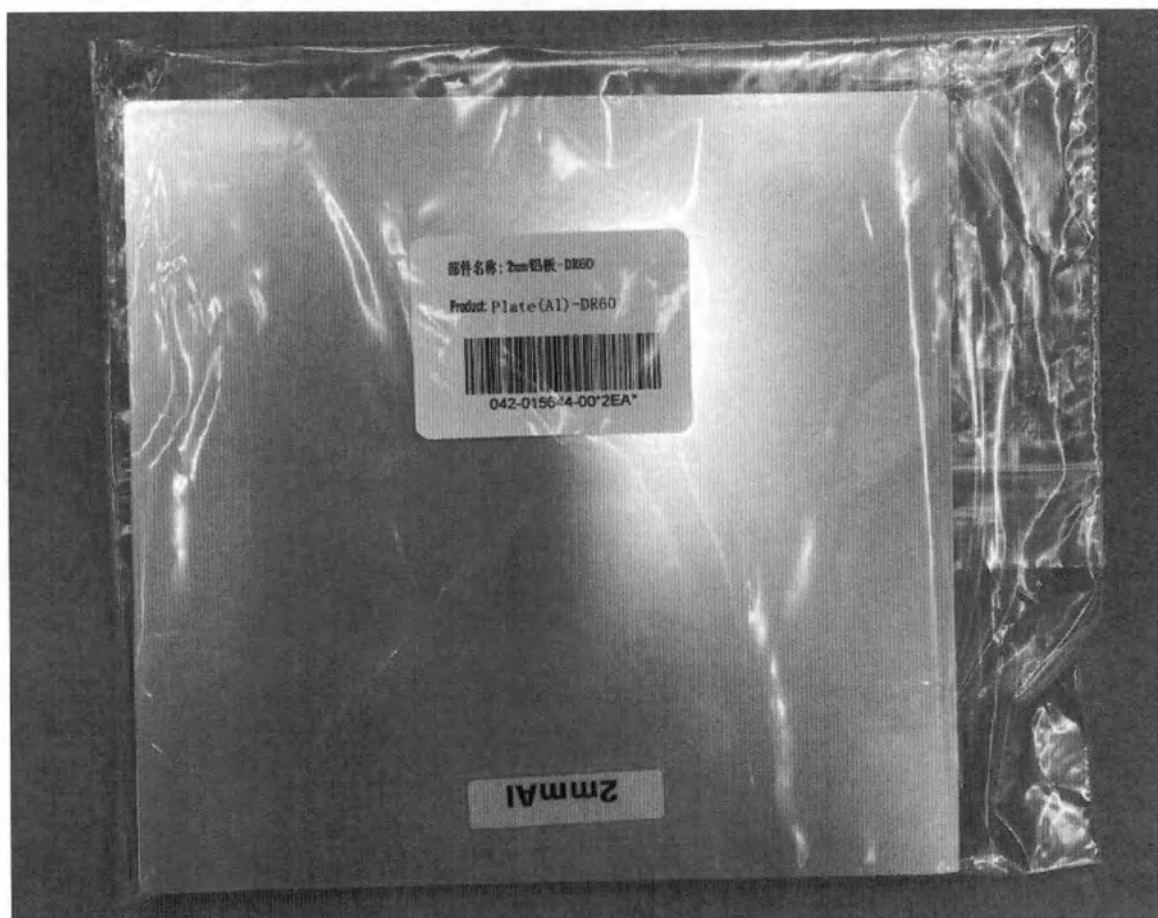


Рисунок 15. Этикетка на упаковке пластины (Al)-DR60

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Название изделия	防散射滤线栅 ANTI-SCATTER GRID ANTI-SCATTER GRID - Отсеивающая решетка 1,0 м, 40L/CM, 8:1
2.	Модель	JPI Grid - 1000 JPI Grid-1000

№	Основная информация	Содержание маркировки
3.	ЛОГОТИП компании	
4.	Межпространственный материал	间隙材料/INTERSPACER
5.	Размер	尺寸/SIZE
6.	Соотношение	栅比/RATIO
7.	Материал крышки	盖板材料/COVER
8.	Дата производства	生产日期/PRODUCTION DATE
9.	Поглощающий материал	吸收材料/ABSORBER
10.	Количество линий на сантиметр	密度 / LINE
11.	Фокусное расстояние	焦距/F.D.
12.	Серийный номер	序列号/S.N.
13.	Срок эксплуатации	使用期限：10年 Срок эксплуатации: 10 лет
14.	Информация об изготовителе, включая название и адрес изготовителя	制造商: JPI HEALTHCARE CO., LTD. WWW.JPI.CO.KR MADE IN KOREA 地址: 43, SEONGGOK-RO 22BEON-GIL, DANWON-GU ANSAN-SI, GYEONGGI-DO, KOREA 15424 (82-2)2108-2580
15.	Генеральное представительство в Китае	中国总代理 北京康達和美經貿有限公司 HEALTH HOME ECONOMY TRADE CO., LTD 北京市东城区崇文门内大街11号新成文化大厦6层608号 Tel : 86-10-67088375/6/7, Fax : 86-10-67088378 Генеральное представительство в Китае: Health Home Economy Trade Co. Ltd. Помещение 608, 6-й этаж, Здание Синьчэн Вэньхуа, улица Чунвэньмэнвай, 11, район Дунчэн, Пекин. Тел.: 86-10-67088375/6/7, факс: 86-10-67088378
16.	Номер заказа	Item Code : MG06850002AN135BQ 
17.	Серийный номер	SN : JW 21959773 
18.	Номер по каталогу	P/N : 024-000479-00 



Рисунок 16. Этикетка отсеивающей решетки 1,0 м, 40L/CM, 8:1

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Название изделия	防散射滤线栅 ANTI-SCATTER GRID ANTI-SCATTER GRID - Отсеивающая решетка 1,0 м, 40L/CM, 8:1
2.	Модель	JPI Grid - 1000 JPI Grid-1000
3.	ЛОГОТИП компании	Jpi
4.	Межпространственный материал	间隙材料/INTERSPACER
5.	Размер	尺寸/SIZE
6.	Соотношение	栅比/RATIO
7.	Дата производства	生产日期/PRODUCTION DATE
8.	Поглощающий материал	吸收材料/ABSORBER

№	Основная информация	Содержание маркировки
9.	Количество линий на сантиметр	密度/LINE
10.	Фокусное расстояние	焦距/F.D.
11.	Срок эксплуатации	使用期限: 10年 Срок эксплуатации: 10 лет
12.	Информация об изготовителе, включая название и адрес изготовителя	製造商: JPI HEALTHCARE CO., LTD. WWW.JPI.CO.KR MADE IN KOREA 地址: 43, SEONGGOK-RO 22BEON-GIL, DANWON-GU ANSAN-SI, GYEONGGI-DO, KOREA 15424 (82-2)2108-2580
13.	Генеральное представительство в Китае	中国总代理: 北京康達和美經貿有限公司 Генеральное представительство в Китае: Health Home Economy Trade Co. Ltd. 地址: 北京市东城区崇文门外大街11号新成文化大厦6层608号 Помещение 608, 6-й этаж, Здание Синьчэн Вэньхуа, улица Чунвэньмэнвай, 11, район Дунчэн, Пекин
14.	Материал крышки	盖板材料/COVER
15.	Серийный номер	序列号/S.N.



Рисунок 17. Этикетка на упаковке отсеивающей решетки 1,0 м, 40L/CM, 8:1

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Название изделия	防散射滤线栅 ANTI-SCATTER GRID ANTI-SCATTER GRID - Отсеивающая решетка 1,0 м, 40L/CM, 8:1

№	Основная информация	Содержание маркировки
2.	Модель	JPI Grid - 1000 JPI Grid-1000
3.	ЛОГОТИП компании	
4.	Межпространственный материал	间隙材料/INTERSPACER
5.	Размер	尺寸/SIZE
6.	Соотношение	栅比/RATIO
7.	Материал крышки	盖板材料/COVER
8.	Дата производства	生产日期/PRODUCTION DATE
9.	Поглощающий материал	吸收材料/ABSORBER
10.	Количество линий на сантиметр	密度 / LINE
11.	Фокусное расстояние	焦距/F.D.
12.	Серийный номер	序列号/S.N.
13.	Срок эксплуатации	使用期限：10年 Срок эксплуатации: 10 лет
14.	Информация об изготовителе, включая название и адрес изготовителя	製造商: JPI HEALTHCARE CO., LTD. WWW.JPI.CO.KR MADE IN KOREA 地址: 43, SEONGGOK-RO 22BEON-GIL, DANWON-GU ANSAN-SI, GYEONGGI-DO, KOREA 15424 (82-2)2108-2580
15.	Генеральное представительство в Китае	中国总代理 北京康達和美經貿有限公司 HEALTH HOME ECONOMY TRADE CO., LTD 北京市东城区崇文门外大街11号新成文化大厦6层608号 Tel : 86-10-67088375/6/7, Fax : 86-10-67088378 Генеральное представительство в Китае: Health Home Economy Trade Co. Ltd. Помещение 608, 6-й этаж, Здание Синьчэн Вэньхуа, улица Чунвэньмэнвай, 11, район Дунчэн, Пекин. Тел.: 86-10-67088375/6/7, факс: 86-10-67088378
16.	Номер заказа	Item Code : MG06850002AN180BQ 

№	Основная информация	Содержание маркировки
17.	Серийный номер	
18.	Номер по каталогу	
19.	Маркировка CE	

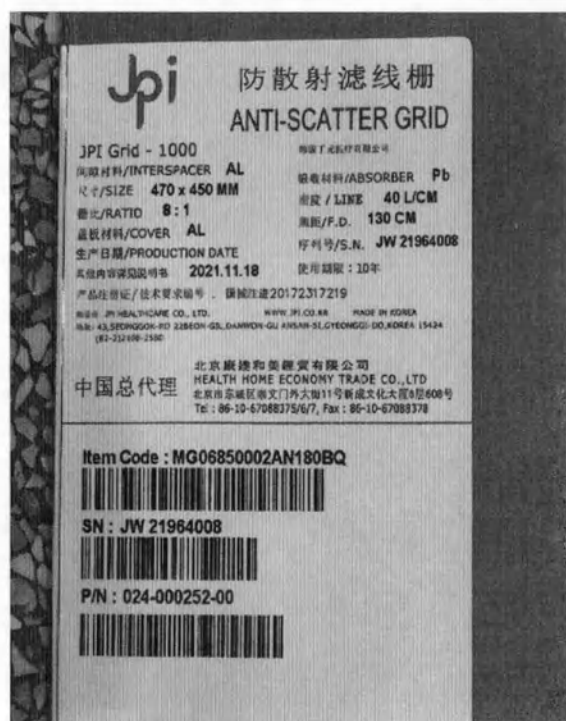
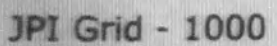


Рисунок 18. Этикетка отсеивающей решетки 1,3 м, 40L/CM, 8:1

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Название изделия	 ANTI-SCATTER GRID - Отсеивающая решетка 1,0 м, 40L/CM, 8:1
2.	Модель	 JPI Grid-1000
3.	ЛОГОТИП компании	
4.	Межпространственный материал	

№	Основная информация	Содержание маркировки
5.	Размер	尺寸/SIZE
6.	Соотношение	栅比/RATIO
7.	Дата производства	生产日期/PRODUCTION DATE
8.	Поглощающий материал	吸收材料/ABSORBER
9.	Количество линий на сантиметр	密度/LINE
10.	Фокусное расстояние	焦距/F.D.
11.	Срок эксплуатации	使用期限：10年 Срок эксплуатации: 10 лет
12.	Информация об изготовителе, включая название и адрес изготовителя	製造商: JPI HEALTHCARE CO., LTD. WWW.JPI.CO.KR MADE IN KOREA 地址: 43, SEONGGOK-RO 22BEON-GIL, DANWON-GU ANSAN-SI, GYEONGGI-DO, KOREA 15424 (82-2)2108-2580
13.	Генеральное представительство в Китае	中国总代理: 北京康達和美經貿有限公司 Генеральное представительство в Китае: Health Home Economy Trade Co. Ltd. 地址: 北京市东城区崇文门外大街11号新成文化大厦6层608号 Помещение 608, 6-й этаж, Здание Синьчэн Вэньхуа, улица Чунвэньмэнвай, 11, район Дунчэн, Пекин
14.	Материал крышки	盖板材料/COVER
15.	Серийный номер	序列号/S.N.

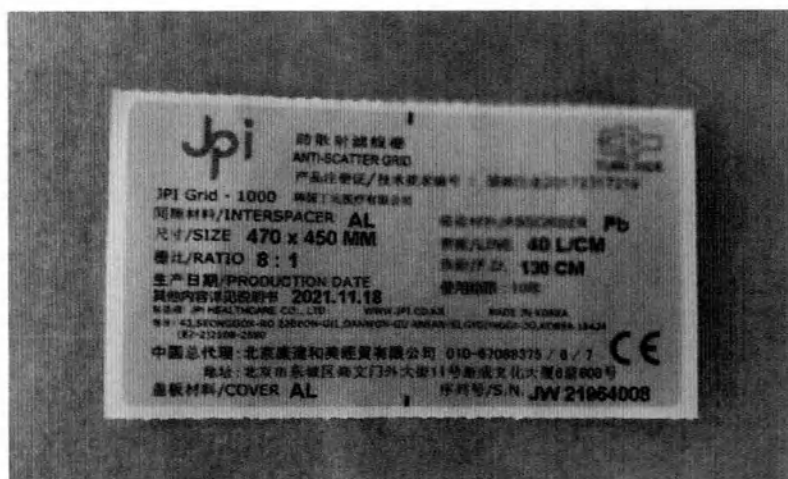


Рисунок 19. Этикетка на упаковке отсеивающей решетки 1,3 м, 40L/CM, 8:1)

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Название изделия	防散射滤线栅 ANTI-SCATTER GRID ANTI-SCATTER GRID - Отсеивающая решетка 1,0 м, 40L/CM, 8:1
2.	Модель	JPI Grid - 1000 JPI Grid-1000
3.	ЛОГОТИП компании	
4.	Межпространственный материал	间隙材料/INTERSPACER
5.	Размер	尺寸/SIZE
6.	Соотношение	栅比/RATIO
7.	Покрытие	盖板材料/COVER
8.	Дата производства	生产日期/PRODUCTION DATE
9.	Поглощающий материал	吸收材料/ABSORBER
10.	Количество линий на сантиметр	密度 / LINE
11.	Фокусное расстояние	焦距/F.D.
12.	Серийный номер	序列号/S.N.
13.	Срок эксплуатации	使用期限：10年 Срок эксплуатации: 10 лет
14.	Информация об изготовителе, включая название и адрес изготовителя	制造商: JPI HEALTHCARE CO., LTD. WWW.JPI.CO.KR MADE IN KOREA 地址: 43, SEONGGOK-RO 22BEON-GIL, DANWON-GU ANSAN-SI, GYEONGGI-DO, KOREA 15424 (82-2)2108-2580

№	Основная информация	Содержание маркировки
15.	Генеральное представительство в Китае	中国总代理 北京康達和美經貿有限公司 HEALTH HOME ECONOMY TRADE CO.,LTD 北京市东城区崇文门外大街11号新成文化大厦6层608号 Tel : 86-10-67088375/6/7, Fax : 86-10-67088378 Генеральное представительство в Китае: Health Home Economy Trade Co. Ltd. Помещение 608, 6-й этаж, Здание Синьчэн Вэньхуа, улица Чунвэньмэнвай, 11, район Дунчэн, Пекин. Тел.: 86-10-67088375/6/7, факс: 86-10-67088378
16.	Номер заказа	Item Code : MG06850002AN220BQ 
17.	Серийный номер	SN : JW 21963751 
18.	Номер по каталогу	P/N : 024-000459-00 
19.	Маркировка CE	



Рисунок 20. Этикетка отсеивающей решетки 1,8 м, 40L/CM, 8:1

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Название изделия	防散射滤线栅 ANTI-SCATTER GRID ANTI-SCATTER GRID - Отсеивающая решетка 1,0 м, 40L/CM, 8:1

№	Основная информация	Содержание маркировки
2.	Модель	JPI Grid - 1000 JPI Grid-1000
3.	ЛОГОТИП компании	
4.	Межпространственный материал	間隙材料/INTERSPACER
5.	Размер	尺寸/SIZE
6.	Соотношение	栅比/RATIO
7.	Дата производства	生产日期/PRODUCTION DATE
8.	Поглощающий материал	吸收材料/ABSORBER
9.	Количество линий на сантиметр	密度/LINE
10.	Фокусное расстояние	焦距/F.D.
11.	Срок эксплуатации	使用期限：10年 Срок эксплуатации: 10 лет
12.	Информация об изготовителе, включая название и адрес изготовителя	製造商: JPI HEALTHCARE CO., LTD. WWW.JPI.CO.KR MADE IN KOREA 地址: 43, SEONGGOK-RO 22BEON-GIL, DANWON-GU ANSAN-SI GYEONGGI-DO, KOREA 15424 (82-2)2108-2580
13.	Генеральное представительство в Китае	中国总代理: 北京康達和美經貿有限公司 Генеральное представительство в Китае: Health Home Economy Trade Co. Ltd. 地址: 北京市东城区崇文门外大街11号新成文化大厦6层608号 Помещение 608, 6-й этаж, Здание Синьчэн Вэньхуа, улица Чунвэньмэнвай, 11, район Дунчэн, Пекин
14.	Материал крышки	盖板材料/COVER
15.	Серийный номер	序列号/S.N.
16.	Маркировка CE	 0123



Рисунок 21. Этикетка на упаковке отсеивающей решетки 1,8 м, 40L/CM, 8:1

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Название изделия	Remote Control Радиочастотный пульт управления
2.	Модель	MODEL : RF60
3.	Серийный номер	SN  XXXXXXXXXX
4.	Дата производства	 XXXXXXXXXX
5.	Производитель	 SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. Mindray Building, Keji 12th Road South, Hi-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057 P.R.China
6.	Маркировка CE	



Рисунок 22. Этикетка радиочастотного пульта управления

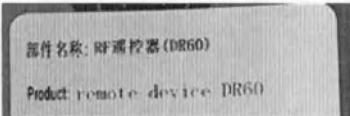
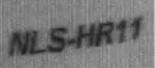
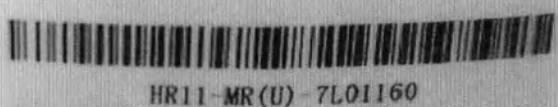
№	Основная информация	Содержание маркировки
7.	Название изделия	 remote device DR60 - Радиочастотный пульт дистанционного управления RF60
8.	Номер заказа	



Рисунок 23. Этикетка на упаковке радиочастотного пульта управления

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	ЛОГОТИП компании	
2.	Модель	
3.	Номер заказа	 HR11-MR(U)-7L01160
4.	Наименование изделия	 Сканер штрих-кодов
5.	Производитель	 Fujian Newland Auto-ID Tech.Co., Ltd. (Фуджиан Ньюланд Ауто-АйДи Тех.Ко, Лтд.)
6.	Маркировка CE	

№	Основная информация	Содержание маркировки
7.	Маркировка FCC (Федеральная комиссия по связи)	FCC



Рисунок 26. Этикетка сканера штрих-кодов

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	ЛОГОТИП компании	
2.	Наименование изделия	手持式条码扫描器 Сканер штрих-кодов
3.	Модель	产品型号: NLS-HR11 Модель: NLS-HR11
4.	Версия аппаратного обеспечения	硬件版本: V1.0 Версия аппаратного обеспечения: v 1.0
5.	Номер заказа	序列号: HR11-MR(U)-BF00763
6.	Цвет	颜色: 白色 Цвет: белый
7.	Комплектующие	配件: USB数据线 Комплектующие: дата-кабель USB
8.	Производитель	制造商: 福建新大陆自动识别技术有限公司 Fujian Newland Auto-ID Tech.Co., Ltd. (Фуджиан Ньюланд Ауто-АйДи Тех.Ко, Лтд.)

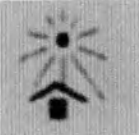
№	Основная информация	Содержание маркировки
9.	Адрес	地址：福州市马尾区儒江西路1号 Адрес: Жуцзянси роуд, 1, р-н Мавэй, Фучжоу
10.	Код материала	物料编码: 023-002217-00 Код материала: 023-002217-00
11.	Маркировка согласно Директиве WEEE	
12.	Не допускать воздействия солнечного света	
13.	Хрупкое. Осторожно	
14.	Беречь от влаги	



Рисунок 27. Этикетка на упаковке сканера штрих-кодов



Рисунок 28. Этикетка держателя сетчатого детектора 14*17

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Наименование и модель	Product Grid Detector Holder 14*17
2.	Номер заказа	 024-000990-00



Рисунок 29. Этикетка на упаковке держателя сетчатого детектора 14*17

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Наименование и модель	Product Grid Detector Holder 14*17
2.	Номер заказа	 024-000990-00

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	ЛОГОТИП компании	mindray
2.	Название изделия	Generator Generator - Встроенный генератор высоковольтный
3.	Модель	Model : MHV700 Model: MHV700 – MHV700

№	Основная информация	Содержание маркировки
4.	Параметры электропитания	100-240V~ 50/60Hz 16-7A 100-240 V~ 50/60 Hz 16-7A – Напряжение: 100-240 В переменного тока, частотой 50/60 Гц, потребляемый ток 16-7 А
5.	Характеристики автоматического выключателя максимального тока	Release current: 30A Ток отключения: 30 А
6.	Внутренней сопротивление сети электропитания	internal resistance of power $\leq 0.5\Omega$ internal resistance of power - Внутренней сопротивление сети электропитания $\leq 0,5$ Ом
7.	Маркировка согласно Директиве WEEE	
8.	Информация об уполномоченном представителе в ЕС, включая имя и адрес уполномоченного представителя в ЕС	EC REP Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europe) Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Germany – Германия, 20537, Гамбург, Айффештрассе, д. 80
9.	Маркировка CE	
10.	Серийный номер	SN  ABC1234567
11.	Дата производства	 XXXXXXXXX
12.	Информация об изготовителе, включая название и адрес изготовителя	 SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China Tel :+86-755-81888998 Fax :+86-755-26582680 Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China - КНР, 518057, Шэньчжэнь, Наньшань, Хай-Тек Индастриал Парк, Кецзи 12 Роуд Саут, Майндрей Билдинг

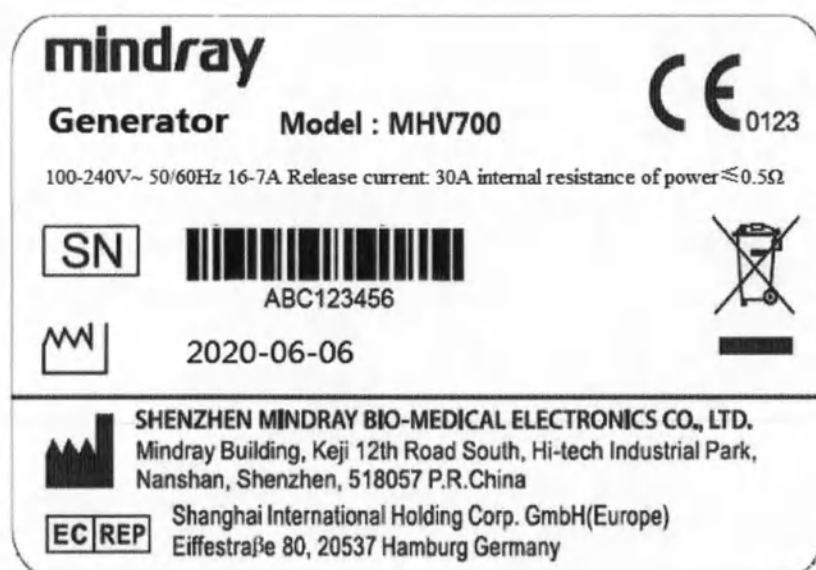


Рисунок 32. Этикетка встроенного генератора высоковольтного MHV700

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	ЛОГОТИП компании	mindray
2.	Название изделия	X – ray tube Трубка рентгеновская
3.	Модель	Model: MXT700 Модель: MXT700
4.	Серийный номер	SN [Barcode] XXXXXX
5.	Дата производства	[Factory Icon] XXXX – XX – XX
6.	Маркировка CE	CE 0123
7.	Маркировка согласно Директиве WEEE	[WEEE Symbol]
8.	Информация об изготовителе, включая название и адрес изготовителя	SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China Tel :+86-755-81888998 Fax :+86-755-26582680 Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China - KHP, 518057, Шэньчжэнь, Наньшань, Хай-Тек Индастриал Парк, Кецзи 12 Роуд Саут, Майндрей Билдинг

№	Основная информация	Содержание маркировки
9.	Информация об уполномоченном представителе в ЕС, включая имя и адрес уполномоченного представителя в ЕС	EC REP Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europe) Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Germany – Германия, 20537, Гамбург, Айффештрассе, д. 80

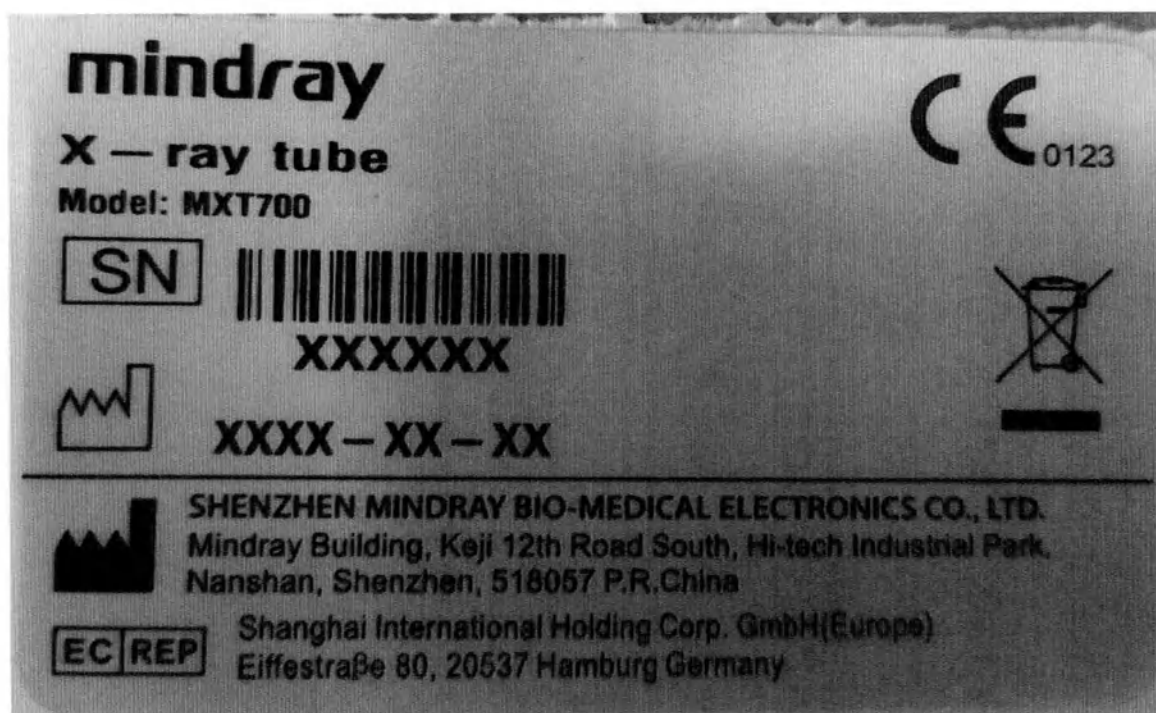


Рисунок 33. Этикетка встроенной трубки рентгеновской MXT700

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Наименование производителя	CANON ELECTRON TUBES & DEVICES CO., LTD.
2.	Торговая марка	ROTANODE™
3.	Регистрационный номер медицинского изделия/Национальный сертификат регистрации медицинского оборудования	医疗器械注册证 国械注进 20162314315 Регистрационный номер медицинского изделия/Национальный сертификат регистрации медицинского оборудования 20162314315
4.	Срок эксплуатации	使用期限 100000 次曝光 Срок эксплуатации: 100 000 раз (экспозиций)
5.	Дата производства	生产日期 March 2020 / 2020-03

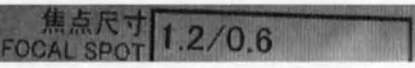
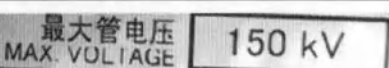
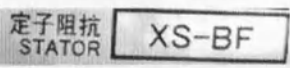
№	Основная информация	Содержание маркировки
6.	Модель	
7.	Серийный номер	
8.	Модель сердечника	 Модель сердечника: E7894
9.	Производственный серийный номер сердечника	 Производственный серийный номер сердечника: 0B0703
10.	Постоянная фильтрация	
11.	Фокусное пятно	
12.	Субномер	 Субномер: BFCN
13.	Максимальное напряжение	
14.	Статор	
15.	Информация об изготовителе, включая название и адрес изготовителя	 CANON ELECTRON TUBES & DEVICES CO., LTD. 1385, Shimoishigami, Otawara-shi, Tochigi 324-8550, Japan - Кэнон Электрон Тьюбс энд Девайсез Ко., Лтд., 1385, Шимоишигами, Отавара-ши, Точиги 324-8550, Япония
16.	Маркировка CE	
17.	Предупреждающий знак	



Рисунок 33. Этикетка встроенной трубки рентгеновской E7894X

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	ЛОГОТИП компании	mindray
2.	Название изделия	Collimator Collimator - Встроенный коллиматор
3.	Модель	Model : CX700 Model: CX700 – CX700
4.	Напряжение питания	Voltage: 24VDC±4V Voltage: 24 VDC ± 4 V – Напряжение: (24±4) В постоянного тока
5.	Потребляемая мощность	48W 48 Вт

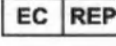
№	Основная информация	Содержание маркировки
6.	Собственная фильтрация	Inherent Filtration: 1.0mmAl/ 70 kV Собственная фильтрация: 1,0 мм Al/ 70 кВ
7.	Маркировка согласно Директиве WEEE	
8.	Информация об уполномоченном представителе в ЕС, включая имя и адрес уполномоченного представителя в ЕС	 Shanghai International Holding Corp. GmbH(Europe) Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Germany – Германия, 20537, Гамбург, Айффештрассе, д. 80
9.	Маркировка CE	 0123
10.	Серийный номер	  ABC1234567
11.	Дата производства	 XXXXXXXXX
12.	Информация об изготовителе, включая название и адрес изготовителя	 SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. Mindray Building, Keji 12th Road South, High-Tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China Tel :+86-755-81888998 Fax :+86-755-26582680 Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China - KHP, 518057, Шэньчжэнь, Наньшань, Хай-Тек Индастриал Парк, Кецзи 12 Роуд Саут, Майндрей Билдинг



Рисунок 31. Этикетка коллиматора CX700

№	Основная информация	Содержание маркировки
1.	Наименование изделия	VacuDAP - OEM Индикатор производства дозы на площадь
2.	Наименование производителя	VACUTEC Meßtechnik GmbH VacuTec Meßtechnik GmbH/ ВакуТек Месстехник ГмбХ
3.	Идентификационный номер	S/N 09 01186 part-no. 158 00 15 Серийный номер 09 01186 № части 158 00 15
4.	Информация о производителе	Dornbluthstraße 14 D-01277 Dresden www.vacutec-gmbh.de Дорнблутштрассе, 14, Д-01277, Дрезден www. Vacutec-gmbh.de
5.	Дата производства	Country of Origin Germany Manufactured: MAY. 09 Страна происхождения Германия
6.	Потребляемая мощность	10...30 V DC / < 2 W от 10 до 30 В постоянного тока, <2 Вт
7.	Фильтр излучения	0.2 Al (40 - 150) kV IEC 60580 0,2 мм алюминиевого эквивалента (40-150) кВ МЭК 60580
8.	Обратитесь к руководству по эксплуатации	
9.	Постоянный ток	
10.	Маркировка CE	CE 0434

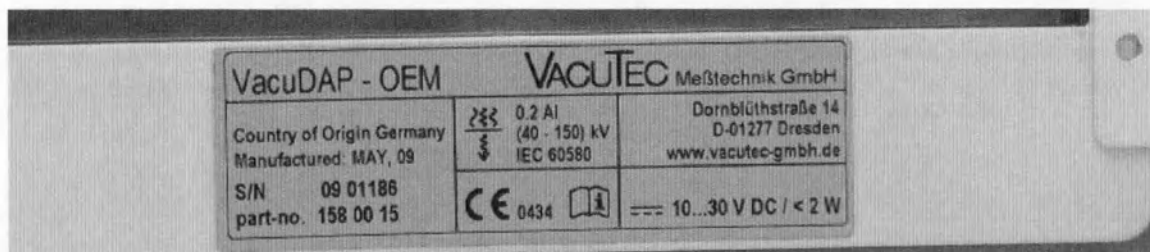


Рисунок 34. Этикетка индикатора производства дозы на площадь

4

Комплектность поставки

Система имеет следующий комплект поставки:

Система мобильная рентгенографическая MobiEye с принадлежностями, вариант исполнения MobiEye 700, в составе:

1. Основной блок – 1 шт. в составе:
 - Встроенный генератор высоковольтный MHV700 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) – 1 шт.;
 - Встроенная трубка рентгеновская MXT700 или E7894X – 1 шт.;
 - Встроенный коллиматор CX700 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) – 1 шт.;
 - Встроенная рабочая станция – 1 шт.;
 - Встроенная колонна с раздвижным кронштейном – 1 шт.
2. Комплект крепежных принадлежностей – не более 5 шт.
3. Пластина (Al)-DR60 – не более 5 шт.
4. Радиочастотный пульт дистанционного управления RF60 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) – не более 5 шт.
5. Кабель питания – не более 5 шт.
6. Руководство по эксплуатации – 1 шт.
7. Руководство по эксплуатации рентгеновской трубки MXT700 – 1 шт. (при необходимости)
8. Руководство по эксплуатации рентгеновской трубки E7894X – 1 шт. (при необходимости)
9. Детектор плоскпанельный рентгеновский, модель MPX2530R – не более 5 шт. (при необходимости);
10. Детектор плоскпанельный рентгеновский, модель MPX3543R – не более 5 шт. (при необходимости)
11. Детектор плоскпанельный рентгеновский, модель EPX3543R – не более 5 шт. (при необходимости);
12. Отсеивающая решетка 1,0 м, 40L/CM, 8:1, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.) – не более 5 шт. (при необходимости), в составе:
 - Отсеивающая решетка (1,0 м) – 1 шт.
 - Пластина-держатель решетки – 1 шт.
 - Винт M3X4 – 1 шт.;
 - Файлы изображений для калибровки и/или проверки качества визуализации на цифровом носителе – 1 шт.;
 - Руководство по эксплуатации отсеивающей решетки – 1 шт.;
13. Отсеивающая решетка 1,3 м, 40L/CM, 8:1, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.) – не более 5 шт. (при необходимости), в составе:
 - Отсеивающая решетка (1,3 м) – 1 шт.;
 - Пластина-держатель решетки – 1 шт.;
 - Винт M3X4 – 2 шт.;
 - Файлы изображений для калибровки и/или проверки качества визуализации на цифровом носителе – 1 шт.;

- Руководство по эксплуатации отсеивающей решетки – 1 шт.;
- 14. Отсеивающая решетка 1,8 м, 40L/CM, 8:1, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.) – не более 5 шт. (при необходимости), в составе
 - Отсеивающая решетка (1,8 м) – 1 шт.;
 - Пластина-держатель решетки – 1 шт.;
 - Винт М3Х4 – 2 шт.;
 - Файлы изображений для калибровки и/или проверки качества визуализации на цифровом носителе – 1 шт.;
 - Руководство по эксплуатации отсеивающей решетки – 1 шт.;
- 15. Передвижной стол для пациента MTAB-065 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) – не более 5 шт. (при необходимости);
- 16. Ключ для запуска – не более 5 шт.;
- 17. Программное обеспечение:
 - Программное обеспечение для загрузки на сервер DICOM дополнительной информации об условиях проведения обследования (DICOM MPPS) – 1 шт. (при необходимости);
 - Программное обеспечение для запроса и получения данных пациента и изображений с сервера DICOM (DICOM Query/Retrieve) – 1 шт. (при необходимости)
 - Программное обеспечение для обозначения дозы облучения на поверхности тела пациента MDAP (MDAP function module) – 1 шт. (при необходимости);

Принадлежности:

1. Крючок для защитного костюма – не более 5 шт., в составе:
 - Крючок для защитного костюма – 1 шт.
 - Простая шайба 8 ГБ/Т97.1-20028 – 4 шт.
 - Пружинная шайба 8 (GB/Т93-1987) – 2 шт.
 - Установочный винт с шестигранной головкой М8Х16 – 2 шт.
2. Сканер штрих-кодов NLS-HR11 (производитель Fujian Newland Auto-ID Tech.Co.,Ltd.) – не более 5 шт.
3. Сумка для хранения – не более 5 шт.
4. Двухсторонняя наклейка (принадлежность сумки для хранения) – не более 5 шт.
5. Держатель сетчатого детектора 14*17, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.) – не более 5 шт., в составе:
 - Файлы изображений для калибровки и/или проверки качества визуализации на цифровом носителе
 - Руководство по эксплуатации держателя сетчатого детектора
6. Стойка цифрового детектора WS280 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) – не более 5 шт.
7. Индикатор производства дозы на площадь 1560015 (производитель vacuTec MebStechnik GmbH) – не более 5 шт.

Система мобильная рентгенологическая MobiEye с принадлежностями, вариант исполнения MobiEye 700T, в составе:

1. Основной блок – 1 шт., в составе:
 - Встроенный генератор высоковольтный MHV700 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) – 1 шт.;

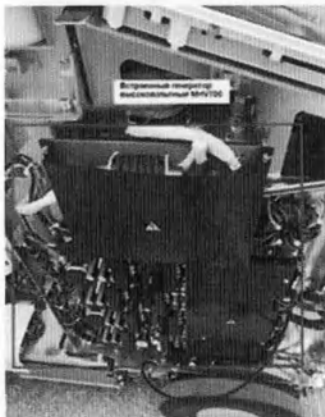
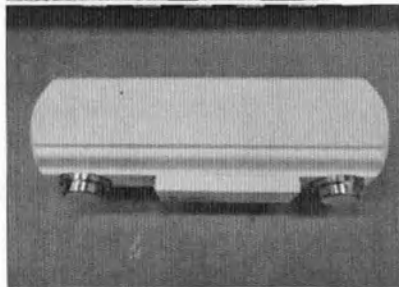
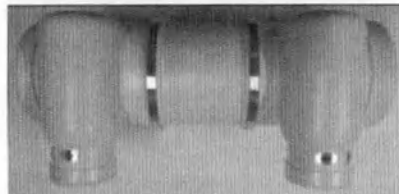
- Встроенная трубка рентгеновская MXT700 или E7894X – 1 шт.;
 - Встроенный коллиматор CX700 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) – 1 шт.;
 - Встроенная рабочая станция – 1 шт.;
 - Встроенный колонна с раздвижным кронштейном – 1 шт.
2. Комплект крепежных принадлежностей – не более 5 шт.
 3. Пластина (Al)-DR60 – не более 5 шт.
 4. Радиочастотный пульт дистанционного управления RF60 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) – не более 5 шт.
 5. Кабель питания – не более 5 шт.
 6. Руководство по эксплуатации – 1 шт.
 7. Руководство по эксплуатации рентгеновской трубки MXT700 – 1 шт. (при необходимости)
 8. Руководство по эксплуатации рентгеновской трубки E7894X – 1 шт. (при необходимости)
 9. Детектор плоскостной рентгеновский, модель MPX2530R – не более 5 шт. (при необходимости);
 10. Детектор плоскостной рентгеновский, модель MPX3543R – не более 5 шт. (при необходимости);
 11. Детектор плоскостной рентгеновский, модель EPX3543R – не более 5 шт. (при необходимости);
 12. Отсеивающая решетка 1,0 м, 40L/CM, 8:1, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.) – не более 5 шт. (при необходимости), в составе:
 - Отсеивающая решетка (1,0 м) – 1 шт.
 - Пластина-держатель решетки – 1 шт.
 - Винт M3X4 – 1 шт.;
 - Файлы изображений для калибровки и/или проверки качества визуализации на цифровом носителе
 - Руководство по эксплуатации отсеивающей решетки
 13. Отсеивающая решетка 1,3 м, 40L/CM, 8:1, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.) – не более 5 шт. (при необходимости), в составе:
 - Отсеивающая решетка (1,3 м) – 1 шт.;
 - Пластина-держатель решетки – 1 шт.;
 - Винт M3X4 – 2 шт.;
 - Файлы изображений для калибровки и/или проверки качества визуализации на цифровом носителе
 - Руководство по эксплуатации отсеивающей решетки
 14. Отсеивающая решетка 1,8 м, 40L/CM, 8:1, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.) – не более 5 шт. (при необходимости), в составе:
 - Отсеивающая решетка (1,8 м) – 1 шт.;
 - Пластина-держатель решетки – 1 шт.;
 - Винт M3X4 – 2 шт.;
 - Файлы изображений для калибровки и/или проверки качества визуализации на цифровом носителе
 - Руководство по эксплуатации отсеивающей решетки
 15. Передвижной стол для пациента MTAB-065 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) – не более 5 шт. (при необходимости);

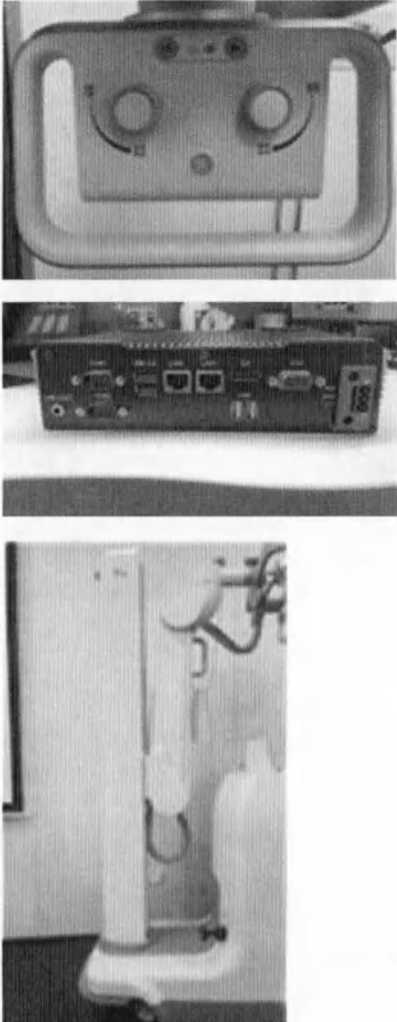
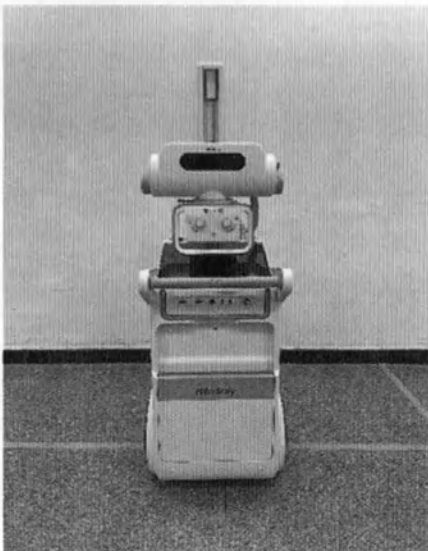
16. Ключ для запуска – не более 5 шт;
17. Программное обеспечение:
 - Программное обеспечение для загрузки на сервер DICOM дополнительной информации об условиях проведения обследования (DICOM MPPS) – 1 шт. (при необходимости);
 - Программное обеспечение для запроса и получения данных пациента и изображений с сервера DICOM (DICOM Query/Retrieve) – 1 шт. (при необходимости)
 - Программное обеспечение для обозначения дозы облучения на поверхности тела пациента MDAP (MDAP function module) – 1 шт. (при необходимости);

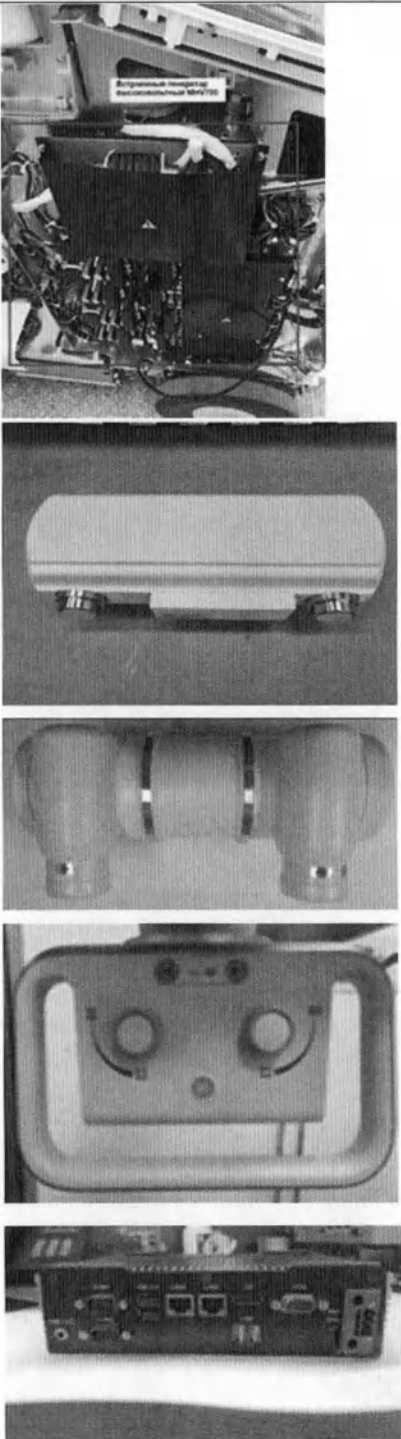
Принадлежности:

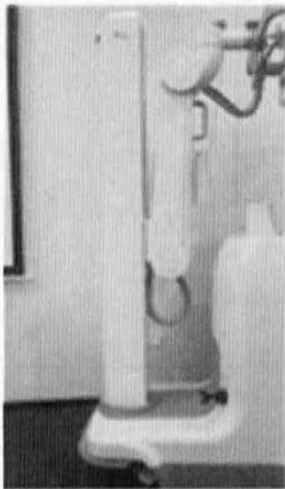
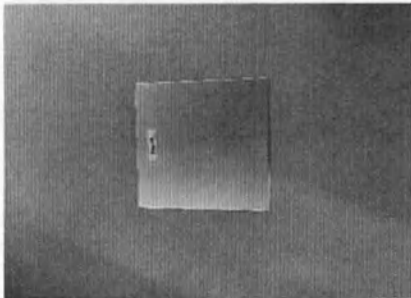
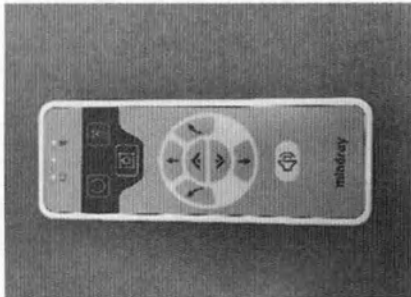
1. Крючок для защитного костюма – не более 5 шт., в составе:
 - Крючок для защитного костюма – 1 шт.
 - Простая шайба 8 ГБ/Т97.1-20028 – 4 шт.
 - Пружинная шайба 8 (GB/T93-1987) – 2 шт.
 - Установочный винт с шестигранной головкой M8X16 – 2 шт.
2. Сканер штрих-кодов NLS-HR11 (производитель Fujian Newland Auto-ID Tech.Co.,Ltd.) – не более 5 шт.
3. Сумка для хранения – не более 5 шт.
4. Двухсторонняя наклейка (принадлежность сумки для хранения) – не более 5 шт.
5. Держатель сетчатого детектора 14*17 модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.) – не более 5 шт., в составе:
 - Файлы изображений для калибровки и/или проверки качества визуализации на цифровом носителе
 - Руководство по эксплуатации держателя сетчатого детектора
6. Стойка цифрового детектора WS280 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) – не более 5 шт.
7. Индикатор производства дозы на площадь 1560015 (производитель vacuTec Meßtechnik GmbH) – не более 5 шт.

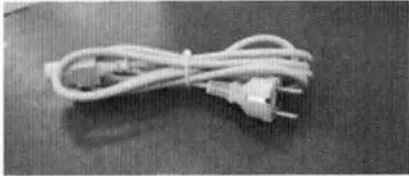
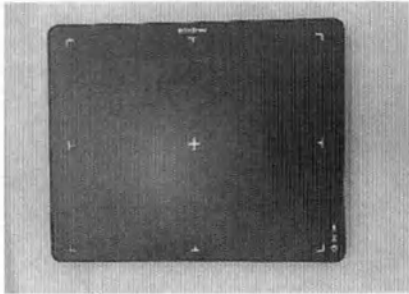
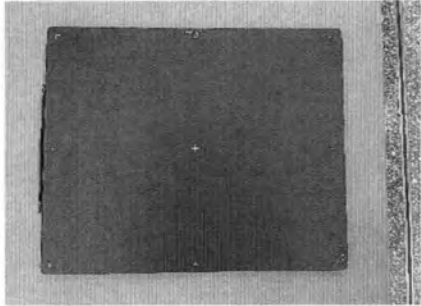
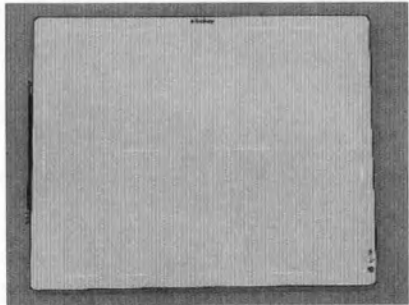
4.1 Описание составных частей медицинского изделия

Наименование	Фотографическое изображение	Описание
Основной блок (вариант исполнения MobiEye 700), в составе: - Встроенный генератор высоковольтный MHV700 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) – 1 шт.; - Встроенная трубка рентгеновская MXT700 или E7894X – 1 шт.; - Встроенный коллиматор CX700 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) – 1 шт.; - Встроенная рабочая станция – 1 шт.; - Встроенная колонна с раздвижным кронштейном – 1 шт.	   	Для выполнения рентгенологических исследований грудной клетки, брюшной полости, а также скелетно-мышечной системы для пациентов всех возрастных групп

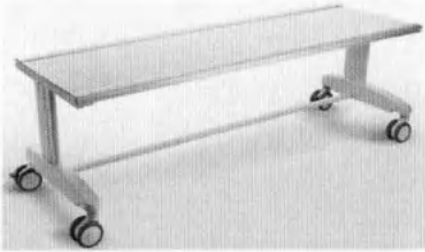
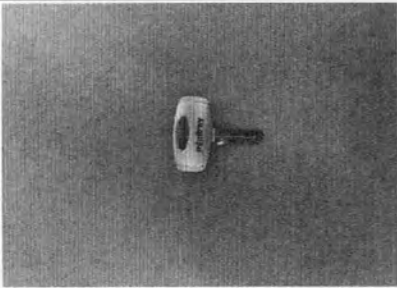
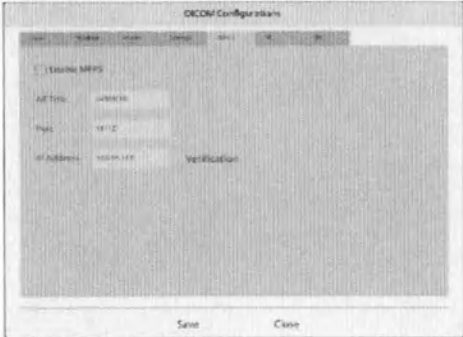
Наименование	Фотографическое изображение	Описание
		
Основной блок (вариант исполнения MobiEye 700T), в составе: • Встроенный генератор высоковольтный MHV700 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) – 1 шт.; • Встроенная трубка рентгеновская MXT700 или E7894X – 1 шт.; • Встроенный коллиматор CX700 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) – 1 шт.; • Встроенная рабочая станция – 1 шт.;		Для выполнения рентгенологических исследований грудной клетки, брюшной полости, а также скелетно-мышечной системы для пациентов всех возрастных групп

Наименование	Фотографическое изображение	Описание
Встроенная колонна с раздвижным кронштейном – 1 шт.		

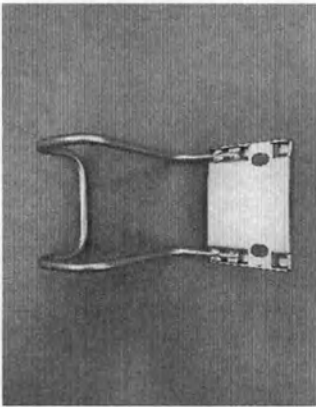
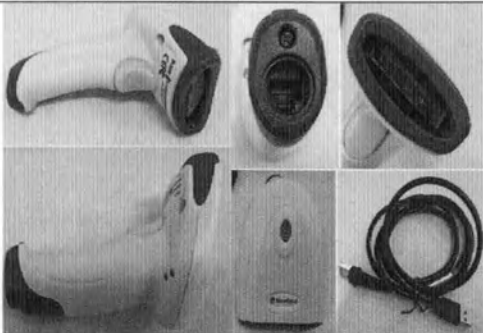
Наименование	Фотографическое изображение	Описание
		
Комплект крепежных принадлежностей		Используется для установки
Пластина (Al)-DR60		Алюминиевая пластина используемая при педиатрических снимках для фильтрации рентгеновского излучения с низкой энергией
Радиочастотный пульт дистанционного управления RF60 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.)		Пульт дистанционного управления для управления движением

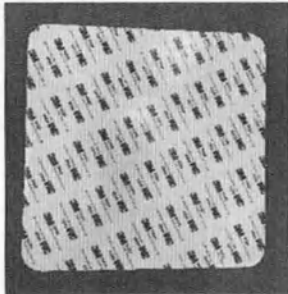
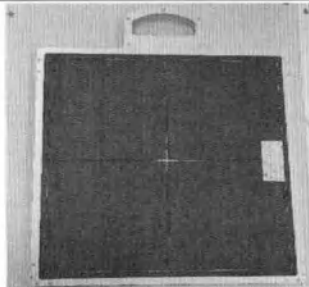
Наименование	Фотографическое изображение	Описание
Кабель питания		Используется для питания основного блока
Детектор плоскпанельный рентгеновский, модель MPX2530R		Используется для сбора и преобразования сигнала в рентгеновском аппарате для получения изображения
Детектор плоскпанельный рентгеновский, модель MPX3543R		Используется для сбора и преобразования сигнала в рентгеновском аппарате для получения изображения
Детектор плоскпанельный рентгеновский, модель EPX3543R		Используется для сбора и преобразования сигнала в рентгеновском аппарате для получения изображения
Отсеивающая решетка 1,0 м, 40L/CM, 8:1, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.), в составе: - Отсеивающая решетка (1,0 м) - Пластина-держатель решетки - Винт M3X4 - Файлы изображений для калибровки и/или проверки качества визуализации на		Используется для фильтрации рассеянных лучей

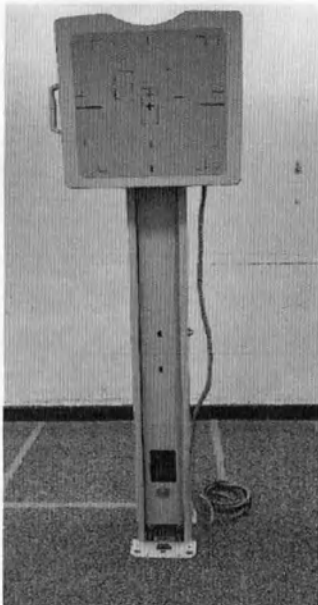
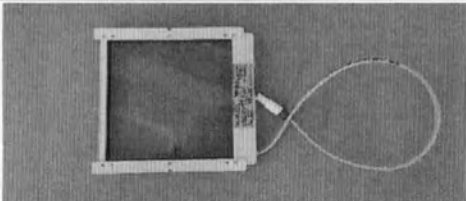
Наименование	Фотографическое изображение	Описание
цифровом носителе Руководство по эксплуатации отсеивающей решетки		
Отсеивающая решетка 1,3 м, 40L/CM, 8:1, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.), в составе: - Отсеивающая решетка (1,3 м) - Пластина-держатель решетки - Винт М3Х4 - Файлы изображений для калибровки и/или проверки качества визуализации на цифровом носителе - Руководство по эксплуатации отсеивающей решетки		Используется для фильтрации рассеянных лучей
Отсеивающая решетка 1,8 м, 40L/CM, 8:1, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.), в составе - Отсеивающая решетка (1,8 м) - Пластина-держатель решетки - Винт М3Х4 - Файлы изображений для калибровки		Используется для фильтрации рассеянных лучей

Наименование	Фотографическое изображение	Описание
и/или проверки качества визуализации на цифровом носителе Руководство по эксплуатации отсеивающей решетки		
Передвижной стол для пациента МТАВ-065 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.)		Используется для поддержки пациента
Ключ для запуска		Используется для включения/выключения системы
Программное обеспечение: Программное обеспечение для загрузки на сервер DICOM дополнительной информации об условиях проведения обследования (DICOM MPPS);		Используется для отправки на сервер сообщений о действиях, выполняемых системой
Программное обеспечение для запроса и получения данных пациента и изображений с сервера DICOM		Используется для запроса и получения данных пациента и изображений с сервера

Наименование	Фотографическое изображение	Описание
(DICOM Query/Retrieve)		
Программное обеспечение для обозначения дозы облучения на поверхности тела пациента MDAP (MDAP function module)		Используется для отображения значения дозы облучения на поверхности тела пациента

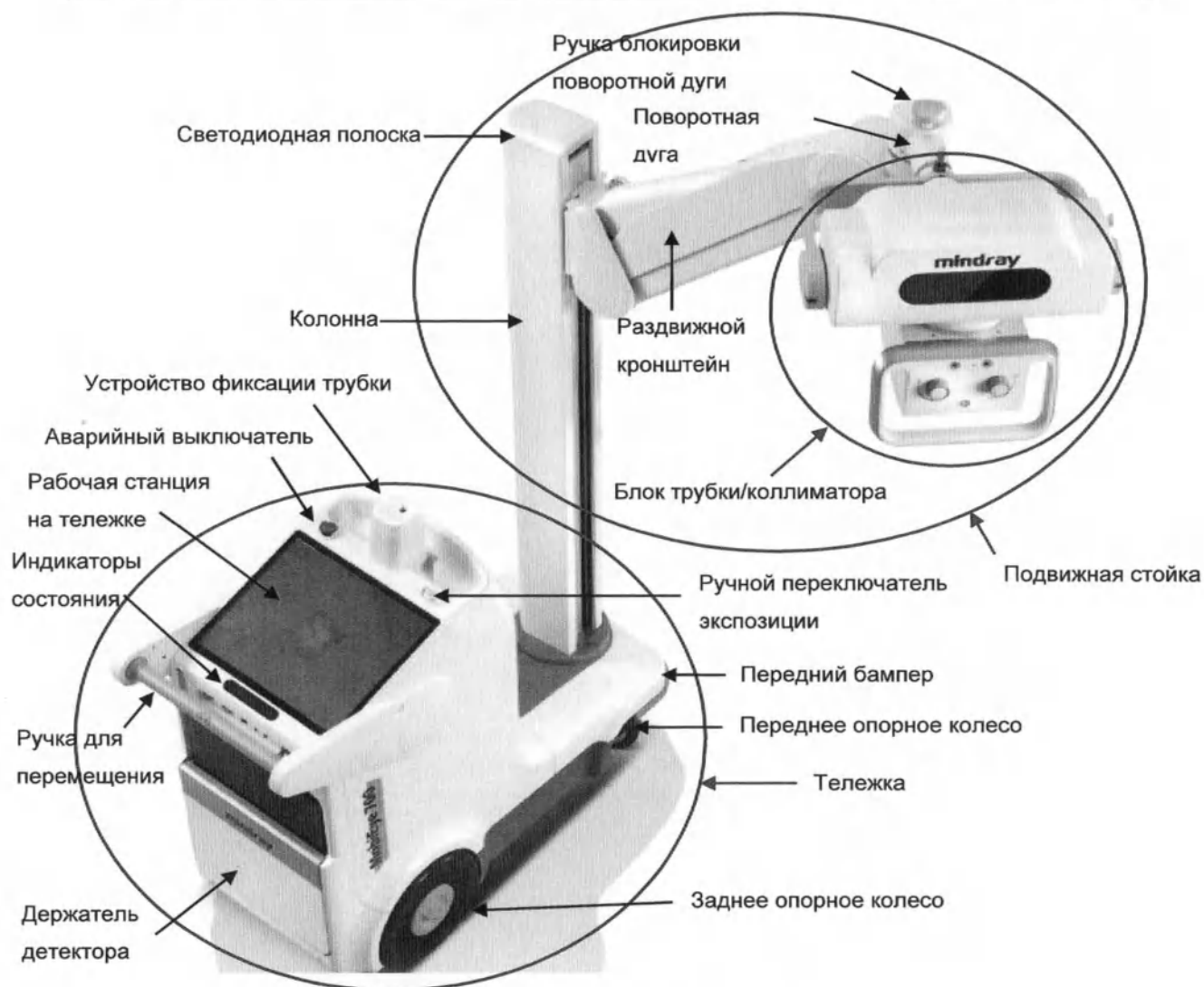
Наименование	Фотографическое изображение	Описание
Крючок для защитного костюма, в составе: - Крючок для защитного костюма - Простая шайба 8 ГБ/Т97.1-20028 - Пружинная шайба 8 (GB/Т93-1987) - Установочный винт с шестигранной головкой М8Х16		Используется для подвешивания защитной свинцовой одежды
Сканер штрих-кодов NLS-HR11 (производитель Fujian Newland Auto-ID Tech.Co.,Ltd.)		Используется для регистрации штрих-кода пациента в программном обеспечении системы

Наименование	Фотографическое изображение	Описание
Сумка для хранения		Используется для хранения
Двухсторонняя наклейка (принадлежность сумки для хранения)		Используется для установки сумки для хранения
Держатель сетчатого детектора 14*17, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.), в составе: • Файлы изображений для калибровки и/или проверки качества визуализации на цифровом носителе • Руководство по эксплуатации держателя сетчатого детектора		Плоскопанельный кронштейн с сеткой, используемый для фильтрации рассеянных лучей или размещения плоскопанельных детекторов

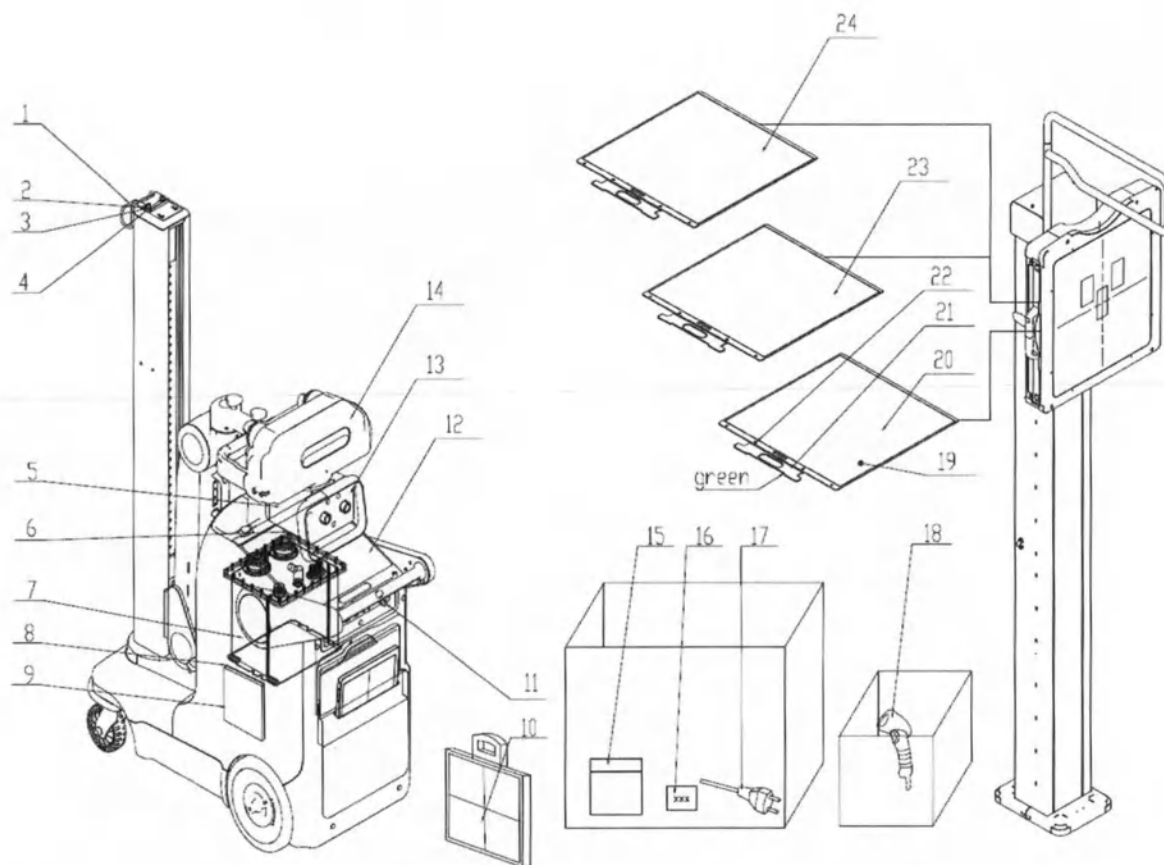
Наименование	Фотографическое изображение	Описание
Стойка цифрового детектора WS280 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.)		Используется для размещения детектора при проведении исследований пациента в положении стоя
Индикатор произведения дозы на площадь 1560015 (производитель vacuTec Medßtechnik GmbH)		Используется для измерения произведения дозы на площадь

5

Описание конструкции



Конструкция вариантов исполнения «MobiEye 700», «MobiEye 700T»



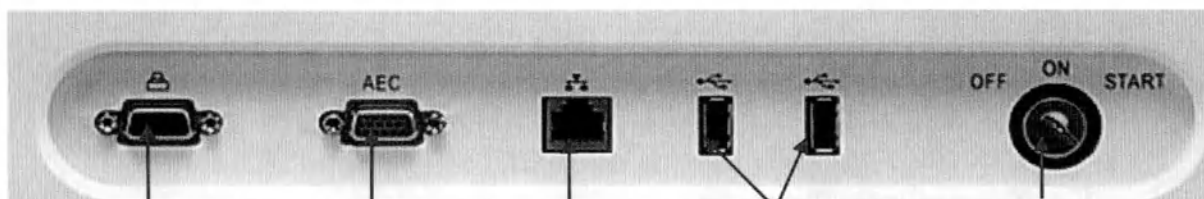
Конструкция вариантов исполнения «MobiEye 700», «MobiEye 700T»

Наименование компонента	Номер компонента
Встроенный генератор высоковольтный MHV700 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.)	7
Встроенная трубка рентгеновская MXT700 или E7894X	14
Встроенный коллиматор CX700 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.)	13
Встроенная рабочая станция	12
Комплект крепежных принадлежностей	15
Пластина (Al)-DR60	6
Кабель питания	17
Отсеивающая решетка 1,0 м, 40L/CM, 8:1, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.)	19
• Отсеивающая решетка (1,0 м)	20
• Пластина-держатель решетки	21
• Винты M3X4	22
Сертификат проверки	16
Отсеивающая решетка 1,3 м, 40L/CM, 8:1, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.)	23
Отсеивающая решетка 1,8 м, 40L/CM, 8:1, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.)	24

Наименование компонента	Номер компонента
Ключ для запуска	11
Крючок для защитного костюма	1
• Простая шайба 8 ГБ/Т97.1-20028	2
• Пружинная шайба 8 (GB/Т93-1987)	3
• Установочный винт с шестигранной головкой М8Х16	4
Сканер штрих-кодов NLS-HR11 (производитель Fujian Newland Auto-ID Tech.Co.,Ltd.)	18
Сумка для хранения	9
Двухсторонняя наклейка (принадлежность сумки для хранения)	8
Держатель сетчатого детектора 14*17, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.)	10
Индикатор производства дозы на площадь 1560015 (производитель vacuTec Meßtechnik GmbH)	5

5.1 Тележка

5.1.1 Основной переключатель и интерфейсные разъемы



Интерфейсный
разъем ручного
переключателя

Интерфейсный
разъем АЕС

Сетевой
интерфейсный
разъем

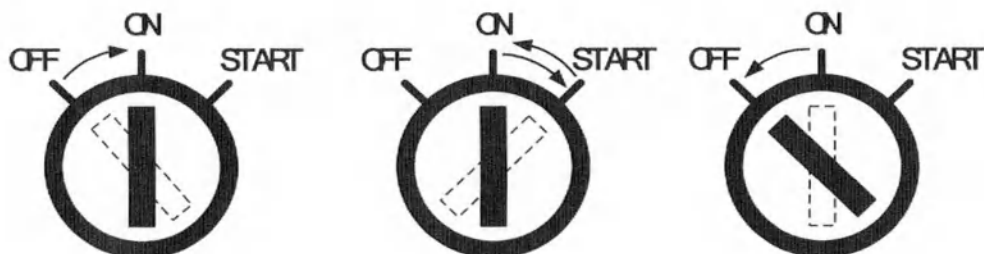
Интерфейсный
разъем USB

Основной
переключатель

1. Основной переключатель

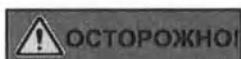
Включение и выключение мобильной рентгенографической системы выполняется с помощью ключа. Основной переключатель имеет три положения:

- **OFF** (ВЫКЛ.): выключение системы;
- **ON** (ВКЛ.): включение системы, оборудование переходит в режим ожидания;
- **START** (ПУСК): включение рабочего режима. Переведите ключ в положение START (ПУСК) на несколько секунд, а затем отпустите его, чтобы он вернулся в положение ON (ВКЛ.).

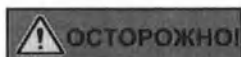


Примечание.

- 1) При переводе блока трубки/коллиматора в режим ожидания, система автоматически инициирует переход в режим «ПУСК».
 - 2) Если система находится в рабочем режиме и в течение заданного времени не выполняется никаких операций, она переходит в режим ожидания. Эту функцию можно отключить. При повороте ключа в положение START (ПУСК) система возвращается в рабочий режим.
 - 3) Чтобы запустить оборудование, можно перевести ключ из положения OFF (ВЫКЛ.) сразу в положение START (ПУСК), а затем вернуть его в положение ON (ВКЛ.); также можно сначала перевести ключ из положения OFF (ВЫКЛ.) в положение ON (ВКЛ.), а затем в положение START (ПУСК), после чего вернуть ключ в положение ON (ВКЛ.).
2. Интерфейсный разъем ручного переключателя: соединение с ручным переключателем для управления экспозицией.
 3. Интерфейсный разъем АЕС: подключение к ионизационной камере для автоматического управления экспозицией (АЕС).



- Мы предлагаем использовать данную камеру АЕС и настоятельно рекомендуем отрегулировать стойку для исследований грудной клетки или расположенную под столом кассету для использования с данной камерой.
-
4. Сетевой интерфейсный разъем: подключение к ноутбуку или планшету для настройки или обновления системы, подключение к внешней сети, например, сети принтера и сети PACS медицинского учреждения.
 5. Интерфейсный разъем USB: подключение мыши, клавиатуры или переносного USB-диска.



- Извлекать ключ из положений включения и пуска МОЖНО ТОЛЬКО ПРИ УГРОЗЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ СИСТЕМЫ.
-

ПРИМЕЧАНИЕ

- Основной переключатель можно использовать для прекращения излучения при возникновении неисправности или в случае экстренной ситуации.
 - Не подключайте к системе периферийные устройства, не рекомендованные компанией Mindray.
-

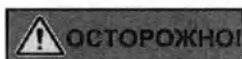
5.1.2 Индикаторы состояния



1. Индикатор напряжения сети: индикатор горит, если система подключена к электрической сети. При этом выполняется автоматическая зарядка аккумуляторов. Если напряжение не подается, индикатор выключен.
2. Индикаторы состояния аккумулятора: указывают на уровень заряда 25%, 50%, 75% и 100% соответственно. Желтый индикатор низкого заряда сигнализирует о слишком низком заряде аккумулятора.



Примечание. Если горит индикатор низкого заряда, зарядка аккумуляторов в течение 15 минут позволит системе получить около 85 изображений грудной клетки в задне-передней/передне-задней/боковой/косой проекциях или переместить систему на расстояние приблизительно одного километра по ровной поверхности за счет электродвигателя. В этом случае при использовании системы также можно будет получить чрезмерную дозу облучения. За три часа аккумуляторы могут зарядиться не менее чем на 80%.



- ЕСЛИ ГОРИТ ЖЕЛТЫЙ ИНДИКАТОР ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА, НУЖНО СРАЗУ ЖЕ ПРИСТУПИТЬ К ЗАРЯДКЕ.

Во время зарядки аккумулятора индикаторы заряда мигают; после полного заряда аккумуляторов индикаторы горят непрерывно.



Зарядка аккумулятора при уровне заряда менее 25%



Обозначение мигающего индикатора

Примечание.

- Выполнять зарядку системы можно, когда ключ находится в положении ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.).
- Полная зарядка аккумуляторов позволит:

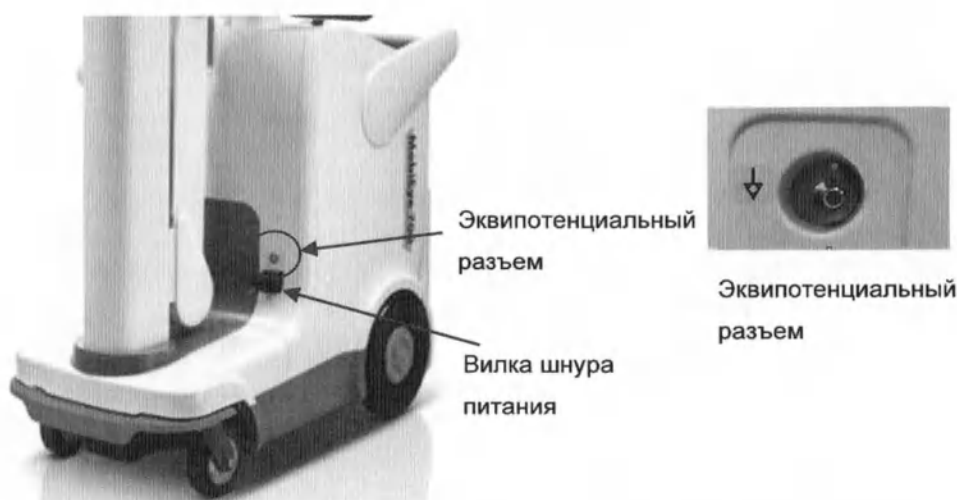
получить около 700 изображений грудной клетки в задне-передней/передне-задней/боковой/косой проекциях

ИЛИ

переместить систему на расстояние 70 километров по ровной поверхности за счет двигателя.

- Между обследованиями разных пациентов можно возвращать блок трубки/коллиматора в исходное положение для экономии заряда аккумулятора и увеличения времени экспозиции.
- 3. Индикатор состояния системы: если индикатор горит белым цветом, это значит, что система может правильно выполнять экспозицию; если индикатор мигает белым цветом, это сигнализирует о том, что система начала экспозицию; если индикатор горит желтым цветом, это говорит о нарушении в работе системы.
- 4. Индикатор зарядки аккумулятора детектора: индикатор мигает во время зарядки детектора, находящегося в держателе. Если индикатор не горит, детектор не заряжается. Значки зарядки аккумулятора плоскостанельного детектора могут быть двух типов. Большой значок указывает на зарядку детектора MPX3543R или EPX3543R. Маленький значок указывает на зарядку детектора MPX2530R.

5.1.3 Эквипотенциальный разъем и подключение к сети питания



ОСТОРОЖНО!

- ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ! В СИСТЕМЕ ИМЕЮТСЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ, НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД ВЫСОКИМ НАПРЯЖЕНИЕМ. НЕ СНИМАЙТЕ КРЫШКИ!
- ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ПОДКЛЮЧАЙТЕ ВИЛКУ ШНУРА ПИТАНИЯ К ХОРОШО ЗАЗЕМЛЕННЫМ НАСТЕННЫМ РОЗЕТКАМ.
- ДЛЯ ЗАРЯДКИ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСОЕДИНИТЕ ВИЛКУ ШНУРА ПИТАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ К ХОРОШО ЗАЗЕМЛЕННОЙ НАСТЕННОЙ РОЗЕТКЕ.
- ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ ПРОВЕРЬТЕ ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРА. ЕСЛИ ТРЕБУЕТСЯ ПОЛНЫЙ ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРА, В

ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ВЫПОЛНЯЙТЕ ЗАРЯДКУ ОБОРУДОВАНИЯ.

- **НЕ РАСПОЛАГАТЬ МЕДИЦИНСКОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ БЫЛ ЗАТРУДНЕН ДОСТУП К РАЗЪЕДИНИТЕЛЮ.**
-



- При зарядке аккумуляторов шнур питания оборудования не должен располагаться в проходах или рабочих областях, чтобы о него нельзя было споткнуться.
- Во время зарядки аккумуляторов оборудование должно находиться в хорошо проветриваемом месте.

Если с передвижной рентгеновской установкой используются другие устройства, необходимо использовать провода уравнивания потенциалов, чтобы избежать риска разницы потенциалов между разными устройствами и обеспечить безопасность.

- Во время зарядки аккумуляторов оборудование должно находиться в хорошо проветриваемом месте.
-

ПРИМЕЧАНИЕ

- В случае если не предполагается использовать систему в течение длительного времени, заряжайте аккумуляторы каждый месяц.
 - Не предполагается использование системы с питанием от электрической сети в течение длительного времени. В случае использования системы с питанием от электрической сети на протяжении длительного времени необходимо один раз в месяц дать ей поработать с питанием от аккумулятора.
 - Аккумуляторы и конденсаторы данной системы представляют собой компоненты с ограниченным сроком службы, продолжительность которого в обычных условиях составляет три года. По истечении срока службы таких компонентов необходимо обратиться к специалисту по техническому обслуживанию компании Mindray. Если не заменить их вовремя, это может привести к использованию изношенных аккумуляторов, недостаточной электрической емкости и вынужденному сокращению экспозиции.
-

Источник питания: 100–240 В переменного тока, частота: 50/60 Гц.

Зарядка оборудования выполняется каждый раз при подключении вилки шнура питания к настенной розетке независимо от положения основного переключателя. Если оборудование выключено, для выполнения полной зарядки требуется меньше времени.

Зарядка аккумуляторов:

1. Вытащите шнур питания, скрученный на лебедке.
2. Подсоедините вилку шнура питания оборудования к хорошо заземленной настенной розетке, после чего начнется зарядка.
3. После полной зарядки оборудования отсоедините вилку от настенной розетки и сматывайте шнур питания на лебедку.

Если система подсоединена к электрической сети, горит белый светодиод .

При подсоединении вилки шнура питания системы к настенной розетке выполняется зарядка аккумуляторов. При этом не имеет значения, в каком положении находится выключатель питания. Если заряд аккумулятора составляет менее 25%, систему необходимо зарядить в ближайшее время. При выполнении не более 20 экспозиций в день зарядку оборудования следует выполнять один или два раза в неделю. Слишком длительная, а также слишком частая зарядка может сократить срок службы аккумуляторов.

Если оборудование не используется, выключите рабочую станцию на тележке, после чего выполните зарядку.

5.1.4 Аварийный выключатель

Аварийный выключатель находится в левой части тележки. В случае возникновения экстренной ситуации, такой как нарушение управления электропитанием или возникновение ошибок при выполнении экспозиции, отключите подачу питания на двигательный модуль и модуль экспозиции, с усилием нажав аварийный выключатель.



- ИСПОЛЬЗУЙТЕ АВАРИЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ ЭКСТРЕННОЙ СИТУАЦИИ; В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОТЕРЕ ДАННЫХ.
- В СЛУЧАЕ ЭКСТРЕННОЙ СИТУАЦИИ С УСИЛИЕМ НАЖМИТЕ АВАРИЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ. Поверните аварийный выключатель и верните его в исходное положение после устранения опасной ситуации.

5.1.5 Рабочая станция на тележке

На рабочей станции на тележке установлено программное обеспечение для управления оборудованием. Станция выполняет следующие функции:

- Управление пациентами, регистрация пациентов, управление параметрами, демонстрация и анализ изображения у койки пациента, удаленная передача изображений и печать снимков.
- Подключение к больничной сети PACS и передача данных по проводной или беспроводной сети.
- Хранение не менее 1000 параметров экспозиции для частей тела (с изображениями) и APR для выбора.
- Компоновка сведений о пациенте и параметров экспозиции, получение и предварительный просмотр изображения.
- Режим медицинского исследования, уменьшение рабочей нагрузки по стандартным рентгенографическим исследованиям.
- Отображение дозы облучения детектора и дозы облучения пациента (DAP, дополнительно).
- Хранение более 300 изображений (детектор EPX3543R/MPX3543R содержит не менее 200 изображений).
- Удаленное обновление, удаленное устранение неисправностей и удаленный рабочий стол.
- Диагностика системы.

- Мониторинг состояния системы.
- Поддержка портативных оконечных устройств для передачи данных пациента для исследования, данных исследования и данных полученного при исследовании изображения между сетью PACS и оборудованием. Проверка данных пациента для исследования, данных исследования и данных полученного при исследовании изображения.
- Отображение информации о рабочем состоянии портативного детектора, включая подключение к сети питания, заряд аккумулятора и подключение к сети.



ОСТОРОЖНО!

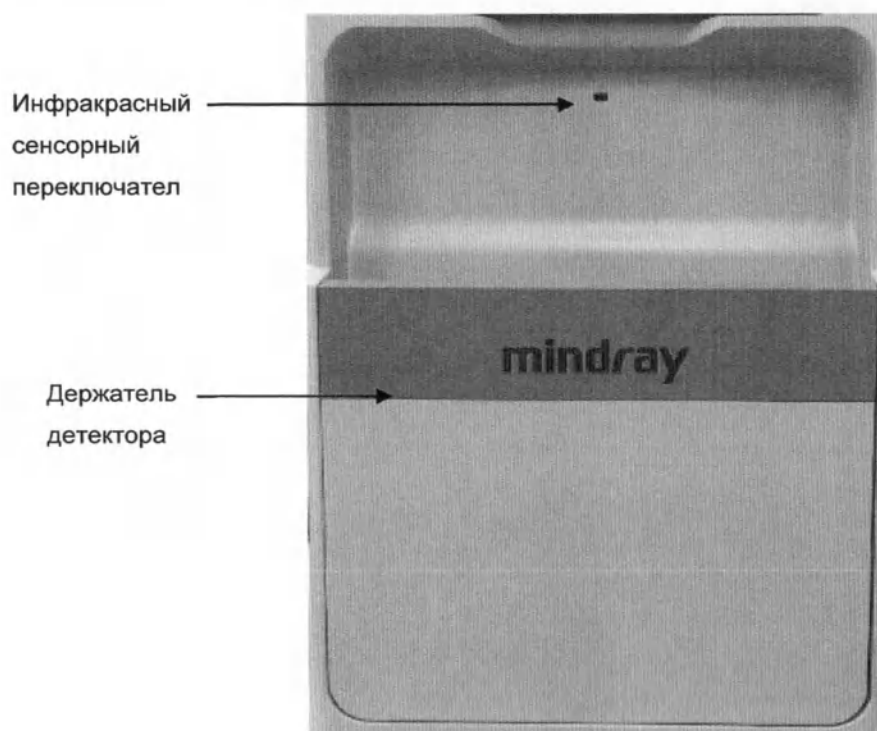
- НЕ ИЗМЕНЯЙТЕ НАСТРОЙКИ СОЕДИНЕНИЯ ХОСТ-УЗЛА РАБОЧЕЙ СТАНЦИИ И СЕНСОРНОГО ЭКРАНА БЕЗ ПОЛУЧЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО РАЗРЕШЕНИЯ. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ.
- Внезапное отключение питания может привести к потере данных системы.
- Не устанавливайте программное обеспечение, не предназначенное для данного компьютера. Это может привести к нарушению работы системы и потере данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Регулярно проверяйте системные часы рабочей станции, чтобы фиксировать точное время исследования пациентов.
- Чтобы предотвратить заражение вирусами, перед подключением к сети на компьютер необходимо установить антивирусное программное обеспечение.

5.1.6 Держатель детектора

Держатель детектора можно использовать для хранения детекторов и решеток.



Держатель для одного детектора



Держатель для больших и малых плоскочастотных детекторов

Использование держателя детектора:

1. Поднесите руку к инфракрасному сенсорному переключателю. Держатель детектора автоматически разблокируется на три секунды.
2. Потяните детектор и откиньте крышку держателя детектора.
3. При полностью открытом держателе детектора извлеките или вставьте детектор.

После использования вставьте детектор (стороной с трафаретной сеткой наружу) в держатель детектора. Закройте крышку держателя детектора и заблокируйте держатель.

Примечание.

1. Если держатель детектора закрыт, плоскочастотный детектор заблокирован в держателе. Не пытайтесь выдернуть плоскочастотный детектор с применением силы.
2. При установке детектора MPX3543R/EPX3543R в держатель будьте внимательны и вставляйте детектор нужной стороной! Чтобы зарядка выполнялась должным образом, плоскочастотный детектор необходимо вставлять в держатель задней частью вперед.
3. При установке детектора MPX2530R в держатель будьте внимательны и вставляйте детектор нужной стороной!

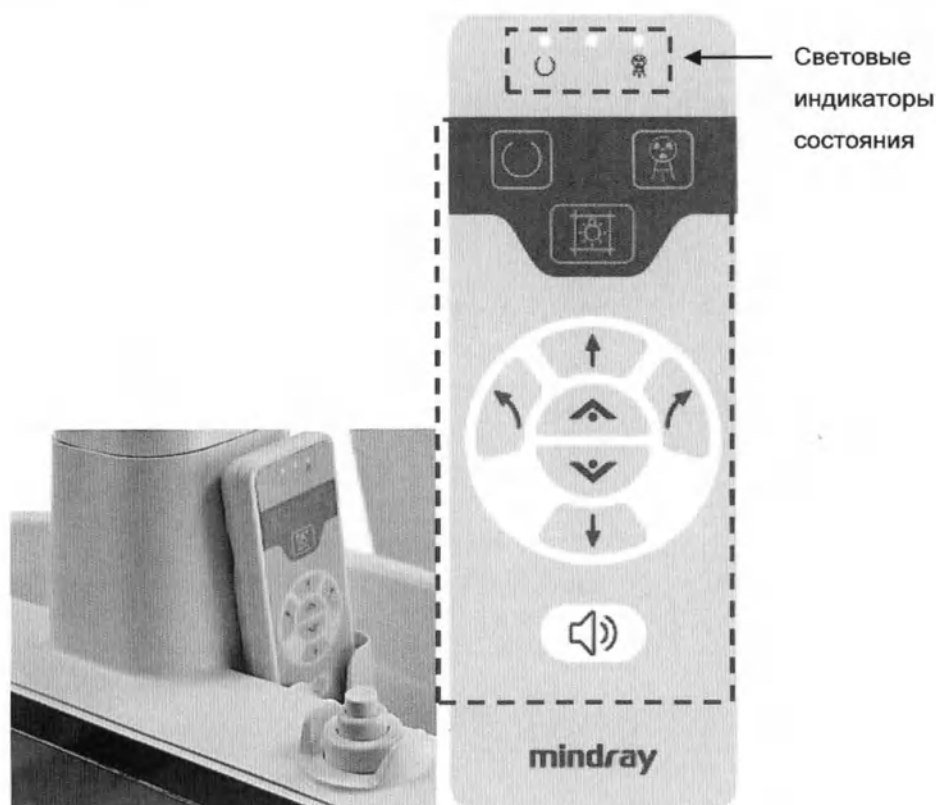
Чтобы зарядка выполнялась должным образом, контакт для зарядки на боковой поверхности плоскочастотного детектора должен быть обращен книзу.

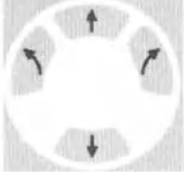
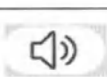
5.1.7 Радиочастотный пульт дистанционного управления

С помощью пульта дистанционного управления можно на расстоянии до 10 метров управлять подвижными компонентами оборудования и экспозицией.

На верхней поверхности пульта дистанционного управления имеются три световых индикатора состояния: синий, зеленый и желтый (слева направо).

Синий индикатор горит при нажатии кнопки управления движением пульта дистанционного управления. Зеленый индикатор сигнализирует о готовности системы к выполнению экспозиции. Желтый индикатор загорается во время генерации рентгеновского излучения и выполнения экспозиции.



Кнопка	Название	Функция
	Кнопка подготовки к экспозиции	Подготовка системы к выполнению экспозиции.
	Переключатель генерации экспозиции	Система выполняет генерацию рентгеновского излучения и экспозицию.
	Кнопка подсветки коллиматора	Включение/выключение подсветки коллиматора.
	Кнопки непрерывного движения	Движение оборудования с небольшой скоростью вперед, назад, влево или вправо (управление движением и направлением движения оборудования).
	Кнопки толчкового движения	При каждом нажатии оборудование перемещается вперед или назад приблизительно на 1 см.
	Кнопка звукового сигнала	Включение/выключение звукового сигнала.

Кнопки управления движением на пульте дистанционного управления предназначены для точной регулировки положения оборудования и управления движением (и направлением движения) оборудования на небольшой скорости. После каждого нажатия оборудование может переместиться на расстояние до 0,5 м, после чего выполняется принудительная остановка. Чтобы заменить батарейки, откройте крышку батарейного отсека на задней панели пульта дистанционного управления. Замените батарею в пульте дистанционного управления (щелочная батарея AA).

Характеристики батареек для питания пульта управления

Напряжение		1,5 вольт
Технический размер		AA
Утверждённые производители		
Номер детали производителя	Производитель	Описание
X91	Eveready Battery Co.	e ² титановая щелочная батарея
AM-3PI/B	Panasonic	Промышленная щелочная батарея
AM-3PI/2S	Panasonic	Промышленная щелочная батарея
LR03XWA/B	Panasonic	Промышленная щелочная батарея
LR6PI/2SB	Panasonic	Промышленная щелочная батарея
LR03XWA/C	Panasonic	Промышленная щелочная батарея
MN1500	Duracell	Щелочно-марганцевая батарея
PC1500	Duracell	Щелочно-марганцевая батарея
L91	Eveready Battery Co.	e ² литиевая батарея

ВНИМАНИЕ!

- При использовании пульта дистанционного управления убедитесь в том, что в поле зрения нет другого оборудования, управление которым также осуществляется дистанционно. Выключите другое оборудование с дистанционным управлением, которое находится в поле зрения.

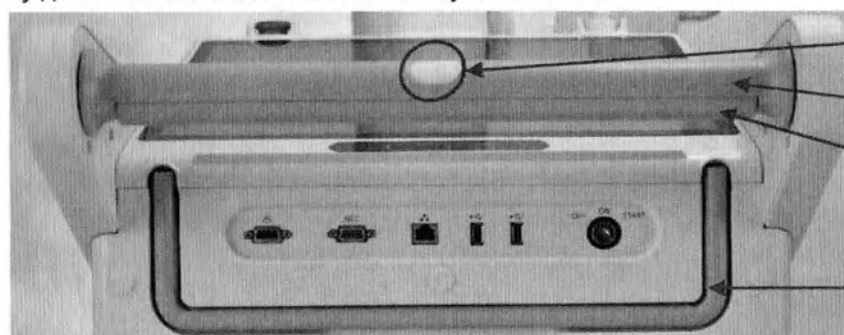
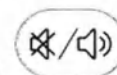
ПРИМЕЧАНИЕ

- НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПЕРЕЗАРЯЖАЕМЫЕ БАТАРЕЙКИ!
- Возможно нежелательное взаимодействие с другим оборудованием!
- После очистки пульта дистанционного управления необходимо вытереть его сухой тканью. В противном случае возможно ухудшение рабочих характеристик пульта.

- Не устанавливайте новые батарейки вместе со старыми.
- Не устанавливайте батарейки разных моделей и разного напряжения.
- При установке батареек соблюдайте полярность.
- Если пульт дистанционного управления не будет использоваться в течение длительного времени, выньте из него батарейки.
- При утилизации использованных батареек строго соблюдайте региональные правила и положения, касающиеся утилизации.

5.1.8 Ручка для перемещения и стояночный тормоз

На наружной поверхности ручки для перемещения имеется кнопка звукового сигнала. Нажмите кнопку для включения или выключения звукового сигнала.



- Кнопка звукового сигнала
- Ручка для перемещения
- Переключатель автоматического режима движения
- Ручка ручного тормоза

Чтобы вручную заблокировать движение тележки, потяните ручку ручного тормоза.

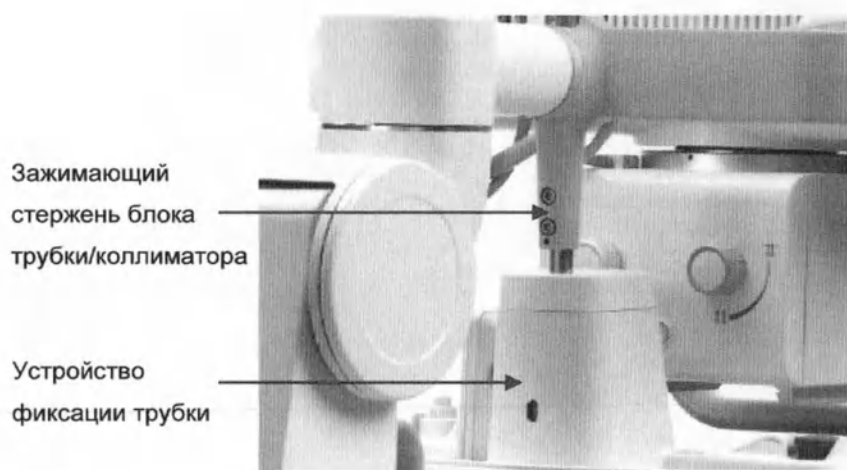
На задней поверхности ручки для перемещения имеется переключатель автоматического движения. В режиме автоматического движения нажмите переключатель, чтобы тележка начала движение за счет электродвигателя; отпустите переключатель, чтобы остановить тележку.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При движении тележки не облакачивайтесь на ручку для перемещения, так как это может привести к срабатыванию кнопки звукового сигнала или ручки ручного тормоза.
- При движении тележки не нажимайте и не тяните за какую-либо часть оборудования за исключением ручки ручного тормоза, так как это может привести к опрокидыванию тележки и травмированию.

5.1.9 Механизм блокировки блока трубки/коллиматора

Передвижение тележки с максимальной скоростью можно только в том случае, если зажимающий стержень блока трубки/коллиматора вставлен в место стояночного фиксатора. Если зажимающий стержень не установлен в указанное место, передвигать тележку можно только с низкой скоростью.

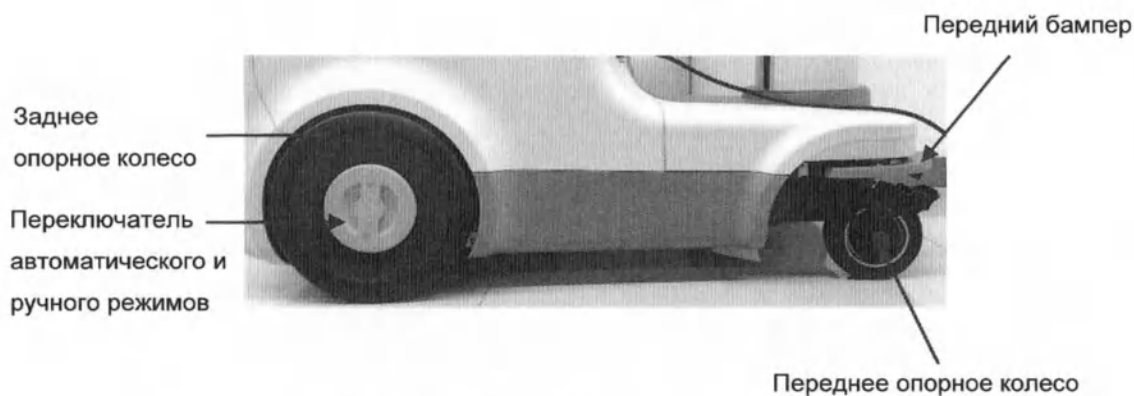


ПРИМЕЧАНИЕ

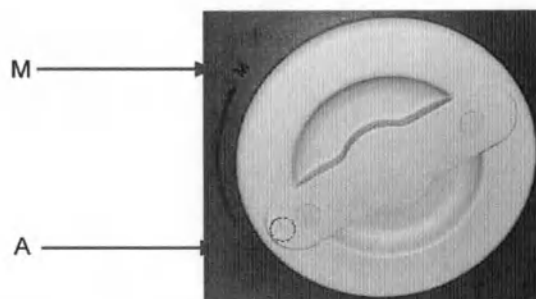
- Прежде чем начать передвижение оборудования, зафиксируйте раздвижной кронштейн надлежащим образом. Если не сделать этого, поворотная дуга может ударить оператора или пациента в результате внезапного движения.

5.1.10 Опорные колеса и переключатель автоматического и ручного режимов

Тележка оборудована передними опорными колесами (меньшего размера) и задними опорными колесами (большого размера), благодаря чему ее можно с легкостью перемещать через дверные пороги и другие подобные препятствия.



Для переключения между ручным и автоматическим режимами соответствующим образом поверните переключатель, расположенный в заднем опорном колесе. Буква «А», на которую указывает стрелка, обозначает автоматический режим, а буква «М» — ручной режим.



Используйте ножную педаль для блокировки или разблокировки переднего колеса: Нажмите на ножную педаль, чтобы зафиксировать колесо. Поднимите ногу с педали, чтобы разблокировать колесо.



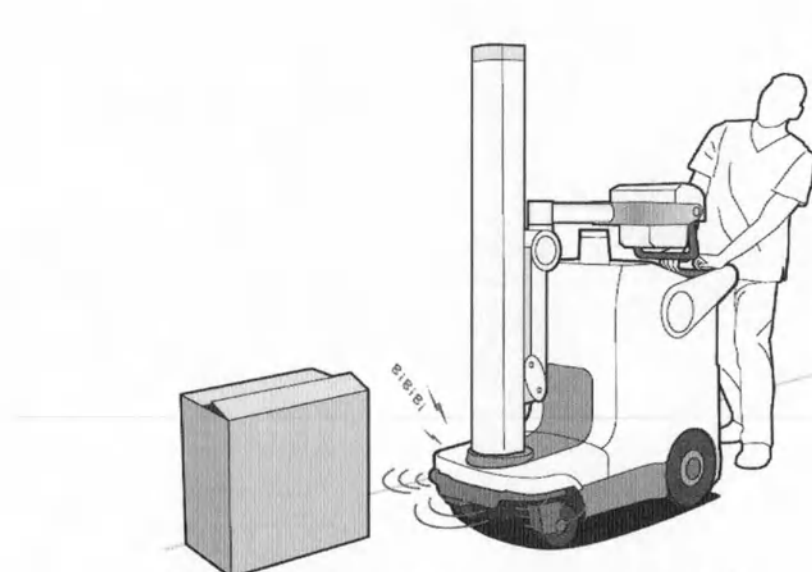
ОСТОРОЖНО!

При размещении системы на поверхности с наклоном более 5° надежно зафиксируйте колесо, если транспортировка или перемещение системы не требуются.

5.1.11 Интеллектуальная система предупреждения столкновений

Тележка оборудована бесконтактным датчиком измерения расстояния, который находится в передней части основания тележки (радарный датчик предупреждения столкновений). Когда тележка приближается к препятствию, она начинает подавать звуковые сигналы, а на верхней части колонны загорается светодиодная полоска.

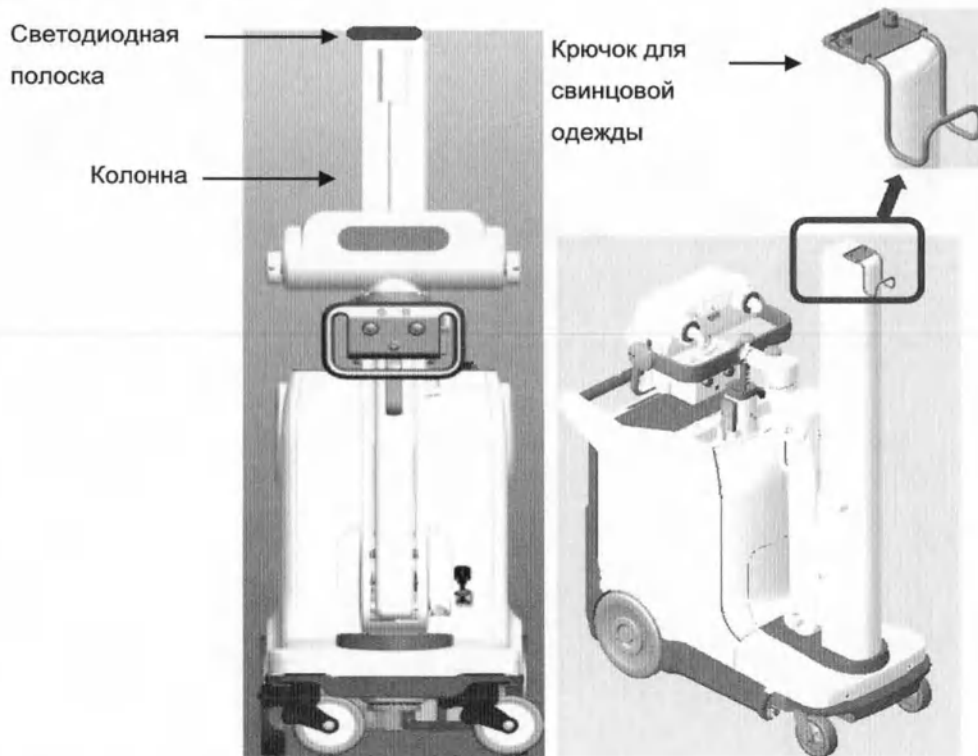
Примечание. Расстояние до препятствия, при котором срабатывает сигнал, и режим оповещения (звуковое или световое оповещение) можно выбрать самостоятельно.



Радарный датчик предупреждения столкновений

5.2 Колонна с раздвижным кронштейном

5.2.1 Колонна



На верхней части колонны имеется светодиодная полоска, которая указывает на различные состояния системы:

Зеленый: сигнализирует о готовности системы к выполнению экспозиции.

Желтый: загорается во время генерации рентгеновского излучения и выполнения экспозиции.

Белый: питание от сети переменного тока не подается, система находится в исправном состоянии.

Мигающий синий: подается питание от сети переменного тока, система находится в исправном состоянии.

Постоянный синий: аккумулятор полностью заряжен.

Мигающий белый: систему следует перемещать осторожно.

Мигающий красный: система работает неправильно.

К верхней части колонны может крепиться крючок для свинцовой одежды, как показано на рисунке выше.

Примечание.

1. Максимальная нагрузка на крючок составляет 8 кг.
2. Во время движения мобильной рентгенографической системы помните об опасности, которую представляют повешенные на крючок предметы, поскольку они могут раскачиваться и падать.

5.2.2 Раздвижной кронштейн и блок трубки/коллиматора

На рукоятке раздвижного кронштейна и рукоятке коллиматора имеются сенсорные переключатели.

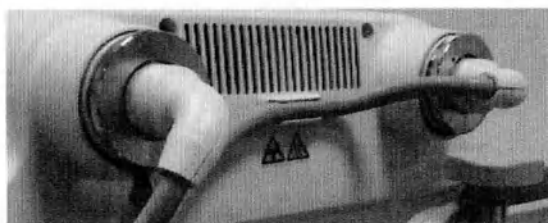
Если взяться за рукоятку раздвижного кронштейна или рукоятку коллиматора, эти компоненты системы будут разблокированы, при этом будет можно изменять их положение; если отпустить рукоятку, движение компонента будет заблокировано.

Подробнее о работе раздвижного кронштейна и блока трубки/коллиматора см. главу 4 данного руководства.

ПРИМЕЧАНИЕ

- После двух лет использования необходимо периодически проводить техническое обслуживание раздвижного кронштейна и блока трубки/коллиматора. Если не проводить своевременное техобслуживание, то изнашивание и ухудшение свойств компонентов со временем приведут к снижению точности позиционирования и необходимости выполнения повторных экспозиций, а также повышенному расходованию пленки.

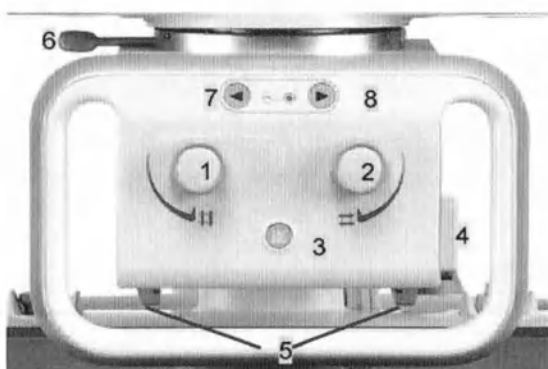
На наружной крышке блока рентгеновской трубки имеются наклейки с предупреждением об ионизирующем излучении и высокой температуре.



Этикетка с предупреждением об ионизирующем излучении

Этикетка с предупреждением о высокой температуре

5.2.3 Коллиматор



1. Регулировка светового поля в направлении оси X: чтобы увеличить световое поле в направлении оси X, поверните ручку по часовой стрелке; чтобы уменьшить световое поле в направлении оси X, поверните ручку против часовой стрелки.
2. Регулировка светового поля в направлении оси Y: чтобы уменьшить световое поле в направлении оси Y, поверните ручку против часовой стрелки; чтобы увеличить световое поле в направлении оси Y, поверните ручку по часовой стрелке.
3. Кнопка подсветки коллиматора: включение/выключение подсветки коллиматора. После включения подсветки коллиматора свет будет гореть. Подсветка коллиматора будет автоматически выключена, если свет будет гореть в течение 30 секунд.

Перед выполнением экспозиции задайте расстояние от фокусного пятна до плоскости изображения (SID). Включите подсветку коллиматора, нажав переключатель освещения коллиматора. Направьте свет на часть тела пациента, проходящего исследование, а затем отрегулируйте размер светового поля.

Индикатор поля облучения



Когда положения двух указателей на этих ручках совмещены с черной линией на передней панели коллиматора, это значит, что размер поля облучения составляет 43 × 43 см, а расстояние SID — 100 см.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Не выполняйте повторное включение и выключение подсветки коллиматора, а также не включайте его на длительное время, поскольку это может привести к перегоранию предохранителя.
-



4. Лента для измерения расстояния SID: вытяните измерительную ленту (с британскими и метрическими единицами измерения) и измерьте расстояние SID. Верхний предел составляет 200 см.
5. Щель для дополнительных принадлежностей: в щель, расположенную в нижней части коллиматора, можно вставить аддитивный фильтр (из Al толщиной 2,0 мм).
6. Стопор вращения коллиматора: чтобы заблокировать коллиматор, затяните стопор, повернув его головку по часовой стрелке; чтобы снять блокировку вращения коллиматора, ослабьте стопор, повернув головку против часовой стрелки.
7. Кнопка толчкового движения вперед: толчковое движение вперед.
8. Кнопка толчкового движения назад: толчковое движение назад.

С помощью кнопок толчкового движения на коллиматоре можно более точно регулировать положение тележки, управлять движением и направлением движения тележки. При нажатии кнопки толчкового движения тележка передвигается со скоростью 1,1–1,4 км/ч. Если отпустить кнопку, тележка остановится.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Двигательный узел требует регулярной проверки и технического обслуживания. В противном случае со временем изнашивание компонентов системы управления движением приведет к ухудшению рабочих характеристик оборудования и риску серьезного повреждения.

5.3 Плоскопанельный детектор

Система поддерживает следующие плоскопанельные детекторы:

портативный плоскопанельный детектор MPX3543R;

портативный плоскопанельный детектор EPX3543R;

портативный плоскопанельный детектор MPX2530R с беспроводным подключением.

Подробные сведения о функциональных характеристиках см. в Приложении А.



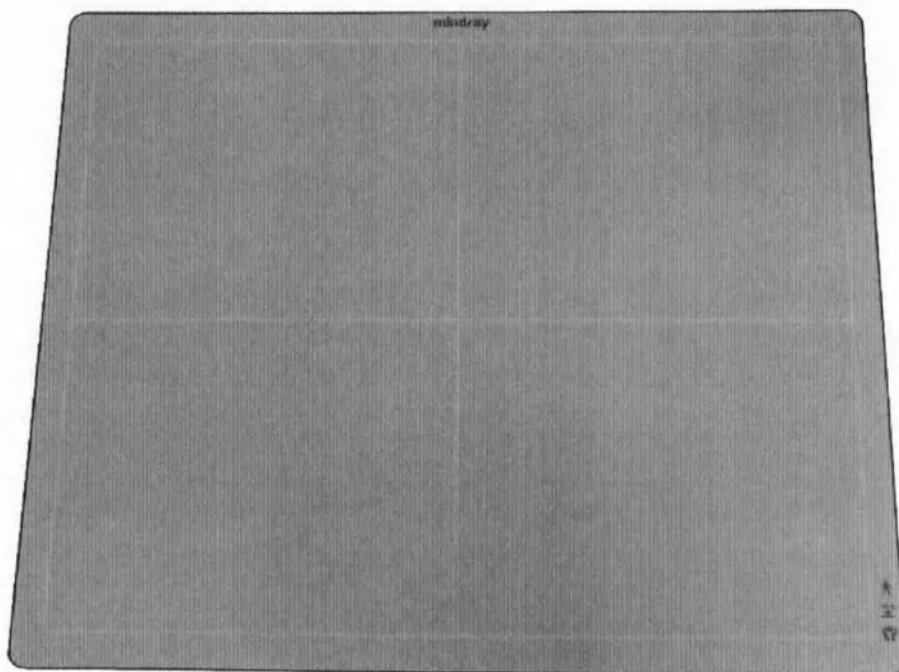
Прямой контакт между телом пациента и детектором недопустим. Во время использования детектора запрещается использование дефибриллятора.

5.3.1 Плоскопанельные детекторы MPX3543R и EPX3543R

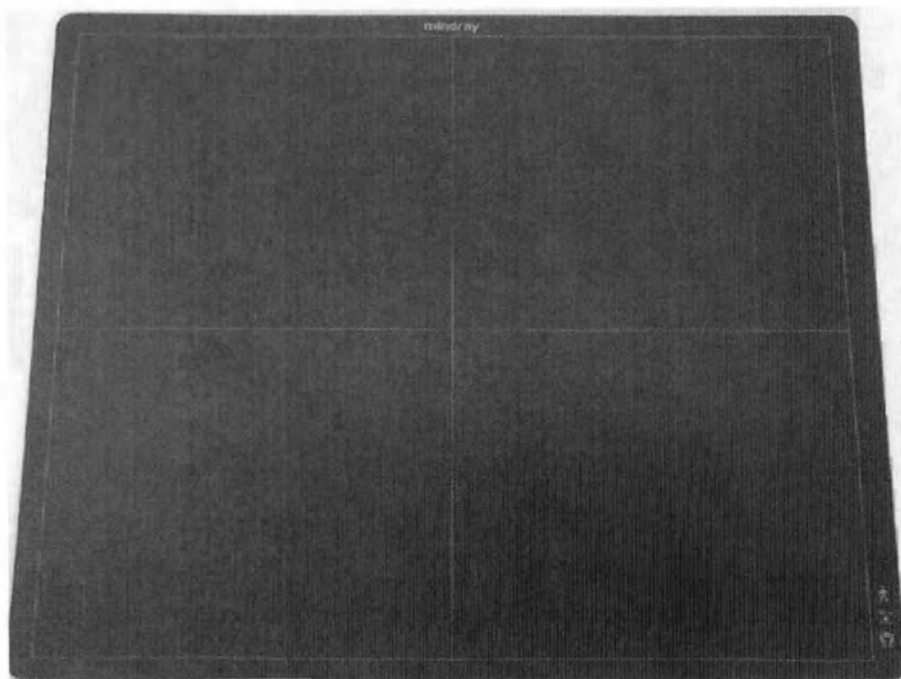
Пределы выходной мощности радиопередатчиков плоскопанельных детекторов MPX3543R, EPX3543R и MPX2530R в зависимости от полосы частот: не более 20 дБм в диапазоне частот 2400–2483,5 МГц, не более 23 дБм в диапазоне частот 5150–5350 МГц и не более 33 дБм в диапазоне частот 5725–5850 МГц. Протокол связи детекторов MPX3543R, EPX3543R и MPX2530R совместим со стандартами IEEE 802.11n и IEEE 802.11ac.

Система мобильная рентгенографическая может автоматически подключаться к детекторам MPX3543R, EPX3543R и MPX2530R.

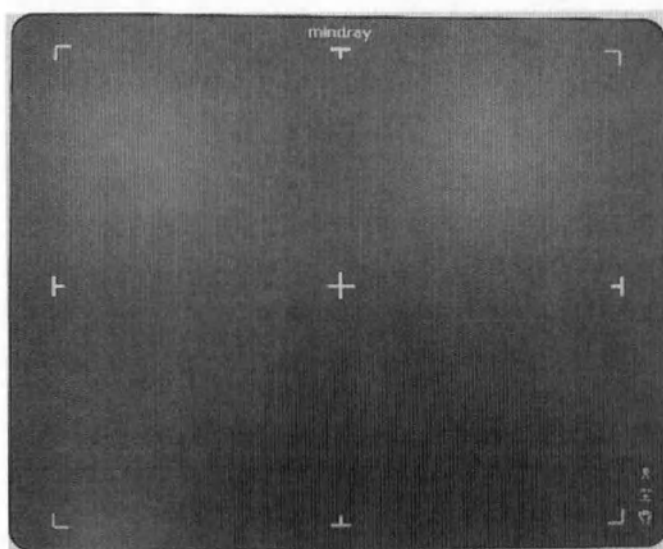
Детекторы MPX3543R, EPX3543R и MPX2530R могут хранить не менее 200 отсканированных изображений.



Детектор EPX3543R

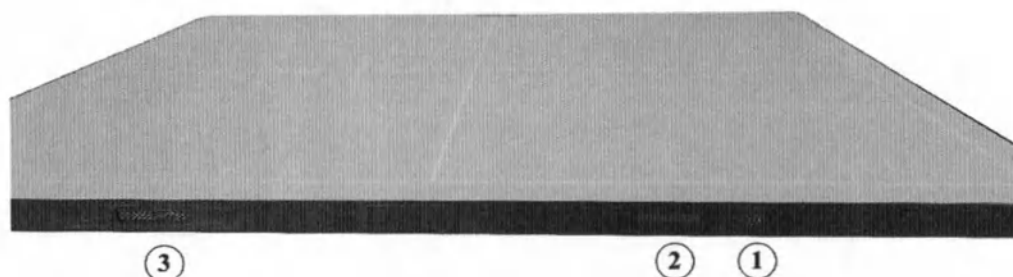


Детектор MPX3543R

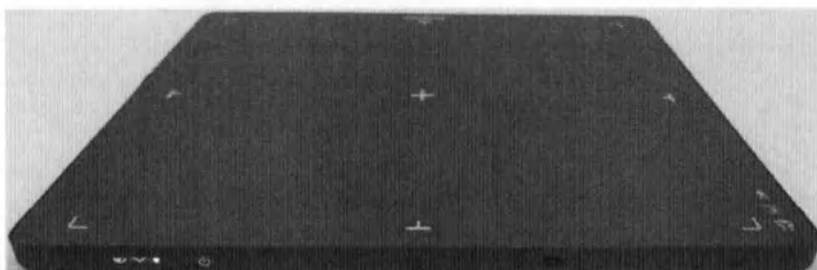


Детектор MPX2530R (беспроводной)

5.3.1.1 Основные элементы детектора и их назначение



Детекторы EPX3543R и MPX3543R



② ①

Детектор MPX2530R (беспроводной)



③

Детектор MPX2530R (беспроводной)

①: кнопка включения/выключения электропитания

Назначение: если питание отключено, нажмите и удерживайте эту кнопку 3 секунды, чтобы включить устройство. При включенном питании нажмите и удерживайте эту кнопку 3 секунды, чтобы выключить устройство.

②: ОСИД-экран

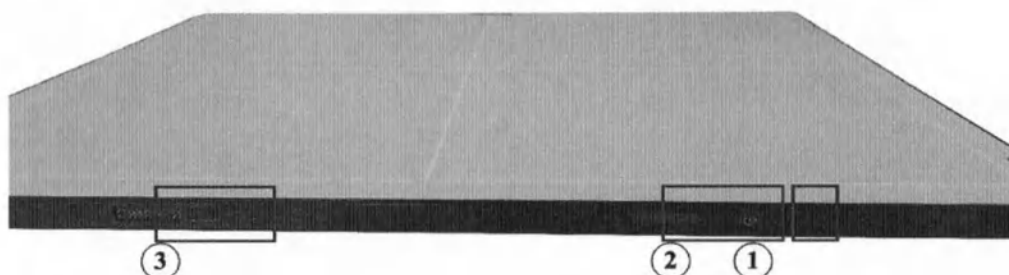
Назначение: отображение статуса плоскостанельного детектора в режиме реального времени.

③: соединительный разъем

Назначение: подсоединение детекторов EPX3543R и MPX3543R к внешнему источнику питания и устройству связи с помощью кабелей. (дополнительно)

В детекторе MPX2530R (беспроводной) используется только для зарядки.

5.3.1.2 Основные элементы детектора и их назначение



Плоскостанельный детектор

①: кнопка включения/выключения электропитания

Назначение: если питание отключено, нажмите и удерживайте эту кнопку 3 секунды, чтобы

включить устройство. При включенном питании нажмите и удерживайте эту кнопку 3 секунды, чтобы выключить устройство.

Ⓢ: ОСИД-экран

Назначение: отображение статуса плоскпанельного детектора в режиме реального времени.

Ⓢ: соединительный разъем

Назначение: подключение к внешнему источнику питания и устройству связи с помощью кабелей. (дополнительно)

5.3.1.3 ОСИД-индикатор состояния

Значок	Описание
	Устройство работает нормально.
	Ошибка устройства.
	Состояние кабельного подключения к источнику питания в отсутствии аккумулятора.
	Уровень заряда аккумулятора. Во время зарядки индикатор степени заряда меняет вид с разряженного аккумулятора до полностью заряженного.
	Нарушение связи.
	Связь установлена.
	Устройство занято.
	Устройство включается. Белая часть индикатора хода выполнения движется слева направо.
	Устройство выключается. Белая часть индикатора хода выполнения движется справа налево.
	Код ошибки. На экране по очереди отображаются восклицательный знак и код ошибки.
	Соединение установлено, но произошла ошибка устройства.
	Устройство включается.
	Плоскпанельный детектор подключен к источнику питания через кабель, поскольку в нем отсутствует аккумулятор. Связь установлена, устройство работает нормально.

5.3.1.4 Внутренний источник питания плоскпанельного детектора

В качестве внутреннего источника питания в детекторах MPX3543R, EPX3543R и MPX2530R используется литиевый аккумулятор. Стандартная емкость аккумулятора составляет не менее 3800 мА·ч.

Если система мобильная рентгенографическая запущена, детекторы MPX3543R, EPX3543R и MPX2530R можно заряжать в держателе детектора. Зарядка внутреннего источника питания детекторов занимает не более 3 часов.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Для поддержания полного заряда аккумулятора плоскопанельного детектора следует заряжать его каждый день.
2. Внутренний источник питания беспроводного плоскопанельного детектора относится к расходным материалам. Срок службы внутреннего источника питания постепенно снижается в результате многократных циклов зарядки/разрядки и по прошествии времени. В таком случае рекомендуется использовать новый аккумулятор.



Детектор MPX2530R оснащен встроенным аккумулятором. Не разбирайте его.

Уровень заряда аккумулятора отображается на аккумуляторе.

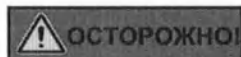


Индикатор уровня заряда аккумулятора плоскопанельного детектора



Нажмите кнопку на аккумуляторе плоской панели: количество горящих светодиодных индикаторов позволяет определить уровень заряда аккумулятора. Например, если горит четыре светодиодных индикатора, то уровень заряда аккумулятора — 4/5.

Установка и извлечение аккумулятора



Перед установкой и извлечением аккумулятора необходимо убедиться, что питание плоскопанельного детектора отключено, кабель питания отсоединен от детектора, а сам детектор извлечен из держателя. Запрещается выполнять установку и извлечение аккумулятора, если детектор включен или к детектору подсоединен кабель.

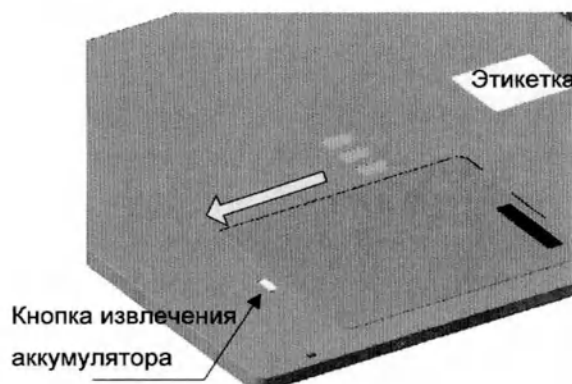
Аккумулятор, расположенный в гнезде в нижней части детектора, можно установить и извлечь при условии, что детектор выключен и его кабель питания отсоединен.

Чтобы установить аккумулятор, выполните описанные далее действия.

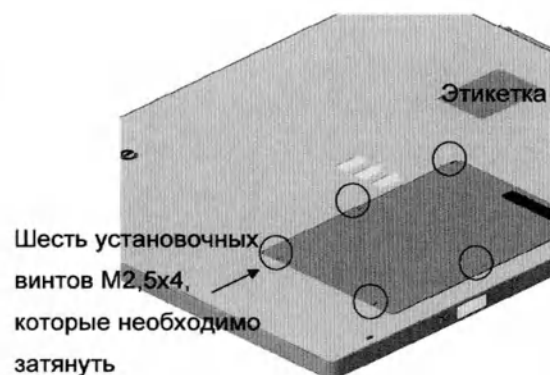
1. Убедитесь, что система выключена и кабель питания отсоединен от плоскопанельного детектора.
2. Положите детектор на стол задней стенкой вверх.
3. Установите аккумулятор в прямоугольный паз в нижней части детектора.

(Вставьте аккумулятор в паз, развернув его нужной стороной. Вставить аккумулятор в паз неправильной стороной не удастся.)

- ✧ Чтобы установить аккумулятор, фиксируемый нажатием кнопки, наклоните и вставьте литиевый аккумулятор LP13I001B в соответствующий паз и слегка надавите на него. Раздавшийся щелчок означает, что аккумулятор зафиксирован.
- ✧ Чтобы установить аккумулятор, фиксируемый винтовым креплением, наклоните и вставьте литиевый аккумулятор LP13I002B в соответствующий паз и слегка надавите на него. Затем затяните шесть установочных винтов M2,5x4.



Фиксация кнопкой (слева)



Фиксация винтовым креплением (справа)

Извлечение аккумулятора из плоскостанельного детектора

Чтобы извлечь аккумулятор из плоскостанельного детектора, выполните описанные далее действия.

1. Убедитесь, что система выключена и кабель питания отсоединен от плоскостанельного детектора.
2. Положите детектор на стол задней стенкой вверх.
3. Нажмите кнопку извлечения аккумулятора, после чего кнопка будет двигаться свободно с одной стороны.
4. Если используется аккумулятор, фиксируемый нажатием кнопки, нажмите кнопку извлечения аккумулятора, затем возьмите аккумулятор и осторожно извлеките его в направлении, указанном стрелкой.

Если используется аккумулятор, фиксируемый винтовым креплением, выверните шесть установочных винтов M2,5 x 4, затем возьмите аккумулятор и осторожно извлеките его в направлении, указанном стрелкой.

Более подробные сведения об аккумуляторе см. в Приложении С.

5.3.2 Этикетки на плоскостанельном детекторе

На детекторы MPX3543R и EPX3543R приклеены одни и те же этикетки, указанные в следующей таблице.

Условное обозначение/символ	Описание
	Обращайтесь с осторожностью

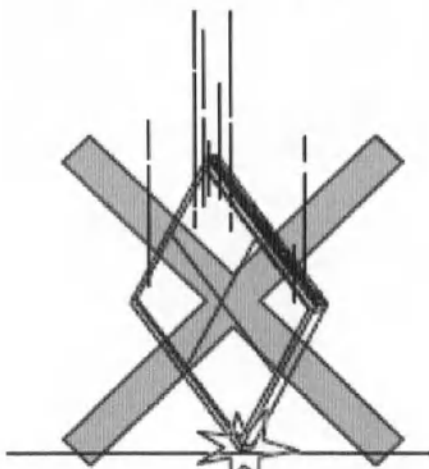
	Максимальная допустимая нагрузка на данное устройство не может превышать 100 кг.
	Рабочая часть типа В

5.3.3 Эксплуатация и техническое обслуживание

5.3.3.1 Меры предосторожности



- Во время эксплуатации, транспортировки и хранения необходимо соблюдать требования к температурному режиму и условиям относительной влажности, описанные в Приложении А.2. Превышение указанных значений может привести к ухудшению работы плоскопанельного детектора или его повреждению. Портативные плоскопанельные детекторы могут вызывать дискомфорт у пациентов.
- Края плоскопанельного детектора гладкие. Детектор следует держать обеими руками и обращаться с ним с осторожностью. Следует избегать столкновений, поскользываний, вибраций и падений, которые могут привести к повреждению детектора или стать причиной травм.
- В ходе эксплуатации, установки и снятия детектора следует держать его обеими руками, чтобы не допустить его падения.



- Если портативный плоскопанельный не используется, он должен быть размещен на кронштейне (дополнительно), лотке или защищенном контейнере для хранения. Запрещается класть детектор на край предметов мебели или устройств и прислонять его к стене или кровати из-за опасности его падения.
- Перед экспозицией
Образование конденсата на плоскопанельном детекторе может негативно сказаться на качестве его работы.
К образованию конденсата может привести неожиданный нагрев помещения при низкой температуре окружающей среды. В таком случае следует подождать исчезновения конденсата.

После этого можно начинать экспозицию.

Если используется система кондиционирования воздуха, чтобы не допустить разницы в температуре помещения и детектора, повышать и понижать температуру в помещении следует постепенно, что позволит избежать образование конденсата.

Запрещается включать детектор в случае образования конденсата на его поверхности.

В противном случае возможно возгорание или поражение электрическим током.

- Во время экспозиции

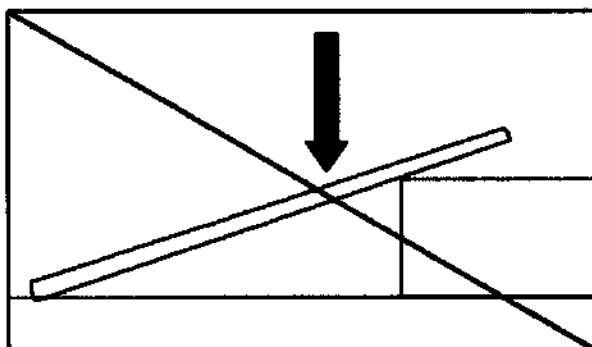
Не допускается превышать рекомендованную нагрузку, действующую на детектор. В противном случае может произойти его повреждение.

При получении изображения детектор и пациент должны быть в неподвижном состоянии.

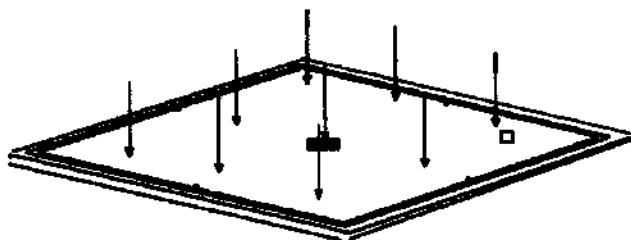
В противном случае качество изображения может быть снижено.

- Детектор следует использовать на плоской поверхности во избежание его деформации.

В противном случае может произойти его повреждение.



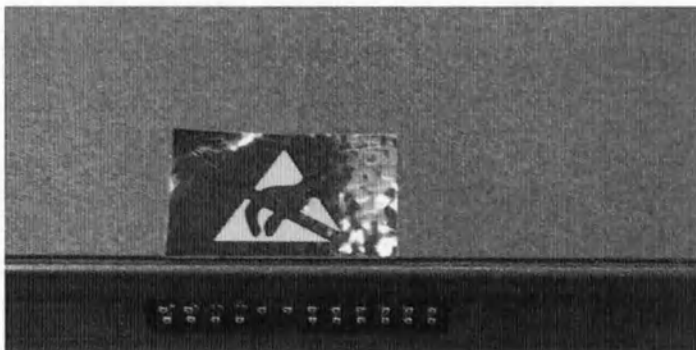
- Детекторы MPX3543R и EPX3543R выдерживают нагрузку не более 200 кг (при равномерном распределении).



- Следует избегать давления на панель. Предел нагрузки при давлении — не более 100 кг на Ф40 мм.
- При использовании кабеля он должен быть подключен в подходящий разъем. В противном случае возможна неисправность или поломка детектора.
- Кабели плоскпанельных детекторов (при их наличии) не являются оперативно заменяемыми. При подключении и отключении кабелей запрещается прикасаться к переходникам и разъемам мокрыми руками. В противном случае возможно поражение электрическим током, ведущее к тяжелой травме.
- При использовании кабеля плоскпанельный детектор должен быть размещен в отдельной ячейке на стойке для снимков, а кабель должен быть убран в гнездо во избежание его повреждения.
- Запрещается вытягивать кабели (при их наличии) с применением силы. Если кабели запутаны, не тяните с силой за корпус плоскпанельного детектора. В противном случае

возможно повреждение кабелей, что приведет к возгоранию или поражению электрическим током.

- Помехи от других устройств могут повлиять на работу оборудования или системы, даже если эти устройства отвечают требованиям к помехоэмиссии национальных стандартов, соответствующих требованиям международного специального комитета по борьбе с радиопомехами.
- Если внешние защитные провода смонтированы ненадлежащим образом или не полностью, детектор должен работать от внутреннего источника питания.
- Только для EPX3543R и MPX3543R. Этикетка с символом чувствительности к статическому электричеству расположена рядом с портом POGPIN и указывает на то, что порт чувствителен к воздействию статического электричества и не подлежит испытанию на статическое электричество. Избегайте риска воздействия статического электричества во время использования. Несоблюдение этого требования может привести к отображению черного экрана на беспроводном планшете.



5.3.3.2 Меры предосторожности при хранении детекторов



- Во время хранения необходимо соблюдать требования к температурному режиму и условиям относительной влажности, описанные в Приложении А.2. Превышение указанных значений может привести к ухудшению работы плоскпанельного детектора или его повреждению. Портативные плоскпанельные детекторы могут вызывать дискомфорт у пациентов.
- Не допускается хранение детекторов в описанных далее условиях. В противном случае это может привести к неисправности или падению устройства, а также стать причиной возгорания или травм.
 - (1) Возле систем водоснабжения
 - (2) Под прямыми солнечными лучами
 - (3) Возле систем кондиционирования воздуха и вентиляционных коробов
 - (4) Возле источников теплового излучения, таких как нагревательные приборы
 - (5) В помещениях, подверженных воздействию вибрации
 - (6) В помещениях с нестабильной средой
 - (7) В пыльных помещениях
 - (8) В среде с повышенным содержанием соли или серы
 - (9) В помещениях с высокой температурой или влажностью
 - (10) В помещениях с очень низкой температурой или подверженных образованию конденсата
- Плоскпанельные детекторы следует держать вдали от горючих и коррозионных газов.
- Детекторы следует держать вдали от предметов, которые могут создавать электромагнитные помехи.

5.3.3.3 Меры предосторожности при чистке и проведении технического обслуживания детекторов



- Во время проведения чистки необходимо соблюдать требования к температурному режиму и условиям относительной влажности, описанные в Приложении А.2. Превышение указанных значений может привести к ухудшению работы плоскпанельного детектора или его повреждению. Портативные плоскпанельные детекторы могут вызывать дискомфорт у пациентов.
- Следует избегать погружения детектора в жидкости и попадания брызг (крови, биологических жидкостей и чистящих растворов) на поверхность детектора. Рекомендуется обеспечивать защиту детектора при помощи одноразовых чехлов. В случае контакта детектора с жидкостью следует протереть его мягкой тканью. Прежде чем вытирать детектор его необходимо выключить.
- Перед чисткой детектор и связанные с ним устройства необходимо выключить.

Для чистки детектора необходимо использовать мягкую ткань, смоченную разведенным спиртом. Не допускается использование других химических веществ, растворителей, моющих средств, чистящих растворов, отбеливающих и дезинфицирующих средств. Перед вторым

циклом чистки детектору следует дать высохнуть в течение как минимум 60 секунд.

- Пылесос и чистящую ткань нельзя оставлять на поверхности детектора дольше 60 секунд.
 - Запрещается разбирать детектор и вносить изменения в его конструкцию. В противном случае возможно возгорание или поражение электрическим током.
-

5.4 Вертикальная стойка (дополнительное оборудование)

Питание вертикальной стойки:

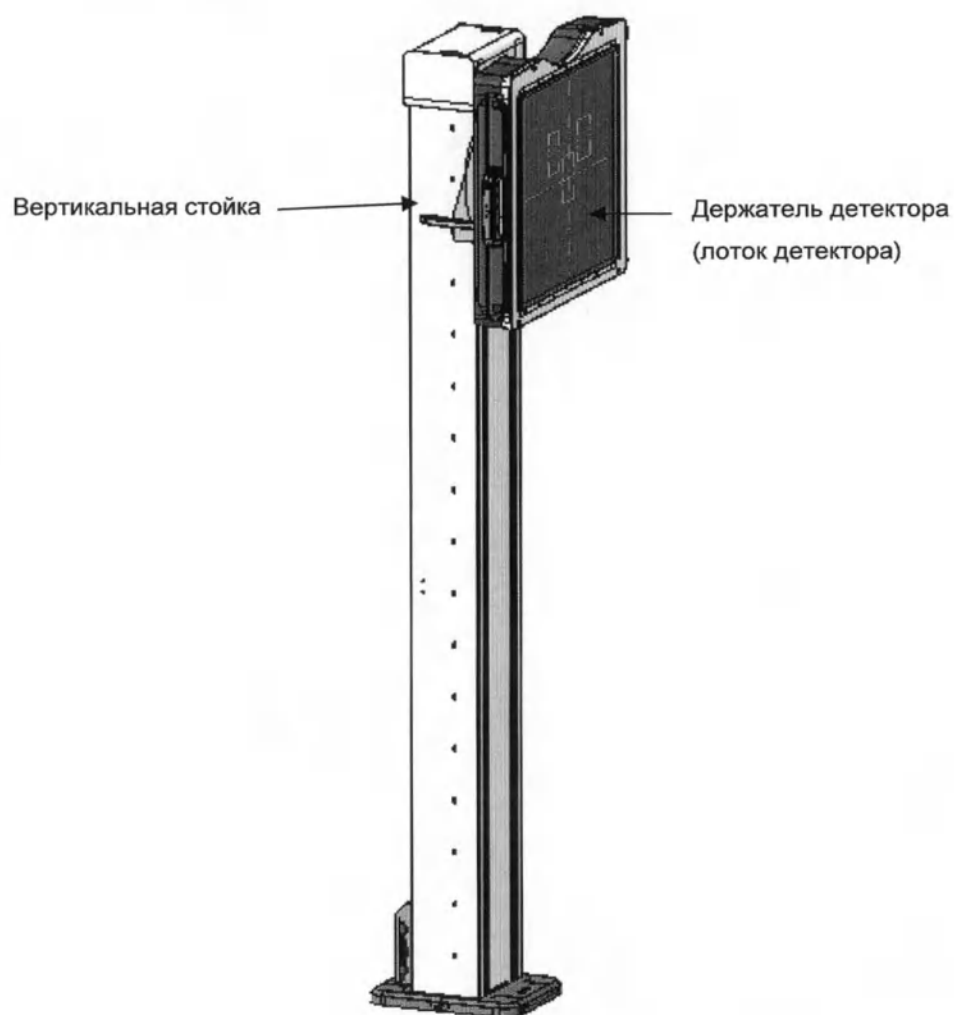
Однофазный переменный ток, 100~240 В, 50/60 Гц; 200 ВА

Вертикальная стойка (дополнительное оборудование) используется для рентгенографического исследования анастомозов в отделении лучевой диагностики, а также для выравнивания оборудования.

Вертикальная стойка используется для размещения устройств, формирующих изображение, таких как держатель детектора, и перемещения этих устройств в вертикальной плоскости.

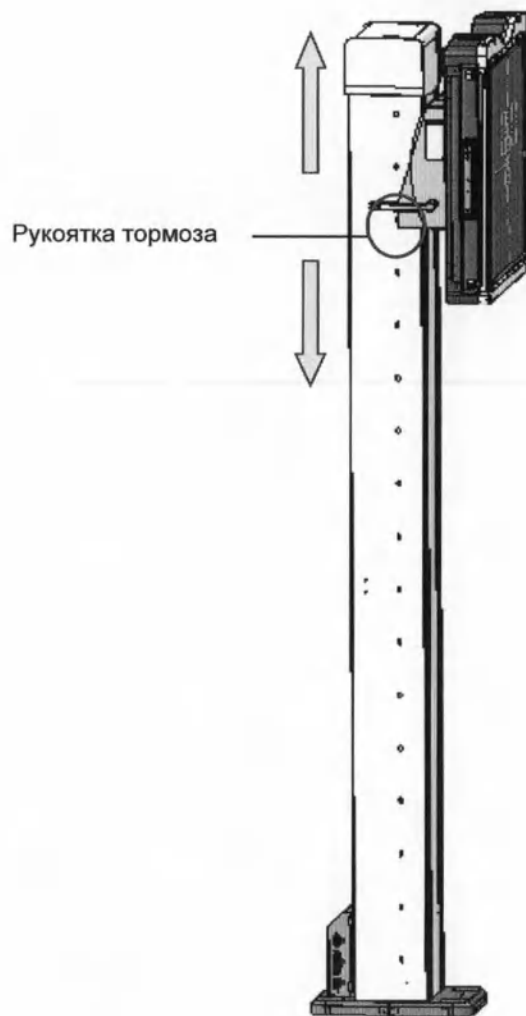
На вертикальной стойке можно разместить детекторы MPX3543R и EPX3543R.

В держатель детектора, размещенный на вертикальной стойке, можно вставить ионизационную камеру и отсеивающую решетку.



5.4.1 Перемещение держателя детектора (лотка детектора) вверх и вниз

Перемещением держателя детектора (лотка детектора) вверх и вниз вдоль вертикальной стойки можно управлять вручную.



Поверните рукоятку тормоза, расположенную сбоку держателя детектора, в вертикальное положение, чтобы держатель детектора можно было перемещать в вертикальной плоскости. Отпустите рукоятку, чтобы зафиксировать положение.

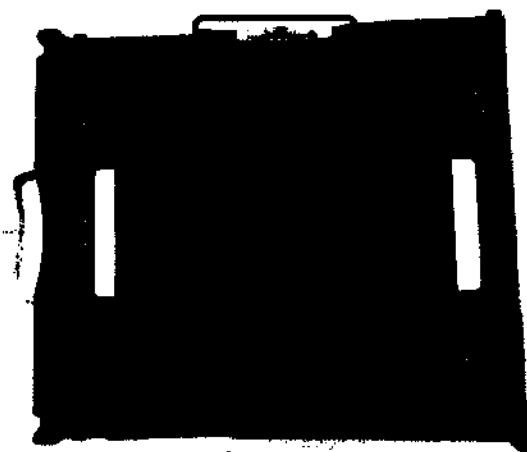
Примечание. Вариант размещения плоскпанельного детектора в держателе детектора не влияет на фиксацию и перемещение держателя.

5.4.2 Размещение, фиксация и зарядка держателя детектора (лотка детектора)

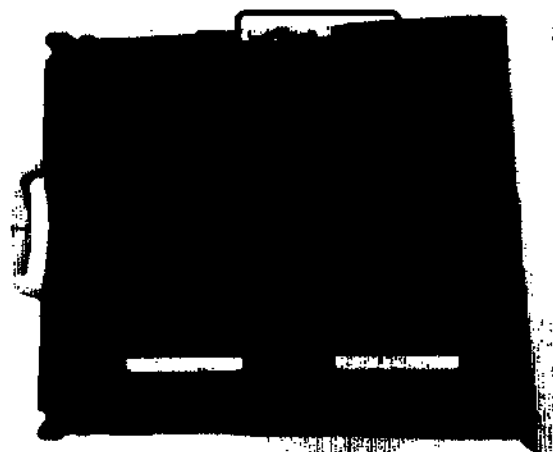
Для выполнения рентгенографической исследования детекторы MPX3543R и EPX3543R можно установить в держатель детектора на вертикальной стойке (дополнительное оборудование) или разместить в других подходящих положениях.

Плоскопанельный детектор в держателе детектора можно разместить в горизонтальном (стандартном) или вертикальном положениях. Ниже указаны способы размещения и фиксации плоскопанельных детекторов.

Размещенные в держателе детекторы MPX3543R и EPX3543R можно заряжать как в горизонтальном, так и вертикальном положениях.



Вариант размещения
плоскопанельного детектора на
вертикальной стойке 1 (вертикальное)



Вариант размещения
плоскопанельного детектора на
вертикальной стойке 2 (горизонтальное)

ПРИМЕЧАНИЕ

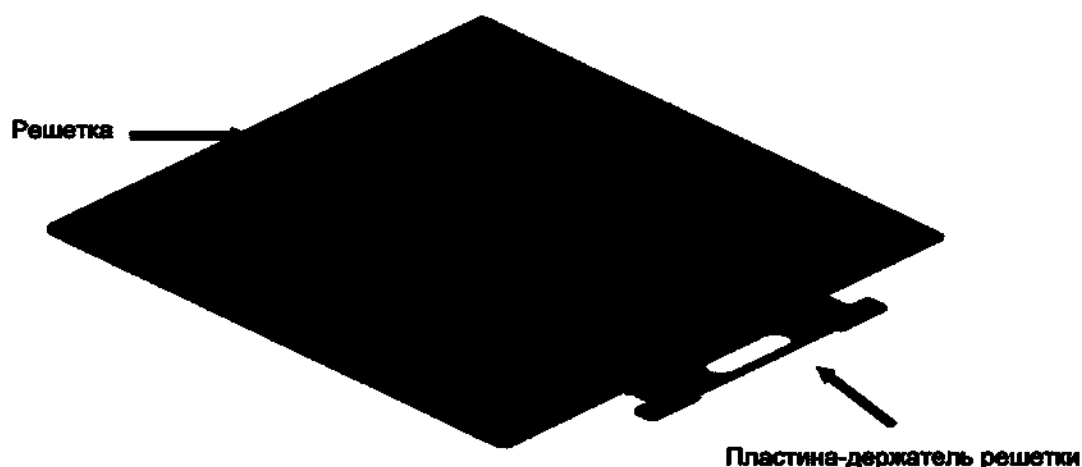
При установке плоскопанельного детектора с проводным подключением на вертикальную стойку обязательно проверьте указатель направления установки. Указатели у разных моделей плоскопанельных детекторов различаются.

5.4.3 Отсеивающая решетка

В разъем на вертикальной стойке (лоток детектора) можно установить отсеивающую решетку с фиксированным шагом. Если система оснащена двумя и более решетками, выберите подходящие решетки, руководствуясь фактической ситуацией на основании значений SID.

ПРИМЕЧАНИЕ

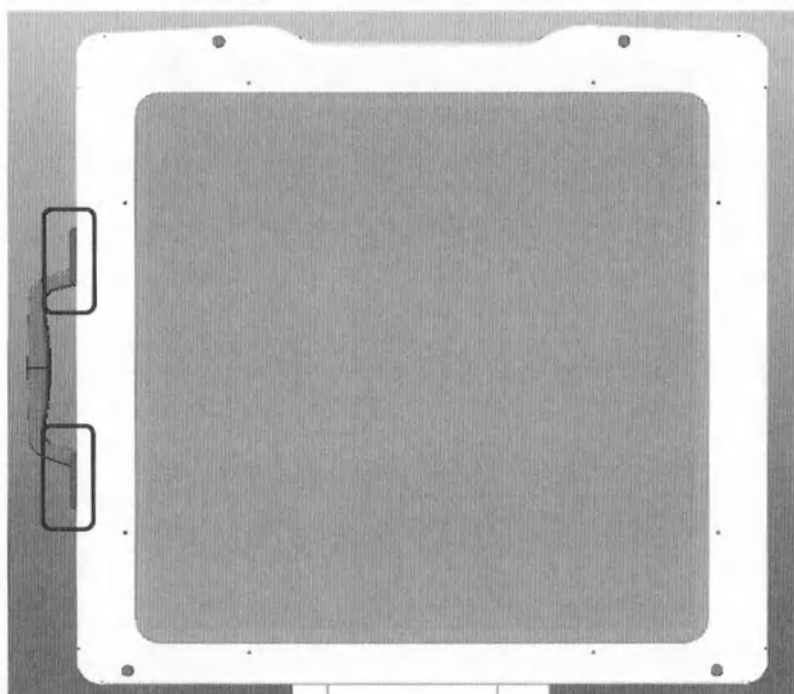
Перед выполнением рентгенографического исследования убедитесь в том, что положение тела, расстояние SID и отсеивающая решетка совпадают, чтобы получить изображение должного качества.



Отсеивающая решетка поддерживает три типа ручек решеток различных цветов, обозначающих расстояние от источника до изображения, как описано в таблице ниже.

Серийный номер	Наименование материала	Цвет	Расстояние SID
1	Пластина-держатель решетки	Желтый	1,0 м
2	Пластина-держатель решетки	Зеленый	1,3 м
3	Пластина-держатель решетки	Синий	1,8 м

Перед проведением рентгенографического исследования убедитесь, что решетка находится в правильном положении, проверив положение ручки решетки, как показано на следующем рисунке.



Схематическое изображение правильного положения решетки узла детектора на колонне

ПРИМЕЧАНИЕ

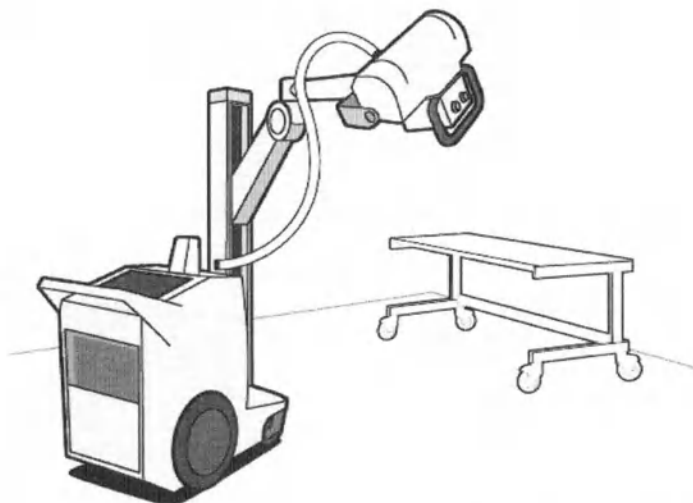
При установке отсеивающей решетки передняя сторона (сторона с наклейкой и центральной линией) должна быть обращена вверх.

⚠ ОСТОРОЖНО!

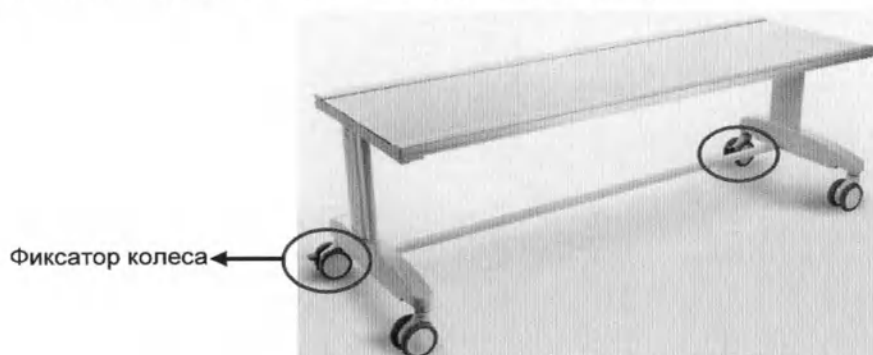
1. Отсеивающая решетка должна быть установлена должным образом. Если отсеивающая решетка вставлена в разъем не полностью или задняя сторона решетки обращена к рентгеновской трубке, на изображении появятся артефакты, которые повлияют на качество диагностики.
2. При использовании педиатрического клинического протокола рентгенографического исследования обязательно проверьте, снята ли решетка.

5.5 Передвижной стол для пациента (дополнительное оборудование)

Передвижной стол для пациента используется, если во время рентгенографического исследования пациент должен находиться на спине.



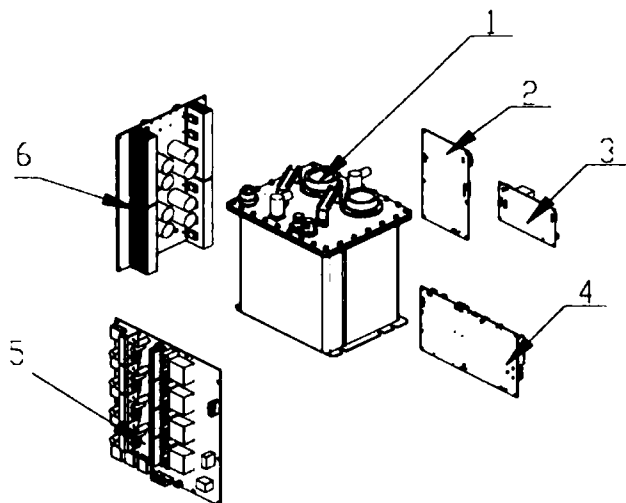
Габариты передвижного стола для пациента составляют 2000 мм × 650 мм × 700 мм (Д × Ш × В). Стол может выдерживать пациентов массой до 250 кг. Передвижной стол оснащен четырьмя колесами, каждый из которых свободно вращается в любом направлении. Два колеса оснащены фиксаторами (выделены красными кругами на рисунке).



ОСТОРОЖНО!

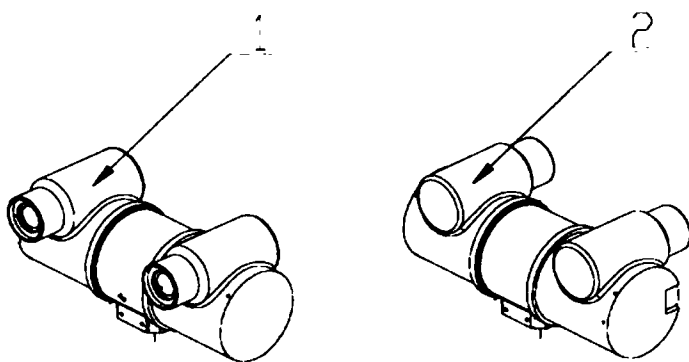
- ПРЕЖДЕ ЧЕМ УКЛАДЫВАТЬ ПАЦИЕНТА НА СТОЛ ИЛИ СНИМАТЬ С НЕГО, УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО КОЛЕСА ЗАБЛОКИРОВАНЫ С ПОМОЩЬЮ ФИКСАТОРОВ.
- Перед выполнением рентгенографического исследования, прежде чем укладывать пациента, положите на крышку стола защитное покрытие, чтобы избежать прямого контакта кожи пациента с крышкой стола.

5.6 Конструкция встроенного генератора высоковольтного



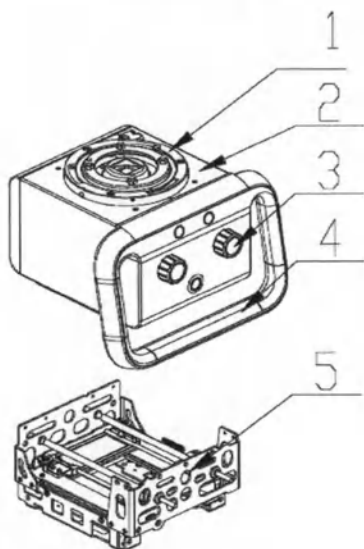
- 1- Масляный бак высокого давления
- 2 – Плата управления высокого напряжения
- 3 - Плата привода нити накала
- 4 – Плата управления питанием
- 5 – Плата заряда
- 6 – Плата преобразователя

5.7 Конструкция встроенной трубки рентгеновской МХТ700 и E7894X



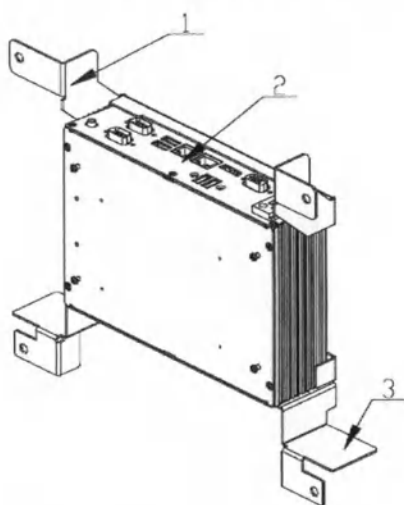
- 1 – Встроенная трубка рентгеновская МХТ700 в сборе
- 2 - Встроенная трубка рентгеновская E7894X в сборе

5.8 Встроенный коллиматор CX700 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.)



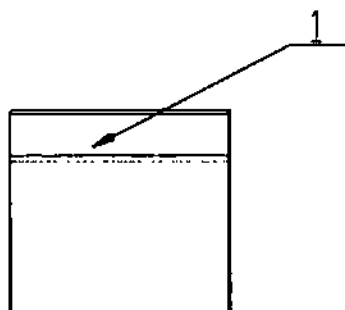
- 1- Крепление фланца
- 2 – Кожух
- 3 – Поворотная рукоятка
- 4 - Ручка
- 5 - Корпус

5.9 Конструкция встроенной рабочей станции



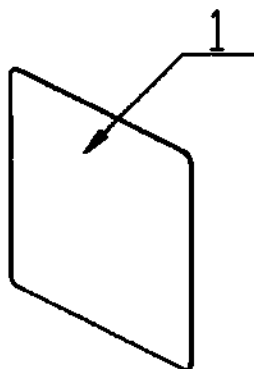
- 1 – Верхняя крепежная пластина
- 2 – Рабочая станция
- 3 – Нижняя крепежная пластина

5.10 Конструкция комплекта крепежных принадлежностей



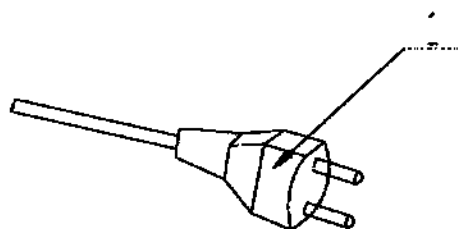
1 - Комплект крепежных принадлежностей

5.11 Конструкция пластины (A1)-DR60



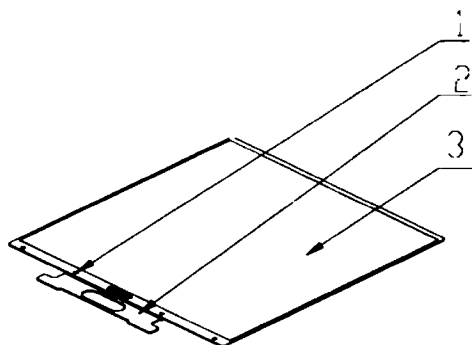
1 - Пластина

5.12 Конструкция кабеля питания



1 – Кабель питания

5.13 Конструкция отсеивающей решетки 1,0 м, 40L/CM, 8:1, отсеивающей решетки 1,3 м, 40L/CM, 8:1, отсеивающей решетки 1,8 м, 40L/CM, 8:1

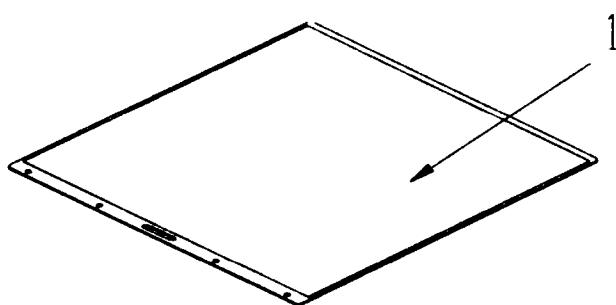


1 – Винт М3Х4

2 – Пластина-держатель решетки

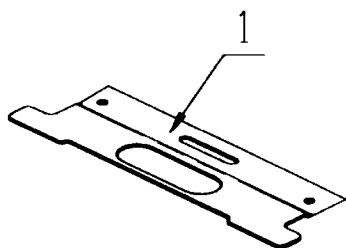
3 – Отсеивающая решетка

- Отсеивающая решетка (1,0 м), Отсеивающая решетка (1,3 м), Отсеивающая решетка (1,8 м)



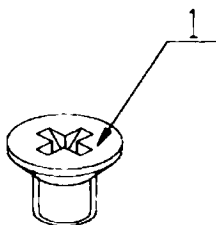
1 - Отсеивающая решетка

- Пластина-держатель решетки



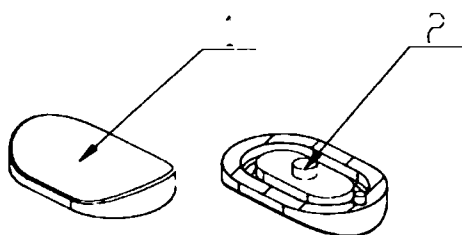
1 - Пластина-держатель решетки

- Винт М3Х4



1 – Винт М3Х4

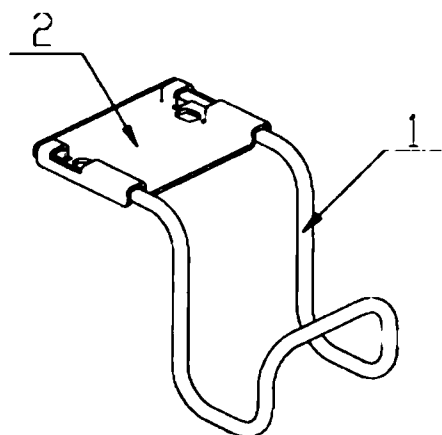
5.14 Конструкция ключа для запуска



1 – Крышка

2 – Контакт

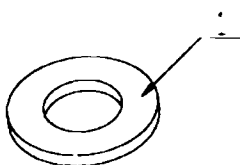
5.15 Конструкция крючка для защитного костюма



1 – Крючок

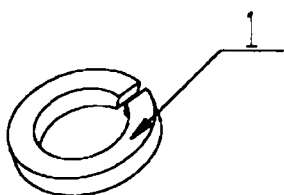
2 - Пластина

5.16 Конструкция простой шайбы 8 ГБ/Т97,1-20028



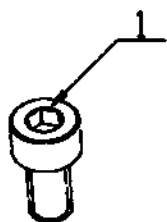
1 - Шайба

5.17 Конструкция пружинной шайбы 8 (GB/T93- 1987)



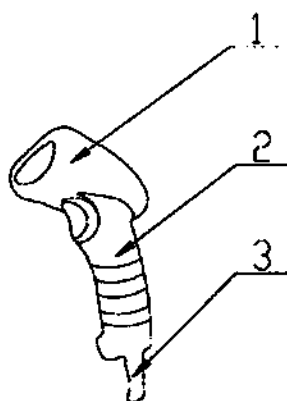
1 – Шайба пружинная

5.18 Конструкция установочного винта с шестигранной головкой M8X16



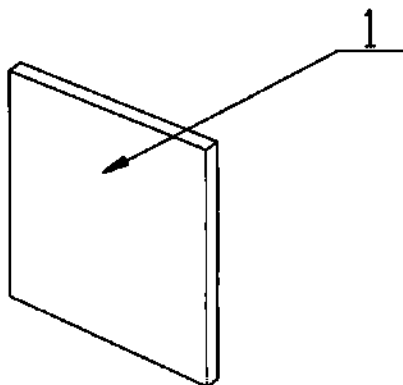
1 - Винт с шестигранной головкой

5.19 Конструкция сканера штрих-кодов



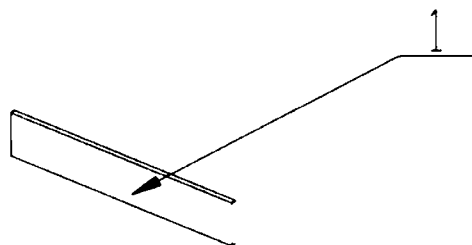
1 – Сканер
2 – Рукоятка
3 – Кабель

5.20 Конструкция сумки для хранения



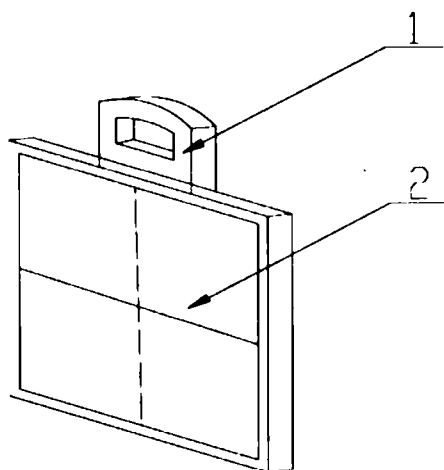
1 – Сумка для хранения

5.21 Конструкция двухсторонней наклейки



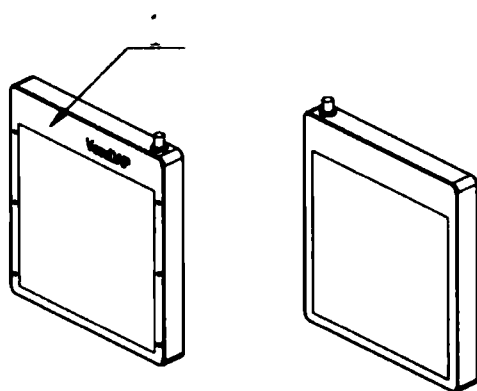
1 - Двухсторонняя наклейка

5.22 Конструкция держателя сетчатого детектора 14*17



1 – Ручка
2 - Корпус

5.23 Конструкция индикатора производства дозы на площадь



1 - Индикатор производства дозы на площадь

6 Использование

ПРИМЕЧАНИЕ

- Перед использованием мобильной рентгенографической системы убедитесь в том, что условия эксплуатации и электропитание системы (см. приложение А) соответствуют всем требованиям. Если требования к условиям эксплуатации и электропитанию не соблюдаются, это может привести к ухудшению рабочих характеристик системы.

6.1 Краткое руководство по использованию системы

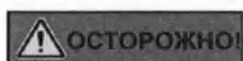
ПРИМЕЧАНИЕ

- Перед экспозицией оператор и человек, осуществляющий уход за пациентом, если он находится рядом, должны надеть свинцовые фартуки (со свинцовым эквивалентом более 0,25 мм Pb) и защитные перчатки. Перед экспозицией необходимо отойти от трубки как минимум на два метра или зайти за перегородку, отделяющую экранированное помещение. Будьте внимательны, чтобы не направить пучок рентгеновского излучения на человека, осуществляющего уход за пациентом!
 - В случае экстренной ситуации сразу же с усилием нажмите аварийный выключатель, чтобы отключить внешнее питание.
1. Включите мобильную рентгенографическую систему с помощью ключа. После того как оборудование перейдет в режим ожидания, переместите тележку в нужное положение.
 2. Переведите оборудование в рабочий режим. Разложите раздвижной кронштейн и поднимите блок трубки/коллиматора.
 3. Включите подсветку коллиматора. Отрегулируйте положение раздвижного кронштейна и блока трубки/коллиматора, чтобы совместить центры светового поля и детектора. Вытяните встроенную измерительную ленту из коллиматора и задайте подходящее расстояние от источника до изображения (расстояние SID).
 4. Выберите часть тела для исследования и укажите параметры экспозиции на оборудовании на тележке. Выполните экспозиции с помощью ручного переключателя экспозиции или пульта дистанционного управления.

6.2 Включение/выключение системы

ПРИМЕЧАНИЕ

-
- Прежде чем включить систему, убедитесь в том, что рабочие условия в помещении соответствуют требованиям, приведенным в приложении А.2, и не будут меняться более 10 минут.
 - Не подвергайте оборудование воздействию прямого солнечного света и пыли.
 - Не выключайте систему во время сохранения изображения, отправки и записи, а также обновления по сети установленных программ.
 - Прежде чем приступить к выполнению технического обслуживания и разбирать систему, ее необходимо выключить. Даже после выключения аккумуляторы и элементы, подключенные к аккумуляторам, сохраняют напряжение, а в основном конденсаторе имеется высокое остаточное напряжение. Сброс высокого остаточного напряжения необходимо выполнять вручную.
-



-
- ОТКЛЮЧЕНИЕ ИЛИ ПЕРЕБОИ ПИТАНИЯ ВО ВРЕМЯ, КОГДА СИСТЕМА ПОЛУЧАЕТ ИЗОБРАЖЕНИЕ, МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПОТЕРЕ ДАННЫХ.
-

Включить или выключить систему можно с помощью основного переключателя (подробнее см. раздел 3.1.1). Вынуть ключ из переключателя можно в том случае, если система выключена. Данная система может находиться в трех состояниях: выключена, режим ожидания и рабочий режим.

1. Система выключена: если система выключена и при этом не подключена к источнику питания переменного тока, питание на цепи управления перестает подаваться только после завершения зарядки аккумулятора плоскопанельного детектора (плоскопанельного детектора, размещенного в разъеме для подзарядки). Если система подключена к источнику питания переменного тока, цепь подзарядки начинает автоматически выполнять подзарядку аккумуляторов всей системы и плоскопанельного детектора (плоскопанельного детектора, размещенного в разъеме для подзарядки).

2. Режим ожидания: при нахождении в режиме ожидания система может передвигаться в автоматическом режиме за счет электродвигателя, но не может выполнять экспозицию.

3. Рабочий режим: если система находится в рабочем режиме, на все цепи оборудования подается питание. Система может перемещаться в автоматическом режиме за счет электродвигателя и выполнять экспозиции.

Если при нахождении системы в рабочем режиме вставить блок трубки/коллиматора в место стояночного фиксатора (исходное положение), система обнаружит это и перейдет в режим ожидания.

Если при нахождении системы в режиме ожидания извлечь блок трубки/коллиматора из места стояночного фиксатора (перемещение), система обнаружит это и перейдет в рабочий режим.

6.3 Зарядка

ПРИМЕЧАНИЕ

Если оборудование не используется в течение длительного времени, необходимо заряжать аккумулятор один раз в месяц.



Чтобы зарядить аккумулятор, вставьте вилку шнура питания оборудования в розетку сети, которая соответствует требованиям по электропитанию данного оборудования.

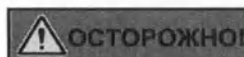


Во время зарядки шнур питания не должен располагаться в проходах или рабочих областях, чтобы о него нельзя было споткнуться.

Примечание. Аккумулятор будет заряжаться каждый раз при подключении вилки шнура питания к разъему питания. Зарядка выполняется быстрее, если система выключена. Если требуется максимальная скорость зарядки, рекомендуется заряжать аккумулятор после выключения оборудования.

Чтобы зарядить аккумулятор, выполните следующие действия.

1. Извлеките шнур питания из лотка для шнура питания оборудования.
 2. Вставьте вилку шнура питания в разъем питания, который соответствует местным нормативным требованиям и требованиям по электропитанию данного оборудования.
 3. Если зарядка завершена или ее необходимо прекратить, вытащите вилку шнура питания и сверните шнур питания в лоток.
-



Перед использованием оборудования проверьте заряд аккумулятора и зарядите его, если заряда недостаточно.

6.4 Перемещение оборудования

Передвигать систему можно вручную, а также с помощью вспомогательных режимов передвижения с приводом от электродвигателя. Электрический привод работает как от внутреннего аккумулятора, так и от внешнего источника питания.

Направлением и скоростью движения системы можно управлять с помощью ручки для перемещения.



1. Во время движения системы следите за тем, чтобы не наехать на человека, не натолкнуться на другое оборудование или стену. Это может привести к получению травмы или повреждению оборудования.
 2. Следите за тем, чтобы не зацепиться о трубки систем для внутривенных вливаний, не задеть столики для внутривенных инъекций и другие устройства в палате или помещении, где выполняется обследование, так как это может привести к падению и травмированию пациентов!
 3. Запрещено перемещать оборудование по поверхностям, которые не могут обеспечить достаточное сцепление с колесами, например поверхностям, покрытым льдом, по
-

скоплениям воды, а также стеклянным зеркалам.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Прежде чем перемещать оборудование вручную, убедитесь в том, что индикатор уровня заряда аккумулятора и другие индикаторы сигнализируют о нормальной работе оборудования, а также в том, что фиксирующий рычаг блока трубки/коллиматора находится в положении блокировки.
2. При перемещении оборудования вручную, особенно при движении с максимальной скоростью, следите за тем, чтобы на пути не было препятствий.
3. Перед перемещением системы вручную на большие расстояния рекомендуется перевести оборудование в режим ожидания.
4. Не передвигайте систему по полу, на котором разлили воду. Нужно защищать оборудование от дождя.
5. Перед перемещением системы убедитесь в том, что шнур питания находится в лотке для кабеля или скручен на лебедке.
6. Во избежание повреждения оборудования не толкайте им двери, чтобы открыть их.

При движении за счет электродвигателя по прямой, а также при выполнении поворотов управляйте системой обеими руками и держите ручку для перемещения за оба края.

При движении за счет электродвигателя можно менять усилие толкания, прилагаемое к оборудованию, и таким образом регулировать скорость перемещения при этом максимальная скорость движения по гладкой бетонной поверхности составляет 5 км/ч.

Если фиксирующий рычаг блока трубки/коллиматора установлен в устройство блокировки, блок трубки/коллиматора можно перемещать с максимальной скоростью. В противном случае его перемещение возможно только на низкой скорости.



ПРИМЕЧАНИЕ

Старайтесь не передвигать оборудование по неровным поверхностям. Это может привести к преждевременному выходу оборудования из строя.

При движении прямо вперед тележка может преодолевать препятствия, такие как выступы и дверные пороги высотой 20 мм и шириной 80 мм, а также двигаться по поверхности с углом наклона до 7°.



1. Не передвигайте систему по поверхностям с углом наклона более 15° , если раздвижной кронштейн сложен. Если раздвижной кронштейн не сложен, избегайте поверхностей с углом наклона более 5° . Несоблюдение этого требования может привести к опрокидыванию оборудования!
2. Не пытайтесь переехать через ступеньки (выступы) высотой более 2 см. Чтобы преодолеть препятствие, такое как ступенька, предварительно разместите параллельно возвышению пластину толщиной не более 2 см.

6.5 Позиционирование блока трубки/коллиматора

Для изменения положения блока трубки/коллиматора можно держать его за ручку.

Блок трубки коллиматора можно вращать в вертикальной и горизонтальной плоскости, а также наклонять вперед и назад.



ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ТРАВМ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ПОЛОЖЕНИЯ БЛОКА ТРУБКИ/КОЛЛИМАТОРА УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ ДИАПАЗОНЕ ДВИЖЕНИЯ НЕТ ЛЮДЕЙ ИЛИ КАКИХ-ЛИБО ПРЕДМЕТОВ.

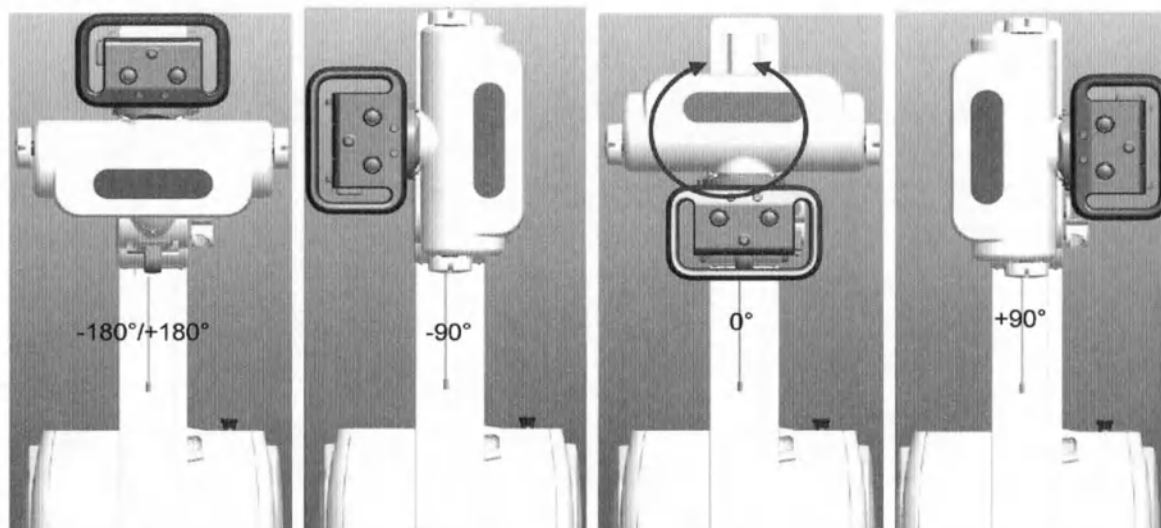
6.5.1 Вращение блока трубки/коллиматора

Чтобы разблокировать вращение блока трубки/коллиматора в вертикальной плоскости, вытяните стопор вращения блока трубки/коллиматора и поверните его на 180° . После этого потяните за рукоятку коллиматора и вручную поверните блок трубки/коллиматора в вертикальной плоскости. После поворота блока трубки/коллиматора на заданный угол отпустите рукоятку коллиматора и вращение прекратится. Вытяните стопор вращения в вертикальной плоскости на блоке трубки/коллиматора и поверните стопор назад на 180° . При этом блок трубки/коллиматора заблокируется и его дальнейшее движение в вертикальной плоскости будет невозможным.



- ← Стопор вращения в вертикальной плоскости
- ← Угловая шкала

Вращение выполняется в диапазоне значений от -180° до $+180^\circ$. При вращении блока трубки/коллиматора несколько положений из указанного диапазона можно определить тактильно: 0° , $\pm 90^\circ$ или $\pm 180^\circ$.

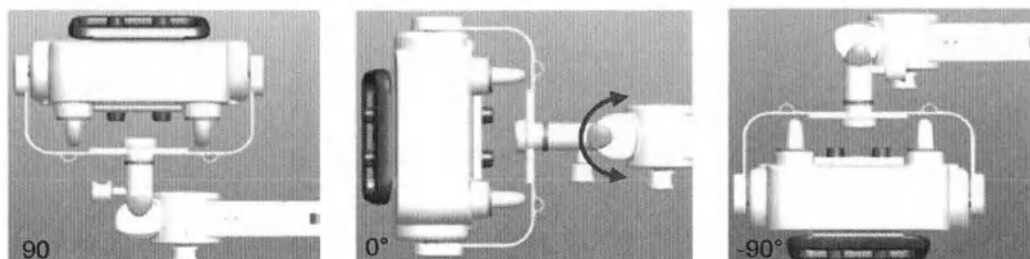


На угловой шкале, расположенной на соединительном узле поворотной дуги, указаны углы вращения.

6.5.2 Вращение поворотной дуги

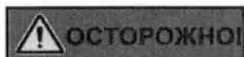
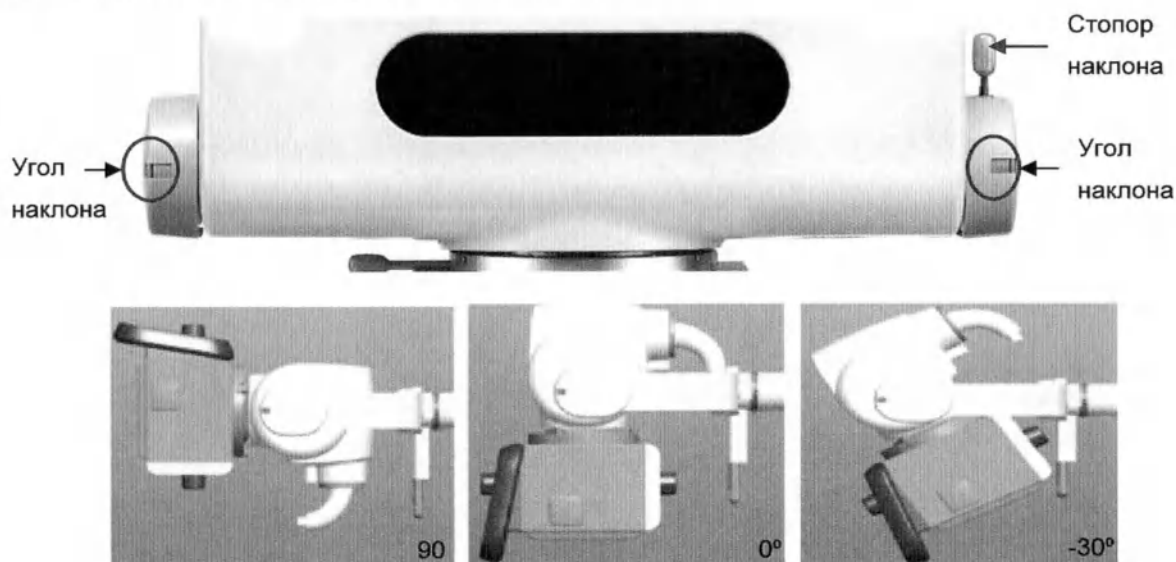
Чтобы разблокировать поворотную дугу, поверните расположенную на ней ручку блокировки. После этого потяните рукоятку детектора и вручную поверните поворотную дугу вместе с блоком трубки/коллиматора в горизонтальной плоскости. Вращение выполняется в диапазоне значений от -90° до $+90^\circ$.

При вращении поворотная дуга может останавливаться в трех положениях (-90° , 0° и $+90^\circ$). Поверните ручку блокировки и слегка подтолкните блок трубки/коллиматора. Ослабьте ручку блокировки и поверните блок трубки/коллиматора. Когда поворотная дуга оказывается в положении остановки, она автоматически блокируется.



6.5.3 Наклон блока трубки/коллиматора

Чтобы наклонить блок трубки/коллиматора, вытяните стопор наклона на блоке трубки/коллиматора и поверните его на 180°. После этого потяните за рукоятку коллиматора и вручную отклоните блок трубки/коллиматора от исходного положения вдоль вертикальной оси вперед или назад. Блок трубки/коллиматора отклоняется в диапазоне от -30° до 90°. Значение угла наклона можно определить с обеих сторон блока трубки, поскольку она оборудована двумя указателями градусов. Чтобы зафиксировать положение наклона блока трубки/коллиматора, вытяните стопор наклона и поверните его назад на 180°.



ОСТОРОЖНО!

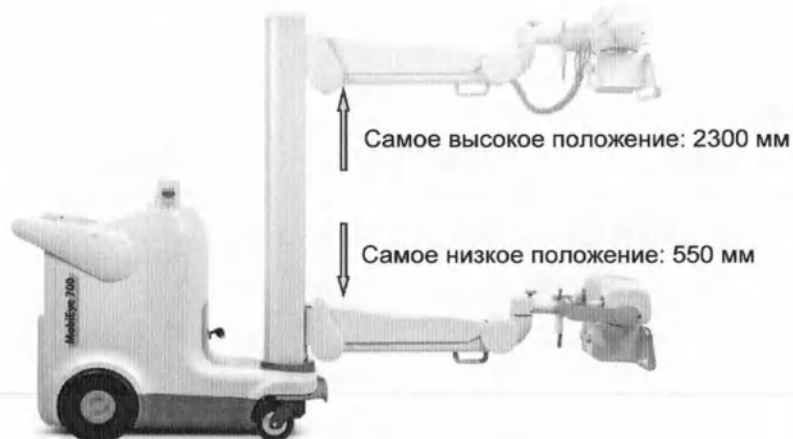
- ОПАСНОСТЬ ЗАЩЕМЛЕНИЯ: ПОЛОЖЕНИЕ, В КОТОРОМ БЛОК ТРУБКИ/КОЛЛИМАТОРА ПРИ НАКЛОНЕ ПРИКАСАЕТСЯ К ПОВОРОТНОЙ ДУГЕ, ПРЕДСТАВЛЯЕТ ОПАСНОСТЬ ЗАЩЕМЛЕНИЯ.

6.5.4 Подъем раздвижного кронштейна

Для перемещения раздвижного кронштейна (вместе с блоком трубки/коллиматора) вверх и вниз вдоль колонны потяните за ее рукоятку. Если отпустить рукоятку раздвижного кронштейна, движение прекратится.

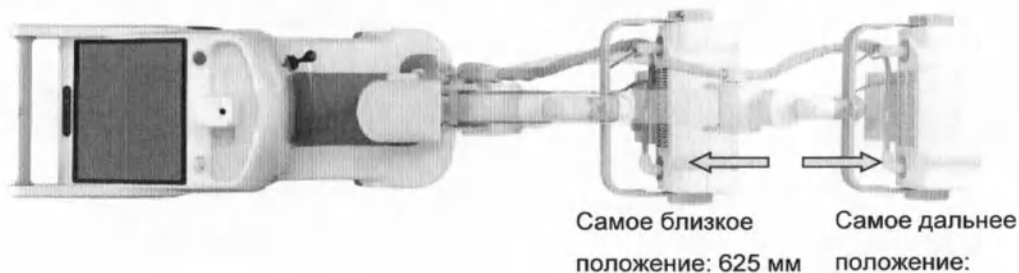
С помощью измерительной ленты коллиматора измерьте расстояние SID.

Примечание. Для получения максимального расстояния SID раздвижной кронштейн должен находиться в сложенном состоянии.



6.5.5 Складывание раздвижного кронштейна

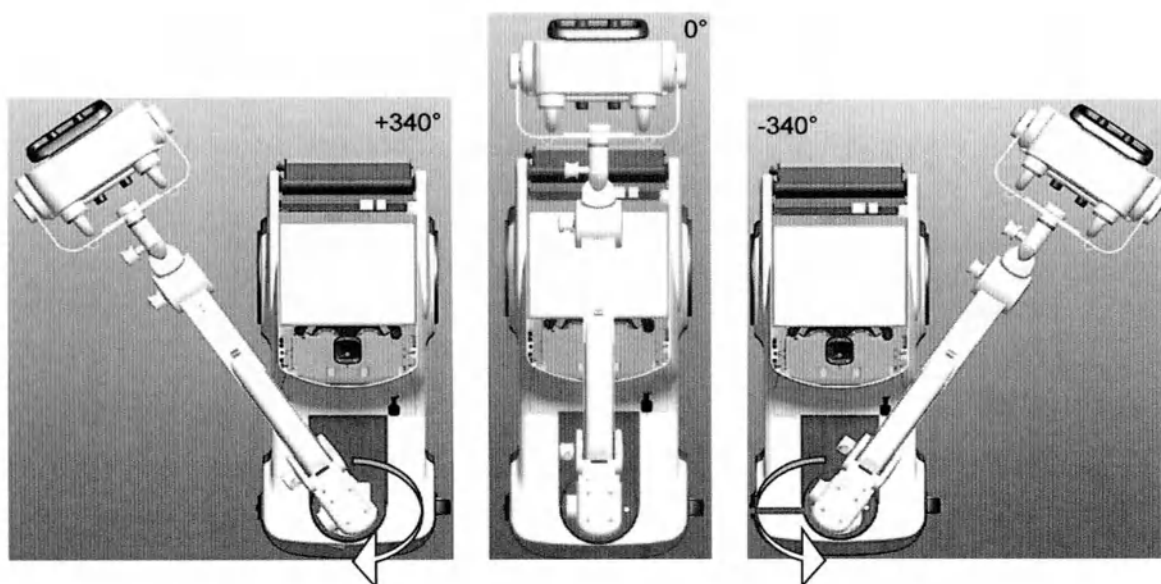
Чтобы сложить или разложить раздвижной кронштейн, необходимо держаться за его рукоятку. Диапазон движения составляет от 1280 до 625 мм (до поверхности колонны).



- ОПАСНОСТЬ ЗАЩЕМЛЕНИЯ: В НЕКОТОРЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ РАЗДВИЖНОГО КРОНШТЕЙНА СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ ЗАЩЕМЛЕНИЯ.

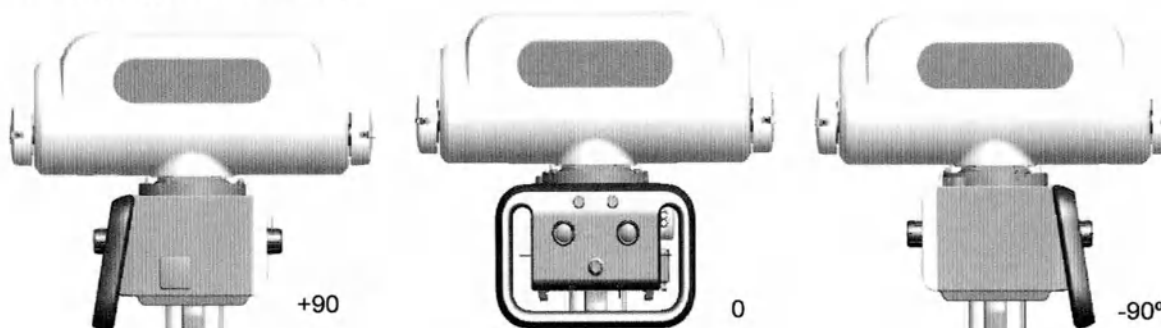
6.6 Поворот колонны

Поворот блока колонны (вместе с раздвижным кронштейном) в горизонтальной плоскости выполняется с помощью рукоятки раздвижного кронштейна. Вращение выполняется в диапазоне значений от -340° до $+340^\circ$.



6.7 Вращение коллиматора

Для поворота коллиматора в горизонтальной плоскости ослабьте стопор вращения коллиматора (см. раздел 3.2.3), возьмитесь за рукоятку коллиматора и поверните его. Вращение выполняется в диапазоне значений от -90° до $+90^\circ$. После поворота коллиматора в нужное положение затяните стопор вращения коллиматора.



6.8 Работа с детектором

Портативный детектор можно разместить в держателе детектора вертикальной стойки (дополнительное оборудование). Можно использовать другое положение, подходящее для рентгенографического обследования.

Откройте держатель детектора и выньте детектор. После завершения позиционирования блока трубки/коллиматора поместите детектор в необходимое положение для проведения исследования. После выполнения исследования верните детектор в держатель детектора.

6.8.1 Около стола

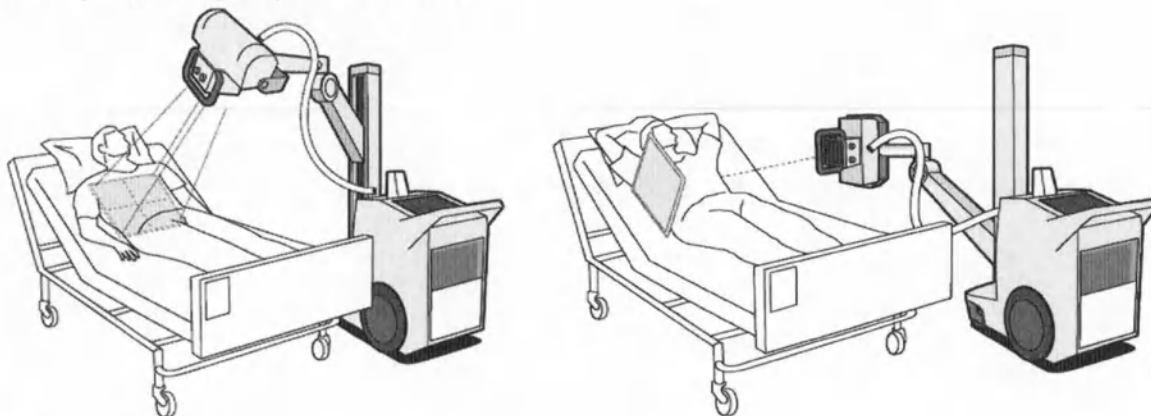
ПРИМЕЧАНИЕ

- Избегайте прямого контакта кожи с поверхностью детектора.
- Перед использованием детектор необходимо зарядить в течение двух минут. Перед калибровкой зарядку нужно выполнять в течение получаса.



- ЧТОБЫ СЛУЧАЙНО НЕ УРОНИТЬ ДЕТЕКТОР, БЕРИТЕ ЕГО ОБЕИМИ РУКАМИ.
- ПРИ РАБОТЕ С ДЕТЕКТОРОМ НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДЕФИБРИЛЛЯТОР.

Ниже приведены примеры использования.



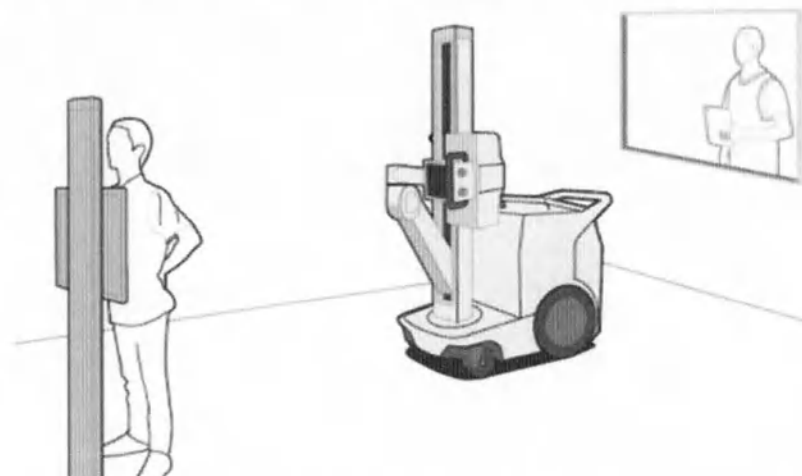
Фронтальная экспозиция Боковая экспозиция

6.8.2 Вертикальная стойка

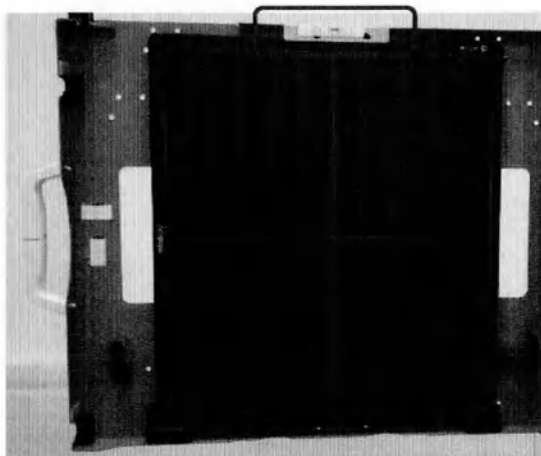


- ЕСЛИ СИСТЕМА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ВМЕСТЕ С ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТОЙКОЙ И ИОНИЗАЦИОННОЙ КАМЕРОЙ, ОБЯЗАТЕЛЬНО ПОДСОЕДИНИТЕ ПРОВОД ЗАЗЕМЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНОЙ СТОЙКИ К КЛЕММЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ТЕЛЕЖКИ.

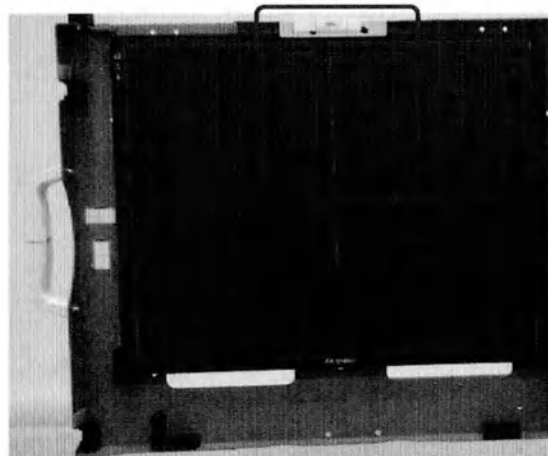
Вертикальная стойка может использоваться для исследований в рентгенографическом отделении. Перед экспозицией установите тележку на одной линии с вертикальной стойкой. См. пример ниже.



Ниже приведены примеры размещения и фиксации детектора в держателе детектора на вертикальной стойке.



Вариант 1 (вертикально)



Вариант 2 (горизонтально)

ПРИМЕЧАНИЕ

- При установке детектора в держатель детектора вертикальной стойки (дополнительное оборудование) кабель детектора во избежание раздавливания должен проходить в углублении для кабеля.

6.9 Выполнение экспозиции

6.9.1 Выполнение экспозиции с помощью ручного переключателя экспозиции

Ниже приведено описание использования ручного переключателя экспозиции. Подготовьтесь и выполните регистрацию процесса подачи излучения:

Убедитесь в том, что пациент и система готовы к выполнению экспозиции.

Переведите ручной переключатель экспозиции в положение подготовки. На экране

«Исследование» отобразится значок  или индикатор в верхней части колонны загорится зеленым.

Переведите ручной переключатель экспозиции в положение экспозиции. На экране

«Исследование» отобразится значок , а индикатор в верхней части колонны загорится желтым. Система начнет подачу рентгеновского излучения, при этом сигнальное устройство будет

издавать звуковой сигнал. Индикатор хода выполнения  будет отображать состояние процесса экспозиции и получения изображения.

Отпустите кнопку подготовки/экспозиции после завершения экспозиции или при достижении заданного времени экспозиции. После завершения экспозиции система перестанет подавать звуковой сигнал.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Чтобы гарантировать достаточную дозу облучения, отпускайте кнопку подготовки/экспозиции, только когда сигнальное устройство прекратит подавать звуковой сигнал.
-

ВНИМАНИЕ!

- Перед нажатием ручного переключателя экспозиции необходимо отрегулировать размер светового поля коллиматора, чтобы пациент не получил избыточное количество рентгеновского облучения.
-

ОСТОРОЖНО!

- ЕСЛИ ОТПУСТИТЬ кнопку экспозиции РАНЬШЕ ЗАДАННОГО ВРЕМЕНИ, это приведет к преждевременному завершению экспозиции и НАРУШЕНИЮ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ. ДАЖЕ ЕСЛИ УДАСТСЯ ПОЛУЧИТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ, они НЕ БУДУТ соответствовать требованиям к качеству диагностических изображений.
-

Примечание.

- 1) В данной системе предусмотрено управление экспозицией с помощью пульта дистанционного управления, а также использование задержки при выполнении экспозиции (время задержки устанавливается заранее).
- 2) Во время экспозиции система оповещает оператора с помощью звукового сигнала и световой индикации (регулируется).

6.9.2 Выполнение экспозиции с помощью пульта дистанционного управления

Возьмите пульт дистанционного управления. Сначала нажмите кнопку , чтобы началась

подготовка к экспозиции. Приблизительно через две секунды нажмите кнопку  и удерживайте ее до завершения экспозиции.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если экспозиция не начнется через 15 секунд, подготовка к экспозиции завершится автоматически, при этом будет отображено сообщение об ошибке.
-

В случае возникновения экстренной ситуации нажмите расположенный на оборудовании аварийный выключатель, чтобы система не выполняла экспозицию (подробнее см. раздел 3.1.5).

6.10 Передача изображений по ЛВС/беспроводной ЛВС (Wi-Fi)

Для дальнейшей обработки изображения системой визуализации сохраненные в системе изображения нужно передать на сервер по ЛВС или беспроводной ЛВС.

Передача изображений по ЛВС: прежде чем приступить к передаче данных, соедините сетевой интерфейсный разъем (подробнее см. раздел 3.1.1) на наружной панели оборудования с сетевым портом настенной розетки с помощью сетевого кабеля.

Передача изображений по БЛВС (WiFi): прежде чем приступить к передаче данных по беспроводной сети, убедитесь в том, что имеется подключение к беспроводной ЛВС.

6.11 Завершение работы

После завершения использования оборудования выполните следующие действия.

1. Верните ручной переключатель экспозиции и детектор в исходное положение.
2. Зафиксируйте раздвижной кронштейн (вместе с блоком трубки/коллиматора).
3. Поверните ключ в положение OFF (ВЫКЛ.).
4. При необходимости выполните чистку поверхности оборудования, например панели управления экспозицией.
5. Проверьте, полностью ли заряжены аккумуляторы. Если нет, зарядите их.

6.12 Порядок использования по назначению встроенного генератора высоковольтного MHV700 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.)

Встроенный компонент основного блока для регулировки параметров нагрузки и генерации высокого напряжения на рентгеновскую трубку. Пользователь управляет встроенным генератором высоковольтным с помощью программного обеспечения (см. раздел 7 «Программное обеспечение консоли оператора»).

6.13 Порядок использования по назначению встроенной трубки рентгеновской MXT700 или E7894X

Встроенный компонент основного блока, соединенный с встроенным генератором высоковольтным, для генерации рентгеновского излучения. Пользователь управляет встроенной трубкой рентгеновской с помощью программного обеспечения (см. раздел 7 «Программное обеспечение консоли оператора»).

6.14 Порядок использования по назначению встроенного коллиматора CX700 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.)

1. Регулировка светового поля в направлении X: Чтобы увеличить световое поле в направлении X, поверните ручку по часовой стрелке; чтобы уменьшить световое поле в направлении X, поверните ручку против часовой стрелки.
2. Регулировка светового поля в направлении Y: Чтобы уменьшить световое поле в направлении Y, поверните ручку против часовой стрелки; чтобы увеличить световое поле в направлении Y, поверните ручку по часовой стрелке.
3. Выключатель коллиматорного освещения: включите / выключите коллиматорный свет. После включения индикатор коллиматора будет гореть не менее 10 секунд. Индикатор коллиматора автоматически погаснет, если он будет гореть в течение 30 секунд. Отцентрируйте световое поле по отношению к рентгеновскому полю. Чтобы выполнить экспозицию, сначала установите расстояние между фокусным пятном и плоскостью изображения (SID). Нажмите на выключатель подсветки коллиматора, индикатор коллиматора загорится. Направьте свет на исследуемую часть тела пациента, а затем отрегулируйте световое поле в соответствии с размером экспозиции.
4. Измерительная лента SID: вытяните измерительную ленту (в английских и метрических единицах измерения) вниз для измерения SID. Верхний предел составляет 200 см.
5. Гнездо для крепления аксессуаров: Вы можете вставить аддитивный фильтр (2,0 мм Al) в гнездо в нижней части коллиматора. Примечание: Коллиматор может поддерживать встроенный DAP.
6. Фиксатор поворота коллиматора: Чтобы зафиксировать коллиматор, вращайте головку фиксатора по часовой стрелке до тех пор, пока она не будет закреплена; чтобы повернуть коллиматор, вращайте головку фиксатора против часовой стрелки до тех пор, пока она не ослабнет.
7. Кнопка перемещения вперед: движение вперед
8. Кнопка перемещения назад: движение назад С помощью кнопок перемещения на коллиматоре вы можете слегка регулировать положение тележки, управлять перемещениями и направлениями перемещения тележки. При нажатой кнопке перемещения вниз вы можете перемещать тележку со скоростью от 1,1 до 1,4 км/ч. Когда кнопка отпущена, тележка останавливается.

6.15 Порядок использования по назначению встроенной рабочей станции

Встроенный компонент основного блока, используется для обеспечения работы программного обеспечения всей системы, управления работой оборудования и обработки информации о данных.

6.16 Порядок использования по назначению комплекта крепежных принадлежностей

Комплект крепежных принадлежностей используется для установки

6.17 Порядок использования по назначению пластины (A1)-DR60

При необходимости использования фильтра, можно вставить пластины (A1)-DR60 в направляющий паз под коллиматором. Одновременно можно установить до 2 пластин (A1)-DR60.

6.18 Порядок использования по назначению кабеля питания

Перед использованием кабеля питания необходимо подключить его сначала к сетевому разъему, расположенному в нижней части основного блока. После этого кабель питания следует подключить к настенной розетке.

6.19 Порядок использования по назначению отсеивающей решетки 1,0 м, 40L/CM, 8:1, отсеивающей решетки 1,3 м, 40L/CM, 8:1 и отсеивающей решетки 1,8 м, 40L/CM, 8:1

В прорезь стойки цифрового детектора WS280 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) (лотке детектора) может быть установлена отсеивающая решетка для защиты от рассеяния. Если система оснащена двумя или более сетками, необходимо выбрать соответствующие сетки на основе фактических сценариев SID.

6.20 Порядок использования по назначению крючка для защитного костюма

Крючок для свинцового покрытия, подвешивающий радиационно-стойкое свинцовое покрытие для использования/

Свинцовый крючок для подвешивания радиационно-стойкого свинцового покрытия, используется для приклеивания сбоку оборудования для размещения документов

6.21 Порядок использования по назначению сканера штрих-кодов

Система поддерживает сканирование штрих-кодов в списке пациентов на экране управления пациентами и автоматическую загрузку пациента, соответствующего штрих-коду, для участия в обследовании.

6.22 Порядок использования по назначению сумки для хранения

Сумка для хранения используется, когда врач обследует пациента. В ней размещается бланк

обследования пациента и регистрационная форма.

6.23 Порядок использования по назначению

двухсторонней наклейки

Перед использованием сумки для хранения, приклейте одну сторону двухсторонней наклейки к боковой панели основного блока, а затем приклейте на вторую сторону двухсторонней наклейки сумку для хранения

6.24 Порядок использования по назначению держателя

сетчатого детектора 14*17

Независимая фильтрующая решетчатая конструкция, перед использованием поместите плоскопанельный детектор в рамку конструкции и переместите его вместе с плоскопанельным детектором для использования

6.25 Порядок использования по назначению индикатора

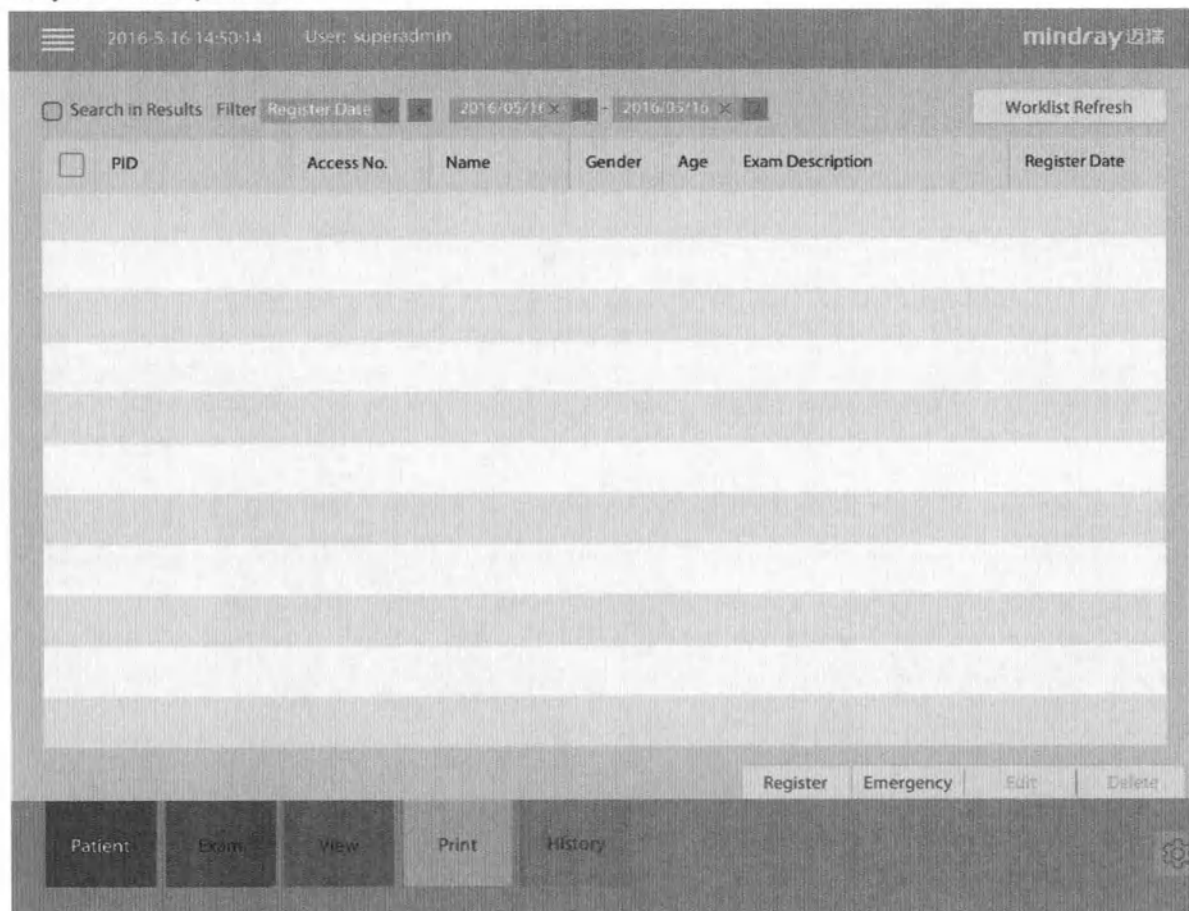
произведения дозы на площадь

Встроенный в ограничитель пучка для измерения дозы рентгеновского излучения после каждой экспозиции, отображаемой на экране дисплея. Индикатор произведения дозы на площадь является встроенным элементом и не требует установки.

7 Программное обеспечение консоли оператора

7.1 Обзор программного обеспечения

Программное обеспечение консоли оператора установлено на рабочей станции получения изображений. Работа с данным программным обеспечением выполняется на рабочей станции получения изображений.



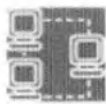
Чтобы получить доступ к следующим экранам дополнительных разделов системы, коснитесь одного из пяти значков соответствующих разделов, расположенных в нижней части экрана.

- **Пациент:** доступ к информации, указанной в рабочем списке, и пациентам, зарегистрированным с помощью данной системы.
- **Исследование:** настройка параметров экспозиции и получение изображений во время экспозиции.
- **Обзор:** просмотр и обработка изображений, полученных во время экспозиции.
- **Печать:** компоновка и печать изображений, полученных во время экспозиции.

- **Журнал:** управление предыдущими изображениями, в том числе экспорт, удаление и восстановление данных.

Приведенные ниже значки состояния системы отображаются в правом нижнем углу экрана.

- : яркость экрана. Коснитесь этой кнопки, чтобы отрегулировать или задать значение яркости экрана.
- : управление задачами. Коснитесь этой кнопки, чтобы отобразить текущую задачу системы.
- : подключение к сети. Коснитесь этой кнопки для проверки подключения к сети и при необходимости установите его.
- : состояние подключения плоскопанельного детектора. Вариант  означает, что плоскопанельный детектор недоступен, а вариант  означает ошибку плоскопанельного детектора. Коснитесь этой кнопки, чтобы отобразить подробную информацию о плоскопанельном детекторе.
- : генератор высокого напряжения. Вариант  означает, что генератор высокого напряжения недоступен, а вариант  означает ошибку генератора высокого напряжения. Коснитесь этой кнопки, чтобы отобразить подробную информацию о генераторе высокого напряжения.
- : диспетчер задач DICOM. Коснитесь этой кнопки, чтобы просмотреть состояние задачи в формате DICOM или изменить задачу.
- : настройки DICOM. Коснитесь этой кнопки, чтобы открыть экран настройки DICOM и выполнить изменение соответствующих параметров DICOM, например локальных параметров, параметров рабочих списков, печати и хранения.
- : статус заполненности диска.



- : статус подключения системы. Коснитесь этой кнопки, чтобы отобразить информацию о плате/карте и состояние аккумулятора.

7.2 Вход в систему

При запуске или перезапуске системы отображается экран входа.

В целях обеспечения безопасности перед доступом оператора к программному обеспечению консоли оператора системы выполняется его аутентификация. Для этого на экране входа оператору необходимо ввести имя пользователя и пароль. Во время ввода пароль отображается в зашифрованном виде. Символы, из которых состоит пароль, не отображаются. Пароль необходимо вводить с учетом регистра. (Примечание. Имена пользователей, пароли и разрешения назначаются системным администратором.)

После ввода правильных имени пользователя и пароля коснитесь значка **Вход**, чтобы открыть экран **Управление пациентами** программного обеспечения консоли оператора.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При отсутствии кода авторизации, а также в случае истечения срока его действия на экране входа отобразится соответствующий запрос. В этом случае оператор не сможет выполнить экспозицию, а также операции постобработки.



- Изменять системное время рабочей станции получения изображений можно только в случае необходимости. Изменение времени может привести к возникновению сбоев при выполнении аутентификации, и оператору не удастся получить доступ к программному обеспечению консоли оператора.

7.3 Выход из системы



Коснитесь значка в верхнем левом углу программного обеспечения консоли оператора, чтобы получить доступ к экрану настройки системы, а затем коснитесь **Выйти из системы**. На открывшемся экране можно выполнить следующие действия.



- Коснитесь значка , чтобы выйти из программного обеспечения консоли оператора и выключить компьютер.



- Коснитесь значка , чтобы прекратить работу программного обеспечения

консоли оператора и вернуться к экрану операционной системы Windows. (Доступ к выполнению этой операции имеется только у специалистов по техническому обслуживанию.)



Коснитесь значка , чтобы вернуться к экрану программного обеспечения консоли оператора.

8 Исследование пациента

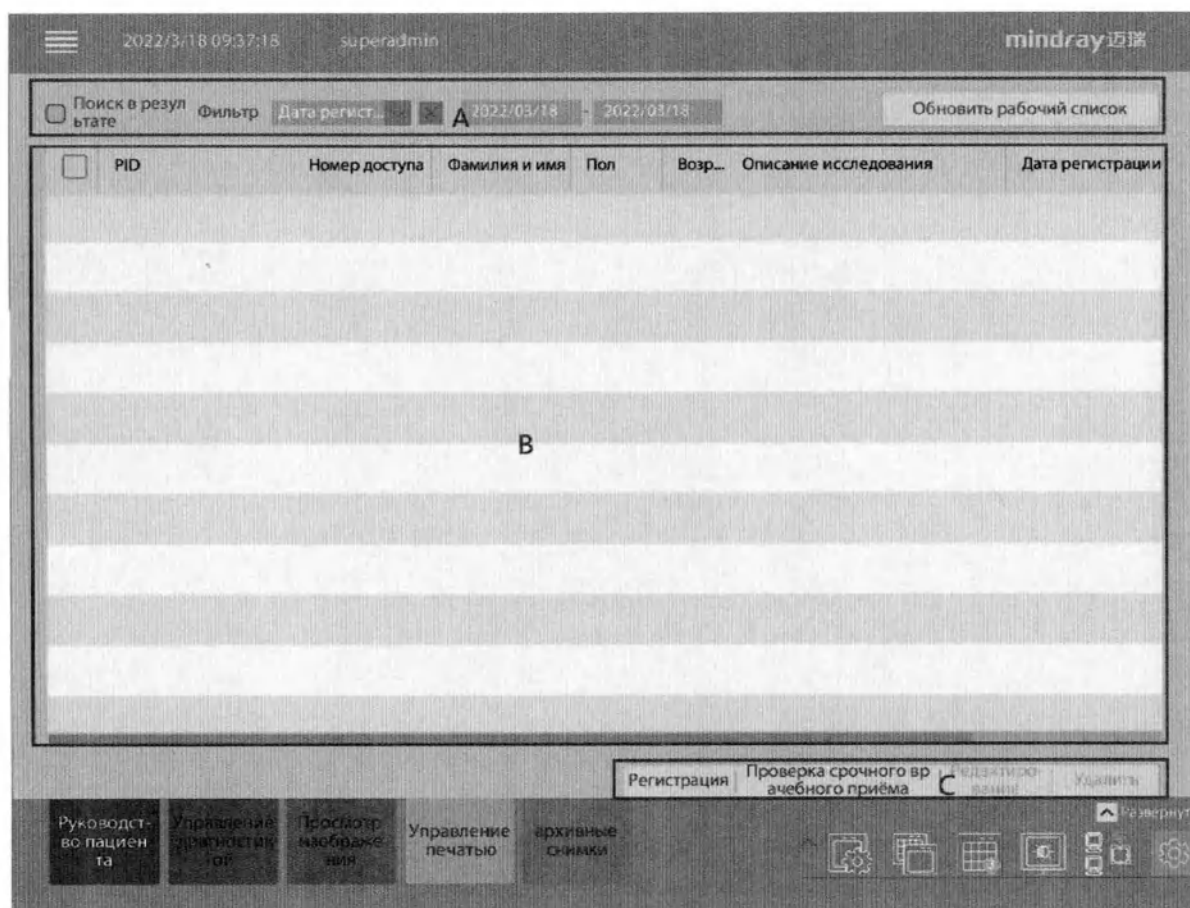
8.1 Обзор экрана управления пациентами

Экран **Управление пациентами** используется для следующих целей.

1. Регистрация пациентов
2. Управление сведениями о пациентах
3. Запрос сведений о пациенте

На экране **Управление пациентами** имеются следующие области:

- A. Область запроса сведений о пациенте
- B. Область списка сведений о пациенте
- C. Область операций управления



8.1.1 Регистрация пациентов

Ниже приведены методы регистрации пациентов.

1. Регистрация с помощью рабочего списка: поиск пациента в рабочем списке с последующей регистрацией.
2. Локальная регистрация: ввод сведений о пациенте с локального компьютера. Варианты регистрации: регистрация вручную, экстренная регистрация и последующая регистрация.

Примечание. Если пациент не зарегистрирован, система запретит выполнение рентгенографического исследования.

8.1.1.1 Регистрация в рабочем списке

Коснитесь **Ручной рабочий список**, чтобы отобразить сведения о пациенте из рабочего списка. Для получения данных пациента из рабочего списка можно воспользоваться функцией автоматического обновления. (Подробнее о настройке функции автоматического обновления см. «Настройка рабочего списка DICOM».)

8.1.1.2 Локальная регистрация

1. Регистрация вручную

На экране **Ведение пациента** коснитесь **Зарегистрировать**, чтобы вручную зарегистрировать пациента, как показано на следующем рисунке..

Patient Information

PID* |

Access No. |

Last Name |

First Name |

Mid Name **A** |

Gender **M** |

Birth Date YYYY/MM/DD |

Age | Y |

Operator **admin** |

Physician |

Department |

Skull

Spine

Upper Extremities

Thorax

Abdomen

Pelvis

Lower Extremities

Stitch

Frequent Body View

Self Define

Skull routine

Nasal bone

Sinuses

Skull special

Temporal bone

Zygomatic arches **B**

Skull PA

Skull LAT

Skull AP

Skull Axial

Skull semiaxial/Tov

Pre-register

Register **C** and Exam

Close

Экран локальной регистрации состоит из следующих областей:

- 1) Область регистрации информации о пациенте
- 2) Область списка проверяемых частей
- 3) Область кнопки регистрации

Процедура регистрации вручную выглядит следующим образом:

- 1) В области регистрации информации о пациенте (область A) введите информацию о пациенте, включая:
 - PID: ID (identification number – идентификационный номер) пациента в больнице

PID*

Ограничение: PID может содержать только цифры, буквы или используемые в Китае двухбайтовые символы. PID представляет собой строку длиной до 64 байт и является обязательным полем.

Примечание: PIDs должны быть уникальными.

- Входящий №: входящий номер, зарегистрированный для текущего исследования пациента.

Access No.

Примечание: Входящий №

может содержать только цифры, буквы или используемые в Китае двухбайтовые символы. Входящий № представляет собой строку длиной до 64 байт.

- Имя:

Last Name

First Name

Mid Name

Примечание: Имя может содержать только цифры, буквы или используемые в Китае двухбайтовые символы. Имя представляет собой строку длиной до 64 байт.

- Пол:

Gender

Это поле с выбором одного варианта ответа. Вы можете выбрать только один вариант из M (мужской), F (женский) и O (другие).

- Дата рождения:

Birth Date

Year	Month	Day
2014		
2015		
2016	01	01
	02	02
	03	03

Дата рождения пациента может быть введена с помощью элемента управления датой или автоматически рассчитана на основе возраста пациента.

- Возраст:

Вы можете ввести число для обозначения возраста. В качестве альтернативы возраст может быть рассчитан автоматически на основе даты рождения пациента.

Модули возраста включают:

- Y: год
- M: месяц
- D: день

Примечание: Когда вы нажимаете «Предварительная регистрация» или «Регистрация и исследование», чтобы зарегистрировать пациента, возраст будет автоматически сгенерирован на основе даты рождения пациента. Окончательный возраст определяется по дате рождения, даже если возраст был введен вручную.

- Врач, проводящий процедуру: имя врача, проводящего рентгенографическое исследование, которое можно выбрать из выпадающего списка.

Operator admin

Ограничение: Имя врача, проводящего процедуру, может содержать только цифры, буквы или используемые в Китае двухбайтовые символы. Имя оперирующего врача представляет собой строку длиной до 64 байт.

- Врач: имя врача, обратившегося за рентгенографическим исследованием, которое можно выбрать из выпадающего списка.

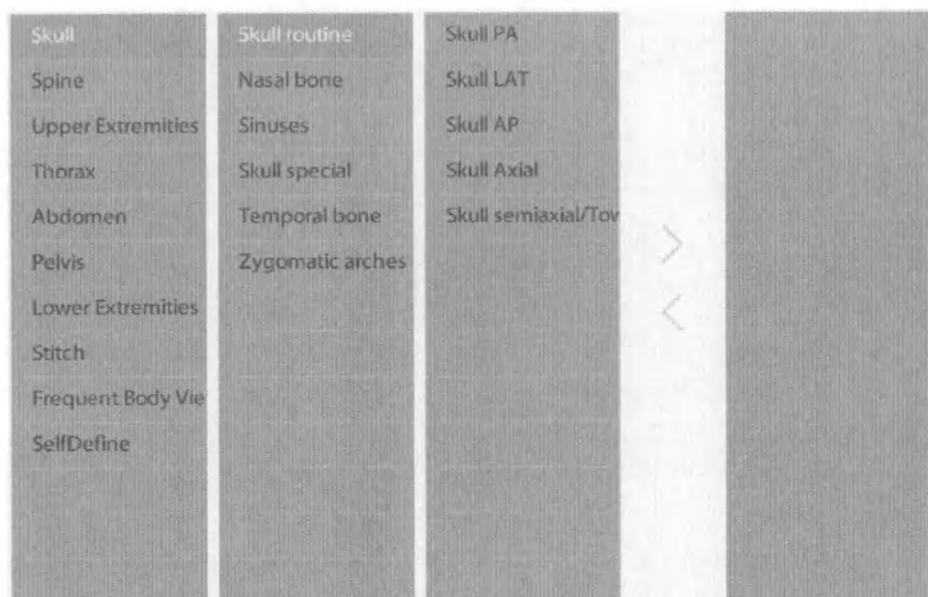
Ограничение: Имя врача может содержать только цифры, буквы или используемые в Китае двухбайтовые символы. Имя врача представляет собой строку длиной до 64 байт.

- Отделение: отделение, к которому относится пациент, которое можно выбрать из выпадающего списка.

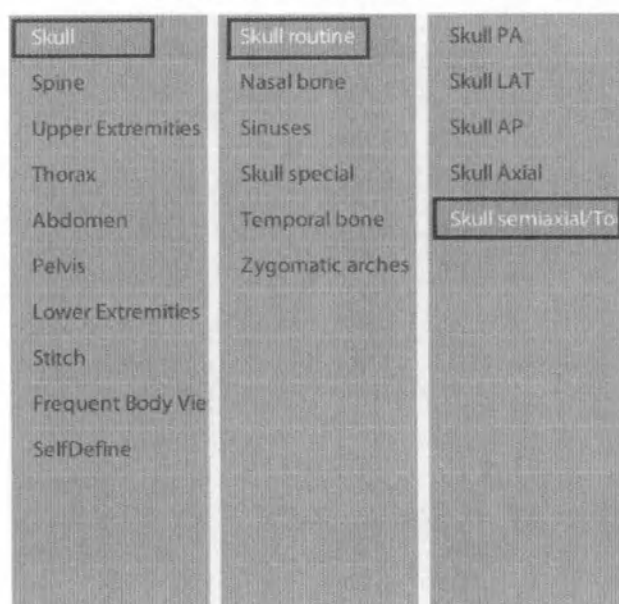
Department

Ограничение: Отделение может содержать только цифры, буквы или используемые в Китае двухбайтовые символы. Отделение представляет собой строку длиной до 64 байт.

- 2) Выберите вид тела, который будет использоваться для исследования текущего пациента, в области списка частей исследования.



- A. Чтобы выбрать вид тела, последовательно выберите часть, подраздел и вид тела. Можно выбрать несколько видов тела



- B. Чтобы добавить вид тела, выберите вид тела и нажмите  , чтобы добавить вид тела..

Примечание: Для одного исследования можно выбрать не более 12 подразделов..

- 3) Нажмите «Предварительная регистрация» или «Регистрация и исследование», чтобы завершить регистрацию нового пациента. Если вы нажмете «Зарегистрировать и исследовать», будет зарегистрирован новый пациент, и процесс исследования начнётся немедленно.

Примечание: Чтобы выполнить исследование пациента, который уже зарегистрирован, дважды нажмите записи в списке сведений о пациенте (область B), чтобы открыть экран «Исследование».

2. Экстренная регистрация

При централизованном исследовании большого количества пациентов или в экстренных случаях

требуется быстрый ввод информации о пациенте. В этом случае вы можете использовать функцию экстренной регистрации для регистрации пациента. Нажмите **Экстренная ситуация**. Система автоматически генерирует информацию о пациенте (например, PID, входящий № и имя пациента) в списке сведений о пациенте, как показано на следующем рисунке. Кроме того, отображается экран **Исследование**.

☐	PID	Access No.	Name	Gender	Age	Exam Description	Register Date
☐	20160516-145207-D6...		Emergency	M			2016/05/16 14:52:1

- PID: Префикс (например, PID) + Номер (здесь и далее числовая часть состоит из текущего года, месяца, дня, часа, минуты и секунды).
- Входящий №: Префикс (например, AN) + номер.
- Имя пациента: Префикс (например, AN) + номер.

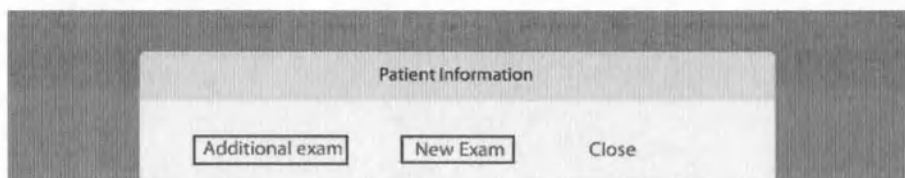
Примечание.

1) Во время экстренной регистрации можно настроить префикс PID (например, PID) и префикс входящего № (например, AN). Подробнее о конфигурации см. в разделе 9.10 «Другие конфигурации».

2) После завершения экстренного исследования вы можете изменить информацию о пациенте на экране История изображений.

3. Последующая регистрация

На экране **История изображений**, дважды нажмите запись пациента в списке пациентов. Во всплывающем диалоговом окне нажмите **Дополнительное исследование** или **Новое исследование**, чтобы зарегистрировать пациента для последующего наблюдения.

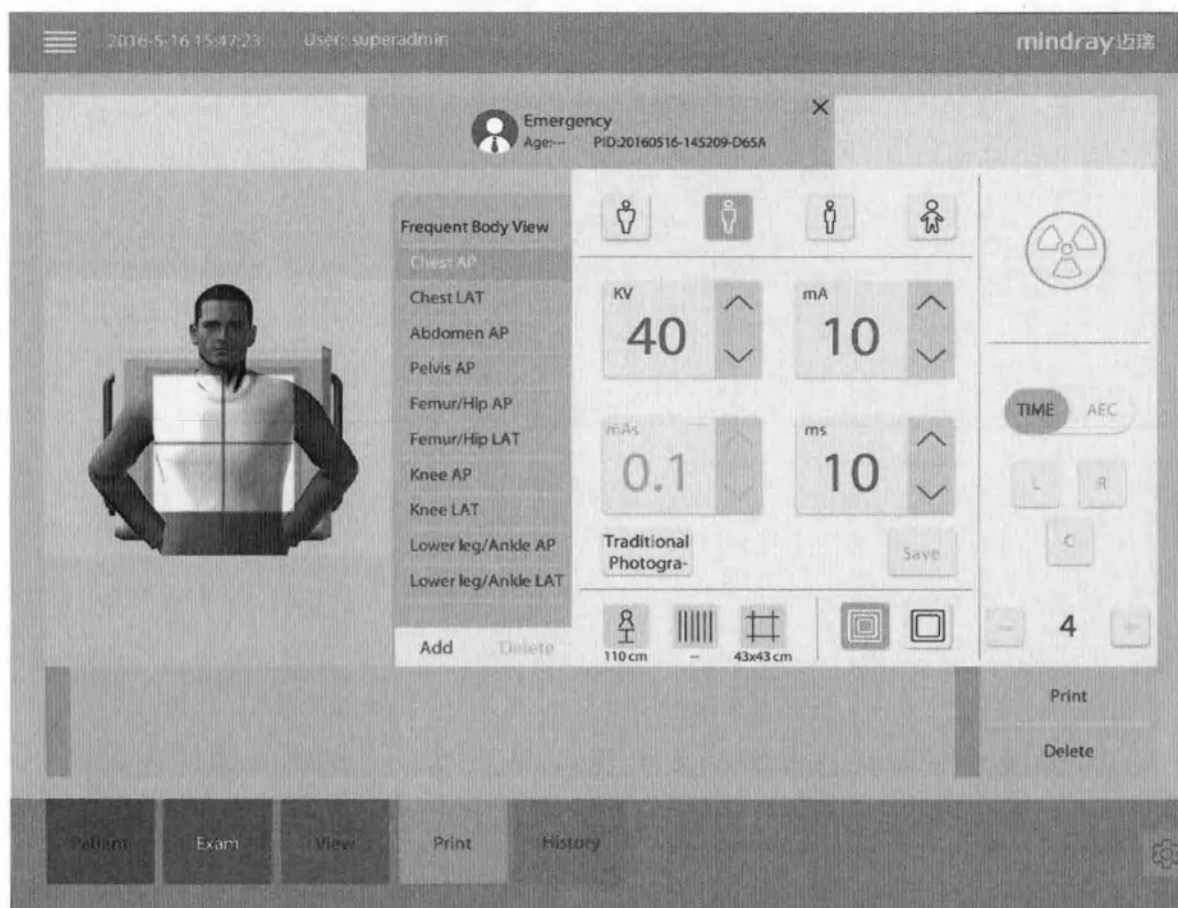


- **Дополнительное исследование:** используйте информацию о пациенте, зарегистрированную ранее.
- **Новое исследование:** Зарегистрируйте нового пациента на основе существующей информации о пациенте.

4. Сканирование штрих-кода для поиска пациента

Как настроить и использовать сканер штрих-кода, см. Приложение F. Существует два способа найти пациента с помощью сканера штрих-кода в интерфейсе **Управления пациентами**:

- 1) Кликните кнопку «Пациент» и войдите в интерфейс «Управление пациентами».



Если в зарегистрированном списке существует как минимум две контрольные записи для пациента, система не будет автоматически переходить к интерфейсу проверки и управления, но пользователи смогут найти все контрольные записи для пациента в списке..

- 2) Выберите **Условие фильтра** в верхней части интерфейса **Управления пациентами**, кликните поле поиска и отсканируйте штрих-код пациента с помощью сканера штрих-кода. После звукового сигнала, указывающего на успешное сканирование, штрих-код пациента появится в поле поиска, и будут найдены все контрольные записи пациента.

8.1.2 Управление данными зарегистрированных пациентов

Управление данными зарегистрированных пациентов включает просмотр, изменение и удаление сведений о пациенте.

8.1.2.1 Просмотр сведений о пациенте

В списке сведений о пациенте для просмотра доступны следующие сведения:

- Идентификатор пациента
- Учетный номер
- Название
- Пол
- Дата рождения
- Возраст
- Описание исследования
- Дата регистрации

- Дата исследования
- Статус исследования
- Отделение
- Оператор
- Врач
- Элемент исследования рабочего списка
- Состояние записи

Чтобы изменить элементы, которые отображаются в списке сведений о пациенте, выберите

Настройка системы > Изменить элементы, отображающиеся в списке пациентов.

Три варианта состояния исследования:

- Выполнена регистрация: изображения еще не получены.
- Выполняется: выполняется получение изображений.
- Исследование завершено: изображения получены.

8.1.2.2 Изменение сведений о пациенте

Перед выполнением исследования можно исправить сведения о пациенте, если они были указаны неверно, а также изменить сведения, полученные при экстренной регистрации.



- После изменения сведений о пациенте восстановить исходные сведения не удастся.
-

ПРИМЕЧАНИЕ

- После завершения рентгенографического исследования пациента изменить его данные можно на экране журнала.
-

В списке сведений о пациенте выберите запись, которую требуется изменить, затем коснитесь значка **Редактировать** в правом нижнем углу экрана. Откроется следующее окно редактирования: Вручную измените нужные сведения о пациенте и коснитесь **Сохранить**, чтобы сохранить внесенные изменения. Если коснуться **Закрыть**, окно редактирования закроется, а внесенные изменения не будут сохранены.

8.1.2.3 Удаление сведений о пациенте

Выберите запись, которую требуется изменить, в списке сведений о пациенте и коснитесь **Удалить**, чтобы удалить эту запись. Удаленная запись пациента будет отправлена в корзину данных пациентов. Чтобы открыть корзину, коснитесь **Корзина**.

Коснитесь **Удалить**, чтобы полностью удалить сведения о пациенте.

Коснитесь **Восстановить**, чтобы восстановить удаленную запись пациента в списке регистрации пациентов.

Коснитесь **Закрыть**, чтобы закрыть корзину данных пациентов.



- После удаления записи пациента из корзины восстановить ее не удастся.
-

ПРИМЕЧАНИЕ

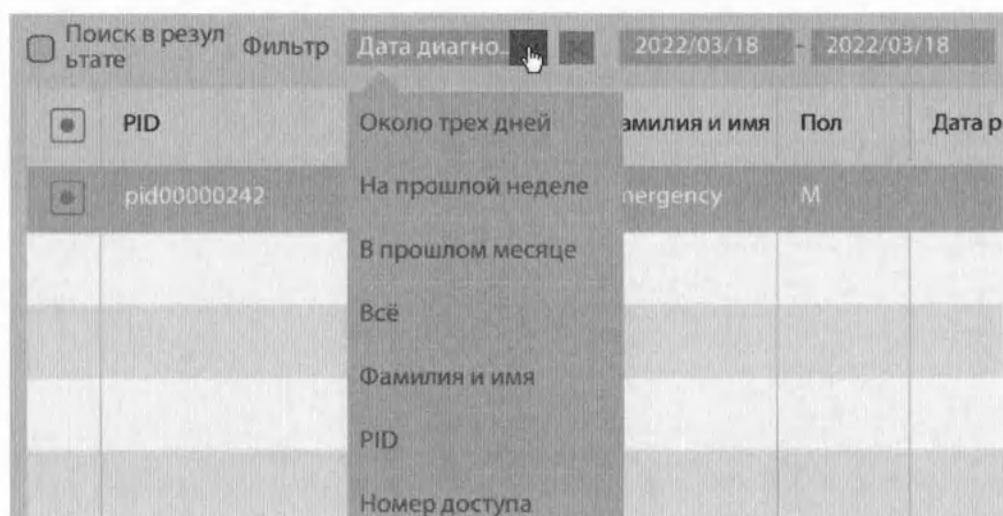
- После завершения рентгенографического исследования пациента удалить сведения о пациенте можно на экране журнала.

8.1.3 Запрос сведений о пациенте

Можно задать условия фильтрации и выполнить запрос всех записей пациентов, удовлетворяющих указанным условиям.

Примечание. Процесс запроса начинается автоматически после ввода условий запроса. Можно

коснуться значка , чтобы удалить все заданные условия запроса.



- «Имя»: введите условие запроса в текстовое поле. В поле может содержаться символ звездочки (*) или оно может быть полностью пустым, если требуется выполнить поиск без строгого указания условий.
- «Идентификатор пациента»: введите условие запроса в текстовое поле. В поле может содержаться символ звездочки (*) или оно может быть полностью пустым, если требуется выполнить поиск без строгого указания условий.
- «Учетный номер»: введите условие запроса в текстовое поле. В поле может содержаться символ звездочки (*) или оно может быть полностью пустым, если требуется выполнить поиск без строгого указания условий.
- «Дата регистрации»: выберите временной диапазон в открывшемся диалоговом окне.

Дата регист... 2022/03/18 - 2022/03/18

Номер дост... ↓	Фамилия и имя	Г	Год	Месяц	день
ac000000249	Emergency	Λ	2020	01	16
ac000000248	Emergency	Λ	2021	02	17
ac000000247	Emergency	Λ	2022	03	18
				04	19
				05	20

8.2 Работа с исследованиями

Доступ к экрану **Исследование** можно получить следующими способами:

- Коснитесь «Регистрация и исследование» при выполнении локальной регистрации на экране «Управление пациентами».
- Выберите «Экстренная регистрация» на экране «Управление пациентами».
- Выберите запись пациента на экране «Управление пациентами» и дважды коснитесь ее.
- Выполните поиск пациента по штрихкоду на экране «Управление пациентами».
- Дважды коснитесь записи в списке пациентов на экране «Журнал» и выберите «Дополнительное исследование».
- Дважды коснитесь записи в списке пациентов на экране «Журнал» и выберите «Новое исследование».

После отображения экрана **Исследование** (см. рисунок ниже) система автоматически загружает соответствующую информацию.

На экране **Исследование** имеются следующие области:

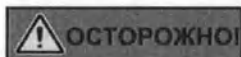
- Область отображения сведений о пациенте
- Область типа изображения и списка элементов исследования
- Область настройки параметров экспозиции
- Область отображения миниатюр

8.2.1 Отображение сведений о пациенте

Основная информация о пациенте, в том числе имя, возраст и PID отображается в верхней части экрана.

Информационные карточки предыдущего пациента, текущего пациента и следующего пациента отображаются одновременно. Чтобы перейти к нужному пациенту, нужно коснуться информационной карточки.

8.2.2 Операции с элементами исследования



- При слишком частом переключении типов изображения, режимов экспозиции или типов телосложения может отмечаться задержка ответа генератора высокого напряжения на выполняемые изменения.

8.2.2.1 Выбор типа изображения

Примечание. Типы изображений делятся на зарегистрированные и часто используемые типы изображения.

После перехода к экрану «Исследование» с экрана **Управление пациентами** тип изображения, выбранный при регистрации, будет отображаться в списке элементов исследования.

В списке элементов исследования коснитесь типа изображения, в соответствии с которым будет выполняться исследование:

- Слева от списка отображается схема соответствующего типа изображения.
- В область настройки параметров экспозиции загружаются параметры соответствующего типа изображения.

8.2.2.2 Добавление элемента исследования

Коснитесь **Добавить** над списком элементов исследования. Откроется окно **Добавить исследование**.

Чтобы выбрать тип изображения, сначала выберите часть тела, область, а затем тип изображения. Можно выбрать несколько типов изображения.

Чтобы добавить тип изображения, выберите тип изображения и коснитесь значка , чтобы добавить его.

8.2.2.3 Удаление элемента исследования

Выберите элемент исследования в списке элементов исследования и коснитесь **Удалить**, чтобы удалить этот элемент.

Примечание. Не удастся удалить тип изображения, для которого было выполнено исследование. При попытке удалить такой тип изображения отобразится следующее оповещение:

8.2.3 Операции с параметрами экспозиции

В цифровой рентгенографической системе используются два режима экспозиции: «АЕС» (автоматическое управление экспозицией) и «Время» (управление экспозицией вручную). Данная система для типа изображения каждой исследуемой области использует значения параметров экспозиции по умолчанию. Значения этих параметров можно изменить в соответствии с конкретными условиями исследования.

После изменения параметров экспозиции коснитесь **Сохранить**, чтобы сохранить часто используемые настройки. Данная функция сохранения параметров доступна только администратору, а не обычным пользователям.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если не выполнена настройка конфигурации ионизационной камеры или используется режим экспозиции, отличный от АЕС, нужно правильно указать значения параметров экспозиции с учетом типа телосложения пациента.
- Перед выполнением экспозиции необходимо указать подходящие параметры экспозиции для пациента.
- При входе в систему с учетной записью администратора в качестве настроек по умолчанию для следующей экспозиции будут выбраны сохраненные настройки, при этом не удастся восстановить исходные настройки.

В области настроек параметров экспозиции можно выполнить следующие действия.

- Выбрать тип телосложения пациента.
- Выбрать режим экспозиции («ВРЕМЯ» или «АЕС»).
- Настроить параметры экспозиции, например, «кВ», «мА» и «мс».
- Выбрать ионизационную камеру (только в режиме «АЕС»).
- Настроить плотность изображения (только в режиме «АЕС»).

В приведенных ниже разделах подробно описываются оба режима экспозиции и соответствующие им параметры экспозиции.

8.2.3.1 Режим экспозиции «АЕС»

Система автоматического управления экспозицией (АЕС) управляет временем экспозиции путем оценки соответствия дозы рентгеновского излучения в ионизационной камере заданной дозе облучения. При использовании функции АЕС убедитесь в том, что положение пациента соответствует выбранной ионизационной камере, а размер поля облучения превышает поле ионизационной камеры. Если размер поля облучения меньше поля ионизационной камеры, рекомендуется использовать режим экспозиции «ВРЕМЯ».

Нужно определить, стоит ли использовать режим «АЕС» и какую ионизационную камеру нужно использовать, с учетом части тела, исследование которой нужно выполнить. В большинстве случаев нужно помнить, что для каждого элемента исследования предусмотрены настройки по умолчанию, изменять которые требуется только в особых случаях.

Примечание. Использование функции АЕС связано с настройками генератора высокого напряжения. Если при использовании режима «АЕС» часто возникают ошибки, обратитесь к специалистам по техническому обслуживанию, чтобы изменить соответствующие настройки генератора высокого напряжения.

Чтобы войти в режим «АЕС», коснитесь кнопки  АЕС на панели управления. При этом данная

кнопка будет отображаться как .

В режиме «АЕС» можно настроить следующие параметры экспозиции: «кВ» (напряжение трубки), «мА» (сила тока трубки). Также можно выбрать тип телосложения пациента, фокальное пятно, ионизационную камеру и задать плотность изображения.

1. Настройка напряжения и силы тока

Примечание. Доза облучения, которую получит пациент, повышается при увеличении значений параметров «кВ» и «мА».

Значение параметра «кВ» регулируется с шагом 1 кВ. Чтобы увеличить или уменьшить значение

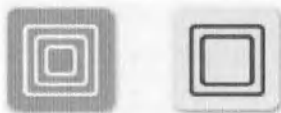
параметра «кВ», используйте кнопки  и  справа от области параметра «кВ». После достижения максимального или минимального значения напряжение трубки не будет изменяться снова. Величина тока трубки («мА») регулируется так же, как и напряжение трубки.

Примечание. При настройке параметра «кВ» можно коснуться и удерживать кнопку  или , чтобы перейти в режим быстрого изменения параметра, в котором значение параметра «кВ» изменяется с шагом 5 кВ.

В режиме быстрого изменения не удастся регулировать параметры «мАс» (величина экспозиции) и

«мс» (время экспозиции), при этом кнопки  и  этих параметров будут неактивны.

2. Выбор фокального пятна

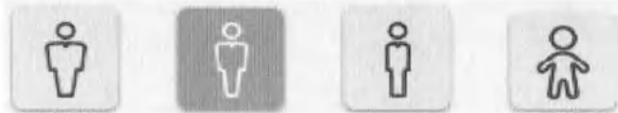


Кнопка слева — малое фокальное пятно, кнопка справа — большое фокальное пятно. Нажмите кнопку, которая соответствует требуемому размеру фокального пятна. Выбранная кнопка будет отображаться темно-синим цветом.

Примечание. При изменении размера фокального пятна значение параметра «мА» также изменится.

3. Выбор типа телосложения пациента

Если выбранный тип изображения не относится к педиатрическим исследованиям, кнопки типа телосложения будут отображаться, как на рисунке ниже. Слева направо: избыточная масса тела, среднее телосложение, астеническое телосложение и ребенок.



Если выбранный тип изображения относится к педиатрическим исследованиям, кнопки типа телосложения будут отображаться, как на рисунке ниже. Слева направо: дошкольный возраст, дети от 1 до 3 лет, дети первого года жизни и новорожденные.



Примечание. Очень важно выбрать правильный тип телосложения. Если тип телосложения выбран неверно, это может привести к неоправданно высокой дозе облучения или необходимости выполнения нескольких экспозиций.

Для выбора нужной кнопки ориентируйтесь на телосложение конкретного пациента. По умолчанию выбрана кнопка среднего телосложения. Выбранная кнопка типа телосложения отображается

темным цветом фона, например .

4. Выбор ионизационной камеры



L — левая камера, C — центральная камера, R — правая камера. Можно выбрать несколько ионизационных камер для использования разных комбинаций камер. Выбранная кнопка камеры

отображается темным цветом, например .

В режиме «AEC» нужно выбрать хотя бы одну ионизационную камеру. Можно выбрать любую нужную камеру или использовать необходимое сочетание камер.

Примечание. Часть тела, обследование которой выполняется, должна соответствовать выбранным ионизационным камерам для получения соответствующей экспозиции, в противном случае экспозиция может оказаться слишком длинной или слишком короткой.

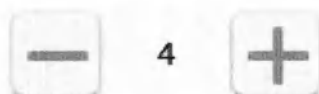
Примечание. Если ионизационная камера не выбрана, система отобразит оповещение и запретит выполнение экспозиции.

5. Настройка плотности в режиме автоматического контроля экспозиции

Примечание. Доза облучения, которую получит пациент, возрастает с увеличением плотности.

Диапазон плотности AEC зависит от параметров генератора высокого напряжения. Для

увеличения или уменьшения плотности используйте кнопки  и .



В приведенной ниже таблице указаны величины экспозиции (мАс), соответствующие рентгенографической плотности.

Рентгенографическая плотность	мАс (%)
+4	244%
+3	195%
+2	156%
+1	125%
0	100%
-1	80%
-2	64%
-3	51%
-4	41%

Примечание. Значение плотности по умолчанию (0) устанавливается на основании общих требований к контрастности и плотности. При обследовании пациентов крупного телосложения и с хорошо развитой мускулатурой требуется соответствующее увеличение

плотности. При обследовании пациентов астенического телосложения нужно уменьшить плотность. При высокой зернистости изображения можно также отрегулировать плотность. Если изображение слишком темное или слишком яркое, следует изменить параметры обработки изображения, а не плотность.

8.2.3.2 Режим экспозиции «ВРЕМЯ»

Примечание. Чем выше значения параметров «мА» и «мс», тем выше доза облучения, которую получит пациент.

На панели управления коснитесь кнопки, чтобы войти в режим настройки параметров «мА»/«мс», как показано на рисунке ниже. При выборе этого режима данная кнопка будет отображаться как .

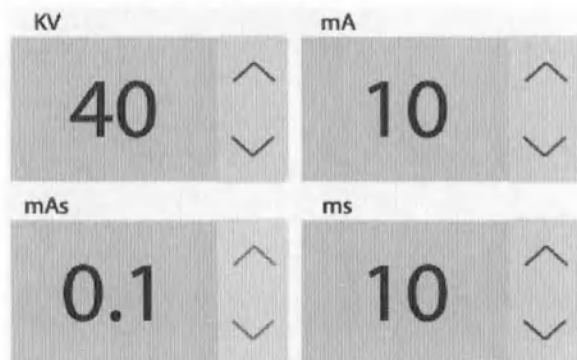
В режиме экспозиции «ВРЕМЯ» можно регулировать следующие параметры экспозиции: «кВ» (напряжение трубки), «мА» (ток трубки), «мс» (время экспозиции). Также можно указать тип телосложения пациента и размер фокального пятна. Параметры «кВ», «мА» и тип телосложения регулируются таким же образом, как и в режиме «АЕС». Подробнее см. «Режим экспозиции «АЕС».

Изменение значений параметров «мА» и «мс» вручную для изменения дозы экспозиции выполняется следующим образом:

Используйте кнопки  и  справа от значения «мА» и «мс», чтобы изменить значения

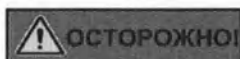
этих параметров. Каждый раз при касании кнопки  или  значение «мА» или «мс» изменяется на следующее значение, которое поддерживается генератором высокого напряжения.

В режиме экспозиции «ВРЕМЯ» величина экспозиции («мАс») рассчитывается по формуле $\text{мА} \times \text{мс} / 1000$. Изменить значение этого параметра вручную в данном режиме не удастся. При изменении значений параметров «мА» и «мс» значение параметра «мАс» будет изменяться соответствующим образом.



Когда доза рентгеновского излучения достигнет заданного значения «мс» (с точностью до одной цифры после разделителя десятичной и целой части), подача рентгеновского излучения прекратится.

8.2.4 Экспозиция



- Если не принять соответствующих мер безопасности, а также при несоответствии уровня подготовки оператора требованиям к выполнению работ на данном оборудовании рентгенографическая система будет представлять опасность для

1. При работе с данной цифровой рентгенографической системой для включения экспозиции можно использовать ручной переключатель экспозиции, пульт дистанционного управления, а также функцию задержки экспозиции в программном обеспечении.



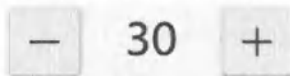
: экспозиция разрешена.



: экспозиция запрещена. Подробнее о причине ошибки см. поле оповещений в нижней части экрана. Возможные причины: не закрыта защитная дверь, уровень тепловыделения превышает допустимое значение и др.

Использование функции задержки экспозиции:

- Коснитесь **Задержка экспозиции**, чтобы открыть экран настройки задержки экспозиции.



- Установите время задержки, например
- Коснитесь «Запуск экспозиции с задержкой», чтобы начать экспозицию с задержкой.

После этого на экране начнет отображаться обратный отсчет, а индикатор в верхней части колонны начнет мигать. Чтобы остановить отсчет задержки экспозиции, коснитесь «Отмена задержки экспозиции», нажмите кнопку ручного переключателя или любую кнопку, не связанную с управлением экспозицией на пульте дистанционного управления. Примечание. При отсутствии кода авторизации, а также в случае истечения срока его действия выполнить экспозицию не удастся.

Сообщения обо всех ошибках, связанных с генератором высокого напряжения или детектором, а также все предупреждения во время экспозиции будут отображаться в поле оповещений в нижней части экрана. Чтобы проверить состояние генератора высокого напряжения или детектора,



коснитесь значка или

В случае ошибки, связанной с генератором высокого напряжения, программное обеспечение системы автоматически выполнит перезагрузку генератора. Если даже после перезагрузки генератора не удастся устранить ошибку, выполните перезапуск всей системы. Если уровень нагрева рентгеновской трубки превышает максимально допустимое значение, доступ к рентгеновской трубке и генератору будет заблокирован, пока уровень нагрева не снизится до допустимых пределов. В это время будет отображаться оповещение.

Примечание. При выполнении снимка грудной клетки в задне-передней проекции пациенту даются указания, например, указание задержать дыхание.

2. Во время выполнения экспозиции значок экспозиции изменяется сначала на зеленый



, а затем на желтый



, цвет индикатора в верхней части колонны изменяется на желтый, а затем на зеленый. Звуковой сигнал оповещает о завершении экспозиции и начале получения изображений. Во время получения изображений отображается

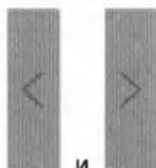
индикатор выполнения



, который указывает на состояние процесса получения изображений.

Примечание. После выполнения снимка грудной клетки в передне-задней проекции пациенту сообщается, что он может продолжать дышать.

3. После завершения экспозиции и получения изображений в нижней части экрана отображаются отмеченные миниатюры изображений. Если изображения перестают помещаться в области отображения, перемещайтесь влево и вправо с помощью кнопок



и для просмотра скрытых изображений, как показано на рисунке ниже.



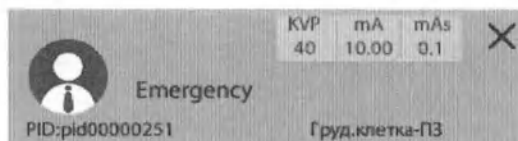
8.2.5 Операции после завершения исследования

1. Закрытие текущего исследования

После завершения получения всех изображений текущего исследования можно коснуться значка



в области сведений о пациенте на экране **Просмотр изображений**, чтобы закрыть текущее исследование.



После того как исследование будет закрыто, изображения текущего исследования можно будет отправить в систему архивирования и передачи изображений (PACS). После закрытия исследования изображения данного пациента удаляются с экрана **Просмотр изображений**, а состояние исследования пациента изменяется на **Исследование завершено**.

2. Доступ к экрану управления печатью

Чтобы открыть экран **Управление печатью**, выберите изображение и коснитесь **Печать**.

3. Доступ к экрану просмотра изображений

После завершения получения изображений система автоматически переходит к экрану «Просмотр изображений».

Для доступа к этому экрану можно также дважды коснуться миниатюры изображения.

8.3 Просмотр и обработка изображений

На экране **Просмотр изображений** можно просматривать изображения, полученные во время экспозиции, обрабатывать их, использовать эти изображения для постановки диагноза, а также определять, принимать эти изображения или нет. Функции экрана **Просмотр изображений**:

- Отображение изображения
- Постобработка изображений
- Подтверждение изображения

На экране **Просмотр изображений** имеются следующие области:

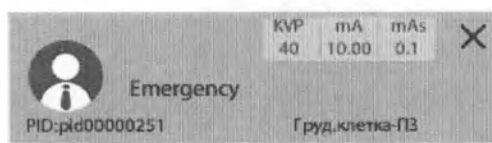
- A. Область отображения изображений
- B. Область отображения миниатюр
- C. Область отображения сведений о пациенте и параметров экспозиции
- D. Область операций с изображениями
- E. Область подтверждения изображений

8.3.1 Сведения о пациенте и дозе экспозиции

Сведения о текущем пациенте и параметрах экспозиции отображаются в верхней части экрана

Просмотр изображений. Отображается следующая информация:

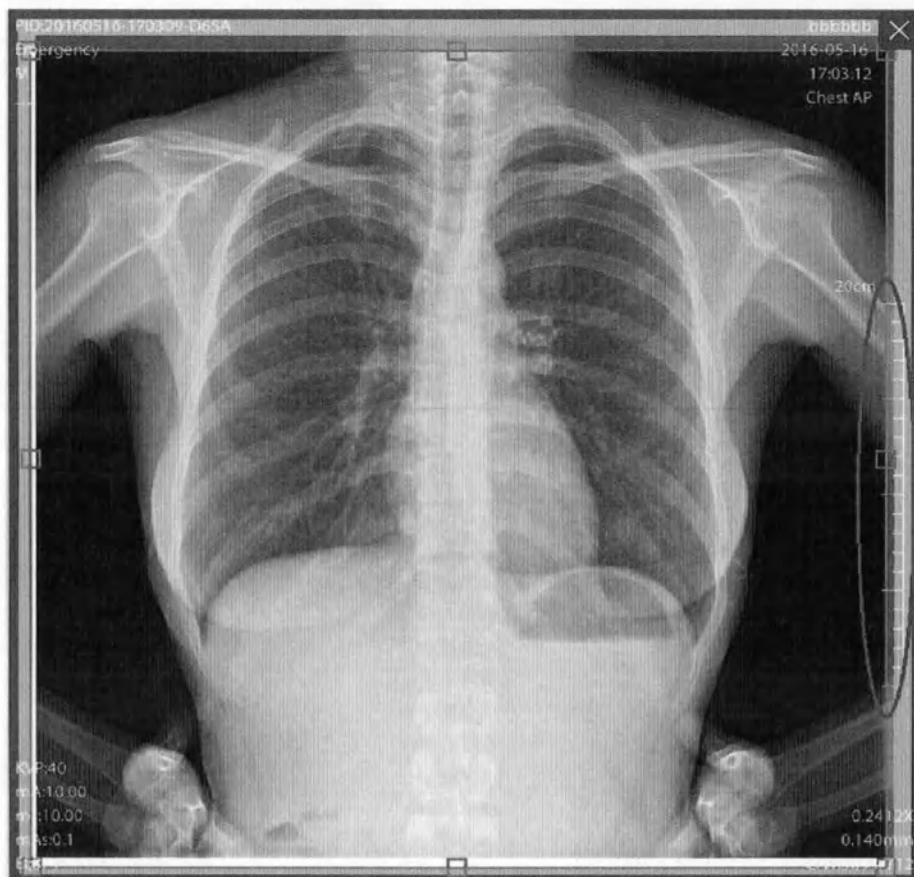
- Имя пациента, идентификатор PID и тип изображения.
- Параметры экспозиции: «кВп» (напряжение трубки), «мА» (ток трубки) и «мАс» (величина экспозиции).



8.3.2 Отображение изображения

Изображения, полученные в рамках текущего исследования, а также изображения предыдущих исследований можно просмотреть в области отображения изображений.

На изображении имеется шкала, которая нужна для демонстрации масштабного соотношения размера изображения при отображении на экране и настоящего размера изображения. Масштаб можно изменять в режиме реального времени с помощью функций увеличения и уменьшения изображения с пропорциональным изменением размеров.



В области отображения изображений также реализованы следующие функции:

-  : нажмите и удерживайте эту кнопку, а затем проведите по экрану, чтобы изменить ширину или уровень окна. Эта функция также используется для перетаскивания края изображения для регулировки размеров рамки обрезки.
-  : нажмите и удерживайте эту кнопку, а затем проведите по экрану, чтобы обрезать изображение.

8.3.3 Операции с изображениями

В области операций с изображениями можно выполнить следующие действия с изображениями: указать положение, выполнить отображение и постобработку изображения.

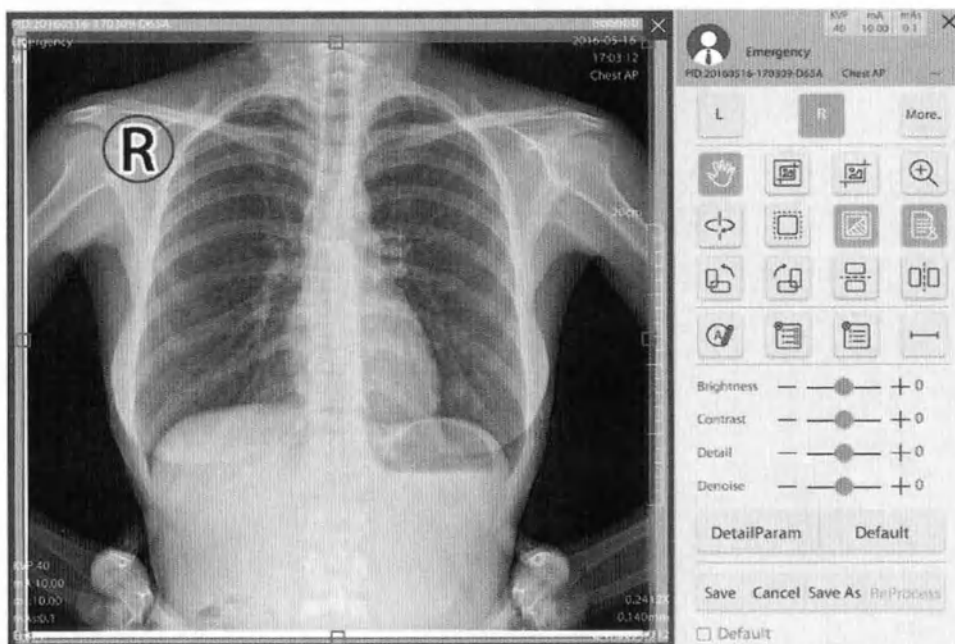
8.3.3.1 Указание положения

В правой части экрана указаны отметки положений: «Л» (L, левая сторона), «П» (R, правая сторона), «ПЗ» (AP, передне-задняя проекция), «ЗП» (PA, задне-передняя проекция), «ЛАТ» (LAT, боковая проекция), «КОС» (OBL, косая проекция), «ОБЗОРН» (FLAT, обзорная) и «Индивидуальная».



Коснитесь кнопки с отметкой положения, например  . На изображении появится отметка

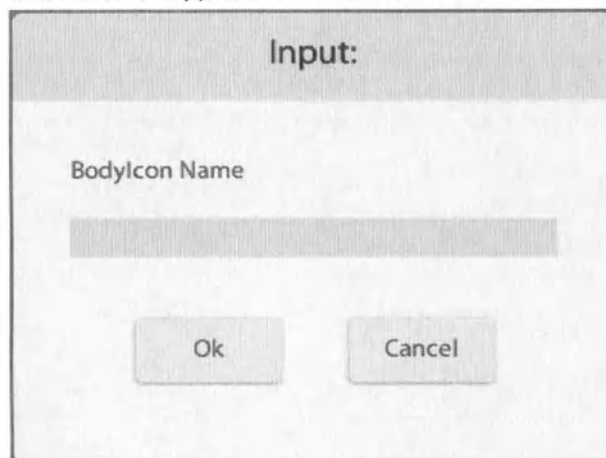
положения **R**, как показано на рисунке ниже.



Место отметки положения, например **R**, на изображении можно изменить. Для этого нужно коснуться отметки и перетащить ее. После сохранения изображения добавленная отметка положения станет частью растрового изображения.

Выбранная отметка положения отображается темным цветом, например **R**. Чтобы убрать отметку, коснитесь выбранной кнопки еще раз.

При необходимости изменения отметки положения выберите **Дополнительно -> Пользоват.** Появится следующее диалоговое окно. Введите название индивидуальной отметки положения и коснитесь **ОК**. Добавленная отметка появится на изображении.

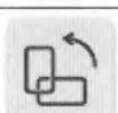
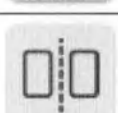
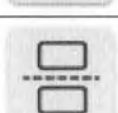


8.3.3.2 Инструменты обработки изображений

На экране просмотра изображений предусмотрена группа общих инструментов обработки для выполнения операций, связанных с отображением. Ниже изображены значки этих инструментов.



В таблице ниже указаны функции этих инструментов и выполняемые ими действия.

Функция	Значок функции	Описание операции
Коррекция изображений		Изменение ширины и уровня окна, размера рамки обрезки и места отметок положения на изображении.
Обрезка		Обрезка изображения.
Экранная лупа		Увеличение части изображения.
Поворот		Поворот изображения на нужное количество градусов.
Выбранная область окна		Автоматическая настройка ширины окна и уровня окна ограниченной области.
Позитивное/негативное отображение		Обратное отображение темных и светлых участков изображения.
Отображение сведений о пациенте		Отображение подробных сведений о пациенте на изображении, включая основные сведения о пациенте и параметры экспозиции.
Поворот влево на 90 градусов		Поворот на 90 градусов влево.
Поворот вправо на 90 градусов		Поворот на 90 градусов вправо.
Горизонтальное зеркальное отображение		Зеркальное отражение слева направо.
Вертикальное зеркальное отображение		Зеркальное отражение сверху вниз.

1. Коррекция изображений

А. Регулировка ширины окна и уровня окна:

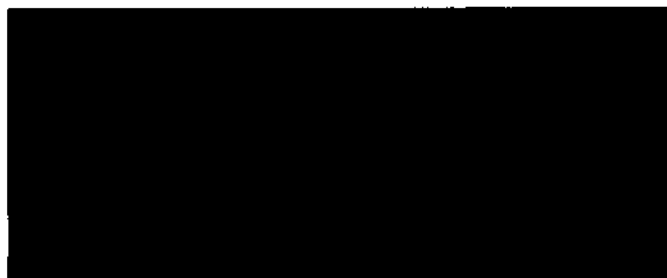
Чтобы отрегулировать ширину окна и уровень окна, проведите по экрану в области изображения. Если провести вверх, уровень окна будет уменьшен, если провести вниз — увеличен. Можно также провести по экрану влево, чтобы уменьшить, или вправо, чтобы увеличить ширину окна. Значения ширины и уровня окна изображения в правом нижнем углу окна изображения будут изменяться в реальном времени.

Если имеется выбранная область окна, операция изменения параметра окна будет применена к изображению в выбранной области. Если в выбранной области окна нет, операция изменения параметра окна будет применена к всему изображению в окне.



В. Изменение рамки обрезки:

Коснитесь области в рамке обрезки и перетащите границу рамки обрезки, чтобы изменить ее размер.



С. Изменение положения отметки положения:

Коснитесь отметки положения и перетащите ее в другое место.

2. Панорамирование рамки обрезки

3. Коснитесь любой из четырех сторон рамки обрезки и перетащите рамку обрезки. Обрезка



Коснитесь значка обрезки и перетащите в область изображения, чтобы выполнить обрезку.

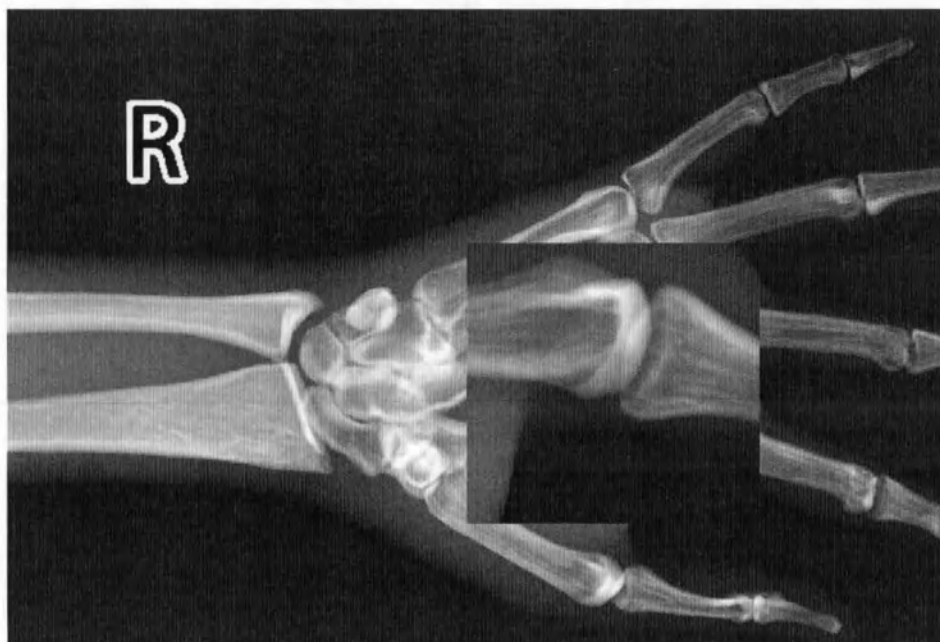
Обрезать изображение по размеру рамки обрезки и ее положению можно только после того, как изображение будет подтверждено и принято.

Примечание. Рамка обрезки не может выходить за границы области изображения.

4. Экранная лупа



Коснитесь кнопки , чтобы переключиться в режим увеличения, а затем коснитесь области изображения. Изображение будет увеличено. Можно выполнить приближение в ограниченной области изображения, чтобы изучить более мелкие элементы снимка. Если отпустить палец, экранная лупа будет скрыта.



5. Поворот



Коснитесь кнопки , чтобы повернуть изображение по часовой стрелке или против часовой стрелки на нужное количество градусов.

6. Выбранная область окна



Коснитесь кнопки , чтобы отобразить выбранную область окна. Ширина и уровень окна изображения в выбранной области окна отличаются от ширины и уровня окна всего изображения. Ширина и уровень окна оптимизированы для изображения в выбранной области окна. На рисунке ниже приведен пример выбранной области окна.



7. Позитивное/негативное отображение



Во время просмотра изображения можно коснуться кнопки , чтобы открыть изображения в режиме негатива/позитива. Следуя общим правилам обращения с пленкой, экспонированные изображения по умолчанию всегда отображаются как негативные.

8. Отображение сведений о пациенте



Коснитесь кнопки , чтобы отобразить сведения из медицинской карты, доступ к которым зависит от выбранной конфигурации.

Примечание. Чтобы указать сведения о пациенте, которые можно отображать, выберите «Настройка системы» > «Сведения о пациенте, отображаемые в области «Вид».

9. Поворот и зеркальное отображение

Во время просмотра изображения его можно повернуть или отразить зеркально: поворот изображения на 90 градусов влево или вправо и зеркальное отражение изображения слева направо или сверху вниз. При выполнении этих действий положение различных отметок или маркировок, добавленных к изображению, будет изменяться вместе с изображением, но сами отметки и маркировки не будут поворачиваться или зеркально отражаться.



10. Масштабирование изображения

Чтобы увеличить или уменьшить изображение, нужно разводить или сводить в стороны большой и указательный пальцы в области отображения изображений, растягивая и сжимая изображение.

11. Панорамирование изображений

Чтобы выполнить панорамирование, нужно провести двумя пальцами вниз в области отображения изображений.

8.3.4 Расположение элементов области отображения

8.3.4.1 Несколько страниц

При наличии в средстве просмотра большого количества изображений они могут отображаться на

разных страницах. Используйте кнопки  и , чтобы переходить к следующей или предыдущей странице для просмотра изображений.

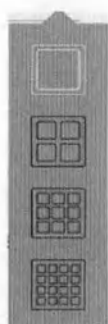
Номер страницы отображается между кнопками для перелистывания. Первая цифра означает

номер текущей страницы, вторая — общее количество страниц.  1 / 3 

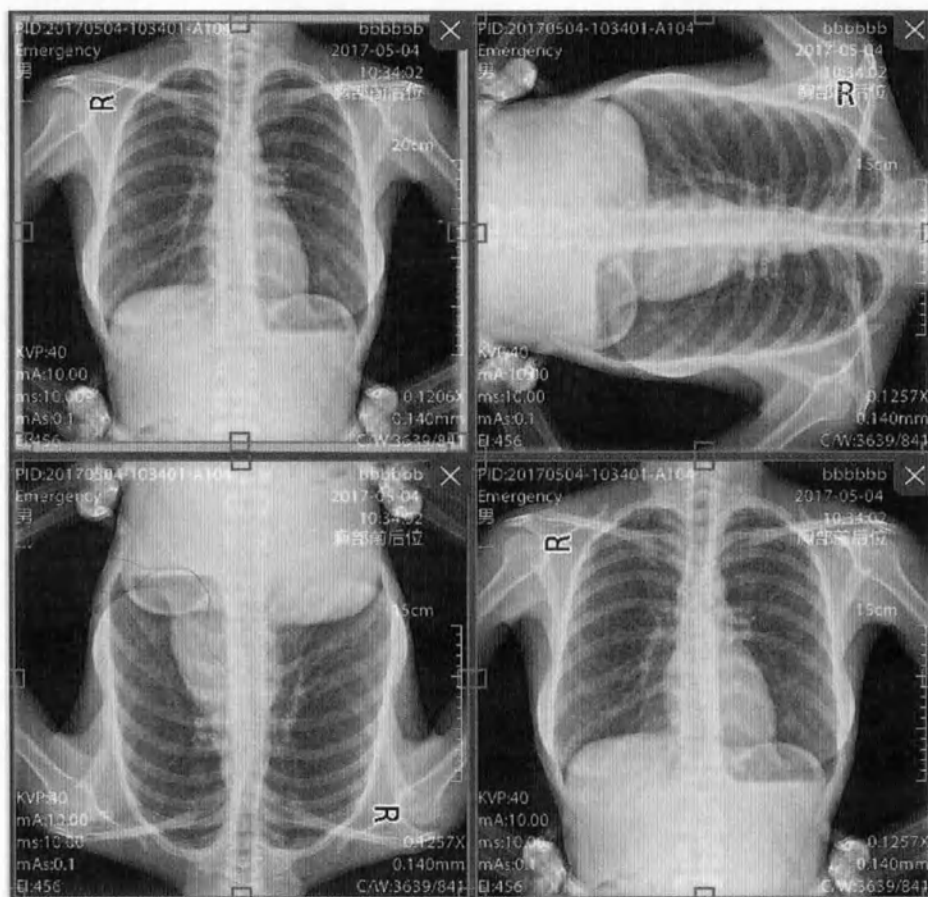
8.3.4.2 Настройка отображения нескольких ячеек



Коснитесь кнопки отображения нескольких ячеек , при этом откроются четыре варианта



отображения на выбор: одно изображение в окне области отображения изображений, две строки и два столбца изображений, три строки и три столбца и четыре строки и четыре столбца. На следующем рисунке показано отображение изображения в двух строках и двух столбцах.

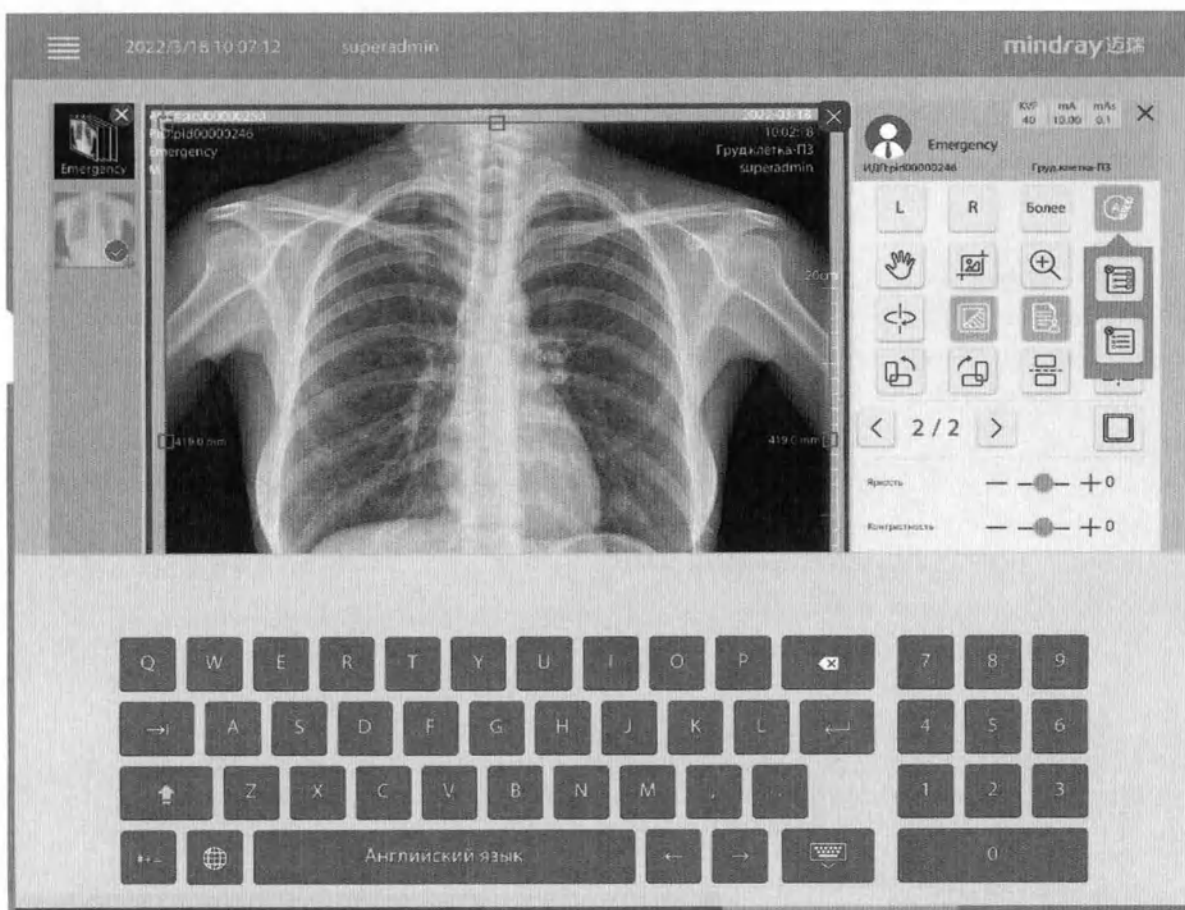


8.3.5 Примечание

8.3.5.1 Добавление примечания



Коснитесь кнопки , а затем коснитесь окна изображения, после чего появится зеленый курсор и экранная клавиатура.

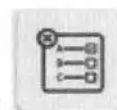


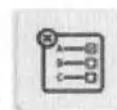
Введите примечание с помощью экранной клавиатуры. Введенный текст будет добавлен в месте расположения зеленого курсора.

Коснитесь примечания, чтобы выбрать его. Коснитесь примечания еще раз, чтобы отредактировать примечание.

Выберите примечание и перетащите его в нужное положение в области изображения.

8.3.5.2 Удаление выбранного примечания



Коснитесь примечания, чтобы выбрать его, а затем нажмите кнопку , чтобы удалить это примечание. Если не выбрать примечание, эта кнопка не отреагирует на касание.

8.3.5.3 Удаление всех примечаний



Коснитесь кнопки , чтобы удалить все добавленные примечания.

8.3.6 Измерение



- Полученные при измерении результаты не полностью соответствуют реальным анатомическим образованиям, поэтому их нельзя использовать для диагностики, а

только в качестве справочных значений.



Коснитесь кнопки , чтобы войти в режим измерения. Отобразится меню измерения, а в окне изображения появится окно коллимации измерения.

Окно коллимации измерения предотвращает блокировку измеряемого положения в результате прикасания пальцев к экрану. Центральное перекрестие окна коллимации обозначает фактическое положение касания, которое используется для указания начальной и конечной точек измерения. Вся круглая область реагирует на прикосновения. В этой области пользователи могут выбирать и перемещать окно коллимации.

8.3.6.1 Измерение длины

 Отрезок

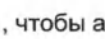
Коснитесь кнопки  , чтобы активировать режим измерения длины. Укажите положение, в котором надо выполнить измерение, после чего появится начальная точка измерения длины. Переместите курсор в конечную точку измерения и сделайте одно касание, после чего будет подтверждено завершение измерения. Полученное значение отобразится с одной стороны шкалы. Можно будет выполнить несколько измерений длины. Точность измерения линейных отрезков находится в пределах 2%.

8.3.6.2 Измерение эллипса

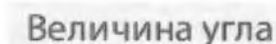
 Овал

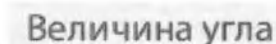
Коснитесь кнопки  , чтобы активировать режим измерения эллипса. Коснитесь положения, в котором надо выполнить измерение, после чего появится начальная точка одной оси для измерения эллипса. Переместите курсор в конечную точку измерения и сделайте одно касание, после чего будет определена длина оси А. Укажите начальную точку другой оси, переместите курсор в конечную точку измерения и выполните одно касание, после чего будет определена длина оси В. После этого будет подтверждено завершение измерения. Длина окружности эллипса и его площадь будут отображаться с одной стороны шкалы.

8.3.6.3 Измерение контура

Коснитесь кнопки  , чтобы активировать режим измерения контура. Коснитесь положения начальной точки. Перемещайте курсор вокруг области, которую требуется измерить, до конечной точки, чтобы создать контур измерения. Выполните касание в конечной точке. Начальная и конечная точки автоматически соединятся. Контур измерения представляет собой закрытую область. Результаты измерения, включая периметр и площадь области внутри контура будут отображаться с одной стороны шкалы.

8.3.6.4 Измерение угла

 Величина угла

Коснитесь кнопки  , чтобы активировать режим измерения угла. Коснитесь

положения, в котором надо выполнить измерения, а затем переместите курсор в конечное положение и нажмите один раз, чтобы определить одну сторону. Коснитесь другого положения, переместите курсор в конечное положение и нажмите один раз, чтобы определить другую сторону. Будет измерен угол между двумя сторонами. Измеренное значение будет отображаться с одной стороны шкалы измерения.

8.3.6.5 Режим изменения

Изменить

Коснитесь кнопки , чтобы активировать режим изменения шкалы измерения. Переместите окно коллимации в конечную точку, которую необходимо изменить, и нажмите один раз, чтобы выбрать конечную точку. После этого переместите его, чтобы изменить шкалу

Изменить

измерения. Повторно коснитесь кнопки , чтобы выйти из режима изменения.

8.3.6.6 Удаление последнего измерения

Удалить последнее

Коснитесь кнопки , чтобы удалить шкалы и результаты только что выполненного измерения.

8.3.6.7 Удаление всех измерений

Очистить все

Коснитесь кнопки , чтобы удалить шкалы и результаты всех измерений.

8.3.7 Миниатюра

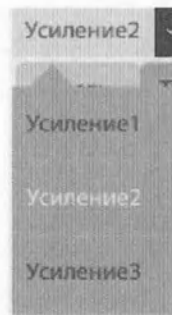
В области миниатюр отображаются миниатюры изображений одного или нескольких пациентов.

С миниатюрой можно выполнить следующие операции:

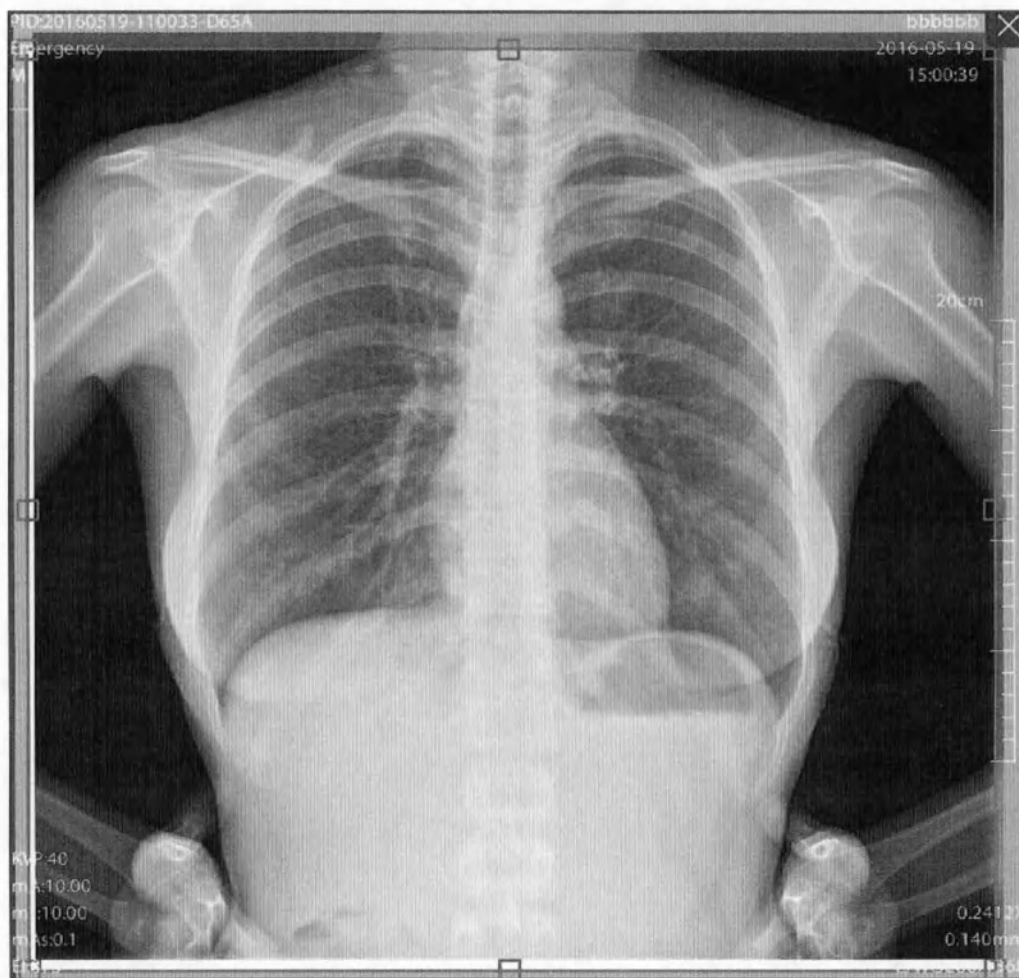
- Просмотр: дважды коснитесь изображения, чтобы открыть и просмотреть изображение.
- Печать: отправьте выбранное изображение на экран «Управление печатью».
- Отправка: отправьте выбранное изображение в систему PACS.
- Удалить: позволяет удалить выбранное изображение.

8.3.8 Постобработка изображений

По умолчанию предоставляются три схемы постобработки изображений: «Усиление 1», «Усиление 2» и «Усиление 3», указанные в порядке уменьшения применяемого эффекта. При выборе схемы «Усиление 1» максимально повышается контраст изображения и достигается максимальная резкость. При выборе схемы «Усиление 3» контраст изображения увеличивается в меньшей степени, а рисунок изображения становится более мягким.

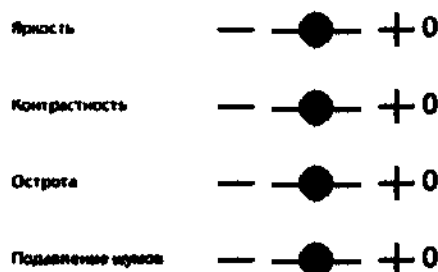


На экране **Просмотр изображений** выберите **Усиление 3** (). Отобразится раскрывающийся список, в котором будет можно выбрать варианты «Усиление 1», «Усиление 2» или «Усиление 3». На следующем рисунке показан результат коррекции изображения.



1. Режим упрощенной коррекции изображения

В режиме упрощенной коррекции изображения доступны четыре параметра: «Яркость», «Контраст», «Резкость» и «Подавление шума». По умолчанию для всех четырех параметров установлены значения **0,00**.



- «Яркость»: значение в диапазоне от -10 до 10. При увеличении значения параметра яркости изображение становится ярче.
- «Контрастность»: значение в диапазоне от -10 до 10. При увеличении значения контраста изображение становится более контрастным, а эффект наложения более выраженным.
- «Резкость»: значение в диапазоне от -10 до 10. При увеличении значения резкости изображение становится более детализированным.
- «Подавление шума»: значение в диапазоне от -10 до 10. При увеличении значения параметра «Подавление шума» количество шума на изображении уменьшается.

Для изменения значения этих параметров можно перемещать ползунок влево или вправо, а также использовать кнопки ВВЕРХ или ВНИЗ, расположенные с обеих сторон от ползунка.

Восстановление настроек: чтобы отменить выполненные изменения и восстановить исходный вид изображения, коснитесь кнопки Восстановить. Будут восстановлены ширина окна, уровень окна, настройки по умолчанию для четырех параметров в режиме упрощенной коррекции, поворот, масштабирование, а также положение и размер рамки обрезки.

2. Режим расширенных настроек изображения

На экране Просмотр изображений коснитесь ПодрПарам. Отобразится дополнительная панель настройки параметров, как показано на рисунке ниже. На этой панели можно выполнить дополнительную настройку параметров постобработки изображений.

В режиме детальной настройки параметры разделены на четыре группы: «Таблица преобразования» (оптимальная кривая), «Динамическая компрессия», «Улучшение детализации» и «Подавление шума». Выберите одну из трех схем усиления в раскрывающемся списке схем усиления. После выбора схемы усиления значения четырех групп параметров будут изменены на значения по умолчанию для выбранной схемы. Для изменения значения каждого из этих параметров можно перемещать ползунок влево или вправо, а также использовать кнопки ВВЕРХ или ВНИЗ, расположенные с обеих сторон от ползунка. После выбора нужного значения параметра коснитесь кнопки Применить парам, и внесенные изменения будут применены к расположенному в левой части изображению. Коснитесь Сохранить, чтобы сохранить настройки. Сохраненные настройки будут использоваться в качестве настроек по умолчанию для следующей экспозиции. Эта функция доступна только для администратора.

Коснитесь Загрузить, чтобы восстановить настройки по умолчанию и выполнить повторную обработку изображения.

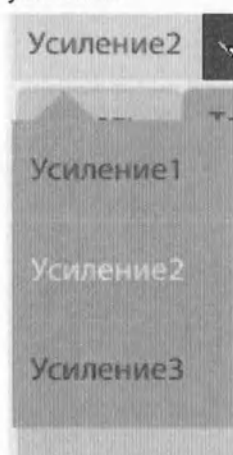
Можно также коснуться Сохр. как, чтобы сохранить текущие настройки в качестве индивидуальных настроек. После выбора Сохр. как отобразится следующее диалоговое окно, в котором будет нужно ввести название для настроек.

Пожалуйста, введите:

Имя параметра:

Ok Отмена

Например, если ввести **Усиление 4** и коснуться **ОК**, текущие настройки будут сохранены как «Усиление 4». После этого схема **Усиление 4** будет добавлена в раскрывающийся список схем усиления.



Можно также выбрать тип изображения в списке типов изображения в нижней части панели. После выбора типа изображения для его обработки будут использоваться настройки по умолчанию для этого типа.

3. Оптимальная кривая («Таблица преобразования»)

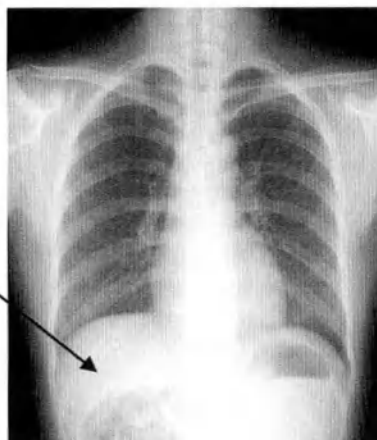
Можно создать оптимальную кривую, что приведет к усилению всего изображения, и оно будет соответствовать специальным требованиям к качеству изображения. Оптимальная кривая определяется положением контрольной точки, крутизны кривой, проходящей через контрольную точку, и параметрами оптимизации хвоста кривой, как показано на рисунке ниже.



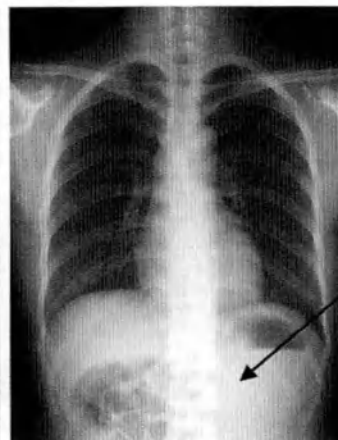
На этой панели можно выполнить настройку следующих параметров:

- «Ось X» (яркость) контрольной точки оптимальной кривой: измените этот параметр, чтобы отрегулировать яркость изображения. При увеличении яркости все изображение (включая костные и мягкие ткани) становится ярче. При уменьшении яркости все изображение становится темнее.
- «Ось Y» контрольной точки оптимальной кривой: измените значение по оси Y, чтобы изменить отображение мягких тканей на изображении. При уменьшении значения по оси Y мягкие ткани на изображении отображаются ярче. При увеличении значения по оси Y мягкие ткани на изображении отображаются темнее.

При уменьшении значения по оси Y мягкие ткани на изображении становятся более белыми.



При увеличении значения по оси Y мягкие ткани на изображении отображаются темнее.



- Крутизна («Контраст») контрольной точки кривой: измените крутизну кривой, чтобы изменить общую контрастность изображения.



Значение контрастности будет увеличено.

- Параметр оптимизации хвоста кривой («Хвост»): этот параметр влияет на форму хвоста кривой, таким образом меняя эффект и возможность регулировки отображения мягкой ткани, яркость которой сравнима с фоном. При использовании параметра хвоста 2 отображается больше мягких тканей, яркость которых сравнима с фоном, чем при использовании параметра 1.

4. Динамическая компрессия

Динамический диапазон изображения можно сузить для отображения большего количества деталей.

Сжать	Таблица соответствия		Усил
Сжатие	—		+ 0.65
Бета	—		+ 0.50
Поправочный	—		+ 0.70

На этой панели можно выполнить настройку следующих параметров:

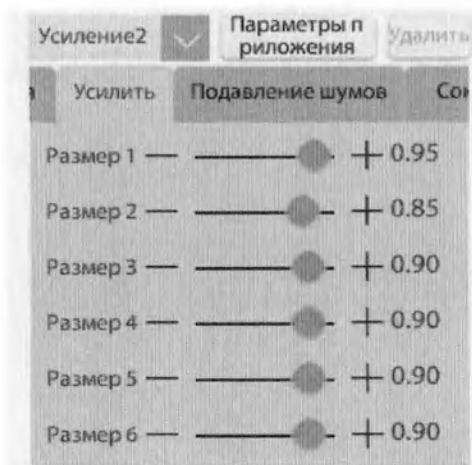
- «Динамическая компрессия»: уменьшение динамической компрессии может привести к уменьшению диапазона изменения общей яркости изображения и уменьшению значительных различий между темными и светлыми участками изображения.
- «Бета»: этот параметр используется для изменения отображаемого диапазона участков тканей высокой плотности (соответствующих светлым участкам изображения) с целью повышения детализации изображения в этих участках).
- «Фактор компенсации»: этот параметр используется для управления коррекцией участков изображений, отображаемых в оттенках серого. На рисунке ниже представлено, как коррекция влияет на отображение серого цвета.



Крутизна кривой — это фактор компенсации. В связи с этим скорректированное значение оттенков серого равняется сумме значения оттенков серого до коррекции и величины коррекции.

5. Улучшение детализации

Улучшение детализации влияет только на контраст мелких деталей в ограниченной области изображения, но не влияет на изображение в целом. Значение этого параметра меняется в диапазоне от 0,5 до 1,0.



На этой панели можно выполнить настройку следующих параметров:

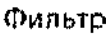
- «Размер 1»: изменение контраста границы деталей (например, костных трабекул) изображения на один пиксел исходного изображения. При уменьшении значения этого параметра эффект усиления становится более выраженным. При увеличении значения этого параметра эффект усиления уменьшается. При выборе значения 1,0 для этого параметра улучшения отображения деталей изображения не происходит. В деталях изображения при использовании этого уровня появляется много шума. В связи с этим вместе с улучшением отображения деталей этого уровня происходит пропорциональное увеличение шума.
- «Размер 2»: изменение контраста границы деталей на два пиксела исходного изображения. В деталях изображения при использовании этого уровня также появляется много шума. Шум в деталях изображения при использовании этого уровня больше шума в деталях при использовании уровня, соответствующего параметру «Размер 1», что заключается в увеличении размеров зерна.
- «Размер 3»: изменение контраста границы деталей на четыре пиксела исходного изображения. Шум в деталях изображения при уровне, соответствующему параметру «Размер 3» меньше шума в деталях изображения при уровне, соответствующему параметрам «Размер 1» и «Размер 2», но зерно шума при этом уровне больше. Вместе с улучшением отображения деталей при использовании этого уровня происходит увеличение зерна шума.
- «Размер 4»: изменение контраста границы деталей на восемь пикселей исходного изображения. Шум в деталях при уровне параметра «Размер 4» маленький. В связи с этим улучшение деталей изображения при этом уровне не сопровождается значительным увеличением шума.
- «Размер 5»: изменение контраста границы деталей на 16 пикселей исходного изображения. Шум в деталях при уровне, соответствующем параметру «Размер 5», отсутствует.
- «Размер 6» и «Размер 7»: изменение контраста границы деталей на 32 и 64 пиксела исходного изображения соответственно. Уменьшение значения параметров «Размер 5», «Размер 6» и «Размер 7» может значительно увеличить контраст между тканями и не будет приводить к появлению слишком большого количества шума.
- «Коэффициент усиления»: значение в диапазоне от 0 до 3,5. Используется для настройки эффекта усиления изображения в целом. При небольшом коэффициенте

усиления резкость увеличивается не так сильно, а изображение становится более мягким. При большем коэффициенте усиления значительно увеличивается резкость, изображение становится более контрастным, а детали более отчетливыми.

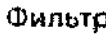
6. Подавление шума

- Уровни подавления шума:
 - ◆ 0: шум не подавляется
 - ◆ 1: низкое подавление шума
 - ◆ 2: среднее подавление шума
 - ◆ 3: высокое подавление шума
- «Шумовой порог»: используется для дифференцировки шума и деталей изображения. Если разница контраста между определенным пикселем в схеме иерархического описания детали и другим пикселем в периферической области меньше порогового значения, пиксел в периферической области будет оказывать большое влияние на подавление шума текущего пиксела. Если пиксел в периферической области будет оказывать незначительное влияние на подавление шума текущего пиксела, детали между этими двумя пикселями будут сохраняться.
- «Сигма»: управление воздействием подавления шума периферических пикселей текущего пиксела. Если расстояние до текущего пиксела такое же, при большем значении «Сигма» периферические пиксели будут оказывать меньшее воздействие на подавление шума.
- Параметр подавления мелкозернистого шума: используется для подавления мелкозернистого шума. Если значение этого параметра равняется 0, уровень подавления шума является максимальным. Если значение этого параметра равняется 1,0, уровень подавления шума минимальный (подавление шума не выполняется). При постепенном изменении значения данного параметра от 0 до 1 происходит постепенное снижение уровня подавления шума.
- Параметр подавления среднезернистого шума: используется для подавления среднезернистого шума. Если значение этого параметра равняется 0, уровень подавления шума является максимальным. Если значение этого параметра равняется 1,0, уровень подавления шума минимальный (подавление шума не выполняется). При постепенном изменении значения данного параметра от 0 до 1 происходит постепенное снижение уровня подавления шума.
- Параметр подавления крупнозернистого шума: используется для подавления крупнозернистого шума. Если значение этого параметра равняется 0, уровень подавления шума является максимальным. Если значение этого параметра равняется 1,0, уровень подавления шума минимальный (подавление шума не выполняется). При постепенном изменении значения данного параметра от 0 до 1 происходит постепенное снижение уровня подавления шума.
- Отмените выбор . Подавление тени решетки не будет выполняться для изображения.
- Восстановление . Коснитесь . Будет выполнена загрузка исходного изображения и его повторная обработка с использованием параметров постобработки по умолчанию для текущего положения.

- После выполнения загрузки изображения абдоминального положения и касания

кнопки 

к изображению будет применен фильтр; при загрузке

изображения положения, отличного от абдоминального, кнопка  будет недоступной, а применить фильтр к данному изображению не удастся.

8.3.9 Подтверждение изображения

1. После экспозиции выполняется автоматическое сохранение изображений.

Если нужно сохранить изображение после добавления меток или постобработки, коснитесь «Сохранить». Можно выбрать «Сохранить как», чтобы сохранить текущее изображение как другое без изменения исходного изображения.

При необходимости удаления выведенного изображения коснитесь «Отмена». Сохраненное изображение будет автоматически удалено, а система перейдет к экрану «Исследование», где можно будет продолжить выполнение операций экспозиции.

2. Дважды коснитесь полученного изображения.

Примечание. При отсутствии кода авторизации, а также в случае истечения срока его действия выполнить постобработку изображения не удастся.

Если нужно сохранить изображение после добавления меток или постобработки, коснитесь «Сохранить». Можно выбрать «Сохранить как», чтобы сохранить текущее изображение как другое без изменения исходного изображения. Кнопка «Отмена» будет недоступна.

3. Сохранение по умолчанию

Если установлен флажок «Сохранить по умолчанию», текущее измененное изображение будет сохранено по умолчанию при закрытии изображения или завершении исследования. Если этот флажок не установлен, измененное изображение не будет сохраняться при закрытии изображения или закрытии экрана «Исследование».

9

Полученные изображения

Нажмите **Журнал**, чтобы открыть экран **Журнал**, как на рисунке ниже. На этом экране имеются следующие функции:

- Запрос и отображение сведений о пациенте.
- Редактирование сведений о пациенте.
- Удаление сведений о пациенте.
- Отправка и печать изображений пациента.
- Резервное копирование и восстановление данных пациента

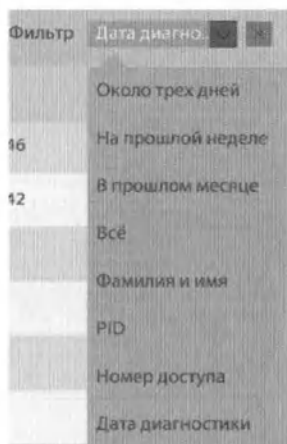
На экране «История изображений» имеются следующие области:

- A. Область запроса сведений о пациенте
- B. Область списка сведений о пациенте
- C. Область отображения миниатюр

9.1 Запрос выполненных изображений

Эта функция используется для просмотра изображений пациентов, которым выполняли снимки. Можно запросить изображения по источнику данных, например, локальному жесткому диску, USB-устройству флэш-памяти или компакт-диску. После выбора условия фильтрации в раскрывающемся списке «Фильтр» и ввода информации в текстовое поле поиска система будет выполнять нестрогий поиск по выбранному условию фильтрации и указанному источнику данных. Можно также установить флажок «Поиск в результатах» для поиска изображений в результатах предыдущего поиска.

1. Источник данных (): указание источника хранения изображения. Источником данных по умолчанию является локальный жесткий диск. В раскрывающемся списке можно выбрать любой из указанных ниже источников данных:
 - а) Локальный жесткий диск HD (D:): сведения о пациенте хранятся на локальном жестком диске.
 - б) USB-устройство флэш-памяти: сведения о пациенте хранятся на USB-устройстве флэш-памяти.
 - в) Компакт-диск: сведения о пациенте хранятся на компакт-диске.
2. Фильтр (): при выполнении запроса сведений о пациенте можно указать условие запроса. По умолчанию в поле «Фильтр» установлено значение «Все». На следующем рисунке показаны все доступные варианты в раскрывающемся списке «Фильтр».



Например, если выбрать вариант «Имя» и ввести последовательность в текстовое поле поиска, будут найдены все пациенты, в имени которых содержится указанная последовательность. Например, если ввести в текстовое поле поиска



«Zhang», в списке пациентов будут найдены и отображены все пациенты, в имени которых содержится последовательность «Zhang».

Если выбрать «Все», будут отображены все записи пациентов, у которых в имени, идентификаторе PID, номере доступа, дате рождения или дате исследования имеется последовательность, указанная в текстовом поле поиска. Например, если в текстовое поле поиска ввести «1234», в результате запроса будут отображены все записи пациентов, у которых в имени, идентификаторе PID, номере доступа, дате рождения или дате исследования имеется последовательность «1234».

3.  Текстовое поле поиска: в поле поиска можно ввести последовательность символов для нестрогого поиска на основании выбранного условия фильтрации. После ввода последовательности система автоматически начинает поиск данных, при этом нет необходимости нажимать «Ввод» или касаться каких-либо других кнопок. Помните, что пробел воспринимается как символ.

После ввода последовательности, например , рядом с

текстовым полем поиска отображается кнопка . Если коснуться этой кнопки перед выполнением поиска, введенная последовательность будет удалена и будет восстановлен статус до поиска.

Если система подключена к сканеру штрихкодов, с помощью сканера штрихкодов можно отсканировать штрихкод при перемещении фокуса ввода в текстовое поле поиска. После этого символы, соответствующие штрихкоду, появятся в текстовом поле поиска, и система автоматически начнет поиск пациента.

4. Удаление условий запроса : если коснуться этой кнопки, будет восстановлено условие фильтрации по умолчанию, «Все». Последовательность, введенная в поле поиска, будет удалена. Все предыдущие пациенты отобразятся в списке пациентов.
5. Поиск в результатах () : если установить этот флажок и ввести последовательность в текстовое поле поиска, система будет выполнять поиск данных пациента в

отображаемом списке пациентов на основании условий поиска. Например, если ввести в текстовое поле поиска «1234», все записи пациентов, в которых содержится последовательность «1234», будут отображены в списке пациентов. После этого нужно установить флажок «Поиск в результатах», удалить последовательность «1234» в текстовом поле поиска и ввести последовательность «Zhang». Будут найдены все записи пациентов в полученном списке пациентов, содержащие последовательность «Zhang».

9.2 Просмотр сведений о пациенте и изображений

1. Выберите одного пациента.

Чтобы выбрать пациента, коснитесь строки, в которой указаны данные пациента. Также можно

установить флажок  перед этой строкой.

2. Выберите нескольких пациентов.

Чтобы выбрать несколько пациентов, установите флажки  перед строками, в которых указаны данные пациентов.

3. Выберите всех пациентов.

Чтобы выбрать всех пациентов, коснитесь  **PID** в заголовке таблицы списка пациентов.

4. Прокрутите список пациентов.

Коснитесь в любом месте списка пациентов и выполните перетаскивание влево или вправо.

Список будет прокручиваться в горизонтальном направлении. Если содержимое списка не помещается на одной странице, можно выполнить перетаскивание вверх или вниз для прокрутки в вертикальном направлении. При прокрутке списка можно просмотреть всю информацию, которая не умещалась на экране.

5. Просмотр миниатюр.

Коснитесь строки данных пациента в списке пациентов. Миниатюры всех изображений, собранных во время исследования, можно отобразить в области отображения миниатюр в нижней части экрана. Если количество миниатюр превышает допустимое и при этом не удастся отобразить все

миниатюры на экране, коснитесь кнопки  или , чтобы перейти к предыдущей или следующей миниатюре. Также можно коснуться области отображения миниатюр и прокрутить вперед или назад для просмотра большего количества миниатюр.

Можно дважды коснуться изображения в области отображения миниатюр, чтобы загрузить это изображение на экран **Просмотр изображений** и выполнить необходимые операции с этим изображением.

9.3 Внесение изменений в сведения

На экране «Журнал» коснитесь кнопки «Редактировать». Появится следующее диалоговое окно.

В этом диалоговом окне можно ознакомиться с подробными сведениями о пациенте и вручную внести изменения в эти сведения. Внесенные изменения можно сохранить, коснувшись **Сохранить**. После этого нужно коснуться **Закрыть**, чтобы закрыть диалоговое окно.



- После изменения сведений о пациенте восстановить исходные сведения не удастся.
-

9.4 Удаление данных пациента

Выберите одну или несколько записей с данными пациентов и коснитесь **Удалить** под списком пациентов. Также можно выбрать пациента и изображения для удаления в области миниатюр и коснуться **Удалить** справа от области миниатюр.

Запись пациента, который проходит исследование, удалить не удастся. Эту запись можно удалить только после завершения исследования пациента.

Примечание. Доступ к функции удаления данных имеется только у администратора или авторизованного пользователя.

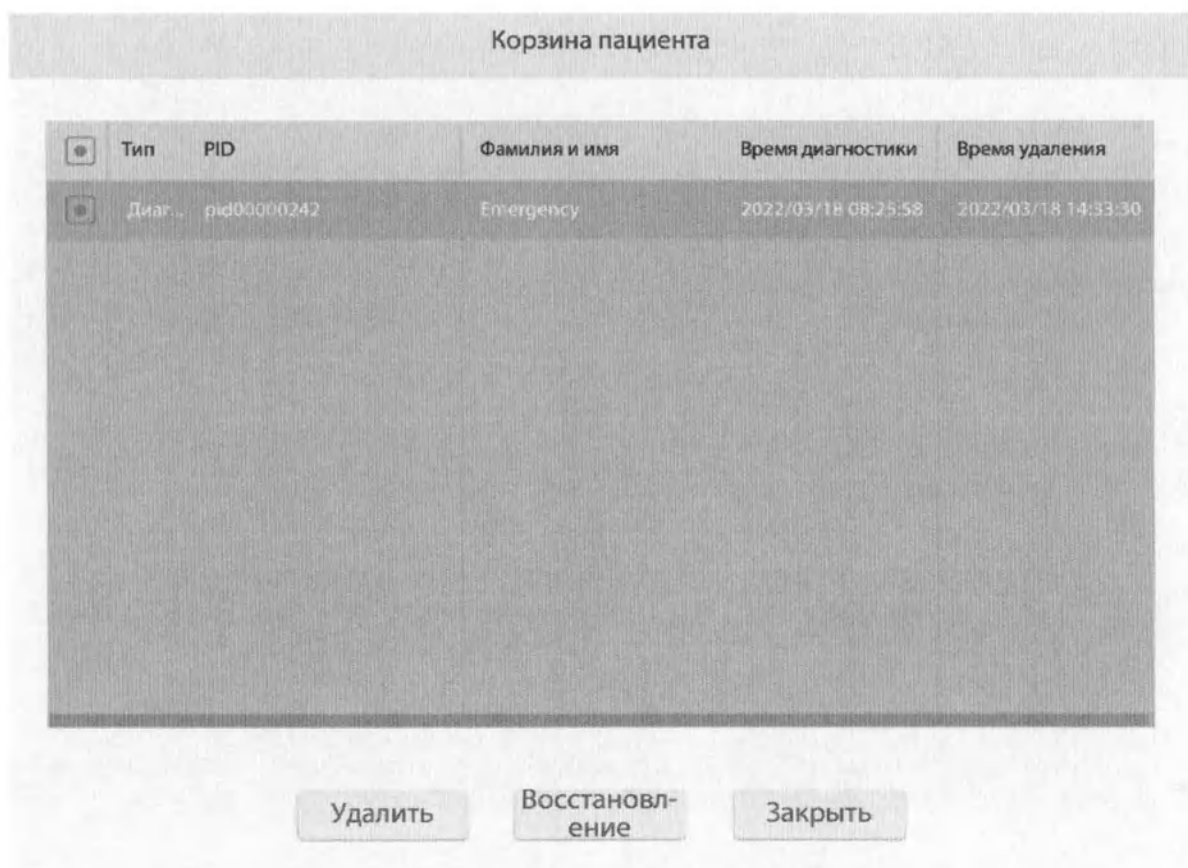
9.5 Корзина

Удаленные сведения предыдущих пациентов и изображения отправляются в корзину. В случае ошибочного удаления данных их можно восстановить из корзины.



- Емкость корзины ограничена. Корзина не используется для длительного хранения данных. Поэтому, если вы удалили данные по ошибке, восстановите их как можно скорее.
-

Коснитесь корзины, чтобы получить доступ к диалоговому окну «Корзина данных пациентов».



Записи пациентов в корзине представлены в обратном хронологическом порядке. При этом последние из удаленных записей отображаются в верхней части списка.

1. Восстановление данных.

Выберите одну, несколько или все записи пациентов в списке пациентов корзины и коснитесь **Восстановить**. Появится следующее сообщение: «Выполняется восстановление данных из корзины. Подождите.»

2. Удаление данных.

Выберите одну, несколько или все записи пациентов в списке пациентов корзины и коснитесь **Удалить**. Появится следующее сообщение: «Выполняется удаление данных из корзины. Подождите.»

Коснитесь **Закрыть**, чтобы закрыть диалоговое окно **Корзина данных пациентов**.

9.6 Привязка изображений пациента

Функция привязки используется для привязки выбранных изображений к указанному пациенту, чтобы эти изображения были частью нужной записи пациента.

В основном эта функция используется в следующих случаях:

- Не удастся подключить рабочую станцию для регистрации к оборудованию при необходимости экстренного выполнения рентгенологического исследования. В этом случае необходимо выполнить краткую регистрацию на неподключенной рабочей станции и выполнить исследование. После выполнения исследования и подключения рабочей станции к оборудованию укажите полные данные пациента и выполните привязку полученных изображений пациента к обновленным сведениям о пациенте.

- В случае экстренного рентгенологического исследования после завершения исследования необходимо привязать полученные изображения к полностью и должным образом оформленной записи пациента.
- При использовании для рентгенологического исследования ошибочной записи пациента необходимо привязать полученные изображения к нужной записи пациента.

Порядок действий при выполнении привязки:

1. Выберите изображения пациента для привязки.

Выберите пациента, а затем в области отображения миниатюр выберите изображение для привязки.

2. Выполните привязку изображения.

Коснитесь «Привязка». Появится диалоговое окно привязки.

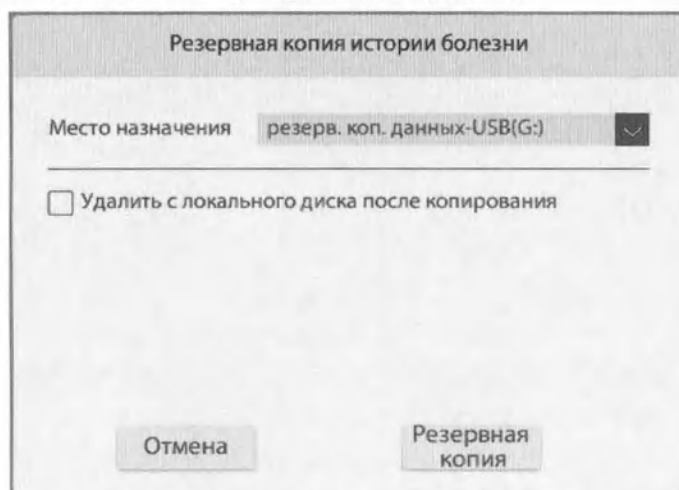
Выберите нужного пациента из списка пациентов. Если в списке содержится большое количество записей, найти нужного пациента можно по запросу. После этого коснитесь «Привязка» в нижней части списка, чтобы привязать изображение к пациенту и перейти к экрану «Журнал». Выбранное изображение будет привязано к нужному пациенту, после чего оно исчезнет из исходной записи пациента.

9.7 Резервное копирование и восстановление

Доступно резервное копирование изображений пациента с устройства на USB-диск или компакт-диск, а также восстановление изображений пациента с USB-диска или компакт-диска на устройство.

1. Резервное копирование на USB-диск

Вставьте USB-диск (включая любые переносные устройства хранения данных, оборудованные интерфейсными USB-разъемами, например переносные жесткие диски) в USB-разъем устройства, выберите данные пациента для копирования на экране **Журнал**, коснитесь кнопки **Рез. коп.**, после чего появится окно резервного копирования.

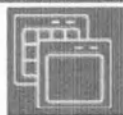
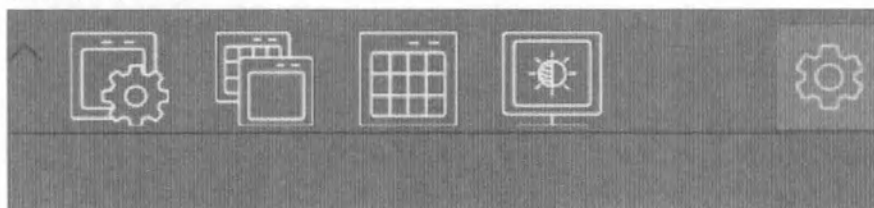


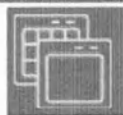
Укажите целевой каталог для резервного копирования (можно установить флажок **Удалить с локального диска после рез. копирования**), коснитесь кнопки **Рез. копирование**, чтобы закрыть

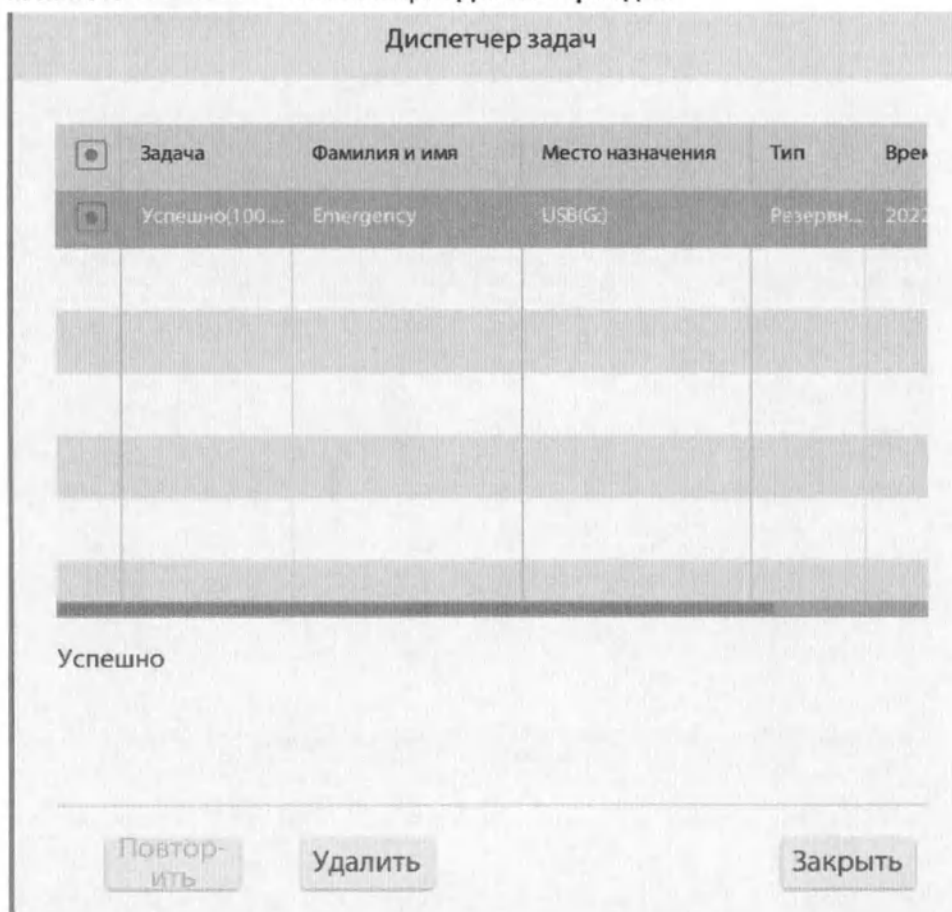
окно резервного копирования и вернуться к экрану предыдущих изображений. Резервное копирование и восстановление данных могут выполняться в фоновом режиме, при этом пользователи могут следить за ходом выполнения этих операций на экране **Диспетчер задач**.



Коснитесь  в правом нижнем углу основного экрана системы, после чего в развернутом списке значков



коснитесь . Появится экран **Диспетчер задач**.



После завершения резервного копирования пользователи смогут просмотреть данные с USB-диска на экране **Журнал**. В раскрывающемся списке области **Источник данных** выберите USB-диск, на который было выполнено резервное копирование, после чего можно будет ознакомиться со скопированными сведениями о пациентах, сгруппированными в списке пациентов.

2. Резервное копирование на компакт-диск

Подсоедините внешний USB-накопитель к USB-разъему и вставьте чистый компакт-диск.

Подождите, пока не прекратится звук вращения компакт-диска и не прекратит мигать индикатор

дисковод компакт-дисков, после чего выполните резервное копирование. Последовательность операций при выполнении резервного копирования данных на компакт-диск такая же, как и при резервном копировании данных на USB-диск. После завершения резервного копирования данных дисковод компакт-дисков автоматически извлечет компакт-диск, чтобы пользователь мог установить новый чистый компакт-диск или отключить дисковод компакт-дисков.

Внимание! НЕ отключайте дисковод компакт-дисков во время выполнения резервного копирования.

После подключения дисковода компакт-дисков подождите, пока не прекратит мигать индикатор, чтобы устройство могло определить букву диска и получить доступ к данным на компакт-диске.

3. Восстановление данных

Вставьте USB-диск со скопированными данными, выберите диск в раскрывающемся списке области **Источник данных**.

Коснитесь кнопки **Восстановление**, чтобы начать восстановление данных на локальный диск. Если восстанавливаемые данные пациентов уже имеются на локальном диске, отобразится следующее оповещение.

Выберите **Перезаписать** для восстановления и перезаписи поверх имеющихся данных пациента.

Выберите **Выйти**, чтобы прекратить восстановление.

Порядок действий при восстановлении данных с компакт-диска такой же, как и при восстановлении с USB-диска, за исключением того, что скорость считывания с компакт-диска ниже скорости считывания с USB-диска, поэтому, возможно, пользователю придется подождать несколько секунд.

9.8 Другие операции

1. Запрос по одному пациенту

Выберите пациента и коснитесь «Запрос по одному пациенту». Будет отображена вся информация о выполненных исследованиях для указанного пациента.

2. Печать

Выберите одну или несколько записей пациентов в списке пациентов и выберите «Печать» под списком. Все изображения выбранных пациентов будут отправлены в область миниатюр экрана «Управление печатью».

Выберите пациента в списке пациентов, укажите одно или несколько изображений в области отображения миниатюр и коснитесь «Печать» справа от области отображения миниатюр.

Выбранные изображения будут отправлены в область миниатюр экрана «Управление печатью».

3. Отправка

Выберите одну или несколько записей пациентов в списке пациентов и коснитесь **Отправка** под списком. Все изображения выбранных пациентов будут отправлены в систему PACS.

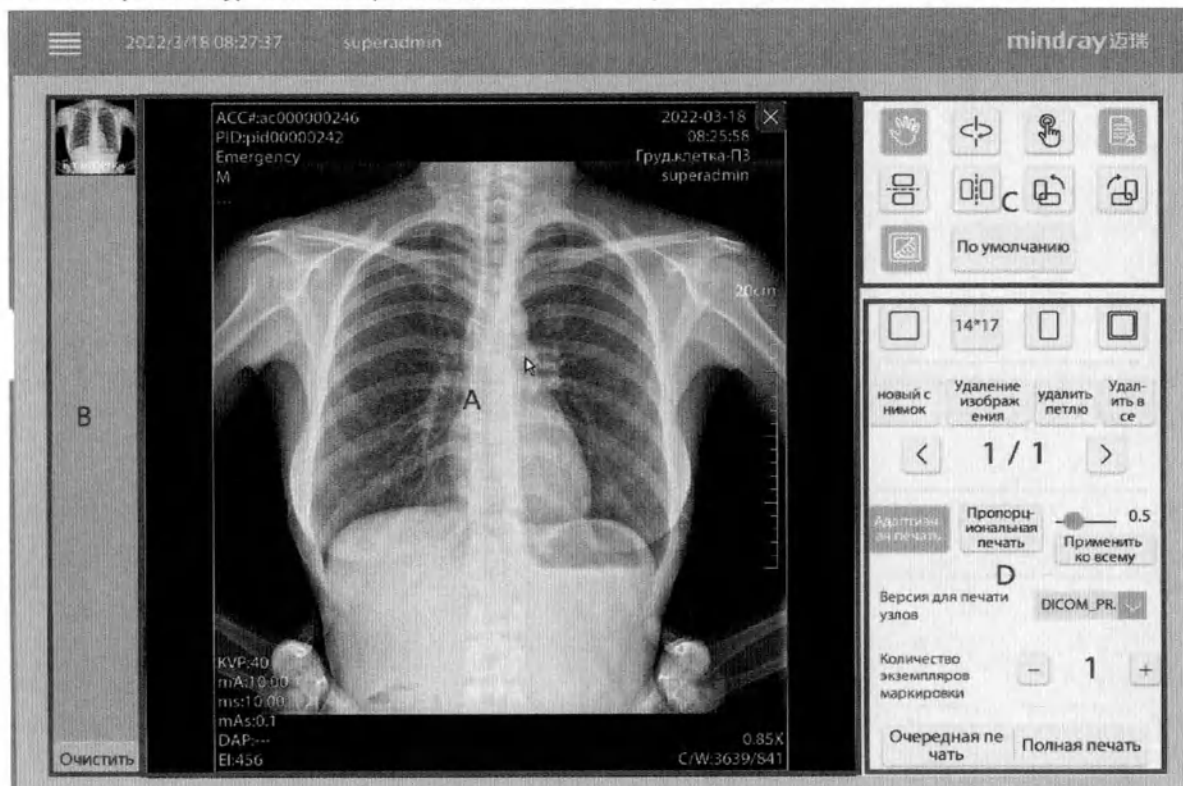
Выберите пациента в списке пациентов, укажите одно или несколько изображений в области отображения миниатюр и коснитесь **Отправка** справа от области отображения миниатюр.

Выбранные изображения будут отправлены в систему PACS.

10 Управление печатью изображений

Доступ к экрану «Управление печатью» можно получить несколькими способами:

1. Коснитесь «Управление печатью».
2. На экране «Управление проверкой» выберите изображение для печати и коснитесь «Печать».
3. На экране «Просмотр изображений» выберите изображение для печати и коснитесь «Печать».
4. На экране «Журнал» выберите пациента или изображение для печати и коснитесь «Печать».



На экране «Управление печатью» имеются следующие функциональные области:

- A. Область предварительного просмотра перед печатью
- B. Область отображения миниатюр
- C. Область коррекции изображений
- D. Область операций печати

Основные функции управления печатью — это выбор макета печати и настройка. Можно выбрать узлы печати, ориентацию и размер снимка, формат макета печати изображения, а также удалить изображение или снимок.

10.1 Операции в области миниатюр

1. Добавление изображения на снимок.

Дважды коснитесь миниатюры и изображение будет добавлено в первое положение на макете пустого снимка. При отсутствии пустого снимка он будет создан автоматически, а изображение будет добавлено на снимок после двойного касания миниатюры.

Коснитесь миниатюры, перетащите ее в нужное положение на макете снимка и отпустите мышь.

После этого изображение будет добавлено в нужное положение на макете снимка.

Прокрутите миниатюры.

Если все миниатюры не умецаются на экране, прокрутите страницу вверх или вниз, касаясь

пустого пространства области миниатюр. Также можно коснуться кнопки  (над

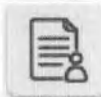
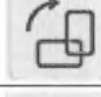
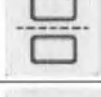
миниатюрой) или  (под миниатюрой), чтобы изменить положение.

2. Удаление

Коснитесь **Удалить миниатюры**, чтобы удалить изображения из области миниатюр.

10.2 Коррекция изображений

Перед печатью можно отрегулировать положение изображения в области предварительного просмотра. Функции регулировки идентичны функциям на экране **Просмотр изображений**. К ним относятся следующие функции.

	Перемещение изображения: перемещение изображения в области предварительного просмотра изображения.
	Поворот изображения: поворот изображения под любым углом в области предварительного просмотра изображения.
	Перетаскивание изображения: если коснуться этой кнопки, можно перетаскивать изображения и менять их положение в пределах одного макета снимка, а также между разными снимками.
По умолчанию	Восстановить значения по умолчанию: отмена выполненных изменений и возврат изображения к исходному состоянию.
	Отображение сведений о пациенте: отображение информации о пациенте в четырех углах изображения.
	Негативное изображение: обратное отображение темных и светлых пикселей.
	Поворот изображения на 90 градусов влево.
	Поворот изображения на 90 градусов вправо.
	Вертикальное зеркальное отображение: переворачивание изображение снизу вверх.
	Горизонтальное зеркальное отображение: зеркальное отображение снимка в горизонтальной плоскости.

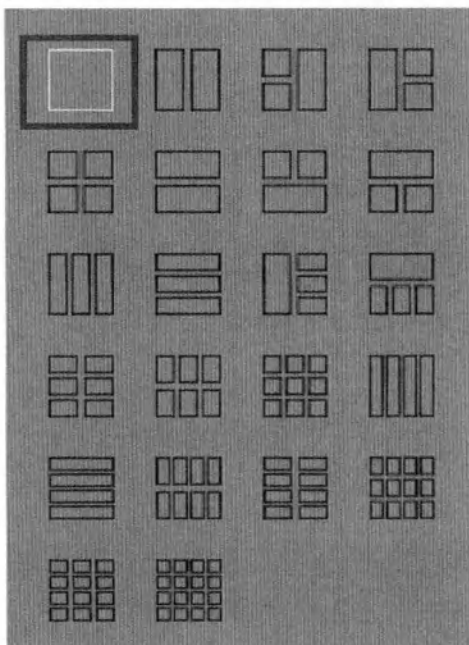
10.3 Печать и выбор макета печати

10.3.1 Настройка формата печати

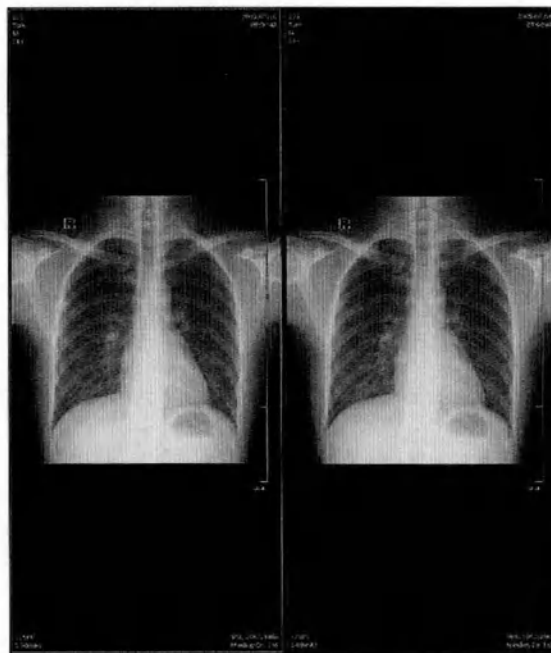
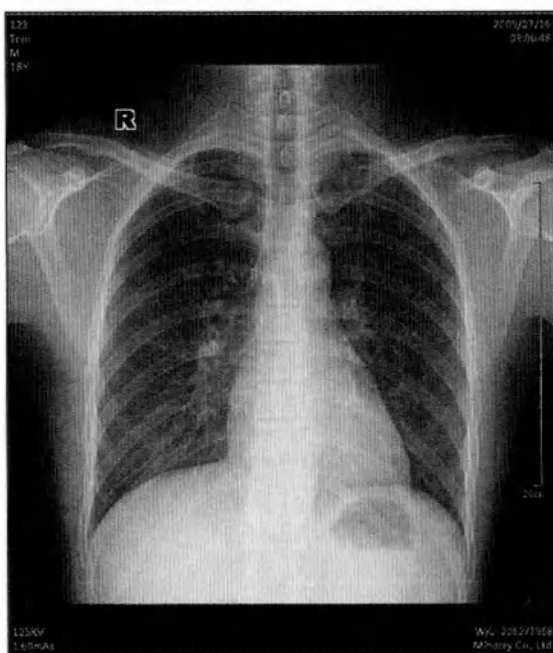


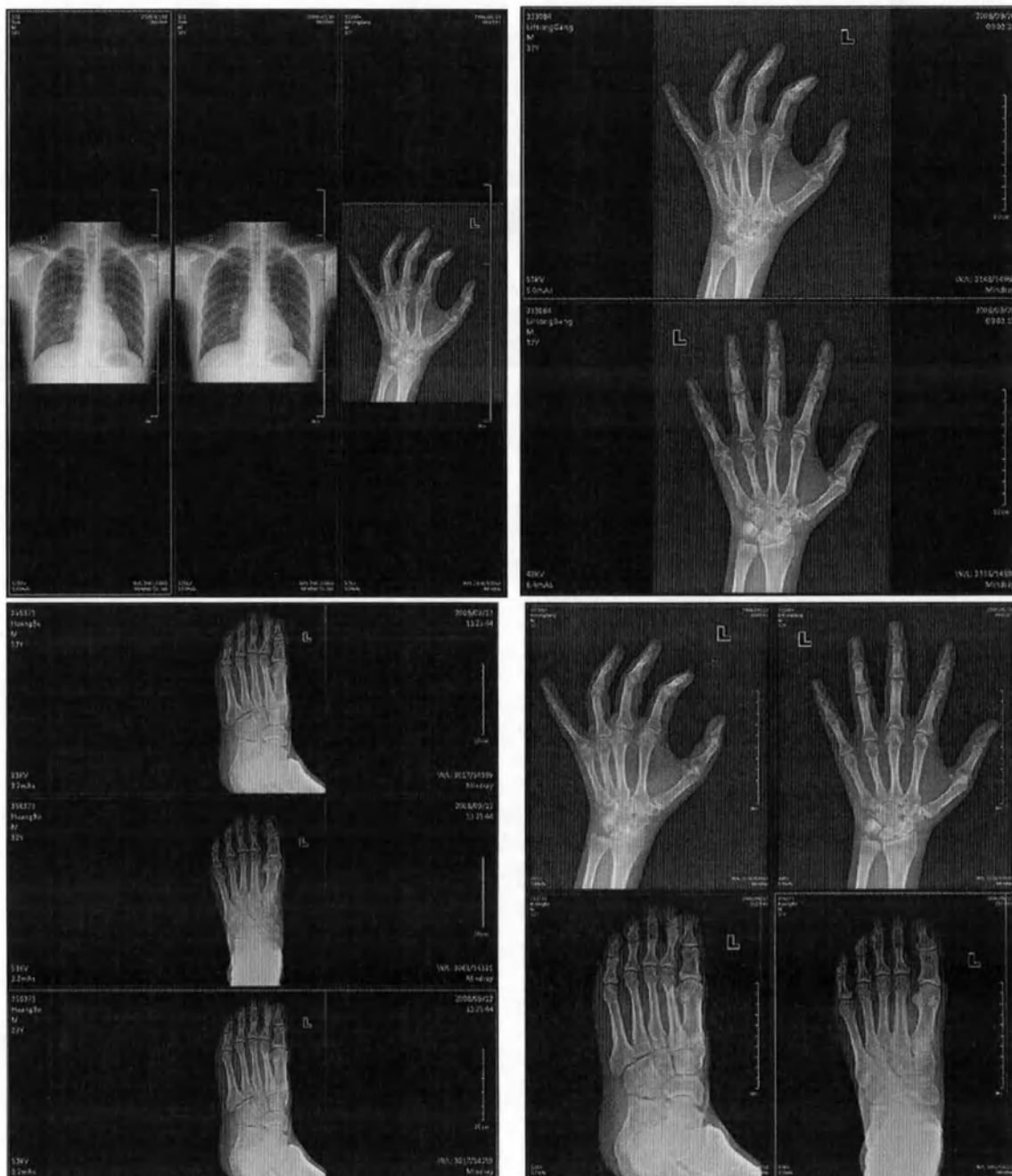
Коснитесь кнопки , после чего отобразятся доступные форматы макета печати. По

умолчанию используется макет печати с одним изображением на пленке (значок в красной рамке).



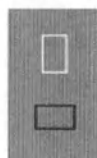
Выберите значок с нужным макетом печати. При изменении макета печати расположение изображений на пленке слева будет изменяться соответствующим образом. Ниже приведены варианты макетов печати:





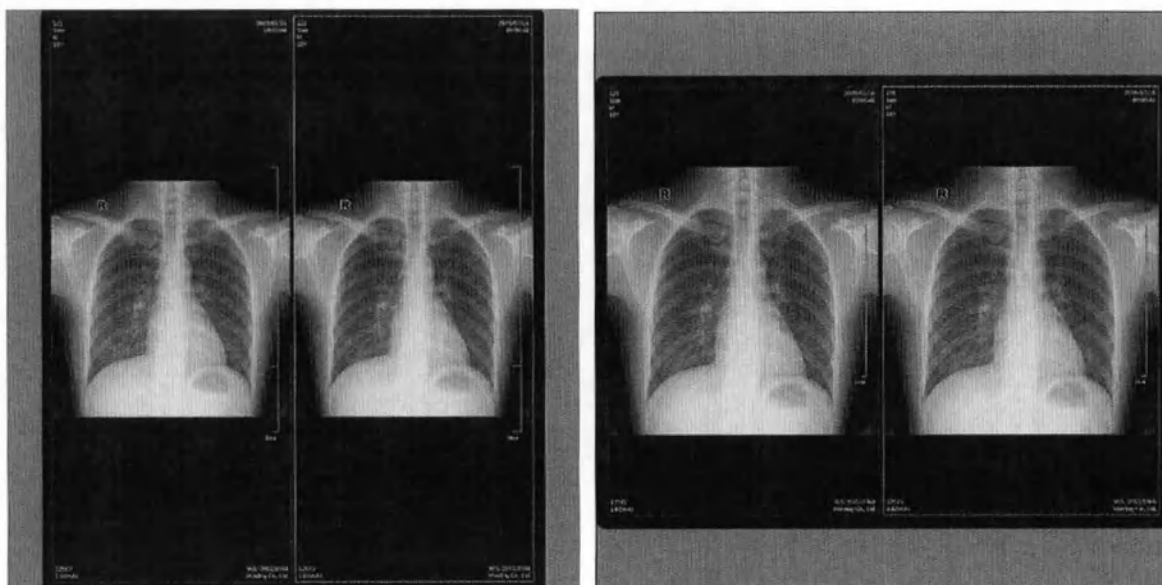
10.3.2 Выбор ориентации снимка

Коснитесь значка с изображением вертикального снимка, чтобы выбрать вариант ориентации



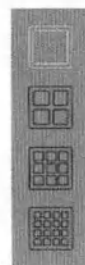
снимка при печати (книжную или альбомную:). (По умолчанию при печати используется книжная ориентация снимка.) Укажите другую ориентацию снимка, выбрав другой значок.

После выбора ориентации снимка расположение элементов на снимке слева будет изменяться в соответствии с выбранной ориентацией. При изменении ориентации снимка масштаб изображения, добавленного на снимок, будет изменяться, как показано на приведенном ниже рисунке.

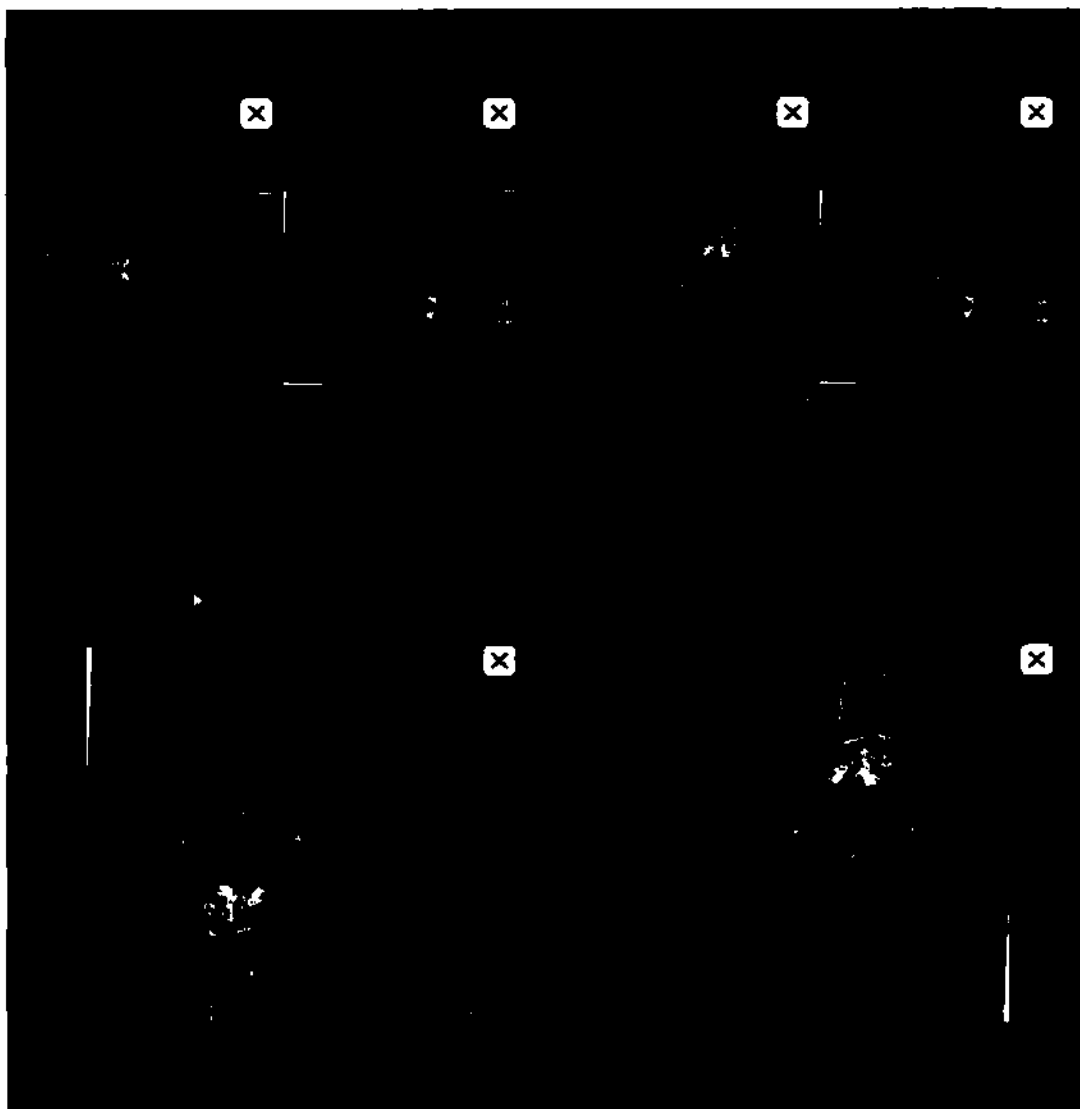


10.3.3 Настройка варианта размещения нескольких снимков при предварительном просмотре

Коснитесь . Будут отображены четыре варианта размещения изображений при



предварительном просмотре нескольких снимков, . Первая цифра обозначает количество снимков в ряду, а вторая цифра — количество снимков в столбце. На следующем рисунке приведен пример размещения снимков для предварительного просмотра при выборе варианта 2×2 .

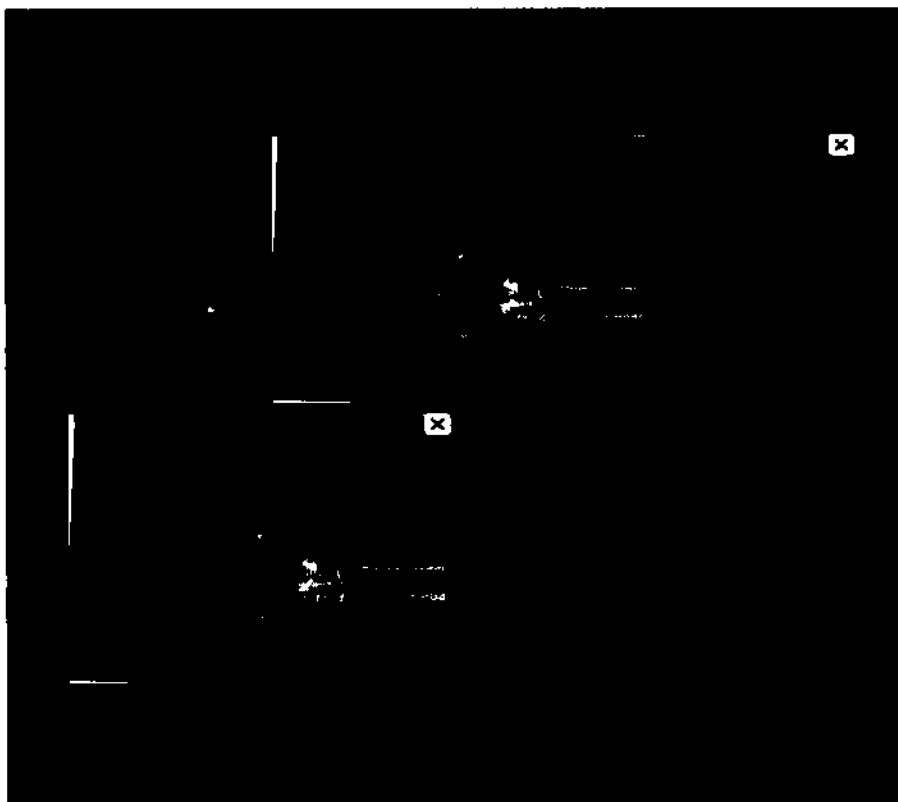


10.3.4 Операции с макетом печати в области предварительного просмотра снимков

10.3.4.1 Перетаскивание и изменение положения изображений

Коснитесь  , чтобы перейти в режим перетаскивания и изменения положения изображений.

1. Меняйте положение изображений на одном снимке, как показано на рисунке ниже.



Перетащите изображение из положения А в положение В, коснувшись и удерживая его. Изображение из положения А появится в положении В, а положение А останется пустым. Положение изображений после перетаскивания показано на рисунке ниже:

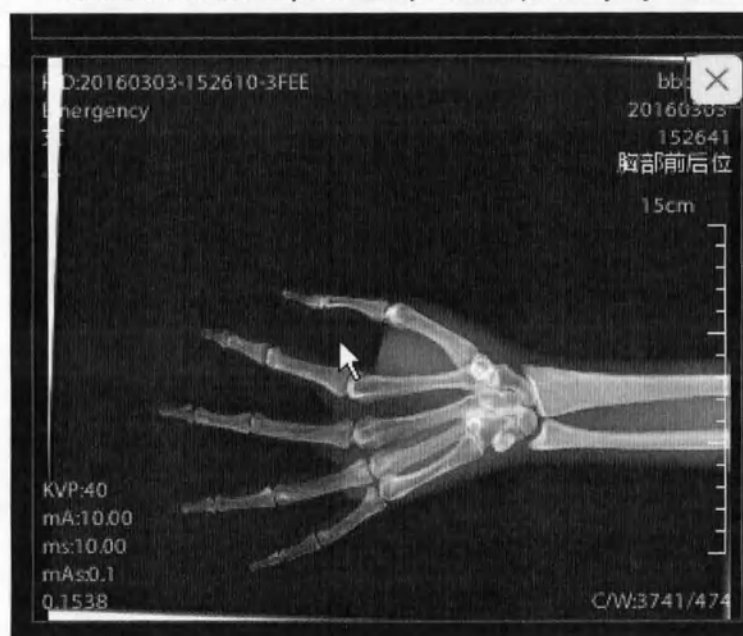


2. Перетаскивание изображений между разными снимками выполняется таким же образом, как и перетаскивание изображений из одного положения в другое на одном снимке, за исключением того, что все снимки, между которыми выполняется перетаскивание,

отображаются на экране предварительного просмотра снимка.

10.3.4.2 Удаление изображения из положения на снимке

1. Удаление перетаскиванием: в режиме перетаскивания изображений коснитесь и удерживайте изображение в положении на снимке, а затем перетащите изображение за пределы положения на снимке и отпустите, чтобы удалить это изображение. Например, перетащите изображение в положение за пределы снимка, чтобы удалить его.
2. Удаление касанием: изображение из текущего положения на снимке будет удалено после касания кнопки закрытия в правом верхнем углу макета снимка.

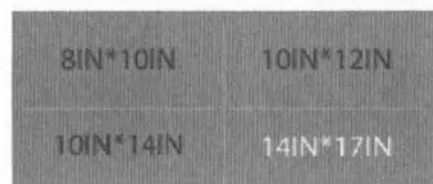


10.3.5 Настройка параметров печати

10.3.5.1 Выбор размера снимка



Коснитесь , после чего отобразится диалоговое окно выбора размера снимка

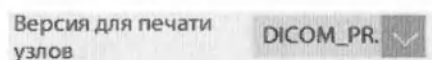


. Выберите нужный размер снимка. При изменении размера текущего снимка масштаб изображения, добавленного на снимок, также изменится.

Выберите «Конфигурация DICOM» > «Настройка принтера». Отобразятся дополнительные размеры снимка. Подробнее см. главу 7 «Настройка системы».

10.3.5.2 Выбор узла печати

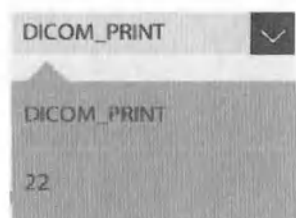
Узлы печати по умолчанию, заданные в конфигурации системы, отображаются в раскрывающемся



списке узла печати по умолчанию.

Если узел по умолчанию не настроен, будет отображаться первый узел.

Если настроено несколько узлов, выберите в раскрывающемся списке узел



10.3.5.3 Указание количества копий

Для постепенного увеличения количества копий используйте кнопку . (Можно напечатать не

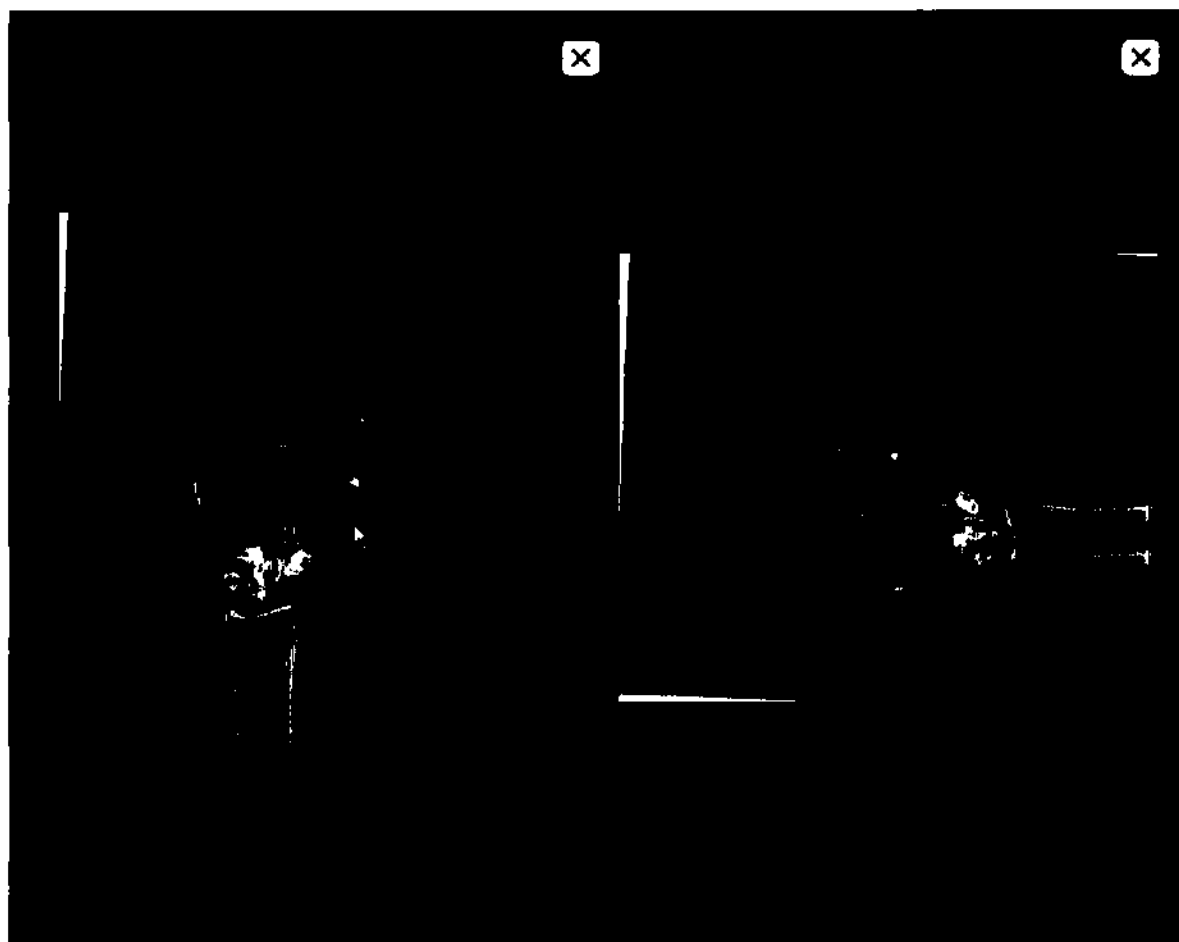
более 10 копий.) Для постепенного уменьшения количества копий используйте кнопку . Фактическое количество копий отображается между кнопками.

10.3.5.4 Создание снимка

Коснитесь кнопки «Новый снимок», после чего в область предварительного просмотра изображения слева будет добавлен новый пустой снимок и образована последняя страница. Исходным форматом созданного снимка будет текущий формат.

10.3.5.5 Удаление изображения

На экране предварительного просмотра снимка касанием выберите положение изображения, которое нужно удалить. Рамка положения этого изображения на снимке станет желтой, как показано на рисунке ниже.



Выберите положение на снимке, коснитесь кнопки **Удалить изображение**. Изображение в выбранном положении на снимке будет удалено, а изображения последующих положений на снимке последовательно переместятся вперед.

10.3.5.6 Удаление снимка

Коснитесь кнопки «Удалить снимок», после чего текущий снимок будет удален, а общее количество страниц снимков будет уменьшено на 1. Если на экране предварительного просмотра снимка отображается только один снимок, этот снимок является текущим снимком. Если на экране предварительного просмотра снимка отображается несколько снимков, текущим снимком является снимок с желтой рамкой.

10.3.5.7 Удаление всех снимков

Коснитесь кнопки **Удал.все**. Все снимки будут удалены, а общее количество страниц снимков станет равняться 0.

10.3.6 Перелистывание страниц

Если на экране печати открыто большое количество изображений, страниц снимков может быть несколько. В этом случае можно перемещаться между страницами для просмотра и печати

страниц снимков можно с помощью кнопок  и .

Как показано на рисунке ниже, первое число обозначает текущую страницу, а второе число — общее количество страниц.

10.3.7 Печать снимков

1. Печать текущего снимка.

Коснитесь кнопки «Печать текущего снимка», чтобы напечатать текущий снимок на выбранном узле печати.

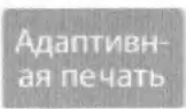
2. Печать всех снимков.

Коснитесь кнопки «Печатать все», чтобы напечатать все снимки на выбранном узле печати.

Перед печатью снимков отобразится диалоговое окно с запросом на подтверждение печати.

Коснитесь кнопки **ОК** для печати снимков или кнопки **Отмена** для отмены печати.

3. Адаптивная настройка печати

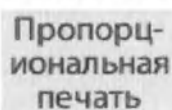


Режим **Адаптивная печать** устанавливается системой в качестве режима по умолчанию, когда пользователи открывают интерфейс управления снимком для создания нового снимка. При адаптивной печати изображение на пленке всегда располагается так, как показано на рисунке.

При изменении пользователем размера, ориентации и макета снимка, а также при повороте или зеркальном отображении изображения на снимке изображение будет всегда подстраиваться под размер ячейки так, чтобы заполнить ее.

4. Пропорциональная печать

При пропорциональной печати всегда сохраняется соотношение между размером напечатанного на снимке изображения и размером фактического изображения. Например, если выбрано соотношение 1,0, напечатанное на снимке изображение будет того же размера, что и фактическое



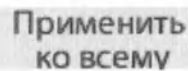
0.5



изображение. Выберите , затем в раскрывающемся списке коэффициента соотношения. Можно выбрать три коэффициента: 0,5, 0,75 и 1,0.

5. Применить ко всем

Режимы **Адаптивная печать** и **Пропорциональная печать** применяются только к текущему



снимку. Если коснуться , режим **Адаптивная печать** или **Пропорциональная печать**, выбранный для текущего снимка, может быть применен ко всем снимкам.

10.3.8 Удаление миниатюр

Коснитесь **Удалить миниатюры**, чтобы удалить изображения из области миниатюр.

11 Настройка системы



Коснитесь  в верхнем левом углу экрана, чтобы открыть экран **Настройка системы**.

Уровень доступа к настройкам системы зависит от уровня пользователя.

На экране «Настройка системы» у администратора имеется доступ к следующим пунктам:

«Калибровка детектора», «Управление пользователями», «Компоненты», «Конфигурация отображения сведений о пациенте для печати», «Настройки отображения сведений о пациенте» в области «Вид», «Карта типов изображения», «Настройка отображения элементов списка пациентов», «Настройки обработки печати», «Настройки обработки изображения» в области «Вид», «Конфигурации журнала», «Другие конфигурации», «Конфигурации автоотправки и имитации экспозиции», «Управление параметрами», «Статистика», «Блокировка оборудования», «Выход из системы» и «Информация».

Обычные пользователи не могут получить доступ к калибровке детектора и управлению пользователями, в остальном полномочия их доступа такие же.

11.1 Управление учетными записями пользователей

На этом экране можно добавлять или удалять пользователей, менять пароли пользователей, а также управлять доступом обычных пользователей к функциям системы.

Примечание. Следующие действия может выполнять только администратор.

руководство пользователя		
Имя пользователя	Тип пользовательских...	☐ Действие пользователя
admin	admin	

Добавить

Удаление

Изменение пароля

Сохранить

Закреть

1. Добавление пользователя

Коснитесь **Добавить** в левой нижней части экрана. Отобразится следующее диалоговое окно, в котором можно настроить имя и пароль пользователя.

Добавить нового пользователя

Имя пользователя

Пароль

Примечание: пароль должен состоять из 1-16 символов

Подтверждение нового пароля

Пользовательские роли operator

Отмена Ok

Примечание.

1) Имя пользователя должно состоять из цифровых и буквенных символов или китайских иероглифов.

2) Пароль должен состоять из цифровых и буквенных символов.

2. Изменение пароля

Выберите нужного пользователя в списке пользователей, нажмите **Изменить пароль** в нижней части экрана, после чего отобразится следующее диалоговое окно. В этом диалоговом окне можно изменить пароль пользователя.

3. Удаление пользователя

Выберите пользователя, запись которого требуется удалить, в списке пользователей, нажмите **Удалить** в нижней части экрана, после чего отобразится следующее диалоговое окно подтверждения. После подтверждения удаления пользователь будет удален.

Коснитесь **ОК**, чтобы удалить пользователя, и **Отмена**, чтобы отменить операцию удаления.

4. Назначение полномочий

В таблице назначения полномочий можно указать рабочие функции, которые разрешается выполнять обычному пользователю. Коснитесь **Сохранить**, чтобы сохранить изменения конфигурации.

☐	Действие пользователя
☒	Рез. коп. изображений
☒	Восст. изображения
☒	Удалить изображение вручную
☒	Изменение информации о пациенте
☒	Калибровка планшета
☐	Просмотр исслед. др. пользов.
☒	Отправить отчет
☐	Просм. отчет
☐	Удалить отчет
☒	Редактировать просмотренный отчет

11.2 Компоненты

Соответствующие элементы и авторизация

PACS
▼
Сохранить

IP: 192.168.2.1, MAC: 00:07:32:78:06:B5

☐	Имя	Состояние	Дата окончания
☐	Экспозиция(HE)	Установлено	Постоянно
☐	Аппарат(EX)	Установлено	Постоянно
☐	Сшивка в вертикал. п...	Установлено	
☐	Сшивка в горизонт. по...	Установлено	
☐	Сшивание вручную (...)	Установлено	
☐	Запрос/извлечение(Q...	Установлено	Постоянно
☐	MPPS(MP)	Установлено	Постоянно
☐	Отчет(RU)	Установлено	
☐	Запись на DVD(RW)	Установлено	Постоянно
☐	Пневмокониоз (PN)	Установлено	
☐	ОбщДетектор (MS)	Установлено	Постоянно
☐	МРДР(MR)	Установлено	Постоянно

Установка
Разгрузка

Закреть

На этом экране может быть отображено состояние авторизации системы. Если получена авторизация функций всей системы или дополнительных функций, на этом экране можно отобразить срок авторизации.

11.3 Настройка параметров печати сведений о пациенте

На этом экране можно указать, будет ли выводиться на печать конкретный пункт сведений о пациенте, а также его положение на снимке.

Печать конфигурации отображения информации для пациентов

☐ Сообщение дисплея Приставка Постфикс

Позиция дисплея

☐ В верхнем левом углу ☐ В верхнем правом углу

Учетный номер	Y	Название учрежден...	Y
PID	Y	Дата исследования	Y
ФИО пациента	Y	Время исследования	Y
Дата рождения	Y	Просмотр	Y
Пол	Y	Работа врача	Y
Возраст	Y		
kVp	Y	Козфф. масштаб.	Y
mA	Y	Расст. между пиксел...	N
ms	Y	ОкноСерошкИзобр	Y
mAs	Y		
DAP	Y		
EI	Y		

☐ Левый нижний угол ☐ Правый нижний угол

Сведения о пациенте будут отображаться в 4 разделах в правой части приведенного выше рисунка в соответствии с заданным положением. Буква «Y» будет отображаться после имени поля отображаемого пункта сведений о пациенте.

11.4 Настройка отображения сведений о пациенте

На этом экране можно указать, какие пункты сведений о пациенте будут скрыты, а какие будут отображаться, а также выбрать положение, в котором они будут отображаться на экране.

Просмотр информации о пациенте расположенной на дисплее

☐ Сообщение дисплея

Приставка

 Постфикс

Позиция дисплея

☐ В верхнем левом углу
 ☐ В верхнем правом углу

Учетный номер	Y	Название учрежден...	Y
PID	Y	Дата исследования	Y
ФИО пациента	Y	Время исследования	Y
Дата рождения	Y	Просмотр	Y
Пол	Y	Работа врача	Y
Возраст	Y		
kVp	Y	Фильтр	Y
mA	Y	Коэфф. масштаб.	Y
ms	Y	Расст. между пиксел...	Y
mAs	Y	ОкноСерошкИзобр	Y
DAP	Y		
BI	Y		

Передвинуть-ся вверх

Передвинуть-ся вниз

☐ Левый нижний угол
 ☐ Правый нижний угол

Сохранить

Заккрыть

Сведения о пациенте будут отображаться в 4 разделах в правой части приведенного выше рисунка в соответствии с заданным положением. Буква «Y» будет отображаться после имени поля отображаемого пункта сведений о пациенте.

11.5 Выбор элементов для отображения в списке пациентов

Регулировка дисплея изображения истории списка пациентов

Регулировка дисплея списка пациентов системы учёта больных

РІD		РІD
Номер доступа		Номер доступа
Фамилия и имя		Фамилия и имя
Пол		Пол
Дата рождения	>	Возраст
Возраст		Описание исследования
Описание исследования		Дата регистрации
Дата регистрации	<	Дата исследования
Дата исследования		
Административное поме		
Работа врача		
Приложение врача		
Проверьте позицию Work		

Сохранить Закрыть

В левом списке указаны все возможные пункты сведений о пациенте. Каждый пункт правого списка будет отображаться в списке сведений о пациенте на экране **Управление пациентами**.

11.6 Обработка изображения для печати

Печать конфигурации обработанного изображения

☒ На дисплее изображена информация о пациенте

☒ Масштабная линейка дисплея

Установка размера шрифта на информации пациента на пленке — 30 +

☒ Закр. миниатюру, если печать выполнена успешно

Конфиг.макета печати

Автопечать изобр. при подкл. кабеля

☒ Ошибка автом. печати

☐ Автопечать нераспеч. изобр.

Период автопечати Сегодня

Сохранить Закреть

«Отображать сведения о пациенте на изображении»: позволяет выбрать, должны ли на снимках быть отображены сведения о пациенте.

«Отображать пропорциональную шкалу»: позволяет выбрать, должна ли на снимках быть отображена пропорциональная шкала.

Установка размера шрифта, используемого для сведений о пациенте на сохраненных изображениях. Чем больше значение, тем больше шрифт.

«Закреть миниатюру изображения по завершении печати»: позволяет выбрать, нужно ли автоматически удалять миниатюры изображений после успешного выполнения печати.

«Автоматически добавлять изображение на пленку»: позволяет выбрать, нужно ли автоматически добавлять изображение на пленку при печати выбранного изображения и выполнять автоматическую настройку формата на основании настроек для выбранной части тела. Коснитесь

Конфиг.макета печати, чтобы открыть экран настройки для автоматического выбора макета печати в соответствии с исследуемой частью тела.

Конфиг. макета печати

☐ Вкл. макет печати по типу изобр.

☐ Вид	Макет печати
☐ По умолчанию	14INX17IN T2B1 AUTO
☐ Череп: аксиал.	11INX17IN FULL1 PORTRAIT

Рис. 11-1 Автоматическая настройка формата в соответствии с выбранной частью тела

Нажмите **Добавить**. Откроется экран настройки для добавления макета печати части тела.

Добав. макет печати

Череп	Череп: стандарт.	Череп: 3П	14*17	☐	Auto
Позвоночник	Носовая кость	Череп-бок.			
Верх. конечност.	Синусы	Череп-ПЗ			
Грудная клетка	Череп: спец. иссл.	Череп: аксиал.			
Брюшн. полость	Височная кость	Череп: полуаксиал.			
Таз	Скуловые дуги				
Нижние конечн.					
Сшить					
детский чек					

Рис. 11-2. Добавление макета печати

После выбора части тела нажмите кнопку **14*17**, чтобы выбрать размер снимка.

Нажмите ☐ для выбора формата для печати снимка. Коснитесь «Авто» для выбора ориентации снимка. Коснитесь «Сохранить» для сохранения текущих настроек для части тела.



Рис. 11-3 Автоматическая настройка формата в соответствии с выбранной частью тела

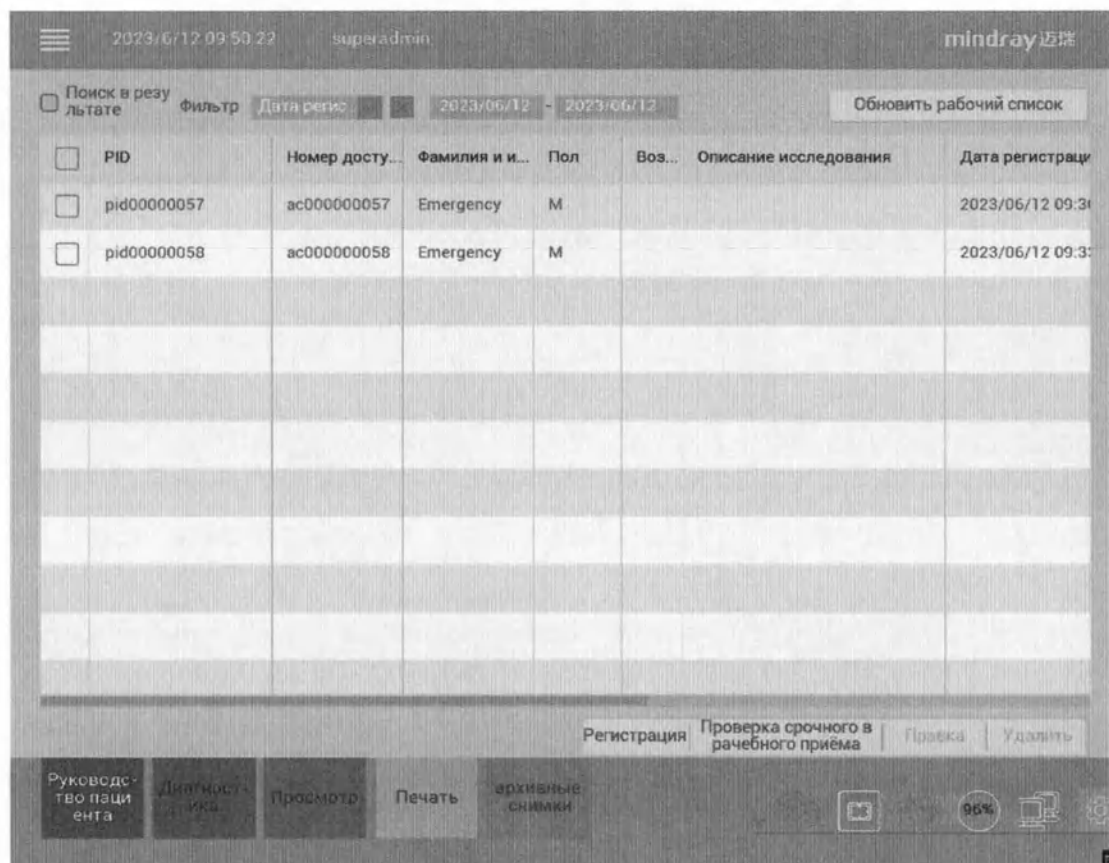
Автоматическая печать при подключении сетевого кабеля: позволяет настроить автоматическую печать после подключения сетевого кабеля на основании следующих опций.

- «Автоматическое выполнение неудавшейся задачи»: система автоматически выполнит задачу на печать DICOM после подключения сетевого кабеля.
- «Автопечать нераспечатанных изображений»: система автоматически выполнит печать изображений, которые не были напечатаны сразу после подключения сетевого кабеля.

Временной отрезок для выполнения автоматической печати: доступные опции:

«Сегодня», «Последние три дня» и «Последняя неделя».

11.7 Информация о пациенте, отображаемая в окне просмотра



Сохранить исходное изображение после экспозиции: Сохранять ли исходное изображение при сохранении пациента.

Сохранить необработанное изображение после экспозиции: Следует ли сохранять необработанное изображение при сохранении пациента.

Автоматическое добавление тега части тела: Следует ли автоматически добавлять теги частей тела на основе частей тела.

Отображать информацию о пациенте на изображении: Установите, будет ли информация о пациенте отображаться по умолчанию.

Включить анализ отклонения изображений: Отображать ли окно запроса с указанием причины отклонения при отклонении изображений.

Закрывать исходное просматриваемое изображение после экспозиции и вывода изображения: Следует ли закрывать все изображения на экране просмотра изображений после экспозиции и вывода изображения.

Отображать изображение предварительного просмотра после экспозиции: Если выбран этот параметр, необработанное изображение предварительного просмотра отображается после экспозиции.

Включить имитацию экспозиции: Если выбран этот параметр, система выполняет имитацию экспозиции (не выводит рентгеновский снимок, а создаёт демонстрационное изображение) при

двойном щелчке на графике части тела на экране

Установить размер шрифта тега части тела: Большее значение означает больший размер шрифта добавленного тега части тела во время просмотра изображения.

Установить размер шрифта примечания: Большее значение означает больший размер шрифта примечания на экране просмотра изображений.

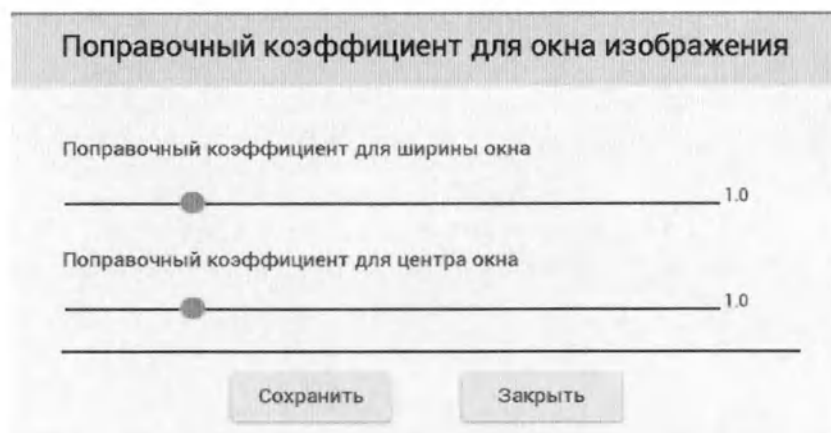
Автоматически переключаться на следующего пациента после исследования всех частей тела:

После включения этой функции система автоматически переключается на следующего пациента, когда исследуются все части тела текущего пациента.

Включить обычную съёмку: Укажите, следует ли включать функцию обычной экспозиции. После включения функции обычной съёмки. Кликните [Обычная съёмка] на экране **Исследование**. Время нагрузки и производство Текущего времени рентгеновского генератора можно регулировать.

Настройка типа устройства: Установите тип устройства, который записывается при сохранении файла DICOM.

Факторы для настройки серого окна изображения:



Коэффициент регулировки ширины окна: Большее значение означает более высокую скорость регулировки ширины окна и большее изменение значения.

Коэффициент регулировки уровня окна: Большее значение означает более высокую скорость регулировки уровня окна и большее изменение значения.

Конфигурации для автоматической передачи изображения при подключении кабеля передачи данных:

Автоматически отправлять невыполненные задачи: Если выбран этот параметр, система будет автоматически отправлять невыполненные задачи после подключения кабеля передачи данных.

Автоматически печатать неотправленные изображения: Если выбран этот параметр, система будет автоматически отправлять изображения, которые не были отправлены в течение указанного периода времени после подключения кабеля для передачи данных. Период автоматической передачи: Возможны варианты "сегодня", "за последние три дня" и "за последнюю неделю".

Автоотправка изобр. при подкл. кабеля

☒ Ошибка автоотправки

☒ Автоотправка неотправленных

Период автоотправки Сегодня ▼

Конфигурации, когда исследование заблокировано:

Автоматическая передача, когда исследование заблокировано: Если выбран этот параметр, система отправляет выбранные изображения на рабочую станцию PACS (programmable automation controller – программируемый контроллер автоматизации), когда пациент на экране просмотра изображений выключен.

Автоматически переключаться на следующего пациента: Если выбран этот параметр, система автоматически загружает следующего пациента для исследования, когда исследование на экране просмотра изображений отключено.

Автоматически отправлять изображения на экран макета печати: Если выбран этот параметр, после выключения исследования на экране просмотра изображений изображения будут автоматически отправлены на экран управления печатью.

Автоматическая печать плёнок: Если выбран этот параметр, после выключения исследования на экране просмотра изображений изображения будут автоматически отправляться на принтер для печати.

11.8 Настройка системного журнала

Журнал конфигурации

Журнал конфигурации

Удалить журнал? Есть/да ▼

Журнал резервного хранения — 36 +

Сохранить

Журнал экспортирования

Выберите диск вывода Жесткий диск (C:) ▼

Экспортировать

Удалить устройство

Восстан. резерв. копии конфиг. пользователя

Имя рез. копии	Время рез. коп.

Добав. резервную копию
Удалить рез. копию
Восст. конфиг.
Восст. конф. по умолчанию

Резервная копия одним щелчком мыши
Восстановление одним щелчком мыши
Сохранить текущую конф. как заводскую
Заккрыть

Рис. 11-4. Настройка журнала и конфигурации

Конфигурация журнала

«Удаление журналов»: позволяет настроить автоматическое удаление журналов.

Длительность хранения записей в журнале в днях: количество дней, в течение которых записи будут храниться в журналах, если настроена функция автоматического удаления журналов.

Экспорт журнала

Выберите путь экспорта и коснитесь **Экспортировать**. Дождитесь завершения процедуры экспорта. На следующем рисунке показано окно завершенной процедуры экспорта.

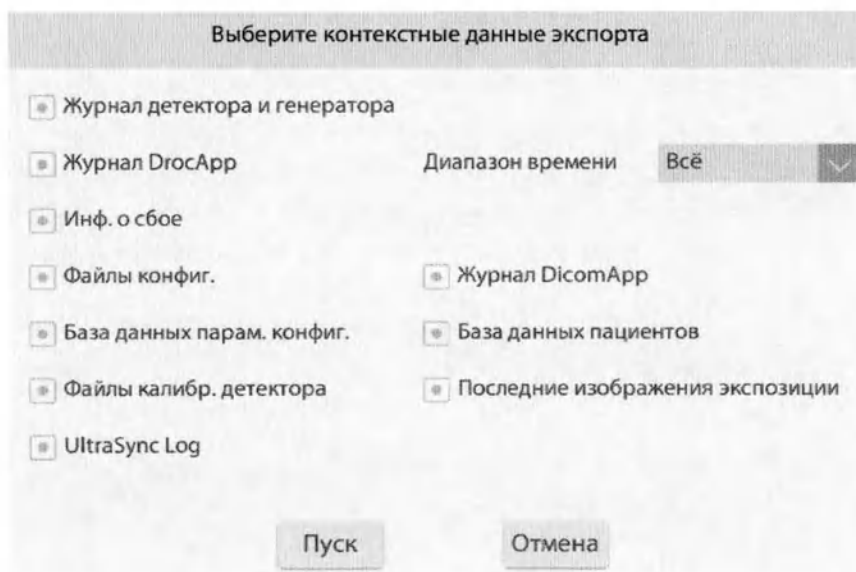
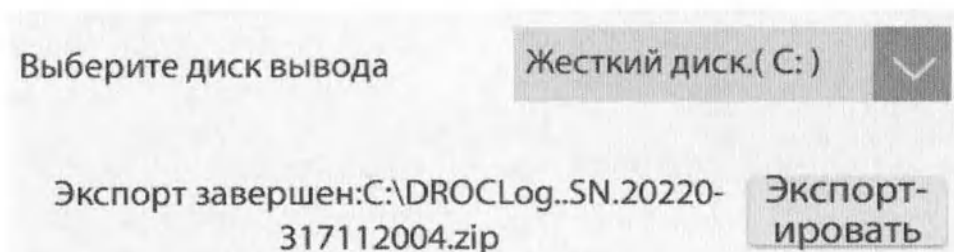


Рис. 11-5. Экспорт журнала

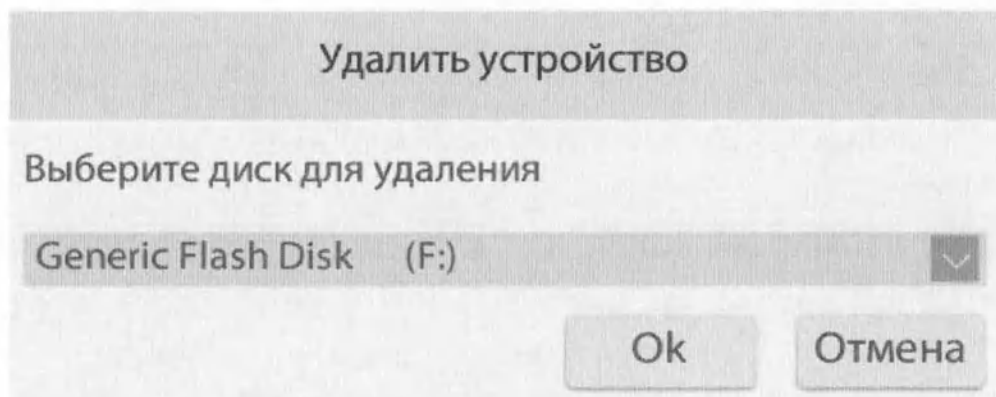
Выберите промежуток времени для экспорта журнала («Сегодня», «Последние три дня», «Последний месяц», «Все время» или значение, введенное пользователем), нажмите

кнопку **Пуск** и ожидайте.

На следующем рисунке показано окно завершенной процедуры экспорта.



Коснитесь кнопки **Удалить устройство** и выберите на экране удаления USB-устройство флэш-памяти для безопасного извлечения.



Резервное копирование и восстановление пользовательской конфигурации системы

Добавить резервную копию: нажмите **Добав. резервную копию**. В открывшемся диалоговом окне укажите имя пользовательской конфигурации системы, резервную копию которой необходимо создать. После нажатия кнопки **ОК** добавленная резервная копия отобразится в списке резервных копий.

Удалить резервную копию: нажмите кнопку **Удалить рез. копию**, чтобы удалить резервную копию из списка резервных копий.

Восстановить параметры конфигурации: нажмите кнопку **Восст. конфиг.**, чтобы восстановить конфигурацию системы из резервной копии.

Восстановить значения по умолчанию: коснитесь кнопки

Восст. конф. по умолчанию

, чтобы восстановить конфигурацию системы по умолчанию, которая не отображается в списке резервного копирования и которая не может быть удалена.

11.9 Конфигурации устройства

Другие конфигурации

— Информация о больнице

Наименование больницы

— PID

Способ создания Приставка Формат Длина автом. увел.

— Номер доступа

Способ создания Приставка Формат Длина автом. увел.

— Возраст

Способ расчета по возрасту Работа врача

Правила записи оператора

— Сведения об устройстве

Модель устройства

Серийный номер ☒ Вкл. виртуальную точку доступа

— Сканер штрихкодов

Ключ соответствия

Метод ввода по умолч.

Метод ввода на английском языке

— Компоновка для раб. процесса

КомпонРабПроцессаПоУмолч

Отправить изображение

Место назначения по умолчанию

☐ Display UltraSync button

☐ Показать кнопку QMate

Рис. 11-6. Конфигурация устройства

Сведения о медицинском учреждении:

Название медицинского учреждения, отображаемое на экране и напечатанных снимках. Содержит буквы, китайские иероглифы, цифры и пробелы.

Идентификатор пациента:

Режим создания: выберите, будет ли идентификатор пациента (ИН пациента) создан в системе автоматически при использовании локального имени для входа. В системе поддерживается два режима генерации значений:

- Ручной: правило автоматической генерации значения не применяется. Идентификатор пациента вводится вручную.
- Автоматический: система автоматически генерирует идентификатор пациента. Пользователь может настроить префикс идентификатора (например, PID).

Номер приема:

Режим создания: выберите, будет ли номер приема создан в системе автоматически при использовании локального имени для входа. В системе поддерживается два режима генерации значений:

- Ручной: правило автоматической генерации значения не применяется. Номер приема вводится вручную.
- Автоматический: система автоматически генерирует номер приема. Пользователь

может настроить префикс номера приема (например, AN).

Примечание. Префиксы идентификаторов пациента PID и серийные номера должны содержать цифры, буквы или китайские иероглифы.

Возраст:

Используется для настройки способа расчета возраста пациента из рабочего списка.

- Расчет возраста на основании текущей даты: возраст рассчитывается путем вычета из текущей даты. Если результат вычитания меньше одного года, в качестве значения возраста используется фактическое количество месяцев. Если результат вычитания меньше одного месяца, в качестве значения возраста используется фактическое количество дней. Если результат вычитания больше одного года, в качестве значения возраста используется фактическое количество лет.
- Расчет возраста на основании разницы лет: возраст рассчитывается путем вычета лет.

Сведения об устройстве:

- Тип устройства: модель изделия, поддерживаемая программным обеспечением.
- Способ установки: установка в прямом порядке и установка в обратном порядке

Штрихкод:

Настройка поля, используемого для выполнения поиска по штрихкоду и сопоставления результатов.

Метод ввода по умолчанию: на английском и локальном языке

Вид экрана в зависимости от режима работы:

- Квадратный экран с одним окном: стандартный режим работы
- Расширенный экран с несколькими окнами: параллельный режим работы

11.10 Управление параметрами

Коснитесь **Управление параметрами**, а затем выберите , чтобы закрыть приложение DROC и перейти к диспетчеру параметров.

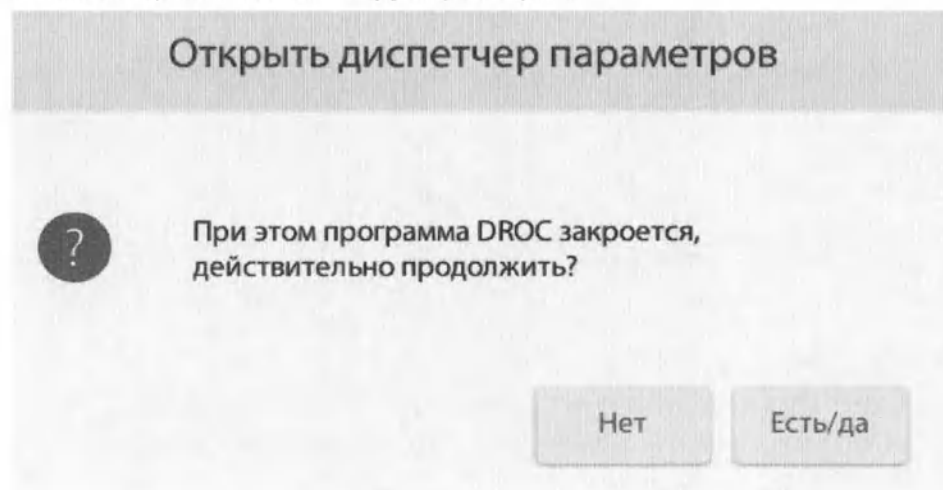


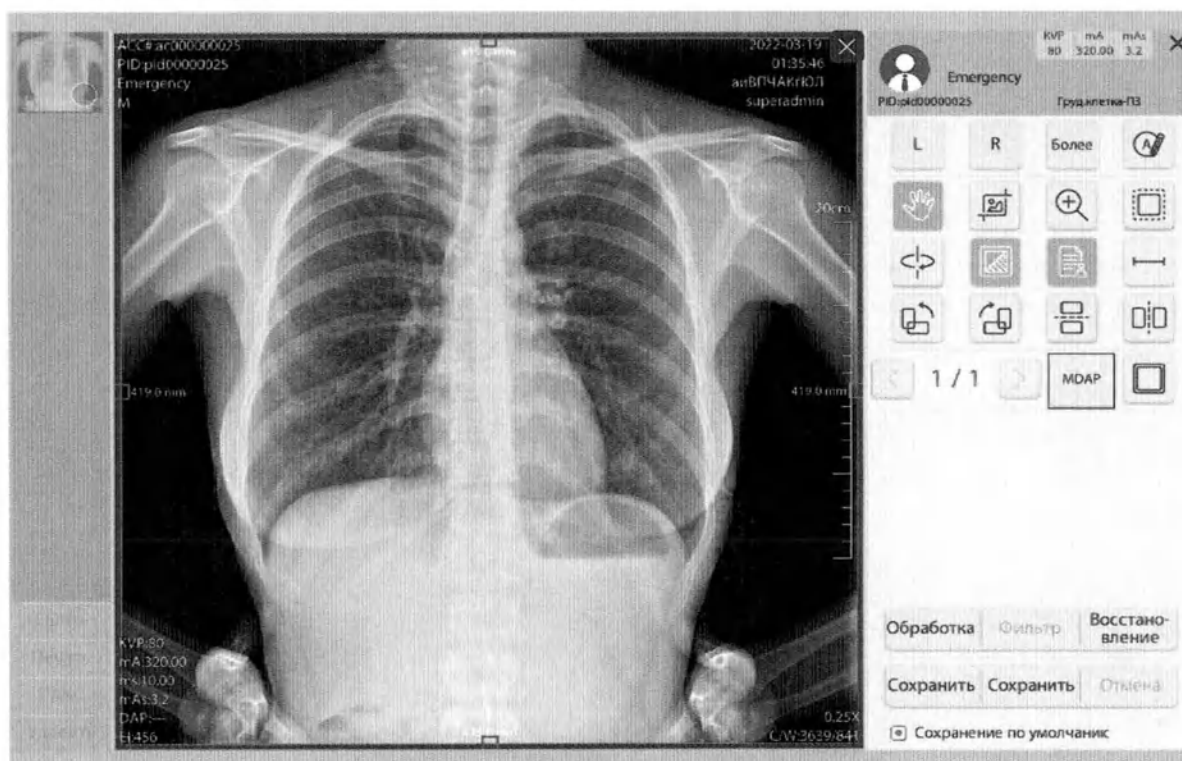
Рис. 11-7. Окно подтверждения перехода к диспетчеру параметров

11.11 Отображение M-DAP на изображении

Примечание. Эта функция является дополнительной. Значение M-DAP представляет собой

произведение дозы на площадь. Если нужно узнать дозу экспозиции для поверхности тела пациента, включите функцию M•DAP.

1. После экспозиции или открытия полученного изображения коснитесь кнопки «M•DAP» на экране просмотра изображений, как показано ниже:



2. После открытия всплывающего окна параметров M•DAP укажите необходимые значения параметров (значения по умолчанию являются фактическими или рекомендованными значениями, но пользователь может ввести нужные значения вручную), а затем нажмите кнопку «Сохранить», как показано на рисунке ниже.

Ввод парам. MDAP

Световое поле (см)	35	*	43
SID(см)	110		
Доп. фильтр	0.0		
Сохранить Закреть			

Примечание. На приведенном выше рисунке в полях параметра

Световое поле (см) 35 * 43

луча, испускаемого системой, в диапазоне от 0 до 9999.

указаны размеры светового поля

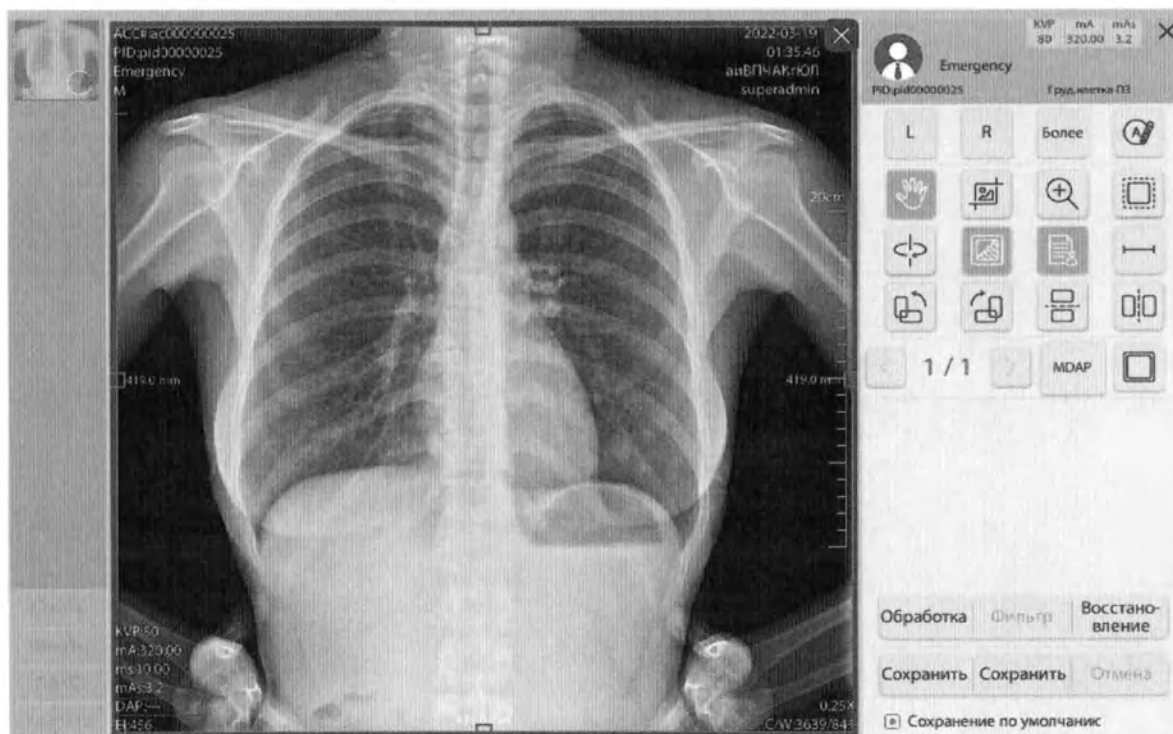
Значение параметра SID(cm) 110 указывает расстояние от блока трубки/коллиматора до плоскпанельного детектора в диапазоне от 0 до 9999.

Значение параметра Доп. фильтр 0.0 указывает фактическую толщину дополнительной фильтрации выходящего луча.

Указанные значения — это фактические размеры светового поля и величина расстояния SID системы. Если устройство ограничения пучка излучения находится в ручном режиме, фактические значения светового поля и расстояния от источника до изображения могут быть включены в отчет и используются в качестве значений по умолчанию.

Рекомендованные значения — это рекомендованный размер светового поля и расстояние SID для этой части тела. Если устройство ограничения пучка излучения находится в ручном режиме, фактические значения светового поля и расстояния от источника до изображения не могут быть включены в отчет, и в качестве значений по умолчанию используются рекомендованные значения.

3. После сохранения значений параметров значение M•DAP будет отображено на изображении, полученном в результате экспозиции, как показано на рисунке ниже.



Отображаемое значение M•DAP зависит от следующих двух факторов:

1. Точность работы данной конкретной системы и значения технических параметров.
2. Значения, полученные при измерениях во время установки/калибровки системы.

Эти значения не являются фактическими результатами измерения дозы облучения

пациента, полученной при получении изображения.

11.12 Статистика

Коснитесь «Управление параметрами» и выберите **Да**, чтобы закрыть DROCApp и перейти к диспетчеру параметров.

С помощью функции «Статистика» пользователи могут ознакомиться со значениями рабочей нагрузки по разным оценкам. Пользователи смогут рассчитать общее количество людей и общее количество экспозиций за определенный промежуток времени, а также оценить, сколько раз использовались части тела по сравнению с другими условиями запроса.

11.13 Блокировка устройства

Пользователи могут заблокировать доступ к программному обеспечению с помощью функции **Блокировка устройства**. Чтобы открыть доступ к устройству, потребуется заново войти в систему.

11.14 Выход из системы

Коснитесь **Выход из системы**, после чего отобразится следующий экран.



- **Ожидание:** выключение рабочей станции и генератора высокого напряжения и переход в режим ожидания.
- **Выход:** чтобы остановить только приложение DROCApp, требуются полномочия специалиста по техническому обслуживанию.
- **Отмена:** возврат к экрану конфигурации системы.

11.15 Информация

Коснитесь **Информация**. Появится следующее диалоговое окно, в котором будет указана версия приложения DROCApp.

Информация о версии

02

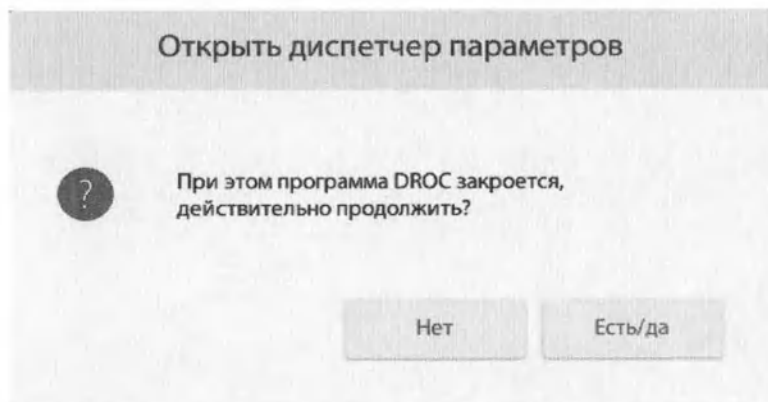
DROC 02.01.01.33843, (Rev33843) 2022/03/16 21:26:31
Algorithm 02.01.01.33374 (Rev33374) 2021/08/20 13:43:00
SystemControlBoard UBoot: 01.00.00.9298 2016/07/01 09:40:50
SystemControlBoard Kernel: 01.00.00.13584 2019/08/26 08:38:35
SystemControlBoard FileSystem: 01.00.00.13459 2019/07/02 17:35:28
SystemControlBoard Software: 01.00.01.15840 PCBA: 1.0 FPGA: 0.3
PowerManagementBoard Software: 01.00.00.15495 PCBA: 1.0 FPGA: 20.10.13.01
HeadInterfaceBoard Software: 01.00.00.8352 PCBA: 2.0 FPGA: 15.08.14.01
ShareDetector_MPX3543RYBPW2007514 Detector: UBoot: 01.00.00.5410 2020/12/21 09:41:13
ShareDetector_MPX3543RYBPW2007514 Detector: Kernel: 01.00.00.6131 2021/12/10 11:23:16
ShareDetector_MPX3543RYBPW2007514 Detector: FileSystem: 01.00.00.6094 2021/11/13 14:37:30
ShareDetector_MPX3543RYBPW2007514 Detector: Software: 01.00.02.6139 2021/12/11 14:02:38 PCBA: 0.1 FPGA: 3.0
ShareDetector_MPX3543RYBPW2007514 Detector: PowerBoard: 01.00.02.6104 2021/11/23 09:25:22 PCBA: 1.0
BrightCtrlBoard Software: 01.00.00.12301 2018/06/26 17:14:16 PCBA: 0.0
Generator: FIRMWARE: 01.00.00.3833 2021/06/29 15:00:26@30kW[Max(kV150)mA640]mAs640) FPGA: 2018/04/20 V0.14 PCBA: V2.0
Anode Board: FIRMWARE: 01.00.00.3461 PCBA: 1.0

Закреть

12 Диспетчер параметров

Коснитесь  в левом верхнем углу главного экрана, и отобразится экран настройки системы.

Коснитесь **Управление параметрами**. Отобразится диалоговое окно с оповещением. Коснитесь **Да**, чтобы сразу же перейти к экрану **Диспетчер параметров**.



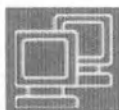
На этом экране можно выполнить настройку для часто используемых типов изображения. Общая группа типов изображений является эквивалентом области исследования.

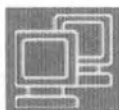
13 Системное меню



Коснитесь  в правом нижнем углу экрана, и отобразятся следующие значки для настройки параметров системы. Для перехода на следующую страницу коснитесь .

13.1 Сетевые настройки



Коснитесь значка , чтобы открыть экран настройки сети:

Подкл. к локальной сети

Сетевой адаптер:

detector_wlan	Не соединено
system control	Соединено
router	Соединено
PACS	Не соединено

☒ DHCP ☐ Статич.

IP адрес

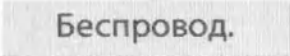
Маска подсети

Шлюз

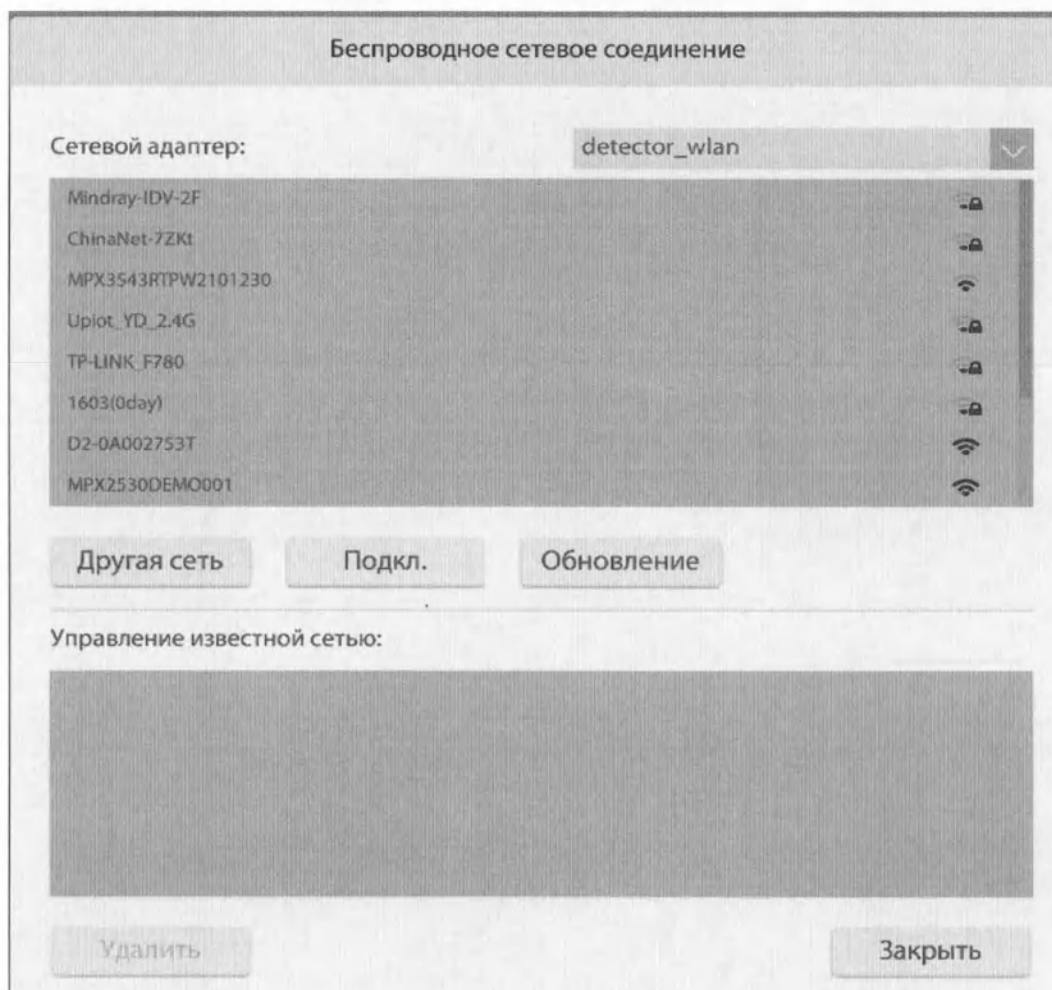
DNS

На этом экране отображаются сетевое подключение системы и IP-адрес сетевого адаптера.

- **Сетевой адаптер:** выберите имя подключения к Интернету, IP-адрес которого нужно изменить.
- **Настройки IP:** выберите **DHCP**, чтобы автоматически получить IP-адрес, или **Статич.**, чтобы настроить IP-адрес вручную.
- **Статус:** отображение состояния подключения выбранного сетевого адаптера.

Коснитесь  на экране настройки сети, чтобы открыть экран

Беспроводное сетевое соединение.



На этом экране отображается состояние подключения беспроводного сетевого адаптера рентгенологической системы. Оператор может выбрать точку доступа для подключения.

- **Сетевой адаптер:** выберите имя беспроводной сети для подключения («WLAN детектора» используется для подключения детектора; «WLAN PACS» используется для подключения к ЛВС медицинского учреждения).
- **Список точек доступа Wi-Fi:** названия точек доступа с указанием текущей точки доступа.
- **Беспроводное сетевое соединение:** коснитесь **Обновить** для повторного поиска точек

доступа Wi-Fi. Выберите точку доступа Wi-Fi и коснитесь **Подкл.** для подключения к ней.

13.2 Состояние детектора

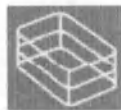


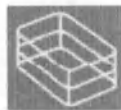
Коснитесь значка , чтобы отобразить состояние детектора.

На этом экране может отображаться тип детектора, уровень заряда аккумулятора, информация о разрешении, температура, дата калибровки, версия пакета SDK и сообщения об ошибках.

В случае сбоя подключения к детектору коснитесь **Диагностика**, и приложение DrocApp попытается запустить детектор снова и обновить его состояние.

13.3 Состояние генератора



Коснитесь значка , чтобы отобразить состояние генератора.

На этом экране может быть отображен тип рентгенологической системы, порт, мощность, версия платы и нагревательный блок трубки.

13.4 Диспетчер задач DICOM



Коснитесь значка , чтобы открыть диспетчер задач DICOM для управления печатью и передачей задач в формате DICOM.

13.5 Конфигурация службы DICOM



Коснитесь значка , чтобы открыть экран **Конфигурация служб DICOM** для настройки данных различных служб на стороне сервера.

Примечание. В приложении DROCApp отсутствует номер порта для DICOM.

13.5.1 Локальная конфигурация DICOM

Конфигурация DICOM

Местный Worklist Принтер хранение SC

Местный атрибут

АЕ точка зацепления local Порт 104

Общие основные элементы

Повторная попытка 1 Промежуток времени. 5

Тайм аут 10

☐ Создание SCK

Сохранить Закреть

Можно настроить локальный заголовок компонента и номер порта DICOM.

13.5.2 Настройка рабочего списка DICOM

Конфигурация DICOM

Местный Worklist Принтер хранение SC

☐ Открытие Worklist

АЕ точка зацепления DCMOF

Порт 11113

IP адрес 10.9.96.118

Официально засвидетельствовать

Автообн.
☐ Вкл. автообновление

Интервал(-ы) обновления 60

Диапазон времени Около трех дней

YYYY/MM/DD - YYYY/MM/DD

Состояние запросов

☐ Сочетание горячих клавиш

Тип визуализации DX

Возраст Используйте

Отображение положения

Способ получения Получать только нед...

Идентиф. study instance uid

Сохранить Закреть

На этом экране можно настроить параметры узла рабочего списка DICOM и выполнить проверку подключения.

1. Настройки рабочего списка

- **Вкл. рабочий список:** установите флажок в этой области, чтобы включить функцию рабочего списка.
- **Заголовок АЕ:** заголовок компонента узла рабочего списка.
- **Номер порта:** номер порта, через который узел рабочего списка обеспечивает подключение служб. Номер порта должен быть целым числом в диапазоне от 0 до 65535.
- **IP-адрес:** IP-адрес узла рабочего списка, который состоит из четырех десятичных целых чисел в диапазоне от 0 до 255.
- **Тип визуализации:** используется для получения типа устройства. В настоящее время можно выбрать варианты «DR», «DX», и «Нулевое условие». При выборе «DR» или «DX» будет получен только рабочий список (список задач), соответствующий типу устройства. При выборе «Нулевое условие» будет получен рабочий список устройства любого типа.
- **Соответствие точке доступа:** выберите соответствие назначению. Установите этот флажок для получения рабочего списка (списка задач), назначенного для этой рентгенологической системы; снимите этот флажок для получения рабочего списка, соответствующего любому назначению.
- **Проверка узла:** проверка подключения для любого узла рабочего списка.

2. Условие запроса рабочего списка

- **Временной диапазон:** варианты «Сегодня», «Последние 3 дня», «Последняя неделя» и «Последний месяц».
- **Идентиф. рабочего списка:** установка идентификатора списка задач.
- **Временной интервал (секунды):** установка интервала связи для рабочего списка.

3. Карта типов изображения

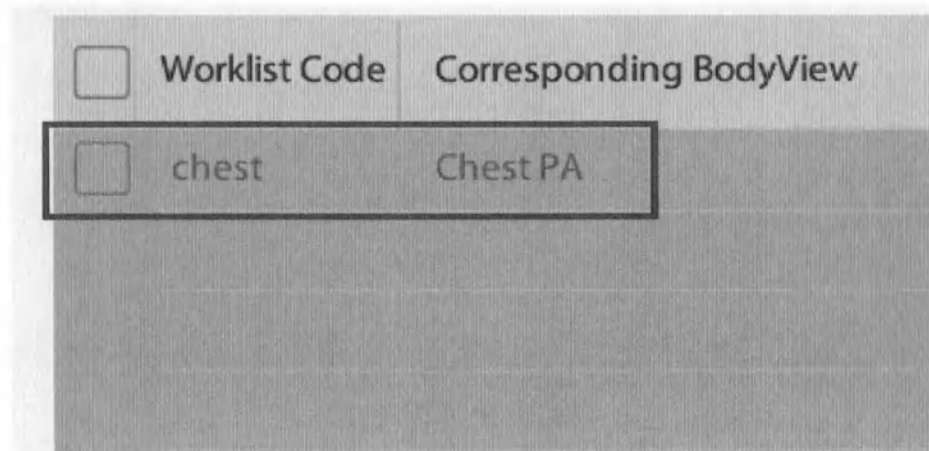
- **Вкл. карту типов изображения:** установите этот флажок, чтобы включить схему проекции, и снимите, чтобы отключить ее.
- **Установка метки:** задайте поле DICOM для хранения информации о проекции для сервера рабочего списка.
- **Код рабочего списка:** входная информация со стороны рабочего списка (например, «Грудная клетка ЗП»).
- **Удалить:** удаление выбранной карты типа изображения.
- **Сохранить:** сохранение изменений конфигурации и добавленных карт типов изображения.

4. Добавление карт типов изображения

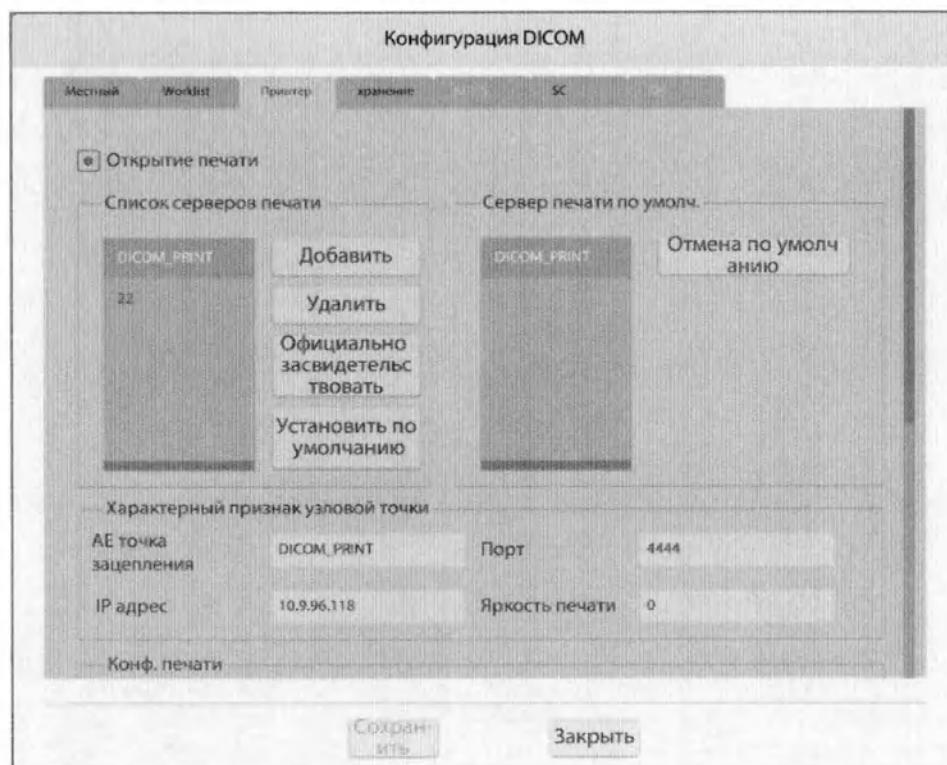
Входная информация (например, «Грудная клетка ЗП»), отправленная со стороны рабочего списка (область «Код рабочего списка»).

В представленном ниже списке типов изображения выберите соответствующие локальные карты типов изображения (например, «Грудная клетка ПЗ») с помощью приложения DROCAApp.

Коснитесь **Сохранить**, чтобы сохранить соответствующий тип изображения в **Список карт типов изображения**.



13.5.3 Конфигурация печати DICOM



На этом экране можно настроить параметры узла «Печать DICOM» и выполнить проверку подключения.

- **Вкл. печать:** установите этот флажок, чтобы сделать доступной службу печати.
- **Добавить:** можно добавить несколько узлов печати для настройки.
- **Удалить:** пользователь может удалить выбранный узел печати.
- **Задать по умолчанию:** можно настроить узел печати по умолчанию, задав узел по умолчанию.
- **Отменить по умолчанию:** можно отменить выбранный узел печати по умолчанию.
- **Узел АЕ:** заголовок компонента узла DICOM.
- **Порт:** номер порта, через который узел DICOM обеспечивает подключение служб.
- **IP-адрес:** IP-адрес узла DICOM, который состоит из четырех десятичных целых чисел в диапазоне от 0 до 255.
- **Яркость печати:** регулировка яркости печати. Значение яркости настраивается в диапазоне от -100 до 100.

Настройка узла и выполнение проверки: выберите узел (например, DICOM_PRINT), который нужно задать в качестве узла по умолчанию в левом поле **Список узлов** и коснитесь **Задать по умолчанию**, после чего этот узел появится в столбце **Узел по умолчанию**. Удалить или добавить узел также можно следующим образом: коснитесь **Добавить**, после чего отобразится представленный ниже экран ввода. По порядку введите нужные значения в поля «Заголовок АЕ», «Номер порта», «IP-адрес» и «Яркость печати» для узла, который будет добавлен, и коснитесь **Сохранить**. Добавленный узел будет отображаться в поле **Список узлов**, а атрибут добавленного узла будет отображаться в поле **Атрибут узла**.

Полюс зацепления DICOM

Характерный признак узловой точки

АЕ точка зацепления	
Порт	
IP адрес	
Яркость печати	- 0 +

- Коснитесь **Удалить**, чтобы удалить выбранный узел из поля списка узлов печати.
- Коснитесь **Проверка узла**, чтобы выполнить проверку подключения каждого узла печати DICOM.
- «Минимальная плотность»: можно вводить только цифры (0–65535).
- «Максимальная плотность»: можно вводить только цифры (0–65535).
- «Плотность краев»: задайте плотность участков между изображениями снимка. Доступные варианты: БЕЛЫЙ, ЧЕРНЫЙ.
- «Плотность пустых областей»: задайте плотность участков по краям снимка. Доступные варианты: БЕЛЫЙ, ЧЕРНЫЙ.
- «Полярность изображения»: задайте полярность изображения по умолчанию. Доступные варианты: СТАНДАРТНАЯ, ОБРАТНАЯ.
- «Путь сохранения снимка»: доступные варианты — ПРОЦЕССОР, ЖУРНАЛ, КОРЗИНА_1, КОРЗИНА_2, ... КОРЗИНА_8.
- «Тип носителя»: доступные варианты — СИН.ПЛЕН, БУМАГА, ПРОЗР.ПЛЕН, ПРОЗР.ПЛЕН ДЛЯ МАММОГРАФИИ и СИН.ПЛЕН. ДЛЯ МАММОГРАФИИ. По умолчанию установлено значение «СИНЯЯ ПЛЕНКА».
- «Тип интерполяции»: доступные варианты — КОПИРОВАТЬ/БИЛИНЕЙНОЕ/КУБИЧЕСКОЕ/НЕТ
- «Границы печати»: установка границ печати, варианты: «ДА» и «НЕТ».
- Приоритет: ВЫСОКИЙ, СРЕДНИЙ или НИЗКИЙ. По умолчанию установлено значение «СРЕДНИЙ».
- «Информация о конфигурации»: принтер может использоваться с различными уровнями концентрации (или без конфигурации) в соответствии с конфигурацией соответствия принтера.
- «Идентиф. владельца»: отображается в интерфейсе программного обеспечения управления станцией. По умолчанию указано «Mindray». При необходимости идентификатор можно изменить.
- «Метка снимка»: по умолчанию — «Mindray DX». При необходимости идентификатор можно изменить. Метка может содержать буквенные и

цифровые символы.

- «Размер снимка»: задайте размер снимка по умолчанию. Можно выбрать размер снимка по умолчанию из доступных вариантов, коснувшись .

13.5.4 Конфигурация хранилища DICOM

Конфигурация DICOM

Местный Worklist Принтер хранение SC SC

☒ Запуск накопителя

Список серверов хранения

АЕ точка зацепления
DICOM_STORAGE

Добавить
Удалить
Официально засвидетельствовать
Установить по умолчанию

Сервер хранения по умолчанию

АЕ точка зацепления
DICOM_STORAGE

Отмена по умолчанию

Характерный признак узловой точки

АЕ точка зацепления: DICOM_STORAGE

Порт: 4444

IP адрес: 10.9.96.118

☐ Вкл. сжатие без потери данных

Сохранить Закрыть

На этом экране можно настроить параметры узла хранения DICOM и выполнить проверку подключения.

- **Вкл. хранение:** установите этот флажок, чтобы сделать доступной службу хранения.
- **Добавить:** добавление нескольких узлов хранения для настройки.
- **Удалить:** пользователь может удалить выбранный узел хранения.
- **Задать по умолчанию:** можно настроить узел хранения по умолчанию, задав узел по умолчанию.
- **Отменить по умолчанию:** можно отменить выбранный узел хранения по умолчанию.
- **Узел АЕ:** заголовок компонента узла DICOM.
- **Порт:** номер порта, через который узел DICOM обеспечивает подключение служб.
- **IP-адрес:** IP-адрес узла DICOM, который состоит из четырех десятичных целых чисел в диапазоне от 0 до 255.

Настройка узла и выполнение проверки: выберите узел (например, DICOM_STORAGE), который нужно задать в качестве узла по умолчанию в левом поле списка узлов хранения, и

коснитесь **Задать по умолчанию**, после чего этот узел появится в столбце **Узел по умолчанию**. Удалить или добавить узел также можно следующим образом: коснитесь **Добавить**, после чего отобразится представленный ниже экран ввода. Введите заголовок прикладного компонента, номер порта, IP-адрес узла, который будет добавлен, по порядку и коснитесь **Сохранить**. Добавленный узел будет отображаться в поле **Список серверов хранения**, а атрибут добавленного узла будет отображаться в поле **Атрибут узла**.

- Коснитесь **Удалить**, чтобы удалить выбранный узел из поля списка узлов хранения.
- Коснитесь **Проверка узла**, чтобы выполнить проверку подключения каждого узла хранения DICOM.

13.5.5 Конфигурация MPPS DICOM (дополнительно)

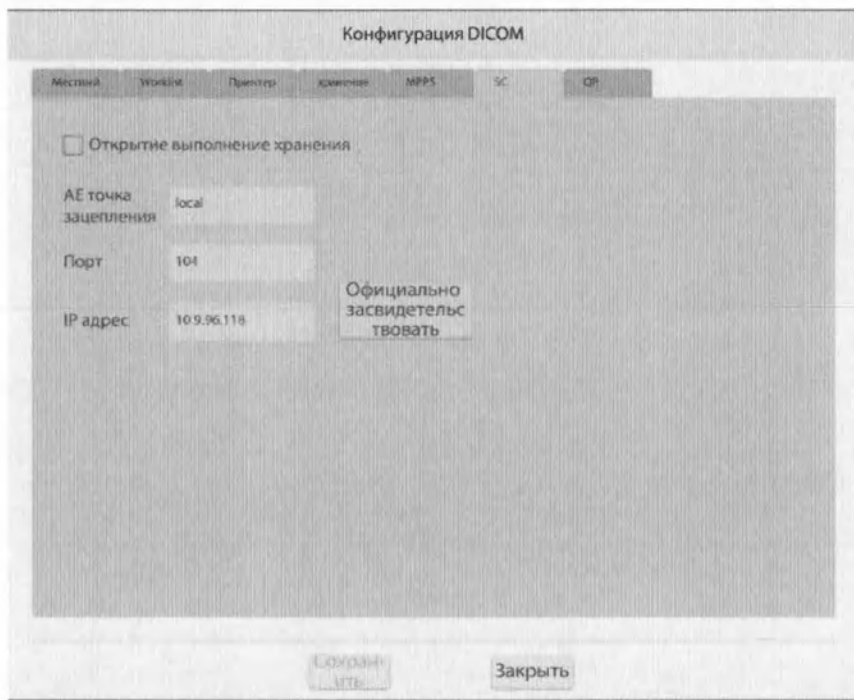
На этом экране можно настроить параметры узла MPPS DICOM и выполнить проверку подключения.

- **Открыть MPPS:** установите этот флажок, чтобы сделать доступной службу MPPS.
- **Узел АЕ:** заголовок компонента узла DICOM.
- **Порт:** номер порта, через который узел DICOM обеспечивает подключение служб.
- **IP-адрес:** IP-адрес узла DICOM, который состоит из четырех десятичных целых чисел в диапазоне от 0 до 255.

Настройка узла и выполнение проверки: нажмите «Проверка подлинности», чтобы проверить подключение узла.

Примечание. Функция «MPPS DICOM» отключается, если MPPS DICOM не проходит авторизацию, а также в случае истечения срока авторизации.

13.5.6 Конфигурация SC DICOM



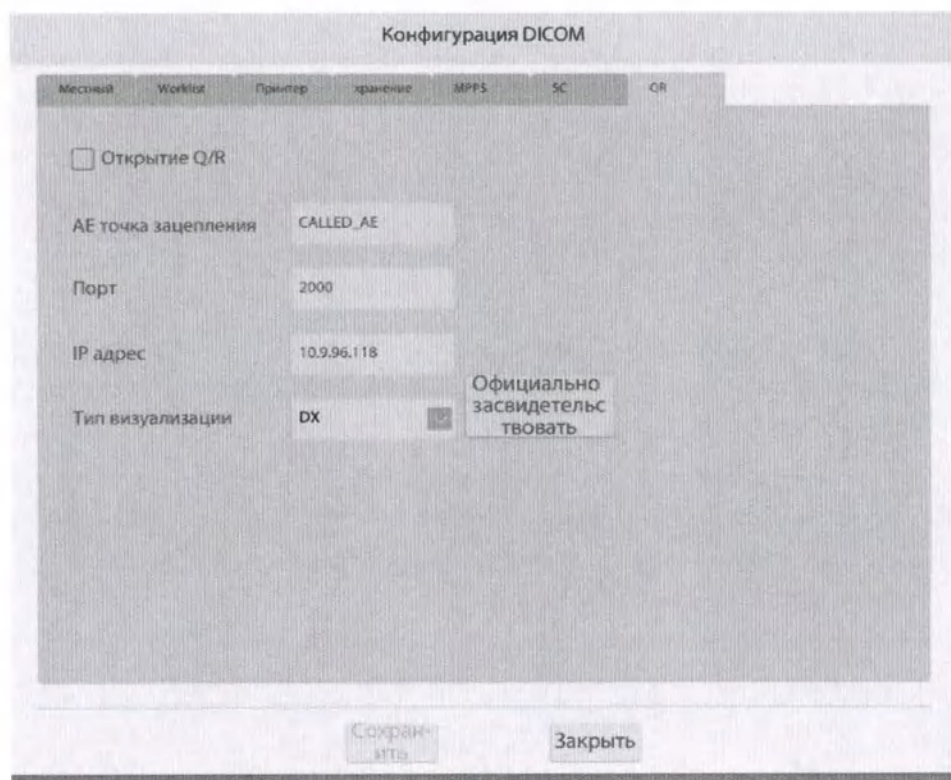
На этом экране можно настроить параметры узла SC DICOM и выполнить проверку подключения.

- **Вкл. подтверждение сохранения:** установите этот флажок, чтобы включить подтверждение сохранения.
- **Узел АЕ:** заголовок компонента узла DICOM.
- **Порт:** номер порта, через который узел DICOM обеспечивает подключение служб.
- **IP-адрес:** IP-адрес узла DICOM, который состоит из четырех десятичных целых чисел в диапазоне от 0 до 255.

Настройка узла и выполнение проверки: нажмите «Проверка подлинности», чтобы проверить подключение узла.

Примечание. Функция «SC DICOM» отключается, если SC DICOM не проходит авторизацию, а также в случае истечения срока авторизации.

13.5.7 Конфигурация Q/R DICOM (дополнительно)



На этом экране можно настроить параметры узла «Q/R DICOM» и выполнить проверку подключения.

- «Вкл. Q/R»: установите этот флажок, чтобы включить службу «Запрос/извлечение».
- «Узел AE»: заголовок компонента узла DICOM.
- «Порт»: номер порта, через который узел DICOM обеспечивает подключение служб.
- «IP-адрес»: IP-адрес узла DICOM, который состоит из четырех десятичных целых чисел в диапазоне от 0 до 255.

Настройка узла и выполнение проверки: нажмите «Проверка подлинности», чтобы проверить подключение узла.

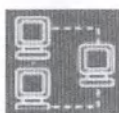
Примечание. Функция «Q/R DICOM» отключается, если «Q/R DICOM» не проходит авторизацию, а также в случае истечения срока авторизации.

13.5.8 Состояние диска



Рисунок на значке обозначает процент свободного места на диске.

13.5.9 Состояние системы

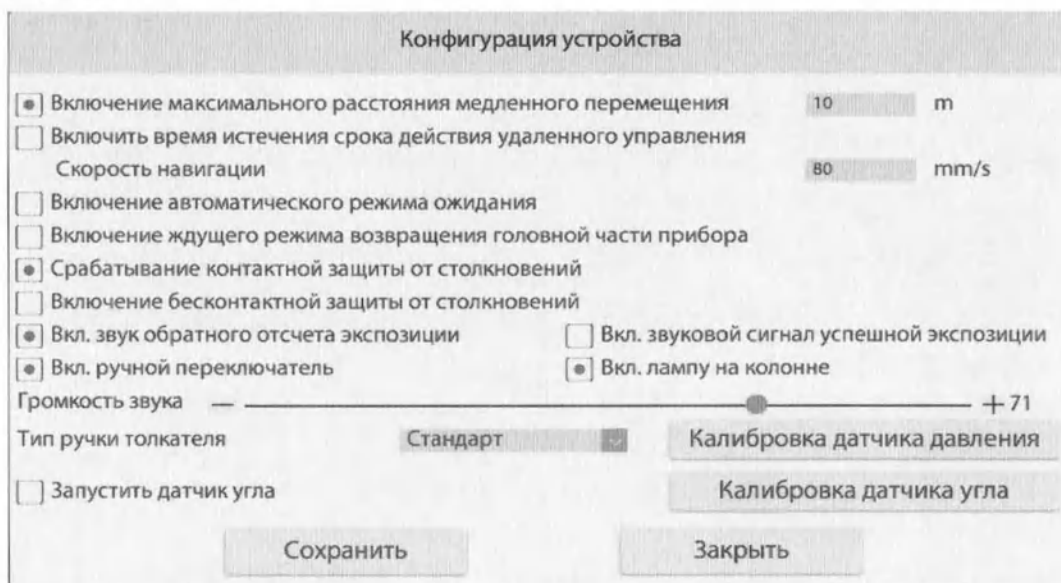


Коснитесь значка, чтобы открыть экран «Состояние системы», как показано на рисунке ниже:



На этом экране отображается уровень заряда аккумулятора системы, рассчитанный запас хода и оставшееся время экспозиции, версия карты платы тележки и соответствующая конфигурация (параметры «Задержка экспозиции», «Скорость движения», «Авторизация пульта дистанционного управления», «Предупреждение столкновений» и «Динамик»).

Коснитесь «Конфиг. системы». Отобразится показанный на рисунке ниже экран с пунктами конфигурации платы тележки.



Описание пунктов конфигурации:

- «Вкл. время сбоя пульта дистанционного управления»: если включена эта функция, перед использованием пульта дистанционного управления необходимо выполнить его активацию и авторизацию. После активации пульт дистанционного управления не удастся авторизовать в случае превышения заданного времени (начать пользоваться пультом дистанционного управления можно только в том случае, если настроена связь NFC; в противном случае использовать его не удастся).
- «Управление скоростью толчкового движения»: настройте возможность управления скоростью движения тележки с помощью пульта дистанционного управления.

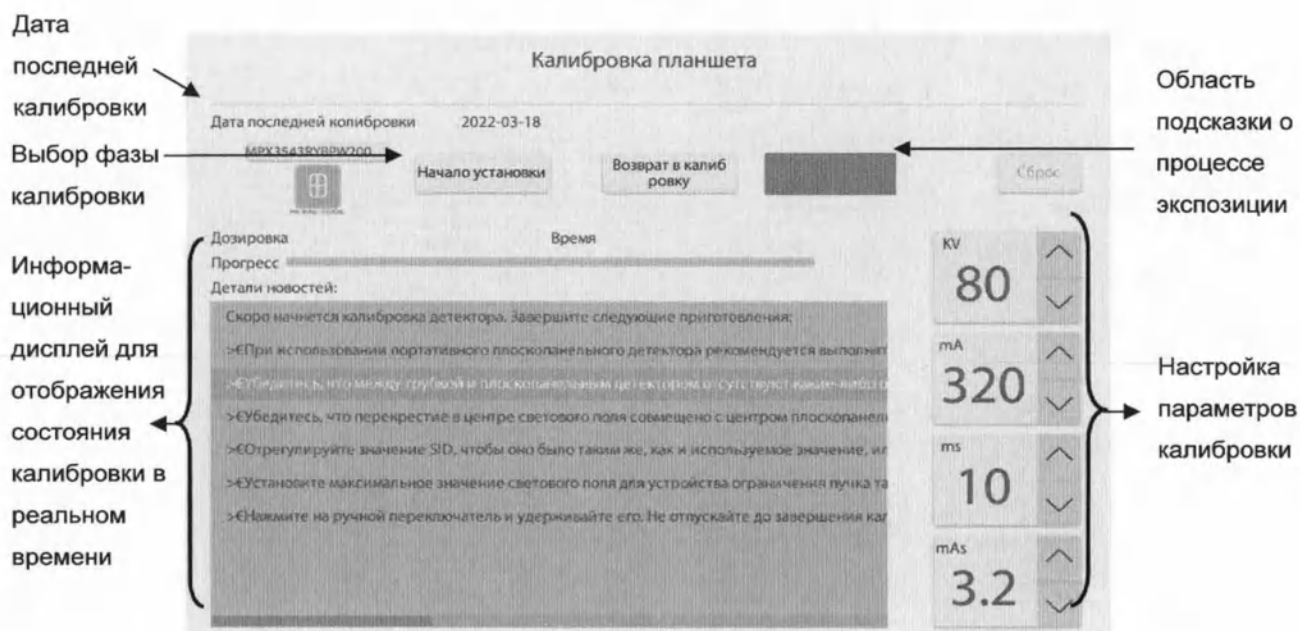
- «Вкл. автоматический переход в режим ожидания»: при включении этой функции оборудование будет автоматически переходить в режим ожидания при простое в течение указанного времени.
- «Вкл. режима ожидания при возврате головки в исходное положение»: при включении этой функции оборудование автоматически переходит в режим ожидания при возврате головки в исходное положение.
- «Вкл. контактное предупреждение столкновения»: при включении этой функции тележка принудительно останавливается при контактном воздействии с бампером ее ходовой части.
- «Вкл. бесконтактное предупреждение столкновения»: при включении этой функции система включает звуковое и световое оповещение при движении тележки рядом с препятствием.
- «Вкл. звук обратного отсчета экспозиции»: если эта функция включена, при задержке экспозиции динамик издает звук обратного отсчета.
- «Вкл. звуковой сигнал успешной экспозиции»: если эта функция включена, динамик издает звуковой сигнал при успешном завершении экспозиции.
- «Вкл. индикатора колонны»: если эта функция включена, индикатор колонны будет выполнять световое оповещение.
- «Громкость»: отрегулируйте громкость динамика с помощью ползунка.
- «Реакция ручки толкателя»: режимы легкого, стандартного и постоянного воздействия.
- «Калибровка датчика давления»: можно выполнить калибровку датчика давления.

14 Калибровка детектора

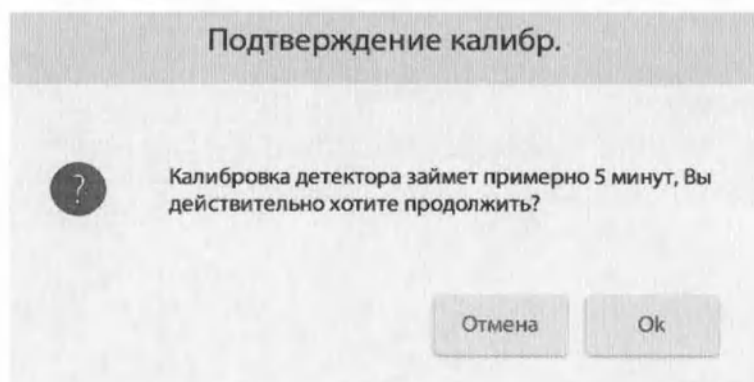
1. Периодичность: рекомендуется выполнять калибровку детектора один раз в месяц, чтобы гарантировать получение качественных изображений.
2. Необходимые инструменты: не требуются.

Примечание.

- 1) **Перед калибровкой детектор необходимо переместить в экранированное помещение, в котором не будет присутствовать персонал. Во время экспозиции необходимо, чтобы дверь экранированного помещения была закрыта.**
 - 2) **Остановите выполнение всех текущих проверок и убедитесь, что ни у одной из проверок нет статуса «Включено».**
 - 3) **Полномочия на калибровку детектора имеются только у администратора или авторизованного пользователя.**
 - 4) **Примечание. Расстояние SID во время калибровки обязательно должно составлять 1,3 метра до поверхности пола. (Плоскопанельный детектор в свободном положении.)**
 - 5) **Необходимо использовать размеры светового поля 65 × 65 см, при этом во время калибровки вся поверхность плоскопанельного детектора должна покрываться рентгеновским излучением.**
 - 6) **Во время калибровки между источниками излучения не должно находиться посторонних предметов.**
 - 7) **Если перед калибровкой возникает ошибка генератора (код ошибки 081), перезагрузите детектор, а затем заново откалибруйте его.**
3. Последовательность действий при калибровке:
- 1) Запустите систему, отрегулируйте положения блока трубки/коллиматора и детектора, чтобы световое поле было направлено перпендикулярно поверхности детектора, на которую оно направлено, и полностью покрывало ее. Расстояние SID должно составлять 130 см. Убедитесь, что между детектором и устройством ограничения пучка нет посторонних предметов. Не используйте решетку.
 - 2) Введите имя и пароль администратора на экране входа; коснитесь «Вход», чтобы перейти к экрану управления регистрацией приложения DROCArr.
-
- 3) Коснитесь значка  в верхнем левом углу экрана, чтобы открыть экран «Настройка системы».
 - 4) На экране «Настройка системы» выберите «Кал. детектора», чтобы перейти к экрану калибровки плоскопанельного детектора, изображенному на рисунке ниже.



- 5) Коснитесь кнопки  в области выбора фазы калибровки, чтобы выполнить калибровку. Отобразится диалоговое окно с запросом. Для выполнения калибровки выберите «ОК». В это время кнопка  станет неактивной.



- 6) Повторно выполните регулировку вручную и убедитесь в том, что световое поле устройства ограничения пучка полностью покрывает детектор.
- 7) Когда область запроса экспозиции станет красной (как показано на рисунке ниже), нажмите ручной переключатель экспозиции для выполнения экспозиции в течение 4 секунд.

Калибровка планшета

Дата последней калибровки 2022-03-18

MPX3543RYBPW200...

Начало установки

Возврат в калибровку

Сброс

Индикатор хода выполнения калибровки

Дозировка 1.3uGy

Время 12:00

КV 70

mA 25

ms 50

mAs 1.25

Прогресс

Детали новостей:

Скоро начнется калибровка детектора. Завершите следующие приготовления:

- >При использовании портативного плоскопанельного детектора рекомендуется выполнять
- >Убедитесь, что между трубкой и плоскопанельным детектором отсутствуют какие-либо о
- >Убедитесь, что перекрестие в центре светового поля совмещено с центром плоскопанели
- >Отрегулируйте значение SID, чтобы оно было таким же, как и используемое значение, ил
- >Установите максимальное значение светового поля для устройства ограничения пучка та
- >Нажмите на ручной переключатель и удерживайте его. Не отпускайте до завершения кал

[2022-03-19 01:57:55]Success: DarkCalibration ended successfully

[2022-03-19 01:57:55]Request dose: dose = 1.25uGy, kv = 70kV, mA = 25.00mA, ms = 50.00ms

- Повторяйте действия, описанные в предыдущем шаге, пока индикатор хода выполнения не достигнет значения 100%, а кнопка «Калибровка излучения» не станет неактивной. Сообщение «...Успешно» в столбце «Подробные сведения» говорит о завершении калибровки. Коснитесь кнопки «Завершить калибровку».
- Коснитесь меню «Управление пациентами», чтобы вернуться к рабочему экрану приложения DrocApp.

Примечание.

Во время калибровки в области «Подробные сведения» могут отображаться следующие оповещения:

- ВЫСОКАЯ** доза рентгеновского излучения: указывает на слишком высокую дозу излучения. Проверьте расстояние SID. Если расстояние верное, уменьшите значение параметров «кВ» или «мс».
- НИЗКАЯ** доза рентгеновского излучения: указывает на слишком низкую дозу излучения. Проверьте расстояние SID. Если расстояние верное, увеличьте значение параметров «кВ» или «мс».
- «Сбой обнаружения объекта; вероятно, объект находится на поверхности детектора!»: плоскопанельный детектор обнаружил препятствие. Убедитесь в том, что на детекторе нет постороннего предмета, а также что в него не установлена решетка.

15

Плановое техническое обслуживание

Для обеспечения безопасной работы системы требуется создание графика планового технического обслуживания. Пользователь несет ответственность за выполнение этой задачи.



- Перед выполнением технического обслуживания или ремонта оборудования отсоедините шнур питания от сети и переведите переключатель в положение «OFF» (Выкл.).



- Если не выполнять периодический осмотр и техническое обслуживание, ухудшение функциональных характеристик оборудования может быть не обнаружено своевременно. Ухудшение функциональных характеристик может привести к сбоям в работе оборудования и даже получению тяжелых травм или повреждению оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Разборка и техническое обслуживание оборудования допускаются только в выключенном состоянии. Аккумуляторы сохраняют заряд, интерфейсные разъемы для подключения к аккумулятору остаются под напряжением, а в основном конденсаторе имеется высокое остаточное напряжение. Сброс высокого остаточного напряжения необходимо выполнять вручную.

Операции, выполняемые при техническом обслуживании, делятся на два уровня: к первому уровню относятся операции, выполняемые пользователем/оператором, а ко второму уровню — операции, которые выполняются только квалифицированными специалистами по техническому обслуживанию рентгенологического оборудования.

15.1 Задачи оператора и очистка оборудования



- Не снимайте крышку полки. Не снимайте и не трогайте внутренние компоненты оборудования. Вышеуказанные операции могут привести к серьезным травмам и/или повреждению оборудования.

13.1.1 Очистка оборудования

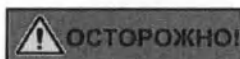
1. Выключите систему и отсоедините источник питания.

2. Проверьте, правильно ли подсоединены кабели между основными компонентами системы.
3. Регулярно очищайте оборудование, предпочтительно два раза в день или по мере необходимости. Очищайте каждое место не более 3 минут каждый раз.
4. Смочите мягкую ткань раствором этанола (75%) или изопропанола (70%). Затем используйте её для очистки корпуса и поверхности оборудования, особенно частей, контактирующих с пациентами, включая детектор с плоской панелью и лоток детектора рентгенографической стойки.
5. После завершения очистки немедленно протрите оборудование чистой мягкой хлопчатобумажной тканью и проверьте, остались ли ещё видимые пятна. При обнаружении видимых пятен повторяйте процесс очистки до тех пор, пока оборудование не станет чистым

13.1.2 Проверка кабеля питания и штекера

Примечание: Подключение и замена шнура питания должны выполняться обученным и имеющим допуск сервисным инженером. Если кабель питания и штекер неисправны, своевременно обратитесь к сервисному инженеру.

- Проверьте визуально, чтобы убедиться в отсутствии складок, трещин или повреждений, а также трещин или растяжений на поверхности кабеля питания.
- Проверьте вручную, чтобы убедиться в отсутствии разболтанности или разрыва. Соединение штекера надёжное.



- После запуска системы не выполняйте очистку или техническое обслуживание каких-либо компонентов оборудования. Перед очисткой или обслуживанием обязательно выключите систему и отсоедините основной источник питания. Отсоединяйте кабели между всеми работающими компонентами и системой во время очистки, технического обслуживания и осмотра.
 - Убедитесь, что вода или другие жидкости не попали в систему, чтобы избежать короткого замыкания в электрической системе или коррозии компонентов.
 - Этанол и изопропанол являются легковоспламеняющимися растворителями. Внимательно прочитайте инструкции и используйте их осторожно.
 - Поскольку некоторые вещества чистящих средств вредны для организма человека, концентрация таких веществ в воздухе не может превышать верхнего предела, установленного соответствующими правилами и положениями. Строго соблюдайте инструкции по применению, предоставленные производителями таких чистящих средств.
 - Не погружайте оборудование в жидкость и не дезинфицируйте его ультрафиолетовыми лучами.
 - Не используйте никакие другие чистящие средства или растворители, так как они могут затемнить картину или смазать печатный текст.
 - Не очищайте непосредственно поверхность оборудования с помощью чистящего спрея, так как распылённый туман может проникнуть внутрь оборудования, повредить электронные компоненты и образовать горючую смесь воздуха и водяных паров, создавая угрозу безопасности.
-

-
- Проверяйте детали во время очистки. Если какая-либо деталь сломается или треснет, прекратите использование оборудования и обратитесь в отдел обслуживания клиентов Mindray.
-



- Если оборудование контактирует с поврежденной кожей или используется пациентами с инфекционными заболеваниями или ослабленной иммунной системой, продезинфицируйте оборудование дезинфицирующим средством, одобренным поставщиком оборудования.
-

ПРИМЕЧАНИЕ

- Не используйте дезинфицирующий спрей; в противном случае туман, вызванный распылением, может попасть в оборудование и повредить электронные компоненты.
 - После очистки протрите оборудование сухой мягкой тканью.
-

15.2 Процедуры обслуживания

Только специалисты по техническому обслуживанию, прошедшие обучение работе с данной медицинской рентгенологической системой, могут выполнять операции сервисного или технического обслуживания данной системы.

Первое плановое техническое обслуживание должно быть проведено в период между вторым и третьим месяцем с момента установки системы, а последующее обслуживание должно выполняться с интервалом в двенадцать (12) месяцев. В случае установки системы в тяжелых условиях эксплуатации (более 125 пациентов в день) техническое обслуживание должно проводиться регулярно раз в шесть (6) месяцев.

ПРИМЕЧАНИЕ

- После использования рентгеновской трубки в течение года следует обратиться к специалисту по техническому обслуживанию компании Mindray для выполнения калибровки трубки.
 - Регулярное выполнение калибровки и технического обслуживания детектора позволят обеспечить стабильную работу детектора. Подробнее о калибровке детектора см. в главе 12 настоящего руководства.
-

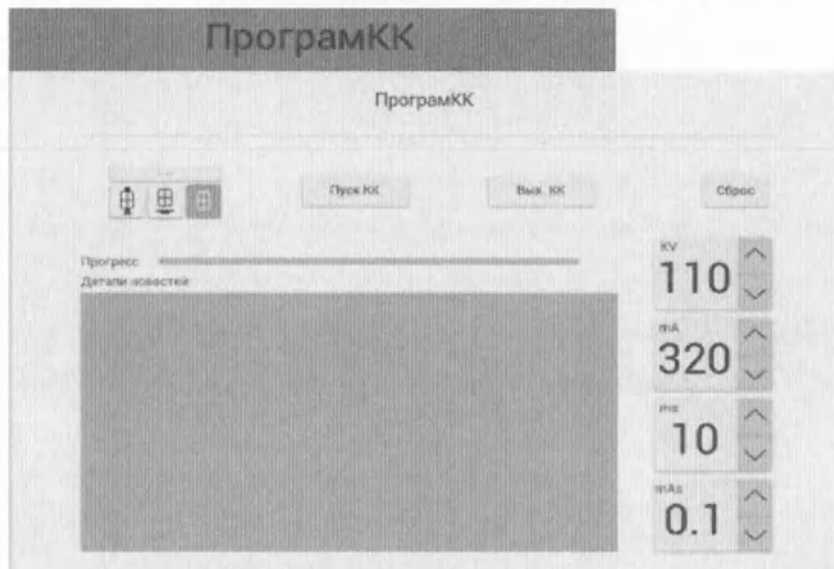


- АККУМУЛЯТОРЫ РАСПОЛОЖЕНЫ ВНУТРИ ОБОРУДОВАНИЯ. ДЕМОНТАЖ ИЛИ УСТАНОВКУ АККУМУЛЯТОРОВ МОГУТ ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ИНЖЕНЕРЫ. ПО ВОПРОСАМ ЗАМЕНЫ АККУМУЛЯТОРОВ И ВЫБОРА НОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ ОБРАТИТЕСЬ К СПЕЦИАЛИСТУ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ КОМПАНИИ MINDRAY.
-

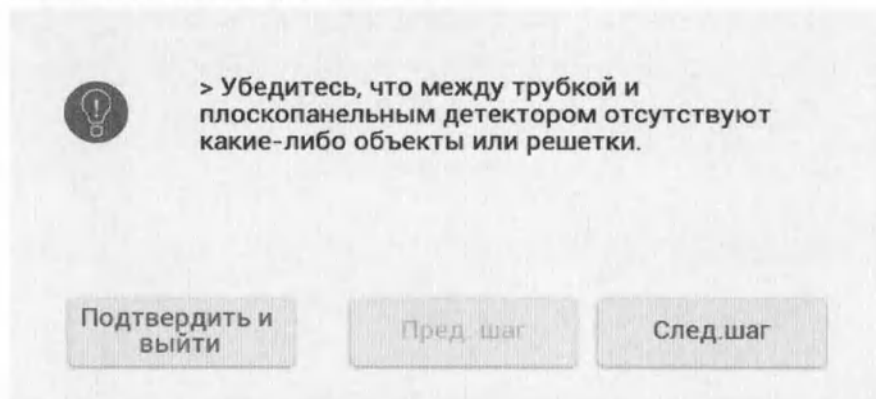
15.3 Контроль качества системы

Эту функцию можно использовать для подтверждения того, что функция экспозиции АЕС работает нормально. Рекомендуется проводить проверку каждые 12 месяцев. Выполните следующие действия:

1. Нажмите "Программ КК" на экране "Конфигурация системы".



2. Нажмите "Пуск КК", и появится окно с сообщением о том, выполнены ли условия. Если условия выполнены, нажмите "Подтвердить и выйти", чтобы пропустить следующее приглашение и запустить процесс контроля качества.



3. Удерживайте ручной переключатель экспозиции до завершения процесса контроля качества.

4. Информация о процессе отображается в списке. После завершения программы контроля качества в списке отображаются результаты и предлагается отпустить ручной переключатель экспозиции

Приложение А Техническая информация

А.1 Классификация по степени безопасности

Принцип классификации	Типы ОБОРУДОВАНИЯ
Класс защиты от поражения электрическим током	изделие с внутренним источником питания, которое при подключении к питающей сети соответствует требованиям к изделиям класса I или требованиям к изделиям с внутренним источником питания при отсутствии указанного соединения (для Основного блока) изделие с внутренним источником питания, которое может подключаться к основному блоку или стойке цифрового детектора WS280 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.), которые подключаются к сети и являются изделиями класса I, при отсутствии указанного соединения соответствует требованиям к изделиям с внутренним источником питания (для Детектора плоскостовельного рентгеновского, модель MPX2530R, Детектора плоскостовельного рентгеновского, модель MPX3543R, Детектора плоскостовельного рентгеновского, модель EPX3543R)
Тип рабочей части	Рабочая часть типа В (для Основного блока, Детектора плоскостовельного рентгеновского, модель MPX2530R, Детектора плоскостовельного рентгеновского, модель MPX3543R, Детектора плоскостовельного рентгеновского, модель EPX3543R)
Степень защиты, обеспечиваемые оболочками	Основной блок имеет степень защиты IPX0 Детекторы модели MPX3543R или EPX3543R имеют степень защиты IP54 Детектор модели MPX2530R имеет степень

	защиты IP68.
По степени безопасности использования в присутствии ОГНЕОПАСНОЙ СМЕСИ АНЕСТЕТИКА С ВОЗДУХОМ или С КИСЛОРОДОМ или ЗАКИСЬЮ АЗОТА	ОБОРУДОВАНИЕ не пригодно для использования в присутствии ОГНЕОПАСНОЙ СМЕСИ АНЕСТЕТИКА С ВОЗДУХОМ или С КИСЛОРОДОМ или ЗАКИСЬЮ АЗОТА
По режиму работы	Продолжительный режим работы
Наличие в системе рабочей части с защитой от разрядов дефибриллятора	Нет
Наличие в системе элементов для ввода и вывода сигналов	Да
По режиму подключения к сети питания	Мобильное оборудование

A.2 Условия окружающей среды

Примечание. Для обеспечения бесперебойной и стабильной работы системы рекомендуется поддерживать температуру в помещении не выше 28 °С.

Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур	От 0 °С до 40 °С (от 10 °С до 38 °С для детекторов MPX3543R/EPX3543R, от 10 °С до 37 °С для детектора MPX2530R)
	Диапазон относительной влажности	20~75%
	Диапазон атмосферного давления	62~106 кПа
Условия хранения и транспортировки	Температура окружающей среды	-20~55 °С
	Относительная влажность	10~93%
	Атмосферное давление	62~106 кПа

A.3 Условия эксплуатации программного обеспечения

(1) Жидкокристаллический

цветной сенсорный дисплей с диагональю 19 дюймов

Разрешение: $\geq 1280 \times 1024$

Шаг: $\leq 0,294$ мм

Максимальная яркость: ≥ 250 кд/м²

(2) ЦОД

ЦП: Intel Core 2,10 ГГц или выше

Объем памяти: ≥ 4 ГБ

Объем SSD: ≥ 128 ГБ

Операционная система: Windows 7 или более поздней версии

(3) Система обработки изображений: программное обеспечение версии V2.0

A-2

A.4 Интерфейсы данных и управление доступом пользователя

(1) Интерфейсы данных

USB: поддерживается USB 2.0/3.0

Проводная сеть: 10/100/1000Мбит (адаптивная)

Беспроводная сеть: 802.11ac

(2) Управление доступом пользователя

Контроль доступа основан на введении имен пользователей и паролей и действует для пользователей разных уровней, таких как системные администраторы и операторы. Пользователь может выйти из системы и переключиться на другую учетную запись.

A.5 Параметры электропитания

Напряжение: однофазный переменный ток 100–240 В~

Частота: 50–60 Гц

Мощность: основной блок рентгенологической системы ≥ 2000 ВА;

вертикальная стойка ≥ 200 ВА

Внутреннее сопротивление: $\leq 0,5$ Ом

Ограничитель максимального тока: 30 А

A.6 Рабочая станция на тележке

Монитор рабочей станции	Тип	ЖК, цветной, сенсорный экран
	Диагональ экрана	19 дюймов
	Шаг пикселя	$\leq 0,294$ мм
	Разрешение	$\geq 1280 \times 1024$
	Максимальная яркость	≥ 250 кд/м ²
Промышленный управляющий компьютер рабочей станции	ЦП	Intel Core 2,10 ГГц или выше
	Внутренняя память	≥ 4 ГБ
	Жесткий диск	≥ 128 ГБ
	Операционная система	Windows 7 или более поздней версии
	Система обработки изображений	Программное обеспечение DROC (V2.0) с подключением к сети, соответствующим стандарту DICOM 3.0

A.7 Генератор рентгеновского излучения

Рабочий режим: Оборудование загружается с перерывами или работает непрерывно.

Напряжение и ток рентгеновской	Регулируемый диапазон:			
	Трубка	Ток рентгеновской трубки: / мА	Напряжение рентгеновской	Максимальная мощность:

трубки			трубки: / кВ	/ кВт
	E7894X	10, 12,5, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125	от 40 до 120	15
		160	от 40 до 93	14,9
		200	от 40 до 150	30
		250	от 40 до 120	30
		320	от 40 до 93	29,8
		400	от 40 до 75	30
		500	от 40 до 60	30
	MXT700	10, 12,5, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320	от 40 до 150	48
		400	от 40 до 128	51,2
		500	от 40 до 102	51
		630	от 72 до 80	50,4
	Номинальное напряжение рентгеновской трубки и максимальный выходной ток при номинальном напряжении рентгеновской трубки:			
Оснащено трубкой E7894X:		150 кВ, 200 мА		
Оснащено трубкой MXT700:		150 кВ, 320 мА		
Максимальный ток трубки и максимальное выходное напряжение при максимальном токе трубки:				
Оснащено трубкой E7894X:		500 мА, 60 кВ		
Оснащено трубкой MXT700:		630 мА, 80 кВ		
Номинальная электрическая мощность:				
Оснащено трубкой E7894X:		25 кВт (250 мА, 100 кВ, 0,1 с)		
Оснащено трубкой MXT700:		50 кВт (500 мА, 100 кВ, 0,1 с)		
Максимальная выходная мощность				
Оснащено трубкой E7894X:		30 кВт (250 мА, 120 кВ)		
Оснащено трубкой MXT700:		51,2 кВт (400 мА, 128 кВ)		
Процентная пульсация:				
≤1%				
Точность нагрузки:				
Напряжение рентгеновской трубки:				
Отклонение величины напряжения рентгеновской трубки не превышает 5% для комбинации коэффициентов нагрузки, используемых в клиническом протоколе.				
Ток рентгеновской трубки:				
Отклонение значения тока рентгеновской трубки не превышает ±(5% + 1 мА) для комбинации коэффициентов нагрузки, используемых в клиническом протоколе.				

Время нагрузки	Значения, доступные для регулировки (мс): 1, 2, 3,2, 4, 5, 6,3, 8, 10, 12,5, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3200, 4000, 5000, 6300, 8000 (Дополнительные сведения см. в разделе «Включить обычную съемку» в разделе 11.7 Информация о пациенте, отображаемая в окне просмотра.) В режиме AEC (Automatic exposure control – Автоматический регулятор экспозиции): а) Максимальное время облучения: 500 мс б) Номинальное минимальное время облучения: 13 мс (условия испытаний: [не ограничено] 80 кВ и 400 мА при мощности 50 кВт; [не ограничено] 80 кВ и 200 мА при мощности 30 кВт) Точность нагрузки: а) Отклонение времени нагрузки не превышает $\pm(5\% + 1 \text{ мс})$ для комбинации факторов нагрузки, используемых в клиническом протоколе.
Произведение ток-время	Значения, доступные для регулировки (мАс): 0,1, 0,125, 0,16, 0,2, 0,25, 0,32, 0,4, 0,5, 0,63, 0,8, 1,0, 1,25, 1,6, 2,0, 2,5, 3,2, 4,0, 5,0, 6,3, 8,0, 10, 12,5, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320 (Дополнительные сведения см. в разделе «Включить обычную съемку» в разделе 11.7 Информация о пациенте, отображаемая в окне просмотра.) Точность нагрузки: Отклонение произведения тока-времени не превышает $\pm(5\% + 0,2 \text{ мАс})$ для комбинации факторов нагрузки, используемых в клиническом протоколе.
Радиационный выход	Коэффициент вариации измеренного значения воздушной кермы при любом параметре нагрузки не превышает 0,05.
Примечания а) Генератор рентгеновского излучения (MHV700) и соответствующий ему радиационный выход соответствуют требованиям стандарта EN 60601-2-54. б) Проверьте функцию AEC в соответствии с Руководством по установке. в) Значения тока рентгеновской трубки, времени нагрузки и произведения тока-времени выбираются из серии R'10. г) Этот генератор применяется только для однократного рентгенологического исследования.	

A.8 Спецификации подвижной стойки

- Подвижная стойка состоит из держателя рентгеновской трубки и тележки.
- Тележка оборудована рабочей станцией на тележке или панелью управления.
- Срок службы вспомогательного электродвигателя и колес для перемещения устройства составляет не менее пяти лет.
- Срок службы встроенного в тележку аккумулятора составляет не менее трех лет.
- Габариты рентгенологической системы при ее передвижении: габариты корпуса не превышают 1100 x 470 x 1780 мм (Д x Ш x В, не включая ручку, обод и устройство предупреждения столкновений), а расстояние между наружными краями оси, на которой расположены колеса, составляет 550 мм ± 10 мм.
- Диапазон вращения блока рентгеновской трубки в вертикальной плоскости составляет не менее $\pm 180^\circ$. Значения угла обозначены.
- Диапазон вращения блока рентгеновской трубки в горизонтальной плоскости составляет от $-90^\circ (\pm 10^\circ)$ до $+90^\circ (\pm 10^\circ)$. Значения угла обозначены.

- Угол наклона блока рентгеновской трубки вперед составляет $90^\circ (\pm 5^\circ)$, а назад — $30^\circ (\pm 5^\circ)$. Значения угла обозначены.
- Высота подъема (высота фокусировки) блока рентгеновской трубки находится в диапазоне от 550 мм (± 30 мм) до 2300 мм (± 30 мм).
- Диапазон вращения колонны в горизонтальной плоскости составляет от $-340^\circ (\pm 10^\circ)$ до $340^\circ (\pm 10^\circ)$. Значения угла обозначены.

A.9 Узел рентгеновской трубки

Спецификации блока рентгеновской трубки приведены в приложении D

A.10 Коллиматор

- В коллиматоре установлена светодиодная лампа поля. Управление выполняется с обеих сторон.
- Максимальные и минимальные размеры поля облучения:
 - Максимальное поле облучения можно получить на плоскости, которая находится на расстоянии 65 см от фокуса и является перпендикулярной базовой оси. Длина и ширина поля в этом случае не должны превышать 35 x 35 см.
 - Минимальное поле облучения можно получить на плоскости, которая находится на расстоянии 1 м от фокуса и является перпендикулярной базовой оси. Длина и ширина поля в этом случае не должны превышать 5 см.
- Собственная фильтрация (70 кВ): 1,0 мм Al/70 кВ
- Электропитание: 24 В постоянного тока ± 4 В, 48 Вт
- Ограничитель пучка оснащен дополнительной фильтрующей пластиной. Благодаря используемой конструкции он прост в использовании и надежен.

A.11 Спецификации компонента источника

- Условия проверки утечки излучения в рентгеновской трубке:

Условия проверки на наличие утечки излучения в блоке рентгеновской трубки MXT700: расстояние от фокусного пятна до плоскости изображения 1 м, максимальное количество экспозиций — 310 в час при 150 кВ, 200 мА и 100 мс.

Условия проверки на наличие утечки излучения в блоке рентгеновской трубки E7894X: расстояние от фокусного пятна до плоскости изображения 1 м, максимальное количество экспозиций — 72 в час при 150 кВ, 200 мА и 100 мс.

- Полная фильтрация компонента излучателя

Если система оборудована трубкой E7894X, полная фильтрация рентгеновского излучателя системы составляет 0,9 мм Al.

Если система оборудована трубкой MXT700, полная фильтрация рентгеновского излучателя системы составляет 1,2 мм Al.

- Дополнительный фильтр: предоставляется дополнительный фильтр с полной фильтрацией 4,0 мм Al.

А.12 Детектор

Модель	MPX3543R/ EPX3543R	MPX2530R
Тип	Портативный плоскочастотный детектор	
Режим передачи данных	Беспроводной, проводной	Беспроводной
Флуоресцирующий материал сцинтиллятора	Йодид цезия	Йодид цезия
Матричный материал воспринимающего элемента	Аморфный кремний	Аморфный кремний
Эффективный размер детектора	35 x 43 см	25 x 30 см
Эффективная воспринимающая матрица	2560 x 3072	1792 x 2048
Расстояние между пикселями	140 мкм	140 мкм
Аналого-цифровое преобразование	16 бит	16 бит
Вывод изображения	16 бит	16 бит
Частота	2,4/5 ГГц	2,4/5 ГГц
Протокол передачи данных	IEEE 802.11ac	IEEE 802.11ac

ФПМ: при спектре RQA5 значения ФПМ при пространственных частотах 1,0 пары линий/мм и 2,0 пары линий/мм составляют соответственно 0,55 и 0,3, если используется детектор MPX3543R, EPX3543R или MPX2530R. Отклонение не превышает -0,04.

КЭД: при спектре RQA5 и дозе 10 мГрей значения КЭД при пространственных частотах 0, 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0 и 3,5 пары линий/мм составляют соответственно 0,7, 0,53, 0,43, 0,36, 0,32, 0,27, 0,21 и 0,14 при использовании детектора MPX3543R или MPX2530R и 0,56, 0,42, 0,35, 0,29, 0,25, 0,21, 0,17 и 0,11 при использовании детектора EPX3543R соответственно. Отклонение не превышает -0,06.

А.13 Вертикальная стойка

- Диапазон вертикального перемещения плоскочастотного детектора: от 350 до 1800 мм
- Эквивалент затухания переднего ограждения: $\leq 1,0$ мм Al при 100 кВ
- Однофазный переменный ток, 100~240 В
- Частота сети: 50/60 Гц
- Сопротивление источника питания: $\leq 0,5$ Ом
- Входная мощность: вертикальная стойка — 200 В·А
- Детекторы MPX3543R и EPX3543R могут заряжаться на стойке камеры (дополнительное оборудование).

- Плоскопанельные детекторы MPX3543R и EPX3543R могут размещаться на вертикальной стойке как в горизонтальном, так и в вертикальном положении.
- На вертикальную стойку можно установить решетку и ионизационную камеру.

A.14 Передвижной стол для пациента

- Передвижной, с перемещением вручную
- Высота стола с декой: 700 мм±10 мм
- Размеры стола с декой: 2000 x 650 x 700 мм (Д x Ш x В)
- Максимальная допустимая нагрузка: 250 кг
- Дополнительные параметры: стол оборудован колесами и блокирующими механизмами

A.15 Измеритель произведения дозы на площадь

Единица измерения	мкГр·м ²
Отклик-качество излучения	без функции автоматической коррекции: -6%/+0% (50~150 кВ, согласно IEC 60580) с функцией автоматической коррекции: < ±25%

A.16 Решетка

- Модель: JPI Grid-1000
- Тип: направляющие и стационарные решетки
- Плотность решетки: ≥ 40 линий/см
- Фокусное расстояние: 1 м/1,3 м/1,8 м
- Отношение решетки: ≥ 8:1

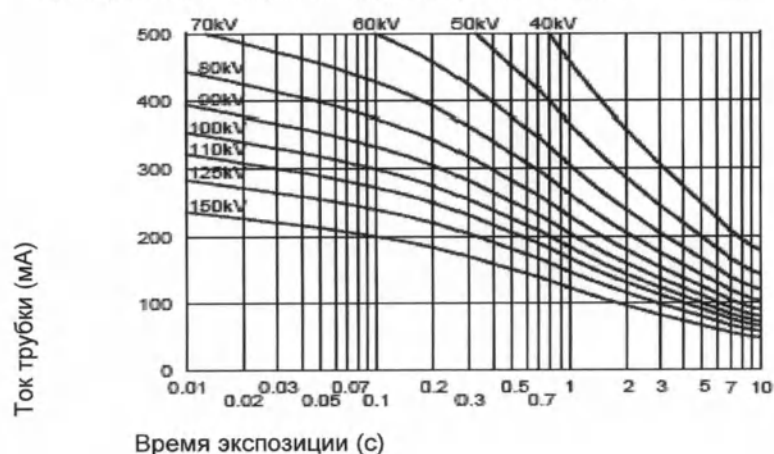
A.17 Другие дополнительные принадлежности

№	Название	Номер по каталогу:
1	Ручной сканер штрихкодов (USB-разъем)	NLS-HR100
2	Значение DAP	1560015

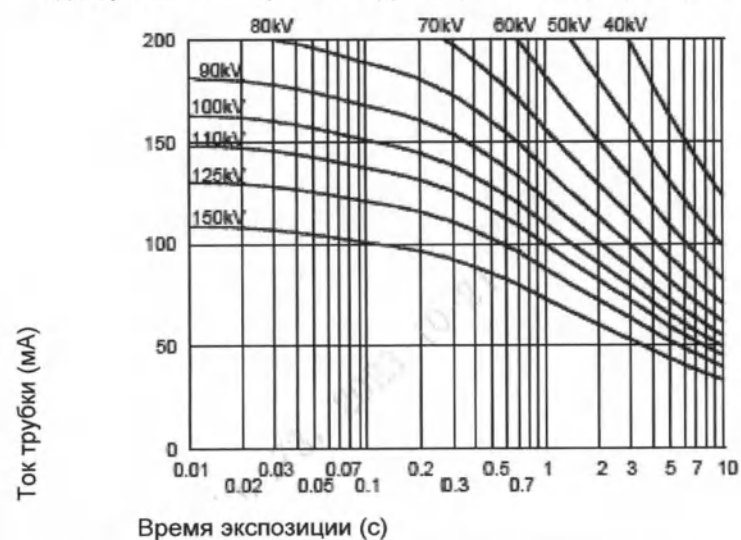
А.18 Технические характеристики в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60601-2-28-2013

E7894X:

Однократная паспортная нагрузка при малом фокусе 0,6 мм

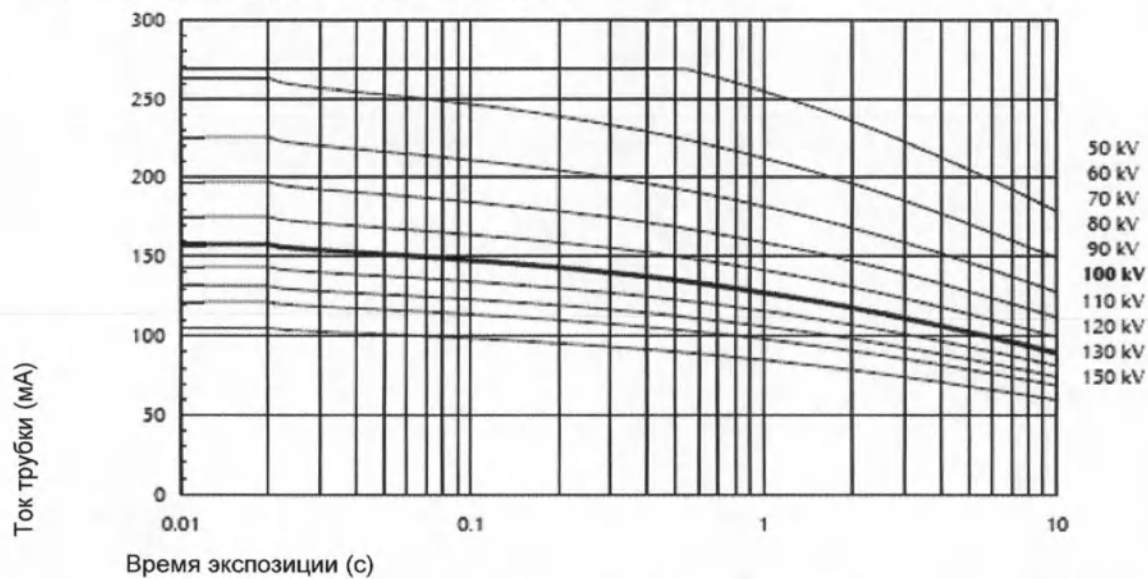


Однократная паспортная нагрузка при малом фокусе 1,2 мм

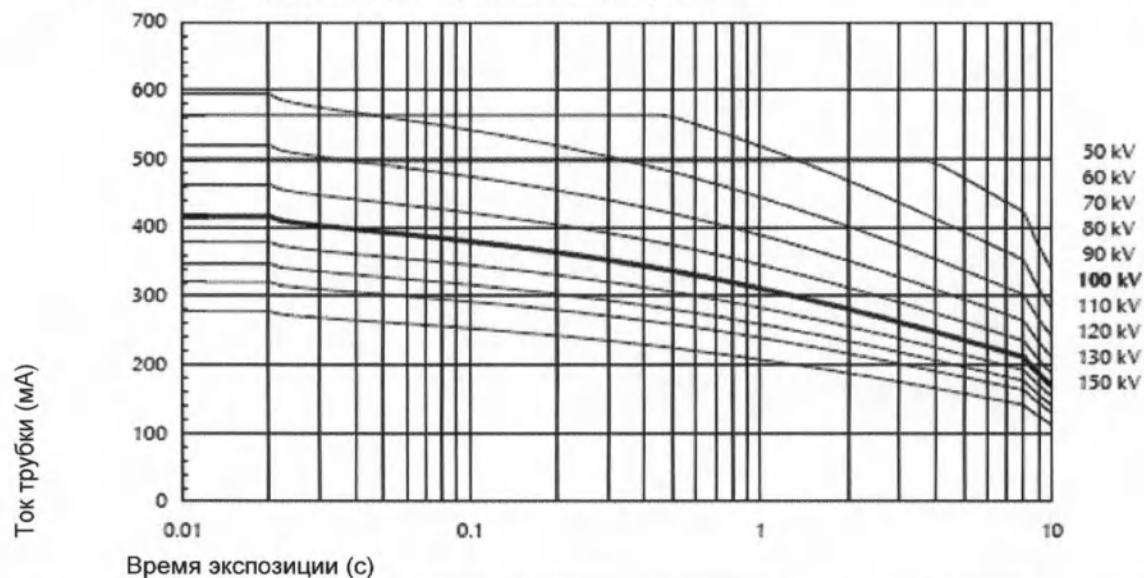


МХТ700:

Однократная паспортная нагрузка при малом фокусе 0,6 мм



Однократная паспортная нагрузка при большом фокусе 1,2 мм



Серийная паспортная нагрузка

Е7894Х, МХТ700 – система не применяется для серийной нагрузки, поэтому кривая серийной паспортной нагрузки не требуется

Наименование параметра	Значение
Номинальная рентгенографическая входная мощность анода в соответствии с IEC 60613:2010, не более, кВт	E7894X: Большой фокус (диаметр фокусного пятна – 1,2 мм) – 30 Малый фокус диаметр фокусного пятна – 0,6 мм) – 15 MXT700: Большой фокус (диаметр фокусного пятна – 1,2 мм) – 67 Малый фокус диаметр фокусного пятна – 0,6 мм) – 30
Номинальная входная мощность анода КТ в соответствии с IEC 60613:2010	E7894X, MXT700: Не используется для КТ
Номинальный индекс мощности КТ скана в соответствии с IEC 60613:2010	E7894X, MXT700: Не используется для КТ
Обозначение материалов мишени, характеризующих спектр излучения	E7894X, MXT700: молибден, облицованный рением и вольфрамом
Опорная ось, °	E7894X, MXT700: 12,5
Номинальное значение фокусного пятна в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60336, мм, не более	E7894X: Большой фокус - диаметр фокусного пятна – 1,2 Малый фокус - диаметр фокусного пятна – 0,6 MXT700: Большой фокус - диаметр фокусного пятна – 1,2 Малый фокус - диаметр фокусного пятна – 0,6
Постоянная фильтрация в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60522, мм Al, не более	E7894X: 0,9 MXT700: 1,2
Эквивалентная по качеству фильтрация частей, которые являются или могут стать дополнительными фильтрами, мм Al	E7894X, MXT700: Пластина (Al)-DR60 – 2
Номинальное анодное напряжение, кВ	E7894X: 150 MXT700: 150

A.19 Технические характеристики системы

Система мобильная рентгенографическая MobiEye с принадлежностями, вариант исполнения MobiEye 700

Система мобильная рентгенографическая MobiEye с принадлежностями, вариант исполнения
MobiEye 700T

Наименование параметра	Значение
Блок питания рентгеновского устройства	Имеется
Выходная мощность блока питания рентгеновского устройства, кВт, не менее	При конфигурации E7894X: 30 При конфигурации MXT700: 51,2
Диапазон изменения напряжения анода, кВ, не менее	40~150 (отклонение величины напряжения рентгеновской трубки не превышает 5%)
Заданный шаг изменения напряжения анода, кВ, не более	1
Диапазон изменения анодного тока, мА, не менее	При конфигурации E7894X: 10 ~ 500 При конфигурации MXT700: 10 ~ 630 (отклонение текущего значения силы тока рентгеновской трубки не превышает $\pm(5\% + 1 \text{ мА})$)
Диапазон изменения произведения ток-время, мАс, не менее	0,1 ~ 320 мАс (отклонение произведения тока-времени не превышает $\pm(5\% + 0,2 \text{ мАс})$)
Диапазон изменения времени нагрузки, мс, не менее	1~8000 мс (отклонение времени нагрузки не превышает $\pm(5\% + 1 \text{ мс})$)
Панель управления	Имеется
Удаленное управление облучением	Имеется
Количество установленных программ системы автоматизации устройства, не менее	1000
Мобильная стойка устройства	Имеется
Высота подъема (высота фокусировки) блока рентгеновской трубки, мм	550 (± 30) до 2300 (± 30)
Диапазон вращения блока рентгеновской трубки в вертикальной плоскости, не менее	$\pm 180^\circ$
Диапазон вращения блока рентгеновской трубки в горизонтальной плоскости	$-90^\circ (\pm 10^\circ)$ до $+90^\circ (\pm 10^\circ)$
Угол наклона блока рентгеновской трубки вперед	$90^\circ (\pm 5^\circ)$, а назад - $30^\circ (\pm 5^\circ)$
Наибольшее усилие, необходимое для их перемещения на горизонтальной плоскости с твердым покрытием, Н, не более	40

Наименование параметра	Значение
Скорость движения тележки от электропривода при нажатии кнопки движения, км/ч	1,1–1,4
Максимальная скорость движения по гладкой бетонной поверхности при применении усилия толкания, прилагаемого к тележке, км/ч	5
Размеры (В x Ш x Г) оборудования в транспортном состоянии, см	Размеры рентгеновского аппарата в движущемся состоянии: Размеры корпуса (110±3) см x (47±1) см x (178±3) см (Д x Ш x В, исключая ручку, обод и устройство для предотвращения столкновения), а ширина внешнего края ступицы колеса составляет 55±1 см
Габаритные размеры (В x Ш x Г), см	(257,5±6) × (189±4) × (269,5±7)
Объем памяти, Гб, не менее	4
Емкость запоминающего устройства, Гб, не менее	128
Диагональ экрана, мм (дюйм), не менее	482,6 мм (19")
Количество пикселей на экране, точек, не менее	1280×1024

Наименование параметра	Значение
Функции специального программного обеспечения	1. Сетевое соединение специализированного программного обеспечения станции автоматизации соответствует стандартам DICOM 3.0, а заявление о соответствии стандартам DICOM 3.0 имеется в сопроводительных документах. 2. Система должна обладать функцией управления информацией о пациенте и изображении: а) Можно управлять информацией о пациенте и изображении. б) Предусмотрена регистрация и отображение параметров облучения; Предусмотрены не менее 1000 заданных параметров анатомически запрограммированной рентгенографии и схема положения тела; в) Можно отобразить и ввести имя пациента. г) На изображении должны отображаться метки левой и правой стороны. д) Предусмотрен мониторинг состояния системы. е) Поддерживаются удаленное обновление, удаленная диагностика неисправностей и удаленная помощь на рабочем столе. ж) Предусмотрена функция вывода на оптический диск (опционально); з) Предусмотрены следующие функции: подавление теней решетки, динамическое сжатие, таблица соответствия, повышение детализации, подавление шума, фактор автоматического появления окна и выравнивание тканей. 3. Программное обеспечение автоматизированной рабочей станции применимо к рентгеновскому устройству (генератору). Режим управления трубкой: АЕС, ручной, ручной режим включает в себя ВРЕМЯ, заряд (мАс);
Источник питания	Имеется
Напряжение источника питания, вольт	100 ~ 240 ($\pm 10\%$)
Частота, Гц	50/60

Наименование параметра	Значение
Характеристики сканера штрих-кодов	
Тип излучателя	Светодиод красного цвета
Длина волны излучения, нм	610-640 нм
Максимальное значение эквивалента по ослаблению отдельных элементов (при использовании пучка рентгеновского излучения со следующими параметрами: анодное напряжение 100 кВ, процентная пульсация не более 10% и первый слой половинного ослабления не менее 3,6 мм Al)	
Передвижной стол для пациента, мм Al, не более	1,2
Стойка цифрового детектора, мм Al, не более	0,6
Характеристики аккумулятора для питания системы	
Вес	(7 ± 0,5) кг
Размер	185±3 × 87,5±1,5 × 265±3 мм
Начальная емкость	25±5 Ач
Номинальное напряжение тока	25,6 В
Диапазон зарядного напряжения	(28,8 ± 0,2) В
Способ зарядки	CC/CV (Ток постоянной величины/Постоянное напряжение)
Стандартный зарядный ток	10 А
Критическое напряжение разрядки	20 В (2,5 В/ячейка)
Максимальный разрядный ток	25 А (нормальная температура)
Рабочая температура окружающей среды	Заряд: -10 - + 55°C (Существуют ограничения на зарядку при температуре ниже 10°C, смотри инструкцию на следующей странице)
	Разряд: -20 - +55°C
Температура хранения	-20 - +55°C: Менее одной недели (SOC 20% - 60%)
	-20 - +45°C: Менее трех месяцев (SOC 20% - 60%)
	-20 - +40°C: Менее одного года (SOC 20% - 60%)
Относительная влажность при хранении	5 - 95%
Конструктивный размер аккумулятора	
Проектный размер аккумулятора	185 ±3мм (ширина) × 87,5 ±1.5мм (высота) ×265±3 мм (длина).

Наименование параметра		Значение
Характеристики батареек для питания пульта управления		
Напряжение		1,5 вольта
Технический размер		AA
Утверждённые производители		
Номер детали производителя	Производитель	Описание
X91	Eveready Battery Co.	е ² титановая щелочная батарея
AM-3PI/B	Panasonic	Промышленная щелочная батарея
AM-3PI/2S	Panasonic	Промышленная щелочная батарея
LR03XWA/B	Panasonic	Промышленная щелочная батарея
LR6PI/2SB	Panasonic	Промышленная щелочная батарея
LR03XWA/C	Panasonic	Промышленная щелочная батарея
MN1500	Duracell	Щелочно-марганцевая батарея
PC1500	Duracell	Щелочно-марганцевая батарея
L91	Eveready Battery Co.	е ² литиевая батарея

A.20 Массогабаритные характеристики компонентов медицинского изделия

Наименование	Габаритные размеры	Ма сса
1. Основной блок (вариант исполнения MobiEye 700)	1100 x 550 x 1780 ±20 мм	39 7±40 кг
2. Основной блок (вариант исполнения MobiEye 700T)	1100 x 550 x 1780 ±20 мм	39 7±40 кг
3. Комплект крепежных принадлежностей	380мм±2мм*255мм±2мм*4 0мм±2мм	16 6г±20г
4. Пластина (Al)-DR60	(147±2) x (147±2) x (2±1) мм	11 2.7 ±10 г
5. Радиочастотный пульт дистанционного управления RF60 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.)	(148±3) x (57±2) x (22,5±1) мм	75. 1 ±10 г
6. Кабель питания	2500 ±50 мм	25 0 ±10 г
7. Детектор плоскпанельный рентгеновский, модель MPX2530R	(282±20) x (332±20) x (15.3±3) мм	2.1 ±0.5 кг
8. Детектор плоскпанельный рентгеновский, модель MPX3543R	(467±15) x (384±15) x (15.5±3) мм	3.2 ±0.6 кг
9. Детектор плоскпанельный рентгеновский, модель EPX3543R	(467±15) x (384±15) x (15.5±3) мм	3.2 ±0.6 кг
10. Отсеивающая решетка 1,0 м, 40L/CM, 8:1, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.), в составе:		
• Отсеивающая решетка (1,0 м) – 1 шт.	(450±2) x (470±2) мм	16 13.5 ±50 г
• Пластина-держатель решетки – 1 шт.	(240±2) x (4.1±0.5) x (64±1) мм	17 3.9 ±10 г
• Винт M3X4 – 1 шт.;	Ø (5.5±0.2) x (4±0.3) мм	0.2 ±0.1 г
• Файлы изображений для калибровки и/или проверки качества визуализации на цифровом носителе – 1 шт.;	(120±5) x (120±5) x (2±0.2) мм	15 ±2 г
• Руководство по эксплуатации отсеивающей решетки – 1 шт.	(297±5) x (211±5) мм	5.3 ±1 г
11. Отсеивающая решетка 1,3 м, 40L/CM, 8:1, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.), в составе:		

Наименование	Габаритные размеры	Масса
• Отсеивающая решетка (1,3 м) – 1 шт.;	(450±2) x (470±2) мм	15 38.5 ±50 г
• Пластина-держатель решетки – 1 шт.;	(240±2) x (4.1±0.5) x (64±1) мм	17 2.5 ±10 г
• Винт М3Х4 – 2 шт.;	Ø (5.5±0.2) x (4±0.3) мм	0.2 ±0.1 г
• Файлы изображений для калибровки и/или проверки качества визуализации на цифровом носителе – 1 шт.;	(120±5) x (120±5) x (2±0.2) мм	15 ±2 г
• Руководство по эксплуатации отсеивающей решетки – 1 шт.	(297±5) x (211±5) мм	5.3 ±1 г
12. Отсеивающая решетка 1,8 м, 40L/CM, 8:1, модель JPI Grid-1000 (производитель JPI HEAL THCARE CO.,LTD.), в составе		
• Отсеивающая решетка (1,8 м) – 1 шт.;	(450±2) x (470±2) мм	16 30 ±50 г
• Пластина-держатель решетки – 1 шт.;	(240±2) x (4.1±0.5) x (64±1) мм	17 4.3 ±10 г
• Винт М3Х4 – 2 шт.;	Ø (5.5±0.2) x (4±0.3) мм	0.2 ±0.1 г
• Файлы изображений для калибровки и/или проверки качества визуализации на цифровом носителе – 1 шт.;	(120±5) x (120±5) x (2±0.2) мм	15 ±2 г
• Руководство по эксплуатации отсеивающей решетки – 1 шт.;	(297±5) x (211±5) мм	5.3 ±1 г
13. Передвижной стол для пациента МТАВ-065 (производитель Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.)	2185мм±100мм*955мм±100мм*275мм±20мм	40. 5кг±5кг
14. Ключ для запуска	(41.5±3) x (33±2) x (7.1±2) мм	4.5 ±1 г

Габаритные размеры системы рентгенографической при ее передвижении: Габаритные размеры корпуса не превышают 1100 x 470 x 1780 мм (Д x Ш x В, не включая ручку, обод и устройство предупреждения столкновений), а расстояние между наружными краями оси, на которой расположены колеса, составляет 550 мм ±10 мм.

Приложение В Соответствие нормативным требованиям по ЭМС и радиоизлучению

В.1 ЭМС

Система соответствует требованиям стандарта ЭМС IEC60601-1-2: 2014.

Предполагаемые условия эксплуатации: специализированные медицинские учреждения (за исключением областей вблизи работающего ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ и помещений с радиочастотным экранированием, в которых используется МЕДИЦИНСКАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА для магнитно-резонансной томографии).

ОСТОРОЖНО!

1. Использование неодобренных принадлежностей может привести к ухудшению рабочих характеристик системы.
 2. Следует избегать использования данного оборудования в непосредственной близости от другого оборудования или их установки друг на друга, так как это может привести к некорректной работе. Если такое использование необходимо, следует понаблюдать за работой данного оборудования и другого оборудования, чтобы убедиться в их нормальной работе.
 3. Использование принадлежностей, датчиков и кабелей, не указанных производителем данного оборудования, может привести к повышению уровня электромагнитного излучения или снижению помехоустойчивости оборудования и его некорректной работе.
 4. Переносное оборудование радиосвязи (в том числе периферийные устройства, такие как кабели антенн и внешние антенны) должно располагаться на расстоянии не менее 30 см от любого компонента системы, в том числе от кабелей, указанных производителем.
- В противном случае возможно ухудшение рабочих характеристик данного оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ.	1	Эмиссионные характеристики данного оборудования позволяют использовать его в промышленных помещениях и в медицинских учреждениях (CISPR 11, класс A). При использовании данного оборудования в жилых помещениях (для которых оборудование, как правило, должно относиться к классу B стандарта CISPR 11) не гарантируется нормальная работа средств радиосвязи. Пользователю может потребоваться принять меры по защите от помех, такие как перемещение или изменение ориентации оборудования.
	2	Рекомендации по принятию мер, которые могут влиять на уровни ИЗЛУЧЕНИЯ и ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ оборудования в течение ОЖИДАЕМОГО СРОКА СЛУЖБЫ: • рекомендации относительно интервалов проведения технического или сервисного обслуживания; • процедуры сервисного обслуживания, направленные на поддержание эффективности защитных экранов и заземления; • меры предосторожности, которые необходимо принять, если около места установки оборудования (например, на расстоянии менее 1,5 км) располагаются антенны AM, FM или телевизионных передатчиков.
	3	При использовании системы требуется соблюдать специальные меры в отношении ЭМС, ее необходимо устанавливать и вводить в эксплуатацию с учетом сведений об ЭМС, приведенных ниже.
	4	При применении системы в тех случаях, когда уровень физиологического сигнала пациента ниже минимальной амплитуды или значения, указанного в технических характеристиках оборудования, результаты могут быть неточными.
	5	Переносные и мобильные средства радиосвязи могут оказывать влияние на работу системы. См. таблицы 1, 2, 3 и 4 ниже.

Использование системы в электромагнитной обстановке, описанной в таблице 2 и таблице 3, необходимо для обеспечения безопасности системы и выполнения следующих базовых функций:

- Визуализация
- Измерение значений
- Регистрация сведений о пациенте
- Регистрация сведений о дате/времени

ТАБЛИЦА 1

УКАЗАНИЯ И ЗАЯВЛЕНИЕ КОМПАНИИ MINDRAY — ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ
Допустимые условия воздействия внешнего электромагнитного поля на мобильные рентгенологические системы MobiEye 700/700T/700A/700P описаны ниже. Заказчик или пользователь МОБИЛЬНОЙ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ MobiEye 700/700T/700A/700P обязан обеспечить работу этой системы в допустимых условиях воздействия внешнего электромагнитного поля.

ИСПЫТАНИЕ НА ПОМЕХОЭММИСИЮ	СООТВЕТСТВИЕ	ДОПУСТИМЫЕ УСЛОВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВНЕШНЕГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ — РУКОВОДСТВО
РЧ-излучение, CISPR 11	Группа 1	РЧ-энергия используется в МОБИЛЬНЫХ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ MobiEye 700/700T/700A/700P только для выполнения внутренних функций. Следовательно, уровень радиоизлучения системы крайне низок, и маловероятно, что такое излучение будет генерировать какие-либо помехи для электронного оборудования, установленного вблизи нее.
РЧ-излучение, CISPR 11	Класс А	МОБИЛЬНЫЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ MobiEye 700/700T/700A/700P пригодны для применения во всех учреждениях, кроме учреждений бытового назначения и учреждений, напрямую подключенных к низковольтной сети питания общего доступа, обеспечивающей подачу электропитания в здания, используемые для бытовых целей.
Гармонические излучения, IEC61000-3-2	Не применимо	
Колебания напряжения/вспышки излучения IEC61000-3-3	Не применимо	

ТАБЛИЦА 2

УКАЗАНИЯ И ЗАЯВЛЕНИЕ КОМПАНИИ MINDRAY — ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ			
Допустимые условия воздействия внешнего электромагнитного поля на МОБИЛЬНЫЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ MobiEye 700/700T/700A/700P описаны ниже. Заказчик или пользователь МОБИЛЬНОЙ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ MobiEye 700/700T/700A/700P обязан обеспечить условия использования системы, которые будут соответствовать допустимым условиям воздействия внешнего электромагнитного поля.			
ИСПЫТАНИЯ НА ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ	УРОВЕНЬ ИСПЫТАНИЙ, IEC 60601	УРОВЕНЬ СООТВЕТСТВИЯ	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ОБСТАНОВКА — УКАЗАНИЯ
Электростатический разряд (ЭСР), IEC 61000-4-2	± 8 кВ при контакте; ± 15 кВ в воздухе	± 8 кВ при контакте; ± 15 кВ в воздухе	Полы должны быть деревянными, бетонными или покрытыми керамической плиткой. Если полы покрыты синтетическим материалом, то относительная влажность воздуха должна составлять не менее 30%.
Перепады напряжения/выбросы, IEC 61000-4-4	± 2 кВ для линий электропитания; ± 1 кВ — для линий ввода/вывода	± 2 кВ для линий электропитания; ± 1 кВ — для линий ввода/вывода	Качество источника питания должно соответствовать требованиям, предъявляемым к помещениям коммерческого назначения или медицинским учреждениям.
Скачок напряжения, IEC 61000-4-5	± 1 кВ для схемы «линия — линия»; ± 2 кВ для схемы «линия — земля»	± 1 кВ для схемы «линия — линия»; ± 2 кВ для схемы «линия — земля»	Качество источника питания должно соответствовать требованиям, предъявляемым к помещениям коммерческого назначения или медицинским учреждениям.
Падения напряжения, кратковременные отключения тока и колебания напряжения во входных линиях электропитания, IEC 61000-4-11	0% UT в течение 0,5 цикла При 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0% UT в течение 1 цикла 70% UT в течение 25/30 циклов при 0° 0% UT в	0% UT в течение 0,5 цикла При 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0% UT в течение 1 цикла 70% UT в течение 25/30 циклов при 0° 0% UT в течение 250/300 циклов	Характеристики электропитания должны соответствовать требованиям для коммерческих зданий или медицинских учреждений. Если необходима бесперебойная работа МОБИЛЬНОЙ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ MobiEye 700/700T/700A/700P во время сбоев электропитания, рекомендуется обеспечить питание МОБИЛЬНОЙ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

	течение 250/300 циклов		MobiEye 700/700T/700A/700P от источника бесперебойного питания или аккумулятора.
Частота сети электропитания (50/60 Гц), IEC 61000-4-8	30 А/м	30 А/м	Характеристики магнитного поля промышленной частоты должны соответствовать стандартным условиям для коммерческих зданий или медицинских учреждений.
ПРИМЕЧАНИЕ. U_T — напряжение в сети переменного тока до подачи испытательного воздействия.			

ТАБЛИЦА 3

УКАЗАНИЯ И ЗАЯВЛЕНИЕ КОМПАНИИ MINDRAY — ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ			
Допустимые условия воздействия внешнего электромагнитного поля на МОБИЛЬНЫЕ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ MobiEye 700/700T/700A/700P описаны ниже. Заказчик или пользователь МОБИЛЬНОЙ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ MobiEye 700/700T/700A/700P обязан обеспечить условия использования системы, которые будут соответствовать допустимым условиям воздействия внешнего электромагнитного поля.			
ИСПЫТАНИЯ НА ПОМЕХОУ- СТОЙЧИВОСТЬ	ИСПЫТАТЕЛЬ - НЫЙ УРОВЕНЬ СОГЛАСНО СТАНДАРТУ IEC 60601-1-2	УРОВЕНЬ СООТВЕТ- СТВИЯ	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ОБСТАНОВКА — УКАЗАНИЯ
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотным и электромагнит- ными полями IEC 61000-4-6	3 В ср. кв. 0,15–80 МГц 6 В (ср. кв.) — в диапазонах IS M между 0,15 и 80 МГц	3 В ср. кв. 0,15–80 МГц 6 В (ср. кв.) — в диапазонах IS M между 0,15 и 80 МГц	Расстояние между используемыми переносными и мобильными устройствами радиосвязи и любым элементом системы, включая кабели, должно быть не меньше рекомендуемого пространственного разноса, который рассчитывается в соответствии с приведенным ниже уравнением с учетом частоты передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = 1,2 \times \sqrt{P}$ $d = 1,2 \times \sqrt{P}$ от 80 до 800 МГц $d = 2,3 \times \sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,7 ГГц где P — максимальная величина выходной мощности датчика в ваттах
Радиочастотное электромаг- нитное поле IEC 61000-4-3	3 В/м от 80 МГц до 2,7 ГГц	3 В/м от 80 МГц до 2,7 ГГц	
Близость к беспроводному оборудованию радиосвязи IEC 61000-4-3	27 В/м 380–390 МГц	27 В/м	
	28 В/м 430–470 МГц, 800–960 МГц, 1700– 1990 МГц, 2400–	28 В/м	

	2570 МГц		(Вт), соответствующая данным изготовителя передатчика, а d — рекомендуемый территориальный разнос в метрах (м). Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой, должна быть ниже, чем уровень соответствия в каждой полосе частот. Помехи могут возникать вблизи оборудования, маркированного знаком 
	9 В/м 704–787 МГц, 5100– 5800 МГц	9 В/м	

Примечание 1. На частотах 80 МГц и 800 МГц применяется пространственный разнос, соответствующий более высокому диапазону частот.

Примечание 2. Эти рекомендации применимы не во всех ситуациях. Распространение электромагнитного излучения зависит от поглощения и отражения конструкциями, предметами и человеком.

- Напряженность поля при распространении радиоволн от стационарных радиопередатчиков, таких как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, AM и FM радиовещательных передатчиков, телевизионных передатчиков, не могут быть определены расчетным путем с достаточной точностью. Для оценки электромагнитной обстановки вблизи стационарных радиочастотных передатчиков следует провести исследование электромагнитных характеристик в месте эксплуатации. Если измеренная напряженность поля в том месте, где установлена система, превышает приемлемый уровень соответствия, указанный выше, следует убедиться, что система функционирует нормально. Если будут выявлены нарушения, то могут потребоваться дополнительные меры, например переориентация или перемещение системы.
- Вне полосы от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше, чем 3 В/м.

ТАБЛИЦА 4

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ПЕРЕНОСНЫМИ ИЛИ МОБИЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ РАДИОЧАСТОТНОЙ СВЯЗИ И СИСТЕМОЙ	
Система мобильная рентгенографическая MobiEye 700/700T/700A/700P предназначена для эксплуатации в электромагнитной обстановке с контролируемым уровнем излучаемых радиочастотных помех. Заказчик или пользователь МОБИЛЬНОЙ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ MobiEye 700/700T/700A/700P может избежать влияния электромагнитных помех, обеспечив минимальное расстояние между переносными/мобильными средствами радиосвязи (передатчиками) и МОБИЛЬНОЙ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ MobiEye 700/700T/700A/700P, рекомендуемое ниже с учетом максимальной выходной мощности средств связи.	
Номинальная максимальная	Пространственный разнос в зависимости от частоты передатчика м

выходная мощность передатчика Вт	от 150 кГц до 80 МГц $d=1,2\sqrt{P}$	от 80 до 800 МГц $d=1,2\sqrt{P}$	от 800 МГц до 2,7 ГГц $d=2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков, максимальная выходная мощность которых не указана выше, рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м) можно определить с помощью уравнения с учетом частоты передатчика, где P — максимальная номинальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным его изготовителя.

В случае искажения изображения, возможно, потребуется поместить систему подальше от источника наведенных радиопомех или установить фильтр внешнего источника электропитания, чтобы снизить уровень радиопомех до приемлемого уровня.

Примечание 1. На частотах 80 МГц и 800 МГц применяется пространственный разнос, соответствующий более высокому диапазону частот.

Примечание 2. Эти рекомендации применимы не во всех ситуациях. Распространение электромагнитного излучения зависит от поглощения и отражения конструкциями, предметами и человеком.

В.2 Соответствие нормативным требованиям по радиоизлучению

Параметры РЧ-устройств

Беспроводное устройство	2,4/5,1/5,8 ГГц Wi-Fi	Пульт дистанционного управления 434 МГц	RFID для частоты 13,56 МГц
Рабочая частота	2400–2483,5 МГц 5150–5350 МГц 5725–5850 МГц	434 МГц	13,56 МГц
Модуляция	DQPSK, DBPSK, CCK OFDM/64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK OFDM/256-QAM, OFDM/64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK	FSK и LORA	ASK
Мощность передачи	≤20 дБм ≤23 дБм ≤33 дБм	≤10 мВт	≤10 мВт



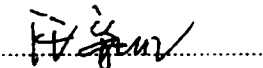
Радиотехническое оборудование, используемое с настоящим устройством, соответствует основным требованиям и другим сопутствующим положениям директивы по радиооборудованию (RED) 2014/53/EU.

Соответствие нормативным требованиям по ЭМС и радиоизлучению

Информация о воздействии радиочастотного излучения

Плоскопанельный детектор прошел проверку использования в непосредственной близости к поверхности тела. Детектор соответствует требованиям к радиочастотному излучению, действующим в ЕС, при использовании с прилагаемыми принадлежностями или принадлежностями, разрешенными для использования с данным изделием. Использование изделия с другими принадлежностями не гарантирует соответствия требованиям к радиочастотному излучению, принятым в ЕС.

V.3 Декларация о соответствии

Declaration of Conformity V6.0		
Declaration of Conformity		
Manufacturer:	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Mindray Building, Keji 12th Road South, Hi-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen, 518057, P. R. China	
EC-Representative:	Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe) Eiffestraße 80 20537 Hamburg, Germany	
Product:	Mobile Radiography System	
Model:	MobiEye 700, MobiEye 700T, MobiEye 700A, MobiEye 700P	
Object of the declaration: We declare on our sole responsibility that the product mentioned above satisfies the provisions of Directive 2014/53/EU		
The product complies with following standards and/or other normative documents:		
☒ EN 60601-1: 2006/A1:2013	☒ EN 60601-1-2:2015	
☒ ETSI EN 301 489-1 V2.2.3	☒ ETSI EN 301 489-3 V2.1.1	
☒ ETSI EN 300 220-1 V3.1.1	☒ ETSI EN 300 220-2 V3.1.1	
☒ EN 62479:2010	☒ ETSI EN 301 489-17 V3.2.4	
☒ EN 300 328 V2.2.2	☒ ETSI EN 300 440 V2.2.1	
☒ EN IEC 62311:2020	☒ ETSI EN 301 893 V2.1.1	
☒ EN 50566:2017	☒ ETSI EN 300 330 V2.1.1	
☒ EN 50364:2018		
Technical documentation is retained under the premises of the manufacturer.		
-Start of CE-Marking:	2017-06-19	
Place, Date of Issue:	Shenzhen, 2022.1.28	
Signature:		
Name of Authorized Signatory:	Mr. Wang Xinbing	
Position Held in Company:	Manager, Technical Regulation	

Приложение С Аккумулятор



- Запрещается разбирать аккумуляторы без разрешения изготовителя.

Для предотвращения опасных ситуаций аккумулятор оснащен внутренним защитным механизмом и схемой защиты. Ненадлежащая разборка может негативно сказаться на защитной функции и привести к перегреву, дымлению, деформации или воспламенению аккумулятора.

- Запрещается выполнять короткое замыкание аккумулятора.

Запрещается соединять анод и катод аккумулятора с металлами. Запрещается хранить и перевозить аккумулятор вместе с металлами. В случае короткого замыкания аккумулятора через него может пройти ток сильного напряжения, что может привести к выходу аккумулятора из строя.

- Запрещается нагревать аккумулятор и класть его в огонь.

Нагревание и сжигание аккумулятора может привести к оплавлению аккумуляторного разделителя, потере функций безопасности и сгоранию аккумуляторной кислоты. Чрезмерный нагрев может привести к перегреву, дымлению, деформации или воспламенению аккумулятора.

- Запрещается использовать аккумулятор вблизи источников тепла.

Запрещается использовать аккумулятор вблизи источников огня и сушильных камер. Чрезмерный нагрев может привести к короткому замыканию, перегреву, дымлению, деформации или воспламенению аккумулятора.

- Необходимо защищать аккумулятор от влаги.

Необходимо защищать аккумулятор от влаги. Запрещается погружать аккумулятор в воду. В противном случае это может привести к потере внутренней защитной схемы аккумулятора и спровоцировать аномальные химические реакции, а также вызвать перегрев, дымление, деформацию или воспламенение аккумулятора.

- Запрещается заряжать аккумулятор вблизи источников огня или под прямыми солнечными лучами.

В противном случае это может привести к потере внутренней защитной схемы аккумулятора и спровоцировать аномальные химические реакции, а также вызвать перегрев, дымление, деформацию или воспламенение аккумулятора.

- Запрещается разбивать аккумулятор.

Запрещается разрезать аккумулятор металлическими предметами. Запрещается ударять аккумулятор, бить по нему молотком или пытаться разбить его другими средствами. Это может привести к перегреву, дымлению, деформации или воспламенению аккумулятора и создать опасную ситуацию.

- Запрещается использовать данный аккумулятор совместно с аккумуляторами других моделей.

Запрещается использовать данный аккумулятор совместно с другими типами батарей первичных или вторичных источников тока. Это может привести к перегреву, дымлению, деформации или воспламенению аккумулятора вследствие неправильной

зарядки и разрядки.

- Запрещается помещать аккумулятор в микроволновую печь или в контейнеры с повышенным давлением.

Мгновенный нагрев или структурное повреждение могут привести к перегреву, дымлению, деформации или воспламенению аккумулятора.

- Запрещается использование аккумулятора не по назначению.

В случае появления необычного запаха, деформаций, скручивания аккумулятора или изменения его цвета переместите аккумулятор на безопасное расстояние от оборудования и утилизируйте его. Использование неисправного аккумулятора может привести к перегреву, дымлению, деформации или воспламенению аккумулятора.

- В случае длительного простоя оборудования регулярно выполняйте проверку аккумулятора для поддержания заряда аккумулятора на достаточном уровне.

В противном случае это может привести к необратимому повреждению аккумулятора. Если в ходе плановой проверки установлено, что аккумулятор неисправен, обратитесь в компанию Mindray, чтобы заменить аккумулятор.

- Техническое обслуживание аккумулятора

Для обеспечения должного срока службы аккумулятора раз в три месяца рекомендуется выполнять полный цикл зарядки-разрядки.

Если система не используется долгое время, а аккумулятор хранится вне системы, необходимо регулярно проверять работоспособность аккумулятора.

C.1 Обзор

Зарядка аккумулятора выполняется при размещении плоскостанельного детектора в держателе на вертикальной стойке для снимков, под столом пациента или при подсоединении к детектору специального кабеля.

Обычно полная зарядка аккумулятора из состояния полной разрядки занимает не более 4 часов при условии, что оборудование выключено.

Новый полностью заряженный аккумулятор может обеспечить последовательное получение 850 снимков или работу устройства в течение 4 часов.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Допускается использовать только указанный тип аккумулятора.
 - Аккумулятор можно заряжать током сильного напряжения в выключенном состоянии. Соблюдайте эти рекомендации по зарядке аккумулятора для сокращения продолжительности зарядки.
 - Если оборудование не используется в течение длительного времени, оно должно быть выключено (например, во время его транспортировки и хранения). Не переводите систему в режим ожидания; в противном случае может произойти потеря заряда аккумулятора, что приведет к его необратимому повреждению.
-

При отсутствии внешнего источника питания переменного тока оборудование может работать от перезаряжаемого литий-ионного аккумулятора.

В системе используется перезаряжаемый литий-ионный аккумулятор LP13I001B (в дальнейшем именуемый «аккумулятор»).

C.2 Меры предосторожности при использовании аккумулятора

1. Перед использованием аккумулятора следует внимательно изучить его этикетки.
2. Если перед первым использованием аккумулятора вы заметили на нем грязь или почувствовали странный запах, не используйте этот аккумулятор.
3. При эксплуатации аккумулятора держите его вдали от источников тепла и высокого напряжения, а также не допускайте ударов аккумулятора.
4. Не используйте аккумулятор под прямыми солнечными лучами; в противном случае это может привести к перегреву, деформации или дымлению аккумулятора, а также снижению его работоспособности.
5. Храните аккумулятор в местах, недоступных для детей. Запрещается позволять детям играть с аккумулятором.
6. В случае разрядки аккумулятора его требуется немедленно зарядить, если это возможно, чтобы восстановить определенный уровень электрического заряда. В противном случае это может привести к ухудшению работы аккумулятора.

C.3 Утилизация аккумулятора

Замените поврежденные или полностью разряженные аккумуляторы и утилизируйте их должным образом.

ПРИМЕЧАНИЕ

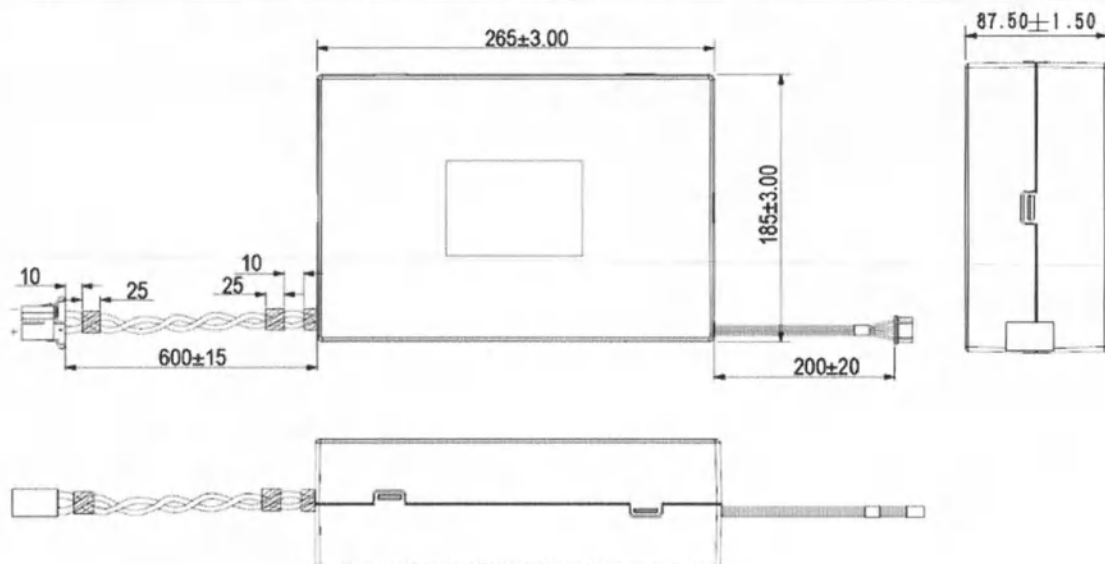
- Утилизируйте отработанные аккумуляторы в соответствии с местными нормативными требованиями.

C.4 Характеристики аккумуляторов

Аккумулятор для питания системы

Вес	(7 ± 0,5) кг
Размер	185 × 87,5 × 265 мм
Начальная емкость	≥ 25 Ач
Номинальное напряжение тока	25,6 В
Диапазон зарядного напряжения	(28,8 ± 0,2) В
Способ зарядки	CC/CV (Ток постоянной величины/Постоянное напряжение)
Стандартный зарядный ток	10 А
Критическое напряжение разрядки	20 В (2,5 В/ячейка)
Максимальный разрядный ток	25 А (нормальная температура)
Рабочая температура окружающей среды	Заряд: -10 - + 55°C (Существуют ограничения на зарядку при температуре ниже 10°C, смотри инструкцию на следующей странице)
	Разряд: -20 - +55°C
Температура хранения	-20 - +55°C: Менее одной недели (SOC 20% - 60%)
	-20 - +45°C: Менее трех месяцев (SOC 20% - 60%)

	-20 - +40°C: Менее одного года (SOC 20% - 60%)
Относительная влажность при хранении	5 - 95%
Конструктивный размер аккумулятора	
Проектный размер аккумулятора	185 мм (ширина) × 87,5 мм (высота) × 265 мм (длина).



比亚迪股份有限公司
BYD COMPANY LIMITED

可充电锂离子电池组 Rechargeable Lithium-ion battery

型号 Model: F2420 (8IFpP19/80/103-2)

额定电压 Nominal Voltage: 25.6Vd.c.

额定容量 Nominal Capacity: 20000mAh(512 Wh)

充电限制电压 Charge Voltage Limit: 29.0Vd.c.

红色线 Red Wire (+), 黑色线 Black Wire (-)

生产日期 Production Date:



P-MVVWYYLL-SSSS-S

警告 CAUTION:

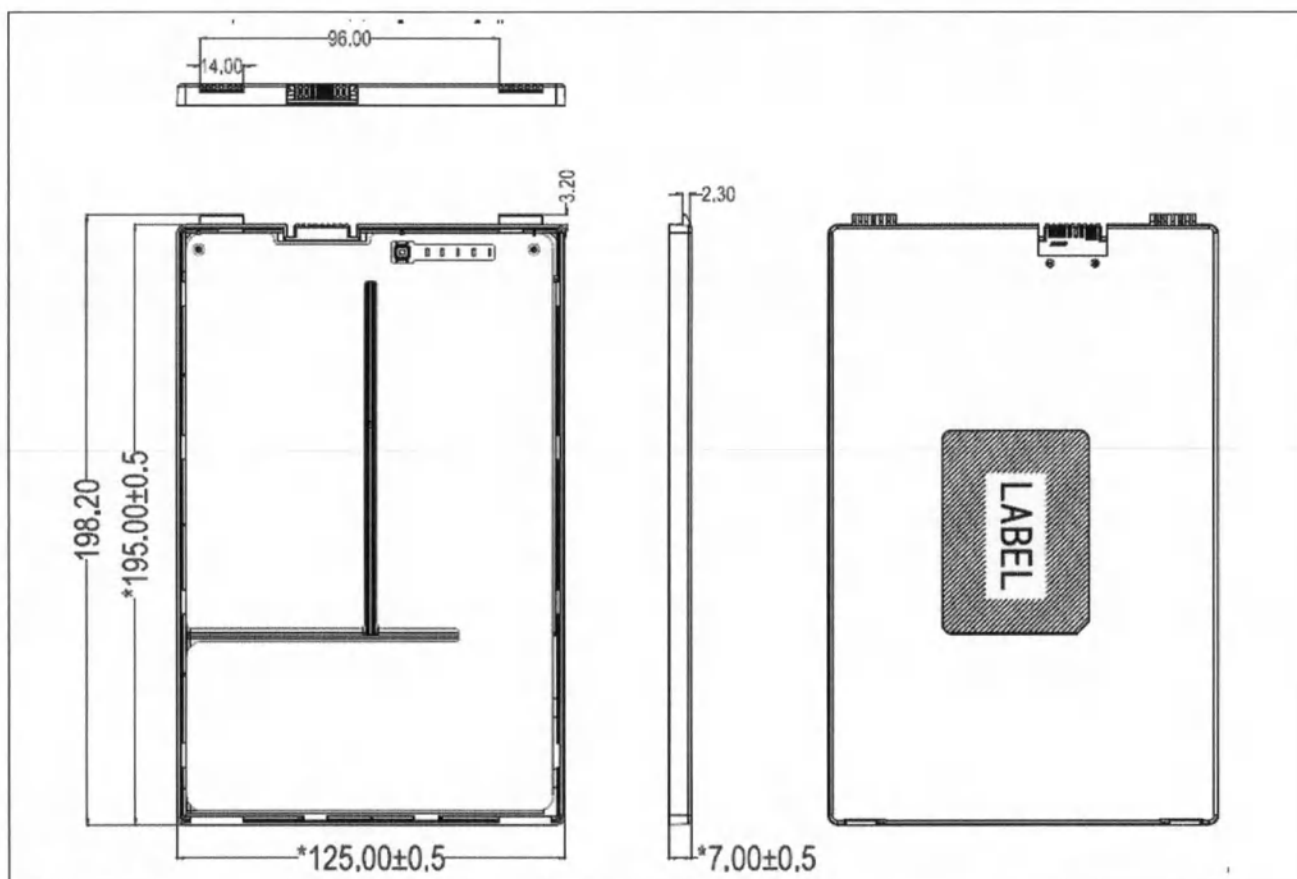
- 请勿拆解 Do not disassemble or modify
- 请勿短路电池 Do not short-circuit
- 请勿靠近热源 Do not expose to high temperature
- 请勿投入火中 Do not dispose in fire

Маркировка аккумулятора

Rechargeable Lithium-ion battery	Перезаряжаемый литий-ионный аккумулятор
Nominal Voltage	Номинальное напряжение
Nominal Capacity	Номинальная мощность
Red Wire (+), 黑色线 Black Wire (-)	Красный провод (+) Черный провод (-)
Model	Модель
警告 CAUTION:	Осторожно
- 请勿拆解 Do not disassemble or modify	- Не разбирать и не модифицировать
- 请勿短路电池 Do not short-circuit	- Не замыкать
- 请勿靠近热源 Do not expose to high temperature	- Не подвергать воздействию высокой температуры
- 请勿投入火中 Do not dispose in fire	- Не бросать в огонь

Характеристики аккумулятора детектора:

Номинальное напряжение	11,1 В				
Расчётная ёмкость	3650 мА·ч				
Типовая ёмкость	3800 мА·ч				
Сопротивлени е батареи	≤ 200 мОм				
Напряжение при отгрузке	11,1~11,7 В				
Ограниченное напряжение при зарядке	12,60 В				
Максимальны й зарядный ток	Температ ура окружающ ей среды	Относитель ная влажность	Зарядн ый ток	Ограничен ное напряжени е при зарядке	Ток отключен ия CV
	0°C ~ 45°C	65±20%	Макс. 0,7 Кл	Макс. 12,6 В	0,025 Кл
Диапазон рабочих температур (разрядка)	-20~60°C				
Среда хранения (степень зарядки 50%)	-20°C ~ 45°C в течение трёх месяцев 25±3°C более трёх месяцев Влажность: 65±20% ОБ				
Вес батареи (приблизитель но)	219,6 г				
Внешний вид и размер					



Маркировка батареи

Model

Модель

CAUTION: Risk of fire/explosion or burns. Don't crush, puncture, disassemble or short circuit the battery. Don't dispose of the battery in fire or water. Store the battery in the -20°C (-4°F) to 60°C (140°F) environment. Use the specified charger only. Read instructions for use.	Осторожно: Опасность возгорания, взрыва или ожогов. Не сминайте, не прокалывайте, не разбирайте и не закорачивайте аккумулятор. Не бросайте аккумулятор в огонь или воду. Храните аккумулятор при температуре от -20 °C (-4 °F) до 60 °C (140 °F). Используйте только указанное зарядное устройство. Прочитайте инструкцию по эксплуатации.
Rechargeable Li-ion Battery	Литий-ионный аккумулятор
	Символ переработки
	Символ срока службы

Приложение D Характеристики блока рентгеновского излучения

D.1 E7894X

Общие сведения

Классификация ЕС..... Класс I Тип B

Применимые стандарты:

IEC60336:2005 IEC60522:1999 IEC60601-1:2005 IEC60601-1-2:2007 IEC60601-1-3:2008
IEC60601-2-28:2010 IEC60613:2010 IEC/TR60788:2004

Приложение	1 р
Технические данные	1 р
Отчет по обслуживанию трубок	1 р
Настройка трубок	1 р
Руководство по эксплуатации	1 р
Меры предосторожности при работе с рентгеновской трубкой	1 р
Китайские требования по регулированию загрязнения электронными отходами	1 р
Силиконовая смазка	2 р

Электротехническая часть:

Цепь:

Генератор высокого напряжения Генератор высокого напряжения с постоянным потенциалом

Заземление с центральным заземлением

Номинальное напряжение рентгеновской трубки (IEC60613:2010):

Рентгенографическая часть 150 кВ

Номинальное значение фокального пятна (IEC60336:2005):

Большой фокус 1,2

Малый фокус 0,6

Номинальная подаваемая мощность анода (при 0,1 с) (см. Рис.3-1-3-2)

50 60 Гц

Гц

Большой фокус (1,2) 29 кВт 30 кВт

Малый фокус (0,6) 14 кВт 15 кВт

Номинальная подаваемая мощность рентгенографического анода (IEC60613:2010):

50 Гц 60 Гц

Большой фокус (1,2) 29 кВт 30 кВт

Малый фокус (0,6) 14 кВт 15 кВт

Характеристики нити Как на Рис. 5

Пределы частоты для нити 0-25 кГц

Характеристики эмиссии Как на Рис. 5

Параметры электродвигателя:

Статор: XS-BF

	При пуске	При работе
Частота [Гц]	50/60	50/60
подаваемая [Вт]	1050	270
Напряжение ^{1)3>} [В]	200	100
Ток ²⁾ [А]	6,0	3,0
Мин. скорость [с]	0,8	1,5
Конденсатор [мкФ]	24	24

Примечание: 1) Подаваемое напряжение между общей и главной клеммой.

2) Общий ток.

3) Подаваемое напряжение не должно превышать 110% указанных выше значений.

4) Допускается повышение частоты вращения до 110% от указанных выше значений.

Скорость анода:

50 Гц Минимум 2700
мин⁻¹

60 Гц Минимум 3200
мин⁻¹

Сопротивление статора:

Общая - главная 27,5

обмотка Ω

Общая - вспомогательная обмотка 58,0

Ω

Сопротивление между корпусом и клеммами низкого
напряжения Минимум 2
М Ω

Нормальный рабочий температурный диапазон корпуса 16-
75 °C

Режим работы
Периодический

Механическая часть:

Габаритные размеры (как на Рис. 1)

Полная 437 мм

длина

Максимальный 152,4 мм

диаметр

Мишень:

Угол анода 12,5 градуса

Диаметр 74 мм

Конструкция Вольфрам-рениевый сплав,

покрытый молибденом

..... 0,9 мм Al / 75 кВ

IEC60522:1999

Постоянная фильтрация

Защита от радиации (согласно IEC60601-1-3:2008):

Технический коэффициент 150 кВ, 0,4 мА

утечки

Рентгеновское покрытие 430 x 430 мм при SID 1000 мм

Масса (прибл.) 17 кг

Розетка высокого Соотв. требованиям

напряжения IEC60526 Corrigendum 1:2010

Способ Воздушная вентиляция,

охлаждения естественная или принудительная

Корпус:

Номер XH-196

модели Munsell 2.64GY 8.92 / 0.47

Покрытие

Электропроводка:

Не соединяйте обмотку статора и линию температурного реле в последовательную цепь (см. рис.
1).

Максимальные и минимальные номиналы
(Эти значения не допускается превышать никогда.)

Максимальное напряжение рентгеновской трубки (IEC60613:2010):	
Рентгенографическая часть	150 кВ
Между анодом (или катодом) и землей	75 кВ
Минимальное напряжение рентгеновской трубки	40 кВ
Максимальный ток рентгеновской трубки (IEC60613:2010): (как на Рис. 5)	
Большой фокус	500 мА
Малый фокус	200 мА
Максимальный ток нити накала:	
Большой фокус	5,8 А
Малый фокус	5,2 А
Напряжение нити:	
Большой фокус (при максимальном токе нити накала 5,8 А)	14,9 ~ 20,1 В
Малый фокус (при максимальном токе нити накала 5,2 А)	10,2~13,8 В
Непрерывная подаваемая мощность анода (IEC60613:2010)	60 Вт (85 HU/s)
Тепловые характеристики: (как на Рис. 6)	
Теплосодержание анода	100 кДж (140 kHU)
Максимальная теплоотдача анода	475Вт (667 HU/s)
Теплосодержание рентгеновской трубки	900 кДж (1260 kHU)
Номинальная непрерывная подаваемая мощность (IEC60613:2010):	
Без устройства циркуляции воздуха	170 Вт (238 HU/s)

Примечание: 1) "Непрерывная подаваемая мощность анода" – подаваемая мощность анода рентгеновской трубки.

Поэтому при использовании трубки для длительного или частого облучения необходимо рассчитать, чтобы суммарная подаваемая мощность, включающая подаваемую мощность статора, мощность нагрева нити накала и мощность непрерывного анодного излучения, не превышала номинальную непрерывную подаваемую мощность".

2) "Номинальная непрерывная подаваемая мощность" определена на уровне 900 кДж полной тепловой емкости корпуса, которая создается подаваемой мощностью анода рентгеновской трубки, подаваемой мощностью статора и подаваемой мощностью нагрева нити накала.

Природоохранные ограничения

Эксплуатационные пределы:

Температура

10 ~ 40°C

Влажность

30 ~ 85%

(без конденсации)

70~106 кПа

Атмосферное давление

Ограничения при транспортировке и хранении:

Температура

-20 ~ 70°C

Влажность

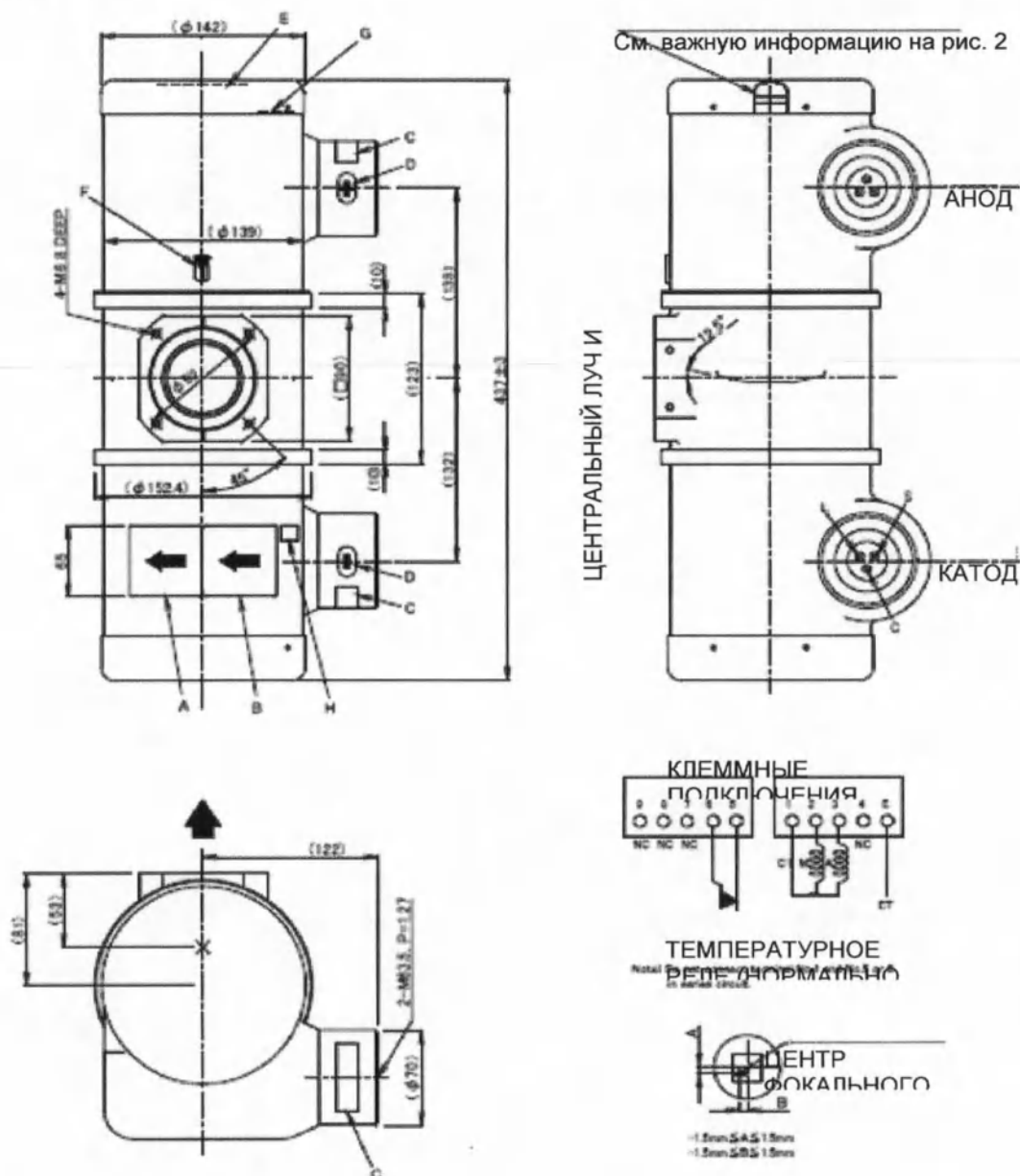
10 ~ 90%

(без конденсации)

50 ~ 106 кПа

Атмосферное давление

Рис. 1 Габаритные размеры
Ед. измерения мм



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

КЛЕММА КАТОДА

C : ОБЩАЯ

L : БОЛЬШОЙ ФОКУС

S : МАЛЫЙ ФОКУС

↑ ЦЕНТРАЛЬНАЯ
АНОДНАЯ И КАТОДНАЯ КЛЕММА
: ТИП IEC60526

КЛЕММНЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

C1: ОБЩАЯ

M : ГЛАВНАЯ ОБМОТКА СТАТОРА

A : ВСПОМ. ОБМОТКА СТАТОРА

NC : НЕТ СОЕДИНЕНИЯ

ET : КЛЕММА ЗАЗЕМЛЕНИЯ

TR: ТЕМПЕРАТУРНОЕ РЕЛЕ (НОРМАЛЬНО ЗАМКНУТОЕ)

Рис. 2 Разрывной диск

Разрывной диск устанавливается на стенке корпуса со стороны анода.

Если снять внешнюю декоративную крышку, то можно увидеть, что он обозначен наклейкой G) на следующей странице.

Стенка со стороны анода

Разрывной диск

Ниже приведены важные сведения о разрывном диске:

Назначение: Когда внутреннее давление в корпусе достигает рабочего давления регулятора, регулятор разрушается, и через разрушенный регулятор выходит горячее масло и его пары. Внешняя крышка может защитить от удара струей масла, однако она не может защитить от капания масла или его утечки.

Осторожно: 1. Никогда не прикасайтесь к разрывному диску и не снимайте этикетку. Это может привести к разрушению разрывного диска. 2. Обратите внимание, что это устройство не защищает рентгеновскую трубку от разрушения при превышении номинальной подаваемой мощности, а лишь снижает воздействие при разрыве корпуса.

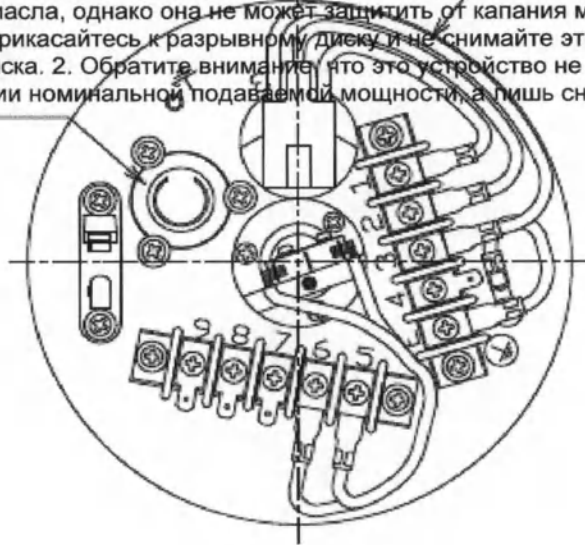
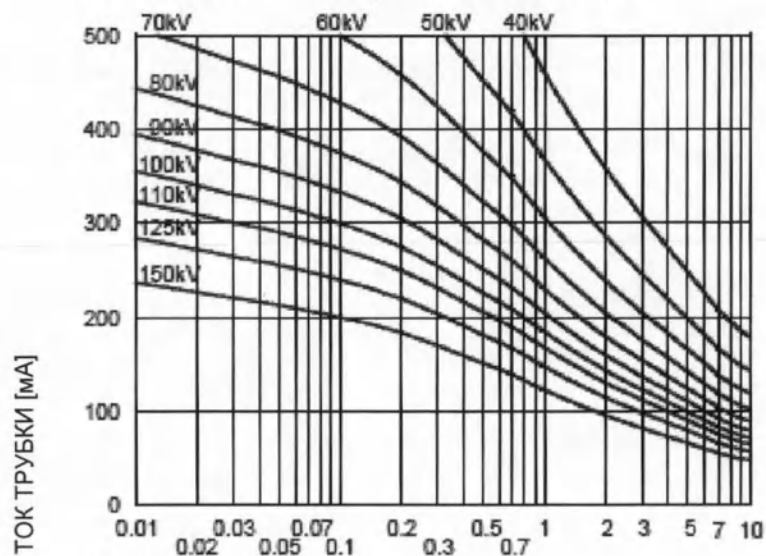
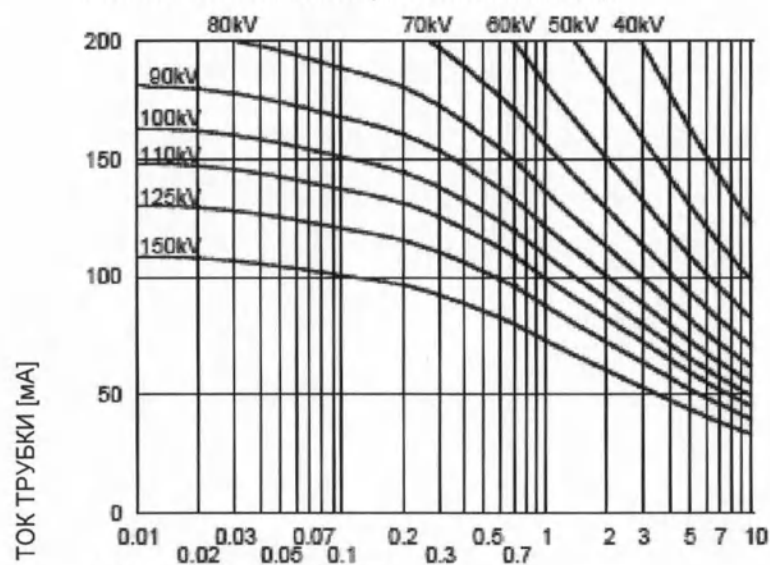


Рис.3-1 Графики максимальных значений
(Графики абсолютных максимальных значений)
Условия: Напряжение трубки
Генератор высокого напряжения с постоянным потенциалом
Частота питания статора 60 Гц

Номинальное значение фокального пятна: 1,2 ■



Номинальное значение фокального пятна: 0,6



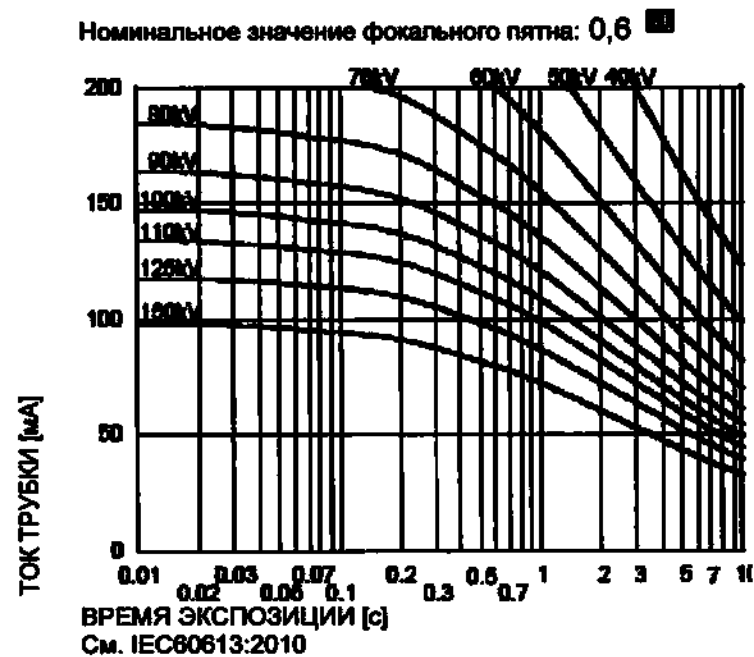
E7894X

Рис.3-2 Графики максимальных значений
(Графики абсолютных максимальных значений)

Условия: Напряжение трубки

Генератор высокого напряжения с постоянным потенциалом

Частота питания статора 50 Гц



E7894X**Рис.4 Снижение качества рентгенографии**

Снятие серии рентгеновских снимков создает значительную тепловую нагрузку на рентгеновскую трубку из-за большого количества экспозиций, выполняемых в быстрой последовательности. Интервалы между экспозициями фиксированы и настолько коротки, что не позволяют анодной дорожке достаточно охладиться в течение серии экспозиций.

Поэтому температура анодной дорожки повышается от экспозиции к экспозиции.

Для предотвращения повреждения анода были определены значения мощности (кВт), используемые в серийной рентгенографии при каждом тепловом состоянии анода, составляющие:

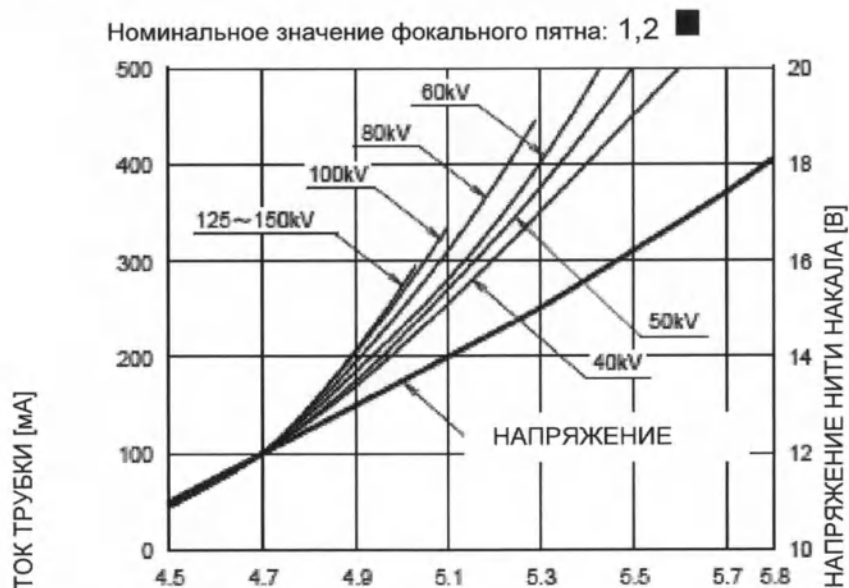
%HU	кВт при экспозиции 0,1 с для Номинального значения фокального пятна 1,2		кВт при экспозиции 0,1 с для Номинального значения фокального пятна 0,6	
	60 Гц	50 Гц	60 Гц	50 Гц
0	30,0	29,0	15,0	14,2
5	29,7	28,8	13,2	12,5
10	29,5	28,5	12,2	11,5
15	28,9	27,9	11,7	11,0
20	28,2	27,3	11,3	10,6
25	27,7	26,8	11,0	10,3
30	27,2	26,3	10,7	10,1
35	26,5	25,6	10,5	9,9
40	25,9	25,0	10,3	9,7
45	25,2	24,4	10,0	9,4
50	24,6	23,8	9,8	9,2
55	24,1	23,3	9,6	9,0
60	23,5	22,7	9,4	8,8
65	22,9	22,1	9,0	8,5
70	22,2	21,5	8,8	8,3
75	21,6	20,9	8,6	8,1
80	21,0	20,3	8,3	7,8

Примечание: % HU - это отношение количества накопленного анодного тепла к номинальному анодному теплосодержанию (140 тыс. ед.).

E7894X

Рис.5 Характеристики излучения и нити накала

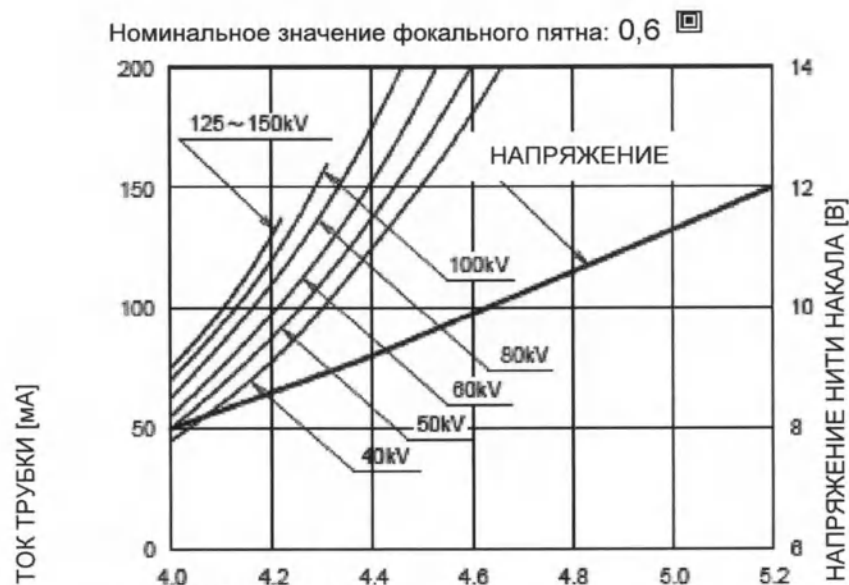
Генератор высокого напряжения с постоянным потенциалом



ТОК НИТИ НАКАЛА [A]

Примечание 1) Только для справки

Примечание 2) См. IEC60613:2010

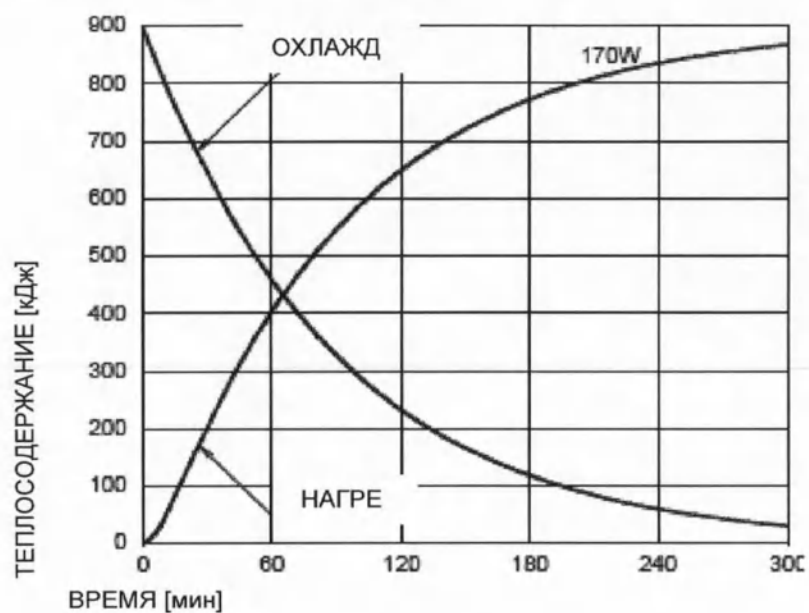


ТОК НИТИ НАКАЛА [A]

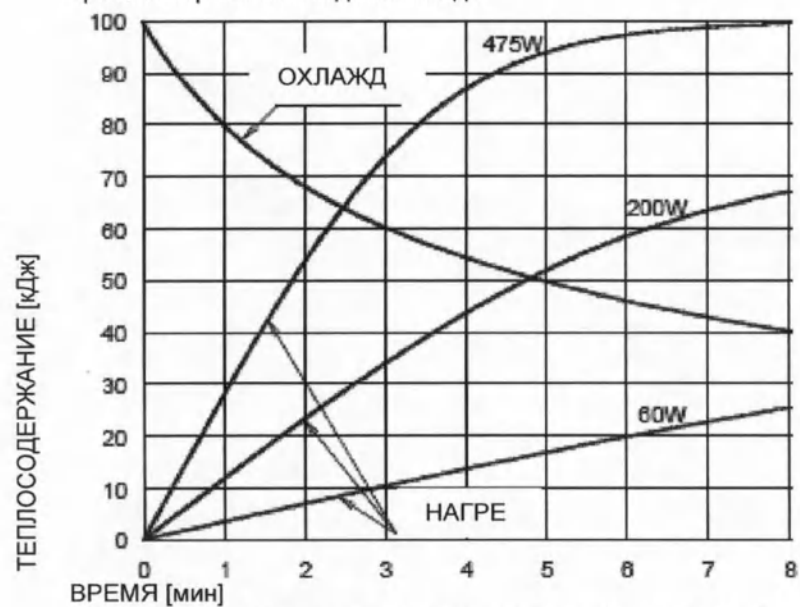
Примечание 1) Только для справки

Примечание 2) См. IEC60613:2010

Рис. 6 Тепловые характеристики
Кривая нагрева /охлаждения рентгеновской трубки



Кривая нагрева /охлаждения анода



Кривые нагрева показывают примеры средней подаваемой мощности анода в рабочем режиме

E7894X

Предупреждение

Предупреждение о взаимодействии с рентгеновским генератором

1. Разрыв корпуса

Никогда не подавайте на рентгеновскую трубку мощность, превышающую номинальную, так как это приведет к перегреву анода, разрушению стекла трубки и, в конечном итоге, к серьезным проблемам, связанным с созданием избыточного давления в результате испарения масла внутри корпуса.

В таком критическом состоянии, приводящем к разрыву корпуса в результате перегрузки, защитный термовыключатель не может защитить рентгеновскую трубку, даже если он исправен.

- * Разрыв уплотнительных деталей корпуса.
- * Травмы, включая ожоги, в результате вытекания горячего масла.
- * Авария при пожаре из-за горячей анодной мишени

Рентгеновский генератор должен иметь защитную функцию, которая регулирует подаваемую мощность в пределах технических характеристик трубки.

2. Защита от перегрузки

В блоке рентгеновской трубки имеется устройство тепловой защиты, уведомляющее генератор о прекращении подачи входного напряжения. Однако он работает только при постепенном повышении температуры, когда трубка эксплуатируется в заданном рентгеновском режиме (но при слишком длительном повторном использовании). И защита оказывается неэффективной в том случае, если при резком повышении температуры нагрева происходит разрушение вставной трубки при завышенной подаваемой мощности. В связи с этим в рентгеновском генераторе обязательно требуется защита от перегрузки. С точки зрения эффективности и надежности работы рекомендуется следующее:

* Программный контроль:

Процессор рассчитывает общую подаваемую мощность и контролирует заданную температуру. Эта защита эффективна в отношении человеческих ошибок.

* Независимая цепь защиты:

Независимая цепь отключения, отделенная от блока управления рентгеновским излучением, эффективна и надежна.

3. Разрывной диск

Никогда не прикасайтесь к разрывному диску, расположенному на боковой стенке анода.

При подсоединении кабеля ротора необходимо следить за тем, чтобы кабель ротора не находился на разрывном диске или над ним по объясняемой ниже причине.

Разрывной диск – это устройство, защищающее блок рентгеновской трубки от опасного разрушения при ее механической поломке.

При подаче на блок рентгеновской трубки мощности, превышающей номинальную, срабатывает разрывной диск, и горячее масло вытекает через разрушенный регулятор в целях безопасности.

Для обеспечения надежного механического процесса ничего не должно находиться на разрывном диске или над ним.

4. Удар электрическим током

Во избежание риска поражения электрическим током данное оборудование должно подключаться только к источнику питания с защитным заземлением.

E7894X

Внимание

Внимание при работе с рентгеновским генератором

1. Перегрузка

Рентгеновская трубка может быть разрушена лишь одним снимком с превышением номинальной нагрузки. Внимательно ознакомьтесь с листами технических характеристик и следуйте инструкциям.

2. Постоянная фильтрация

Общая фильтрация и расстояние между фокальным пятном рентгеновского излучения и телом человека регламентируются законодательно. Они должны соответствовать регламентным требованиям.

3. Предохранительный термовыключатель

В блоке рентгеновской трубки установлен предохранительный термовыключатель, запрещающий дальнейшую подачу питания при достижении корпусом трубки температуры размыкания выключателя.

Переключатель должен быть соединен с рентгеновским генератором, который управляет выходной мощностью рентгеновской трубки.

Не рекомендуется подключать обмотку статора в последовательную цепь.

Даже если выключатель работает, ни в коем случае не отключайте питание системы. При использовании системы необходимо включить охлаждающее устройство.

4. Неожиданная неисправность

Рентгеновская трубка может быть подвержена риску неожиданного выхода из строя в связи с истечением срока службы или поломкой. Если ожидаются серьезные проблемы, вызванные указанным риском, мы рекомендуем иметь план действий на случай непредвиденных обстоятельств.

5. Новая область применения

В случае использования изделия в новой области применения, не указанной в данной спецификации, или с другим типом рентгеновского генератора, пожалуйста, свяжитесь с нами для уточнения его доступности.

E7894X

Внимание при установке. Регулировка и обслуживание

1. Квалифицированный персонал

К работе с рентгеновской трубкой должны допускаться только квалифицированные специалисты, имеющие техническую подготовку и профессиональные знания.

2. Хрупкое стекло

Рентгеновская трубка собрана из стекла, поэтому она может быть разрушена механической вибрацией или импульсным ударом свыше 19 см/с^2 (2G).

При обращении и транспортировке требуется осторожность.

3. Клемма заземления

Рентгеновская трубка имеет клемму заземления. Необходимо подключить кабель заземления.

4. Высокое напряжение

Все рентгеновские трубки работают при напряжении, достаточно высоком для смертельного поражения электрическим током. Никогда не прикасайтесь к штекерам и клеммам, находящимся под высоким напряжением.

При необходимости прямого доступа к таким деталям следует отключить первичную цепь и разрядить высоковольтные конденсаторы и кабели.

5. Штекер высокого напряжения

Штекер высокого напряжения должен быть очищен и не иметь физических повреждений. Для обеспечения стабильности высокого напряжения требуется применение кремниевого компаунда.

6. Вращающийся анод

(1) Проверьте вращение анода с нитью накала большого фокуса в подогретом состоянии. В это время не подавайте напряжение на трубку.

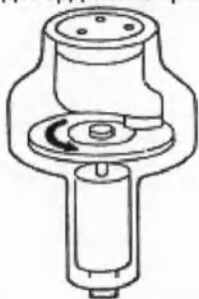
(2) При нажатии кнопки ручного переключателя "READY" (ГОТОВ) нить накала станет ярче, а анодная мишень начнет вращаться. Для нормальной скорости анод достигнет заданного числа оборотов за 0,4-1 с и будет продолжать вращение еще некоторое время после отключения подаваемой мощности на статор. Анод, работающий на высокой скорости, должен автоматически тормозиться до пониженной скорости и продолжать движение на выбеге после отключения подаваемой мощности на статор.

E7894X

(3) Убедитесь, что анодная мишень вращается в нужном направлении.

Рентгеновская трубка всегда должна вращаться против часовой стрелки, если смотреть со стороны катода.

- Подтвердить направление вращения -



(4) Если внутренняя часть какой-либо трубки не видна (например, трубка с бериллиевым окном и т.д.), проверьте правильность подключения номеров клемм цепи привода низковольтных клемм.

7. Атмосфера для работы

Не допускается эксплуатация рентгеновской трубки в атмосфере легковоспламеняющихся или агрессивных газов.

Защитная крышка

Не допускается использование рентгеновской трубки в сборе без установленной защитной крышки.

9. Манипуляции при установке

Во избежание физических повреждений для установки трубки требуется соответствующая оснастка или инструмент.

10. Возврат трубки

При возврате рентгеновской трубки в сборе для проверки качества на наш завод она должна быть упакована заново с использованием оригинальных материалов. Будьте внимательны, устанавливая трубку катодом вверх. Если упаковка не соответствует требованиям, трубка может быть неправильно осмотрена. Компания TETD не дает гарантии, если возвращаемая рентгеновская трубка имеет повреждения при получении.

11. В случае использования трубки без внешней крышки необходимо обеспечить соответствующие воздушные зазоры между клеммными разъемами анода и держателем трубки во избежание разряда.

12. Монтаж на оборудование

При установке блока рентгеновской трубки. Необходимо соблюдать все действующие нормы и правила, касающиеся техники безопасности и электробезопасности.

E7894X

Внимание при эксплуатации

1. Рентгеновское излучение

При сборке рентгеновской трубки на рентгеновском порте должно быть установлено оборудование для ограничения пучка в целях защиты от излишнего излучения.

2. Диэлектрическое масло

Рентгеновская трубка содержит диэлектрическое масло для обеспечения стабильности высокого напряжения. Поскольку оно является ядовитым, при попадании в общедоступную зону оно должно быть утилизировано в соответствии с местными требованиями.

3. Атмосфера для работы

Не допускается эксплуатация рентгеновской трубки в атмосфере легковоспламеняющихся или агрессивных газов.

4. Утилизация

Корпус рентгеновской трубки покрыт свинцом для защиты от излишнего излучения.

Порошок или пары свинца вредны для здоровья.

Утилизируйте списанные изделия в соответствии с требованиями местных нормативных документов.

5. Регулировка тока трубки

В зависимости от условий эксплуатации характеристики нити накала могут изменяться.

Это изменение может привести к превышению скорости облучения узла рентгеновской трубки.

Во избежание повреждения узла рентгеновской трубки регулярно регулируйте ток трубки.

Кроме того, если при длительной эксплуатации "ROTANODE" возникает проблема дугообразования, требуется регулировка тока трубки.

6. Температура корпуса рентгеновской трубки

Не прикасайтесь к поверхности корпуса рентгеновской трубки сразу после работы из-за высокой температуры.

Дайте трубке остыть.

7. Рабочие пределы

Перед началом эксплуатации необходимо убедиться, что условия окружающей среды находятся в рабочих пределах.

8. Неисправности

При обнаружении каких-либо неисправностей в работе узла рентгеновской трубки следует немедленно обратиться в компанию TETD.

E7894X

Сохранение исправности "ROTANODE" на долгий срок

Для длительного использования "ROTANODE" рекомендуется проводить настройку перед началом каждого дня, регулировать ток трубки и охлаждать после окончания каждого дня.

Настройка

1. Если "ROTANODE" используется впервые после установки или после паузы более двух недель, рекомендуется произвести настройку "ROTANODE". Обратитесь к графику настройки. Выполните настройку при неустойчивом состоянии "ROTANODE".

2. При проведении настройки рекомендуются следующие действия:

Установить рентгеновский протектор на рентгеновский детектор. Закрыть затвор рентгеновского аппарата во избежание ненужной утечки рентгеновского излучения.

3. Если ток трубки нестабилен на пути повышения напряжения на трубке, уменьшите напряжение на трубке до исчезновения нестабильности и повышайте напряжение на трубке медленнее, чем раньше.

4. Настройка осуществляется сервисными инженерами, обладающими достаточной квалификацией и знанием техники безопасности.

График настройки при монтаже

A: Макс. номинальное напряжение трубки 150 кВ

B: Макс. номинальное напряжение трубки 125 кВ

C: номинальное напряжение трубки 100 кВ

НАПРЯЖЕНИЕ ТРУБКИ [кВ]

ВРЕМЯ [мин]

Постоянная нагрузка

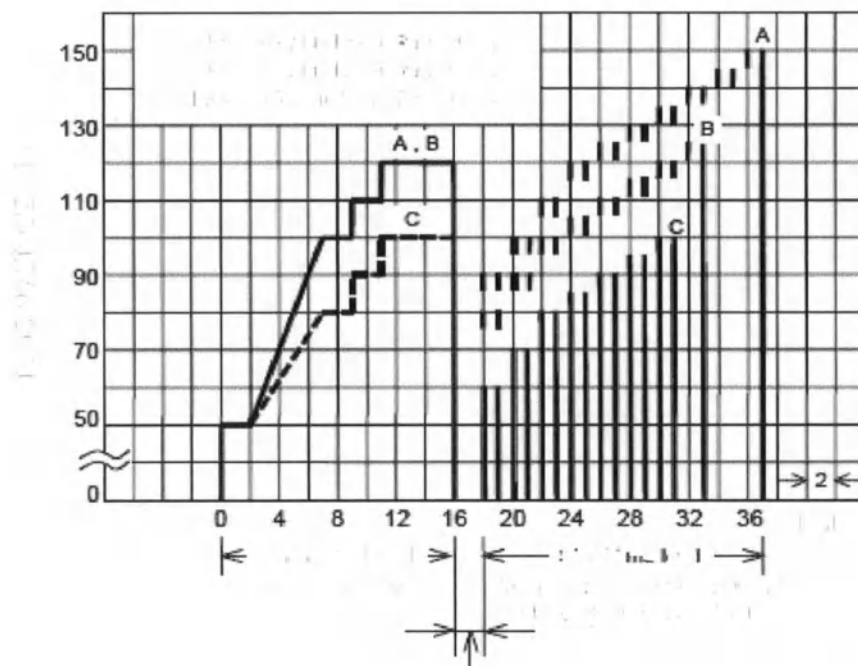
- Ток трубки 1 мА

Краткосрочная нагрузка -

Половина допустимого тока трубки 0,1 с, одна экспозиция/мин

Recess

Выполнить настройку по значению мА, близкому к 50% мА и не превышающему его, если 50% мА установить невозможно.



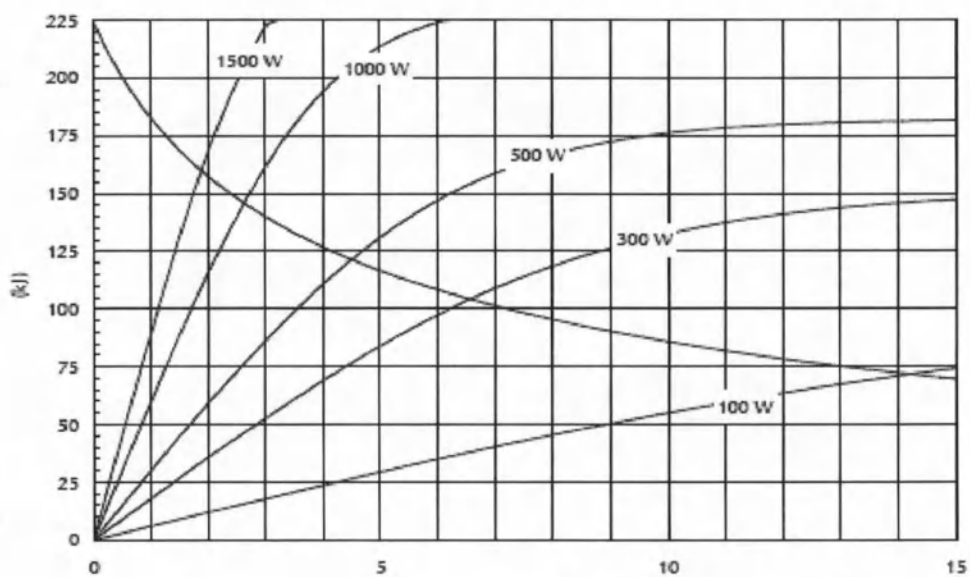
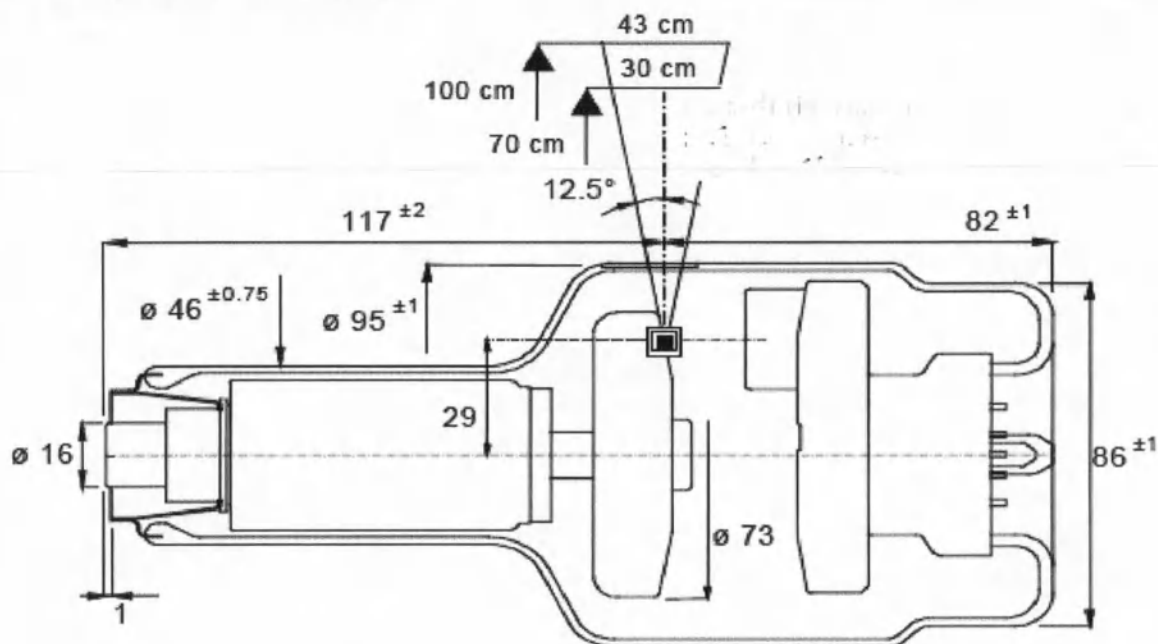
D.2 MXT700

Caratteristiche - Технические характеристики - Spécifications

Macchie focali Фокальное пятно Foyer	■ 0,6 ■ 1,2	(IEC 336, EN 60336)
Velocità di rotazione dell'anodo Скорость анода Vitesse de l'anode	3000 min ⁻¹ 10000 min ⁻¹	
Potenza anodica nominale Номинальная подаваемая мощность анода Puissance anodique nominale	■ 17 кВт 30 кВт ■ 43 кВт 75 кВт	(IEC 613, EN 60613)
Diametro anodico Диаметр анода Diamètre de l'anode	73 mm	
Materiale anodico Материал анода Matériau de l'anode	RT-TZM	
Angolo anodico Угол анода Pente de l'anode	12.5°	
Campo di radiazione Поле облучения Champ de rayonnement	70 cm 30 cm 100 cm 43 cm	
Filtrazione inerente Встроенная фильтрация Filtration inhérente	0,7 mm Al eq	(IEC 522)
Capacità termica anodica Максимальное теплосодержание анода Chaleur maximale accumulée dans l'anode	225 кДж; 300 kJ	
Dissipazione termica continua massima Максимальная непрерывная теплоотдача Dissipation thermique continue maximale	500 mA	
Alta tensione nominale Номинальное напряжение рентгеновской трубки Haute tension nominale	150 kV	
Massima corrente di filamento Максимальный ток нити накала Courant dans le filament max.	5.4 A	

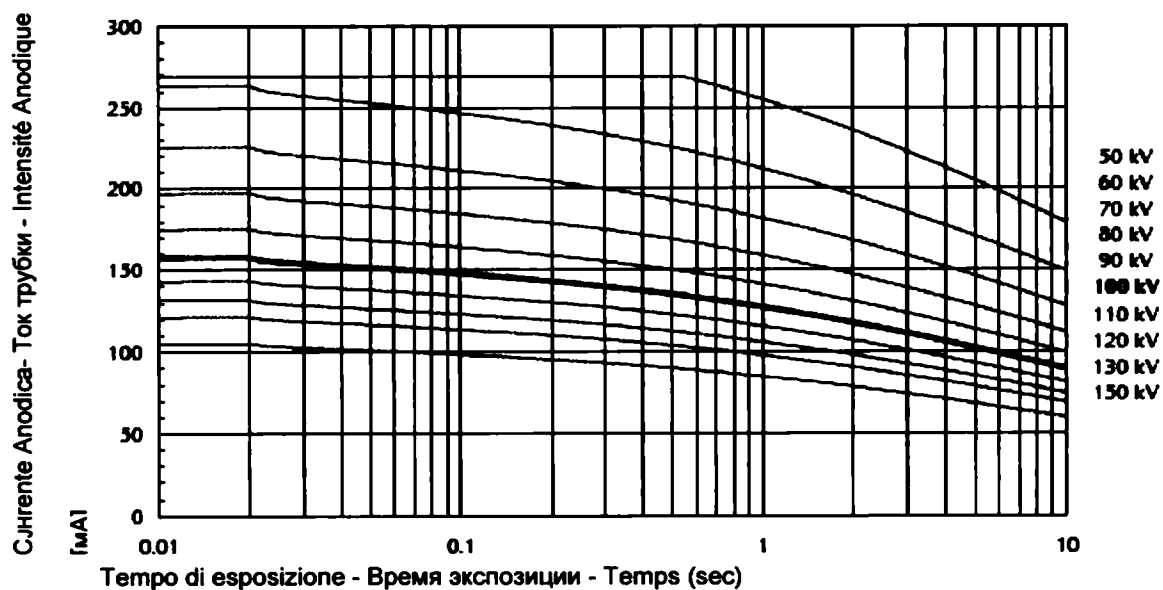
Cune di riscaldamento e raffreddamento dell'anodo
 Кривые нагрева и охлаждения анода
 Courbes d'échauffement et de refroidissement de l'anode
 Dimensioni - Размеры - Dimensions

Aase di riferimento
 Опорная ось
 Axe de reference
 Накопленная энергия
 Tempo- Время - Temps (min)



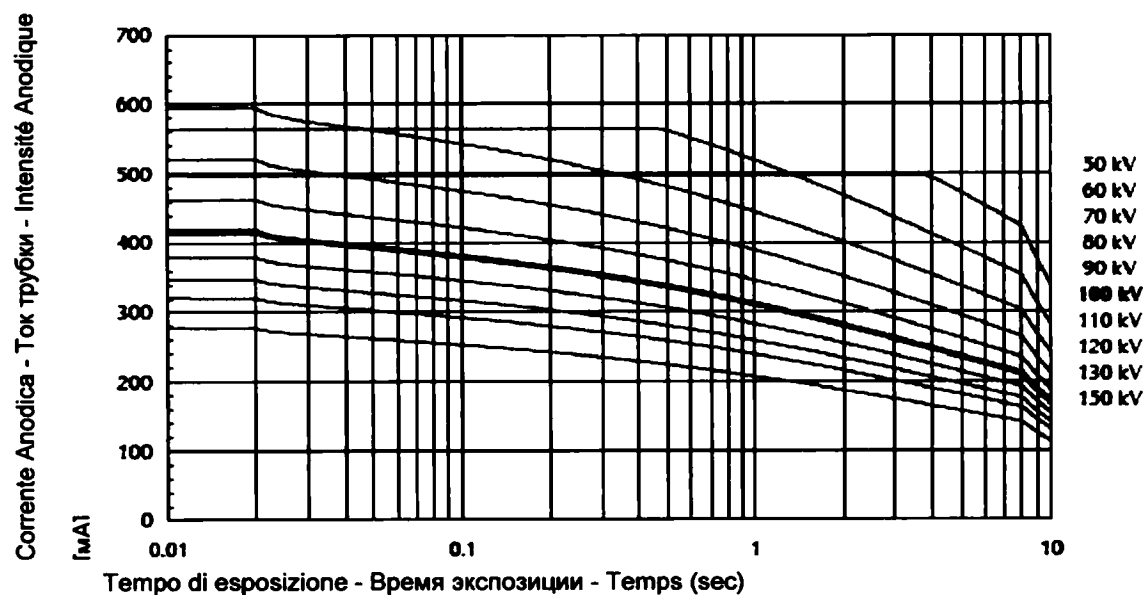
CURVE DI CARICO SINGOLO - НОМИНАЛ ЕДИНИЧНОЙ НАГРУЗКИ - ABAQUE DE CHARGE
UNIQUE

0.6 - 1 ~ - 3000 мин⁻¹



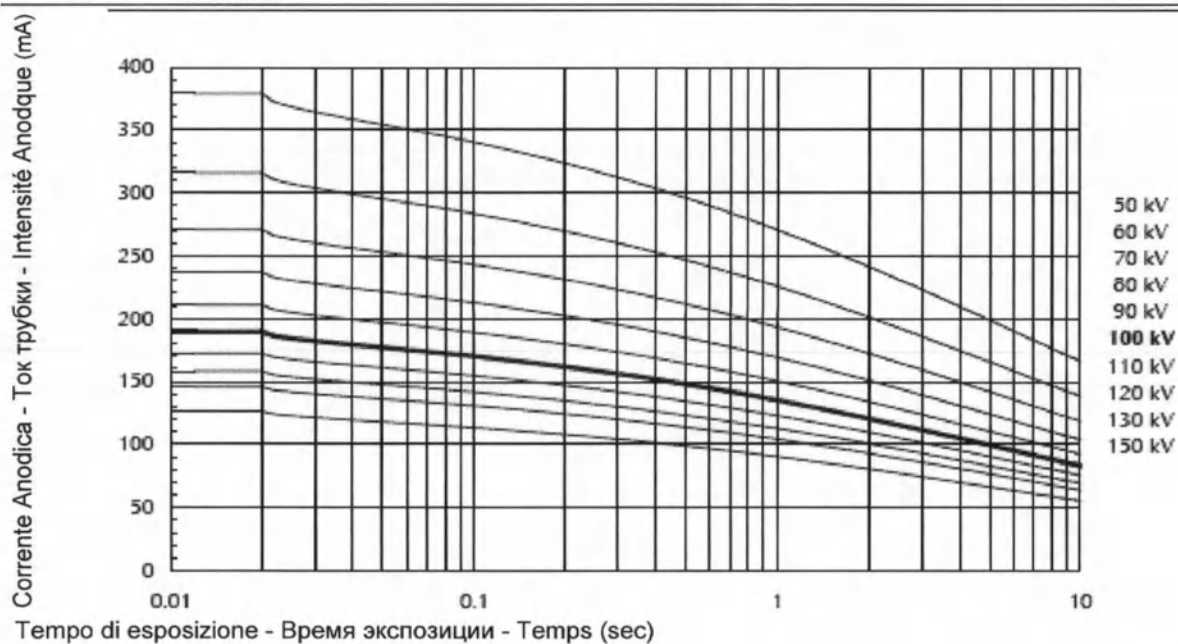
CURVE DI CARICO SINGOLO - НОМИНАЛ ЕДИНИЧНОЙ НАГРУЗКИ - ABAQUE DE CHARGE
UNIQUE

1.2 - 1 ~ - 3000 мин⁻¹



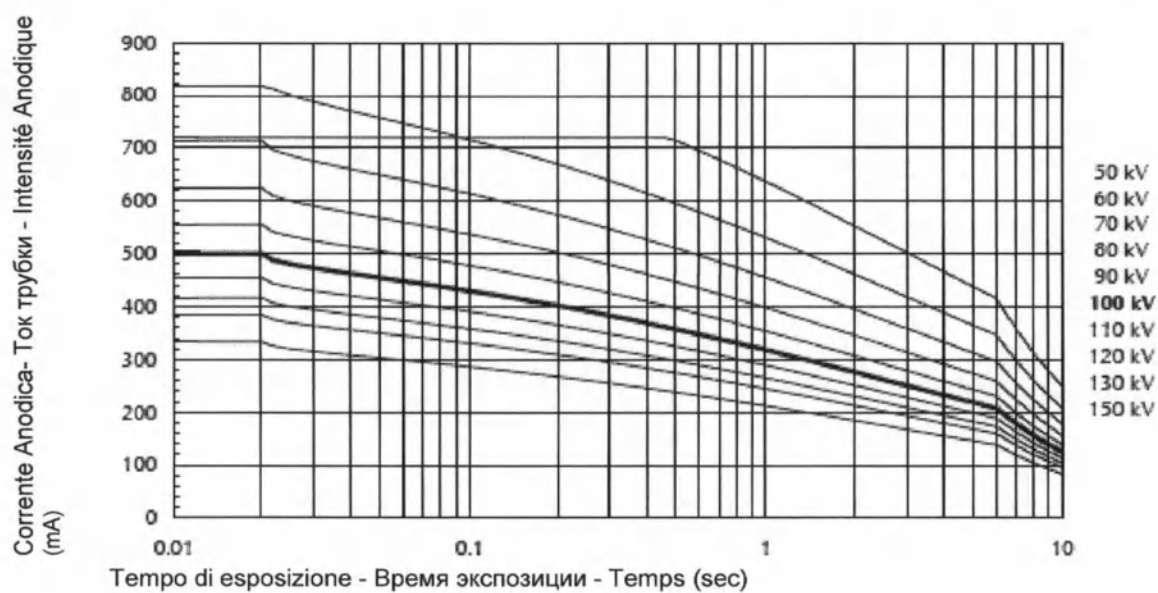
CURVE DI CARICO SINGOLO - НОМИНАЛ ЕДИНИЧНОЙ НАГРУЗКИ - ABAQUE DE CHARGE
UNIQUE

0.6 - 1 ~ - 3000 мин⁻¹



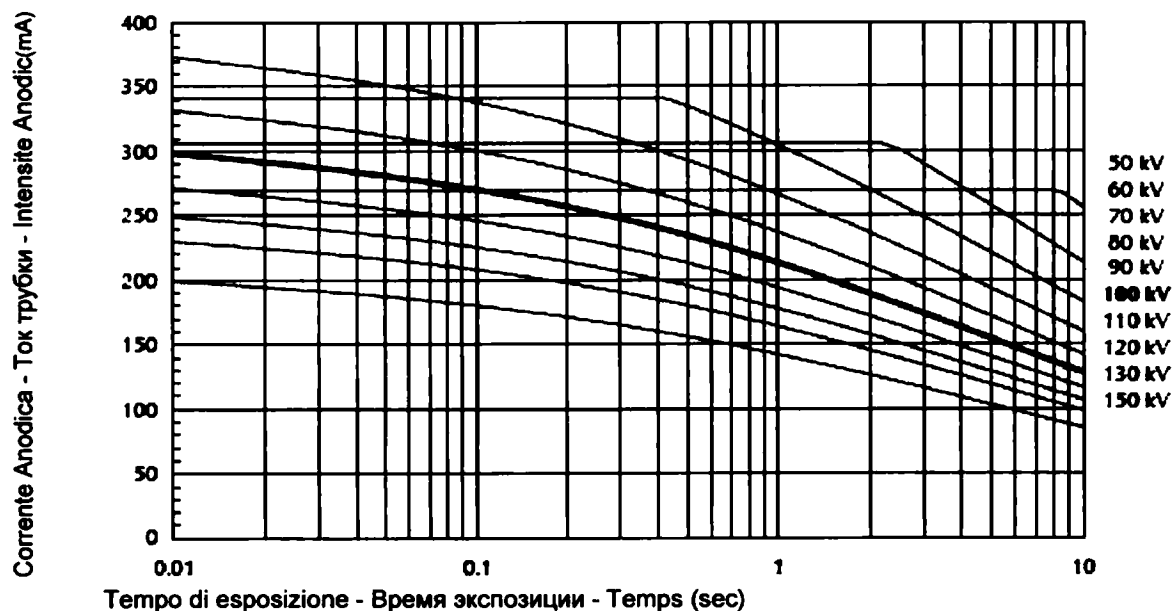
CURVE DI CARICO SINGOLO - НОМИНАЛ ЕДИНИЧНОЙ НАГРУЗКИ - ABAQUE DE CHARGE
UNIQUE

1.2 - 1 ~ - 3000 мин⁻¹



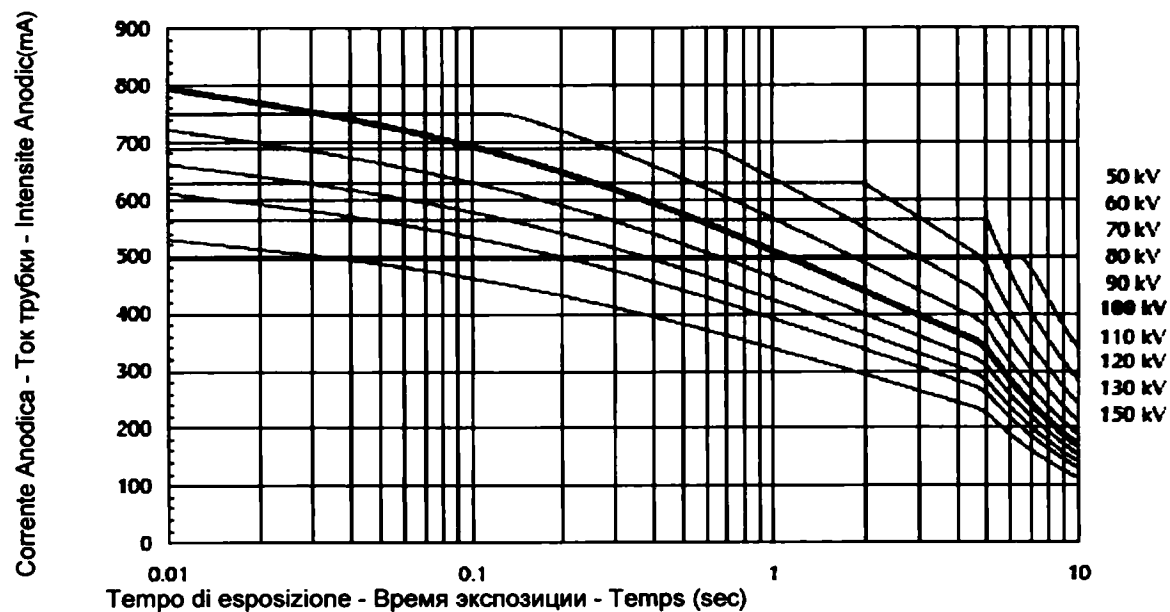
CURVE DI CARICO SINGOLO - НОМИНАЛ ЕДИНИЧНОЙ НАГРУЗКИ - ABAQUE DE CHARGE
UNIQUE

0.6 - 1 ~ - 3000 мин⁻¹



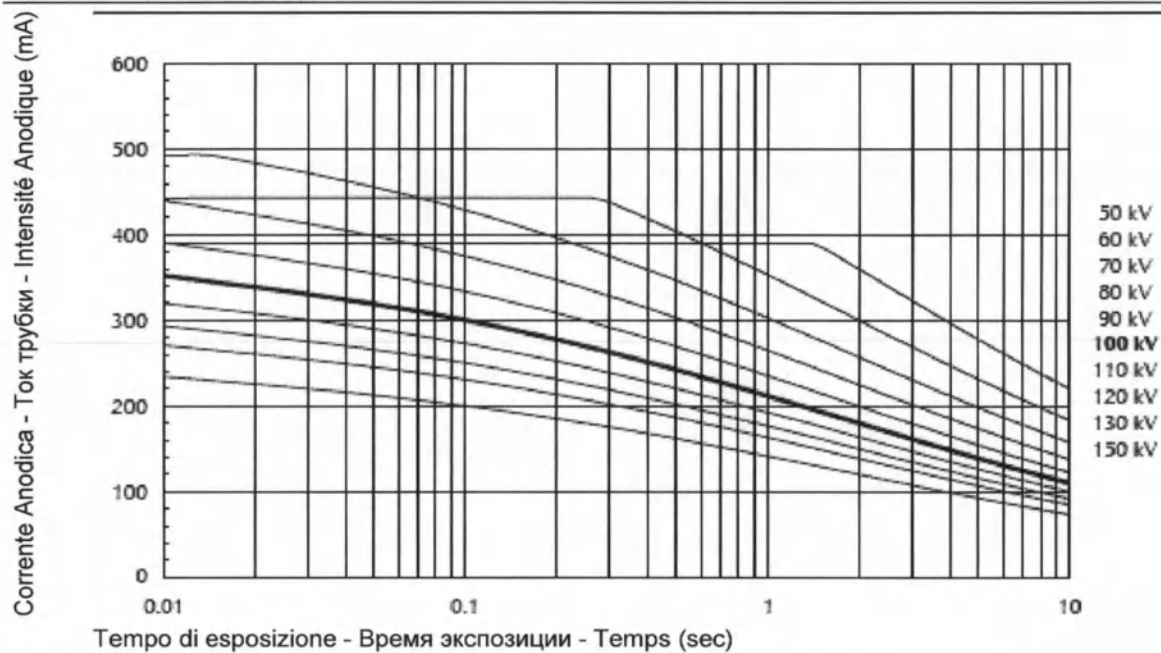
CURVE DI CARICO SINGOLO - НОМИНАЛ ЕДИНИЧНОЙ НАГРУЗКИ - ABAQUE DE CHARGE
UNIQUE

1.2 - 1 ~ - 3000 мин⁻¹



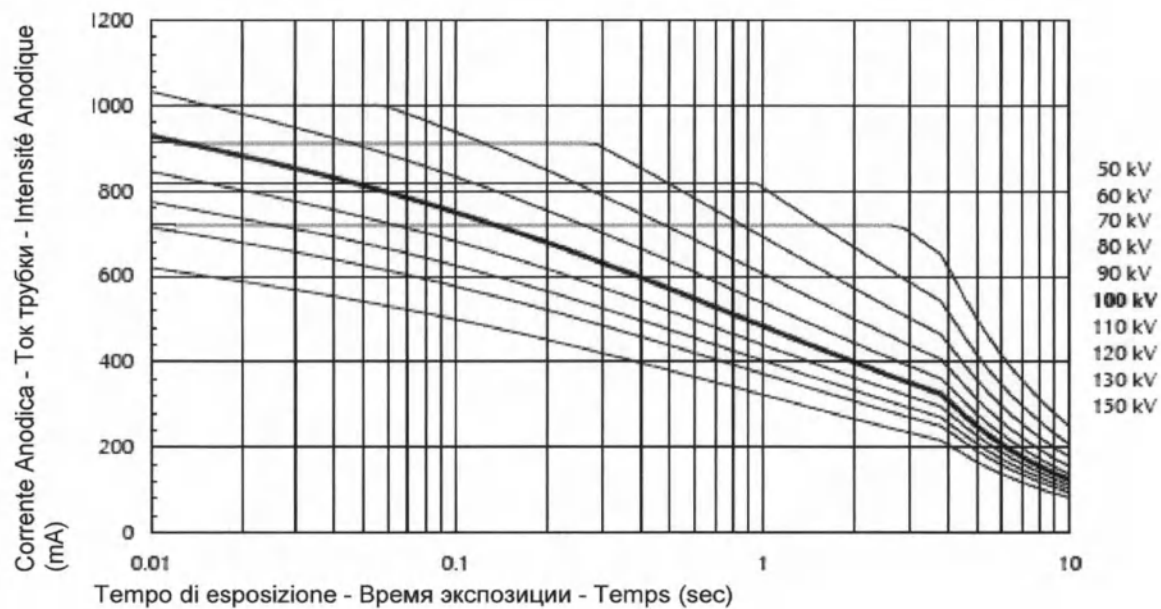
CURVE DI CARICO SINGOLO - НОМИНАЛ ЕДИНИЧНОЙ НАГРУЗКИ - ABAQUE DE CHARGE
UNIQUE

0.6 - 3 ~ - 10000 мин⁻¹



CURVE DI CARICO SINGOLO - НОМИНАЛ ЕДИНИЧНОЙ НАГРУЗКИ - ABAQUE DE CHARGE
UNIQUE

1.2 - 3 ~ - 10000 мин⁻¹



Potenza ammessa s ni tubo in kW, per serie di n esposizioni, con frequenza z e durata di ogni esposizione in sec

z	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.220	0.250	n
1	12.4	12.4	12.2	12.1	11.9	11.8	11.7	11.5	11.4	11.3	11.2	11.1	11.0	10.8	10.6	5
2	12.4	12.4	12.2	12.1	11.9	11.8	11.6	11.4	11.2	11.0	10.8	10.6	10.4	10.2	10.0	
3	12.3	12.3	12.2	12.0	11.9	11.7	11.4	11.2	10.9	10.7	10.5	10.2	10.0	9.8	9.5	
4	12.3	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.3	11.0	10.7	10.4	10.2	9.9	9.7	9.5	9.2	
5	12.2	12.2	12.0	11.8	11.7	11.5	11.1	10.8	10.5	10.2	10.0	9.7	9.5	-	-	
10	12.2	12.1	11.8	11.6	11.3	11.1	10.6	10.2	-	-	-	-	-	-	-	
15	12.2	12.0	11.6	11.3	11.1	10.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	12.2	11.7	11.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	12.4	12.4	12.2	12.1	11.9	11.8	11.6	11.4	11.2	11.0	10.8	10.6	10.4	10.2	10.0	10
2	12.3	12.3	12.1	11.9	11.7	11.6	11.3	11.0	10.7	10.4	10.2	9.9	9.7	9.5	9.2	
3	12.2	12.2	12.0	11.8	11.6	11.4	11.0	10.7	10.3	10.0	9.8	9.5	9.2	9.0	8.6	
4	12.2	12.1	11.9	11.6	11.4	11.2	10.8	10.4	10.1	9.7	9.4	9.1	8.9	8.6	8.2	
5	12.2	12.1	11.8	11.5	11.3	11.1	10.6	10.2	9.8	9.5	9.2	8.8	8.6	-	-	
10	12.2	11.8	11.5	11.1	10.8	10.5	10.0	9.5	-	-	-	-	-	-	-	
15	12.1	11.7	11.3	10.9	10.5	10.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	12.0	11.3	10.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	12.3	12.3	12.1	11.9	11.7	11.6	11.3	11.0	10.7	10.4	10.2	9.9	9.7	9.5	9.2	20
2	12.2	12.1	11.9	11.6	11.4	11.2	10.8	10.4	10.1	9.7	9.4	9.1	8.9	8.6	8.2	
3	12.2	12.0	11.7	11.4	11.2	10.9	10.4	10.0	9.6	9.2	8.9	8.6	8.3	8.0	7.6	
4	12.2	11.9	11.6	11.3	11.0	10.7	10.2	9.7	9.3	8.9	8.5	8.2	7.9	7.6	7.2	
5	12.2	11.8	11.5	11.1	10.8	10.5	9.9	9.4	9.0	8.6	8.2	7.9	7.5	-	-	
10	12.1	11.5	11.1	10.6	10.2	9.8	9.2	8.6	-	-	-	-	-	-	-	
15	11.9	11.3	10.8	10.3	9.8	9.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	11.7	10.9	10.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	12.2	12.1	11.9	11.6	11.4	11.2	10.8	10.4	10.1	9.7	9.4	9.1	8.8	8.6	8.2	40
2	12.2	11.9	11.6	11.3	11.0	10.7	10.2	9.7	9.3	8.9	8.5	8.2	7.9	7.6	7.2	
3	12.2	11.8	11.4	11.0	10.7	10.3	9.7	9.2	8.7	8.3	7.9	7.6	7.3	7.0	6.6	
4	12.1	11.6	11.2	10.8	10.4	10.1	9.4	8.9	8.4	7.9	7.5	7.1	6.8	6.5	6.1	
5	12.1	11.5	11.1	10.6	10.2	9.8	9.1	8.6	8.0	7.6	7.2	6.8	6.5	-	-	
10	11.8	11.1	10.5	9.9	9.4	9.0	8.2	7.5	-	-	-	-	-	-	-	
15	11.7	10.8	10.1	9.5	8.9	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	11.3	10.3	9.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	12.2	12.0	11.7	11.4	11.2	10.9	10.4	10.0	9.6	9.2	8.9	8.6	8.3	8.0	7.6	60
2	12.2	11.8	11.4	11.0	10.7	10.3	9.7	9.2	8.7	8.3	7.9	7.6	7.3	7.0	6.6	
3	12.1	11.6	11.1	10.7	10.3	9.9	9.3	8.7	8.2	7.7	7.3	7.0	6.6	6.3	5.9	
4	12.0	11.4	10.9	10.4	10.0	9.6	8.9	8.3	7.8	7.3	6.9	6.5	6.2	5.9	5.5	
5	11.9	11.3	10.7	10.2	9.8	9.4	8.6	8.0	7.4	6.9	6.5	6.2	5.8	-	-	
10	11.7	10.8	10.1	9.5	8.9	8.4	7.6	6.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	11.5	10.5	9.7	9.0	8.4	7.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	11.1	9.8	8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	12.2	11.9	11.6	11.3	11.0	10.7	10.2	9.7	9.3	8.9	8.5	8.2	7.9	7.2	6.3	80
2	12.1	11.6	11.2	10.8	10.4	10.1	9.4	8.8	8.3	7.9	7.5	7.1	6.8	6.4	5.7	
3	12.0	11.4	10.9	10.4	10.0	9.6	8.9	8.3	7.8	7.3	6.9	6.5	6.2	5.9	5.4	
4	11.9	11.3	10.7	10.2	9.7	9.3	8.5	7.9	7.3	6.8	6.4	6.1	5.7	5.4	5.0	
5	11.8	11.1	10.5	9.9	9.4	9.0	8.2	7.5	7.0	6.5	6.1	5.7	5.4	-	-	
10	11.5	10.6	9.8	9.1	8.6	8.0	7.2	6.5	-	-	-	-	-	-	-	
15	11.3	10.2	9.4	8.6	8.0	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	10.8	9.5	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	12.2	11.8	11.5	11.1	10.8	10.5	9.9	9.4	9.0	8.6	8.2	7.4	6.6	6.0	5.3	100
2	12.1	11.5	11.0	10.6	10.2	9.8	9.1	8.5	8.0	7.6	7.2	6.5	5.8	5.3	4.7	
3	11.9	11.3	10.7	10.2	9.8	9.3	8.6	8.0	7.4	6.9	6.5	6.2	5.6	5.0	4.4	
4	11.8	11.1	10.5	9.9	9.4	9.0	8.2	7.5	7.0	6.5	6.1	5.7	5.4	4.9	4.3	
5	11.7	11.0	10.3	9.7	9.2	8.7	7.9	7.2	6.6	6.1	5.7	5.4	5.0	-	-	
10	11.4	10.4	9.6	8.9	8.2	7.7	6.8	6.1	-	-	-	-	-	-	-	
15	11.2	10.0	9.1	8.3	7.6	7.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	10.7	9.2	8.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	12.1	11.7	11.2	10.8	10.5	10.1	9.5	8.9	8.2	7.1	6.2	5.5	4.9	4.5	4.0	150
2	11.9	11.3	10.7	10.2	9.8	9.3	8.6	8.0	6.9	5.9	5.2	4.6	4.1	3.8	3.3	
3	11.8	11.0	10.4	9.8	9.3	8.8	8.0	7.4	6.5	5.5	4.8	4.3	3.9	3.5	3.1	
4	11.7	10.8	10.1	9.5	8.9	8.4	7.6	6.9	6.2	5.4	4.7	4.2	3.7	3.4	3.0	
5	11.6	10.7	9.9	9.2	8.6	8.1	7.3	6.6	6.0	5.2	4.6	4.1	3.7	-	-	
10	11.2	10.0	9.1	8.3	7.6	7.1	6.2	5.5	-	-	-	-	-	-	-	
15	10.9	9.6	8.5	7.7	7.0	6.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	10.3	8.7	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	11.9	11.3	10.7	10.2	9.8	9.3	8.2	6.5	5.5	4.7	4.1	3.6	3.3	3.0	2.6	300
2	11.7	10.8	10.1	9.5	8.9	8.2	6.2	4.9	4.1	3.5	3.1	2.7	2.5	2.2	2.0	
3	11.5	10.5	9.7	9.0	8.4	7.4	5.5	4.4	3.7	3.2	2.8	2.5	2.2	2.0	1.8	
4	11.3	10.2	9.3	8.6	8.0	6.9	5.2	4.1	3.5	3.0	2.6	2.3	2.1	1.9	1.7	
5	11.2	10.0	9.1	8.3	7.6	6.6	5.0	4.0	3.3	2.8	2.5	2.2	2.0	-	-	
10	10.7	9.2	8.1	7.3	6.6	6.0	4.6	3.7	-	-	-	-	-	-	-	
15	10.3	8.7	7.5	6.6	5.9	5.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	9.6	7.7	6.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

■ 1.2 - 1 ~ - 3000 мин⁻¹

Potenza ammessa s n tubo in kW, per serie di n esposizioni, con frequenza z e durata di ogni esposizione in sec
подаваемая мощность анода как функция n (число N* последовательных экспозиций), z (частота экспозиций в одном

z	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.220	0.250	n
1	32.6	32.6	31.8	31.2	30.8	30.4	29.8	29.3	28.9	28.6	28.3	28.0	27.5	27.0	26.3	5
2	32.3	32.3	31.8	31.2	30.8	30.4	29.7	29.0	28.2	27.5	26.8	26.2	25.6	25.0	24.2	
3	32.1	32.1	31.6	31.0	30.5	30.0	29.0	28.1	27.3	26.5	25.7	25.0	24.4	23.7	22.8	
4	32.0	32.0	31.3	30.7	30.1	29.6	28.5	27.5	26.6	25.7	24.9	24.1	23.4	22.7	21.8	
5	31.8	31.8	31.1	30.4	29.8	29.2	28.0	26.9	25.9	25.0	24.2	23.4	22.6	-	-	
10	31.8	31.2	30.3	29.4	28.6	27.8	26.3	25.0	-	-	-	-	-	-	-	
15	31.8	30.8	29.7	28.7	27.7	26.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	31.6	30.0	28.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	32.3	32.3	31.8	31.2	30.8	30.4	29.7	28.9	28.2	27.5	26.8	26.2	25.6	25.0	24.2	10
2	32.0	32.0	31.3	30.7	30.1	29.5	28.5	27.5	26.5	25.7	24.8	24.1	23.4	22.7	21.7	
3	31.8	31.7	30.9	30.2	29.5	28.8	27.6	26.4	25.4	24.4	23.5	22.7	21.9	21.2	20.2	
4	31.8	31.4	30.6	29.7	29.0	28.2	26.8	25.6	24.5	23.4	22.5	21.6	20.8	20.0	19.0	
5	31.8	31.2	30.3	29.4	28.5	27.7	26.3	24.9	23.7	22.7	21.7	20.8	19.9	-	-	
10	31.8	30.4	29.2	28.0	26.9	25.9	24.2	22.6	-	-	-	-	-	-	-	
15	31.5	29.9	28.4	27.1	25.9	24.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	30.8	28.7	26.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	32.0	32.0	31.3	30.7	30.1	29.5	28.5	27.5	26.5	25.6	24.8	24.1	23.3	22.7	21.4	20
2	31.8	31.4	30.6	29.7	28.9	28.2	26.8	25.6	24.5	23.4	22.5	21.6	20.8	20.0	19.0	
3	31.8	31.0	30.0	29.0	28.1	27.3	25.7	24.3	23.1	22.0	20.9	20.0	19.2	18.4	17.3	
4	31.8	30.7	29.5	28.5	27.5	26.5	24.8	23.4	22.0	20.9	19.8	18.8	18.0	17.2	16.1	
5	31.8	30.4	29.1	28.0	26.9	25.9	24.1	22.6	21.2	20.0	18.9	17.9	17.1	-	-	
10	31.2	29.4	27.7	26.3	24.9	23.7	21.7	19.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	30.8	28.6	26.7	25.1	23.6	22.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	29.9	27.1	24.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	31.8	31.4	30.5	29.7	28.9	28.2	26.8	25.6	23.6	20.2	17.7	15.7	14.1	12.9	11.3	40
2	31.8	30.7	29.5	28.5	27.5	26.5	24.8	23.3	22.0	19.1	16.7	14.8	13.3	12.1	10.7	
3	31.7	30.2	28.8	27.6	26.4	25.4	23.5	21.9	20.5	18.7	16.4	14.5	13.1	11.9	10.5	
4	31.4	29.7	28.2	26.8	25.6	24.5	22.5	20.8	19.3	18.0	16.2	14.4	12.9	11.8	10.4	
5	31.2	29.4	27.7	26.2	24.9	23.7	21.6	19.9	18.4	17.1	16.0	14.3	12.9	-	-	
10	30.4	28.0	25.9	24.1	22.6	21.2	18.9	17.1	-	-	-	-	-	-	-	
15	29.8	27.0	24.7	22.7	21.0	19.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	28.6	25.1	22.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	31.8	31.0	30.0	29.0	28.1	27.3	24.9	19.9	16.6	14.2	12.5	11.1	10.0	9.1	8.0	60
2	31.7	30.2	28.8	27.5	26.4	25.4	22.9	18.3	15.3	13.1	11.5	10.2	9.2	8.3	7.3	
3	31.3	29.5	27.9	26.5	25.2	24.1	22.0	17.8	14.8	12.7	11.1	9.9	8.9	8.1	7.1	
4	31.0	29.0	27.3	25.7	24.3	23.1	20.9	17.5	14.6	12.5	11.0	9.7	8.8	8.0	7.0	
5	30.8	28.6	26.7	25.0	23.6	22.3	20.0	17.4	14.5	12.4	10.9	9.7	8.7	-	-	
10	29.8	27.0	24.7	22.7	21.0	19.6	17.2	15.4	-	-	-	-	-	-	-	
15	29.1	25.9	23.3	21.2	19.4	17.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	27.7	23.7	20.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

1	31.8	30.7	29.5	28.5	27.4	26.2	19.7	15.7	13.1	11.2	9.8	8.7	7.9	7.2	6.3	80
2	31.4	29.7	28.2	26.8	25.6	23.6	17.7	14.1	11.8	10.1	8.8	7.9	7.1	6.4	5.7	
3	31.0	29.0	27.3	25.7	24.3	22.7	17.0	13.6	11.3	9.7	8.5	7.6	6.8	6.2	5.4	
4	30.7	28.5	26.5	24.8	23.3	22.0	16.7	13.3	11.1	9.5	8.3	7.4	6.7	6.1	5.3	
5	30.4	28.0	25.9	24.1	22.5	21.2	16.5	13.2	11.0	9.4	8.2	7.3	6.6	-	-	
10	29.4	26.2	23.7	21.6	19.9	18.4	16.0	12.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	28.6	25.0	22.3	20.1	18.2	16.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	27.0	22.7	19.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	31.8	30.4	29.1	28.0	26.5	22.1	16.5	13.2	11.0	9.5	8.3	7.4	6.6	6.0	5.3	100
2	31.2	29.4	27.7	26.2	23.3	19.4	14.5	11.6	9.7	8.3	7.3	6.5	5.8	5.3	4.7	
3	30.8	28.6	26.7	25.0	22.2	18.5	13.9	11.1	9.3	7.9	6.9	6.2	5.6	5.0	4.4	
4	30.4	28.0	25.9	24.1	21.7	18.1	13.5	10.8	9.0	7.7	6.8	6.0	5.4	4.9	4.3	
5	30.1	27.5	25.2	23.3	21.4	17.8	13.3	10.7	8.9	7.6	6.7	5.9	5.3	-	-	
10	28.9	25.6	22.9	20.8	19.0	17.3	12.9	10.4	-	-	-	-	-	-	-	
15	28.1	24.3	21.4	19.2	17.3	15.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	26.4	21.9	18.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	31.5	29.8	28.3	24.7	19.8	16.5	12.4	9.9	8.2	7.1	6.2	5.5	4.9	4.5	4.0	150
2	30.8	28.6	26.7	20.7	16.6	13.8	10.4	8.3	6.9	5.9	5.2	4.6	4.1	3.8	3.3	
3	30.3	27.7	25.5	19.4	15.5	12.9	9.7	7.8	6.5	5.5	4.8	4.3	3.9	3.5	3.1	
4	29.8	27.0	24.7	18.7	15.0	12.5	9.4	7.5	6.2	5.4	4.7	4.2	3.7	3.4	3.0	
5	29.5	26.4	23.9	18.3	14.7	12.2	9.2	7.3	6.1	5.2	4.6	4.1	3.7	-	-	
10	28.1	24.3	21.4	17.5	14.0	11.7	8.8	7.0	-	-	-	-	-	-	-	
15	27.2	22.9	19.8	17.3	13.8	11.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	25.2	20.3	17.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	30.8	28.6	21.8	16.4	13.1	10.9	8.2	6.5	5.5	4.7	4.1	3.6	3.3	3.0	2.6	300
2	29.8	24.7	16.5	12.4	9.9	8.2	6.2	4.9	4.1	3.5	3.1	2.7	2.5	2.2	2.0	
3	29.1	22.1	14.7	11.0	8.8	7.4	5.5	4.4	3.7	3.2	2.8	2.5	2.2	2.0	1.8	
4	28.6	20.7	13.8	10.4	8.3	6.9	5.2	4.1	3.5	3.0	2.6	2.3	2.1	1.9	1.7	
5	28.1	19.9	13.3	10.0	8.0	6.6	5.0	4.0	3.3	2.8	2.5	2.2	2.0	-	-	
10	26.4	18.3	12.2	9.2	7.3	6.1	4.6	3.7	-	-	-	-	-	-	-	
15	25.2	17.8	11.9	8.9	7.1	5.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	22.9	17.3	11.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Abaco per carichi in serie - Номинал последовательной нагрузки - Abaque de charges successive

0.6 - 3 ~ - 3000 мин⁻¹

Potenza ammessa s ni tubo in kW, per serie di n esposizioni, con frequenza z e durata di ogni esposizione in sec
подаваемая мощность анода как функция n (число N* последовательных экспозиций), z (частота экспозиций в одном наборе), время экспозиции (сек)
Puissance anodique en fonction de n (N d'exp. de la series) z (cadence d'exp. par sec), temps d'exposition (sec)

z	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.220	0.250	n
1	14.9	14.9	14.6	14.3	14.2	14.0	13.8	13.6	13.4	13.3	13.2	13.0	12.8	12.6	12.4	5
2	14.8	14.8	14.6	14.3	14.2	14.0	13.8	13.4	13.1	12.9	12.6	12.3	12.1	11.8	11.5	
3	14.7	14.7	14.5	14.3	14.1	13.9	13.5	13.1	12.8	12.4	12.1	11.8	11.6	11.3	10.9	
4	14.6	14.6	14.4	14.1	13.9	13.7	13.3	12.8	12.5	12.1	11.8	11.5	11.1	10.9	10.5	
5	14.6	14.6	14.3	14.0	13.8	13.5	13.1	12.6	12.2	11.8	11.5	11.1	10.8	-	-	
10	14.6	14.4	14.0	13.6	13.3	13.0	12.4	11.8	-	-	-	-	-	-	-	
15	14.6	14.2	13.8	13.3	13.0	12.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	14.5	13.9	13.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	14.8	14.8	14.6	14.3	14.2	14.0	13.8	13.4	13.1	12.9	12.6	12.3	12.1	11.8	11.5	10
2	14.6	14.6	14.4	14.1	13.9	13.7	13.2	12.8	12.5	12.1	11.8	11.4	11.1	10.8	10.4	
3	14.6	14.5	14.2	13.9	13.6	13.4	12.9	12.4	12.0	11.6	11.2	10.8	10.5	10.2	9.8	
4	14.6	14.4	14.1	13.8	13.4	13.1	12.6	12.1	11.6	11.2	10.8	10.4	10.0	9.7	9.3	
5	14.6	14.3	14.0	13.6	13.3	12.9	12.3	11.8	11.3	10.8	10.4	10.0	9.7	-	-	
10	14.6	14.0	13.5	13.1	12.6	12.2	11.5	10.8	-	-	-	-	-	-	-	
15	14.5	13.8	13.2	12.7	12.2	11.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	14.2	13.3	12.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	14.6	14.6	14.4	14.1	13.9	13.7	13.2	12.8	12.5	12.1	11.8	11.4	11.1	10.8	10.4	20
2	14.6	14.4	14.1	13.8	13.4	13.1	12.6	12.1	11.6	11.2	10.8	10.4	10.0	9.7	9.2	
3	14.6	14.3	13.9	13.5	13.1	12.8	12.1	11.5	11.0	10.5	10.1	9.7	9.3	9.0	8.5	
4	14.6	14.1	13.7	13.2	12.8	12.5	11.8	11.1	10.6	10.1	9.6	9.2	8.8	8.4	8.0	
5	14.6	14.0	13.5	13.0	12.6	12.2	11.5	10.8	10.2	9.7	9.2	8.8	8.4	-	-	
10	14.3	13.6	12.9	12.3	11.8	11.3	10.4	9.7	-	-	-	-	-	-	-	
15	14.2	13.3	12.5	11.9	11.2	10.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	13.8	12.7	11.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	14.6	14.4	14.1	13.7	13.4	13.1	12.6	12.1	11.6	11.2	10.7	10.4	10.0	9.7	9.2	40
2	14.6	14.1	13.7	13.2	12.8	12.5	11.8	11.1	10.6	10.1	9.6	9.2	8.8	8.4	8.0	
3	14.5	13.9	13.4	12.9	12.4	12.0	11.2	10.5	9.9	9.3	8.9	8.4	8.0	7.7	7.2	
4	14.4	13.8	13.1	12.6	12.1	11.6	10.8	10.0	9.4	8.8	8.3	7.9	7.5	7.1	6.6	
5	14.3	13.6	12.9	12.3	11.8	11.3	10.4	9.6	9.0	8.4	7.9	7.5	7.1	-	-	
10	14.0	13.0	12.2	11.5	10.8	10.2	9.2	8.4	-	-	-	-	-	-	-	
15	13.8	12.7	11.7	10.9	10.1	9.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	13.3	11.9	10.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	14.6	14.3	13.9	13.5	13.1	12.8	12.1	11.5	11.0	10.5	10.1	9.7	9.3	9.0	8.0	60
2	14.5	13.9	13.4	12.9	12.4	12.0	11.2	10.5	9.9	9.3	8.9	8.4	8.0	7.7	7.2	
3	14.4	13.7	13.0	12.5	11.9	11.4	10.6	9.8	9.2	8.6	8.1	7.7	7.3	6.9	6.4	
4	14.3	13.5	12.8	12.1	11.5	11.0	10.1	9.3	8.6	8.1	7.6	7.1	6.7	6.4	5.9	
5	14.2	13.3	12.5	11.8	11.2	10.7	9.7	8.9	8.2	7.6	7.1	6.7	6.3	-	-	
10	13.8	12.7	11.7	10.9	10.1	9.5	8.5	7.6	-	-	-	-	-	-	-	
15	13.5	12.2	11.1	10.2	9.4	8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	12.9	11.3	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	14.6	14.1	13.7	13.2	12.8	12.5	11.7	11.1	10.6	10.1	9.6	8.7	7.9	7.2	6.3	80
2	14.4	13.7	13.1	12.6	12.1	11.6	10.7	10.0	9.4	8.8	8.3	7.9	7.1	6.4	5.7	
3	14.3	13.5	12.8	12.1	11.5	11.0	10.1	9.3	8.6	8.1	7.6	7.1	6.7	6.2	5.4	
4	14.1	13.2	12.5	11.8	11.1	10.6	9.6	8.8	8.1	7.5	7.0	6.6	6.2	5.8	5.3	
5	14.0	13.0	12.2	11.4	10.8	10.2	9.2	8.4	7.7	7.1	6.6	6.2	5.8	-	-	
10	13.6	12.3	11.3	10.4	9.6	9.0	7.9	7.1	-	-	-	-	-	-	-	
15	13.3	11.8	10.7	9.7	8.9	8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	12.7	10.9	9.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	14.6	14.0	13.5	13.0	12.6	12.2	11.4	10.8	10.2	9.5	8.3	7.4	6.6	6.0	5.3	100
2	14.3	13.6	12.9	12.3	11.8	11.3	10.4	9.6	9.0	8.3	7.3	6.5	5.8	5.3	4.7	
3	14.2	13.3	12.5	11.8	11.2	10.7	9.7	8.9	8.2	7.6	6.9	6.2	5.6	5.0	4.4	
4	14.0	13.0	12.2	11.4	10.8	10.2	9.2	8.4	7.7	7.1	6.6	6.0	5.4	4.9	4.3	
5	13.9	12.8	11.9	11.1	10.4	9.8	8.8	8.0	7.3	6.7	6.2	5.8	5.3	-	-	
10	13.4	12.1	10.9	10.0	9.2	8.6	7.5	6.6	-	-	-	-	-	-	-	
15	13.1	11.5	10.3	9.3	8.5	7.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	12.4	10.5	9.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	14.4	13.8	13.2	12.6	12.1	11.7	10.8	9.9	8.2	7.1	6.2	5.5	4.9	4.3	4.0	150
2	14.2	13.3	12.5	11.8	11.2	10.7	9.7	8.3	6.9	5.9	5.2	4.6	4.1	3.8	3.3	
3	14.0	12.9	12.0	11.3	10.6	10.0	9.0	7.8	6.5	5.5	4.8	4.3	3.9	3.5	3.1	
4	13.8	12.6	11.7	10.8	10.1	9.5	8.4	7.5	6.2	5.4	4.7	4.2	3.7	3.4	3.0	
5	13.6	12.4	11.4	10.5	9.7	9.1	8.0	7.2	6.1	5.2	4.6	4.1	3.7	-	-	
10	13.1	11.5	10.3	9.3	8.5	7.8	6.7	5.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	12.7	10.9	9.6	8.6	7.7	7.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	11.9	9.8	8.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	14.2	13.3	12.5	11.8	11.2	10.7	8.2	6.5	5.5	4.7	4.1	3.6	3.3	3.0	2.6	300
2	13.8	12.6	11.7	10.8	9.9	8.2	6.2	4.9	4.1	3.5	3.1	2.7	2.5	2.2	2.0	
3	13.5	12.2	11.1	10.2	8.8	7.4	5.5	4.4	3.7	3.2	2.8	2.5	2.2	2.0	1.8	
4	13.3	11.8	10.7	9.7	8.3	6.9	5.2	4.1	3.5	3.0	2.6	2.3	2.1	1.9	1.7	
5	13.1	11.5	10.3	9.3	8.0	6.6	5.0	4.0	3.3	2.8	2.5	2.2	2.0	-	-	
10	12.4	10.5	9.1	8.0	7.2	6.1	4.6	3.7	-	-	-	-	-	-	-	
15	11.9	9.8	8.3	7.3	6.4	5.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	10.9	8.6	7.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Potenza ammessa s ni tubo in kW, per serie di n esposizioni, con frequenza z e durata di ogni esposizione in sec

подаваемая мощность анода как функция n (число N* последовательных экспозиций), z (частота экспозиций в одном наборе), время экспозиции (сек)

Puissance anodique en fonction de n (N d'exp. de la series) z (cadence d'exp. par sec), temps d'exposition (sec)

z	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.220	0.250	n
1	39.0	39.0	37.8	37.0	36.4	35.9	35.1	34.4	33.8	33.4	32.9	32.5	31.8	31.2	30.3	5
2	38.6	38.6	37.8	37.0	36.4	35.9	34.9	33.9	32.9	31.9	31.0	30.2	29.4	28.6	27.5	
3	38.3	38.3	37.5	36.7	36.0	35.3	34.0	32.7	31.6	30.5	29.5	28.6	27.7	26.9	25.8	
4	38.0	38.0	37.1	36.3	35.5	34.7	33.2	31.9	30.6	29.5	28.4	27.4	26.5	25.6	24.4	
5	37.8	37.8	36.8	35.9	35.0	34.2	32.6	31.1	29.8	28.6	27.5	26.5	25.5	-	-	
10	37.8	37.0	35.7	34.5	33.4	32.3	30.3	28.6	-	-	-	-	-	-	-	
15	37.8	36.5	34.9	33.5	32.2	31.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	37.5	35.3	33.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	38.6	38.6	37.8	37.0	36.4	35.9	34.9	33.8	32.8	31.9	31.0	30.1	29.3	28.6	27.5	10
2	38.0	38.0	37.1	36.3	35.4	34.7	33.2	31.8	30.6	29.4	28.4	27.4	26.4	25.6	24.4	
3	37.8	37.6	36.5	35.5	34.6	33.7	32.0	30.4	29.1	27.8	26.6	25.6	24.6	23.7	22.4	
4	37.8	37.3	36.1	34.9	33.9	32.9	31.0	29.4	27.9	26.5	25.3	24.2	23.2	22.3	21.0	
5	37.8	37.0	35.7	34.4	33.3	32.2	30.2	28.5	26.9	25.5	24.3	23.2	22.1	-	-	
10	37.8	35.9	34.2	32.6	31.1	29.8	27.5	25.5	-	-	-	-	-	-	-	
15	37.4	35.1	33.1	31.3	29.7	28.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	36.5	33.5	31.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	38.0	38.0	37.1	36.3	35.4	34.7	33.2	31.8	30.6	29.4	28.3	27.4	26.4	24.3	21.4	20
2	37.8	37.3	36.1	34.9	33.8	32.8	31.0	29.3	27.9	26.5	25.3	24.2	23.2	22.2	20.7	
3	37.8	36.7	35.3	34.0	32.7	31.6	29.5	27.7	26.1	24.7	23.4	22.2	21.2	20.2	19.0	
4	37.8	36.3	34.7	33.2	31.8	30.6	28.4	26.4	24.8	23.3	22.0	20.8	19.8	18.8	17.5	
5	37.8	35.9	34.1	32.5	31.1	29.8	27.4	25.4	23.7	22.2	20.9	19.7	18.6	-	-	
10	37.0	34.4	32.2	30.2	28.5	26.9	24.3	22.1	-	-	-	-	-	-	-	
15	36.4	33.4	30.9	28.7	26.8	25.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	35.1	31.3	28.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	37.8	37.3	36.1	34.9	33.8	32.8	31.0	28.3	23.6	20.2	17.7	15.7	14.1	12.9	11.3	40
2	37.8	36.3	34.7	33.2	31.8	30.6	28.3	26.4	22.2	19.1	16.7	14.8	13.3	12.1	10.7	
3	37.6	35.5	33.6	32.0	30.4	29.0	26.6	24.6	21.8	18.7	16.4	14.5	13.1	11.9	10.5	
4	37.3	34.9	32.8	31.0	29.3	27.9	25.3	23.2	21.4	18.5	16.2	14.4	12.9	11.8	10.4	
5	37.0	34.4	32.2	30.2	28.5	26.9	24.3	22.1	20.3	18.4	16.1	14.3	12.9	-	-	
10	35.9	32.5	29.8	27.4	25.4	23.7	20.9	18.6	-	-	-	-	-	-	-	
15	35.1	31.2	28.2	25.6	23.5	21.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	33.4	28.7	25.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	37.8	36.7	35.3	33.9	32.7	31.6	24.9	19.9	16.6	14.2	12.5	11.1	10.0	9.1	8.0	60
2	37.6	35.5	33.6	32.0	30.4	29.0	22.9	18.3	15.3	13.1	11.5	10.2	9.2	8.3	7.3	
3	37.1	34.7	32.5	30.6	28.9	27.4	22.2	17.8	14.8	12.7	11.1	9.9	8.9	8.1	7.1	
4	36.7	34.0	31.6	29.5	27.7	26.1	21.9	17.5	14.6	12.5	11.0	9.7	8.8	8.0	7.0	
5	36.4	33.4	30.8	28.6	26.7	25.1	21.7	17.4	14.5	12.4	10.9	9.7	8.7	-	-	
10	35.1	31.2	28.1	25.6	23.5	21.7	18.8	16.6	-	-	-	-	-	-	-	
15	34.1	29.8	26.4	23.7	21.5	19.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	32.2	26.9	23.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	37.8	36.3	34.6	33.2	31.5	26.2	19.7	15.7	13.1	11.2	9.8	8.7	7.9	7.2	6.3	80
2	37.3	34.9	32.8	31.0	28.3	23.6	17.7	14.1	11.8	10.1	8.8	7.9	7.1	6.4	5.7	
3	36.7	33.9	31.6	29.5	27.2	22.7	17.0	13.6	11.3	9.7	8.5	7.6	6.8	6.2	5.4	
4	36.3	33.2	30.6	28.3	26.4	22.2	16.7	13.3	11.1	9.5	8.3	7.4	6.7	6.1	5.3	
5	35.9	32.5	29.7	27.4	25.4	22.0	16.5	13.2	11.0	9.4	8.2	7.3	6.6	-	-	
10	34.4	30.2	26.9	24.3	22.1	20.3	16.1	12.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	33.4	28.6	25.1	22.3	20.1	18.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	31.2	25.6	21.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	37.8	35.9	34.1	32.5	26.5	22.1	16.5	13.2	11.0	9.5	8.3	7.4	6.6	6.0	5.3	100
2	37.0	34.4	32.2	29.1	23.3	19.4	14.5	11.6	9.7	8.3	7.3	6.5	5.8	5.3	4.7	
3	36.4	33.4	30.8	27.8	22.2	18.5	13.9	11.1	9.3	7.9	6.9	6.2	5.6	5.0	4.4	
4	35.9	32.5	29.7	27.1	21.7	18.1	13.5	10.8	9.0	7.7	6.8	6.0	5.4	4.9	4.3	
5	35.4	31.8	28.9	26.4	21.4	17.8	13.3	10.7	8.9	7.6	6.7	5.9	5.3	-	-	
10	33.8	29.3	25.9	23.2	20.7	17.3	12.9	10.4	-	-	-	-	-	-	-	
15	32.7	27.7	24.0	21.2	19.0	17.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	30.4	24.6	20.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	37.4	35.1	33.0	24.7	19.8	16.5	12.4	9.9	8.2	7.1	6.2	5.5	4.9	4.5	4.0	150
2	36.4	33.4	27.6	20.7	16.6	13.8	10.4	8.3	6.9	5.9	5.2	4.6	4.1	3.8	3.3	
3	35.6	32.2	25.9	19.4	15.5	12.9	9.7	7.8	6.5	5.5	4.8	4.3	3.9	3.5	3.1	
4	35.1	31.2	25.0	18.7	15.0	12.5	9.4	7.5	6.2	5.4	4.7	4.2	3.7	3.4	3.0	
5	34.6	30.4	24.4	18.3	14.7	12.2	9.2	7.3	6.1	5.2	4.6	4.1	3.7	-	-	
10	32.7	27.7	23.4	17.5	14.0	11.7	8.8	7.0	-	-	-	-	-	-	-	
15	31.4	25.9	22.0	17.3	13.8	11.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	28.9	22.6	18.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	36.4	32.7	21.8	16.4	13.1	10.9	8.2	6.5	5.5	4.7	4.1	3.6	3.3	3.0	2.6	300
2	35.1	24.7	16.5	12.4	9.9	8.2	6.2	4.9	4.1	3.5	3.1	2.7	2.5	2.2	2.0	
3	34.1	22.1	14.7	11.0	8.8	7.4	5.5	4.4	3.7	3.2	2.8	2.5	2.2	2.0	1.8	
4	33.4	20.7	13.8	10.4	8.3	6.9	5.2	4.1	3.5	3.0	2.6	2.3	2.1	1.9	1.7	
5	32.7	19.9	13.3	10.0	8.0	6.6	5.0	4.0	3.3	2.8	2.5	2.2	2.0	-	-	
10	30.4	18.3	12.2	9.2	7.3	6.1	4.6	3.7	-	-	-	-	-	-	-	
15	28.9	17.8	11.9	8.9	7.1	5.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	25.9	17.3	11.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Potenza ammessa s ni tubo in kW, per serie di n esposizioni, con frequenza z e durata di ogni esposizione in sec

подаваемая мощность анода как функция n (число N* последовательных экспозиций), z (частота экспозиций в одном наборе), время экспозиции (сек)

Puissance anodique en fonction de n (N d'exp. de la series) z (cadence d'exp. par sec), temps d'exposition (sec)

z	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.220	0.250	n
1	23.6	22.9	22.4	22.0	21.7	21.5	21.0	20.6	20.3	20.0	19.8	19.5	19.2	18.8	18.2	5
2	23.6	22.9	22.4	22.0	21.7	21.5	21.0	20.5	19.9	19.3	18.7	18.2	17.7	17.2	16.5	
3	23.6	22.9	22.4	22.0	21.7	21.5	20.6	19.8	19.1	18.4	17.8	17.2	16.6	16.1	15.4	
4	23.6	22.9	22.4	22.0	21.6	21.1	20.1	19.2	18.4	17.7	17.0	16.4	15.8	15.3	14.5	
5	23.6	22.9	22.4	21.9	21.3	20.7	19.7	18.8	17.9	17.2	16.4	15.8	15.2	-	-	
10	23.5	22.6	21.7	20.9	20.2	19.5	18.2	17.1	-	-	-	-	-	-	-	
15	23.3	22.2	21.2	20.3	19.4	18.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
30	22.8	21.4	20.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	23.6	22.9	22.4	22.0	21.7	21.5	21.0	20.5	19.9	19.3	18.7	18.2	17.7	17.2	16.5	
2	23.6	22.9	22.4	22.0	21.6	21.1	20.1	19.2	18.4	17.7	17.0	16.4	15.8	15.3	14.5	
3	23.6	22.9	22.3	21.6	21.0	20.4	19.3	18.3	17.5	16.7	15.9	15.3	14.6	14.1	13.3	
4	23.6	22.8	22.0	21.2	20.5	19.9	18.7	17.7	16.7	15.9	15.1	14.4	13.8	13.2	12.4	
5	23.5	22.6	21.7	20.9	20.2	19.5	18.2	17.1	16.1	15.2	14.5	13.8	13.1	-	-	20
10	23.1	21.9	20.7	19.7	18.8	17.9	16.4	15.2	-	-	-	-	-	-	-	
15	22.8	21.3	20.0	18.9	17.8	16.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	22.2	20.3	18.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	23.6	22.9	22.4	22.0	21.6	21.1	20.1	19.2	18.4	17.7	17.0	16.4	15.8	15.3	14.5	
2	23.6	22.8	22.0	21.2	20.5	19.9	18.7	17.7	16.7	15.9	15.1	14.4	13.8	13.2	12.4	40
3	23.4	22.4	21.5	20.6	19.8	19.1	17.8	16.6	15.6	14.7	13.9	13.2	12.5	12.0	11.2	
4	23.3	22.1	21.1	20.1	19.2	18.4	17.0	15.8	14.8	13.8	13.0	12.3	11.7	11.1	10.3	
5	23.1	21.8	20.7	19.7	18.8	17.9	16.4	15.2	14.1	13.2	12.4	11.6	11.0	-	-	
10	22.6	20.9	19.5	18.2	17.1	16.1	14.5	13.1	-	-	-	-	-	-	-	
15	22.2	20.2	18.6	17.2	16.0	15.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	21.3	18.9	16.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60
1	23.6	22.8	22.0	21.2	20.5	19.9	18.7	17.7	16.7	15.9	15.1	14.4	13.8	12.9	11.3	
2	23.3	22.1	21.1	20.1	19.2	18.4	17.0	15.8	14.8	13.8	13.0	12.3	11.7	11.1	10.3	
3	23.0	21.6	20.4	19.3	18.3	17.5	15.9	14.6	13.5	12.6	11.8	11.1	10.4	9.9	9.1	
4	22.8	21.2	19.9	18.7	17.7	16.7	15.1	13.8	12.7	11.7	10.9	10.2	9.6	9.0	8.3	
5	22.6	20.9	19.5	18.2	17.1	16.1	14.5	13.1	12.0	11.0	10.2	9.5	8.9	-	-	
10	21.8	19.7	17.9	16.4	15.2	14.1	12.4	11.0	-	-	-	-	-	-	-	80
15	21.3	18.8	16.9	15.3	14.0	12.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	20.2	17.2	15.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	23.4	22.4	21.5	20.6	19.8	19.1	17.8	16.6	15.6	14.2	12.5	11.1	10.0	9.1	8.0	
2	23.0	21.6	20.4	19.3	18.3	17.5	15.9	14.6	13.5	12.6	11.5	10.2	9.2	8.3	7.3	
3	22.7	21.1	19.7	18.4	17.4	16.4	14.8	13.4	12.3	11.4	10.6	9.9	8.9	8.1	7.1	100
4	22.4	20.6	19.1	17.8	16.6	15.6	13.9	12.5	11.4	10.5	9.7	9.0	8.4	7.9	7.0	
5	22.2	20.2	18.6	17.2	16.0	15.0	13.2	11.9	10.8	9.8	9.1	8.4	7.8	-	-	
10	21.3	18.8	16.9	15.3	14.0	12.9	11.1	9.8	-	-	-	-	-	-	-	
15	20.7	17.9	15.8	14.1	12.7	11.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	19.5	16.1	13.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	23.3	22.1	21.1	20.1	19.2	18.4	17.0	15.7	13.1	11.2	9.8	8.7	7.9	7.2	6.3	150
2	22.8	21.2	19.9	18.7	17.7	16.7	15.1	13.8	11.8	10.1	8.8	7.9	7.1	6.4	5.7	
3	22.4	20.6	19.1	17.8	16.6	15.6	13.9	12.5	11.3	9.7	8.5	7.6	6.8	6.2	5.4	
4	22.1	20.1	18.4	17.0	15.8	14.8	13.0	11.7	10.6	9.5	8.3	7.4	6.7	6.1	5.3	
5	21.8	19.7	17.9	16.4	15.2	14.1	12.3	11.0	9.9	9.0	8.2	7.3	6.6	-	-	
10	20.9	18.2	16.1	14.5	13.1	12.0	10.2	8.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	20.2	17.2	15.0	13.2	11.9	10.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
30	18.8	15.3	12.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	23.1	21.8	20.7	19.7	18.8	17.9	16.4	13.2	11.0	9.5	8.3	7.4	6.6	6.0	5.3	
2	22.6	20.9	19.4	18.2	17.1	16.1	14.5	11.6	9.7	8.3	7.3	6.5	5.8	5.3	4.7	
3	22.2	20.2	18.6	17.2	16.0	15.0	13.2	11.1	9.3	7.9	6.9	6.2	5.6	5.0	4.4	
4	21.8	19.7	17.9	16.4	15.2	14.1	12.3	10.8	9.0	7.7	6.8	6.0	5.4	4.9	4.3	
5	21.6	19.2	17.4	15.8	14.5	13.4	11.7	10.3	8.9	7.6	6.7	5.9	5.3	-	-	450
10	20.5	17.7	15.5	13.8	12.4	11.3	9.6	8.3	-	-	-	-	-	-	-	
15	19.8	16.6	14.3	12.5	11.2	10.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	18.3	14.6	12.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	22.8	21.3	20.0	18.8	17.8	16.5	12.4	9.9	8.2	7.1	6.2	5.5	4.9	4.5	4.0	
2	22.2	20.2	18.6	17.2	16.0	13.8	10.4	8.3	6.9	5.9	5.2	4.6	4.1	3.8	3.3	
3	21.7	19.4	17.6	16.1	14.8	12.9	9.7	7.8	6.5	5.5	4.8	4.3	3.9	3.5	3.1	600
4	21.3	18.8	16.9	15.3	14.0	12.5	9.4	7.5	6.2	5.4	4.7	4.2	3.7	3.4	3.0	
5	21.0	18.3	16.3	14.6	13.3	12.2	9.2	7.3	6.1	5.2	4.6	4.1	3.7	-	-	
10	19.8	16.6	14.3	12.5	11.2	10.1	8.4	7.0	-	-	-	-	-	-	-	
15	19.0	15.5	13.1	11.3	10.0	8.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	17.4	13.4	10.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	22.2	20.2	18.6	16.4	13.1	10.9	8.2	6.5	5.5	4.7	4.1	3.6	3.3	3.0	2.6	900
2	21.3	18.8	16.5	12.4	9.9	8.2	6.2	4.9	4.1	3.5	3.1	2.7	2.5	2.2	2.0	
3	20.7	17.9	14.7	11.0	8.8	7.4	5.5	4.4	3.7	3.2	2.8	2.5	2.2	2.0	1.8	
4	20.2	17.2	13.8	10.4	8.3	6.9	5.2	4.1	3.5	3.0	2.6	2.3	2.1	1.9	1.7	
5	19.8	16.6	13.3	10.0	8.0	6.6	5.0	4.0	3.3	2.8	2.5	2.2	2.0	-	-	
10	18.3	14.6	12.2	9.2	7.3	6.1	4.6	3.7	-	-	-	-	-	-	-	
15	17.4	13.4	10.9	8.9	7.1	5.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1200
30	15.5	11.3	8.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Potenza ammessa s ni tubo in kW, per serie di n esposizioni, con frequenza z e durata di ogni esposizione in sec

z	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.220	0.250	n
1	62.6	59.9	58.2	56.9	55.8	54.9	53.4	52.1	51.0	50.1	49.2	48.4	47.5	46.2	44.4	5
2	62.6	59.9	58.2	56.9	55.8	54.9	53.4	51.8	49.6	47.7	45.8	44.1	42.6	41.1	39.1	
3	62.6	59.9	58.2	56.9	55.8	54.9	52.0	49.4	47.0	44.9	42.9	41.1	39.4	37.9	35.8	
4	62.6	59.9	58.2	56.9	55.3	53.5	50.4	47.5	45.0	42.7	40.7	38.8	37.1	35.6	33.5	
5	62.6	59.9	58.2	56.3	54.3	52.4	49.0	46.0	43.4	41.0	38.9	37.0	35.3	-	-	
10	62.2	58.8	55.8	53.0	50.6	48.3	44.3	40.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	61.5	57.5	53.9	50.8	48.1	45.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	59.8	54.6	50.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	62.6	59.9	58.2	56.9	55.8	54.9	53.4	51.8	49.6	47.6	45.8	44.1	42.6	41.1	39.1	10
2	62.6	59.9	58.2	56.9	55.3	53.5	50.3	47.5	45.0	42.7	40.7	38.8	37.1	35.5	33.4	
3	62.6	59.9	57.8	55.5	53.3	51.3	47.8	44.7	42.0	39.6	37.4	35.5	33.8	32.2	30.1	
4	62.6	59.5	56.7	54.1	51.8	49.6	45.8	42.6	39.8	37.3	35.1	33.2	31.4	29.8	27.8	
5	62.2	58.8	55.8	53.0	50.5	48.2	44.2	40.9	38.0	35.5	33.3	31.3	29.6	-	-	
10	60.8	56.3	52.4	49.0	46.0	43.4	38.9	35.3	-	-	-	-	-	-	-	
15	59.7	54.5	50.1	46.3	43.1	40.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	57.5	50.8	45.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	62.6	59.9	58.2	56.9	55.3	53.5	50.3	47.5	44.5	38.1	33.4	29.7	26.7	24.3	21.4	20
2	62.6	59.5	56.7	54.1	51.8	49.6	45.8	42.6	39.7	37.0	32.4	28.8	25.9	23.5	20.7	
3	61.9	58.2	54.9	52.0	49.4	47.0	42.9	39.4	36.5	33.9	31.7	28.5	25.6	23.3	20.5	
4	61.3	57.1	53.5	50.3	47.5	45.0	40.7	37.1	34.1	31.6	29.4	27.5	25.5	23.2	20.4	
5	60.8	56.2	52.4	49.0	46.0	43.4	38.9	35.3	32.3	29.7	27.6	25.7	24.1	-	-	
10	58.8	53.0	48.2	44.2	40.9	38.0	33.3	29.6	-	-	-	-	-	-	-	
15	57.4	50.7	45.5	41.2	37.7	34.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	54.5	46.3	40.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	62.6	59.5	56.7	54.1	51.8	47.2	35.4	28.3	23.6	20.2	17.7	15.7	14.1	12.9	11.3	40
2	61.3	57.1	53.5	50.3	47.5	44.5	33.4	26.7	22.2	19.1	16.7	14.8	13.3	12.1	10.7	
3	60.3	55.5	51.3	47.8	44.7	42.0	32.7	26.2	21.8	18.7	16.4	14.5	13.1	11.9	10.5	
4	59.5	54.1	49.6	45.8	42.6	39.7	32.4	25.9	21.6	18.5	16.2	14.4	12.9	11.8	10.4	
5	58.8	53.0	48.2	44.2	40.9	38.0	32.2	25.7	21.4	18.4	16.1	14.3	12.9	-	-	
10	56.2	49.0	43.4	38.9	35.3	32.3	27.6	24.1	-	-	-	-	-	-	-	
15	54.4	46.3	40.3	35.6	31.9	29.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	50.7	41.2	34.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	61.9	58.2	54.9	49.8	39.9	33.2	24.9	19.9	16.6	14.2	12.5	11.1	10.0	9.1	8.0	60
2	60.3	55.5	51.3	45.8	36.7	30.6	22.9	18.3	15.3	13.1	11.5	10.2	9.2	8.3	7.3	
3	59.1	53.5	48.9	44.5	35.6	29.7	22.2	17.8	14.8	12.7	11.1	9.9	8.9	8.1	7.1	
4	58.2	52.0	47.0	42.9	35.1	29.2	21.9	17.5	14.6	12.5	11.0	9.7	8.8	8.0	7.0	
5	57.4	50.7	45.4	41.2	34.7	29.0	21.7	17.4	14.5	12.4	10.9	9.7	8.7	-	-	
10	54.4	46.3	40.3	35.6	31.9	28.4	21.3	17.1	-	-	-	-	-	-	-	
15	52.4	43.4	37.0	32.3	28.6	25.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	48.2	38.0	31.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	61.3	57.1	52.5	39.4	31.5	26.2	19.7	15.7	13.1	11.2	9.8	8.7	7.9	7.2	6.3	80
2	59.5	54.1	47.2	35.4	28.3	23.6	17.7	14.1	11.8	10.1	8.8	7.9	7.1	6.4	5.7	
3	58.2	52.0	45.4	34.0	27.2	22.7	17.0	13.6	11.3	9.7	8.5	7.6	6.8	6.2	5.4	
4	57.1	50.3	44.5	33.4	26.7	22.2	16.7	13.3	11.1	9.5	8.3	7.4	6.7	6.1	5.3	
5	56.2	49.0	43.4	33.0	26.4	22.0	16.5	13.2	11.0	9.4	8.2	7.3	6.6	-	-	
10	53.0	44.2	38.0	32.2	25.7	21.4	16.1	12.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	50.7	41.2	34.6	29.9	25.5	21.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	46.3	35.6	29.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	60.8	56.2	44.1	33.1	26.5	22.1	16.5	13.2	11.0	9.5	8.3	7.4	6.6	6.0	5.3	100
2	58.8	53.0	38.8	29.1	23.3	19.4	14.5	11.6	9.7	8.3	7.3	6.5	5.8	5.3	4.7	
3	57.4	50.7	37.0	27.8	22.2	18.5	13.9	11.1	9.3	7.9	6.9	6.2	5.6	5.0	4.4	
4	56.2	49.0	36.1	27.1	21.7	18.1	13.5	10.8	9.0	7.7	6.8	6.0	5.4	4.9	4.3	
5	55.3	47.5	35.6	26.7	21.4	17.8	13.3	10.7	8.9	7.6	6.7	5.9	5.3	-	-	
10	51.8	42.6	34.5	25.9	20.7	17.3	12.9	10.4	-	-	-	-	-	-	-	
15	49.4	39.4	32.8	25.6	20.5	17.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	44.7	33.8	27.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	59.7	49.4	33.0	24.7	19.8	16.5	12.4	9.9	8.2	7.1	6.2	5.5	4.9	4.5	4.0	150
2	57.4	41.5	27.6	20.7	16.6	13.8	10.4	8.3	6.9	5.9	5.2	4.6	4.1	3.8	3.3	
3	55.7	38.8	25.9	19.4	15.5	12.9	9.7	7.8	6.5	5.5	4.8	4.3	3.9	3.5	3.1	
4	54.4	37.5	25.0	18.7	15.0	12.5	9.4	7.5	6.2	5.4	4.7	4.2	3.7	3.4	3.0	
5	53.3	36.7	24.4	18.3	14.7	12.2	9.2	7.3	6.1	5.2	4.6	4.1	3.7	-	-	
10	49.4	35.1	23.4	17.5	14.0	11.7	8.8	7.0	-	-	-	-	-	-	-	
15	46.7	34.5	23.0	17.3	13.8	11.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	41.7	30.4	22.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	57.4	32.7	21.8	16.4	13.1	10.9	8.2	6.5	5.5	4.7	4.1	3.6	3.3	3.0	2.6	300
2	49.4	24.7	16.5	12.4	9.9	8.2	6.2	4.9	4.1	3.5	3.1	2.7	2.5	2.2	2.0	
3	44.1	22.1	14.7	11.0	8.8	7.4	5.5	4.4	3.7	3.2	2.8	2.5	2.2	2.0	1.8	
4	41.5	20.7	13.8	10.4	8.3	6.9	5.2	4.1	3.5	3.0	2.6	2.3	2.1	1.9	1.7	
5	39.9	19.9	13.3	10.0	8.0	6.6	5.0	4.0	3.3	2.8	2.5	2.2	2.0	-	-	
10	36.7	18.3	12.2	9.2	7.3	6.1	4.6	3.7	-	-	-	-	-	-	-	
15	35.6	17.8	11.9	8.9	7.1	5.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	34.5	17.3	11.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

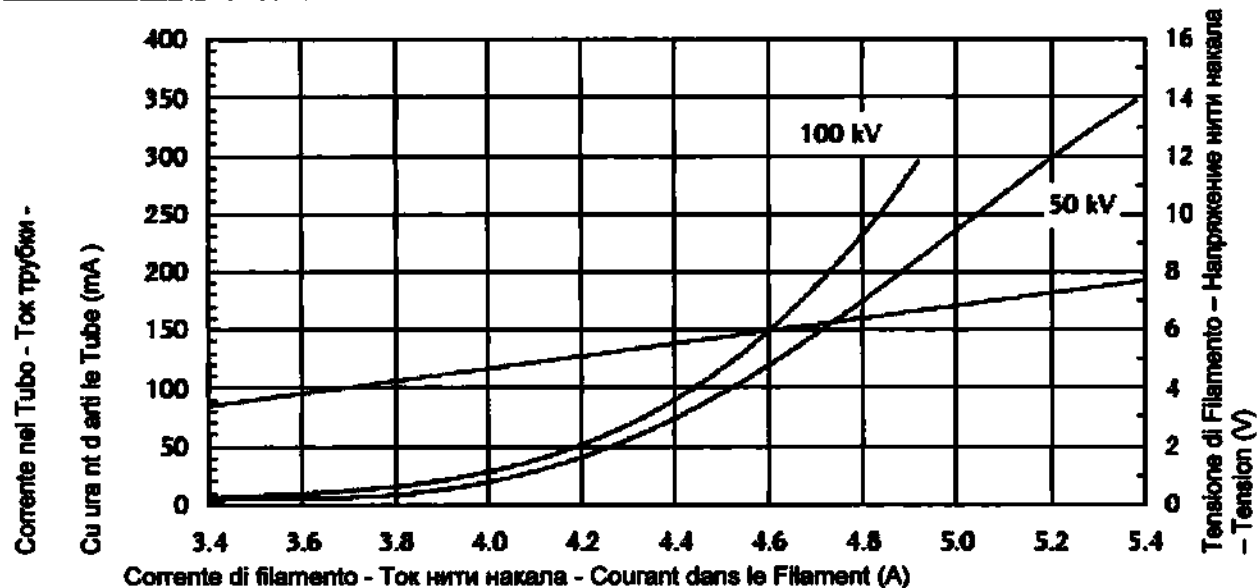
0.6 - 3 ~ - 10000 мин⁻¹

Potenza ammessa s ni tubo in kW, per serie di n esposizioni, con frequenza z e durata di ogni esposizione in sec																
z	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.220	0.250	n
1	28.1	27.1	26.4	25.9	25.5	25.1	24.5	24.0	23.6	23.2	22.8	22.5	22.1	21.6	20.8	5
2	28.1	27.1	26.4	25.9	25.5	25.1	24.5	23.9	23.0	22.2	21.4	20.7	20.1	19.4	18.6	
3	28.1	27.1	26.4	25.9	25.5	25.1	24.0	22.9	21.9	21.0	20.2	19.4	18.7	18.1	17.2	
4	28.1	27.1	26.4	25.9	25.3	24.6	23.3	22.1	21.1	20.1	19.3	18.5	17.7	17.1	16.1	
5	28.1	27.1	26.4	25.7	24.9	24.1	22.7	21.5	20.4	19.4	18.5	17.7	16.9	-	-	
10	28.0	26.7	25.5	24.4	23.4	22.4	20.8	19.4	-	-	-	-	-	-	-	
15	27.7	26.1	24.7	23.5	22.3	21.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	27.0	25.0	23.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	28.1	27.1	26.4	25.9	25.5	25.1	24.5	23.9	23.0	22.2	21.4	20.7	20.1	19.4	18.6	10
2	28.1	27.1	26.4	25.9	25.3	24.6	23.3	22.1	21.1	20.1	19.3	18.5	17.7	17.0	16.1	
3	28.1	27.1	26.3	25.3	24.5	23.7	22.2	21.0	19.8	18.8	17.9	17.0	16.3	15.6	14.6	
4	28.1	26.9	25.8	24.8	23.9	23.0	21.4	20.1	18.9	17.8	16.8	16.0	15.2	14.5	13.6	
5	28.0	26.7	25.5	24.4	23.3	22.4	20.8	19.3	18.1	17.0	16.0	15.2	14.4	-	-	
10	27.4	25.7	24.1	22.7	21.5	20.4	18.5	16.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	27.0	24.9	23.2	21.6	20.3	19.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	26.1	23.5	21.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	28.1	27.1	26.4	25.9	25.3	24.6	23.3	22.1	21.1	20.1	19.2	18.5	17.7	17.0	16.1	20
2	28.1	26.9	25.8	24.8	23.9	23.0	21.4	20.1	18.9	17.8	16.8	16.0	15.2	14.5	13.6	
3	27.9	26.4	25.1	24.0	22.9	21.9	20.2	18.7	17.4	16.3	15.4	14.5	13.7	13.0	12.1	
4	27.6	26.0	24.6	23.3	22.1	21.1	19.3	17.7	16.4	15.3	14.3	13.4	12.7	12.0	11.1	
5	27.4	25.7	24.1	22.7	21.5	20.4	18.5	16.9	15.6	14.5	13.5	12.6	11.9	-	-	
10	26.7	24.4	22.4	20.8	19.3	18.1	16.0	14.4	-	-	-	-	-	-	-	
15	26.1	23.4	21.3	19.5	18.0	16.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	24.9	21.6	19.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	28.1	26.9	25.8	24.8	23.9	23.0	21.4	20.1	18.9	17.8	16.8	15.7	14.1	12.9	11.3	40
2	27.6	26.0	24.6	23.3	22.1	21.1	19.2	17.7	16.4	15.3	14.3	13.4	12.7	12.0	10.7	
3	27.2	25.3	23.7	22.2	21.0	19.8	17.9	16.3	14.9	13.8	12.8	12.0	11.2	10.6	9.7	
4	26.9	24.8	23.0	21.4	20.1	18.9	16.8	15.2	13.9	12.7	11.8	11.0	10.2	9.6	8.8	
5	26.7	24.4	22.4	20.8	19.3	18.1	16.0	14.4	13.1	11.9	11.0	10.2	9.5	-	-	
10	25.7	22.7	20.4	18.5	16.9	15.6	13.5	11.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	24.9	21.6	19.1	17.1	15.4	14.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	23.4	19.5	16.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	27.9	26.4	25.1	24.0	22.9	21.9	20.2	18.7	16.6	14.2	12.5	11.1	10.0	9.1	8.0	60
2	27.2	25.3	23.7	22.2	21.0	19.8	17.9	16.3	14.9	13.1	11.5	10.2	9.2	8.3	7.3	
3	26.8	24.6	22.7	21.1	19.7	18.5	16.4	14.8	13.4	12.3	11.1	9.9	8.9	8.1	7.1	
4	26.4	24.0	21.9	20.2	18.7	17.4	15.4	13.7	12.4	11.3	10.4	9.6	8.8	8.0	7.0	
5	26.1	23.4	21.3	19.5	17.9	16.6	14.5	12.9	11.6	10.5	9.6	8.9	8.3	-	-	
10	24.9	21.6	19.1	17.1	15.4	14.1	12.0	10.5	-	-	-	-	-	-	-	
15	24.1	20.4	17.7	15.6	14.0	12.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	22.4	18.1	15.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	27.6	26.0	24.6	23.3	22.1	21.1	19.2	15.7	13.1	11.2	9.8	8.7	7.9	7.2	6.3	80
2	26.9	24.8	23.0	21.4	20.1	18.9	16.8	14.1	11.8	10.1	8.8	7.9	7.1	6.4	5.7	
3	26.4	24.0	21.9	20.2	18.7	17.4	15.4	13.6	11.3	9.7	8.5	7.6	6.8	6.2	5.4	
4	26.0	23.3	21.1	19.2	17.7	16.4	14.3	12.7	11.1	9.5	8.3	7.4	6.7	6.1	5.3	
5	25.7	22.7	20.4	18.5	16.9	15.6	13.5	11.9	10.6	9.4	8.2	7.3	6.6	-	-	
10	24.4	20.8	18.1	16.0	14.4	13.1	11.0	9.5	-	-	-	-	-	-	-	
15	23.4	19.5	16.6	14.5	12.9	11.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	21.6	17.1	14.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	27.4	25.7	24.1	22.7	21.5	20.4	16.5	13.2	11.0	9.5	8.3	7.4	6.6	6.0	5.3	100
2	26.7	24.3	22.4	20.8	19.3	18.1	14.5	11.6	9.7	8.3	7.3	6.5	5.8	5.3	4.7	
3	26.1	23.4	21.3	19.5	17.9	16.6	13.9	11.1	9.3	7.9	6.9	6.2	5.6	5.0	4.4	
4	25.7	22.7	20.4	18.5	16.9	15.6	13.5	10.8	9.0	7.7	6.8	6.0	5.4	4.9	4.3	
5	25.3	22.1	19.7	17.7	16.1	14.8	12.7	10.7	8.9	7.6	6.7	5.9	5.3	-	-	
10	23.9	20.1	17.3	15.2	13.6	12.2	10.2	8.8	-	-	-	-	-	-	-	
15	22.9	18.7	15.8	13.7	12.1	10.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	21.0	16.3	13.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	27.0	24.9	23.1	21.6	19.8	16.5	12.4	9.9	8.2	7.1	6.2	5.5	4.9	4.5	4.0	150
2	26.1	23.4	21.3	19.5	16.6	13.8	10.4	8.3	6.9	5.9	5.2	4.6	4.1	3.8	3.3	
3	25.5	22.4	20.0	18.1	15.5	12.9	9.7	7.8	6.5	5.5	4.8	4.3	3.9	3.5	3.1	
4	24.9	21.6	19.1	17.1	15.0	12.5	9.4	7.5	6.2	5.4	4.7	4.2	3.7	3.4	3.0	
5	24.5	21.0	18.3	16.3	14.6	12.2	9.2	7.3	6.1	5.2	4.6	4.1	3.7	-	-	
10	22.9	18.7	15.8	13.7	12.1	10.8	8.8	7.0	-	-	-	-	-	-	-	
15	21.8	17.3	14.3	12.2	10.7	9.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	19.7	14.8	11.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	26.1	23.4	21.3	16.4	13.1	10.9	8.2	6.5	5.5	4.7	4.1	3.6	3.3	3.0	2.6	300
2	24.9	21.6	16.5	12.4	9.9	8.2	6.2	4.9	4.1	3.5	3.1	2.7	2.5	2.2	2.0	
3	24.1	20.4	14.7	11.0	8.8	7.4	5.5	4.4	3.7	3.2	2.8	2.5	2.2	2.0	1.8	
4	23.4	19.5	13.8	10.4	8.3	6.9	5.2	4.1	3.5	3.0	2.6	2.3	2.1	1.9	1.7	
5	22.9	18.7	13.3	10.0	8.0	6.6	5.0	4.0	3.3	2.8	2.5	2.2	2.0	-	-	
10	21.0	16.3	12.2	9.2	7.3	6.1	4.6	3.7	-	-	-	-	-	-	-	
15	19.7	14.8	11.8	8.9	7.1	5.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	17.3	12.2	9.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Potenza ammessa s ni tubo in kW, per serie di n esposizioni, con frequenza z e durata di ogni esposizione in sec

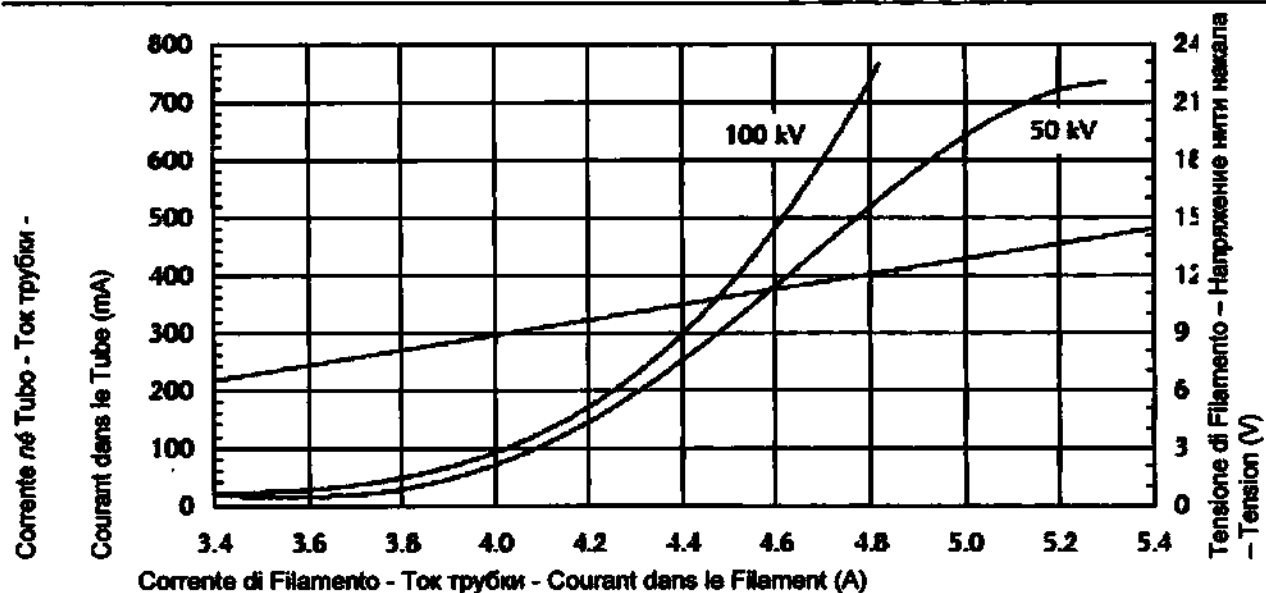
z	0.010	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	0.220	0.250	n
1	74.3	70.5	68.2	66.4	65.0	63.8	61.7	60.0	58.6	57.3	56.2	55.2	54.0	52.3	50.0	5
2	74.3	70.5	68.2	66.4	65.0	63.8	61.7	59.6	56.7	54.2	51.8	49.7	47.7	45.9	43.4	
3	74.3	70.5	68.2	66.4	65.0	63.8	59.9	56.4	53.3	50.6	48.1	45.8	43.8	41.9	39.4	
4	74.3	70.5	68.2	66.4	64.3	61.9	57.7	54.0	50.8	47.9	45.4	43.1	41.0	39.1	36.6	
5	74.3	70.5	68.2	65.6	62.9	60.4	55.9	52.1	48.7	45.8	43.2	40.9	38.8	-	-	
10	73.8	69.1	64.9	61.2	57.9	55.0	49.9	45.7	-	-	-	-	-	-	-	
15	72.7	67.2	62.4	58.3	54.7	51.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
30	70.4	63.3	57.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	74.3	70.5	68.2	66.4	65.0	63.8	61.7	59.5	56.7	54.2	51.8	49.7	47.7	45.9	41.4	
2	74.3	70.5	68.2	66.4	64.2	61.9	57.7	54.0	50.8	47.9	45.3	43.0	40.9	39.0	36.5	
3	74.3	70.5	67.6	64.5	61.6	59.0	54.3	50.4	47.0	44.0	41.3	39.0	36.9	35.1	32.6	
4	74.3	70.0	66.1	62.7	59.6	56.7	51.8	47.7	44.2	41.1	38.5	36.2	34.1	32.3	29.9	
5	73.8	69.1	64.9	61.2	57.9	54.9	49.8	45.6	42.0	38.9	36.3	34.0	32.0	-	-	20
10	71.8	65.6	60.4	55.9	52.1	48.7	43.2	38.8	-	-	-	-	-	-	-	
15	70.3	63.1	57.3	52.5	48.4	44.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	67.2	58.3	51.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	74.3	70.5	68.2	66.4	64.2	61.9	57.7	53.4	44.5	38.1	33.4	29.7	26.7	24.3	21.4	40
2	74.3	70.0	66.1	62.7	59.5	56.7	51.8	47.7	43.2	37.0	32.4	28.8	25.9	23.5	20.7	
3	73.3	68.2	63.8	59.9	56.4	53.3	48.1	43.8	40.2	36.6	32.0	28.5	25.6	23.3	20.5	
4	72.5	66.8	61.9	57.7	54.0	50.8	45.3	40.9	37.3	34.3	31.7	28.3	25.5	23.2	20.4	
5	71.8	65.5	60.3	55.9	52.0	48.7	43.1	38.7	35.1	32.2	29.6	27.5	25.4	-	-	
10	69.1	61.2	54.9	49.8	45.6	42.0	36.3	32.0	-	-	-	-	-	-	-	
15	67.1	58.2	51.4	46.0	41.6	38.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60
30	63.1	52.5	44.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	74.3	70.0	66.1	62.7	56.6	47.2	35.4	28.3	23.6	20.2	17.7	15.7	14.1	12.9	11.3	80
2	72.5	66.8	61.9	57.7	53.4	44.5	33.4	26.7	22.2	19.1	16.7	14.8	13.3	12.1	10.7	
3	71.1	64.5	59.0	54.3	50.4	43.6	32.7	26.2	21.8	18.7	16.4	14.5	13.1	11.9	10.5	
4	70.0	62.7	56.7	51.8	47.7	43.2	32.4	25.9	21.6	18.5	16.2	14.4	12.9	11.8	10.4	
5	69.0	61.2	54.9	49.8	45.5	42.0	32.2	25.7	21.4	18.4	16.1	14.3	12.9	-	-	
10	65.5	55.9	48.7	43.1	38.7	35.1	29.6	25.4	-	-	-	-	-	-	-	
15	63.1	52.4	44.8	39.1	34.7	31.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
30	58.2	46.0	38.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	73.3	68.2	63.8	49.8	39.9	33.2	24.9	19.9	16.6	14.2	12.5	11.1	10.0	9.1	8.0	150
2	71.1	64.5	59.0	45.8	36.7	30.6	22.9	18.3	15.3	13.1	11.5	10.2	9.2	8.3	7.3	
3	69.5	61.9	55.8	44.5	35.6	29.7	22.2	17.8	14.8	12.7	11.1	9.9	8.9	8.1	7.1	
4	68.2	59.8	53.3	43.8	35.1	29.2	21.9	17.5	14.6	12.5	11.0	9.7	8.8	8.0	7.0	
5	67.1	58.2	51.3	43.4	34.7	29.0	21.7	17.4	14.5	12.4	10.9	9.7	8.7	-	-	
10	63.1	52.4	44.8	39.1	34.1	28.4	21.3	17.1	-	-	-	-	-	-	-	
15	60.3	48.7	40.8	35.1	30.8	27.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
30	54.9	42.0	34.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	72.5	66.8	52.5	39.4	31.5	26.2	19.7	15.7	13.1	11.2	9.8	8.7	7.9	7.2	6.3	100
2	70.0	62.7	47.2	35.4	28.3	23.6	17.7	14.1	11.8	10.1	8.8	7.9	7.1	6.4	5.7	
3	68.2	59.8	45.4	34.0	27.2	22.7	17.0	13.6	11.3	9.7	8.5	7.6	6.8	6.2	5.4	
4	66.8	57.7	44.5	33.4	26.7	22.2	16.7	13.3	11.1	9.5	8.3	7.4	6.7	6.1	5.3	
5	65.5	55.9	44.0	33.0	26.4	22.0	16.5	13.2	11.0	9.4	8.2	7.3	6.6	-	-	
10	61.2	49.8	42.0	32.2	25.7	21.4	16.1	12.9	-	-	-	-	-	-	-	
15	58.2	45.9	38.0	31.9	25.5	21.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150
30	52.4	39.1	31.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	71.8	65.5	44.1	33.1	26.5	22.1	16.5	13.2	11.0	9.5	8.3	7.4	6.6	6.0	5.3	100
2	69.0	58.2	38.8	29.1	23.3	19.4	14.5	11.6	9.7	8.3	7.3	6.5	5.8	5.3	4.7	
3	67.1	55.5	37.0	27.8	22.2	18.5	13.9	11.1	9.3	7.9	6.9	6.2	5.6	5.0	4.4	
4	65.5	54.2	36.1	27.1	21.7	18.1	13.5	10.8	9.0	7.7	6.8	6.0	5.4	4.9	4.3	
5	64.2	53.4	35.6	26.7	21.4	17.8	13.3	10.7	8.9	7.6	6.7	5.9	5.3	-	-	
10	59.5	47.7	34.5	25.9	20.7	17.3	12.9	10.4	-	-	-	-	-	-	-	
15	56.4	43.8	34.2	25.6	20.5	17.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150
30	50.4	36.9	29.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	70.3	49.4	33.0	24.7	19.8	16.5	12.4	9.9	8.2	7.1	6.2	5.5	4.9	4.5	4.0	150
2	67.1	41.5	27.6	20.7	16.6	13.8	10.4	8.3	6.9	5.9	5.2	4.6	4.1	3.8	3.3	
3	64.9	38.8	25.9	19.4	15.5	12.9	9.7	7.8	6.5	5.5	4.8	4.3	3.9	3.5	3.1	
4	63.1	37.5	25.0	18.7	15.0	12.5	9.4	7.5	6.2	5.4	4.7	4.2	3.7	3.4	3.0	
5	61.6	36.7	24.4	18.3	14.7	12.2	9.2	7.3	6.1	5.2	4.6	4.1	3.7	-	-	
10	56.4	35.1	23.4	17.5	14.0	11.7	8.8	7.0	-	-	-	-	-	-	-	
15	53.0	34.5	23.0	17.3	13.8	11.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
30	46.6	33.0	22.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	65.4	32.7	21.8	16.4	13.1	10.9	8.2	6.5	5.5	4.7	4.1	3.6	3.3	3.0	2.6	300
2	49.4	24.7	16.5	12.4	9.9	8.2	6.2	4.9	4.1	3.5	3.1	2.7	2.5	2.2	2.0	
3	44.1	22.1	14.7	11.0	8.8	7.4	5.5	4.4	3.7	3.2	2.8	2.5	2.2	2.0	1.8	
4	41.5	20.7	13.8	10.4	8.3	6.9	5.2	4.1	3.5	3.0	2.6	2.3	2.1	1.9	1.7	
5	39.9	19.9	13.3	10.0	8.0	6.6	5.0	4.0	3.3	2.8	2.5	2.2	2.0	-	-	
10	36.7	18.3	12.2	9.2	7.3	6.1	4.6	3.7	-	-	-	-	-	-	-	
15	35.6	17.8	11.9	8.9	7.1	5.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300
30	34.5	17.3	11.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Caratteristica di emissione del catodo
 Эмиссионная характеристика катода
 Caractéristique d'émission de la cathode
 ■ 0,6 - 3 ~ - ($\pm 0,2$ A)



Caratteristica di emissione del catodo
 Эмиссионная характеристика катода
 Caractéristique d'émission de la cathode

■ 1,2 - 3 ~ - ($\pm 0,2$ A)



Caratteristiche - Технические характеристики - Specifications

Lunghezza totale Полная длина Longueur totale	400 мм	
Diametro massimo Макс. диаметр Diamètre maximal	134 мм	
Peso netto del complesso tubo-guaina Масса нетто трубки Poids, net de la gaine équipée	15 кг	
Limiti di temperatura per il trasporto e lo stoccaggio Температурные пределы для транспортировки и хранения Limites de température pour le transport et le stockage	-10°C + +80°C	
Limiti di umidità per il trasporto e lo stoccaggio Пределы влажности для транспортировки и хранения Limites d'humidité pour le transport et le stockage	не более 80%	
Alta tensione nominale Номинальное напряжение рентгеновской трубки Haute tension nominale de la gaine équipée	150 кВ	
Alta tensione verso massa Напряжение замыкания на землю Haute tension par rapport à la masse	±62,5 кВ	
Massima energia accumulabile nel complesso tubo-guaina Максимальное теплосодержание трубки Chaleur maximale retenue dans la gaine équipée	500 кДж	
Dissipazione termica continua massima Максимальная непрерывная теплоотдача Dissipation thermique continue maximale	120 Вт	
Minima filtrazione inerente nel complesso tubo-guaina Минимальная встроенная фильтрация трубки Min. filtration inhérente de la gaine équipée	1,2 мм Al / 75 кВ	(IEC 522)
Filtrazione addizionale Дополнительная фильтрация Filtration additionnelle	0,3 мм Al	
Filtrazione totale minima Минимальная суммарная фильтрация Min. filtration totale	1,5 мм Al eq	
Fattori di carico per la misura della radiazione di fuga Коэффициент загрузки для определения излучения утечки Paramètres de charge pour la mesure du rayonnement de fuite	150 кВ/1,7 мА	(IEC 601.1.3 EN 60601.1.3)
Radiazioni di fuga massima a 1 metro dalle macchie focali Максимальная величина утечки излучения на расстоянии 1 м от фокальной точки Rayonnement de fuite maximal à 1 m du foyer	20 мК/ч	

Nella, versione standard la guaina non è fornita di protezione stagna. Se il tipo d'uso o la posizione della guaina rispetto al paziente o agli operatori rendono possibile un versamento di acqua, disinfettante, liquidi organici o altri liquidi conduttivi verso la guaina, quest'ultima deve essere protetta da adeguate carteggiature per evitare che si crei conduzione elettrica dal paziente o operatore ai contatti di alimentazione dello statore e delle sicurezze termiche, posti sotto al coperchio della morsettiera.

Nel caso si dovesse creare questa situazione, occorre sospendere immediatamente l'uso e l'alimentazione elettrica alla guaina, fino a completa eliminazione dei suddetti liquidi. Il circuito di alimentazione dello statore deve essere costruito in modo da essere isolato dalla rete elettrica.

Per utilizzo in condizioni operatorie, si raccomanda l'installazione della versione con protezione stagna della guaina.

В стандартном исполнении корпус не имеет водонепроницаемой защиты. Если при использовании корпуса или вследствие его расположения относительно пациента или оператора возможно попадание воды, дезинфицирующего средства, органических жидкостей или других токопроводящих жидкостей на корпус, то он должен быть защищен соответствующей крышкой, чтобы не допустить электрической проводимости от пациента или оператора к источнику питания статора и тепловым предохранителям, расположенным под крышкой клеммной колодки. При возникновении такой ситуации необходимо прервать работу и отключить электропитание до тех пор, пока жидкость не будет удалена. Источник питания статора должен быть выполнен таким образом, чтобы быть изолированным от сети. Для использования в операционной рекомендуется исполнение в водонепроницаемом корпусе.

La version standard de la gaine C30 n'est pas fournie en version étanche. Si suivant le type d'utilisation ou de position de la gaine par rapport au patient ou à l'opérateur il est possible de renverser de l'eau, des désinfectants, des liquides organiques ou d'autres liquides conducteurs vers la gaine, celle-ci doit être protégée par un carterage pour éviter une conduction électrique entre le patient ou l'opérateur et les contacts d'alimentation du stator et des sécurités thermiques placés sous le couvercle de la terminaison. Dans ce cas il faut suspendre immédiatement l'utilisation et l'alimentation électrique à la gaine jusqu'à l'élimination totale des liquides.

Le circuit d'alimentation du stator doit être construit de façon à être isolé du réseau électrique.

Pour utilisation dans une salle opératoire, on recommande l'installation de la version étanche de la gaine.

Dati dello statore - Данные о статоре - Données du stator

Alimentazione / Эксплуатация/ Alimentation		50 Гц lancio - пуск -démarrage	niant. - работа - maintien	170 lancio - пуск - démarrage	Гц niant. - работа - maintien
PC (2-1)	B	220	40	440	100
P = 2	A	6,8	1,2	6,0	0,9
A =C2	A	2,3	0,7	6,1	1,4
C =1	A	7,3	1,4	7,8	2,1
Capacità del condensatore Емкость конденсатора Capacité du condensateur		30 мкФ		6 мкФ	
Max. numero di lanci Макс. число циклов пуска Max. nombre de démarrages		2 / мин		1 / мин	
Energia e potenza immessa dallo statore Подаваемая энергия и мощность статора Energie et puissance introduites par le stator		970 Дж	56 Вт	2800 Дж	120 Вт
Valori indicativi: possono variare con il tipo di starter примерные значения: могут меняться в зависимости от типа статора Valeurs indicatives: peuvent varier avec le type de démarrreur					

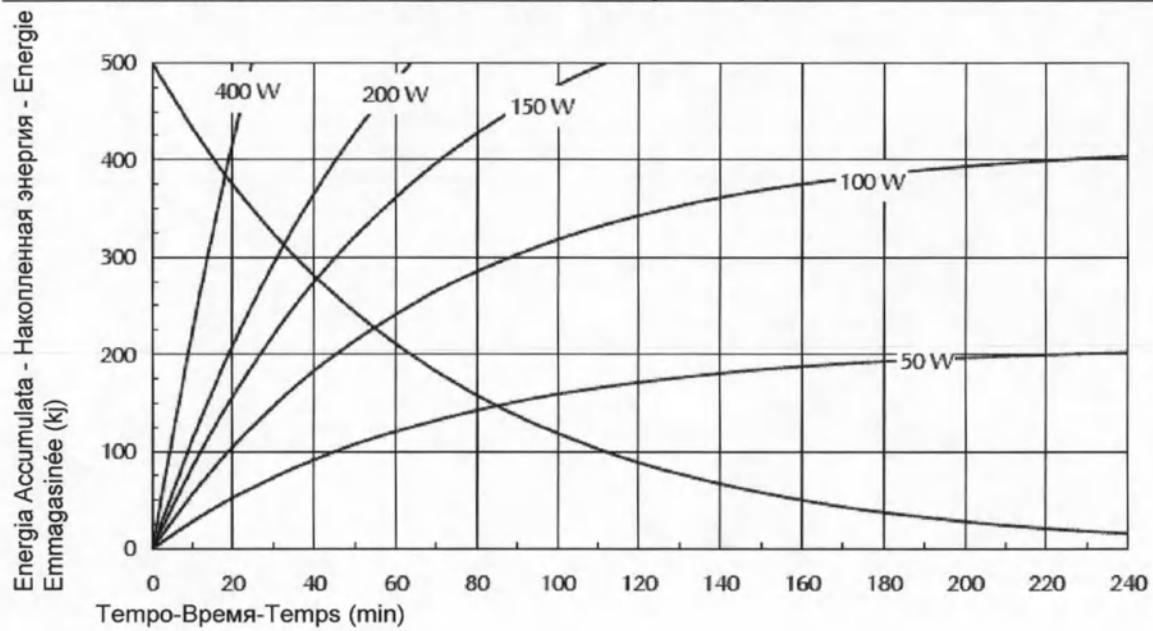
Resistenza degli avvolgimenti
Значения напряжения обмоток
Résistance des enroulements

principale: 25 Ω
фаза:
principal:

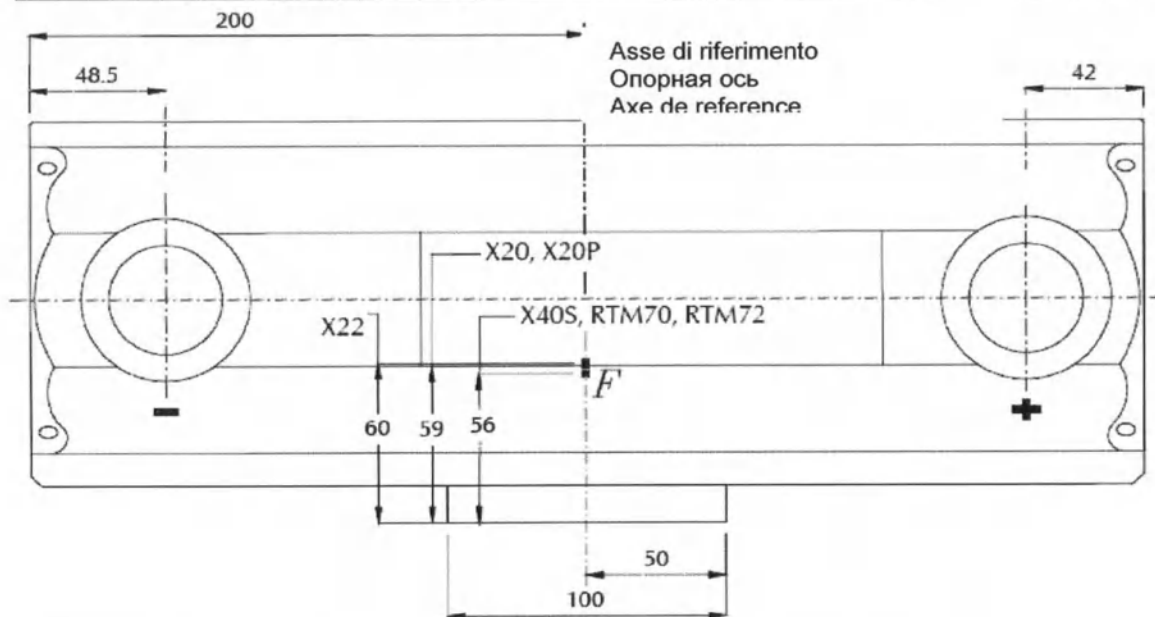
ausiliario: 62 Ω
сдвиг фаз:
auxiliaire:

Tubo / Трубка/ Tube	Tempi di lancio Время пуска Temps de démarrage		Tempi di frenatura Время торможения Temps de freinage
	2800/3400 мин ⁻¹	10000 мин ⁻¹	
X22, X20	0,3 сек		
X20P	0,4 сек.		
X40S	0,4 сек		
RTM 70, RTM 72	0,6 сек		
Valori indicativi: possono variare con il tipo di starter Примерные значения: могут меняться в зависимости от типа статора Valeurs indicatives: peuvent varier avec le type de démarrage			

Classificazione	Классификация	Clarification
Classe di protezione IEC607-1	IEC 601-1 класс оборудования	CEI 60 IT appareil de la classe I
Tipo di protezione IEC 601-1	IEC 601-1 тип оборудования	CEI 601-1 appareil du type B
Classe 93/42/CEE	Класс 93/42/EEC	93/42/CEE classe IIb
Sicurezza termica	Тепловая защита	Sécurité thermique
Per la protezione termica sono presenti tre dispositivi: • un termostato bimetallico, montato esternamente alla cuffia (si apre a 67°C); • un secondo termostato bimetallico all'interno della cuffia, collegato in serie al cavo comune dello statore, che si apre a 80°C. • un pressostato. Il primo termostato e il presso-stato sono accessibili all'installatore. Essi dovranno obbligatoriamente essere collegati al circuito di sicurezza dell'impianto. Si osservi che questi termostati devono essere considerati d'emergenza e non come limitatore dell'energia accumulata durante il lavoro normale. Il secondo termostato è da intendersi come ultimo livello di sicurezza, che interviene in caso di mancato funzionamento delle altre sicurezze. LA PRESENZA DI QUEST'ULTIMO TERMOSTATO NON ALITO RI ZZA L'INSTALLATORE A NON COLLEGARE I PRIMI DUE !	Для тепловой защиты имеются три устройства: - один биметаллический термовыключатель, устанавливаемый снаружи (отключается при 67 °C); - один биметаллический термовыключатель установленный внутри, последовательно соединенный с общим проводом статора (отключается при 30°C). - реле давления. Первый термовыключатель и реле давления доступны установщику. Они должны быть подключены к цепям безопасности системы. Эти устройства являются аварийными. Они не должны использоваться в качестве ограничивающих устройств при нормальной работе. Второй термовыключатель следует считать последним уровнем безопасности; он срабатывает в случае отказа остальных устройств. УСТАНОВЩИК ОБЯЗАН ПОДКЛЮЧИТЬ ПЕРВЫЕ ДВА УСТРОЙСТВА, ДАЖЕ ЕСЛИ ИМЕЕТСЯ ПОСЛЕДНЕЕ ИЗ НИХ!	Pour la protection thermique trois dispositifs sont présents: • un interrupteur thermique à bimetal, monté à l'extérieur de la gaine (ouvre à 67°C); • un deuxième interrupteur thermique à bimetal, monté à l'intérieur de la gaine en série avec le conducteur commun du stator (ouvre à 80°C) • un interrupteur de pression. Le premier dispositif interrupteur thermique et le interrupteur de pression sont accessibles à l'installateur. Ils devront être branchés obligatoirement au circuit des sécurités de l'appareil Il faut remarquer que ces dispositifs doivent être considérés comme dispositifs d'urgence et non comme limiteurs d'énergie accumulée dans le travail normal. Le deuxième interrupteur thermique est à entendre comme dernier niveau de sécurité, qui intervient en cas de non fonctionnement des autres sécurités. LA PRESENCE DE CE DERNIER N'AUTORISE PAS L'INSTALLATEUR A NE BRANCHER PAS LES DEUS PREMIERS !

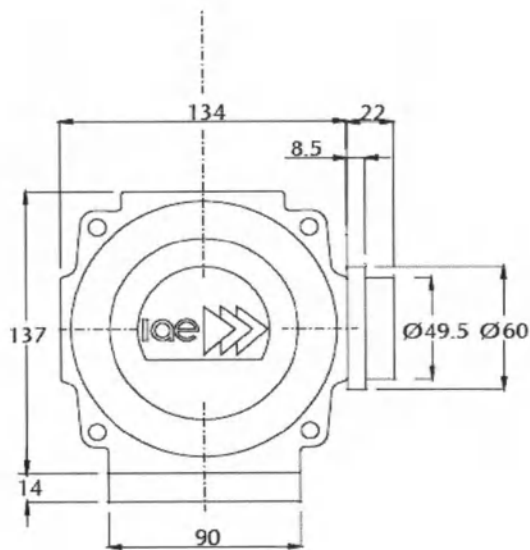


Dimensioni - Чертеж - Schéma dimensionnel
Vista frontale / Вид спереди / Vue frontale



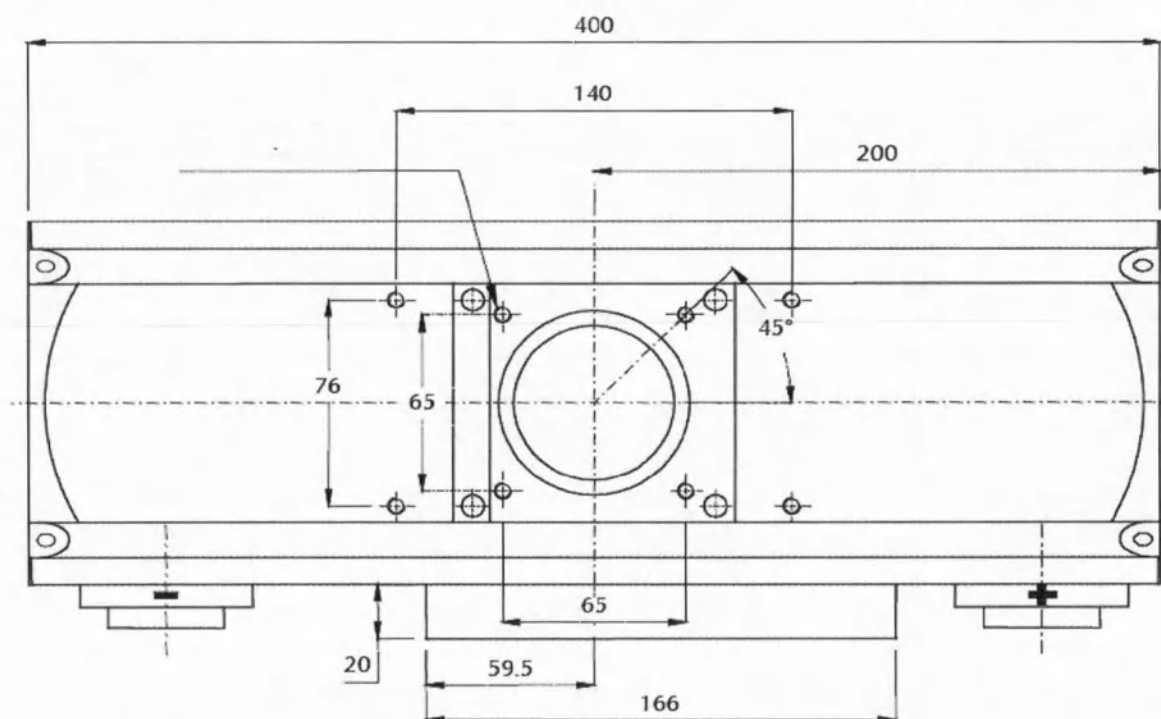
F. Posizione delle macchie focali / Положение фокальных пятен / position des foyers
Vista laterale / Вид корпуса сбоку / Vue latérale

Asse di riferimento
Опорная ось
Axe de référence

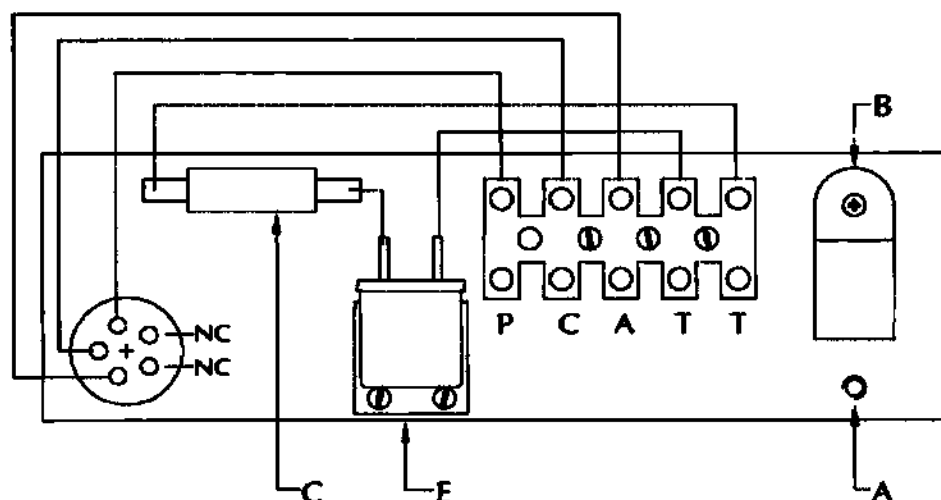


Fori di fissaggio della guaina / Крепежные отверстия корпуса / Trous de fixation de la gaine

4 отверстия М6х8



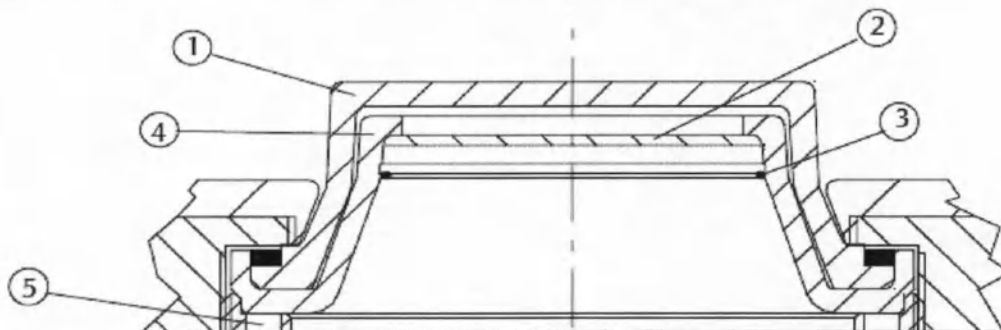
Collegamenti - Подключения - Connexions



Schema statore/ Чертеж статора / Plan du stator

Capacitivo
Сдвиг фаз
Auxiliaire
Blu
Синий Bleu
Rosso Красный
Rouge
Induttivo
Линия
Principal
Termostato
Термовыключатель
Sécurité
Bianco
Белый
Blanc
Comune
Общий
Commun

Massa	Клемма заземления	Borne de masse	A
Pass ac avo	Кабельный зажим	Serre- câble	B
Pressostato 0.5 A, 250 V AC	Реле давления 0.5 A, 250 V AC	Interrupteur de pression 0.5 A, 250 V AC	C
Termostato interno statore normalmente chiuso apre a: 80° C ± 3° C	Внутренний термовыключатель статора, нормально замкнутый размыкается при: 80° C ± 3° C	Sécurité thermique stator, contact fermé au repos ouvre à: 80° C ± 3° C	D
Termostato esterno normalmente chiuso 5 A , 50 V DC 4 A, 250 V AC apre a: 67° C ± 3° C	Внешний термовыключатель, нормально замкнутый 5 A, 50 В пост. тока 4 A, 250 В пер. тока размыкается при: 67° C ± 3° C	Sécurité thermique externe, contact fermé au repos 5 A , 50 V DC 4 A, 250 V AC ouvre à: 67° C ± 3° C	E



Finestra	Окно в корпусе трубки	Fenêtre de la gaine	1
Filtro 0.3 mm Al	Фильтр 0,3 мм Al	Filtre 0.3 mm Al	2
Molla di fissaggio filtri	Зажим фильтра	Ressort de fixation du filtre	3
Piombo finestra	Свинцовое окно	Fenêtre de plomb	4
Ghiera di fissaggio finestra e cono (non aprire)	Гайка окна (не открывать)	Bague de serrage de la fenêtre (ne pas ouvrir)	5

Attenzione

Il complesso tubo guaina viene fornito con un filtro da 0.3 mm Al già montato al cono finestra e di un filtro addizionale da 1.0 mm Al a disposizione dell'installatore. Con il solo filtro già montato il complesso tubo guaina risulta conforme alle prescrizioni della normativa (IEC 601.1.3) sulla filtrazione (filtrazione totale di 1.5 mm Al).

E' compito dell'installatore verificare che il complesso radiante risulti conforme alle prescrizioni ad esso relative (filtrazione totale di 2.5 mm Al) utilizzando eventualmente il filtro addizionale a disposizione.

Nota: per montare il filtro addizionale togliere /a molla di fissaggio 3.

Предупреждение

Трубка поставляется с уже установленным в оконный конус алюминиевым фильтром 0,3 мм и дополнительным алюминиевым фильтром 1,0 мм, доступным установщику. Трубка с уже установленным фильтром соответствует нормам фильтрации (IEC 601.1.3) (общая фильтрация 1,5 мм Al).

Установщик обязан следить за тем, чтобы блок источника излучения соответствовал нормам (общая фильтрация 2,5 мм Al). При необходимости можно использовать дополнительный фильтр, входящий в комплект поставки. Примечание: для установки дополнительного фильтра необходимо снять фиксирующую пружину 3.

Attention

L'ensemble gaine-tube est fourni à l'origine avec une filtration de 0.3 mm Al intégrée au cône de fenêtre et une filtration additive de 1.0 mm Al au gré de l'installateur. En version de base, avec la filtration de 0.3 mm Al intégrée, l'ensemble radiogène est en conformité avec la norme IEC 60.1.13 relative à la filtration (équivalence totale de 1.5 mm Al).

Il est de la compétence de l'installateur de vérifier que l'ensemble radiogène utilisé soit en conformité avec les indications relatives à ces normes et qu'en cas de filtration totale préconisée à équivalence de 2.5 mm Al, d'utiliser la filtration additive mise à disposition à cet effet.

Nota: pour monter le filtre additionnel: retirer le ressort de fixation 3.

Accessori - Комплектующие— Accessoires

Accessori forniti	Стандартные комплектующие	Accessoires fournis	Cod
Filtro 0.3 mm Al montato	Установленный фильтр 0,3 мм Al	Filtre 0.3 mm Al monté	M2709
Filtro 1.0 mm Al addizionale	Дополнительный фильтр 1 мм Al	Filtre 1.0 mm Al se additionnel	M2705
Piombo finestra	Свинцовое окно	Fenêtre de plomb	M1321
Crasso al silicone	Силиконовая смазка	Graisse de silicone	0270A10

Simbologia - Условные обозначения - Symboles

	Tubo a raggi X	Рентгеновская трубка	Tube radiogène
	Guaina a raggi X	Блок источника рентгеновского излучения	Gaine à rayonnement X
	Filtrazione	Фильтрация	Filtration Tensione pericolosa
	Fuoco piccolo	Малое фокальное пятно	Petit foyer
	Fuoco grande	Большое фокальное пятно	Grand foyer
	Apparecchio di Tipo B	Оборудование типа B	Appareil de type B
	Posizione fuoco	Положение фокального пятна	Position des foyers
	Terra di protezione	Защитное заземление (земля)	Terre de protection
	Tensione pericolosa	Опасное напряжение	Tension dangereuse

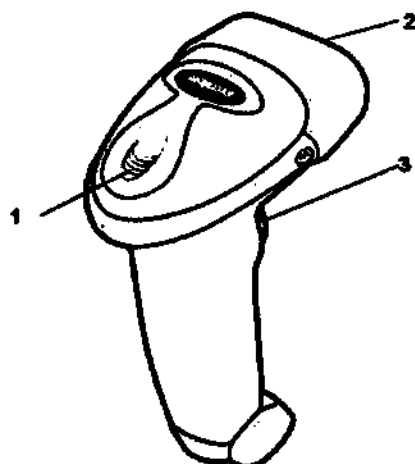
Приложение F Сканер штрих-кода

Предостережение: После использования сканера штрих-кода для считывания штрих-кода убедитесь, что информация о пациенте, полученная сканером штрих-кода, соответствует фактической информации.

Примечание:

1. После считывания информации о пациенте со штрих-кода с помощью сканера штрих-кода, если регистр букв отличается от регистра букв в штрих-коде, нажмите Caps Lock на панели управления и снова отсканируйте штрих-код.
2. В систему можно вводить только английские символы и цифры.

F.1 Структура сканера штрих-кодов

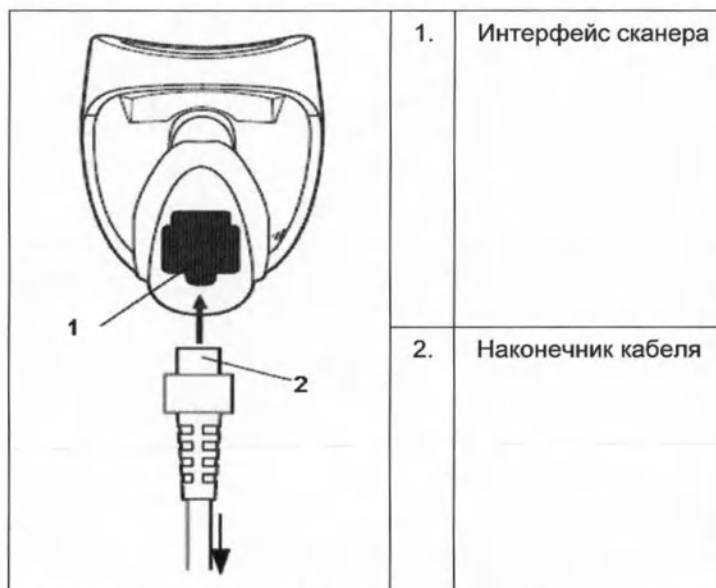


1.	Светодиодный индикатор	Светодиодный индикатор горит зелёным цветом при успешном сканировании. Светодиодный индикатор горит красным при сбое сканирования.
2.	Окно сканирования	Сканирует и получает штрих-коды.
3.	Триггерный переключатель сканирования	При нажатии начинается сканирование.

F.2 Настройка сканера штрих-кода

1. Правильно вставьте наконечник кабеля в нижний интерфейс сканера штрих-кода.
2. Подключите разъём USB кабеля к порту USB на основном блоке.

Номер по каталогу: 046-007582-02 (3.0)



F.3 Автоматическое согласование и переключение

Система поддерживает сканирование PID или регистрационного номера в списке пациентов на экране управления пациентами и автоматическую загрузку пациента, соответствующего штрих-коду, для входа в исследование.

Настройте функцию согласования PID или AN в [Конфигурация системы] - [Другие конфигурации] - [Сканер штрих-кода]. Например, если выбрано сопоставление PID, система автоматически загрузит пациента для участия в исследовании в соответствии с содержимым штрих-кода и результатами сопоставления PID.

Other Configurations

Hospital Information

Hospital Name

PID

Generate method Auto ▼ Prefix pid Format Increme.. ▼ Auto Increase Length 8

Accession No.

Generate method Auto ▼ Prefix ac Format Increme.. ▼ Auto Increase Length 9

Age

Age-Calculating Method By Actual Date and Time ▼

Device Info

Equipment Type DigiEye 180 ▼

Serial number 060542121212

ScannerBarcode

Match Key AccessionNum ▼

DefaultTime

Pinyin input method ▼

Save Close

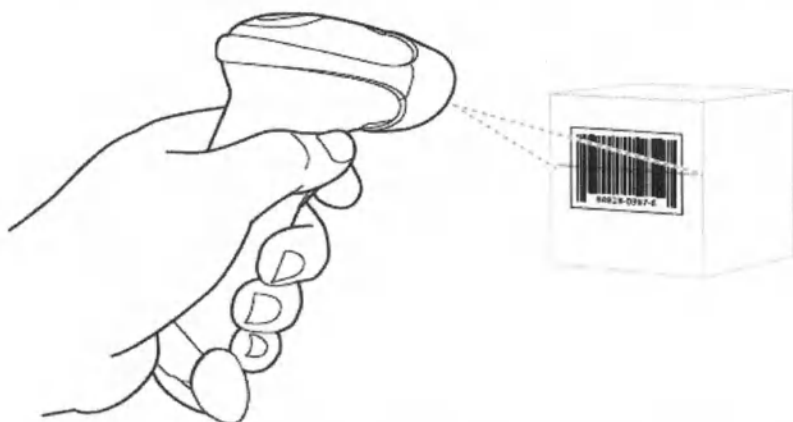
F. 5 Сканирование в ручном режиме

1. Убедитесь, что все соединения безопасны.
2. Наведите сканер на штрих-код. Нажмите на курок.

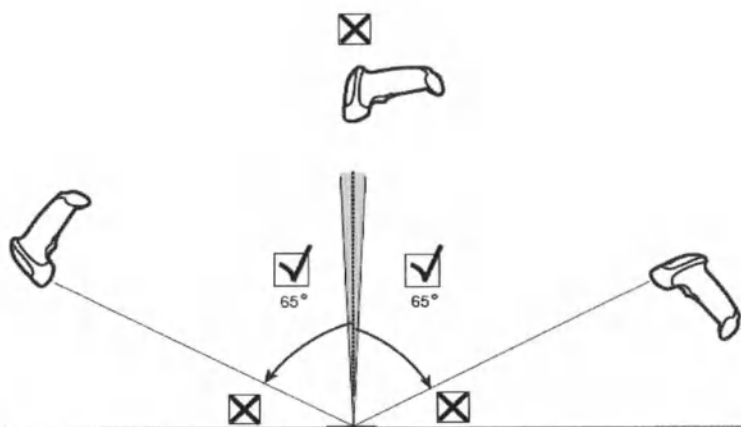
Примечание: Убедитесь, что линия сканирования пересекает каждую черту и пробел символа, как показано на следующем рисунке.



3. При успешном декодировании считыватель издаёт звуковой сигнал, а светодиод загорается зелёным. В окне редактирования отображается содержимое штрих-кода или функция автоматической загрузки информации о пациенте.



Примечание: Не держите считыватель непосредственно над штрих-кодом. Свет, отражающийся непосредственно обратно в считывающее устройство от штрих-кода, известен как зеркальное отражение. Это зеркальное отражение может затруднить декодирование. Вы можете наклонить считыватель на 55° вперед или назад.



F.6 Обслуживание

Если окно сканера загрязнено, это может повлиять на качество сканирования.

Номер по каталогу: 046-007582-02 (3.0)

- Избегайте контакта окна сканера с любыми материалами, которые могут вызвать трение или повреждение.
- Если на окне сканера есть пыль, аккуратно сотрите пыль влажной тканью.
- Если на окне сканера есть грязь, сотрите её мягкой тканью, смоченной водой или нашатырным спиртом.
- Не распыляйте воду или моющее средство непосредственно на окно сканера.

[Перевод с английского и китайского языков на русский язык]

[На бланке Китайского Совета по содействию международной торговле]

[Текст документа на китайском и английском языках идентичен]

СЕРТИФИКАТ

[Логотип: «Ся-Си-Пи-Ай-Ти» (ССРПТ)]

Китайский Совет по содействию международной торговле]

**Функции Китайского Совета по содействию международной торговле выполняет
Китайская палата международной торговли**

[Логотип: «Си-Си-Пи-Ай-Ти»
Китайский Совет по содействию международной торговле]

Китайский Совет по содействию международной торговле

Китайская палата международной торговли

СЕРТИФИКАТ

[QR-код]

№ 234403A0/063377

НАСТОЯЩИМ УДОСТОВЕРЯЕТСЯ, что печать компании «Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд.» (Shenzhen Mindray Bio-Medical Co., Ltd.) на прилагаемом ДОКУМЕНТЕ является подлинной.

[Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ «Си-Си-Пи-Ай-Ти» (24) КИТАЙСКИЙ СОВЕТ ПО СОДЕЙСТВИЮ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛЕ]

[Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ «Си-Си-Пи-Ай-Ти» (24) КИТАЙСКИЙ СОВЕТ ПО СОДЕЙСТВИЮ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛЕ]

Китайский Совет по содействию международной торговле

Уполномоченное лицо: Чэн Цзин (Chen Jing)

Подпись: /подпись/

Дата: 11 декабря 2023 г.

[Тисненая печать: СЕРТИФИКАЦИЯ «Си-Си-Пи-Ай-Ти» (24) КИТАЙСКИЙ СОВЕТ ПО СОДЕЙСТВИЮ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛЕ]

(Ссылка для проверки подлинности сертификата: <http://www.rzccpit.com/validate.html>)

05.12.2023

Для предъявления по требованию

ДЕКЛАРАЦИЯ

Мы, Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд. (Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.) являемся производителем следующих медицинских приборов:

Система мобильная рентгенографическая MobiEye с принадлежностями, варианты исполнения: MobiEye 700, MobiEye 700T.

настоящим заявляем, что,

1. прилагаемое содержание с титульным листом <Руководство по эксплуатации медицинского прибора Система мобильная рентгенографическая MobiEye с принадлежностями, варианты исполнения: MobiEye 700, MobiEye 700T> используется для российской регистрации медицинского изделия; данный файл представляет собой инструкцию по эксплуатации медицинского изделия.

2. прилагаемое содержание используется только для регистрации медицинского изделия в России и подлежит нотариальному заверению в соответствии с российскими официальными правилами.

С уважением,

<Подпись>

Ван Синьбин

Заместитель директора Департамента технического регулирования

Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд. (Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.)

[Овальная печать: Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд.]

«Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд.»

Адрес: здание Майндрэй, Южная дорога Кэцзи, 12-я улица, район высоких технологий

Промышленный парк, Наньшань, 518057, Шэньчжэнь, Китайская Народная Республика

Тел.: +86 755-81888998

Факс: +86 755 26582680

Веб-сайт: www.mindray.com

«Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд.»

Адрес: здание Майндрэй, Южная дорога Кэцзи, 12-я улица, район высоких технологий
Промышленный парк, Наньшань, 518057, Шэньчжэнь, Китайская Народная Республика

Тел.: +86 755-81888998

Факс: +86 755 26582680

Веб-сайт: www.mindray.com

[Овальная печать: Шэньчжэнь Майндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд.]

Переводчик Огнев Сергей Сергеевич Огнев Сергей Сергеевич

Российская Федерация

Город Москва

Двадцать восьмого августа две тысячи двадцать четвёртого года

Я, Давыдова Галина Александровна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Огнева Сергея Сергеевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/832-н/77-2024-3-705.

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



Г.А.Давыдова



Всего прошнуровано,
пронумеровано и скреплено
печатью 123 листов.

Нотариус