TV-300/TV-300T(220V)/TV-300T(110V)/

TV-500/TV-500T(220V)/TV-500T(110V)

Мобильная тележка

Руководство по эксплуатации

© Авторское право 2023 «Шэньчжэнь Миндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд.» (Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.). Все права защищены.

- Выпущено: май 2023 г.
- Редакция: 1.0

Заявление о правах на интеллектуальную собственность

Изделие компании «Миндрэй» и настоящее руководство по эксплуатации являются интеллектуальной собственностью компании «ШЭНЬЧЖЭНЬ МИНДРЭЙ БИО-МЕДИКАЛ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД.» (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) (далее — компания «Миндрэй»). В настоящем руководстве может содержаться информация, защищенная авторскими правами или патентами. Использование такой информации не означает передачу патентных прав, принадлежащих компании «Миндрэй» или третьим лицам.

Компания «Миндрэй» считает содержание настоящего руководства конфиденциальной информацией, разглашение которой допускается только с письменного разрешения компании «Миндрэй».

Выпуск, внесение поправок, воспроизведение, распространение, передача в аренду, адаптация и перевод настоящего руководства категорически запрещены без письменного разрешения компании «Миндрэй».

/Логотип: mindray/ является зарегистрированным товарным знаком, принадлежащим компании «Миндрэй» в Китае и других странах. Все остальные товарные знаки, приведенные в настоящем руководстве, использованы исключительно в редакционных целях и принадлежат соответствующим владельцам.

Ответственность производителя

Содержание настоящего руководства может быть изменено без предварительного уведомления.

Вся информация, содержащаяся в настоящем руководстве, считается достоверной. Компания «Миндрэй» не несет ответственности за ошибки, которые могут быть допущены в настоящем документе, а также за случайные или последующие убытки, возникновение которых косвенно связано с использованием настоящего руководства.

Компания «Миндрэй» несет ответственность за безопасность, надежность и рабочие характеристики изделия только в том случае, если:

- Все операции по монтажу, расширению, изменению, модификации и ремонту данного изделия осуществляются уполномоченными сотрудниками компании «Миндрэй»;
- Система электроснабжения в помещении соответствует требованиям национального и местного законодательства;
- Изделие используется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Использование настоящего оборудования может осуществляться только опытными/обученными клиническими специалистами.**
- **Важно, чтобы в больнице или иной организации, использующей данное оборудование, выполнялся надлежащий план технического и профилактического обслуживания. Несоблюдение данного требования может привести к поломке изделия или причинению вреда здоровью человека.**

Гарантия

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

Освобождение от обязательств

Обязательства или ответственность компании «Миндрэй» 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 явились неправильная эксплуатация или применение данного изделия, использование деталей и принадлежностей, не одобренных компанией «Миндрэй», или же проведение ремонта персоналом, не уполномоченным компанией «Миндрэй».

Данная гарантия не распространяется на:

- Неисправность или повреждение вследствие неправильной эксплуатации изделия или действий пользователя.
- Неисправность или повреждение вследствие нестабильной или выходящей за допустимые пределы подачи электропитания.
- Неисправность или повреждение, обусловленное форс-мажорными обстоятельствами, например, пожаром или землетрясением.
- Неисправность или повреждение вследствие неправильной эксплуатации или ремонта неквалифицированным или неуполномоченным обслуживающим персоналом.
- Неисправность изделия или его части, серийный номер которой указан неразборчиво.
- Другие неполадки, не обусловленные самим изделием или его частью.

Контактные данные компании

Производитель:	«Шэньчжэнь Миндрэй Био-Медикал Электроникс Ко., Лтд.» (Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.)
Адрес:	Миндрэй Билдинг, Кэцзи 12-я Роуд Саут, высокотехнологичный промышленный парк, Наньшань, Шэньчжэнь, 518057, КНР
Сайт:	www.mindray.com
Адрес электронной почты:	service@mindray.com
Тел.:	+86 755 81888998
Факс:	+86 755 26582680
Представитель в ЕС:	«Шанхай Интернешнл Холдинг Корп. ГмбХ» (Shanghai International Holding Corp. GmbH) (Европа)
Адрес:	Айффештрассе 80, 20537 Гамбург, Германия
Тел.:	0049-40-2513175
Факс:	0049-40-255726
Представитель в РБ	Общество с дополнительной ответственностью «ГЕОЛ-М»
Адрес:	220062, Республика Беларусь, г. Минск, пр. Победителей, 127 оф. 324
Тел.:	+375 (17) 318-06-34 +375(17)318-06-35
email	info@geolm.com

Уведомление о нежелательных явлениях

Поставщикам медицинских услуг следует уведомлять о развитии нежелательных явлений компанию «ШЭНЬЧЖЭНЬ МИНДРЭЙ БИО-МЕДИКАЛ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД.» и, при необходимости, регуляторные органы государства-члена ЕС, в котором находится пользователь изделия и/или пациент.

Данные нежелательные явления включают в себя летальные исходы, серьезные травмы или заболевания, связанные с использованием изделия. Кроме того, в рамках реализации программы обеспечения качества компания «ШЭНЬЧЖЭНЬ МИНДРЭЙ БИО-МЕДИКАЛ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД.» просит сообщать о поломках или сбоях в работе изделия. Данная информация необходима компании «ШЭНЬЧЖЭНЬ МИНДРЭЙ БИО-МЕДИКАЛ ЭЛЕКТРОНИКС КО., ЛТД.» для обеспечения высочайшего качества выпускаемых изделий.

Предисловие

Назначение руководства

Настоящее руководство содержит инструкции, необходимые для безопасной эксплуатации изделия в соответствии с его функцией и предназначением. Соблюдение правил, приведенных в настоящем руководстве, является условием надлежащих рабочих характеристик изделия и правильности его работы и обеспечивает безопасность пациента и оператора.

Настоящее руководство составлено для устройства с наиболее полной конфигурацией; в связи с этим часть содержимого руководства может не относиться к вашему изделию. В случае возникновения каких-либо вопросов обратитесь в компанию «Миндрэй».

Настоящее руководство является неотъемлемой частью изделия. Всегда храните его рядом с оборудованием для удобного доступа при необходимости.

Целевые пользователи

Настоящее руководство предназначено для медицинских специалистов, обладающих практическим знанием медицинских процедур, практик и терминов, необходимых для лечения пациентов.

Иллюстрации

Все иллюстрации в настоящем руководстве приведены исключительно в качестве примеров. Они могут не соответствовать конфигурации или данным, отображаемым на экране вашего устройства.

Условные обозначения

- ***Курсив*** в настоящем руководстве используется для цитат из указанных глав или разделов.

Содержание

1 Безопасность 1-1
1.1 Информация по безопасности 1-1
1.1.1 Предупреждения 1-1
1.1.2 Меры предосторожности 1-2
1.1.3 Примечания 1-3
1.2 Знаки на оборудовании 1-3

2 Общая информация об изделии 2-1
2.1 Назначение 2-1
2.2 Различия между моделями 2-1
2.3 Компоненты системы 2-1
2.3.1 Вид спереди мобильной тележки 2-2
2.3.2 Вид сзади мобильной тележки 2-3
2.3.3 Вид сзади изолирующего трансформатора 2-4

3 Подготовка оборудования 3-1
3.1 Общее описание 3-1
3.2 Техника безопасности при подготовке изделия 3-1
3.3 Распаковка и проверка 3-2
3.4 Требования к окружающей среде 3-2
3.5 Положения крепления стойки для монитора 3-2
3.6 Положения крепления полок 3-3

4 Эксплуатация оборудования 4-1
4.1 Общее описание 4-1
4.2 Информация по технике безопасности при эксплуатации оборудования 4-1
4.3 Проверки перед использованием 4-1
4.4 Использование мобильной тележки 4-2
4.4.1 Погрузка устройств на тележку 4-2
4.4.2 Проведение кабелей устройств 4-3
4.4.3 Подключение эквипотенциальной линии 4-4
4.4.4 Подключение сети питания переменного тока 4-4
4.4.5 Маневрирование мобильной тележки 4-6
4.4.5.1 Меры предосторожности при перемещении мобильной тележки 4-6
4.5 Завершение использования 4-7

5 Регулярное техническое обслуживание 5-1
5.1 Общее описание 5-1
5.2 Очистка и дезинфекция мобильной тележки 5-1
5.2.1 Техника безопасности при очистке и дезинфекции 5-1
5.2.2 Метод очистки и дезинфекции 5-2
5.2.3 Последствия ненадлежащей очистки и дезинфекции 5-3
5.3 Техническое обслуживание 5-3
5.3.1 Правила техники безопасности при проведении технического обслуживания 5-3
5.3.2 Схема технического обслуживания 5-4
5.3.3 Диагностика и устранение неполадок 5-5
5.4 Хранение 5-6
5.5 Утилизация 5-6

6 Принадлежности 6-1

A Характеристики изделия A-1
A.1 Спецификации по безопасности A-1
A.2 Характеристики условий окружающей среды A-1
A.3 Технические характеристики изолирующего трансформатора A-2

A.4 Физические характеристики A-2
A.5 Характеристики подключений A-3
B ЭМС B-1
C Аббревиатуры C-1

1 Безопасность

1.1 Информация по безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Указывает на потенциально опасную ситуацию или небезопасное действие, которое, если его не предотвратить, может привести к летальному исходу или тяжелой травме.**

ВНИМАНИЕ

- **Указывает на потенциально опасную ситуацию или небезопасное действие, которое, если его не предотвратить, может привести к легкой травме или повреждению изделия/материальному ущербу.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Приводятся советы по применению или другие полезные сведения, способствующие максимально эффективному использованию изделия.**

1.1.1 Предупреждения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Мобильную тележку с изолирующим трансформатором следует подключать только к сети питания с защитным заземлением. Не используйте розетки питания без заземления.**
- **Не собирайте и не используйте мобильную тележку в насыщенной кислородом среде или в присутствии анестетиков или других горючих и взрывчатых веществ во избежание пожаров или взрывов.**
- **Оборудование не предназначено для использования в магнитно-резонансной (МР) среде. Проводите все кабели таким образом, чтобы избежать электрических помех или случайного отключения. Сматывайте и закрепляйте кабели с излишней длиной, чтобы не допустить запутывания или удушения пациента кабелями.**
- **Не прикасайтесь одновременно к пациенту и деталям, находящимся под напряжением.**
- **Не отсоединяйте кабель питания тележки и не отключайте выключатель питания в ходе хирургической операции.**

- **Не опирайтесь на детали тележки и не становитесь на них; в противном случае возможен отказ оборудования.**
- **Не допускайте контакта роликов с воском для чистки полов или средством для полировки; в противном случае возможно повреждение роликов. Общая масса устройств и принадлежностей на мобильной тележке не должна превышать ее максимальную грузоподъемность.**
- **Общая масса устройств и принадлежностей на стойке монитора и каждой из полок не должна превышать общую грузоподъемность. Подробная грузоподъемность приведена в пункте *A.4 «Физические характеристики».***

1.1.2 Меры предосторожности

ВНИМАНИЕ

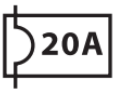
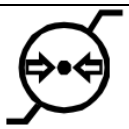
- **Аналоговые или цифровые изделия, подключаемые к системе, должны соответствовать применимым стандартам, и их подключение должно выполняться в соответствии со стандартами безопасности медицинского электрического оборудования. Перед подключением устройств к сигнальному порту ввода/вывода данного изделия необходимо убедиться в наличии сертификатов безопасности на такие устройства, которые должны быть оформлены в соответствии со стандартами безопасности для медицинского электрического оборудования. В случае возникновения каких-либо вопросов обратитесь в компанию «Миндрэй».**
- **Устанавливайте и транспортируйте оборудование надлежащим образом и убедитесь, что оно надежно защищено от потенциальных повреждений, которые могут быть вызваны падением, сильной вибрацией или другими внешними механическими воздействиями.**
- **Перед использованием оборудования внимательно прочтите настоящее руководство и убедитесь в полном понимании его содержания. Это позволит использовать данное изделие надлежащим образом и обеспечить безопасность пациентов и операторов.**
- **Данное изделие рассчитано на эксплуатацию квалифицированными/подготовленными медицинскими специалистами.**
- **Перед хирургической операцией подготовьте резервные устройства в системе, установленной на тележке, во избежание прерывания операции из-за потенциального отказа оборудования.**
- **Незамедлительно высушивайте оборудование, намокшее в результате дождя или попадания брызг воды.**
- **Не допускайте пролива жидкости на оборудование или попадания жидкости внутрь оборудования; это может привести к риску поражения электрическим током или повреждения оборудования. В случае пролива жидкости на оборудование отключите источник питания, просушите оборудование и обратитесь к персоналу, ответственному за техническое обслуживание.**
- **Регулярно проверяйте все соединения оборудования на предмет ослабления.**
- **Утилизируйте упаковочные материалы в соответствии с применимыми правилами утилизации отходов. Упаковочные материалы следует хранить в недоступном для детей месте.**
- **По окончании срока службы изделие, а также его принадлежности следует утилизировать в соответствии с местными нормами и правилами медицинского учреждения, регулирующими утилизацию таких изделий, чтобы избежать загрязнения или заражения окружающей среды, людей или оборудования.**

1.1.3 Примечания

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Храните настоящее руководство в легкодоступном месте рядом с изделием.**
- **На мобильной тележке с изолирующим трансформатором используется сетевая вилка для подключения к сети. Устанавливайте оборудование в месте, обеспечивающем удобное применение сетевой вилки.**
- **В настоящем руководстве описаны все характеристики и дополнительные компоненты изделия. Приобретенное вами изделие не обязательно будет иметь все описанные характеристики и компоненты.**

1.2 Знаки на оборудовании

Символ	Описание	Символ	Описание
	Серийный номер		Эквипотенциальность
	Дата изготовления		Производитель
	Вход		Выход
	Тяжелое оборудование		Прерыватель
	Дистанционный переключатель		Не превышать
	Диапазон влажности		Ограничение атмосферного давления
	Предел температуры		Уникальный идентификатор медицинского изделия

Символ	Описание	Символ	Описание
(Синий)	См. руководство пользователя/буклет		Утилизируйте в соответствии с национальными требованиями вашей страны
	Уполномоченный представитель на территории Европейского Сообщества		Медицинское изделие
	Экологически безопасные сроки использования электронных изделий (20 лет)		Предупреждение
	Данное изделие маркировано знаком соответствия европейским директивам качества. Это свидетельствует о соответствии изделия положениям РЕГЛАМЕНТА (ЕС) № 2017/745 «Об изделиях медицинского назначения» и общим требованиям безопасности и производительности, приведенным в приложении I к указанному регламенту.		

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Не все указанные знаки могут присутствовать на вашем изделии.**

2 Общая информация об изделии

2.1 Назначение

Данное изделие используется для перемещения эндоскопических хирургических изделий, включая монитор, эндоскопическую систему, источник света, инсуффлятор, насос для гистероскопии, видеорегистратор, ультразвуковую платформу для хирургического и электрохирургического оборудования, световой кабель, педальный переключатель и кабели. За исключением модели TV300, мобильная тележка поддерживает возможность включения или выключения установленных устройств посредством нажатия выключателя питания на тележке.

2.2 Различия между моделями

Модель	Применимый монитор	Изолирующий трансформатор 110 В	Изолирующий трансформатор 220 В	Выключатель питания на тележке
TV-300	32-дюймовый	×	×	×
TV-300T(220V)	32-дюймовый	×	√	√
TV-300T(110V)	32-дюймовый	√	×	√
TV-500	32-дюймовый/55-дюймовый	×	×	√
TV-500T(220V)	32-дюймовый/55-дюймовый	×	√	√
TV-500T(110V)	32-дюймовый/55-дюймовый	√	×	√
Примечание: материалы полок в моделях серий TV-300 и TV-500 различаются.				

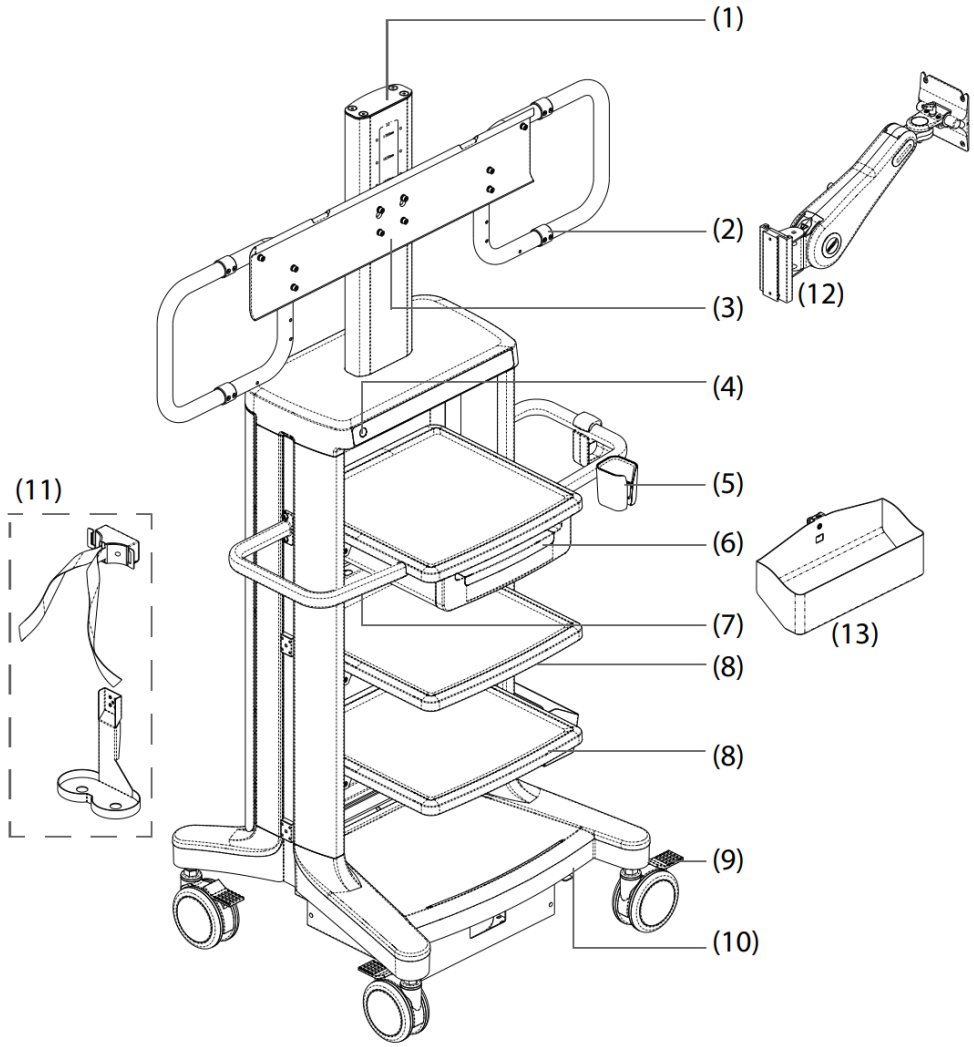
ПРИМЕЧАНИЕ

- **Символ √ означает наличие, символ × — отсутствие.**

2.3 Компоненты системы

Изделие состоит из полок, открытого пространства для хранения, закрытого пространства для хранения, кабельной коробки, ручек, колонн, роликов, пластины основания и т. д. Для изделия также доступны рычаг для монитора, держатель цилиндров для CO_2 в сборе, панель для клавиатуры и держатель для педального переключателя.

2.3.1 Вид спереди мобильной тележки



(1) Колонна для монитора: поддерживает стойку для монитора. Подробную информацию о разных размерах стоек для мониторов для различных моделей см. в пункте ***3.5 «Положения крепления стойки для монитора»***.

(2) Ручка стойки для монитора: используется для регулировки положения монитора; доступна только для стоек для 55-дюймового монитора.

(3) Стойка для монитора: используется для крепления экрана монитора.

(4) Выключатель питания: используется для включения/выключения всех питаемых устройств на тележке.

- Оранжевый: источник питания переменного тока надлежащим образом подключен к тележке с изолирующим трансформатором, но выключатель питания отключен.
- Зеленый: источник питания переменного тока подключен надлежащим образом, и выключатель включен.

(5) Держатель головки камеры: фиксирует головку камеры.

(6) Ящик: хранение принадлежностей, включая панель для клавиатуры (дополнительно).

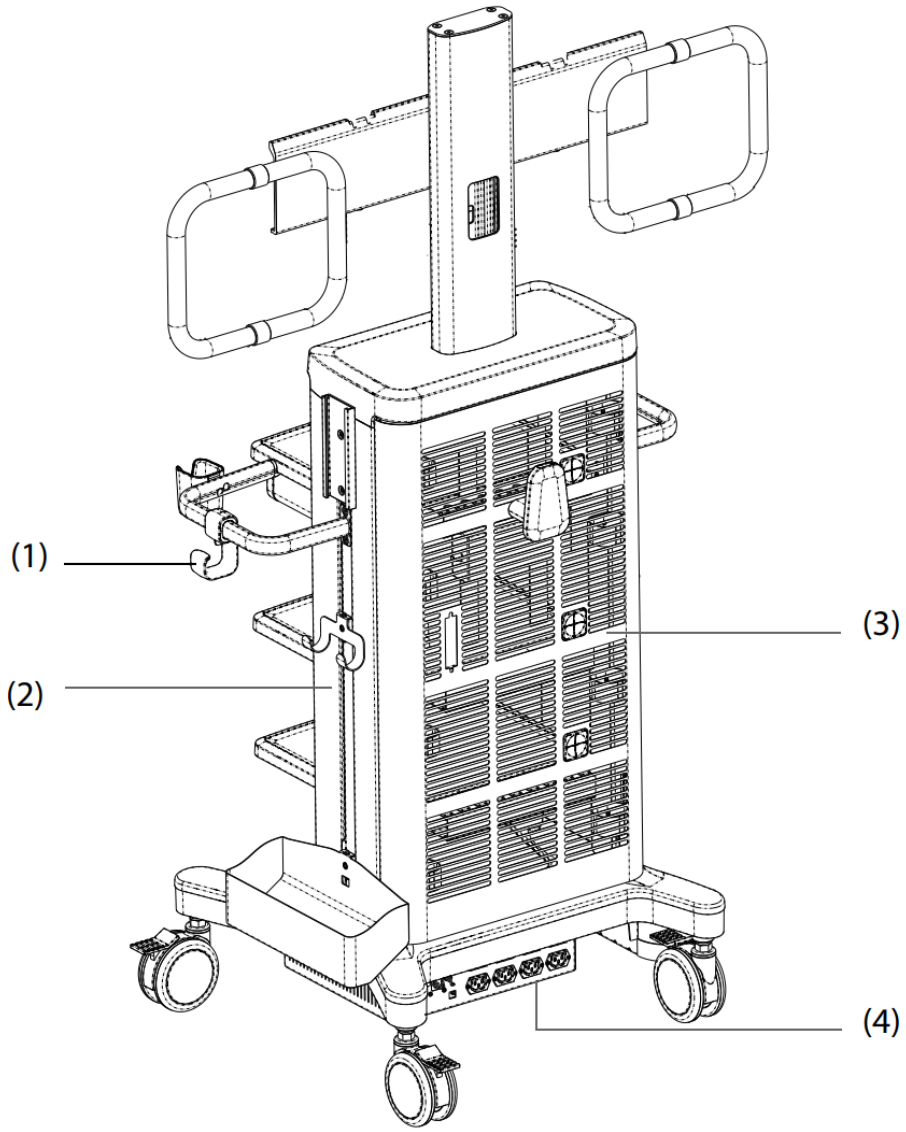
(7) Ручка ящика: используется для перемещения тележки.

(8) Полки: используются для установки основных элементов, включая инсуффлятор и источник света.

(9) Тормоз роликов: используйте тормоз для блокировки роликов или ее снятия.

(10) Пластина основания: изолирующий трансформатор (если входит в комплектацию) устанавливается под пластиной основания.
(11) Держатель цилиндров для CO_2 в сборе (дополнительно): используется для установки цилиндров для CO_2 и включает стойку с ремнями и держатель.
(12) Кронштейн для монитора (дополнительно): используется для крепления монитора с боковым экраном.
(13) Держатель педального переключателя: для установки педальных переключателей.

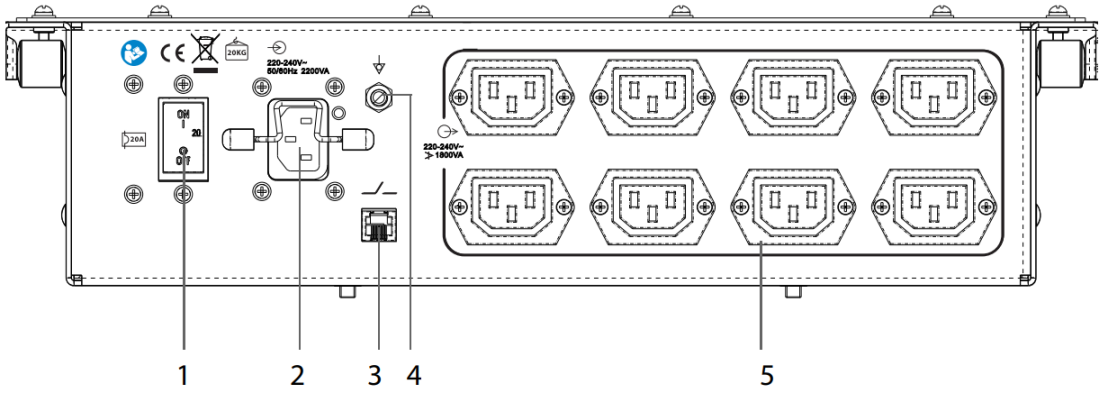
2.3.2 Вид сзади мобильной тележки



(1) Крюк: для закрепления световых и других кабелей.
(2) Колонна тележки: такие принадлежности, как кронштейн монитора и держатель педального переключателя, закреплены на боковой рейке колонны тележки.
(3) Задняя дверца: закрывайте при перемещении тележки.
(4) Изолирующий трансформатор: если тележка оборудована изолирующим трансформатором, вы можете подключать разъемы устанавливаемых устройств к выходным гнездам питания изолирующего трансформатора.

2.3.3 Вид сзади изолирующего трансформатора

На примере модели TV-300T(220V)/TV-500T(220V) изолирующий трансформатор имеет следующий вид сзади:



(1) Автоматический выключатель: используется для защиты цепи. Нормальное состояние: включен.
(2) Входная розетка питания: используется для подключения к сети переменного тока.
(3) Разъем RJ11: используется для подачи питания на выключатель питания тележки.
(4) Клемма эквипотенциального заземления: при использовании изолирующего трансформатора в сочетании с другими устройствами на тележке подключайте их клеммы эквипотенциального заземления вместе для устранения разницы потенциалов.
(5) Выходная розетка питания: используется для подключения устройств на тележке.

3 Подготовка оборудования

3.1 Общее описание

В настоящей главе описываются подготовка и необходимая проверка перед началом использования мобильной тележки.

3.2 Техника безопасности при подготовке изделия

ВНИМАНИЕ

- **Установка оборудования должна выполняться уполномоченным персоналом «Миндрэй».**
- **Для сборки мобильной тележки используйте детали, поставляемые компанией «Миндрэй» или соответствующие моделям и техническим требованиям, указанным в настоящем руководстве. Использование других деталей может привести к повреждению оборудования или несоответствию заявленным характеристикам.**
- **Надлежащим образом разместите изделия на тележке и убедитесь, что они надежно защищены от потенциальных повреждений, которые могут быть вызваны падением, сильной вибрацией или другими внешними механическими воздействиями.**
- **Перед перемещением тележки убедитесь, что все подключенные периферийные устройства надежно закреплены для защиты от падения и повреждения.**
- **Магнитные и электрические поля способны влиять на нормальную работу оборудования. По этой причине необходимо убедиться, что все внешние устройства, используемые вблизи оборудования, соответствуют применимым требованиям по электромагнитной совместимости (ЭМС). Мобильные телефоны, рентгеновское оборудование или аппараты МРТ являются потенциальными источниками помех, поскольку способны излучать сильное электромагнитное излучение.**
- **Не используйте систему в сильных электрических или магнитных полях (например, в местах, где установлены трансформаторы) или рядом с высокочастотными устройствами (например, мобильными телефонами). Это может привести к снижению эффективности или отказу системы.**
- **Возможно загрязнение изделия во время хранения и транспортировки. Перед использованием изделия убедитесь в целостности его упаковки. Не используйте данное изделие в случае обнаружения повреждений.**
- **Убедитесь в том, что условия эксплуатации данного изделия соответствуют установленным требованиям. В противном случае возможно повреждение изделия.**

- **Берегите изделие от воздействия влаги. Запрещено переносить изделие из холодного помещения в теплое, поскольку это может привести к образованию конденсата или капель воды и короткому замыканию.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Устанавливайте оборудование в месте, где обеспечиваются его надлежащий обзор и эксплуатация.**
- **Храните настоящее руководство в легкодоступном месте рядом с изделием.**
- **Сохраните упаковочный ящик и упаковочные материалы на случай, если в будущем потребуется транспортировка или хранение изделия.**

3.3 Распаковка и проверка

Перед распаковкой тщательно осмотрите упаковочный ящик на предмет повреждений. При обнаружении повреждений немедленно свяжитесь с перевозчиком. Откройте упаковочный ящик и осторожно извлеките изделие и принадлежности. Проверьте наличие всех компонентов в соответствии с упаковочным листом и осмотрите изделие на предмет механических повреждений. В случае возникновения каких-либо проблем свяжитесь с компанией «Миндрэй».

3.4 Требования к окружающей среде

Рабочая среда изделия должна соответствовать требованиям, приведенным в настоящем руководстве.

В помещении, в котором используется изделие, не должно быть шума, вибрации, пыли, а также коррозийных, легковоспламеняющихся и взрывоопасных веществ.

При переносе изделия из одного помещения в другое возможно образование конденсата из-за перепада температуры или влажности. В таком случае перед использованием изделия подождите, пока конденсат не исчезнет.

3.5 Положения крепления стойки для монитора

Мобильная тележка может быть оснащена одной из следующих стоек для монитора:

Модель	**Стойка для 32-дюймового монитора (без функций поворота/наклона)**	**Стойка для 32-дюймового монитора (с функциями поворота/наклона*)**	**Стойка для 55-дюймового монитора**
TV-300	√	√	×
TV-300T(220V)	√	√	×
TV-300T(110V)	√	√	×
TV-500	×	√	√

Модель	Стойка для 32-дюймового монитора (без функций поворота/наклона)	Стойка для 32-дюймового монитора (с функциями поворота/наклона*)	Стойка для 55-дюймового монитора
TV-500T(220V)	×	√	√
TV-500T(110V)	×	√	√
*: Стойка для монитора обеспечивает возможность наклона на 20° и поворота на 75°.			

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Символ √ означает наличие, символ × — отсутствие.**

Вы можете выбирать положение стойки для монитора в зависимости от необходимости. Стойка 32-дюймового монитора может регулироваться на одно из 3 следующих положений:

- 1 600 мм (центр монитора)
- 1 650 мм (центр монитора)
- 1 700 мм (центр монитора)

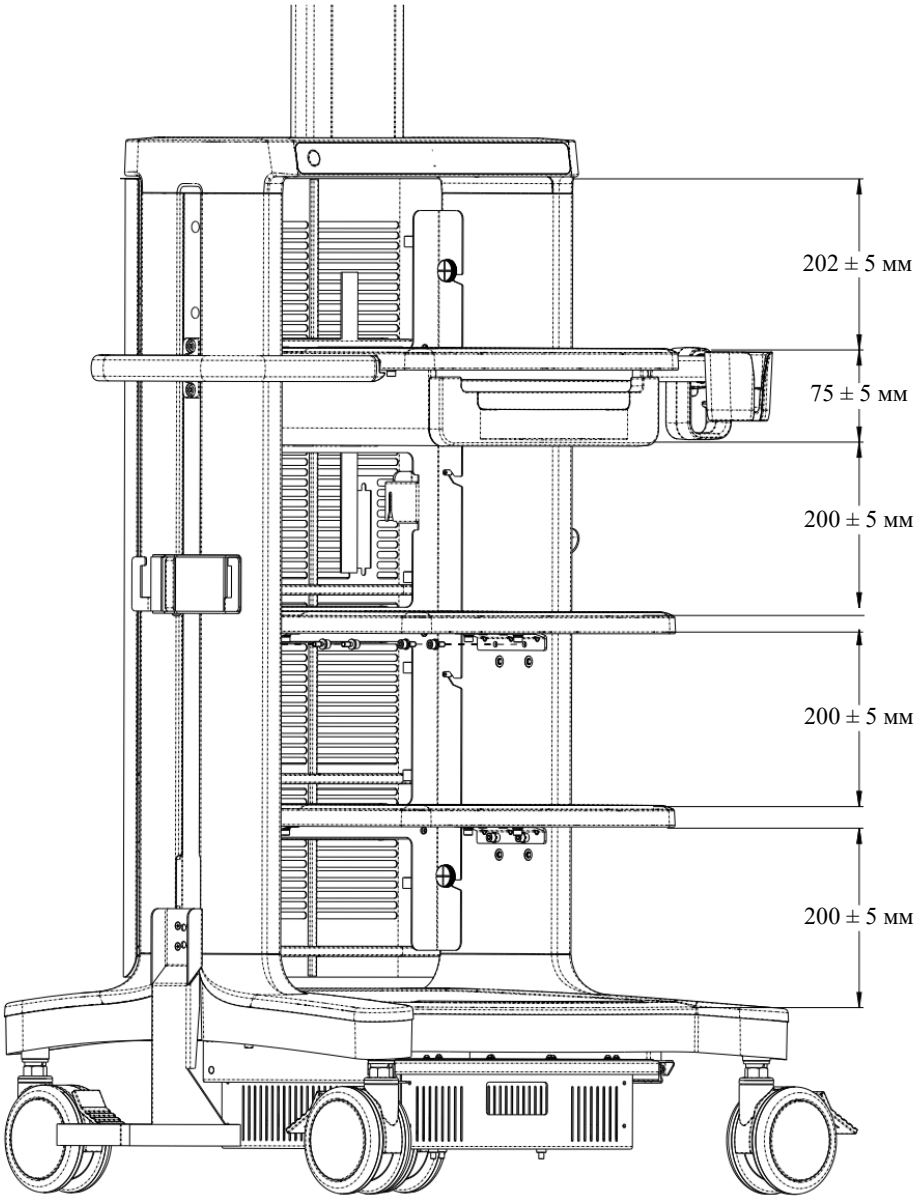
Стойка 55-дюймового монитора может регулироваться на одно из 2 следующих положений:

- 1 650 мм (центр монитора)
- 1 630 мм (центр монитора)

3.6 Положения крепления полок

Мобильная тележка имеет 4 уровня пространства. Расстояние между полками (без учета толщины полок) составляет:

- Уровень 1: 202 ± 5 мм
- Уровень 2: 200 ± 5 мм
- Уровень 3: 200 ± 5 мм
- Уровень 4: 200 ± 5 мм



На основном корпусе тележки имеются резьбовые отверстия для регулировки полок. Вы можете выбирать положение второй или третьей полки в зависимости от размеров устанавливаемого устройства. После регулировки полок на один шаг расстояние между полками изменяется на 20 мм.

4 Эксплуатация оборудования

4.1 Общее описание

В настоящей главе приведено описание эксплуатации мобильной тележки. Внимательно прочтите руководство по эксплуатации перед использованием системы. Ознакомьтесь с функциями оборудования и соблюдайте предупреждения и предостережения, приведенные в настоящем руководстве.

4.2 Информация по технике безопасности при эксплуатации оборудования

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Если в технических характеристиках оборудования не указано, является ли конкретная комбинация с другими приборами опасной, например, по причине суммирования токов утечки, следует проконсультироваться с производителями или специалистом в данной области для обеспечения безопасности пациентов и исправной работы всех приборов в предлагаемой комбинации.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **При подключении мобильной тележки к другому оборудованию могут возникнуть риски. Перед началом работы внимательно ознакомьтесь с правилами безопасности, приведенными в руководствах по эксплуатации такого оборудования.**

4.3 Проверки перед использованием

Проверьте следующие пункты перед использованием мобильной тележки:

- Температура, влажность и атмосферное давление соответствуют требованиям, и место установки содержится в чистоте.
- Отсутствует конденсация.
- Все устройства и принадлежности, подключаемые к изделию, являются совместимыми.
- Поверхности оборудования и периферийные устройства не имеют признаков искажений, повреждений или загрязнений.
- Все провода не повреждены и правильно проложены.
- Разъемы и вилки не имеют признаков ослабления, искажения, повреждений, загрязнений или блокировки.
- В области движения системы или рядом с вентиляционным отверстием отсутствуют преграды.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Прекратите использование оборудования при обнаружении повреждений корпуса. В этом случае обратитесь к обслуживающему персоналу за помощью.**

4.4 Использование мобильной тележки

Вы можете использовать тележку для перемещения или транспортировки изделий. Примите надлежащие меры для предотвращения смещения, наклона или падения всех устройств на тележке. Например, для закрепления устройств могут использоваться ремни.

ВНИМАНИЕ

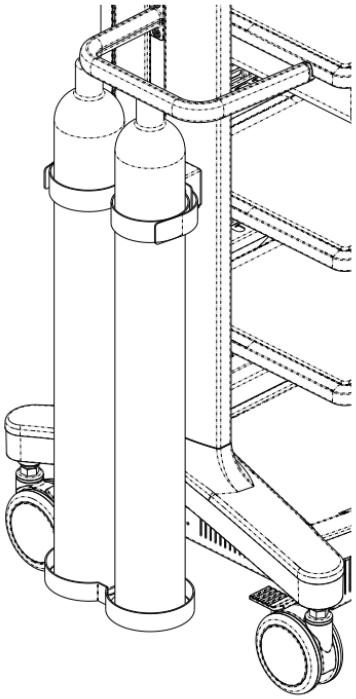
- **Выполняйте погрузку устройств на тележку и их снятие только после отключения питания.**

4.4.1 Погрузка устройств на тележку

Для погрузки устройств на тележку следуйте приведенной ниже процедуре:

1. Разместите тележку на плоской поверхности и заблокируйте все ролики.
2. Загружайте тележку по направлению снизу вверх. Грузоподъемность каждой детали приведена в пункте ***A.4 «Физические характеристики»***.
3. Установите кронштейн для монитора и мониторы. Ниже приведена последовательность загрузки:

4. При наличии держателя цилиндров для CO_2 установите цилиндры на держатель и затяните ремни, как показано на рисунке ниже:



Дополнительный держатель цилиндров для CO_2 в сборе позволяет установить 2 цилиндра размера E высотой 865 мм и диаметром 102 мм.
Рекомендуется, чтобы погрузка тяжелых компонентов на тележку выполнялась 2 работниками. Имейте в виду, что центр тяжести системы будет изменяться в зависимости от нагрузки на тележку.

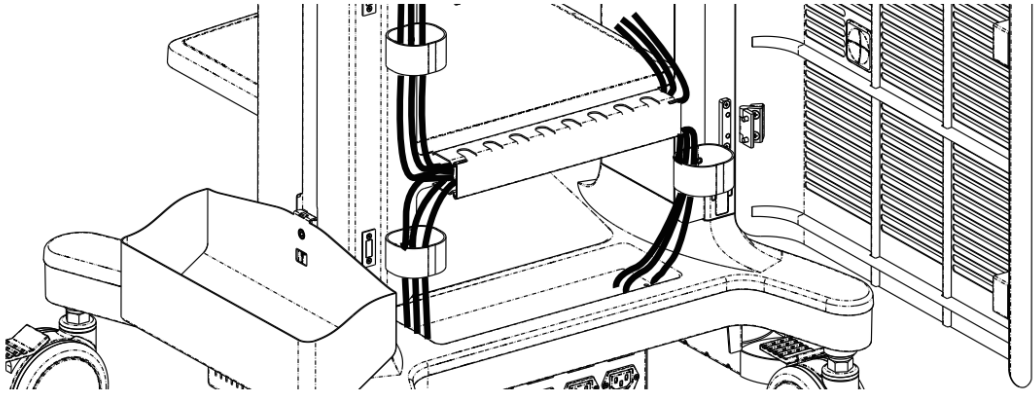
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Не устанавливайте и не используйте монитор (мониторы) на пустой тележке. В противном случае тележка может потерять устойчивость и упасть, что приведет к повреждению оборудования или травме персонала.**
- **Перед использованием медицинских изделий на тележке для медицинских целей проверьте их электромагнитную совместимость.**

4.4.2 Проведение кабелей устройств

Для проведения кабелей устройств на тележке следуйте описанной ниже процедуре:

1. Разместите тележку на плоской поверхности и заблокируйте все ролики.
2. Откройте заднюю дверцу.
3. Подключите кабели установленных устройств. Проведите кабели через кабельную коробку на задней стороне полок и закрепите кабели с помощью кабельных стяжек на колонне тележки, как показано в примере ниже:



4. Подключите установленные устройства к сети переменного тока. Подробная информация приведена в пункте ***4.4.3 «Подключение эквипотенциальной линии»***.
5. Закройте заднюю дверцу.

Обращайте внимание на следующие факторы при прокладке кабелей:

- Кабель должен обладать достаточной длиной для предотвращения повреждения кабелей или отказа устройства при перемещении тележки.
- При повороте кронштейна монитора избегайте контакта с другими подключенными кабелями.
- Не тяните за провисающие кабели.
- При подключении или отключении кабелей избегайте контакта с другими подключенными кабелями во избежание случайного отключения питания.

4.4.3 Подключение эквипотенциальной линии

Эквипотенциальная клемма используется для уравнивания электрического потенциала защитного заземления между электрическим оборудованием в системе. Если в системе используется изолирующий трансформатор, подключите эквипотенциальную линию к каждой эквипотенциальной клемме установленных устройств и изолирующего трансформатора во избежание поражения электрическим током.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При подсоединении или отсоединении эквипотенциальной линии отключайте источник питания оборудования. В противном случае возможно поражение электрическим током.**

4.4.4 Подключение сети питания переменного тока

Электрические устройства на тележке питаются от сети переменного тока. Перед подключением устройств к сети питания переменного тока убедитесь, что номиналы напряжения и значения частоты линий питания совпадают с указанными рядом с вводом переменного тока устройств.

Для подключения тележек TV300 и TV500 к сети переменного тока следуйте приведенной ниже процедуре:

1. Разместите тележку на плоской поверхности и заблокируйте все ролики.

2. Вставьте разъемы питания устанавливаемых устройств в гнезда питания переменного тока.
3. Для модели TV300 проверьте выключатели питания установленных устройств и убедитесь, что источник питания переменного тока подключен правильно.
4. Для модели TV500 индикатор выключателя питания в верхней части тележки будет гореть оранжевым, что указывает на надлежащее подключение источника питания переменного тока.

Мобильная тележка TV-300T(220V)/TV-300T(110V)/TV-500T(220V)/TV-500T(110V) оснащена изолирующим трансформатором. Вы можете подключать установленные устройства к изолирующему трансформатору под пластиной основания.

Для подключения тележек TV-300T(220V)/TV-300T(110V)/TV-500T(220V)/TV-500T(110V) к источнику питания переменного тока используйте следующую процедуру:

1. Разместите тележку на плоской поверхности и заблокируйте все ролики.
2. Вставьте разъемы питания установленных устройств во входные гнезда питания изолирующего трансформатора.
3. Подключите кабель питания изолирующего трансформатора к заземленной розетке переменного тока. Индикатор выключателя питания в верхней части тележки загорается оранжевым, что указывает на надлежащее подключение источника питания переменного тока.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Всегда используйте кабель питания, поставляемый вместе с устройствами.**
- **Убедитесь, что во время работы в систему подается непрерывный электрический ток.**
- **Резкое отключение питания может привести к потере данных или отказу системы.**
- **При перемещении тележки по рабочей зоне не тяните за шнур питания с чрезмерным усилием во избежание выпадения вилки. При необходимости подключите кабель питания к расположенной ближе розетке питания.**
- **При нестабильном подключении питания возможно нарушение работы системы. Рекомендуется использовать бесперебойный источник питания.**
- **Оборудование следует подключать только к источнику питания с защитным заземлением. Не используйте многочисленные портативные силовые розетки, поскольку это может привести к помехам, поражению электрическим током или повреждению оборудования. Не используйте розетки питания без заземления.**
- **Убедитесь, что номинальная выходная мощность изолированного источника питания на тележке соответствует входной мощности устройств на тележке. Источник питания в сочетании с устройствами представляет собой медицинскую систему, соответствующую требованиям стандарта IEC 60601-1.**
- **Согласно стандарту IEC 60601-1, общий ток утечки медицинской системы не должен превышать 0,5 мА. Если общий ток утечки превышает допустимый предел, систему необходимо подключить к безопасному изолирующему трансформатору. Если тележка не оснащена изолирующим трансформатором, не подключайте устройства на тележке к интерфейсам питания на тележке.**
- **Перед подключением системы к сети переменного тока убедитесь, что номинальные значения напряжения и значения частоты источника питания соответствуют указанным на табличках устройств или в настоящем руководстве.**

4.4.5 Маневрирование мобильной тележки

Перед использованием тележки для транспортировки устройств убедитесь, что:

- Эндоскопы и контейнеры для жидкостей сняты.
- Все компоненты и устанавливаемые устройства закреплены для защиты от падения.
- Все кронштейны для мониторов втянуты и зафиксированы.
- Все кабели питания отключены от розеток. Кабели избыточной длины можно повесить на ручку задней дверцы.
- Ролики разблокированы.

Подъем тележки должен осуществляться двумя работниками.

После достижения места парковки остановите тележку и заблокируйте ролики.

ВНИМАНИЕ

- **Не допускайте контакта роликов с такими веществами, как моторное масло, воск для чистки полов и масло для полировки; в противном случае антистатические свойства роликов могут быть снижены.**

4.4.5.1 Меры предосторожности при перемещении мобильной тележки

В ходе транспортировки перемещайте мобильную тележку со скоростью не более 0,3 м/с. При перемещении тележки с мониторами необходимо принять следующие меры предосторожности:

- Убедитесь, что перемещение тележки всегда осуществляется несколькими работниками.
- Обратите внимание на опасность столкновения и убедитесь, что тележка и мониторы надежно защищены от повреждений в ходе установки и демонтажа мониторов.
- Принимайте во внимание общую высоту тележки и слепую зону в поле зрения, вызванную монитором (например, 55-дюймовым монитором); остерегайтесь возможного столкновения.
- Предусмотрите достаточное пространство для ручек, чтобы избежать повреждения устройства или травм персонала. Ручки стойки монитора и ящиков могут использоваться только для толкания тележки, но не для ее подъема.
- Перевозя тележку в лифте, соблюдайте осторожность, чтобы не допустить столкновения дверей лифта с мониторами или тележкой.

При перемещении нагруженной тележки необходимо принять следующие меры предосторожности:

- Принимайте во внимание риски, вызванные повышенной инерцией нагруженной тележки, например, риск столкновения из-за невыполнения своевременного замедления.
- Снижайте скорость передвижения при езде по кочкам, кабелям, шлангам и рамам лифтов во избежание нарушения равновесия нагрузки.
- При перемещении нагруженной тележки избегайте дорог с перепадами высоты и принимайте во внимание риск нарушения равновесия нагрузки.
- При перемещении по уклону до 10° втягивайте кронштейн монитора для обеспечения стабильности тележки.
- При движении по дороге с определенным уклоном убедитесь, что тележку толкает несколько человек, во избежание ее скольжения.
- Для предотвращения соскальзывания устройств с тележки и повреждения устройств или травм персонала снизьте скорость перемещения и разгрузите тележку при необходимости.

4.5 Завершение использования

Соблюдайте следующую процедуру при завершении использования:

1. Разместите тележку на плоской поверхности и заблокируйте все ролики.
2. Отключите выключатель питания тележки.
3. Отключите кабель питания от сети переменного тока.
4. Разгрузите тележку в порядке, обратном ее загрузке.

Выполняйте очистку, дезинфекцию и прочие процедуры технического обслуживания согласно локальным требованиям или требованиям вашей больницы.

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если система не будет использоваться в течение длительного времени, рекомендуется отключить кабель изолирующего трансформатора от стенной розетки для экономии энергии.**

Данная страница намеренно оставлена пустой.

5 Регулярное техническое обслуживание

5.1 Общее описание

В настоящей главе описаны процедуры очистки и дезинфекции мобильной тележки после ежедневного использования, а также ее технического обслуживания.

5.2 Очистка и дезинфекция мобильной тележки

Мобильная тележка не предназначена для контакта с пациентом. В связи с этим она не проходит дезинфекцию перед отгрузкой с завода. Выполняйте очистку и дезинфекцию оборудования перед первым использованием и после каждого последующего использования.

Перед очисткой и дезинфекцией снимите установленные устройства с мобильной тележки.

5.2.1 Техника безопасности при очистке и дезинфекции

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Изделие следует очищать и дезинфицировать до и после каждого использования. Используемые методы дезинфекции подлежат валидации со стороны подразделения, использующего данное изделие.**
- **Очистка и дезинфекция изделий может привести к риску инфицирования. Соблюдайте требования, приведенные в настоящей главе, или инструкции по очистке и дезинфекции, действующие в больнице. Компания «Миндрэй» не несет ответственности за эффективность указанных химических средств или методов защиты от инфекций. Для получения информации о методах защиты от инфекций обратитесь к сотруднику, ответственному за санитарно-эпидемиологическое состояние, или эпидемиологу в вашей больнице.**
- **Во время очистки и дезинфекции используйте подходящие средства защиты, например, защитные очки и перчатки.**

ВНИМАНИЕ

- **Следует использовать только чистящие и дезинфицирующие средства и методы, указанные в настоящей главе. Использование неразрешенных средств или методов может привести к повреждению изделия и аннулированию гарантии.**
- **Разбавляйте и используйте моющие средства в соответствии с инструкциями производителей.**
- **Не используйте смешанные моющие средства для очистки и дезинфекции. В противном случае это может привести к повреждениям или травмам.**

- **Перед очисткой выключите оборудование и отключите кабель питания. В противном случае возможно поражение электрическим током или повреждение оборудования.**
- **Во избежание возможного перекрестного заражения уберите фрагменты тканей тела с изделия, если таковые имеются.**
- **Нельзя протирать изделие твердыми или абразивными материалами. Это может привести к повреждению поверхности изделия.**
- **Попадание чистящих или дезинфицирующих средств на разъемы или металлические детали может привести к коррозии. Избегайте таких деталей в ходе очистки и дезинфекции.**
- **Проверьте оборудование после очистки и дезинфекции. При наличии старения или повреждений прекратите его использование.**
- **После очистки и дезинфекции полностью просушите оборудование, в особенности перед следующим использованием. В противном случае существует риск поражения электрическим током.**
- **Никогда не погружайте оборудование или принадлежности в жидкости.**

5.2.2 Метод очистки и дезинфекции

Для очистки и дезинфекции оборудования соблюдайте приведенную ниже процедуру:

1. Выключите мобильную тележку и отсоедините ее кабель питания.
2. Смочите мягкую ткань нейтральным чистящим средством и с помощью ткани удалите пятна с поверхности оборудования.
3. Подождите некоторое время, удалите остатки чистящего средства и просушите оборудование.

Далее указаны моющие средства, эффективность которых была проверена:

Название продукта	**Производитель**
Вода	/
Grafco® Tincture of Green Soap	
Глутаральдегид	/
CIDEX® OPA	Продукты для улучшенной стерилизации Gilag GmbH International Advanced Sterilization
Этанол	/
Натрия гипохлорит 0,5%	/
Изопропанол	/
Салфетки Alpet® D2 Surface Sanitizing Wipes	BEST SANITIZERS INC™

Название продукта	Производитель
Одноразовые бактерицидные салфетки PDI Super Sani-Cloth®	PDI Inc.
Салфетки Metrex™ Cavi Wipes™	METERX® RESEARCH
Одноразовые бактерицидные салфетки PDI Super Sani-Cloth® HB	PDI Inc.
Одноразовая бактерицидная ткань PDI Super Sani-Cloth® Plus	PDI Inc.

Для очистки и дезинфекции устанавливаемых устройств см. руководство по эксплуатации, поставляемое вместе с оборудованием.

5.2.3 Последствия ненадлежащей очистки и дезинфекции

Использование моющих средств или методов, отличных от рекомендованных, может привести к следующим последствиям:

- Изменение цвета поверхности изделия
- Коррозия металлических деталей
- Трещины или искажение проводов и разъемов
- Сокращение срока службы проводов
- Неисправность изделия

5.3 Техническое обслуживание

Эффективность оборудования может снижаться со временем. Для обеспечения его нормальной работы необходимо регулярно проводить техническое обслуживание.

5.3.1 Правила техники безопасности при проведении технического обслуживания

ВНИМАНИЕ

- **Соблюдайте график технического обслуживания и испытаний или местные нормы при проведении технического обслуживания и испытаний. Несоблюдение графика технического обслуживания может привести к отказу оборудования и потенциальным рискам для здоровья.**
- **Техническое обслуживание оборудования может проводиться только обслуживающим персоналом, обученным и уполномоченным компанией «Миндрэй».**
- **Внесение модификаций в данное оборудование не допускается. Все проверки безопасности или операции технического обслуживания, требующие разборки оборудования, должны выполняться профессиональным обслуживающим персоналом. В противном случае возможны неисправности оборудования и возникновение угроз для здоровья.**

- **Настоящее оборудование не содержит деталей, обслуживаемых пользователем. В случае неисправности оборудования обратитесь в службу поддержки.**
- **Компания «Миндрэй» не несет ответственности за травмы и повреждения оборудования, вызванные выполнением технического обслуживания персоналом, не уполномоченным компанией.**
- **Специалисты по техническому обслуживанию должны иметь соответствующую квалификацию и знать принципы работы изделия.**

ПРИМЕЧАНИЕ

- **При необходимости свяжитесь с производителем, чтобы получить электрические схемы, списки компонентов или прочую информацию, необходимую для ремонта изделия.**

5.3.2 Схема технического обслуживания

Соблюдайте график технического обслуживания или местные нормы при проведении технического обслуживания. Обязательно очищайте и дезинфицируйте оборудование перед выполнением испытаний или операций технического обслуживания.

В таблице ниже приведен график испытаний и технического обслуживания:

Пункт проверки/технического обслуживания	**Рекомендуемая частота**
Стойка для монитора	
Проверьте затяжку фиксирующих болтов, а также убедитесь, что стойка монитора свободно поворачивается и наклоняется.	Каждый день, перед первым использованием
Ручки	
Проверьте затяжку фиксирующих винтов и закрепление ручек.	Каждый день, перед первым использованием
Полки	
Проверьте затяжку фиксирующих винтов, стабильность и горизонтальное положение полок.	Каждый день, перед первым использованием
Ролики	
1. Убедитесь, что ролики свободно перемещаются, а все тормоза работают надлежащим образом. 2. Убедитесь, что четыре фиксирующих винта затянуты, а ролики закреплены на нижней части основания.	Один раз в шесть месяцев
Кронштейн монитора	

Пункт проверки/технического обслуживания	Рекомендуемая частота
Проверьте затяжку фиксирующих болтов, а также убедитесь, что кронштейн монитора свободно поворачивается.	Каждый день, перед первым использованием
Изолирующий трансформатор	
Проверьте трансформатор на непрерывность заземления и сопротивление изоляции.	Каждый год или согласно требованиям местного законодательства и нормам
Выполнение внешнего осмотра	
1. Окружающая среда и источник питания соответствуют требованиям, а конденсация отсутствует. 2. На поверхности оборудования отсутствуют пятна, а все таблички закреплены надлежащим образом, не повреждены и читаемы. 3. Все кабели не имеют повреждений. 4. Кабели надежно подключены к оборудованию. 5. Разъемы и вилки не имеют признаков ослабления, искажения, повреждений, загрязнений или блокировки.	Каждый день, перед первым использованием

5.3.3 Диагностика и устранение неполадок

В таблице ниже перечислены возможные проблемы и способы их устранения. Если проблема не устранена после выполнения описанных действий, обратитесь к специалистам по техническому обслуживанию.

ВНИМАНИЕ

- **В случае обнаружения каких-либо нарушений немедленно прекратите использовать изделие. В противном случае это может привести к травме пациента или оператора или повреждению изделия.**

Признак	Возможная причина	Рекомендуемое решение
Выключатель питания тележки не работает надлежащим образом.	Трансформатор не подключен к сети переменного тока надлежащим образом.	Подключите трансформатор к подходящей сети переменного тока.
	Установленные устройства не подключены к тележке надлежащим образом.	Проверьте правильность подключения соединительных кабелей всех установленных устройств.

Признак	Возможная причина	Рекомендуемое решение
Заедание роликов и невозможность их движения.	На роликах имеются инородные объекты.	Удалите инородные объекты с роликов.
	Неисправность тормоза роликов.	Обратитесь в компанию «Миндрэй».
Мобильная тележка издает аномальный звук.	Ослабление крепления узлов, например, отсутствие фиксации задней пластины или недостаточная затяжка винтов роликов.	Зафиксируйте заднюю пластину или затяните винты роликов.
Помехи в работе установленного устройства.	Устройство является чувствительным к магнетизму и подвержено помехам, если оно располагается вблизи магнитного поля трансформатора.	Переставьте устройство на более высокую полку.
	Присутствуют электромагнитные помехи от других систем.	Проверьте расположенные рядом источники помех.
Резко пропадает питание установленных устройств.	Совокупный номинал напряжений устройств, подключенных к розетке питания тележки, превышает максимальный номинал напряжения изолирующего трансформатора.	Убедитесь, что совокупное номинальное напряжение не превышает максимальный уровень. Если необходимо, отключите установленные устройства. Обратитесь в компанию «Миндрэй».

5.4 Хранение

Храните изделие в незагрязненной среде, неблагоприятной для размножения бактерий, например, в темном, прохладном и хорошо проветриваемом помещении.

5.5 Утилизация

По окончании срока службы изделие, а также принадлежности к нему следует утилизировать в соответствии с местными нормами или правилами больницы, регулирующими утилизацию таких изделий. Перед утилизацией очистите и продезинфицируйте изделие и принадлежности.

6 Принадлежности

Используемые с данным изделием принадлежности, которые перечислены в настоящей главе, соответствуют требованиям стандарта IEC 60601-1-2.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Используйте принадлежности, указанные компанией «Миндрэй». Использование других принадлежностей может привести к повреждению системы или несоответствию заявленным характеристикам.**
- **Ниже приведен список принадлежностей, которые разрешается использовать с данным оборудованием. Прочтите настоящее руководство и инструкции по эксплуатации принадлежностей перед использованием оборудования. В случае возникновения вопросов о совместимости оборудования и принадлежностей обратитесь в компанию «Миндрэй». В противном случае возможны травмы пациентов и повреждения оборудования.**

ВНИМАНИЕ

- **При хранении или использовании принадлежностей вне указанных диапазонов температуры и влажности их технические характеристики могут не соблюдаться. Если характеристики принадлежностей ухудшились из-за старения или условий окружающей среды, обратитесь к специалистам по техническому обслуживанию.**
- **Убедитесь в целостности принадлежностей и их упаковки. Нельзя использовать принадлежности в случае обнаружения повреждений.**
- **Нельзя использовать принадлежности с истекшим сроком годности.**

№	Описание
1.	Держатель монитора (регулируемый), TP-32-A
2.	Держатель монитора (фиксированный), TP-55-F
3.	Держатель дополнительного монитора, TP-27-A
4.	Держатель монитора (шарнирный), TP-AMA;
5.	Держатель клавиатуры, TP-KH
6.	Держатель цилиндра CO_2, TP-CH

№	Описание
7.	Держатель ножного переключателя, TP-FSH;
8.	Изолирующий трансформатор 110 В
9.	Изолирующий трансформатор 220 В
10.	Кабель питания EU стандарт;
11.	Мобильная стойка для монитора, TP-MFS

A Характеристики изделия

A.1 Спецификации по безопасности

Изделие классифицировано в соответствии с IEC 60601-1:

Тип защиты от поражения электрическим током	Оборудование класса I
Защита от проникновения воды	IPX0
Рекомендуемые методы дезинфекции и стерилизации	В соответствии с рекомендациями производителя
Режим эксплуатации	Непрерывный режим
Тип установки	Не является стационарным оборудованием

A.2 Характеристики условий окружающей среды

Наименование	**Температура (ºC)**	**Относительная влажность (без образования конденсата)**	**Барометрическое давление (кПа)**
Рабочие условия	0–40	15–95%	57,0–107,4
Условия хранения и транспортировки	-20–60	10–95%	16,0–107,4

ВНИМАНИЕ

- **Используйте изделие только в условиях окружающей среды, соответствующих установленным требованиям. В противном случае изделие может не соответствовать заявленным характеристикам или могут возникнуть непредвиденные последствия, например, повреждение изделия. Если характеристики изделия ухудшились из-за старения или условий окружающей среды, обратитесь к специалистам по техническому обслуживанию.**

A.3 Технические характеристики изолирующего трансформатора

TV-300T(110V)/TV-500T(110V)	Входное напряжение	110–120 В переменного тока (± 10%)
	Частота	50–60 Гц (± 3 Гц)
	Входная мощность	1 100 ВА
	Выходная мощность	1 000 ВА
TV-300T(220V)/TV-500T(220V)	Входное напряжение	220–240 В переменного тока (±10%)
	Частота	50–60 Гц (± 3 Гц)
	Входная мощность	2 000 ВА
	Выходная мощность	1 800 ВА

A.4 Физические характеристики

Размеры	Мобильная тележка	Глубина: 665 ± 10 мм Ширина: 1 210 ± 10 мм (стойка для 55-дюймового монитора) Высота: 1 800 ± 10 мм (включая ролики: 148 ± 5 мм)
	Полка	Ширина: 424,4 ± 2 мм Глубина: 424,2 ± 2 мм Примечание: размер устанавливаемых устройств не должен превышать размер полок.
	Ящик	Глубина: 323 ± 5 мм Ширина: 295 ± 5 мм Высота: 75 ± 5 мм
	Задняя дверца	Глубина: 55,5 ± 5 мм Ширина: 518 ± 5 мм Высота: 930 ± 5 мм
Масса мобильной тележки		Не более 100 кг (без учета дополнительных модулей)
Предельная нагрузка	Кронштейн монитора	Размеры: 27-дюймовый монитор (максимальный размер) Масса: менее 8 кг
	Полка	Не более 20 кг
	Стойка для монитора	55 дюймов: не более 50 кг 32 дюйма: не более 15 кг
	Держатель цилиндров для CO_2 в сборе	Не более 18 кг
	Общая грузоподъемность	Не более 160 кг

A.5 Характеристики подключений

Опоры для 32-дюймовых мониторов:	Интерфейс VESA 100 * 100 200 * 100
Опоры для кронштейна монитора с боковым экраном:	Интерфейс VESA 100 * 100

Данная страница намеренно оставлена пустой.

B ЭМС

Изделие соответствует стандарту по ЭМС IEC60601-1-2:2020.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Использование неразрешенных принадлежностей может снизить эффективность изделия.**
- **Использование компонентов, принадлежностей, зондов и кабелей, отличных от указанных, может привести к увеличению выбросов или снижению помехозащищенности устройства.**
- **Изделие требует особых мер предосторожности в отношении ЭМС и должно быть установлено и введено в эксплуатацию в соответствии с требованиями к ЭМС, представленными ниже.**
- **Не допускается использовать данное изделие рядом с другим оборудованием или ставить оборудование друг на друга, поскольку это может привести к неправильной работе. В противном случае необходимо следить за работой всех устройств, чтобы убедиться в их надлежащем функционировании.**
- **Использование принадлежностей, преобразователей и кабелей, отличных от указанных или предоставленных производителем данного оборудования, может привести к повышению электромагнитного излучения или снижению электромагнитной помехоустойчивости устройства и, как следствие, к ненадлежащей эксплуатации.**
- **Портативное оборудование радиочастотной связи (включая периферийные устройства, такие как антенные кабели и внешние антенны) необходимо использовать на расстоянии не менее 30 см (12 дюймов) от какой-либо части устройства, включая кабели, указанные производителем. В противном случае это может привести к ухудшению эксплуатационных характеристик оборудования.**
- **Другие изделия могут влиять на работу оборудования даже в случае, если они соответствуют требованиям CISPR.**
- **Использование портативных или мобильных устройств связи может привести к ухудшению характеристик оборудования.**

Если изделие используется в электромагнитной среде, указанной в ТАБЛИЦЕ ЭМС-2, ТАБЛИЦЕ ЭМС-3 и ТАБЛИЦЕ ЭМС-4, изделие будет оставаться безопасным и обеспечивать следующие основные показатели:

■ Рабочий режим

ТАБЛИЦА ЭМС-1

РУКОВОДСТВО И ДЕКЛАРАЦИЯ «МИНДРЭЙ»: ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ		
Устройство предназначено для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Заказчик или пользователь должен обеспечить эксплуатацию изделия в данной среде.		
ИСПЫТАНИЕ НА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ	**СООТВЕТСТВИЕ**	**ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СРЕДА: РУКОВОДСТВО**
РЧ-излучение CISPR 11	Группа 1	Данное изделие использует РЧ-энергию для внутренней функции. Поэтому РЧ-излучение самого изделия незначительное, и его влияние на ближайшее электронное оборудование маловероятно.
РЧ-излучение CISPR 11	Класс А	Изделие можно использовать во всех зданиях, кроме жилых зданий, а также зданий, которые напрямую подключены к сети низковольтной сети общего пользования, питающей здания, используемые для бытовых целей.
Эмиссия гармонических составляющих IEC 61000-3-2	Неприменимо	
Колебания/пульсации напряжения IEC 61000-3-3	Неприменимо	

ТАБЛИЦА ЭМС-2

РУКОВОДСТВО И ДЕКЛАРАЦИЯ «МИНДРЭЙ»: ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ			
Устройство предназначено для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Заказчик или пользователь должен обеспечить эксплуатацию изделия в данной среде.			
ИСПЫТАНИЕ НА ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ	**ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ IEC 60601**	**УРОВЕНЬ СООТВЕТСТВИЯ**	**ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СРЕДА: РУКОВОДСТВО**
Электростатический разряд (ЭСР) IEC 61000-4-2	± 8 кВ, контакт ± 2 кВ, ± 4 кВ, ± 8 кВ, ± 15 кВ, воздух	± 8 кВ, контакт ± 2 кВ, ± 4 кВ, ± 8 кВ, ± 15 кВ, воздух	Материал пола: дерево, бетон или керамическая плитка. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность не должна быть ниже 30%.
Наносекундные импульсные помехи IEC 61000-4-4	± 2 кВ для линий электроснабжения; ± 1 кВ для входных/выходных линий	± 2 кВ для линий электроснабжения; ± 1 кВ для входных/выходных линий	Качество электроэнергии должно соответствовать требованиям стандартов для промышленных и медицинских учреждений.
Выбросы напряжения IEC 61000-4-5	± 0,5 кВ, ± 1 кВ между фазами ± 0,5, 1, 2 кВ между фазой и землей	± 0,5 кВ, ± 1 кВ между фазами ± 0,5, 1, 2 кВ между фазой и землей	Качество электроэнергии должно соответствовать требованиям стандартов для промышленных и медицинских учреждений.
Падения напряжения, короткие перерывы и изменения напряжения на входных линиях питания IEC 61000-4-11	0% U_T; 0,5 цикла При 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0% U_T; 1 цикл 70% U_T для 25/30 циклов при 0° 0% U_T; 250/300 циклов	0% U_T; 0,5 цикла При 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0% U_T; 1 цикл 70% U_T для 25/30 циклов при 0° 0% U_T; 250/300 циклов	Качество электроэнергии должно соответствовать требованиям стандартов для промышленных и медицинских учреждений. Если для вас принципиальна непрерывная работа при перебоях в сети электроснабжения, рекомендуется подключать изделие через источник бесперебойного питания или аккумулятор.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	30 А/м	30 А/м	Показатели уровней магнитного поля промышленной частоты должны соответствовать требованиям стандартов для промышленных и медицинских учреждений.
ПРИМЕЧАНИЕ: U_T — напряжение в сети переменного тока до применения испытательного уровня.			

ТАБЛИЦА ЭМС-3

<table>
<tr><th colspan="4">РУКОВОДСТВО И ДЕКЛАРАЦИЯ «МИНДРЭЙ»: ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ</th></tr>
<tr><td colspan="4">Устройство предназначено для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Заказчик или пользователь должен обеспечить эксплуатацию изделия в данной среде.</td></tr>
<tr><th>ИСПЫТАНИЕ НА ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ</th><th>ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ IEC 60601</th><th>УРОВЕНЬ СООТВЕТСТВИЯ</th><th>ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СРЕДА: РУКОВОДСТВО</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Проводимое РЧ-излучение
IEC 61000-4-6</td><td>3 В (ср. квадр.)
0,15–80 МГц</td><td>3 В (ср. квадр.)
0,15–80 МГц</td><td rowspan="3">Не допускается использование портативного/мобильного оборудования радиосвязи в непосредственной близости от любых частей этого изделия, включая кабели. Определение минимального допустимого расстояния производится на основании частоты передатчика.
Рекомендуемое расстояние пространственного разноса:
d = 1,2 × $\sqrt{P}$

d = 2 × $\sqrt{P}$

d = 1,2 × $\sqrt{P}$
От 80 до 800 МГц
d = 2,3 × $\sqrt{P}$
От 800 МГц до 2,7 ГГц

Где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными производителя передатчика, а d — рекомендуемое расстояние пространственного разноса в метрах (м).
Напряженность поля стационарных радиочастотных передатчиков[b], определенная в результате электромагнитного обследования места установки, не должна превышать уровень соответствия в каждом частотном диапазоне[c].
Помехи могут возникать вблизи оборудования, имеющего следующую маркировку:
((•))</td></tr>
<tr><td>6 В (ср. квадр.) в полосах ISM[a]
0,15–80 МГц</td><td>6 В (ср. квадр.) в полосах ISM[a]
0,15–80 МГц</td></tr>
<tr><td>Излучаемая радиочастотная энергия
IEC 61000-4-3</td><td>3 В/м
От 80 МГц до 2,7 ГГц</td><td>3 В/м
От 80 МГц до 2,7 ГГц</td></tr>
</table>

Примечание 1: при 80 и 800 МГц учитывается более высокий частотный диапазон. Примечание 2: данные правила справедливы не для всех случаев. Радиоволны подвержены поглощению и отражению от конструкций, предметов и людей.
[a]: полосы частот ISM (отведенные для промышленного, научного и медицинского оборудования) в диапазоне от 150 кГц до 80 МГц составляют от 6 765–6 795 МГц; 13 553–13 567 МГц; 26 957–27 283 МГц и 40,66–40,70 МГц. Полосы частот радиолюбительской связи в диапазоне от 0,15 МГц до 80 МГц составляют 1,8–2,0 МГц, 3,5–4,0 МГц, 5,3–5,4 МГц, 7–7,3 МГц, 10,1–10,15 МГц, 14–14,2 МГц, 18,07–18,17 МГц, 21,0–21,4 МГц, 24,89–24,99 МГц, 28,0–29,7 МГц и 50,0–54,0 МГц. [b]: напряженность поля от стационарных передатчиков, например, базовых станций мобильных телефонов и радиотелефонов, наземных подвижных радиостанций, любительских радиостанций, передатчиков радиовещания в диапазонах AM и FM, а также телевещания, не может быть точно определена теоретическим путем. Для оценки электромагнитной среды с учетом фиксированных РЧ-передатчиков рекомендуется проведение электромагнитного исследования в месте установки. Если измеренная напряженность поля в месте эксплуатации данного изделия превышает указанный выше допустимый уровень РЧ-сигналов, перед эксплуатацией изделия необходимо убедиться в его нормальной работе. В случае обнаружения отклонений от нормы могут потребоваться дополнительные меры, например, изменение месторасположения или пространственной ориентации изделия. [c]: в частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна быть меньше 3 В/м.

ТАБЛИЦА ЭМС-4

РУКОВОДСТВО И ДЕКЛАРАЦИЯ «МИНДРЭЙ»: ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ			
Устройство предназначено для использования в электромагнитной среде, указанной ниже. Заказчик или пользователь должен обеспечить эксплуатацию изделия в данной среде.			
ИСПЫТАНИЕ НА ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ	**ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ IEC 60601**	**УРОВЕНЬ СООТВЕТСТВИЯ**	**ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СРЕДА: РУКОВОДСТВО**
Магнитные поля в ближайшей зоне IEC 61000-4-39	65 А/м 134,4 кГц Импульсная модуляция 2,1 кГц	65 А/м 134,4 кГц Импульсная модуляция 2,1 кГц	/
	7,5 А/м 13,56 МГц Импульсная модуляция 50 кГц	7,5 А/м 13,56 МГц Импульсная модуляция 50 кГц	

ТАБЛИЦА EMC-5: Характеристики испытаний и минимальные расстояния

Рекомендуемое расстояние между портативным и мобильным оборудованием радиосвязи и мобильной тележкой

Устройство предназначено для работы в электромагнитной среде, в которой излучаемые РЧ-помехи контролируются. Заказчик или пользователь мобильной тележки может помочь предупредить электромагнитные помехи путем поддержания минимального расстояния между портативным и мобильным оборудованием РЧ-связи (передатчиками) и мобильной тележкой, как указано ниже, с учетом максимальной выходной мощности коммуникационного оборудования. Портативное и мобильное оборудование для радиосвязи (например, приемно-передаточное радио, сотовые/беспроводные телефоны и схожее оборудование) должно использоваться не ближе определенного расстояния к частям настоящего изделия, включая кабели; расстояние определяется следующим образом:

Рабочая частота (МГц)	**Полоса (МГц)**	**Служба**	**Модуляция**	**Максимальная мощность (Вт)**	**Расстояние (м)**	**Испытательный уровень при испытаниях на помехоустойчивость (В/м)**
385	380–390	TETRA 400	Импульсная модуляция 18 Гц	1,8	0,3	27
450	430–470	GMRS 460 FRS 460	FM ± отклонение 5 кГц, синус 1 кГц	2	0,3	28
710 745 780	704–787	LTE Band 13, 17	Импульсная модуляция 217 Гц	0,2	0,3	9
810 870 930	800–960	GSM 800/900, tetra 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Импульсная модуляция 18 Гц	2	0,3	28
1 720 1 845 1 970	1 700–1 990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, LTE Band 1, 3, 4, 25, UMTS	Импульсная модуляция 217 Гц	2	0,3	28
2 450	2 400–2 570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE Band 7	Импульсная модуляция 217 Гц	2	0,3	28

5 240 5 500 5 785	5 100– 5 800	WLAN, 802.11 a/n	Импульсная модуляция 217 Гц	0,2	0,3	9

ТАБЛИЦА ЭМС-6

РЕКОМЕНДУЕМОЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ПОРТАТИВНЫМ И МОБИЛЬНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ РАДИОСВЯЗИ И ИЗДЕЛИЕМ

Устройство предназначено для работы в электромагнитной среде, в которой излучаемые РЧ-помехи контролируются. Заказчик или пользователь устройства может помочь предотвратить электромагнитные помехи посредством обеспечения минимального расстояния между портативным и мобильным оборудованием РЧ-связи (передатчиками) и устройством, как указано ниже, с учетом максимальной выходной мощности коммуникационного оборудования.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	**Расстояние от изделия (м) в зависимости от частоты передатчика**			
	От 150 кГц до 80 МГц За пределами диапазонов полос ISM $d=1,2\sqrt{P}$	От 150 кГц до 80 МГц В диапазонах полос ISM $d=1,2\sqrt{P}$	80–800 МГц $d=1,2\sqrt{P}$	От 800 МГц до 2,7 ГГц $d=2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,2	0,12	0,23
0,1	0,38	0,64	0,38	0,73
1	1,2	2	1,2	2,3
10	3,8	6,4	3,8	7,3
100	12	20	12	23

Для передатчиков с максимальной выходной мощностью, не указанной выше, рекомендуемую величину расстояния пространственного разноса (d) в метрах (м) можно оценить с помощью уравнения, учитывающего частоту передатчика, где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно данным производителя передатчика.

Примечание 1: при 80 и 800 МГц учитывается более высокий частотный диапазон.
Примечание 2: данные правила справедливы не для всех случаев. Радиоволны подвержены поглощению и отражению от конструкций, предметов и людей.

Данная страница намеренно оставлена пустой.

C Аббревиатуры

Сокращение	Расшифровка
°	угол
А	ампер
°С	градус по Цельсию
см	сантиметр
дбА	А-взвешенный децибел
ЭМС	электромагнитная совместимость
г	грамм
ч	час
Гц	герц
к	кило-
кг	килограмм
кГц	килогерц
кПа	килопаскаль
л	литр
люкс	освещенность
м	метр
мин	минута
мл	миллилитр
мм	миллиметр
мм рт. ст.	миллиметр ртутного столба
МР	магнитнтый резонанс
мс	миллисекунда
с	секунда
В	вольт

Сокращение	Расшифровка
ВА	вольт-ампер
В пер. тока	вольт переменного тока
Ω	Ом
мкА	микроампер
мкм	микрометр
мкВ	микровольт
Вт	ватт

Номер по каталогу: 046-026706-00(1.0)