

# Руководство оператора

Серия HyPort 3000/HyPort 6000/HyPort 9000

Медицинский блок снабжения



李秋  
Liao Qiu



# Авторские права



На устройстве имеется маркировка CE, указывающая на его соответствие положениям директивы 93/42/ЕЕС и 2006/42/ЕС.

Данное устройство соответствует требованиям стандарта EN/IEC 60601-1-2 «Электроаппаратура медицинская. Электромагнитная совместимость».

© 2018-2020 Nanjing Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Все права защищены.  
Дата выпуска настоящего руководства оператора (первоначальная инструкция) — 01-2020 г. (версия 3.0).

---

## ПРИМЕЧАНИЕ

- Настоящее руководство содержит важную информацию по безопасной эксплуатации оборудования. Мы рекомендуем бережно относиться к этому руководству. В случае обнаружения повреждений руководства, которые могут отрицательно сказаться на безопасности эксплуатации оборудования, обязательно обратитесь в компанию Nanjing Mindray или к местному поставщику за новым экземпляром.


---

## Заявление о правах на интеллектуальную собственность

Компания NANJING MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. (далее именуемая «компания Mindray») обладает правами на интеллектуальную собственность в отношении настоящего изделия и настоящего руководства. Настоящее руководство может содержать ссылки на информацию, защищенную авторскими правами или патентами, и не предоставляет никакой лицензии в соответствии с патентными правами компании Mindray или других правообладателей.

Компания Mindray намерена сохранять конфиденциальность содержания настоящего руководства. Разглашение информации, содержащейся в настоящем руководстве, каким бы то ни было способом без письменного разрешения компании Mindray категорически запрещается.

Редактирование, внесение поправок, воспроизведение, распространение, передача в аренду, адаптация, перевод или изменение настоящего руководства каким бы то ни было способом без письменного разрешения компании Mindray категорически запрещается.

**mindray** ,  и **MINDRAY** являются товарными знаками, зарегистрированными или иным образом защищенными, компании Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. **HyPort** и **HyPort** являются товарными знаками, зарегистрированными или иным образом защищенными, компании Nanjing Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd в Китае и других странах. Все прочие товарные знаки, приводящиеся в тексте настоящего руководства, используются исключительно в информационных или редакционных целях. Они являются собственностью соответствующих правообладателей.

## **Ответственность изготовителя**

Содержание настоящего руководства может быть изменено без предварительного уведомления.

Предполагается, что вся информация, содержащаяся в настоящем руководстве, не содержит ошибок. Компания Mindray не несет ответственности за ошибки, содержащиеся в тексте настоящего документа, равно как и за случайные или косвенные убытки, понесенные вследствие предоставления, реализации или использования настоящего руководства.

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

- все действия по установке, расширению, изменению, модификации, а также ремонтные работы настоящего устройства выполняются техническим персоналом, уполномоченным компанией Mindray;
- электрическая проводка в помещении, где установлено данное устройство, соответствует действующим национальным и региональным нормативам;
- устройство используется в соответствии с руководством по эксплуатации.

---

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

- **Устройство должно использоваться только квалифицированным и обученным медицинским персоналом.**
  - **Данное устройство в основном изготовлено из алюминиевого сплава, не содержащего никаких химических веществ, применение которых ограничивается директивой № 1907/2006(ЕС).**
-

---

## **▲ ВНИМАНИЕ!**

- Необходимо, чтобы в больнице или ином учреждении, где используется данное устройство, соблюдался надлежащий план технического и профилактического обслуживания. Невыполнение указанных требований может привести к выходу изделия из строя или травме.
- 

## **Гарантия**

НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ПРИМЕНЯЕТСЯ ВМЕСТО ВСЕХ ПРОЧИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.

### **Освобождение от ответственности**

Согласно настоящей гарантии, компания Mindray снимает с себя обязательства и не несет ответственности за транспортные или иные расходы, а также не несет ответственности за прямые, косвенные или случайные убытки или задержки, обусловленные ненадлежащим использованием устройства или же использованием запасных частей или дополнительных принадлежностей, не рекомендованных к применению компанией Mindray, а также ремонтными работами, произведенными лицами, не относящимися к техническому персоналу, уполномоченному компанией Mindray.

Настоящая гарантия не распространяется на следующие случаи:

- **Повреждение или неисправность, обусловленные ненадлежащим использованием устройства или неправильными действиями оператора.**
- **Повреждение или неисправность, обусловленные нестабильностью электропитания или подключением к сети электропитания ненадлежащего номинала.**
- **Повреждение или неисправность, обусловленные форс-мажорными обстоятельствами, такими как пожар или землетрясение.**
- **Неисправность или повреждение вследствие использования и ремонта устройства неквалифицированным или неуполномоченным обслуживающим персоналом.**
- **Неисправность устройства или компонента устройства с неразборчивым серийным номером.**
- **Другие неисправности, не обусловленные самим устройством или его компонентом.**

# Порядок возврата продукции

## Процедура возврата

Если возникает необходимость возврата устройства или его компонента в компанию Mindray, следуйте указаниям, приведенным ниже.

Право на возврат: обратитесь в службу технической поддержки и получите номер авторизации. Этот номер должен находиться на внешней поверхности контейнера для транспортировки. Если он нанесен нечетко, обратная отправка не будет санкционирована. Укажите номер модели, серийный номер, а также краткое описание причины возврата.

Фрахтовая политика: заказчик берет на себя любые расходы на перевозку при доставке настоящего устройства в компанию Mindray для дальнейшего обслуживания (включая таможенные сборы).

Адрес возврата: компонент (компоненты) или устройство следует отправлять по адресу, предоставленному службой технической поддержки.

## Контактная информация

<b>Изготовитель:</b>	<b>Nanjing Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.</b>
<b>Адрес:</b>	666# Middle Zhengfang Road, Jiangning, 211111 Nanjing, Jiangsu, P.R.China
<b>Тел.:</b>	+86 25 66082666
<b>Факс:</b>	+86 755 26582680-26666
<b>Представительство в ЕС:</b>	<b>Shanghai International Holding Corp. GmbH (Европа)</b>
<b>Адрес:</b>	Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Germany
<b>Тел.:</b>	0049-40-2513175
<b>Факс:</b>	0049-40-255726

# Содержание

<b>1</b>	<b>Описание системы</b> .....	<b>1-1</b>
1.1	Основные компоненты .....	1-1
1.2	Определения.....	1-4
1.2.1	Графические символы .....	1-4
1.2.2	Предупреждающие символы .....	1-5
1.2.3	Символы кнопок управления .....	1-6
1.3	Назначение .....	1-7
1.4	Основные указания по технике безопасности.....	1-9
1.4.1	Предотвращение травм.....	1-9
1.4.2	Предотвращение повреждения устройства .....	1-11
<b>2</b>	<b>Ежедневные процедуры</b> .....	<b>2-1</b>
2.1	Подготовка.....	2-1
2.2	Позиционирование медицинского блока снабжения .....	2-2
2.2.1	Поворот и вытягивание устройства .....	2-2
2.2.2	Подъем и опускание подвесной консоли с моторизованным кронштейном.....	2-4
2.2.3	Подъем и опускание консоли с вертикальным подъемным механизмом.....	2-8
2.3	Пределы нагрузки .....	2-12
2.4	Использование пневматического/ электромагнитного тормоза (дополнительно) .....	2-13
2.4.1	Общие процедуры .....	2-13
2.4.2	Кнопки управления на распределительной стойке/блоке.....	2-13
2.4.3	Кнопки управления на рукоятке полки .....	2-14
2.4.4	Кнопки управления на рукоятке распределительной стойки.....	2-15
2.4.5	Кнопки управления на проводном пульте управления.....	2-15
2.5	Использование рабочих компонентов .....	2-17
2.5.1	Использование электрических розеток .....	2-17
2.5.2	Использование выпускных портов газов.....	2-19
2.6	Использование непрямой навигационной подсветки .....	2-21
2.7	Использование сенсорной панели управления .....	2-24
2.8	Порт связи/передачи данных .....	2-26
2.9	Предупредительная этикетка .....	2-27
2.9.1	Выпускной порт газа.....	2-27
2.9.2	Сила тока .....	2-27
<b>3</b>	<b>Принадлежности</b> .....	<b>3-1</b>
3.1	Общие процедуры.....	3-1

3.2	Фиксатор для крепления к консоли наркозного аппарата или модуля для малоинвазивной хирургии .....	3-2
3.2.1	Установка/удаление наркозного аппарата .....	3-2
3.2.2	Установка/удаление тележки для малоинвазивной хирургии.....	3-5
3.3	Полка и дополнительные принадлежности .....	3-7
3.3.1	Полка и выдвижной ящик.....	3-7
3.3.2	Выдвижная панель для клавиатуры.....	3-7
3.3.3	Подсветка выдвижных ящиков (дополнительно).....	3-8
3.3.4	Противоскользящий коврик (дополнительно).....	3-8
3.3.5	Быстро монтируемая полка .....	3-9
3.3.6	Поворотный шкафчик .....	3-11
3.4	Корзина для проводов .....	3-12
3.5	Раздвижной штатив .....	3-13
3.5.1	Стандартный раздвижной штатив.....	3-13
3.5.2	Комбинированный инфузионный штатив .....	3-14
3.5.3	Транспортировочный инфузионный штатив.....	3-15
3.6	Инфузионная стойка.....	3-17
3.6.1	Инфузионная стойка I .....	3-17
3.6.2	Инфузионная стойка II .....	3-18
3.6.3	Транспортировочная инфузионная стойка .....	3-18
3.7	Быстро монтируемая рукоятка .....	3-21
3.8	Держатель нескольких дисплеев.....	3-24
3.9	Лампа для чтения .....	3-26
3.10	Система GSS .....	3-29
3.10.1	Установка электрической розетки .....	3-30
3.10.2	Снятие электрической розетки .....	3-31
3.11	Система организации проводов .....	3-32
3.11.1	Устанавливаемый на рельсе кабельный органайзер.....	3-32
3.11.2	Кабельный органайзер для установки на стойке.....	3-33
3.11.3	Кабельный органайзер для установки на инфузионном штативе.....	3-33
3.12	Боковой рельс.....	3-35
<b>4</b>	<b>Техническое обслуживание .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Чистка и дезинфекция.....	4-1
4.1.1	Рекомендованные чистящие и дезинфицирующие вещества.....	4-1
4.1.2	Чистящие и дезинфицирующие средства, запрещенные к применению .....	4-1
4.1.3	Чистка и дезинфекция блока .....	4-2
4.2	Осмотр и техническое обслуживание .....	4-4
4.2.1	Осмотр.....	4-4
4.2.2	Техническое обслуживание .....	4-4



<b>5</b>	<b>Устранение неисправностей</b> .....	<b>5-1</b>
<b>6</b>	<b>Приложения</b> .....	<b>6-1</b>
A	Технические характеристики .....	6-1
A.1	Классификация .....	6-1
A.2	Условия эксплуатации .....	6-3
A.3	Установка и использование .....	6-4
A.4	Рабочие характеристики.....	6-5
A.5	Выпускные порты газов .....	6-11
A.6	Принадлежность .....	6-15
A.7	Электромагнитная совместимость .....	6-19
B	Предметный указатель.....	6-26

Эта страница специально оставлена пустой.

# 1 Описание системы

## 1.1 Основные компоненты

Медицинский блок снабжения HyPort — это подвесная система следующих моделей:

- Механическая потолочная подвесная консоль HyPort 3000
- Электроприводная потолочная подвесная консоль с моторизованным кронштейном HyPort 6000
- Электроприводная потолочная подвесная консоль с вертикальным подъемным механизмом HyPort 9000

Основные компоненты медицинского блока снабжения HyPort показаны на приведенном ниже рисунке.

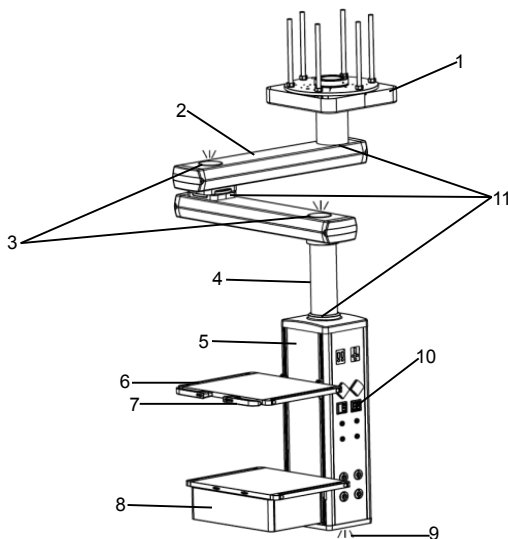


Рисунок 1-1. HyPort 3000

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1. Потолочный подвес  | 2. Поворотный кронштейн |
| 3. Непрямая навигационная верхняя подсветка (дополнительно) | 4. Подвесная трубка     |
| 5. Распределительный модуль                                 | 6. Полка                |
| 7. Рукоятка управления.                                     | 8. Выдвижной ящик       |

- 9. Непрямая навигационная нижняя подсветка (дополнительно).
- 11. Шарнирные соединения

- 10. Рабочие компоненты (электричество и газы)

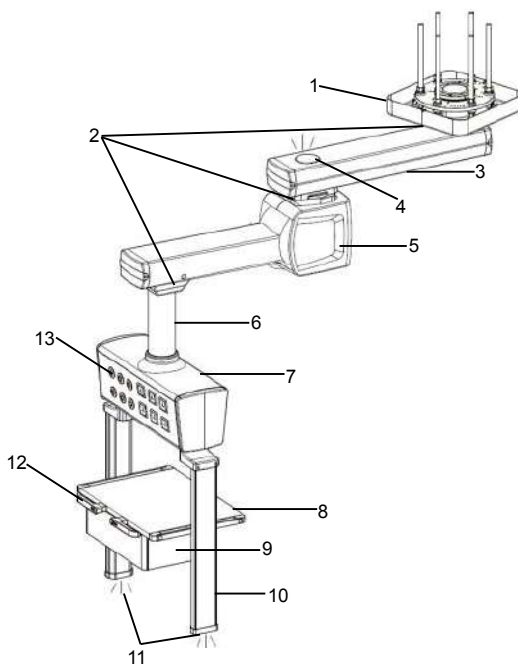


Рисунок 1-2. HyPort 6000

- 1. Потолочный подвес
- 2. Шарнирные соединения
- 3. Поворотный кронштейн
- 4. Непрямая навигационная верхняя подсветка (дополнительно)
- 5. Блок двигателя
- 6. Подвесная трубка
- 7. Распределительный модуль
- 8. Полка
- 9. Выдвижной ящик
- 10. Панель рабочих компонентов.
- 11. Непрямая навигационная нижняя подсветка (дополнительно).
- 12. Рукоятка управления.
- 13. Рабочие компоненты (электричество и газы)

- 10. Рабочие компоненты (электричество и газы)

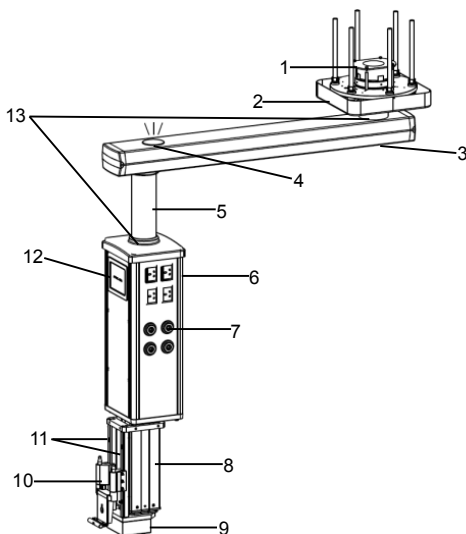


Рисунок 1-3. NuPort 9000

- |  |   |
|--|---|
| 1. Электромагнитный тормоз (дополнительно)   | 2. Потолочный подвес  |
| 3. Поворотный кронштейн                      | 4. Непрямая навигационная верхняя подсветка (дополнительно).                                    |
| 5. Подвесная трубка                          | 6. Распределительный модуль   |
| 7. Рабочие компоненты (электричество и газы) | 8. Вертикальный подъемный механизм  |
| 9. Модуль привода                            | 10. Фиксатор для крепления к консоли наркозного аппарата или модуля для малоинвазивной хирургии |
| 11. Направляющая                             | 12. Сенсорный экран.  |
| 13. Шарнирные соединения                     |   |



Рисунок 1-4. Распределительная стойка

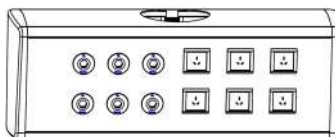


Рисунок 1-5. Распределительный блок

## 1.2 Определения

### 1.2.1 Графические символы

На медицинском блоке снабжения могут быть нанесены следующие символы.




Таблица 1-1. Значения символов

Символ	Значение
	Обратитесь к прилагаемой документации
	Внимание!
	Допустимая нагрузка
	Контактный элемент типа В
IP20	Защита от брызг
	Защитное заземление
	Эквипотенциальная клемма
	Переменный ток
	Серийный номер
	Дата изготовления
	Уполномоченный представитель в ЕС
	Ограничения температуры

	Ограничения влажности
	Атмосферное давление
	Символ WEEE Следующее определение символа WEEE применимо только для стран-членов ЕС: этот символ обозначает, что данное изделие не подлежит утилизации как бытовые отходы. Утилизируя данное изделие надлежащим образом, вы поможете предотвратить загрязнение окружающей среды и нанесение вреда здоровью людей. Дополнительные сведения о процедуре возврата и переработки данного изделия можно получить в компании, у которой оно было приобретено.
	Предупреждение об электростатическом разряде
	Обозначение для изделий класса IIb. Разработано и произведено в соответствии с директивой ЕС 93/42/ЕЕС по медицинским устройствам.
	Единый знак обращения свидетельствует о том, что продукция, маркированная им, прошла все установленные в технических регламентах Таможенного союза процедуры оценки (подтверждения) соответствия и соответствует требованиям всех распространяющихся на данную продукцию технических регламентов Таможенного союза.

## 1.2.2 Предупреждающие символы

Таблица 1-2. Значение предупреждающих символов

Символ	Значение
 <b>ВНИМАНИЕ!</b>	Ознакомьтесь со сведениями, приведенными после этого символа. Это предостережение касается действий, которые могут привести к травме.
 <b>ОСТОРОЖНО!</b>	Ознакомьтесь со сведениями, приведенными после этого символа. Это предупреждение касается действий, которые могут привести к повреждению устройства или другого оборудования.
 <b>ПРИМЕЧАНИЕ</b>	Ознакомьтесь со сведениями, приведенными после этого символа. Это примечание содержит сведения, требующие внимания.

## 1.2.3 Символы кнопок управления

Таблица 1-3. Значения символов

Символ	Значение
	Разблокировка шарнирного соединения
	Разблокировка среднего/нижнего шарнирного соединения
	Разблокировка всех шарнирных соединений
	Непрямая навигационная верхняя подсветка
	Непрямая навигационная нижняя подсветка
	Увеличение/уменьшение яркости освещения
	Вверх/Вниз
	Вверх
	Вниз

### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если на блоке не настроена соответствующая функция, необходимые кнопки управления являются неактивными.



## 1.3 Назначение

Устройство предназначено для использования в качестве стационарного блока для подачи электроэнергии, медицинских газов (кислорода, азота, закиси азота, углекислого газа и сжатого воздуха), вакуума, промывочного газа и связи (телефон, вызов медсестры и компьютерная сеть) и оптимизации доступа пользователей к этим удобствам. Устройство используется в помещениях, предназначенных для лечения пациентов, например, операционных/смотровых, отделениях реанимации/интенсивной терапии и неотложной помощи. Блок обычно состоит из потолочного крепления, подвижных кронштейнов (часто с несколькими сочленениями) и различных принадлежностей или вспомогательного оборудования. Он может быть оснащен штативами для монтажа других медицинских устройств, используемых для диагностики, терапии или хирургических вмешательств. Штативы обеспечивают расположение и трехмерное позиционирование таких устройств.

---

### **▲ ВНИМАНИЕ!**

- Прежде чем подключать какое-либо оборудование к медицинскому блоку снабжения, убедитесь в том, что оно пригодно для использования вблизи пациента. Если у вас возникнут вопросы, обращайтесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray, или к местному поставщику. Не подсоединяйте к устройству неодобренное оборудование.
  - Если к данному блоку подключается какое-либо немедицинское оборудование, находящееся вблизи пациента, и оно может соприкасаться с оператором во время планового технического обслуживания, калибровки и т.д., то необходимо, чтобы его питание не превышало 25 В переменного тока или 60 В постоянного тока, либо поступало от источника питания, надлежащим образом изолированного от электрической сети.
  - Прежде чем подключать к данному устройству какое-либо оборудование, убедитесь в наличии полного комплекта сопроводительных или равноценных им документов и внимательно прочитайте их.
  - Перед подключением какого-либо оборудования к данному устройству убедитесь, что окружающие условия в помещении пригодны для этого оборудования.
  - Любое оборудование, подключаемое к данному устройству, должно удовлетворять требованиям соответствующих стандартов МЭК (например, стандарту по оборудованию информационных технологий EN/IEC 60950, стандарту по медицинскому электрическому оборудованию IEC 60601-1 и соответствующим специальным стандартам и т. п.). Лица, подключающие дополнительное оборудование к данному блоку и меняющие конфигурацию системы, несут ответственность за соответствие системы в целом требованиям стандартов EN/IEC 60601-1 и EN/IEC 60601-1-2. По любым вопросам, касающимся этих требований,
-

обращайтесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray, или к местному поставщику.

- К данному устройству нельзя подключать оборудование, в котором защита от поражения электрическим током построена только на основной изоляции.
  - Не прикасайтесь одновременно к пациенту и оболочке медицинского устройства, работающего под напряжением выше 25 В переменного тока или 60 В постоянного тока.
  - Не устанавливайте данное устройство возле оборудования с сильным электромагнитным полем, например, возле установок для ядерного магнитного резонанса (ЯМР), магнитно-резонансной томографии (МРТ) и т. д.
- 

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

- В данном руководстве приводится описание наиболее полной конфигурации медицинского блока снабжения. Некоторые его части могут не распространяться на ваше устройство. Используйте медицинский блок снабжения в соответствии с его фактической конфигурацией. Если у вас возникнут вопросы, обращайтесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray, или к местному поставщику.
  - Имеются учебные материалы. Обязательно обращайтесь за ними в компанию Nanjing Mindray или к местному поставщику.
-

## 1.4 Основные указания по технике безопасности

### 1.4.1 Предотвращение травм

---

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

- Медицинский блок снабжения предназначен для использования только по назначению. Не используйте его для других целей. В противном случае возможны травмы и поломка устройства.
  - Данное устройство рассчитано на установку только персоналом, уполномоченным компанией Nanjing Mindray. В противном случае возможны травмы и поломка устройства.
  - Устройство должно эксплуатироваться только обученным медицинским персоналом. В противном случае возможны травмы и поломка устройства.
  - Перед использованием устройства обеспечения медицинского оборудования внимательно прочитайте и усвойте настоящее руководство.
  - Не используйте устройство обеспечения медицинского оборудования в пожароопасных и/или взрывоопасных местах.
  - Во избежание возможного загрязнения окружающей среды, используемые устройства, включая их компоненты, должны утилизироваться в соответствии с местными государственными и больничными нормативами.
  - Помните, что устройство постоянно включено. Не нажимайте на кнопки без консультации с лицом, отвечающим за операционную или операции.
  - Все электрические схемы постоянно включены. Помните, что электрические розетки, расположенные на полке и консоли, находятся под напряжением.
  - Во избежание поражения электрическим током медицинский блок снабжения необходимо подключать только к сети электропитания с защитным заземлением.
  - Все газовые магистрали, в том числе для работы пневматического тормоза, постоянно находятся под давлением. Соблюдайте инструкции производителя газового оборудования при подключении и отключении этого оборудования к выпускным портам газов.
  - При перемещении устройства помните, что оно или установленное на нем оборудование может закрывать вид на область, в которую движется устройство. Невнимательность при перемещении устройства может привести к травме и/или повреждению оборудования.
-

- При регулировке полок или креплении оборудования на устройстве держите подальше пальцы, руки и посторонние объекты, например, сетевые шнуры и кабели.
- Для максимального контроля над устройством, перемещайте его двумя руками. Потеря контроля над устройством может привести к травме.
- Не пытайтесь отрегулировать положение полки, если на ней установлено оборудование. Оно может внезапно сместиться и привести к повреждению оборудования и/или травме. Перед ослаблением фиксирующих винтов снимите с полки всё оборудование.
- Скопление горючих веществ внутри устройства может создать опасные условия. Чистите устройство безворсовой тканью.
- Кислород при утечке легко воспламеняется. При использовании выпускных портов кислорода или закиси азота не курите и не используйте источники огня.
- Не храните смазку и легковоспламеняющиеся жидкости рядом с выпускными портами кислорода и закиси азота.
- Максимальная нагрузка на полку составляет 80 кг. Не превышайте ее.
- Максимальная нагрузка на ящик составляет 15 кг. Не превышайте ее.
- Максимальная нагрузка на поворотный шкафчик составляет 5 кг. Не превышайте ее.
- Максимальная нагрузка на раздвижной штатив составляет 30 кг. Не превышайте ее.
- Максимальная нагрузка на инфузионную стойку составляет 30 кг. Не превышайте ее.
- Максимальная нагрузка на корзину для проводов составляет 5 кг. Не превышайте ее.
- Максимальная нагрузка на распределительный блок составляет 120 кг. Не превышайте ее.
- Имеются две распределительные стойки: размером 298×210 мм и 298×280 мм. Допустимая нагрузка на них составляет, соответственно, 180 и 300 кг. Не превышайте ее.
- Не превышайте нагрузку на несущие элементы устройства.
- Будьте осторожны при переносе устройств, предназначенных для размещения на полках. Неправильное обращение с громоздким оборудованием может привести к травме и/или поломке оборудования.
- Поворотный кронштейн может поворачиваться только на 340°. Не толкайте его слишком сильно, когда он достигнет предела. Иначе устройство может сломаться и причинить травму.
- Не вносите изменения в конструкцию хирургического светильника без разрешения компании Nanjing Mindray.

## 1.4.2 Предотвращение повреждения устройства

---

### **ОСТОРОЖНО!**

- Не вносите изменения в конструкцию данного оборудования без разрешения компании Mindray.
- При транспортировке или перемещении медицинского блока снабжения необходимо соблюдать осторожность. Не допускайте его повреждения при транспортировке или перемещении.
- Устройство подлежит регулярному техническому или сервисному обслуживанию только персоналом, уполномоченным компанией Nanjing Mindray.
- Сервисное или техническое обслуживание устройства должно проводиться только уполномоченным персоналом. В противном случае гарантия может быть аннулирована.
- Используйте только детали, поставляемые компанией Nanjing Mindray.
- Эксплуатируйте устройство в соответствии с указаниями, приведенными в данном руководстве. В противном случае гарантия может быть аннулирована.
- Переносные и мобильные устройства радиосвязи могут влиять на работу медицинских устройств. Перед установкой устройства убедитесь, что окружающая обстановка отвечает требованиям.
- Не прилагайте усилие к устройству, когда плечо кронштейна или распределительный модуль достигли крайнего положения.
- Не перегружайте электрическую розетку.
- Максимальная сила тока в блоке составляет 16 А. Не превышайте ее.
- Не включайте газовый датчик или электрическую вилку в разъем другого стандарта.
- Не подключайте больше устройств, чем может выдержать электрическая сеть. Перегрузка сети может привести к нагреву и возгоранию. Также она может вызвать сбой в схеме и прекращение питания подключенных к ней устройств.
- При необходимости квалифицированный персонал может отрегулировать степень фиксации механического тормоза.
- Перемещайте устройство медленно и плавно. Быстрое и резкое перемещение может привести к падению устройств с полок.
- Перед установкой на блок нового наркозного модуля обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray, или к местному поставщику. Неправильная установка может

привести к повреждению устройства и аннулированию гарантии.

- Не чистите устройство паром, горячей водой (с температурой выше 70°C) или водой под давлением. Такие способы очистки могут повредить оборудование или привести к короткому замыканию.
  - Не используйте для чистки электрических розеток легковоспламеняющиеся чистящие средства.
-

# 2 Ежедневные процедуры

---

---

## 2.1 Подготовка

Каждый раз перед использованием медицинского блока снабжения проверьте соблюдение следующих условий:

- На устройстве нет физических повреждений.
- Поворотный кронштейн свободно вращается.
- Поворотный кронштейн не смещается из установленного положения.
- Источник питания в помещении исправен.
- Нет утечки газа.
- Газ определен правильно.

---

### **▲ ВНИМАНИЕ!**

- Приступайте к работе с медицинским блоком снабжения только после того, как будут выполнены все вышеописанные проверки, и все они дадут положительный результат.

---

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

- После распаковки медицинского блока снабжения бережно сохраните его упаковку на тот случай, если по каким-либо причинам придется вернуть оборудование.
-

## 2.2 Позиционирование медицинского блока снабжения

### 2.2.1 Поворот и вытягивание устройства

Каждое плечо кронштейна или распределительный модуль могут поворачиваться относительно шарнира. Устройство можно поворачивать и вытягивать, как показано на приведенном ниже рисунке.

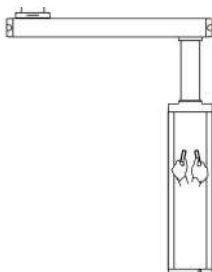


Рисунок 2-1. Использование рукоятки управления

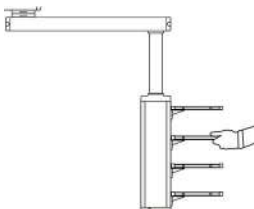


Рисунок 2-2. Использование полки

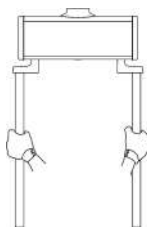


Рисунок 2-3. Использование стойки для оборудования или панели рабочих компонентов.



Медицинский блок снабжения имеет до трёх осей вращения, в зависимости от модели.

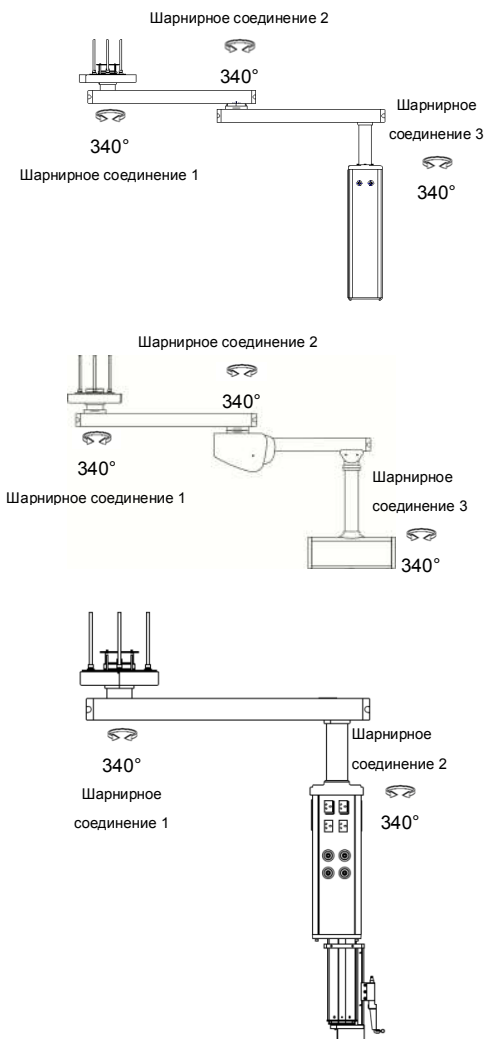


Рисунок 2-4. Поворот в каждом шарнирном соединении

- Максимальный угол поворота верхнего плеча кронштейна составляет 340°.
- Максимальный угол поворота нижнего плеча кронштейна составляет 340°.
- Распределительный модуль может поворачиваться на угол до 340°.

**▲ ВНИМАНИЕ!**

- Соблюдайте осторожность при установке устройства в нужное положение. Следите за тем, чтобы не нанести травму и не повредить устройства.
  - При перемещении устройства помните, что оно или установленное на нем оборудование может закрывать вид на область, в которую движется устройство. Невнимательность при перемещении устройства может привести к травме или поломке оборудования.
- 

**▲ ОСТОРОЖНО!**

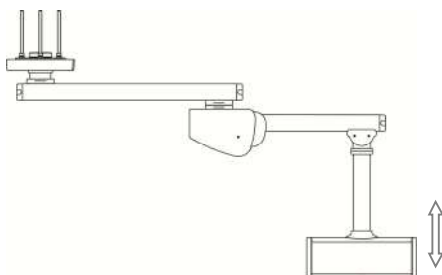
- Не прилагайте усилие к устройству, когда плечо кронштейна или распределительный модуль достигли крайнего положения.
  - Перемещайте устройство медленно и плавно. Быстрое и резкое перемещение может привести к падению устройств с полок.
- 

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Максимальный угол поворота плеча кронштейна и распределительного модуля составляет 340°. При установке блока следует выполнить пробное перемещение и установить необходимые ограничения, чтобы избежать столкновений со стенами и другими частями здания.
- 

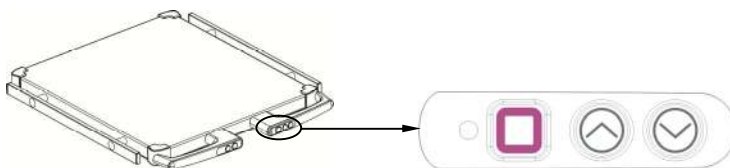
## 2.2.2 Подъем и опускание подвесной консоли с моторизованным кронштейном

Если ваша консоль снабжена моторизованным кронштейном, вы можете использовать его для перемещения распределительного модуля вверх и вниз.

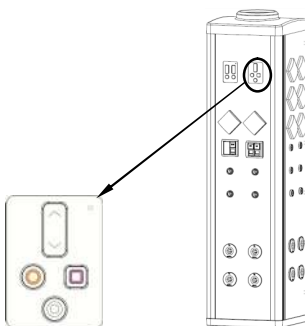


**Рисунок 2-5. Консоль с моторизованным кронштейном**

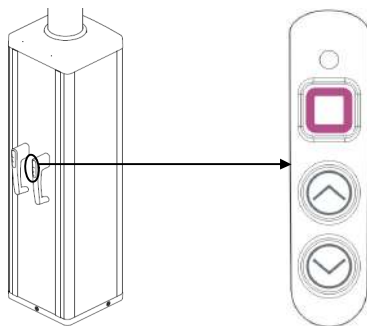
Для приведения моторизованного кронштейна в движение используйте кнопки вверх/вниз на рукоятке управления полки, распределительной стойке, рукоятке управления распределительной стойки и распределительного блока или используйте проводной пульт управления, как показано на рисунках 2-6, 2-7, 2-8, 2-9 и 2-10.



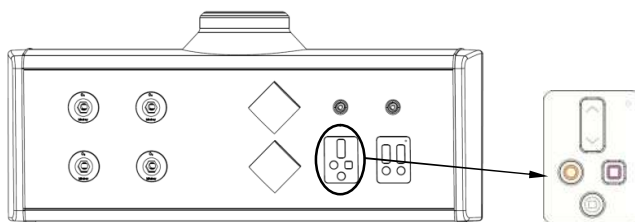
**Рисунок 2-6. Кнопки на рукоятке управления полки**



**Рисунок 2-7. Кнопки управления на распределительной стойке**



**Рисунок 2-8. Кнопки управления на рукоятке распределительной стойки**



**Рисунок 2-9. Кнопка управления на распределительном блоке**



**Рисунок 2-10. Проводной пульт управления**

- Для перемещения механизма вверх нажмите кнопку 1.
- Для перемещения механизма вниз нажмите кнопку 2.

---

**▲ ВНИМАНИЕ!**

- Соблюдайте осторожность при установке устройства в нужное положение. Следите за тем, чтобы не нанести травму и не повредить устройства.
- Помните, что медицинский блок снабжения постоянно включен. Не нажимайте никаких кнопок без консультации с лицом, отвечающим за пульттовую комнату или операции.
- При перемещении устройства помните, что оно или установленное на нем оборудование может закрывать вид на область, в которую движется устройство. Невнимательность при перемещении устройства может привести к травме или поломке оборудования.
- При опускании блока убедитесь, что под ним не находятся какие-либо предметы или части вашего тела.
- Для максимального контроля над устройством, перемещайте его двумя руками. Потеря полного контроля над устройством может обернуться травмой для вас или других людей.

---

**▲ ОСТОРОЖНО!**

- Во избежание повреждения электродвигателя не допускайте работы моторизованного кронштейна (NuPort 6000 средней модели) более трех минут подряд. После непрерывной работы моторизованного кронштейна в течение 3 минут подождите 15 минут, прежде чем снова его использовать.
- Во избежание повреждения электродвигателя не допускайте работы моторизованного кронштейна (NuPort 6000 облегченной модели) более трех минут подряд. После непрерывной работы моторизованного кронштейна в течение 2 минут подождите 18 минут, прежде чем снова его использовать.
- Не прилагайте усилие к устройству, когда плечо кронштейна или распределительный модуль достигли крайнего положения.
- Перемещайте устройство медленно и плавно. Быстрое и резкое перемещение может привести к падению устройств с полок.
- Обратите внимание на положение моторизованного кронштейна, прежде чем поднимать или опускать блок. Не задевайте другие устройства или блоки.

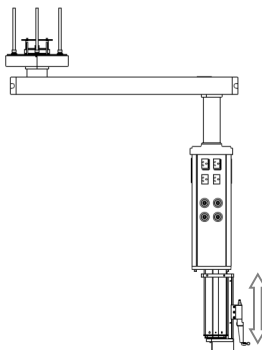
- Перед подъемом или опусканием устройства проверяйте подключенные к нему кабели и шланги.
- 

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Для перемещения вертикального подъемного механизма вверх и вниз нажмите и удерживайте соответствующую клавишу, пока консоль не достигнет нужного положения.
- 

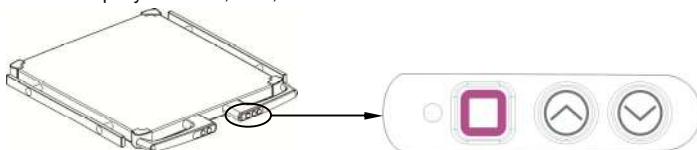
## **2.2.3 Подъем и опускание консоли с вертикальным подъемным механизмом**

Если ваша консоль снабжена вертикальным подъемным механизмом, вы можете использовать его для перемещения распределительного модуля вверх и вниз.

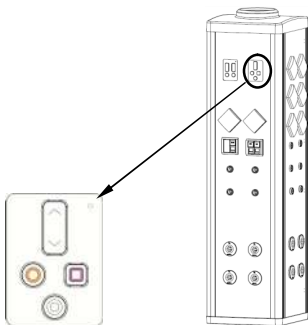


**Рисунок 2-11. Подвесная консоль с вертикальным подъемным механизмом**

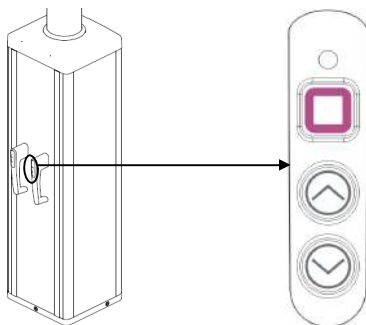
Для приведения в действие механизма вертикального подъема используйте кнопки вверх/вниз на рукоятке управления полки, распределительной стойке и рукоятке управления распределительной стойки или используйте проводной пульт управления, как показано на рисунках 2-12, 2-13, 2-14 и 2-15.



**Рисунок 2-12. Кнопки на рукоятке управления полки**



**Рисунок 2-13. Кнопки управления на распределительной стойке**



**Рисунок 2-14. Кнопки на рукоятке управления распределительной стойки**



**Рисунок 2-15 Проводной пульт управления**

- Для перемещения механизма вверх нажмите кнопку 1.
- Для перемещения механизма вниз нажмите кнопку 2.

---

**▲ ВНИМАНИЕ!**

- Соблюдайте осторожность при установке устройства в нужное положение. Следите за тем, чтобы не нанести травму и не повредить устройства.
- Помните, что медицинский блок снабжения постоянно включен. Не нажимайте на кнопки без консультации с лицом, отвечающим за операцию.
- При перемещении устройства помните, что оно или установленное на нем оборудование может закрывать вид на область, в которую движется устройство. Невнимательность при перемещении устройства может привести к травме или поломке оборудования.
- Не нажимайте никаких кнопок, если оно достигло нужного положения. Случайное перемещение механизма может привести к повреждению оборудования или травме.
- При опускании устройства убедитесь, что под ним не находятся какие-либо предметы или части вашего тела.
- Для максимального контроля над устройством, перемещайте его двумя руками. Потеря полного контроля над устройством может обернуться травмой для вас или других людей.

---

**▲ ОСТОРОЖНО!**

- Не используйте вертикальный подъемный механизм более 3 минут подряд, чтобы не повредить двигатель. После непрерывного использования вертикального подъемного механизма в течение 3 минут подождите 15 минут, прежде чем снова использовать его.
  - Не прилагайте усилие к устройству, когда плечо кронштейна или распределительный модуль достигли крайнего положения.
  - Перемещайте устройство медленно и плавно. Быстрое и резкое перемещение может привести к падению устройств с полок.
  - Обратите внимание на положение механизма вертикального подъема, прежде чем поднимать или опускать блок. Не задевайте другие устройства или блоки.
  - Перед подъемом или опусканием устройства проверяйте подключенные к нему кабели и шланги.
-



**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Для перемещения вертикального подъемного механизма вверх и вниз нажмите соответствующую клавишу и удерживайте ее, пока он не достигнет нужного положения.
-

## 2.3 Пределы нагрузки

---

**▲ ОСТОРОЖНО!**

- Максимальная нагрузка на распределительный блок составляет 120 кг. Не превышайте ее.
  - Имеются две распределительные стойки: размером 298×210 мм и 298×280 мм. Допустимая нагрузка на них составляет, соответственно, 180 и 300 кг. Не превышайте ее.
  - Максимальная нагрузка на полку составляет 80 кг. Не превышайте ее.
  - Максимальная нагрузка на ящик составляет 15 кг. Не превышайте ее.
  - Максимальная нагрузка на каждый боковой рельс полки составляет 10 кг. Не превышайте ее.
  - Не превышайте нагрузку на несущие элементы устройства.
  - Будьте осторожны при переносе устройств, предназначенных для размещения на полках. Неправильное обращение с громоздким оборудованием может привести к травме и/или поломке оборудования.
-

## 2.4 Использование пневматического/ электромагнитного тормоза (дополнительно)

### 2.4.1 Общие процедуры

Поворотный кронштейн или распределительный модуль могут быть снабжены пневматическим тормозным механизмом, работающим на сжатом воздухе, а также электромагнитным тормозным механизмом, работающим на соленоиде. Для перемещения блока снабжения, оснащенного пневматическим или электромагнитным тормозом, выполните следующие действия:

1. Нажмите и удерживайте кнопку разблокировки пневматического/электромагнитного тормоза.
2. Поверните и переместите блок в нужное положение.
3. Отпустите кнопку.

### 2.4.2 Кнопки управления на распределительной стойке/блоке

Схема панели управления (система с пневматическим/электромагнитным тормозом) показана на рисунке ниже.

1. Чтобы повернуть верхнее плечо кронштейна, нажмите кнопку 1.
2. Чтобы повернуть нижнее плечо кронштейна, нажмите кнопку 2.
3. Чтобы повернуть распределительный модуль, нажмите кнопку 2.
4. Чтобы разблокировать все шарнирные соединения блока, нажмите кнопку 3.

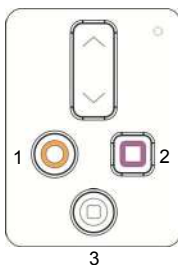
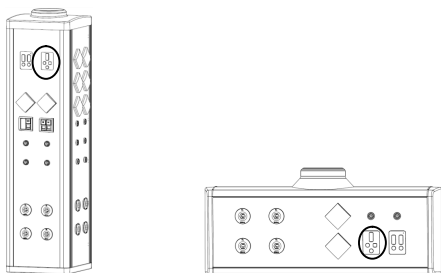


Рисунок 2-16. Панель управления

1. Кнопка разблокировки шарнирного соединения основания
2. Кнопка разблокировки среднего/нижнего шарнирного соединения
3. Кнопка общей разблокировки

Расположение панели управления показано на рисунке ниже.

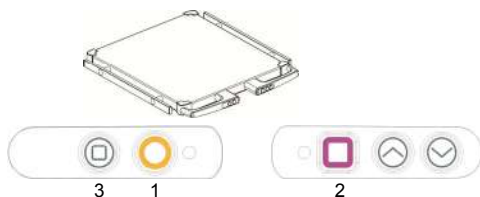


**Рисунок 2-17. Положения панели управления**

### 2.4.3 Кнопки управления на рукоятке полки

Расположение кнопок на рукоятке управления (система с пневматическим/электромагнитным тормозом) показано на рисунке ниже.

1. Чтобы повернуть верхнее плечо кронштейна, нажмите кнопку 1.
2. Чтобы повернуть нижнее плечо кронштейна, нажмите кнопку 2.
3. Чтобы повернуть распределительный модуль, нажмите кнопку 3.
4. Чтобы разблокировать все шарнирные соединения блока, нажмите кнопку 3.



**Рисунок 2-18. Кнопки управления на рукоятке полки**

## 2.4.4 Кнопки управления на рукоятке распределительной стойки

Расположение кнопок на рукоятке распределительной стойки (система с пневматическим/электромагнитным тормозом) показано на рисунке ниже.

1. Чтобы повернуть верхнее плечо кронштейна, нажмите кнопку 1.
2. Чтобы повернуть нижнее плечо кронштейна, нажмите кнопку 2.
3. Чтобы повернуть распределительный модуль, нажмите кнопку 2.
4. Чтобы разблокировать все шарнирные соединения блока, нажмите кнопку 3.

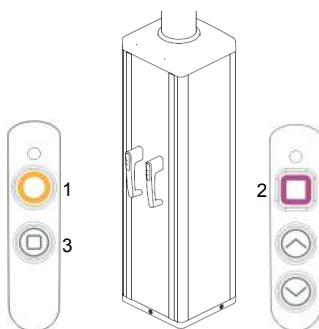


Рисунок 2-19. Кнопки управления на рукоятке распределительной стойки

## 2.4.5 Кнопки управления на проводном пульте управления

Расположение кнопок на проводном пульте управления (система с пневматическим/электромагнитным тормозом) показано на рисунке ниже.

1. Чтобы повернуть верхнее плечо кронштейна, нажмите кнопку 1.
2. Чтобы повернуть нижнее плечо кронштейна, нажмите кнопку 2.
3. Чтобы повернуть распределительный модуль, нажмите кнопку 2.
4. Чтобы разблокировать все шарнирные соединения блока, нажмите кнопку 3.



Рисунок 2-20. Кнопки управления на проводном пульте управления

---

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

- Соблюдайте осторожность при установке устройства в нужное положение. Следите за тем, чтобы не нанести травму и не повредить устройства.
- Тормоз включается автоматически. При перемещении блока необходимо нажать и удерживать в нажатом состоянии кнопку (кнопки) разблокировки тормоза.
- Если кнопки не работают, прекратите пользоваться блоком и обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray, или к местному поставщику.
- Не разблокируйте блок во время перемещения. Тормоз автоматически сработает, и блок немедленно остановится. Это может привести к падению незакреплённых устройств, и, как следствие, к травме или повреждению оборудования.
- Для максимального контроля над устройством, перемещайте его двумя руками. Отсутствие полного контроля над блоком может привести к травме и/или поломке устройства.

---

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

- Если кнопки не работают, прекратите пользоваться блоком и обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray, или к местному поставщику.
-

## 2.5 Использование рабочих компонентов

К рабочим компонентам относятся медицинские газы, вакуум, электричество и каналы связи (телефон, система вызова медсестры, локальная сеть).

### 2.5.1 Использование электрических розеток

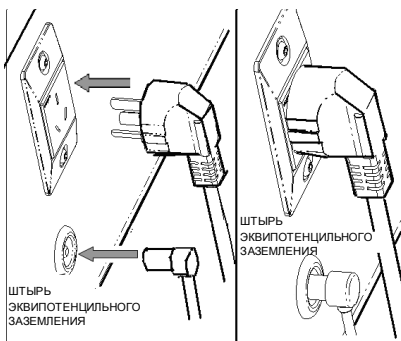


Рисунок 2-21. Электрическая розетка

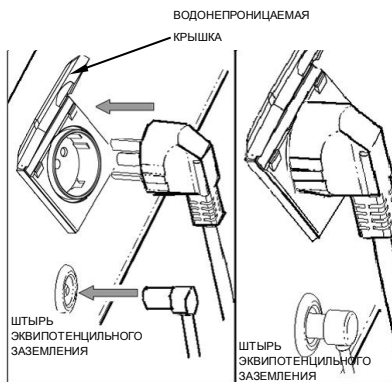


Рисунок 2-22. Электрическая розетка с водонепроницаемой крышкой

Каждая электрическая розетка имеет максимальную мощность, которая варьируется от 10 до 20 ампер в зависимости от выбранной розетки. При включении электрических устройств в розетку соблюдайте следующие правила.

1. Если кабели питания отсоединены от устройств, убедитесь, что вы подключаете правильный кабель соответствующего диаметра.
2. Сначала подключайте кабели к устройствам, и только после этого вставляйте их в розетки.
3. Всегда включайте кабель питания в ближайшую розетку подходящей мощности.
4. Не позволяйте кабелям питания провисать. Смотайте излишек провода и зафиксируйте его хомутом или лентой.
5. Подсоедините один конец кабеля эквипотенциального заземления к клемме эквипотенциального заземления на блоке, а другой конец — к клемме эквипотенциального заземления в операционной.
6. Если устройство оборудовано штырем эквипотенциального заземления, обязательно соедините его со штырем эквипотенциального заземления блока.

---

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

- Клемма эквипотенциального заземления предназначена для устранения разности потенциалов между электрическими устройствами. Перед началом работы с медицинским блоком снабжения убедитесь, что он подсоединен к клемме эквипотенциального заземления в пределах операционной, ОРИТ или лаборатории.

---

**⚠ ОСТОРОЖНО!**

- Тщательно изучайте электрические параметры подключаемых устройств и не превышайте предельную нагрузку на электросеть.
- Не перегружайте электрическую розетку.
- Максимальная сила тока в блоке составляет 16 А. Не превышайте ее.
- Не подключайте к блоку никаких многоместных розеток или удлинительных шнуров.
- Не включайте газовый датчик или электрическую вилку в разъем другого стандарта.
- Не подключайте больше устройств, чем может выдержать электрическая сеть. Перегрузка сети может привести к нагреву и возгоранию. Также она может вызвать сбой в схеме и прекращение питания подключенных к ней устройств.
- Электрохирургическое устройство (ESU) может создавать помехи в цепях электропитания. Эти помехи могут влиять на другие устройства, подключенные к той же электрической цепи. Чтобы снизить влияние



помех, каждое устройство ESU должно подключаться к отдельной электрической цепи.

- Если используются розетки для устройств связи, например розетка для подключения к сети, телефонная розетка и т.п., необходимо использовать экранированный кабель передачи данных, соответствующий требованиям стандарта EN 50288, а вся проводка должна соответствовать стандарту EN 50174-2.
- 

## 2.5.2 Использование выпускных портов газов

Медицинские блоки снабжения позволяют работать с вакуумом и следующими газами.

- Кислород (O<sub>2</sub>)
- Закись азота (N<sub>2</sub>O)
- Двуокись углерода (CO<sub>2</sub>)
- Сжатый воздух
- Вакуум
- Система выведения анестезирующих газов (СВАГ)

Подключите газовые магистрали, как описано ниже.

- Идентифицируйте выпускные порты газов по имеющимся около них четким маркировкам типа газа. Убедитесь, что датчик соответствует типу газа.
  - Завинтите или вставьте подходящий соединитель в выпускной порт газа.
  - Подробные инструкции см. в главе А.5.
- 

### **▲ ВНИМАНИЕ!**

- Кислород при утечке легко воспламеняется. При использовании выпускных портов кислорода или закиси азота не курите и не используйте источники огня.
  - Не храните смазку и легковоспламеняющиеся жидкости рядом с выпускными портами кислорода и закиси азота.
- 

### **▲ ОСТОРОЖНО!**

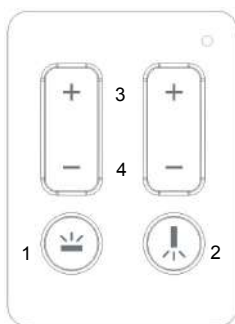
- Убедитесь, что датчики газа вставлены в соответствующие разъемы.
  - При отключении датчика газа придерживайте его, чтобы избежать случайного выброса.
-

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- При установке расходомеров и/или манометров рекомендуется соблюдать местные требования.
  - Перед началом работы убедитесь, что газовые шланги подключены правильно, поток газа нормальный и нет утечек.
  - За более подробными сведениями о выпускных портах газов обращайтесь в компанию Nanjing Mindray или к местному поставщику.
-

## 2.6 Использование непрямой навигационной подсветки

Схема панели управления освещением приведена на рисунке ниже.



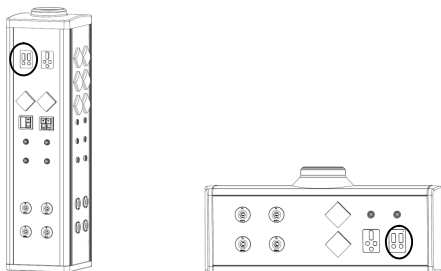
**Рисунок 2-23. Схема панели управления освещением**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Непрямая навигационная верхняя подсветка | 2. Непрямая навигационная нижняя подсветка |
| 3. Увеличение яркости освещения             | 4. Уменьшение яркости освещения            |

Вы можете:

1. Нажать кнопку непрямой навигационной верхней подсветки, чтобы включить/выключить освещение на кронштейне.
2. Нажать кнопку непрямой навигационной нижней подсветки, чтобы включить/выключить освещение в нижней части распределительного модуля/панели рабочих компонентов.
3. Нажать кнопку уменьшения яркости освещения, чтобы уменьшить уровень освещенности.
4. Нажать кнопку увеличения яркости освещения, чтобы увеличить уровень освещенности.

Расположение панели управления освещением показано на рисунке ниже.



**Рисунок 2-24. Схема панели управления освещением**

Схема кнопок на панели управления освещением приведена на рисунке ниже.



**Рисунок 2-25. Схема панели управления освещением**

- 1. Непрямая навигационная верхняя подсветка
- 3. Увеличение яркости освещения

- 2. Непрямая навигационная нижняя подсветка
- 4. Уменьшение яркости освещения

Вы можете:

1. Нажать кнопку непрямой навигационной верхней подсветки, чтобы включить/выключить освещение на кронштейне.
2. Нажать кнопку непрямой навигационной нижней подсветки, чтобы включить/выключить освещение в нижней части распределительного модуля/панели рабочих компонентов.
3. Нажать кнопку уменьшения яркости освещения, чтобы уменьшить уровень освещенности.
4. Нажать кнопку увеличения яркости освещения, чтобы увеличить уровень освещенности.

## 2.7 Использование сенсорной панели управления

Схема сенсорной панели управления приведена на рисунке ниже.



**Рисунок 2-26. Схема сенсорной панели управления**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Разблокировка шарнирного соединения основания | 2. Разблокировка среднего/нижнего шарнирного соединения |
| 3. Общая разблокировка                           | 4. Непрямая навигационная верхняя подсветка             |
| 5. Уменьшение яркости освещения                  | 6. Увеличение яркости освещения                         |
| 7. Непрямая навигационная нижняя подсветка       | 8. Вверх  |
| 9. Вниз  | 10. Хирургический светильник                            |
| 11. Камера                                       | 12. Подвесная консоль                                   |
| 13. Заводские настройки                          |   |

Вы можете:

1. Нажать кнопку разблокировки шарнирного соединения основания, чтобы повернуть/заблокировать верхнее плечо кронштейна.
2. Нажать кнопку разблокировки среднего/нижнего шарнирного соединения, чтобы повернуть/заблокировать нижнее плечо кронштейна.
3. Нажать кнопку разблокировки среднего/нижнего шарнирного соединения, чтобы повернуть/заблокировать распределительный модуль.
4. Нажать кнопку общей разблокировки, чтобы разблокировать/заблокировать все шарнирные соединения блока.
5. Нажать кнопку непрямой навигационной верхней подсветки, чтобы включить/выключить освещение на кронштейне.
6. Нажать кнопку непрямой навигационной нижней подсветки, чтобы включить/выключить освещение в нижней части распределительной стойки/панели рабочих компонентов.
7. Нажать кнопку уменьшения яркости освещения, чтобы уменьшить уровень освещенности.
8. Нажать кнопку увеличения яркости освещения, чтобы увеличить уровень освещенности.
9. Нажать кнопку «вверх», чтобы поднять механизм или остановить его.
10. Нажать кнопку «вниз», чтобы опустить механизм или остановить его.
11. Нажать кнопку «хирургический светильник», чтобы перейти к меню функций хирургического светильника. (Дополнительные сведения можно найти в руководстве пользователя хирургического светильника.)
12. Нажать кнопку «камера», чтобы перейти к меню функций камеры. (Дополнительные сведения можно найти в руководстве пользователя хирургического светильника.)
13. Нажать кнопку «консоль», чтобы перейти к меню функций подвесной консоли.
14. Кнопка заводских настроек предназначена только для использования на заводе.

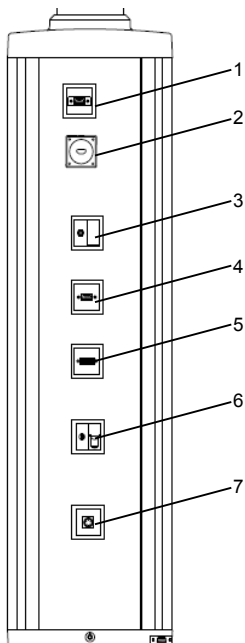
---

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Для панели сенсорного управления может быть настроена функция настенного управления хирургическим светильником. При необходимости дополнительные сведения можно найти в руководстве пользователя хирургического светильника.
-

## 2.8 Порт связи/передачи данных

Имеются следующие порты: RJ11, RJ45 (с экранированием/без экранирования), BNC, DB9, HDMI, VGA, S-VIDEO и DVI-D.



**Рисунок 2-27. Порт связи/передачи данных**

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| 1. Порт DB9     | 2. Порт HDMI      |
| 3. Порт BNC     | 4. Порт VGA       |
| 5. Порт DVI-D   | 6. Порт RJ11/RJ45 |
| 7. Порт S-VIDEO |                   |



## 2.9 Предупредительная этикетка

### 2.9.1 Выпускной порт газа

Предупредительная этикетка возле выпускных портов газов показана на рисунке ниже.



Рисунок 2-28. Предупредительная этикетка

### 2.9.2 Сила тока

Этикетка, на которой указывается максимальный ток электрической розетки, показана на рисунке ниже.

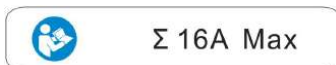


Рисунок 2-29. Этикетка с максимальной силой тока

Максимально допустимая сила тока в блоке составляет 16 А. Не превышайте ее.

Эта страница специально оставлена пустой.

# 3 Принадлежности

---

---

## 3.1 Общие процедуры

---

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

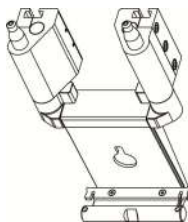
- Обязательно используйте только принадлежности, поставляемые или одобренные компанией Nanjing Mindray. Использование неодобренных принадлежностей может привести к травме или поломке оборудования.
  - Не превышайте нагрузку на несущие элементы блока.
  - Будьте осторожны при переносе устройств, предназначенных для размещения на полках. Неправильное обращение с громоздким оборудованием может привести к травме и/или поломке оборудования.
- 

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

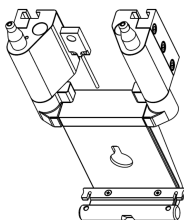
- Если вам необходима более подробная информация о принадлежностях, обращайтесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray, или к местному поставщику.
-

## **3.2 Фиксатор для крепления к консоли наркозного аппарата или модуля для малоинвазивной хирургии**

Фиксатор для оборудования обычно установлен на блоке питания. Он подходит для крепления и подъема наркозного аппарата или модуля для малоинвазивной хирургии.



**Рисунок 3-1. Фиксатор без датчика**



**Рисунок 3-2. Фиксатор с датчиком**

### **3.2.1 Установка/удаление наркозного аппарата**

#### **3.2.1.1 Установка наркозного аппарата на фиксатор (без датчика)**

Чтобы установить наркозный аппарат на фиксатор, выполните следующие действия.

1. Опустите блок в крайнее нижнее положение.
2. Установите на блок наркозный аппарат.
3. Совместите его с коническими монтажными штифтами, которые помогут правильно расположить блок.
4. Поднимите блок в нужное положение.

### 3.2.1.2 Установка на фиксатор/снятие с фиксатора наркозного аппарата (без датчика)

Чтобы установить наркозный аппарат на фиксатор, выполните следующие действия.

1. Поднимите стыковочную пластину.
2. Нажимайте на кнопки «вверх» и «вниз» (^или∨) для перемещения блока, до тех пор пока расстояние между верхним концом монтажных штифтов и краем наркозного аппарата не станет меньше 15 мм.

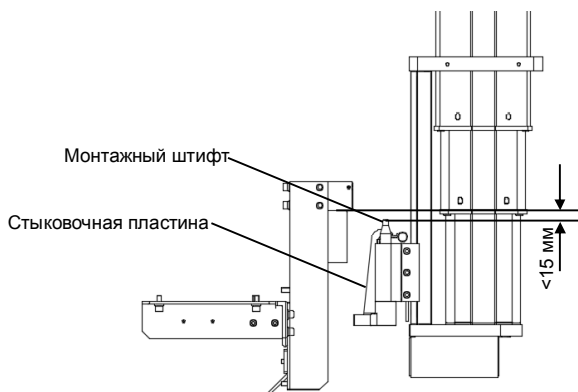


Рисунок 3-3. Наркозный аппарат

3. Опустите стыковочную пластину.

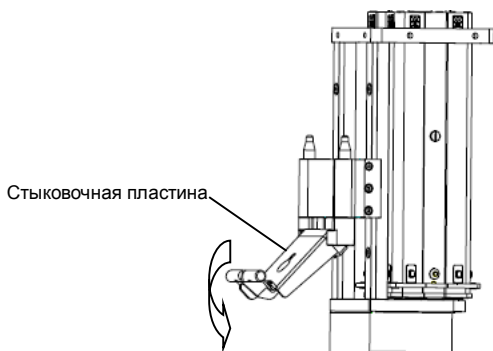
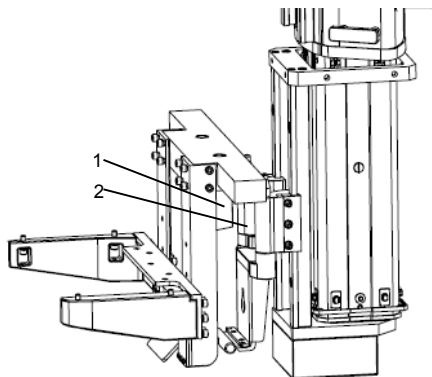


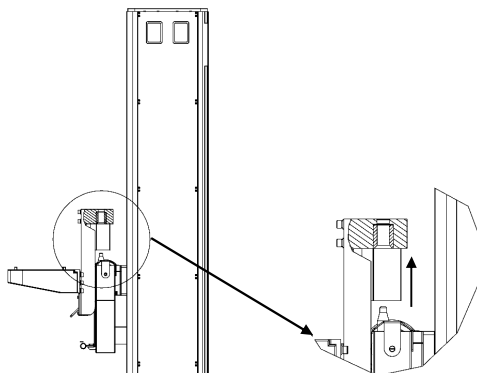
Рисунок 3-4. Стыковочная пластина

4. Расположите наркозный аппарат на уровне фиксатора, чтобы его трапециевидный элемент (1) слегка касался трапециевидного паза (2) на фиксаторе. Убедитесь, что этот элемент полностью вошел в паз.



**Рисунок 3-5. Стыковка**

5. Совместите наркозный аппарат с монтажными штифтами. Затем нажмите кнопку «вверх», чтобы поднять наркозный аппарат.



**Рисунок 3-6. Совмещение**

Чтобы снять наркозный аппарат с фиксатора, выполните следующие действия.

1. Полностью отключите питание и трубки подачи газа наркозного аппарата перед его снятием.
2. Нажмите кнопку «вниз», чтобы опустить наркозный аппарат.
3. Продолжайте аккуратно опускать консоль до тех пор, пока монтажные штифты не будут извлечены из наркозного аппарата.
4. Снимите наркозный аппарат с фиксатора и отставьте его в сторону.

---

**▲ ОСТОРОЖНО!**

- **Перед установкой на блок нового наркозного модуля обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray, или к местному поставщику. Неправильная установка может привести к повреждению устройства и аннулированию гарантии.**
  - **При опускании блока убедитесь, что под ним не находятся какие-либо предметы или части вашего тела.**
  - **Помните, что устройство постоянно включено. Не нажимайте на кнопки без консультации с лицом, отвечающим за операцию.**
- 

## **3.2.2 Установка/удаление тележки для малоинвазивной хирургии**

### **3.2.2.1 Назначение**

Тележка для малоинвазивной хирургии используется для хранения медицинского оборудования, например устройств для эндоскопии. Их можно установить на полки тележки для малоинвазивной хирургии и таким образом расположить в любом месте в помещении. Тележку для малоинвазивной хирургии можно также использовать совместно с электроприводной потолочной подвесной консолью с вертикальным подъемным механизмом.



Рисунок 3-7. Тележка для малоинвазивной хирургии

---

**⚠ WARNING**

- Максимальная нагрузка на полку тележки для малоинвазивной хирургии — 30 кг. Не превышайте ее.
- Максимальная нагрузка на ящик тележки для малоинвазивной хирургии — 7 кг. Не превышайте ее.

---

### 3.2.2.2 Установка тележки для малоинвазивной хирургии на крепление и ее удаление с крепления

Дополнительные сведения см. в главе 3.2.1 .



### 3.3 Полка и дополнительные принадлежности

#### 3.3.1 Полка и выдвижной ящик

Полки и ящики можно устанавливать на распределительном модуле или на панели рабочих компонентов. Высоту полок при необходимости можно отрегулировать. Чтобы открыть выдвижной ящик, нажмите на него, а затем потяните.

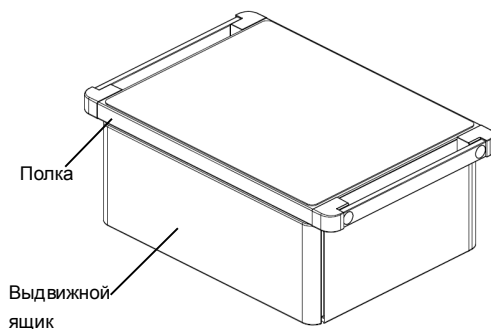


Рисунок 3-8. Полка и выдвижной ящик

#### 3.3.2 Выдвижная панель для клавиатуры

Выдвижная панель для клавиатуры предназначена для поддержки клавиатуры и мыши. На рисунке ниже показаны компоненты выдвижной панели для клавиатуры.

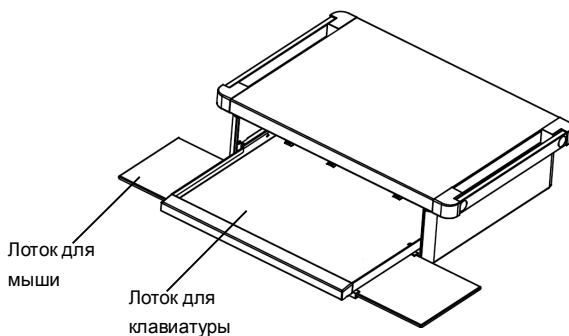


Рисунок 3-9. Выдвижная панель для клавиатуры

### 3.3.3 Подсветка выдвижных ящиков (дополнительно)

Система подсветки выдвижных ящиков разработана для мягкого освещения внутренней части выдвижных ящиков. Она может устанавливаться под полкой (для единственного выдвижного ящика) и/или между выдвижными ящиками (для двойных выдвижных ящиков). Включение/выключение подсветки может запускаться автоматически при открытии/закрытии выдвижного ящика.

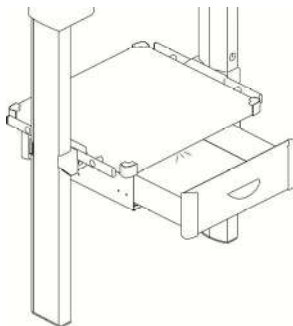
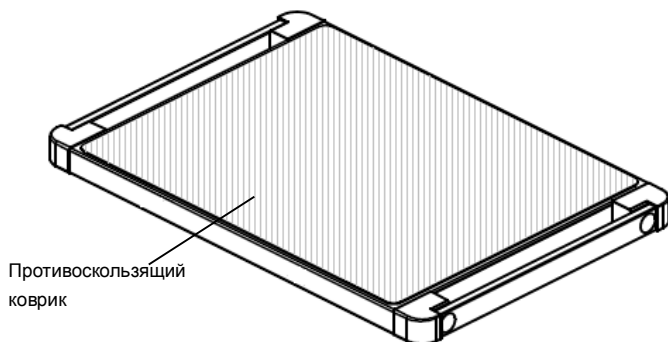


Рисунок 3-10. Подсветка выдвижного ящика

### 3.3.4 Противоскользящий коврик (дополнительно)

Противоскользящий коврик используется для уменьшения скольжения устройств. Противоскользящий коврик изображен на рисунке ниже.

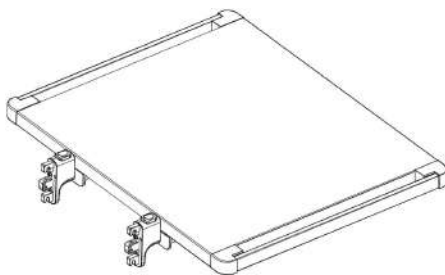


Противоскользящий коврик

Рисунок 3-11. Противоскользящий коврик

### 3.3.5 Быстро монтируемая полка

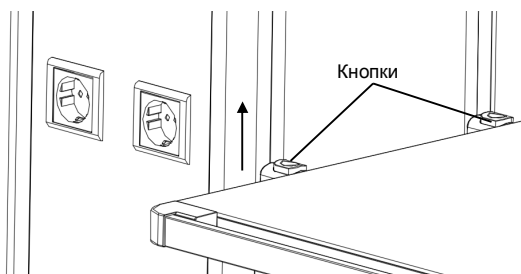
Быстро монтируемая полка устанавливается на направляющих рельсах распределительной стойки.



**Рисунок 3-12. Быстро монтируемая полка**

Чтобы отрегулировать положение быстро монтируемой полки, выполните следующие действия.

1. Нажмите кнопки на быстро монтируемой полке и затем поднимите полку. Снимите полку с направляющих рельсов.



**Рисунок 3-13. Снятие быстро монтируемой полки**

2. Совместите полку с направляющими рельсами и затем установите на направляющие рельсы в нужном положении. Слегка потяните полку вниз, чтобы убедиться, что она установлена надежно.



Рисунок 3-14. Установка быстро монтируемой полки

3. Быстро монтируемая полка в установленном виде изображена на рисунке ниже.

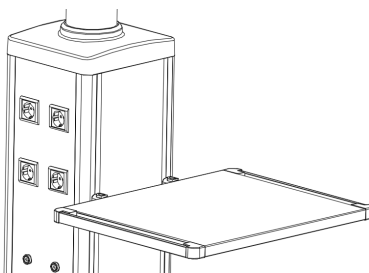


Рисунок 3-15. Быстро монтируемая полка в установленном виде

---

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

- Максимальная нагрузка на полку составляет 80 кг (включая вес бокового рельса и выдвижного ящика). Не превышайте ее.
- Максимальная нагрузка на ящик составляет 15 кг. Не превышайте ее.
- Максимальная нагрузка на каждый боковой рельс составляет 10 кг. Не превышайте ее.
- Максимальная нагрузка на полку без ящика составляет 80 кг. Тем не менее нужно принять во внимание, что отдельный выдвижной ящик весит около 10 кг, при этом максимально допустимая нагрузка составляет 15 кг. Кроме того, дополнительную нагрузку будут создавать принадлежности, установленные на боковых рельсах. Необходимо учитывать эту дополнительную нагрузку при использовании полки.
- Будьте осторожны при переносе устройств, предназначенных для

размещения на полках. Неправильное обращение с громоздким оборудованием может привести к травме и/или поломке оборудования.

---

**▲ ОСТОРОЖНО!**

- Регулировка высоты полок должна выполняться только специалистами, уполномоченными компанией Nanjing Mindray.
- 

### 3.3.6 Поворотный шкафчик

Поворотный шкафчик состоит из поворотной полки и поворотных выдвижных ящиков. В нем можно хранить небольшие детали или личные вещи пациента. Высоту шкафчика при необходимости можно отрегулировать.

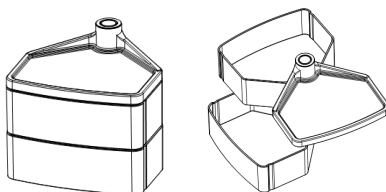


Рисунок 3-16. Поворотный шкафчик

**▲ ВНИМАНИЕ!**

- Максимальная нагрузка для поворотной полки составляет 2 кг. Не превышайте ее.
  - Максимальная нагрузка для поворотного ящика составляет 4 кг. Не превышайте ее.
- 

**▲ ОСТОРОЖНО!**

- Регулировка высоты шкафчика должна выполняться только специалистами, уполномоченными компанией Nanjing Mindray.
-

### 3.4 Корзина для проводов

Корзина для проводов используется для хранения сменных катетеров и перчаток, а также для размещения проводов и шлангов.

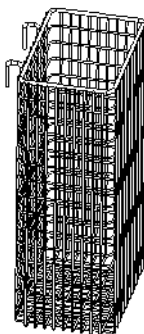


Рисунок 3-17. Корзина для проводов

---

**⚠ ВНИМАНИЕ!**

- Максимальная нагрузка на корзину для проводов составляет 5 кг. Не превышайте ее.

## 3.5 Раздвижной штатив

### 3.5.1 Стандартный раздвижной штатив

#### 3.5.1.1 Назначение

Раздвижной штатив предназначен для установки инфузионной стойки.

#### 3.5.1.2 Регулировка раздвижного штатива

1. Ослабьте ручку А, чтобы повернуть плечо 1. После того как оно окажется в нужном положении, затяните ручку А, чтобы зафиксировать плечо.
2. Ослабьте ручку В, чтобы повернуть плечо 2. После того, как оно окажется в нужном положении, затяните ручку В, чтобы зафиксировать плечо.
3. Ослабьте фиксатор С, чтобы отрегулировать высоту инфузионной стойки. После окончания регулировки затяните фиксатор С, чтобы зафиксировать стойку.

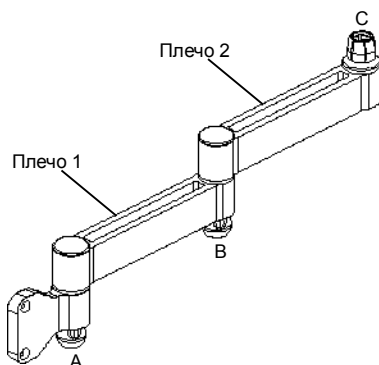


Рисунок 3-18. Раздвижной штатив

#### **▲ ВНИМАНИЕ!**

- Максимальная нагрузка на один раздвижной штатив составляет 30 кг. Не превышайте ее.
- Максимальная нагрузка на двойной раздвижной штатив составляет 20 кг. Не превышайте ее.
- После регулировки раздвижного штатива обязательно затяните все ручки.

## 3.5.2 Комбинированный инфузионный штатив

### 3.5.2.1 Назначение

Комбинированный инфузионный штатив применяется для крепления инфузионных помп и флаконов. На рисунке ниже показаны основные компоненты комбинированного инфузионного штатива.

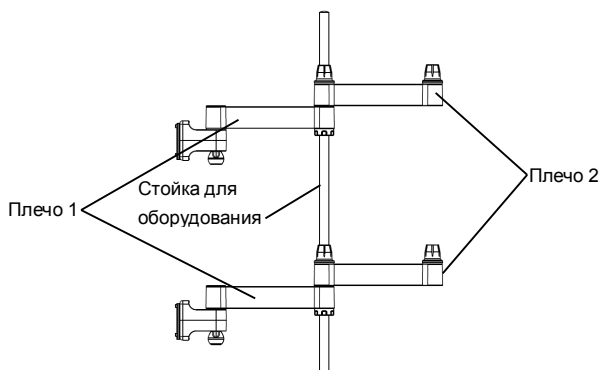


Рисунок 3-19. Комбинированный инфузионный штатив

### 3.5.2.2 Регулировка раздвижного штатива

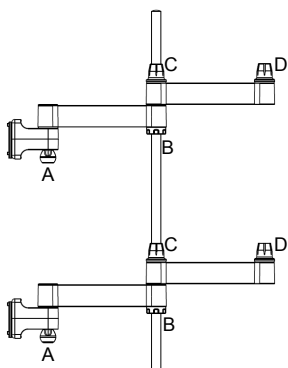


Рисунок 3-20. Настройка комбинированного инфузионного штатива



1. Ослабьте ручку А, чтобы повернуть плечо 1. После того как оно окажется в нужном положении, затяните ручку А, чтобы зафиксировать плечо.
2. Ослабьте ручку В, чтобы повернуть плечо 2. После того, как оно окажется в нужном положении, затяните ручку В, чтобы зафиксировать плечо.
3. Ослабьте фиксатор С, чтобы отрегулировать высоту стойки. После окончания регулировки затяните фиксатор С, чтобы зафиксировать стойку.
4. Ослабьте фиксатор D, чтобы отрегулировать высоту инфузионной стойки. После окончания регулировки затяните фиксатор D, чтобы зафиксировать стойку.

---

**▲ ВНИМАНИЕ!**

- Максимальная нагрузка на комбинированный инфузионный штатив составляет 30 кг. Не превышайте ее.
- 

### 3.5.3 Транспортировочный инфузионный штатив

#### 3.5.3.1 Назначение

Транспортировочный инфузионный штатив используется для переноса инфузионной стойки с раздвижного штатива к кровати и обратно. На рисунке ниже представлены основные компоненты транспортировочного инфузионного штатива.

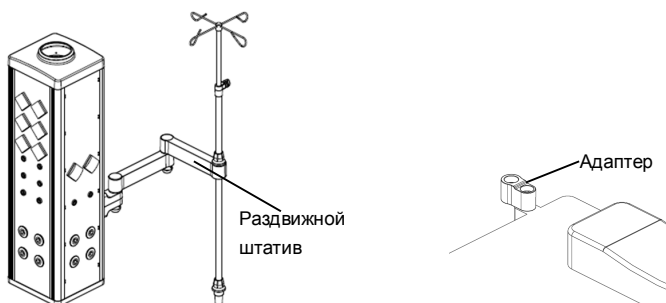


Рисунок 3-21. Транспортировочный инфузионный штатив

### 3.5.3.2 Перенос инфузионной стойки

Для переноса инфузионной стойки с раздвижного штатива к кровати выполните следующие действия.

1. Приподнимите инфузионную стойку и извлеките ее из паза на раздвижном штативе.

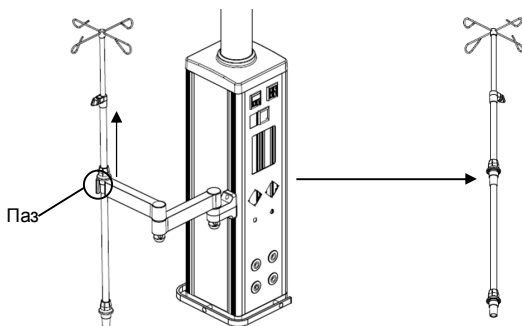


Рисунок 3-22. Снятие инфузионной стойки

2. Вставьте инфузионную стойку в установочное отверстие на адаптере. Убедитесь, что фиксатор полностью вошел в отверстие.

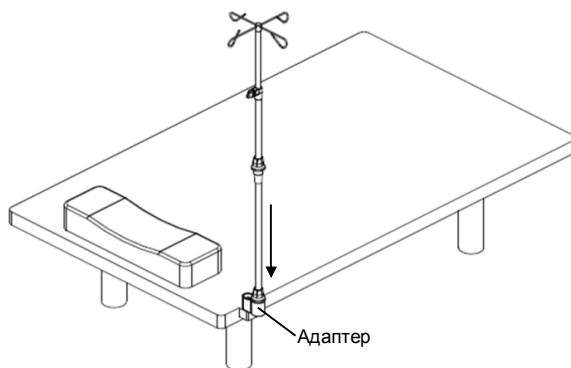


Рисунок 3-23. Установка инфузионной стойки

#### **▲ ВНИМАНИЕ!**

- Максимальная нагрузка на транспортировочный инфузионный штатив составляет 15 кг. Не превышайте ее.

## 3.6 Инфузионная стойка

На инфузионной стойке можно устанавливать инфузионные помпы и флаконы. Узел фиксации на раздвижном штативе предотвращает случайное выпадение стойки. Высоту держателя инфузионных флаконов можно регулировать. Имеется три вида инфузионных стоек: инфузионная стойка I, инфузионная стойка II и транспортировочная инфузионная стойка.

### 3.6.1 Инфузионная стойка I

Инфузионную стойку I можно регулировать. Можно ослабить ручку и отрегулировать высоту держателя флакона для инфузии. По завершении регулировки затяните ручку, чтобы зафиксировать инфузионную стойку.



Рисунок 3-24. Инфузионная стойка I

---

#### **▲ ВНИМАНИЕ!**

- Максимальная нагрузка на инфузионную стойку I составляет 30 кг. Не превышайте ее.
-

### 3.6.2 Инфузионная стойка II

Инфузионную стойку II можно регулировать. При использовании инфузионной стойки убедитесь в том, что крюки инфузионных флаконов обращены вниз. Можно ослабить ручку и отрегулировать высоту держателя флакона для инфузии. По завершении регулировки затяните ручку, чтобы зафиксировать инфузионную стойку.



Рисунок 3-25. Инфузионная стойка II

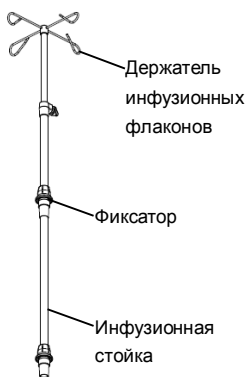
---

**▲ ВНИМАНИЕ!**

- Максимальная нагрузка на инфузионную стойку II составляет 30 кг. Не превышайте ее.
- 

### 3.6.3 Транспортная инфузионная стойка

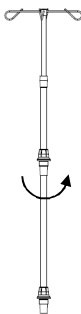
Транспортная инфузионная стойка состоит из держателя флакона для инфузии, фиксатора и самой инфузионной стойки.



**Рисунок 3-26. Транспортировочная инфузионная стойка**

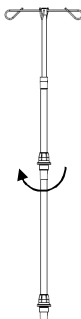
Чтобы отрегулировать положение фиксатора, выполните следующие действия.

1. Ослабьте фиксатор.



**Рисунок 3-27. Ослабление фиксатора**

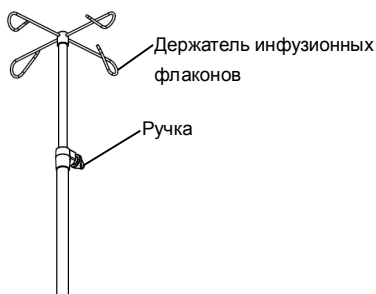
2. Установите фиксатор в нужное положение и затяните его. Убедитесь в том, что фиксатор надежно закреплен.



**Рисунок 3-28. Затягивание фиксатора**

Чтобы отрегулировать высоту держателя инфузионных флаконов, выполните следующие действия.

1. Ослабьте ручку.



**Рисунок 3-29. Ослабление ручки**

2. Установите флакон для инфузии на нужной высоте и затяните ручку. Убедитесь в том, что держатель инфузионных флаконов надежно закреплен.

---

**▲ ВНИМАНИЕ!**

- Максимальная нагрузка на инфузионную стойку составляет 15 кг. Не превышайте ее.
-

### 3.7 Быстро монтируемая рукоятка

Быстро монтируемая рукоятка устанавливается на направляющих рельсах распределительной стойки. При работе с блоком используйте кнопки управления на рукоятке.

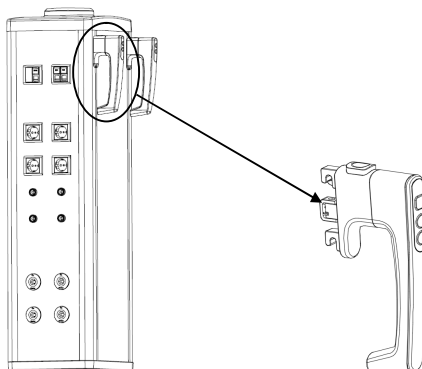


Рисунок 3-30. Быстро монтируемая рукоятка

Схема кнопок на быстро монтируемой рукоятке приведена на рисунке ниже.

1. Чтобы повернуть верхнее плечо, нажмите кнопку 1.
2. Чтобы повернуть нижнее плечо, нажмите кнопку 2.
3. Чтобы повернуть распределительный модуль, нажмите кнопку 3.
4. Чтобы разблокировать все шарнирные соединения блока, нажмите кнопку 3.
5. Для перемещения механизма вверх нажмите кнопку 4.
6. Для перемещения механизма вниз нажмите кнопку 5.

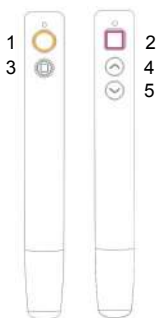
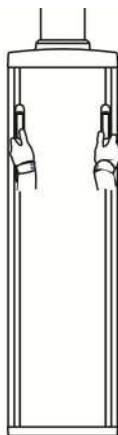


Рисунок 3-31. Кнопки управления

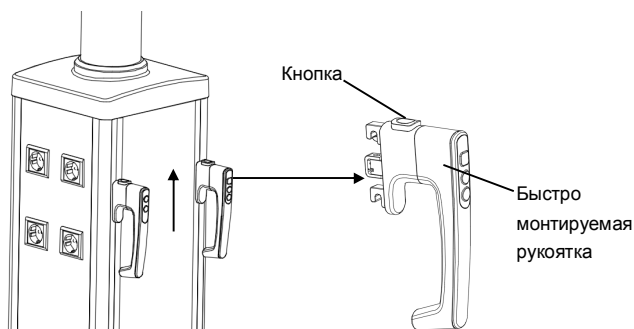
Для вращения поворотного кронштейна распределительной стойки можно использовать быстро монтируемые рукоятки, как показано на рисунке ниже.



**Рисунок 3-32. Вращение поворотного кронштейна распределительной стойки**

Чтобы отрегулировать положение быстро монтируемой рукоятки, выполните следующие действия.

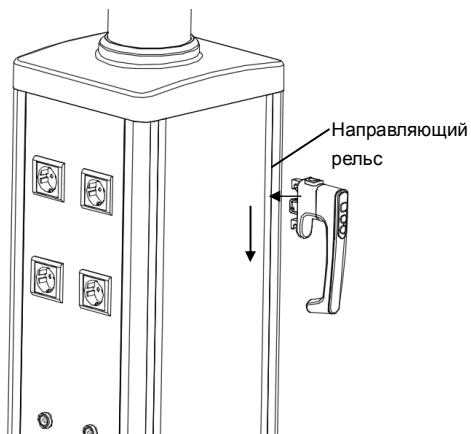
1. Нажмите кнопку на быстро монтируемой рукоятке и затем поднимите рукоятку. Снимите рукоятку с направляющего рельса.



**Рисунок 3-33. Снятие быстро монтируемой рукоятки**

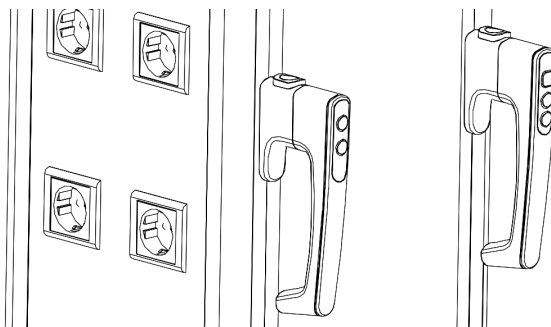
2. Совместите рукоятку с направляющим рельсом и вставьте ее в рельс в нужном положении. Слегка потяните рукоятку вниз.





**Рисунок 3-34. Установка быстро монтируемой рукоятки**

3. Быстро монтируемая рукоятка в установленном виде изображена на рисунке ниже.



**Рисунок 3-35. Быстро монтируемая рукоятка в установленном виде**

### 3.8 Держатель нескольких дисплеев

Держатель нескольких дисплеев позволяет создать в операционной оптимальные и эргономичные рабочие условия. В зависимости от характера процедуры на держателе нескольких дисплеев можно установить от 2 до 6 маленьких дисплеев или один большой дисплей. Для поворота держателя нескольких дисплеев можно одновременно использовать рукоятку управления и обычную рукоятку, при этом держатель можно поворачивать в пределах 340°.

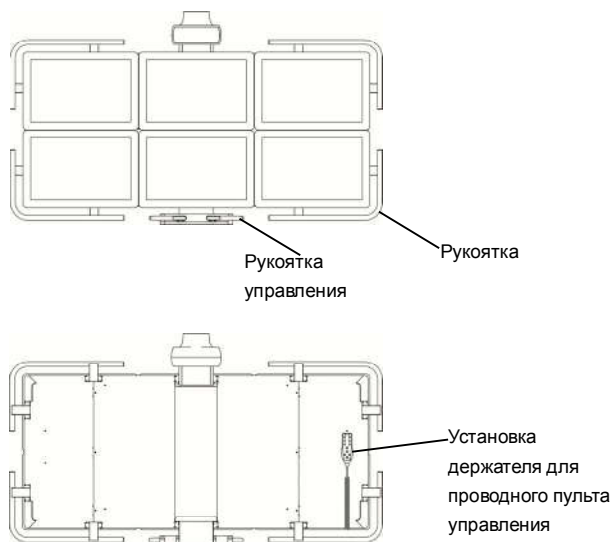
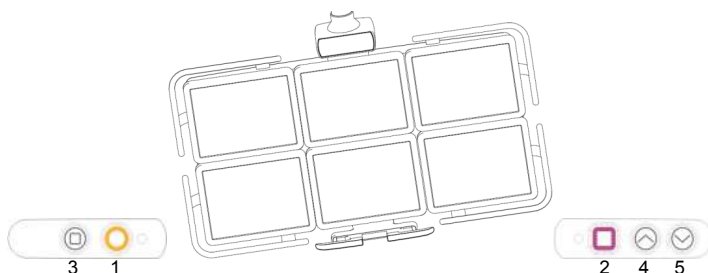


Рисунок 3-36. Держатель нескольких дисплеев

#### **▲ ВНИМАНИЕ!**

- Максимальная нагрузка на держатель нескольких дисплеев составляет 75 кг. Не превышайте ее.

Если блок оснащен пневматическим тормозом, можно использовать кнопки на рукоятке управления для снятия тормоза и подъема/опускания моторизованного кронштейна. Схема кнопок на рукоятке управления приведена на рисунке ниже.



**Рисунок 3-37. Держатель нескольких дисплеев**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Кнопка разблокировки шарнирного соединения основания | 2. Кнопка разблокировки среднего шарнирного соединения |
| 3. Кнопки общей разблокировки                           | 4. Вверх   |
| 5. Вниз   |  |

Вы можете:

1. Нажать кнопку разблокировки шарнирного соединения основания для поворота верхнего плеча кронштейна.
2. Нажать кнопку разблокировки среднего шарнирного соединения для поворота нижнего плеча кронштейна.
3. Чтобы разблокировать все шарнирные соединения блока, нажмите кнопку 3.
4. Для перемещения моторизованного кронштейна вверх нажмите кнопку 4.
5. Для перемещения моторизованного кронштейна вниз нажмите кнопку 5.

### 3.9 Лампа для чтения

С помощью лампы для чтения свет направляют в то место, где нужно записать сведения о пациенте.

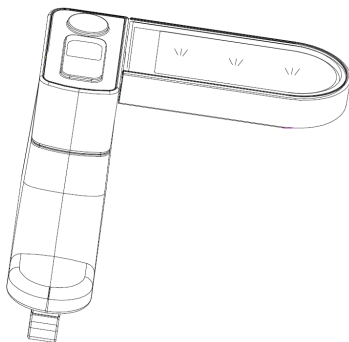


Рисунок 3-38. Лампа для чтения

Осветительный блок лампы для чтения поворачивается в пределах  $120^\circ$  (вверх на  $30^\circ$  и вниз на  $90^\circ$ ), как показано на рисунке ниже.

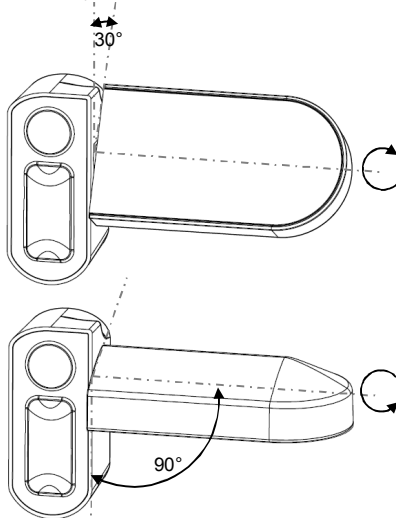
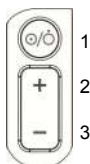


Рисунок 3-39. Амплитуда поворота лампы для чтения

**▲ ОСТОРОЖНО!**

- Не превышайте амплитуду поворота осветительного блока. В противном случае можно повредить лампу для чтения.

Схема кнопок управления на лампе для чтения приведена на рисунке ниже.



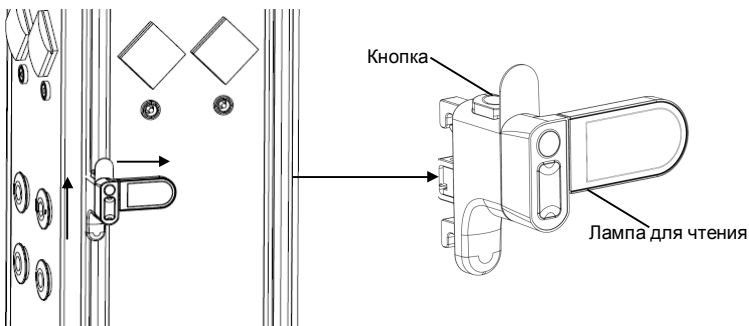
**Рисунок 3-40. Кнопки управления на лампе для чтения**

1. Выключатель питания
2. Увеличение яркости освещения
3. Уменьшение яркости освещения

1. Нажмите выключатель питания, чтобы включить или выключить лампу для чтения.
2. Нажмите кнопку уменьшения яркости освещения, чтобы уменьшить уровень освещенности.
3. Нажмите кнопку увеличения яркости освещения, чтобы увеличить уровень освещенности.

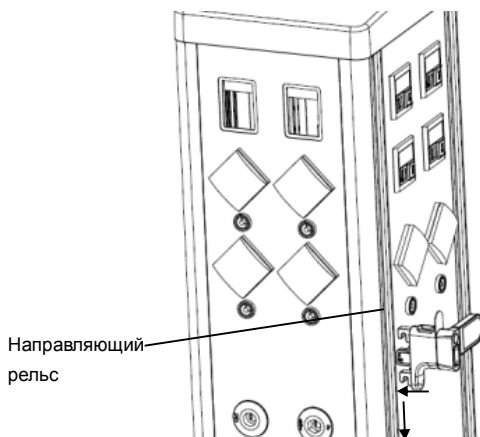
Чтобы отрегулировать положение лампы для чтения, выполните следующие действия.

1. Нажмите кнопку на лампе для чтения и приподнимите лампу. Снимите лампу с направляющего рельса.



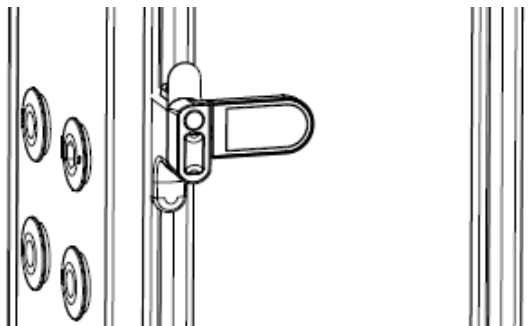
**Рисунок 3-41. Снятие лампы**

2. Совместите лампу с направляющим рельсом и вставьте ее в рельс в нужном положении. Слегка потяните лампу вниз.



**Рисунок 3-42. Установка лампы для чтения**

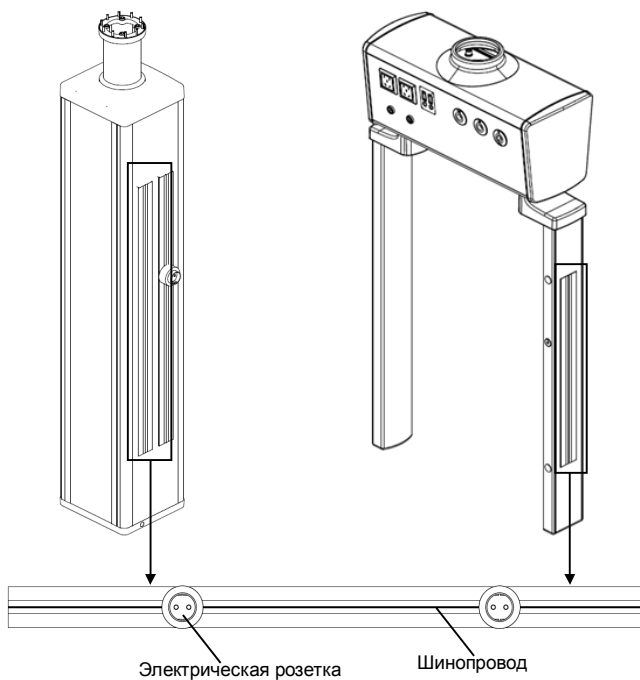
3. Лампа для чтения в установленном виде изображена на рисунке ниже.



**Рисунок 3-43. Лампа для чтения в установленном виде**

### 3.10 Система GSS

Система GSS используется для установки нескольких электрических розеток и может устанавливаться на боковую панель распределительной стойки или на панель рабочих компонентов. На рисунке ниже показаны компоненты системы GSS.



**Рисунок 3-44. Компоненты системы GSS.**

### 3.10.1 Установка электрической розетки

1. Совместите выступ с шинопроводом и затем вставьте электрическую розетку в шинопровод. Убедитесь, что розетка обращена товарным знаком вниз.

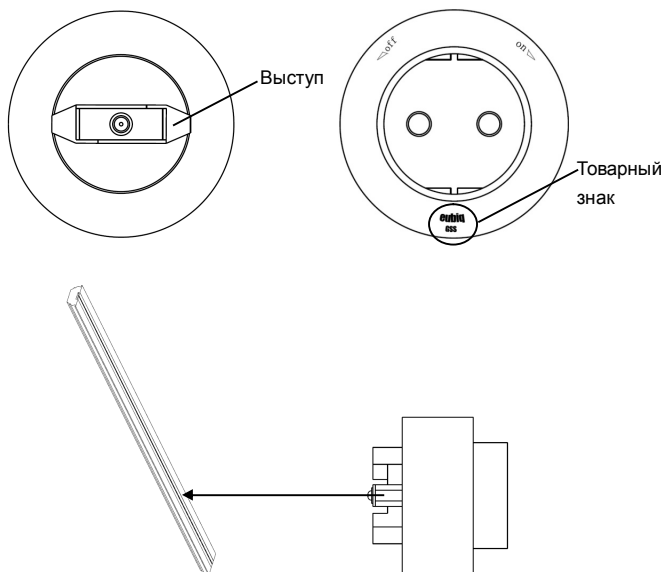


Рисунок 3-45. Установка электрической розетки

2. Поворачивайте электрическую розетку в направлении «он» (включение) до фиксации.

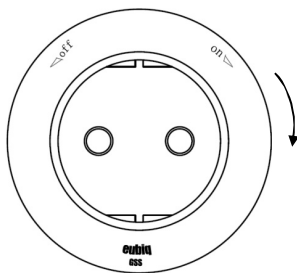


Рисунок 3-46. Поворот электрической розетки



3. Установленная электрическая розетка показана на рисунке ниже.



Рисунок 3-47. Установленная электрической розетки

### 3.10.2 Снятие электрической розетки

Поворачивайте электрическую розетку в направлении «off» (выключение) до фиксации.

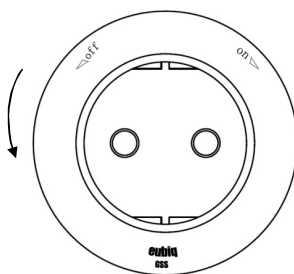


Рисунок 3-48. Поворот электрической розетки

#### **▲ ОСТОРОЖНО!**

- Не устанавливайте никаких электрических розеток в зоне, обозначенной «NO POWER» (НЕТ ПИТАНИЯ)! В противном случае можно повредить оборудование.

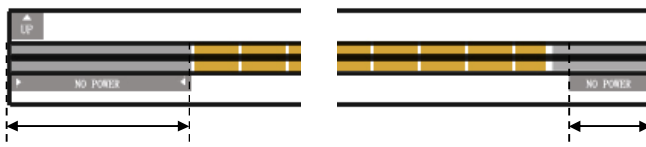


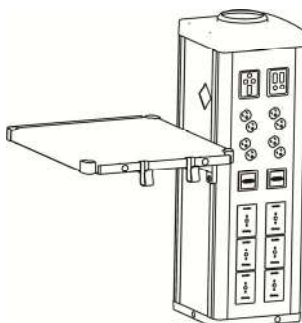
Рисунок 3-49. Шинопровод

## 3.11 Система организации проводов

Система организации кабелей используется для прокладки проводов. Доступны кабельные органайзеры трех типов: для установки на рельсе, на штанге и на инфузионном штативе.

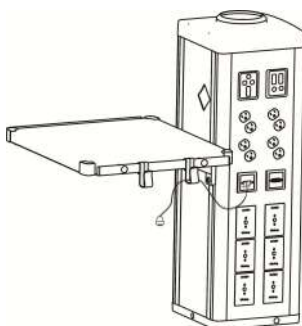
### 3.11.1 Устанавливаемый на рельсе кабельный органайзер

Устанавливаемый на рельсе кабельный органайзер изображен на рисунке ниже.



**Рисунок 3-50. Устанавливаемый на рельсе кабельный органайзер**

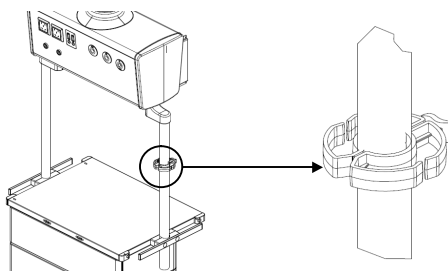
Намотайте кабель вокруг крюка, как показано на рисунке ниже.



**Рисунок 3-51. Намотка кабеля**

### 3.11.2 Кабельный органайзер для установки на стойке

Кабельный органайзер для установки на стойке изображен на рисунке ниже.

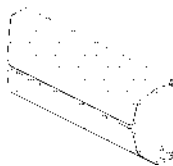


**Рисунок 3-52. Кабельный органайзер для установки на стойке**

Проведите кабели через отверстие в кабельном органайзере, чтобы закрепить провода на стойке для оборудования.

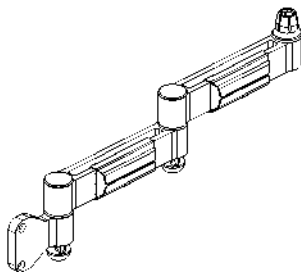
### 3.11.3 Кабельный органайзер для установки на инфузионном штативе

Кабельный органайзер для установки на инфузионном штативе изображен на рисунке ниже.



**Рисунок 3-53. Кабельный органайзер для установки на инфузионном штативе**

Подсоедините кабельный органайзер для установки на инфузионном штативе к раздвижному штативу, как показано на рисунке ниже. Затем поместите кабели внутрь кабельного органайзера, пропустив их через отверстие.



**Рисунок 3-54. Установка кабельного органайзера для установки на инфузионном штативе**

## 3.12 Боковой рельс

Боковой рельс используется для установки принадлежностей. Имеется три вида боковых рельсов: прямой рельс, изогнутый рельс и двойной поворотный рельс.

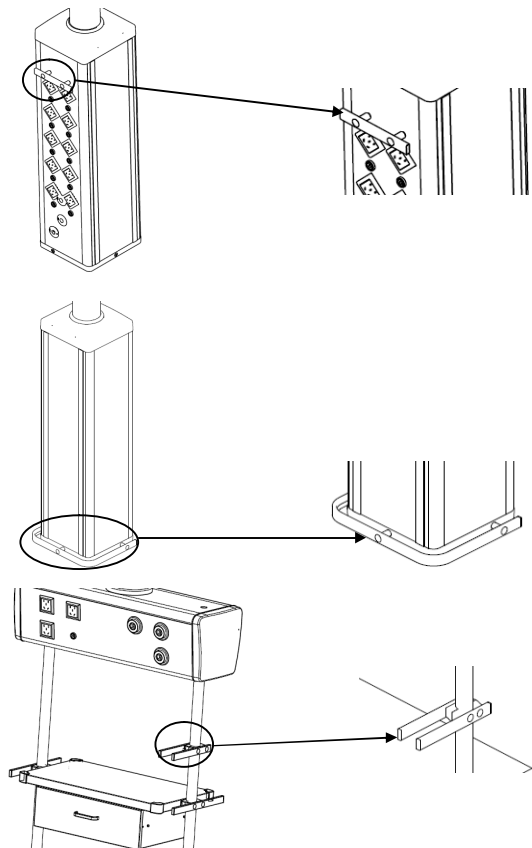


Рисунок 3-55. Система бокового рельса

### **▲ ВНИМАНИЕ!**

- Максимальная нагрузка на боковой рельс составляет 10 кг. Не превышайте ее.

Эта страница специально оставлена пустой.

# 4 Техническое обслуживание

---

---

## 4.1 Чистка и дезинфекция

---

### **▲ ВНИМАНИЕ!**

- Чистка и дезинфекция медицинского блока снабжения и подключенного к нему оборудования должна производиться описанными ниже способами.
- 

### 4.1.1 Рекомендованные чистящие и дезинфицирующие

#### вещества

- Мягкая щелочь (10 % раствор мыла; не выше 40°C)
- Альдегиды (2 %)
- Теплая вода (макс. 40 °C/104 °F)

### 4.1.2 Чистящие и дезинфицирующие средства,

#### запрещенные к применению

- Спиртсодержащие дезинфицирующие средства
- Галогенсодержащие соединения
- Выделяющие хлор соединения
- Сильные органические кислоты
- Кислородсодержащие соединения

### 4.1.3 Чистка и дезинфекция блока

1. Отключите от блока все датчики газов и электрические разъемы.
2. Отключите питание блока, если планируется чистка электрических разъемов.
3. Очистите или продезинфицируйте поверхности безворсовой тканью, смоченной рекомендуемым чистящим или дезинфицирующим средством.
4. Смоченной в чистой воде безворсовой тканью сотрите все остатки чистящего или дезинфицирующего средства.
5. Протрите поверхности насухо безворсовой тканью.
6. Правильные способы чистки или дезинфекции других устройств см. в их инструкциях.

---

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

- **Никогда не смазывайте газовые разъемы. Может возникнуть угроза взрыва.**
- **Строго соблюдайте рекомендуемые способы чистки и дезинфекции блока.**
- **Не применяйте спиртсодержащие чистящие и дезинфицирующие средства, если планируется использовать электрохирургические инструменты, дефибрилляторы или мониторы-дефибрилляторы. В противном случае может возникнуть угроза пожара или взрыва.**
- **Скопление горючих веществ внутри устройства может создать опасные условия. Чистите блок безворсовой тканью.**
- **Не чистите блок паром, очень горячей водой (более 70 °C/150 °F) или водой под давлением. Такие способы очистки могут повредить блок или привести к электрической неполадке.**

---

#### **⚠ ОСТОРОЖНО!**

- **Техническое обслуживание или ремонт медицинского блока снабжения должен проводить только персонал, уполномоченный компанией Nanjing Mindray.**
- **Оберегайте внутренние элементы блока от попадания воды.**
- **Не используйте для чистки пластиковых компонентов спиртсодержащие дезинфицирующие средства.**
- **Механическая чистка/дезинфекция блока запрещена.**
- **Неправильная чистка/дезинфекция может привести к поломке блока. Используйте только необходимое количество чистящего средства, а затем**



удалите остатки чистящего средства и/или жидкости сухой тряпкой.

- Не распыляйте чистящие и дезинфицирующие средства непосредственно на шарнирные соединения или в зазоры.
- Не используйте устройства для чистки под давлением.
- Не используйте обезжиривающие средства.
- Не чистите блок водой, содержащей металлические частицы, инструментами (например, проволочные щетки или стальная стружка) или средствами, содержащими соляную кислоту.
- Не используйте дезинфицирующие средства, содержащие хлор или его соединения, для дезинфекции металлических деталей. Длительное использование таких дезинфицирующих средств может вызвать коррозию металлических деталей, что негативно повлияет на безопасность и эффективность работы устройства. Рекомендуется производить дезинфекцию металлических частей 2% щелочным раствором глутаральдегида или 0,5% раствором надуксусной кислоты.

---

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

- При проведении процедур очистки и дезинфекции необходимо соблюдать соответствующие государственные правила гигиены и дезинфекции.
-

## 4.2 Осмотр и техническое обслуживание

### 4.2.1 Осмотр

Рекомендуется ежегодно осматривать медицинский блок снабжения, в том числе проверять следующее:

- повреждения окраски;
- повреждения пластмассовых деталей;
- деформации подвесной системы;
- утечки газа;
- скопление окисляющих газов;
- неисправности;
- ухудшение грузоподъемности;
- наклон и деформации;
- выцветание.

---

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Если было обнаружено любое из перечисленных выше повреждений, обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray, или к местному поставщику.
- 

### 4.2.2 Техническое обслуживание

Рекомендуется раз в 5 лет проводить осмотр всего блока силами персонала, уполномоченного компанией Nanjing Mindray.

Рекомендуется ежегодно приглашать специалиста, уполномоченного компанией Nanjing Mindray, для проверки газовой, электрической и механической систем.

Для газовой системы

1. Соединения и шланги следует проверять ежегодно.
2. После замены шланга СВАГ выполните следующие проверки:
  - проверка на утечку;
  - проверка скорости потока и падения давления.

3. После замены шлангов медицинских газов выполните следующие проверки:
  - проверка на утечку;
  - проверка на закупорку;
  - проверка на загрязнение частицами;
  - проверка распознавания газа.
  - Проверьте скорость потока и падение давления.
  - Проверьте соединение.
4. Подробнее о выпускных портах газов см. в главе А.5.

#### Электрические детали

- Все электрические розетки и кабели должны ежегодно проверяться.

Для проверки механической безопасности

- Проверка на внешние повреждения.
- Проверка работы функций.
- Проверка нагрузки, переключения пределов и тормозов.

---

#### **▲ ВНИМАНИЕ!**

- Используйте только детали, поставляемые компанией Nanjing Mindray.
- Если обнаружено нарушение окраски, не красьте блок без консультации с компанией Nanjing Mindray.

---

#### **▲ ОСТОРОЖНО!**

- Перед выполнением технического обслуживания, убедитесь, что система отключена от сети электропитания!

---

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Компания Nanjing Mindray не несет ответственности за любое повреждение устройства или травму, связанные с обслуживанием устройства неуполномоченным персоналом.

---

Надлежащие методы технического обслуживания устройств, подключаемых к медицинскому блоку снабжения, см. в соответствующих инструкциях по техобслуживанию.

Эта страница специально оставлена пустой.

# 5 Устранение неисправностей

---

---

## **⚠ ВНИМАНИЕ!**

- В данной главе описаны способы устранения только типичных неисправностей. Если вы столкнулись с неполадками, не описанными в данной главе, или их не удалось устранить указанными способами, обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray. Не допускается ремонт устройства неуполномоченным персоналом.
  - Ремонт устройства должен выполняться только специалистами, уполномоченными компанией Nanjing Mindray. Ремонт устройства неуполномоченным персоналом может привести к повреждению устройства и/или травме.
  - Ремонт устройства должен выполняться в строгом соответствии с техническими данными, полученными от компании Nanjing Mindray. Если вам необходимы дополнительные технические данные, обращайтесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray, или к местному поставщику.
-

Таблица 5-1. Обзор типичных неисправностей

Неполадка	Причина	Решение
<b>Позиционирование</b>		
Кронштейн смещается.	Механический тормоз сломан.	Обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray.
	Механический тормоз слишком слабый.	Обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray.
	Пневматический тормоз не работает.	Обратитесь в отдел эксплуатации вашего учреждения для проверки системы подачи сжатого воздуха. Если она в порядке, обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray.
	Электромагнитный тормоз не работает.	Обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray.
<b>Плечо</b>		
Плечо двигается с трудом.	Пневматический тормоз не разблокирован.	Разблокируйте пневматический тормоз.
	Электромагнитный тормоз не разблокирован.	Разблокируйте электромагнитный тормоз.
	Механический тормоз слишком тугой.	Обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray.
Моторизованный кронштейн не работает.	Неисправность в электрической схеме.	Обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray.
	Питание отключено.	Обратитесь в отдел эксплуатации вашего учреждения.
Пневматический тормоз не разблокирован.	Кнопка управления не работает.	Обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray.
Электромагнитный тормоз не разблокирован.	Кнопка управления не работает.	Обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray.

<b>Подача газа</b>		
Выпускной порт газа не работает.	Газовый шланг не подключен к системе подачи газа.	Обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray.
	Датчик газа не вставлен на место.	Снова вставьте датчик.
	Система подачи газа работает неправильно.	Обратитесь в отдел эксплуатации вашего учреждения.
В трубках подачи газа появилась влага.	Трубки подачи газа неплотно закреплены.	Обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray.
Слышен тонкий писк.	Газовые шланги неплотно вставлены в порт.	Обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray.
	Утечка сжатого воздуха внутри системы.	Обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray.
<b>Источник питания</b>		
Электрическая розетка не работает.	Кабели питания блока не подключены к сети электропитания.	Обратитесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray.
	Система электропитания не работает.	Обратитесь в отдел эксплуатации вашего учреждения.

Эта страница специально оставлена пустой.



# 6 Приложения

---

---

## A Технические характеристики

---

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Если вам необходимы дополнительные технические данные, обращайтесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray, или к местному поставщику.
- 

### A.1 Классификация

#### A.1.1 В соответствии с приложением IX директивы ЕС 93/42/ЕЕС

Класс IIb.

#### A.1.2 В соответствии со степенью защиты от поражения электрическим током

Класс I, тип В.

---

### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

- Обеспечение защиты от поражения электрическим током зависит от системы защитного заземления медицинского блока снабжения. Перед установкой проверьте и убедитесь в надежности и безопасности защитного заземления в помещении.
- 

#### A.1.3 Уровень защиты от воды или твердых частиц

IP20.

---

**A.1.4 В соответствии со степенью безопасности при использовании в присутствии воспламеняющейся смеси анестетиков с кислородом или закисью азота**

Устройство не предназначено для использования в присутствии воспламеняющейся смеси анестетиков с кислородом или закисью азота.

**A.1.5 В соответствии с методами стерилизации**

С использованием методов, проверенных и описанных изготовителем

## **A.2 Условия эксплуатации**

### **A.2.1 Источник питания**

1. Источник питания: 220–240 В/100–127 В, 50/60 Гц, 650 VA.
2. Выходные параметры: 100–240 В, 50/60 Гц, 16 А.

### **A.2.2 Условия эксплуатации**

1. Температура: от 5 до 40°C
2. Влажность: от 15 до 95 %, без конденсации
3. Атмосферное давление: от 70 до 106 кПа.

### **A.2.3 Хранение и транспортировка**

1. Температура: от -40 до 60°C
2. Влажность: от 10 до 95%, без конденсации
3. Атмосферное давление: от 50 до 106 кПа.

---

**▲ ОСТОРОЖНО!**

- Во время транспортировки обеспечьте хорошую защиту медицинского блока снабжения от дождя, снега и механических ударов.
  - Медицинский блок снабжения следует устанавливать в сухом проветриваемом помещении без едких газов.
- 

### **A.2.4 Охрана окружающей среды**

Упаковка: упаковка изготовлена из материалов, совместимых с окружающей средой. Упаковка должна утилизироваться в соответствии с региональным законодательством и правилами, принятыми в медицинском учреждении.

## **A.3 Установка и использование**

### **A.3.1 Электрооборудование**

Электрооборудование в месте установки должно соответствовать стандарту IEC 60364-7-710 и другим местным требованиям.

### **A.3.2 Газооборудование**

Газовое оборудование в месте установки должно соответствовать требованиям стандартов ISO 7396-1:2007/EN ISO 7396-1:2007+A1:2010+A2:2010 и ISO 7396-2:2007/EN ISO 7396-2:2007.

### **A.3.3 Другие требования**

Следует соблюдать все другие требования, приведенные в руководстве оператора и руководстве по установке.

## А.4 Рабочие характеристики

### А.4.1 Физические характеристики

#### А.4.1.1 Механическая потолочная подвесная консоль HyPort 3000

Модель		Система кронштейнов — легкая			Система кронштейнов — тяжелая		
Данные		Макс. нагрузка (кг)					
Длина кронштейна (мм)	Распределительный модуль	Блок	Стойка (298×210 мм)	Стойка (298×280 мм)	Блок	Стойка (298×210 мм)	Стойка (298×280 мм)
	(без кронштейна)		120	180	300	120	180
Одиночный кронштейн (механический)	500	120	180	300	120	180	300
	750	120	180	300	120	180	300
	1000	120	180	240	120	180	300
	1250	120	180	220	120	180	300
Двойной кронштейн (механический + механический)	500+ 500	120	180	240	120	180	300
	750+ 500	120	180	220	120	180	300
	750+ 750	120	180	200	120	180	300
	1000+ 750	120	180	180	120	180	300
	1000+ 1000	120	160	160	120	180	270
	1250+ 500	/	/	/	120	180	300
	1250+ 750	/	/	/	120	180	270
	1250+ 1000	120	140	140	120	180	240

	1250+ 1250	120	120	120	120	180	210
<b>Поворот</b>	340°			340°			

**А.4.1.2 Электроприводная потолочная подвесная консоль с моторизованным кронштейном HyPort 6000**

Модель		Облегченная модель			Средняя		
Данные		Макс. Нагрузка (кг)					
Длина кронштейна (мм)	Распределительный модуль	Блок	Стойка (298×210 мм)	Стойка (298×280 мм)	Блок	Стойка (298×210 мм)	Стойка (298×280 мм)
		<b>Одиночный кронштейн (механический)</b>	750	120	120	120	120
	1000	90	90	90	120	180	180
<b>Двойной кронштейн (механический + моторизованный)</b>	500+ 750	120	120	120	120	180	220
	750+ 750	120	120	120	120	180	220
	1000+ 750	120	120	120	120	180	220
	1000+ 1000	90	90	90	120	180	180
	1250+ 750	120	120	120	120	180	220
	1250+ 1000	90	90	90	120	180	180
<b>Макс. Регулировка по высоте (мм)</b>	750	Около 300			Около 500		
	1000	Около 450			Около 700		
<b>Поворот</b>		340°			340°		

**А.4.1.3 Электроприводная потолочная подвесная консоль с вертикальным подъемным механизмом NuPort 9000**

Модель		Система кронштейнов — легкая	Система кронштейнов — тяжелая
Данные		Макс. Нагрузка (кг)	
Длина кронштейна (мм)	Распределительный модуль	Стойка (298×280 мм)	Стойка (298×280 мм)
	(без кронштейна)	300	300
Одиночный кронштейн (механический)	500	/	300
	750	300	300
	1000	/	300
	1250	/	300
Двойной кронштейн (механический + механический)	500+500	/	300
	750+500	/	300
	750+750	/	300
	1000+750	/	300
	1000+1000	/	270
Поворот		340°	340°
Макс. Регулировка по высоте (мм)		Около 400	Около 400

## А.4.2 Определения

### А.4.2.1 Максимальная нагрузка

Максимальная нагрузка — это нагрузка, которую может выдерживать блок. Максимальная нагрузка варьирует в зависимости от типа и длины выбранного кронштейна.

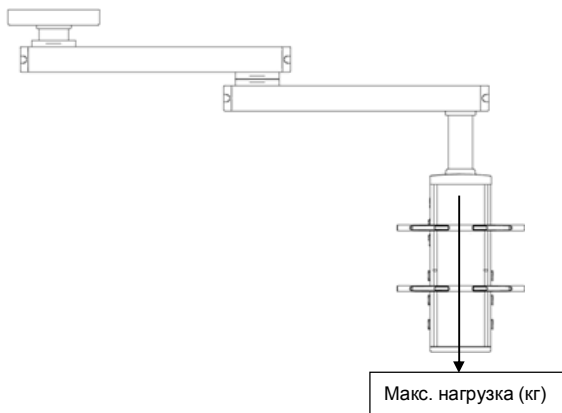


Рисунок 6-1. Иллюстрация максимальной нагрузки

### А.4.2.2 Полезная нагрузка

Полезная нагрузка определяется путем вычитания веса принадлежностей из значения максимальной нагрузки распределительного модуля (полезная нагрузка = максимальная нагрузка – вес принадлежностей).

### А.4.3 Вес принадлежностей

№	Принадлежности	Вес
1	Дисплей помех	3
2	Лампа для чтения	< 1
3	Универсальный адаптер для тормоза, устанавливается на рельсе	2
4	Универсальный адаптер для тормоза, панель рабочих компонентов	3
5	Универсальный адаптер для тормоза, быстро монтируемый	3
6	Подвес для монитора, устанавливается на рельсе	3



Приложения

7	Подвес для монитора, панель рабочих компонентов	3
8	Подвес для монитора, быстро монтируемый	4
9	Прямой рельс	<0,5
10	Изогнутый рельс, распределительная стойка (298×210 мм)	<1
11	Изогнутый рельс, распределительная стойка (298×280 мм)	<1
12	Полка, 430×340 мм	5
13	Полка с одним выдвижным ящиком, 430×340 мм	7
14	Полка с двумя выдвижными ящиками, 430×340 мм	10
15	Полка, 530×340 мм	6
16	Полка с одним выдвижным ящиком, 530×340 мм	9
17	Полка с двойными выдвижными ящиками, 530×340 мм	12
18	Полка, 630×340 мм	8
19	Полка с одним выдвижным ящиком, 630×340 мм	12
20	Полка с двойными выдвижными ящиками, 630×340 мм	16
21	Полка, 430×480 мм	6
22	Полка с одним выдвижным ящиком, 430×480 мм	9
23	Полка с двумя выдвижными ящиками, 430×480 мм	11
24	Полка, 530×480 мм	7
25	Полка с одним выдвижным ящиком, 530×480 мм	10
26	Полка с двойными выдвижными ящиками, 530×480 мм	13
27	Полка, 630×480 мм	8
28	Полка с одним выдвижным ящиком, 630×480 мм	12
29	Полка с двойными выдвижными ящиками, 630×480 мм	16
30	Полка, 880×480 мм	11
31	Раздвижной штатив	5
32	Инфузионная стойка	2
33	Фиксатор для крепления к консоли наркозного аппарата или модуля для малоинвазивной хирургии	5
34	Проводной пульт управления	<0,5
35	Проводной пульт управления для держателя нескольких дисплеев	<0,5

## **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Значения в таблице приведены исключительно в справочных целях. Если у вас возникнут вопросы, обращайтесь в службу технической поддержки, уполномоченную компанией Nanjing Mindray, или к местному поставщику.
- 

### **A.4.4 Характеристики газового оборудования**

1. Поток сжатых медицинских газов должен удовлетворять требованиям стандарта ISO 7396-1:2007/EN ISO 7396-1:2007+A1:2010+A2:2010.
2. Поток газа в СВАГ должен удовлетворять требованиям стандарта ISO 7396-2:2007/EN ISO 7396-2:2007.

### **A.4.5 Стандарты**

1. Медицинский блок снабжения соответствует стандарту ISO 11197/EN ISO 11197.
2. Заводские испытания, проведенные на каждом из медицинских блоков снабжения, подтвердили соблюдение требований стандарта ISO 11197/EN ISO 11197.

## A.5 Выпускные порты газов

### A.5.1 Выпускные порты сжатых медицинских газов

#### A.5.1.1 Назначение

Выпускной порт медицинского газа используется для вывода сжатых газов из центральной системы подачи медицинских газов и создания вакуума.

#### A.5.1.2 Конструкция

Выпускной порт медицинского газа состоит из основного узла, который является газоспецифичным и прочно крепится к трубопроводной системе; картриджа, содержащего все уплотнительные кольца; и соединителя — все они прикручены друг к другу. Основной узел содержит подпружиненный невозвратный рабочий клапан, который изолирует картридж и прижимается штуцером. Винт клапана не позволяет клапану выдвинуться из основного узла во время демонтажа соединителя. В то же время, при работе со сжатыми газами клапан можно накрутить на соединительную резьбу в базовом блоке, за счет чего полностью перекрывается выход газа из выпускного порта. Штуцер в соединителе удерживается в исходном или рабочем положении. Замок разблокируется выключателем.

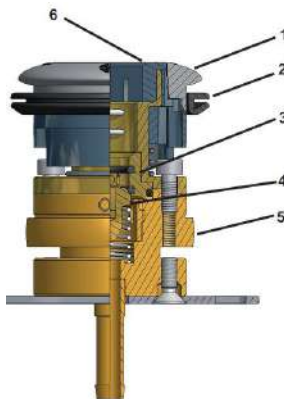


Рисунок 6-2. Конструкция выпускного порта газа

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| 1. Фиксатор                              | 2. Обжимное кольцо             |
| 3. Картридж с уплотнительными элементами | 4. Обратный рабочий клапан     |
| 5. Основной узел, специфичный для газа   | 6. Газоспецифичный соединитель |

### **A.5.1.3 Порядок работы**

Перед каждым использованием выпускного порта визуально убедитесь, что он и устройство/штуцер находятся в отличном состоянии и используется правильный тип газа.

Вставьте штуцер в выпускной порт, правильно совместив их. После первого явно слышимого щелчка вставной штуцер удерживается в исходном положении. Но газ еще не подсоединен! Штуцер можно извлечь из выпускного порта, нажав на фиксатор.

После второго щелчка при дальнейшем нажатии штуцера он занимает рабочее положение, т. е., газ подсоединен. Штуцер можно в любое время извлечь из выпускного порта, нажав на фиксатор. Поток газа прервется автоматически. В процессе работы возьмитесь за устройство/штуцер и нажмите на фиксатор (это делается одной рукой).

### **A.5.1.4 Техническое обслуживание**

Достаточно протереть дезинфицирующим средством все латунные никелированные детали снаружи. Перед началом работы просушите выпускной порт!

Перед началом работы осмотрите выпускной порт (на предмет внешних повреждений). Не реже одного раза в год следует проводить проверку на работоспособность и утечку. Каждые шесть лет необходимо проводить сервисное обслуживание, во время которого следует заменять картридж (замена изношенных деталей). Неполадки и повреждения должны устраняться только уполномоченными специалистами. Во время ремонта используйте только фирменные запчасти!

## **A.5.2 Выпускные порты СВАГ**

### **A.5.2.1 Назначение**

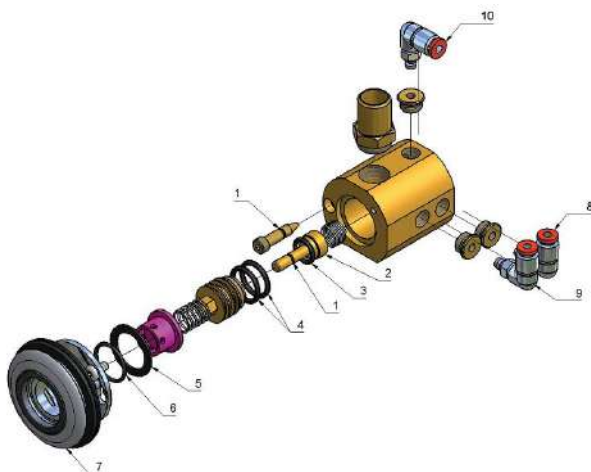
Выпускной порт СВАГ предназначен для отработанных анестезирующих газов, которые выводятся наружу через отводящую магистраль.

### **A.5.2.2 Конструкция**

Выпускные порты системы выведения анестезирующих газов (СВАГ) напрямую соединены с центральной системой подачи сжатого газа, где давление подачи сжатого воздуха или азота составляет приблизительно 500 кПа. Сжатый газ требуется для эжектора, который может быть установлен либо непосредственно в заделанном заподлицо или имеющем полые стенки корпусе, либо снаружи.

Оптимальная всасывающая способность регулируется встроенным управляющим клапаном. Обратный клапан предотвращает возврат отработанных газов в другие выпускные порты. По отводящей магистрали сжатый газ вместе с отработанными анестезирующими газами выводятся наружу или в вытяжной воздуховод системы кондиционирования воздуха.

Внешние эжекторы можно устанавливать на расстоянии до 10 м от выпускного порта. Они должны быть доступны для технического обслуживания и осмотра. Поскольку на выпускном порту эжектор больше не устанавливается, уровень шума в месте выпуска анестезирующего газа будет минимальным. Через шланговое соединение вытесняющий газ проходит из выпускного порта в эжектор.



**Рисунок 6-3. Конструкция выпускного порта СВАГ**

- |                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1. Уплотнительное кольцо       | 2. Рабочий клапан        |
| 3. Уплотнительное кольцо       | 4. Уплотнительное кольцо |
| 5. Шайба                       | 6. Уплотнительное кольцо |
| 7. Фиксатор                    | 8. Узел сжатого воздуха  |
| 9. Узел визуального индикатора | 10. Узел эжектора        |

### **А.5.2.3 Порядок работы**

Вставляйте штуцер в выпускной порт до тех пор, пока не послышится щелчок. Сцепление штуцера приводит к открытию обратного клапана и клапана сжатого газа. Сжатый газ течет через эжектор и создает вакуум. Визуальный индикатор на уплотнительном кольце показывает, что система готова к работе. После этого можно выпускать анестезирующие газы.

Надавив на уплотнительное кольцо выпускного порта, можно извлечь из него штуцер. Крепко держите штуцер в руке! Обратный клапан и клапан сжатого газа закрывается автоматически, и выпуск газа прерывается.

### **А.5.2.4 Техническое обслуживание**

Достаточно протереть смоченной дезинфицирующим средством тканью все хромированные латунные детали. Пластмассовые детали чистите обычным дезинфицирующим раствором в соответствии с инструкциями изготовителя. Прежде чем снова использовать выпускные порты и штуцер, дайте им полностью высохнуть.

Каждый раз перед началом работы осматривайте выпускные порты (на предмет внешних повреждений). Выпускные порты и штуцер следует проверять не реже одного раза в год (пропускная способность, работоспособность) или чаще, если они используются очень часто!

Неполадки и повреждения должны устраняться только уполномоченными специалистами. Для ремонта используйте только фирменные запчасти!

## А.6 Принадлежность

### **▲ ВНИМАНИЕ!**

- Используйте принадлежности, указанные в данной главе. Использование других принадлежностей может привести к повреждению оборудования или оно не будет соответствовать заявленным характеристикам.
- Проверяйте принадлежности и их упаковку на наличие повреждений. Не используйте их, если повреждения обнаружены.
- По истечению срока службы оборудования и принадлежностей их следует утилизировать в соответствии с правилами утилизации подобной продукции во избежание загрязнения окружающей среды.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Дополнительные сведения см. в разделах о компонентах и принадлежностях системы NuPort.

№	Принадлежность	Замечание
1	BNC	
2	DB9	
3	DVI-D	
4	HDMI	
5	RJ11	
6	RJ45	
7	S-Video	
8	VGA	
9	Адаптер кронштейна для монитора, быстро монтируемый	
10	Адаптер кронштейна для монитора, панельный	
11	Адаптер кронштейна для монитора, устанавливаемый на рельсе	
12	Адаптер кронштейна для монитора, устанавливаемый на штанге	
13	Выдвижной ящик 1	
14	Выдвижной ящик 2	
15	Выдвижной ящик 2	
16	Выпускной порт газа 1	

Приложения

17	Выпускной порт газа 2	
18	Выпускной порт газа 3	
19	Выпускной порт газа 4	
20	Выпускной порт газа 5	
21	Выпускной порт газа 6	
22	Выпускной порт газа 7	
23	Выходной порт (пользовательский)	
24	Датчик	
25	Датчик 1	
26	Датчик 2	
27	Датчик 3	
28	Датчик 4	
29	Датчик 5	
30	Датчик 6	
31	Датчик 7	
32	Двойной поворотный рельс, устанавливаемый на штанге	
33	Держатель для оборудования, без датчика	
34	Держатель для оборудования, с датчиком	
35	Держатель экрана	
36	Дисплей помех	
37	Изогнутый рельс	
38	Кабельный органайзер, устанавливаемый на рельсе	
39	Кабельный органайзер, устанавливаемый на штанге	
40	Клавиатура	
41	Компактный рельс, квадратный	
42	Корзина для проводов	
43	Кронштейн для инфузии, 300	
44	Кронштейн для инфузии, 300+300	
45	Кронштейн для монитора 1	
46	Кронштейн для монитора 2	
47	Кронштейн для монитора 3	
48	Манометр	
49	Механический кронштейн 1	
50	Механический кронштейн 2	
51	Моторизованный кронштейн 1	
52	Моторизованный кронштейн 2	
53	Настенный держатель 1	
54	Настенный держатель 2	
55	Настенный держатель 3	
56	Одноходовой клапан	
57	Основание	
58	Пневматический тормоз	



Приложения

59	Поворотный ящик, двойной	
60	Поворотный ящик, одиночный	
61	Полка 1	
62	Полка 2	
63	Полка 3	
64	Полка на панели, с ручкой	
65	Полка, выдвигной ящик 1	
66	Полка, с ручкой	
67	Потолочный колпак, двойной	
68	Потолочный колпак, одиночный	
69	Потолочный колпак, тройной	
70	Проводной пульт управления	
71	Противоскользкие коврики	
72	Прямой рельс	
73	Разъем эквипотенциального заземления	
74	Распределительный блок, без штанги	
75	Распределительный блок, с панелью	
76	Распределительный блок, со штангой	
77	Расходомер O2	
78	Регулятор отрицательного давления	
79	Розетка 1 (Бразилия)	
80	Розетка 2 (Бразилия)	
81	Рукоятка управления 1	
82	Рукоятка управления 2	
83	Система внешнего освещения	
84	Система инфузии, рельс	
85	Система питания GSS 1	
86	Система питания GSS 2	
87	Система подъема пациента	
88	Система сенсорного экрана	
89	Система электропитания	
90	Смотровой светильник	
91	Сосуд для сбора материалов 1	
92	Сосуд для сбора материалов 2	
93	Стойка 1	
94	Стойка 2	
95	Трубка	
96	Удлинитель датчика, без датчика, вак.	
97	Удлинитель датчика, с датчиком, O2	
98	Узел 1	
99	Узел 2	
100	Узел 3	
101	Узел 4	

Приложения

---

102	Узел 5	
103	Узел 6	
104	Узел 7	
105	Штанга для инфузии 1	
106	Штанга для инфузии 2	
107	Электромагнитный тормоз	

## **A.7 Электромагнитная совместимость**

Данное устройство соответствует требованиям стандарта EN/IEC 60601-1-2. Принадлежности, перечисленные в данном руководстве, соответствуют требованиям стандарта EN/IEC 60601-1-2 при использовании с медицинским блоком снабжения. Надлежащее удерживание блоком устройств без случайных перемещений признано необходимым условием выполнения теста на помехоустойчивость.

---

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

- Использование принадлежностей и кабелей, отличных от указанных, может привести к повышению уровня электромагнитного излучения или снижению устойчивости устройства к электромагнитным помехам.
  - Устройство не должно устанавливаться рядом с другим оборудованием или на него. Если необходимо установить устройство рядом с другим оборудованием или на него, следует убедиться в надлежащем функционировании устройства.
  - Устройство требует специальных мер предосторожности в отношении требований электромагнитной совместимости и должно устанавливаться и вводиться в эксплуатацию в соответствии с характеристиками ЭМС, приведенными ниже.
  - На работу данного устройства могут влиять другие приборы, даже если они соответствуют требованиям CISPR.
  - Использование переносных и мобильных устройств радиосвязи может ухудшить качество работы устройства.
-

**Таблица 6-1. Указания и заявление: электромагнитное излучение**

Указания и заявление: электромагнитное излучение		
Это устройство предназначено для использования в определенной электромагнитной обстановке. Заказчик или пользователь данного устройства должен обеспечить эксплуатацию устройства в условиях, приведенных ниже.		
Проверка на излучение	Соответствие	Указания по обеспечению электромагнитной обстановки
Радиочастотное (РЧ) излучение: CISPR 11	Группа 1	Радиочастотная энергия используется только для обеспечения внутренних функций устройства. Таким образом, данное устройство характеризуется очень низким уровнем РЧ-излучения и не может вызывать какие-либо помехи в работе находящегося рядом другого электронного оборудования.
Радиочастотное (РЧ) излучение: CISPR 11	Класс А	Данное устройство пригодно для эксплуатации в любых помещениях, кроме жилых и непосредственно подключенных к электросети низкого напряжения, используемой для электроснабжения жилых зданий.
Гармонические излучения: IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания/мерцание напряжения: IEC 61000-3-3	Соответствует	



**Таблица 6-2. Указания и заявление: устойчивость к электромагнитным помехам**

Указания и заявление: устойчивость к электромагнитным помехам			
Это устройство предназначено для использования в определенной электромагнитной обстановке. Заказчик или пользователь данного устройства должен обеспечить эксплуатацию устройства в условиях, приведенных ниже.			
Тест на помехоустойчивость	Уровень тестирования IEC 60601	Уровень соответствия	Указания по обеспечению электромагнитной обстановки
Электростатический разряд (ЭСР): IEC 61000-4-2	±6 кВ — контактный разряд ±8 кВ — воздушный разряд	±6 кВ — контактный разряд ±8 кВ — воздушный разряд	Полы должны быть деревянными, бетонными или кафельными. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна составлять не менее 30%.
Наносекундные импульсные помехи: IEC 61000-4-4	±2 кВ для линий электропитания ±1 кВ для входных/выходных цепей (>3 м)	±2 кВ для цепей электропитания ±1 кВ для входных/выходных цепей (>3 м)	Характеристики сети электропитания должны соответствовать стандартным
Микросекундные импульсные помехи большой энергии IEC 61000-4-5	±1 кВ (при дифференциальном включении) ±2 кВ (при синфазном включении)	±1 кВ (дифференциальный режим) ±2 кВ (синфазный режим)	параметрам электрической сети для промышленных или медицинских учреждений.

<p>Падения напряжения, короткие паузы и изменения напряжения при подаче электропитания: IEC 61000-4-11</p>	<p>&lt;5 % <math>U_T</math> (провал <math>U_T &gt; 95\%</math>) в течение 0,5 периода</p> <p>40 % <math>U_T</math> (провал <math>U_T 60\%</math>) в течение 5 периодов</p> <p>70 % <math>U_T</math> (провал <math>U_T 30\%</math>) в течение 25 периодов</p> <p>&lt;5 % <math>U_T</math> (провал <math>U_T &gt; 95\%</math>) в течение 5 секунд</p>	<p>&lt;5 % <math>U_T</math> (провал <math>U_T &gt; 95\%</math>) в течение 0,5 периода</p> <p>40 % <math>U_T</math> (провал <math>U_T 60\%</math>) в течение 5 периодов</p> <p>70 % <math>U_T</math> (провал <math>U_T 30\%</math>) в течение 25 периодов</p> <p>&lt;5 % <math>U_T</math> (провал <math>U_T &gt; 95\%</math>) в течение 5 секунд</p>	<p>Характеристики сети электропитания должны соответствовать стандартным параметрам электрической сети для промышленных или медицинских учреждений. Если пользователю устройства необходимо продолжить работу при сбое подачи питания, рекомендуется использовать источник бесперебойного питания (ИБП).</p>
<p>Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) IEC 61000-4-8</p>	<p>3 А/м</p>	<p>3 А/м</p>	<p>Характеристики электромагнитного поля, создаваемого сетью электропитания, должны соответствовать стандартным параметрам электрической сети для промышленных или медицинских учреждений.</p>
<p>Примечание: <math>U_T</math> — это напряжение сети переменного тока перед подачей испытательных уровней напряжения.</p>			

**Таблица 6-3. Указания и заявление: устойчивость к электромагнитным помехам**

Указания и заявление: устойчивость к электромагнитным помехам			
Это устройство предназначено для использования в определенной электромагнитной обстановке. Заказчик или пользователь данного устройства должен обеспечить эксплуатацию устройства в условиях, приведенных ниже.			
Тест на помехоустойчивость	IEC 60601 Уровень тестирования	Уровень соответствия	Указания по обеспечению электромагнитной обстановки
Наведенные радиочастотные помехи IEC 61000-4-6	3 В ср. квадр. От 150 кГц до 80 МГц	3 В ср. квадр.	Расстояние между портативными и мобильными устройствами радиосвязи и любым компонентом настоящей системы, включая кабели, не должно быть меньше рекомендуемого пространственного разнеса, рассчитанного по формуле с учетом частоты передатчика. Рекомендуемый пространственный разнос: $d = 1,2\sqrt{P}$
Радиочастотное излучение IEC 61000-4-3	3 А/м От 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В/м	$d = 1,2\sqrt{P}$ от 80 до 800 МГц $d = 2,3\sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц где $P$ — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным изготовителя, а $d$ — рекомендованный пространственный разнос в метрах (м).

			<p>Напряженность электромагнитного поля, создаваемого стационарными радиопередатчиками, по результатам наблюдений за электромагнитной обстановкой на местах <sup>a</sup>, не должна превышать уровень соответствия в каждой полосе частот <sup>b</sup>. Вблизи оборудования, помеченного</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>символом , могут наблюдаться радиочастотные помехи.</p>
<p>Примечание 1: для частот от 80 до 800 МГц применяется пространственный разнос, соответствующий более высокому диапазону частот.</p> <p>Примечание 2: эти указания применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет их поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.</p>			
<p>a. Напряженность электромагнитного поля, создаваемого стационарными радиопередатчиками, такими как базовые станции радиотелефонных сетей (сотовых/беспроводных) и наземных передвижных радиостанций, любительскими радиостанциями, станциями радиовещания в диапазонах АМ и FM и телевидения, не могут быть определены теоретическими методами с достаточной точностью. Для оценки электромагнитной обстановки, создаваемой стационарными радиопередатчиками, должны быть проведены измерения напряженности поля на местах. Если напряженность поля, измеренная в месте установки оборудования, превосходит указанный выше уровень РЧ-помех, необходимо убедиться в надлежащем функционировании устройства. В случае ненадлежащего функционирования устройства могут потребоваться дополнительные меры (например, изменение положения или места установки устройства).</p> <p>b. В диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля не должна превышать 3 В/м.</p>			



**Таблица 6-4. Рекомендуемый пространственный разнос между переносными/мобильными устройствами радиосвязи и данным устройством**

Рекомендуемый пространственный разнос между портативными/мобильными устройствами радиосвязи и данным устройством			
Настоящее устройство предназначено для использования в электромагнитной обстановке с контролируемым уровнем радиочастотных помех. Заказчик или пользователь устройства может предотвратить возникновение электромагнитных помех, обеспечивая минимальное расстояние между переносными/мобильными устройствами радиосвязи (передатчиками) и данным устройством в соответствии с рекомендациями, приведенными ниже, и с учетом максимальной выходной мощности устройства связи.			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика (Вт)	Пространственный разнос в метрах (м) с учетом частоты передатчика		
	От 150 кГц до 80 МГц	От 80 до 800 МГц	От 800 МГц до 2,5 ГГц
	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
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
<p>Для передатчиков с максимальной выходной мощностью, не указанной выше, рекомендуемый пространственный разнос в метрах (м) можно рассчитать по формуле с учетом частоты передатчика, где P — номинальная максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) по данным изготовителя.</p> <p>Примечание 1: для частот от 80 до 800 МГц применяется пространственный разнос, соответствующий более высокому диапазону частот.</p> <p>Примечание 2: эти указания применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн влияет их поглощение или отражение от конструкций, объектов и людей.</p>			

## **В Предметный указатель**

### **И**

Инфузионная стойка, 3-17  
Использование выпускных портов газов,  
2-19  
Источник питания, 6-3

### **К**

Корзина для проводов, 3-12

### **П**

Поворотный кронштейн, 1-1  
Поворотный шкафчик, 3-11  
Подвесная трубка, 1-1  
Полка и выдвижной ящик, 3-7, 3-8  
Потолочный колпак, 1-1  
Пределы нагрузки, 2-12

### **Р**

Раздвижной штатив, 3-13

Распределительный модуль, 1-4  
Рукоятка управления., 1-1, 2-5, 2-8

### **Т**

Температура, 6-3  
Техническое обслуживание, 4-4

### **У**

Условия эксплуатации, 6-3

### **Х**

Характеристики газового оборудования,  
6-10  
Хранение, 6-3

### **Ч**

Чистка, 4-1

### **Ш**

Шарнирные соединения, 1-2

Эта страница специально оставлена пустой.

