

## Evolution

- S 1250 RT 2U
- S 1750 RT 2U
- 2000 RT 2U
- S 2500 RT 2U
- S 3000 RT 2U
- S 3000 RT 3U
- S EXB 1250/1750 RT 2U
- S EXB 2500/3000 RT 2U
- S EXB 2500/3000 RT 3U

**Руководство  
по установке  
и эксплуатации**



THE UNINTERRUPTIBLE POWER PROVIDER

**MGE**  
UPS SYSTEMS



Мы благодарим вас за то, что вы выбрали одно из изделий компании MGE UPS SYSTEMS для защиты вашего оборудования.

Серия **Evolution** была разработана с учетом самых строгих требований.

Чтобы наилучшим способом использовать все возможности вашего аппарата бесперебойного питания (АБП), рекомендуем вам тщательно ознакомиться с настоящим руководством.

Перед установкой аппарата **Evolution** внимательно прочтите его описание, которое содержит обязательные инструкции по технике безопасности. Затем следовать инструкциям настоящего руководства.

Вы можете ознакомиться с предложениями компании MGE UPS SYSTEMS, а также с факультативными вариантами серии **Evolution** на нашем Web сайте: [www.mgeups.com](http://www.mgeups.com). Вы можете также связаться с местным представителем компании MGE UPS SYSTEMS.

## Охрана окружающей среды

Компания MGE UPS SYSTEMS ведет политику охраны окружающей среды. Наши изделия разработаны с учетом принципов экологической чистоты.

### Вредные вещества

Настоящий аппарат не содержит ни хлорфторуглеродов (CFC), ни фторсодержащих углеводородов (HCFC), ни асбеста.

### Упаковка

Отделить элементы упаковки друг от друга для облегчения обработки отходов и их утилизации.

- ▶ Картонная коробка состоит более чем на 50% из утилизованного картона.
- ▶ Мешки и пакеты изготовлены из полиэтилена.
- ▶ Материалы упаковки могут утилизироваться и отмечаются следующим идентификационным символом

Материал	Сокращенное название	Номер в символе
Полиэтилентерефталат	ПЭТ (PET)	01
Полиэтилен высокой плотности	ПЭВП (HDPE)	02
Поливинилхлорид	ПВХ (PVC)	03
Полиэтилен низкой плотности	ПЭНП (LDPE)	04
Полипропилен	ПП (PP)	05
Полистирол	ПС (PS)	06

При утилизации материалов упаковки соблюдать действующие местные нормативные требования.

### Конец срока службы

Компания MGE UPS SYSTEMS обязуется перерабатывать изделия в конце срока их службы в соответствии с местными нормативными требованиями, сотрудничая с предприятиями, занимающимися сбором и уничтожением подобных изделий по окончании срока их службы.

### Аппарат

Настоящий аппарат изготовлен из утилизируемых материалов.

Его разборка и уничтожение должны производиться в соответствии с действующими местными нормативными требованиями, касающимися отходов.

По окончании срока службы данный аппарат должен быть отправлен в центр обработки отходов электротехнической и электронной промышленности.

### Аккумуляторная батарея

Настоящий аппарат содержит свинцовые гальванические элементы, с которыми следует обращаться согласно действующим местным нормативным требованиям, касающимся аккумуляторных батарей.

Для соблюдения этих нормативных требований и безотходного уничтожения аккумуляторной батареи необходимо вынуть ее из аппарата.

Технические карты данных по безопасности «Material Safety Data Sheet» (MSDS) аккумуляторных батарей можно получить на нашем Web сайте\*.

(\*) Чтобы получить более подробную информацию или связаться с начальником отдела охраны окружающей среды, можно использовать формуляр «Environmental Form» на сайте Интернет: [www.mgeups.com](http://www.mgeups.com) -> About us (т. е. О нас) -> Environment (т. е. Окружающая среда).

# Вступление

## Используемые графические символы



Обязательные инструкции.



Информация, рекомендации, помощь.



Визуальная индикация для наблюдения.



Выполняемое действие.



Звуковая сигнализация.

Следующие условные обозначения используются для представления световых индикаторов на иллюстрациях:



Световой индикатор не горит.



Световой индикатор горит.



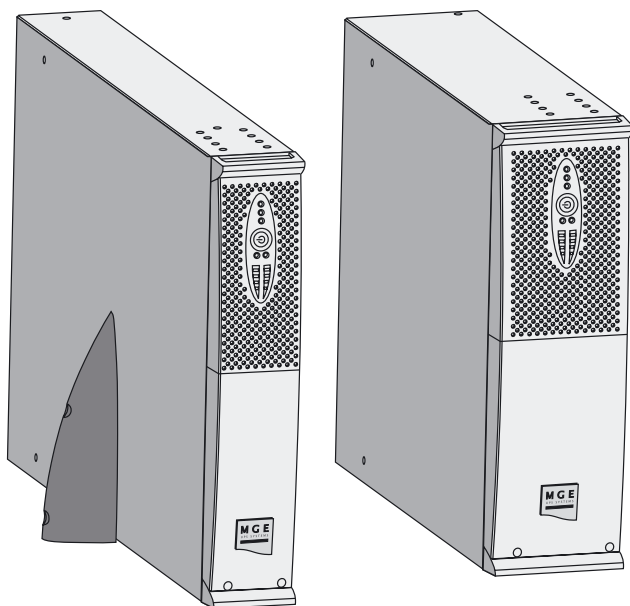
Световой индикатор мигает.

<b>1. Общая информация</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Стандартные исполнения</b>	
Вертикальное исполнение	6
Исполнение для установки в стойку	6
<b>1.2 Задние панели</b>	<b>7</b>
Evolution S 2500 / S 3000	7
Evolution S EXB (факультативный блок аккумуляторных батарей)	7
<b>1.3 Панель визуализации и управления</b>	<b>7</b>
<b>2. Установка</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Распаковка и проверка комплектации</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Установка в вертикальном положении</b>	<b>9</b>
<b>2.3 Установка в стойку</b>	<b>9</b>
<b>2.4 Порты связи</b>	<b>10</b>
Соединение порта связи RS-232 или USB (факультативный)	10
Установка плат связи (по спецзаказу, в стандартном варианте для вариантов Netpack) ...	10
<b>2.5 Соединения с блоком FlexPDU (по спецзаказу)</b>	<b>11</b>
<b>2.6 Соединения с блоком HotSwap MBP</b>	<b>11</b>
Работа блока HotSwap MBP	12
<b>2.7 Соединение АБП без блока FlexPDU или HotSwap MBP</b>	<b>12</b>
<b>3. Эксплуатация</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Пуск в действие и работа в нормальном режиме</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Работа от аккумуляторной батареи</b>	<b>13</b>
<b>3.3 Восстановление напряжения сети</b>	<b>14</b>
<b>3.4 Отключение АБП</b>	<b>14</b>
<b>3.5 Использование функций дистанционного управления АБП</b>	<b>14</b>
<b>4. Персонализация с помощью внешнего программного обеспечения</b>	<b>16</b>
<b>5. Техобслуживание</b>	<b>17</b>
<b>5.1 Поиск и устранение неисправностей</b>	<b>17</b>
Поиск и устранения неисправностей АБП, оборудованного модулем HotSwap MBP	17
<b>5.2 Замена блока батарей</b>	<b>18</b>
Напоминание о правилах по технике безопасности:	18
Демонтаж блока батарей	18
Установка нового блока батарей	19
<b>5.3 Техобслуживание АБП, оборудованного блоком HotSwap MBP</b>	<b>19</b>
<b>5.4 Учебно-тренировочный центр</b>	<b>19</b>
<b>6. Приложения</b>	<b>20</b>
<b>6.1 Технические характеристики</b>	<b>20</b>
<b>6.2 Глоссарий</b>	<b>21</b>

# 1. Презентация

## 1.1 Стандартные исполнения

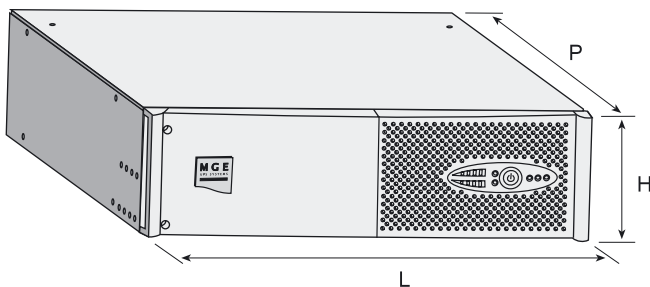
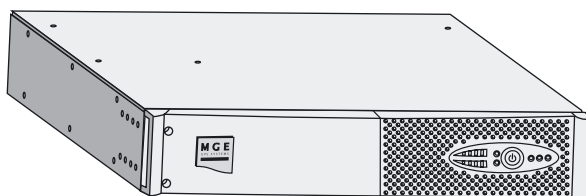
### Вертикальное исполнение



Размеры в мм (шир. L x выс. H x глуб. P)	
S 1250 RT 2U S 1750 RT 2U 2000 RT 2U	440 x 86 x 509
S 2500 RT 2U S 3000 RT 2U	440 x 86 x 534
S 3000 RT 3U	440 x 131 x 484
S EXB 1250/1750 RT 2U	440 x 86 x 509
S EXB 2500/3000 RT 2U	440 x 86 x 634
S EXB 2500/3000 RT 3U	440 x 131 x 484

Масса в кг	
S 1250 RT 2U	24,3
S 1750 RT 2U	26,6
2000 RT 2U	25,7
S 2500 RT 2U	33,8
S 3000 RT 2U	33,8
S 3000 RT 3U	34,3
S EXB 1250/1750 RT 2U	30,4
S EXB 2500/3000 RT 2U	41,5
S EXB 2500/3000 RT 3U	41,7

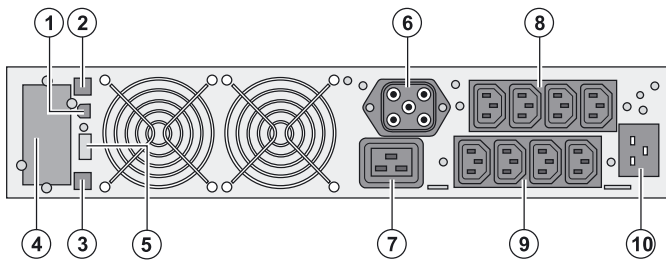
### Исполнение для установки в стойку



# 1. Общая информация

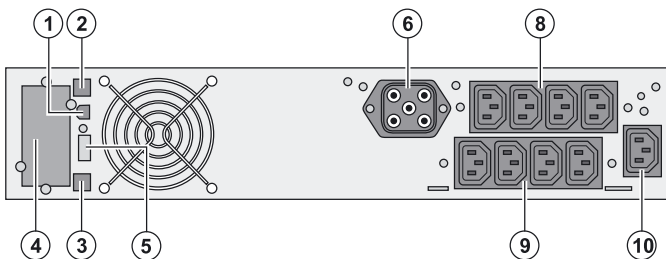
## 1.2 Задние панели

### Evolution S 2500 / S 3000



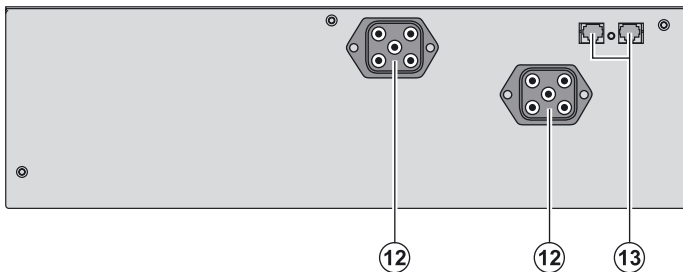
- (1) Порт связи USB
- (2) Порт связи RS-232
- (3) Разъем для автоматического распознавания дополнительного блока батарей
- (4) Паз для факультативной платы связи
- (5) Разъем для подсоединения дистанционного пульта включения/выключения или аварийного останова
- (6) Разъем для подсоединения дополнительного блока батарей (кроме АБП Evolution 2000)
- (7) Разъем 16 А для подсоединения нагрузки
- (8) 2 группы по 2 программируемых разъема для подсоединения нагрузки
- (9) Группа из 4 разъемов для подсоединения нагрузки
- (10) Разъем для соединения с сетью электропитания

### Evolution S 1250 / S 1750 / S 2000



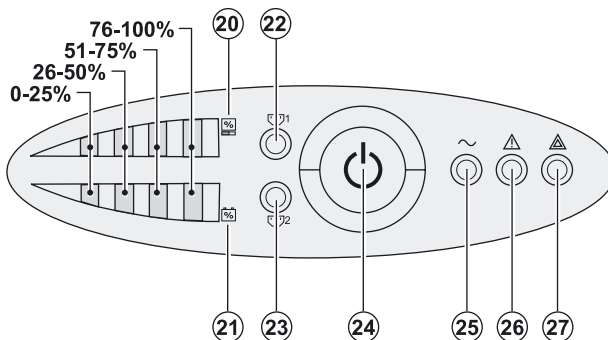
- (12) Разъемы для подсоединения блоков батарей (к АБП или к другим блокам батарей)
- (13) Разъемы для автоматического распознавания блоков батарей

### Evolution S EXB (факультативный блок аккумуляторных батарей)



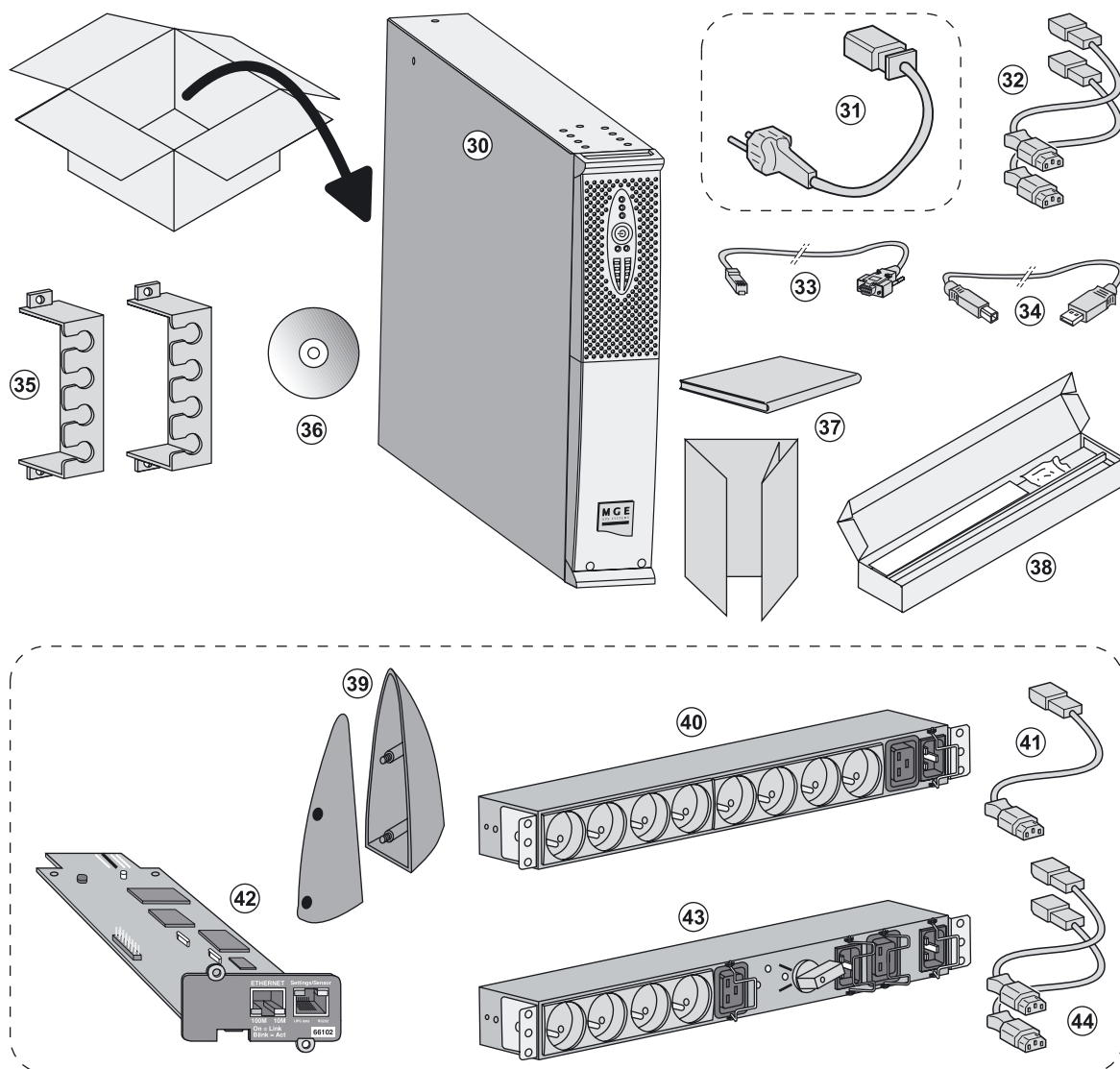
- (20) Столбчатый индикатор уровня потребляемой мощности на выходе
- (21) Столбчатый индикатор уровня зарядки батареи
- (22) Программируемые разъемы 1-й группы запитанные
- (23) Программируемые разъемы 2-й группы запитанные
- (24) Кнопка с подсветкой включения/выключения (ON/OFF) выходных разъемов
- (25) Световой индикатор защищенного оборудования
- (26) Световой индикатор работы в пониженном режиме
- (27) Световой индикатор незащищенного оборудования

## 1.3 Панель визуализации и управления



## 2. Установка

### 2.1 Распаковка и проверка комплектации



(30) АБП Evolution.

(31) Шнур для соединения с сетью электропитания (только модели **Evolution S 2500** и **S 3000**)

(32) 2 шнура для подсоединения оборудования

(33) Кабель связи RS-232

(34) Кабель связи USB

(35) 2 системы фиксации шнуров питания оборудования

(36) Компакт-диск **Solution-Pack**

(37) Документация.

(38) Набор для монтажа в стойку 19"

**Элементы, поставляемые в зависимости от варианта или факультативно:**

(39) 2 ножки для удержания в вертикальном положении (только вариант 2U модель RT)

(40) Модуль **FlexPDU** (факультативный)

(41) Шнур для соединения блока **FlexPDU** с АБП

(42) Плата связи **NMC** (факультативная, в стандартном варианте на моделях Netpack)

(43) Блок **HotSwap MBP** (факультативный)

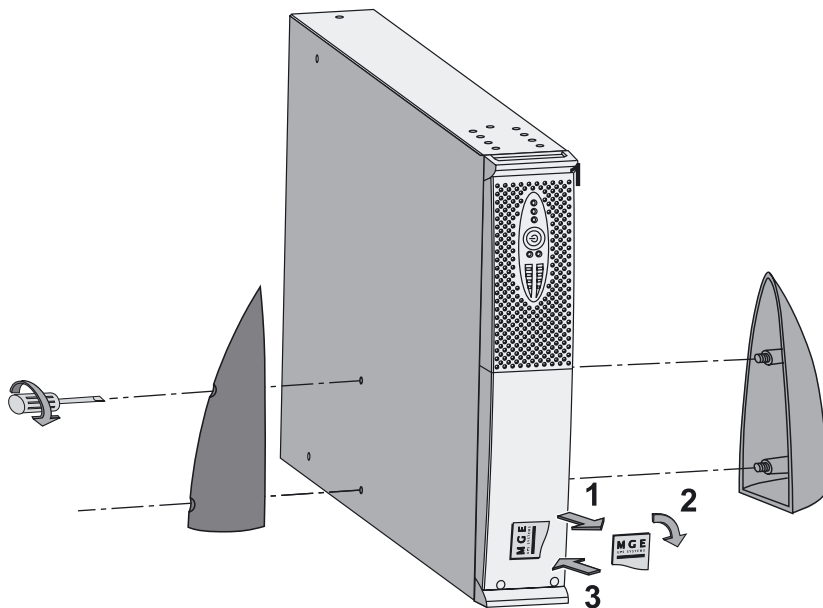
(44) Шнуры для соединения блока **HotSwap MBP** с АБП



Элементы упаковки должны утилизироваться в соответствии с действующими нормативными правилами, касающимися отходов. На каждом элементе имеется графический символ утилизации для облегчения сортировки.



### 2.2 Установка в вертикальном положении



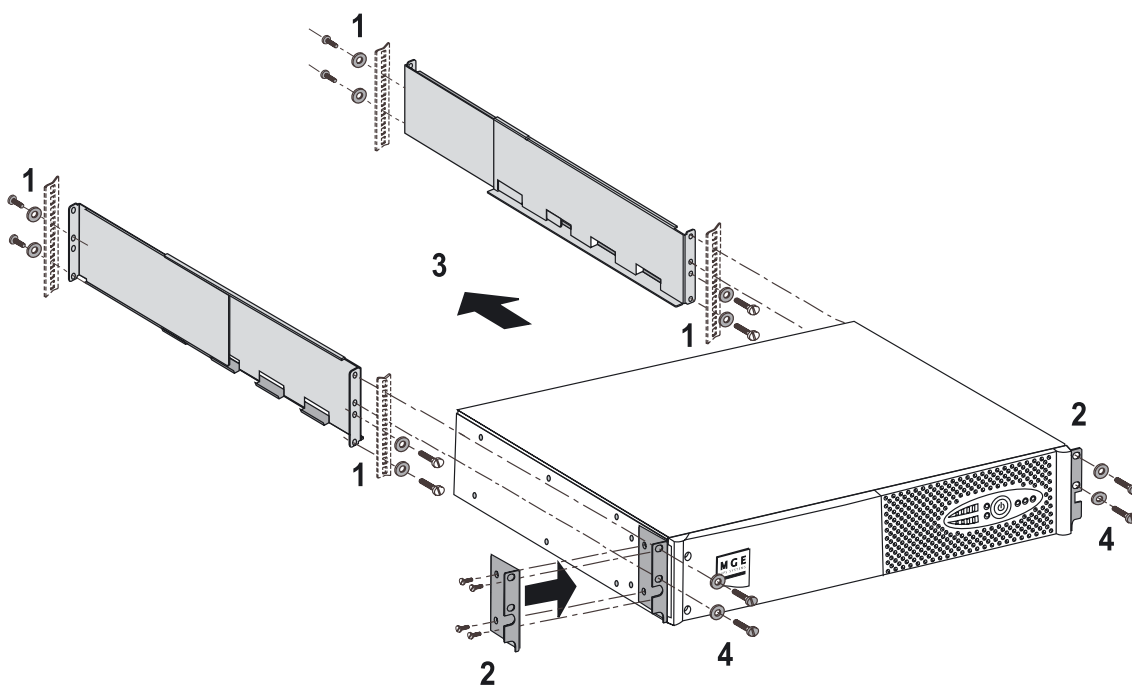
**Примечание.** Ножки для удержания в вертикальном положении используются только на моделях RT 2U.

### 2.3 Установка в стойку

Рекомендуется прежде всего установить блок аккумуляторной батареи, а затем установить над ним АБП.



Для установки блока на рельсы выполнить пункты с 1 по 4.



Рельсы и необходимые крепежные изделия поставляются компанией MGE UPS SYSTEMS.

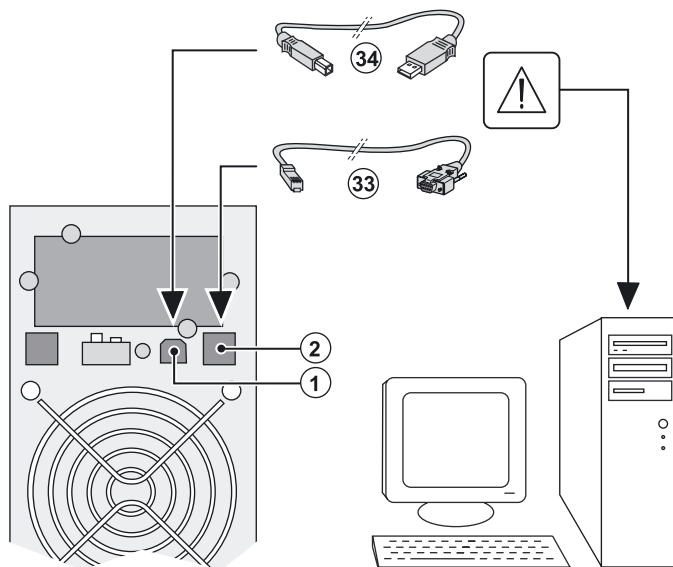
## 2. Установка

### 2.4 Порты связи

#### Соединение порта связи RS-232 или USB (факультативный)



Порты связи RS-232 и USB не могут работать одновременно.

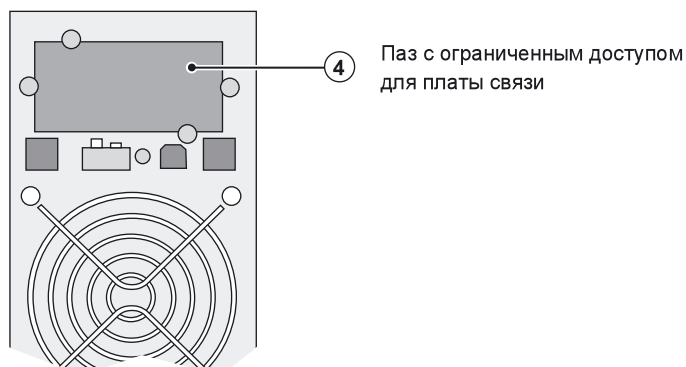


1 - Подсоединить кабель связи RS-232 (33) или USB (34) к последовательному порту или порту USB компьютера.

2 - Соединить другой конец кабеля связи (33) или (34) с портом связи USB (1) или RS-232 (2) АБП.

После установки программного обеспечения компании MGE UPS SYSTEMS для административного управления, персонализации или обеспечения безопасности АБП может взаимодействовать с компьютером.

#### Установка плат связи (по спецзаказу, в стандартном варианте для вариантов Netpack)



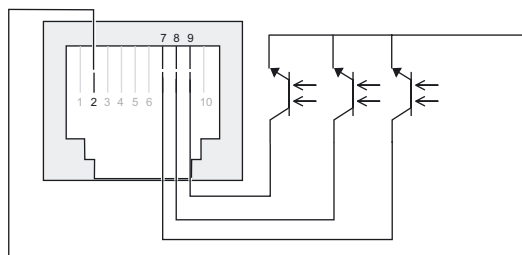
Для установки платы связи не обязательно выключать АБП:

1 - Снять с АБП крышку (4), которая крепится винтами.

2 - Вставить плату связи в предусмотренный для нее паз.

3 - Закрепить плату винтами.

#### Распределение выводов порта связи (факультативного)



- ▶ Выводы 1, 2, 3, 5, 6: не используются
- ▶ Вывод 4: общий провод пользователя
- ▶ Вывод 7: низкий уровень заряда батареи
- ▶ Вывод 8: работа от батареи
- ▶ Вывод 9: АБП работает, оборудование получает питание

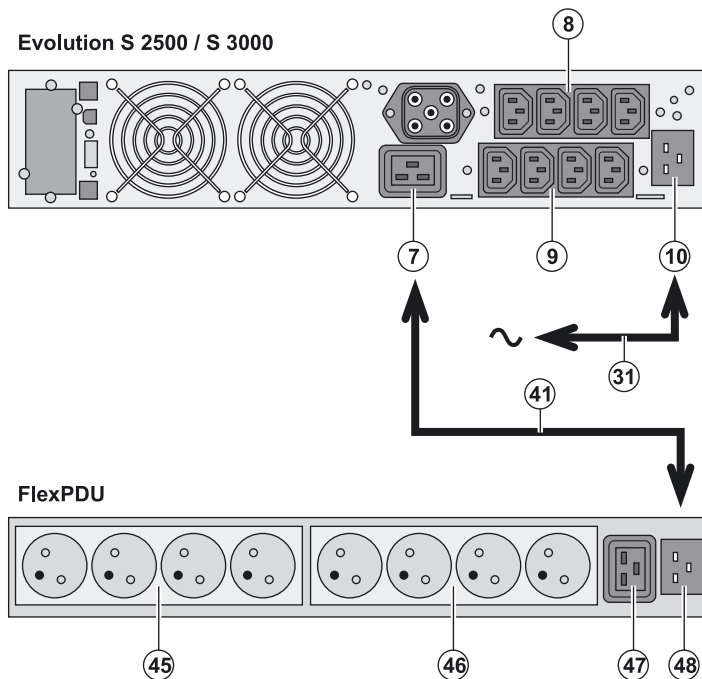
п.о.: замыкающий контакт

Когда сигнал находится в активном состоянии, контакт между общим выводом 4 и выводом соответствующего сигнала замкнут.

#### Характеристики контактов (оптроны)

- ▶ Напряжение: 48 В пост. тока макс.
- ▶ Ток: 80 мА макс.
- ▶ Мощность: 3,84 Вт

### 2.5 Соединения с блоком FlexPDU (Power Distribution Unit, т. е. Блок распределения питания) (по спецзаказу)



1 - **Evolution S 2500 / S 3000**: соединить входной разъем АБП (10) с сетью электропитания с помощью поставляемого шнура питания (31).

**Evolution S 1250 / S 1750 / 2000**: использовать шнур питания оборудования, которое должно быть защищено.

2 - **Evolution S 2500 / S 3000**: соединить входной разъем питания блока **FlexPDU** (48) с выходным разъемом (7) АБП с помощью поставляемого шнура (41).

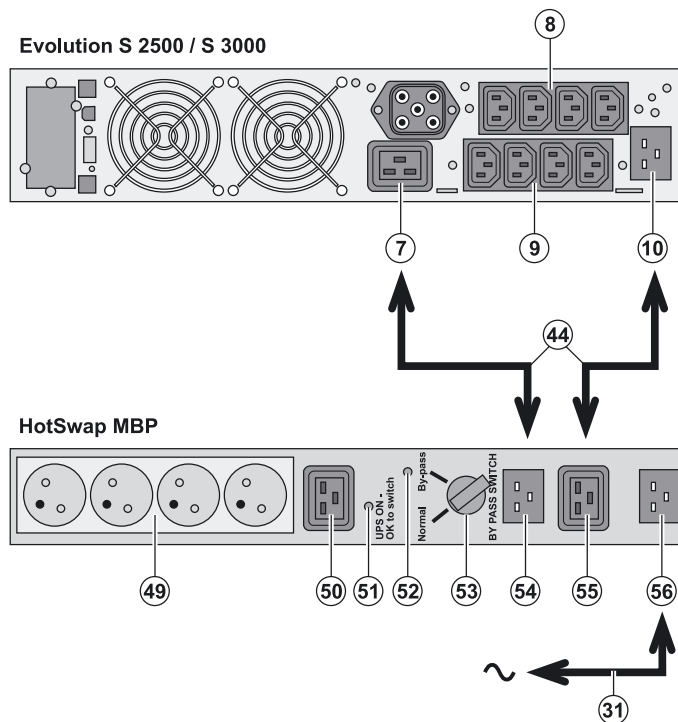
**Evolution S 1250 / S 1750 / 2000**: соединить входной разъем питания блока **FlexPDU** (48) с одним из выходных разъемом (9). Этот кабель и эти разъемы имеют красную маркировку.

3 - Соединить оборудование с разъемами (45), (46) и (47) блока **FlexPDU**. Эти разъемы могут быть различного типа, в зависимости от варианта блока **FlexPDU**.

4 - Зафиксировать кабели в нужном положении с помощью металлических фланцев разъемов.

### 2.6 Соединения с блоком HotSwap MBP (по спецзаказу)

Блок **HotSwap MBP** обеспечивает техобслуживание и, при необходимости, замену АБП таким образом, чтобы это не повлияло на электропитание соединенного с ним оборудования (функция **HotSwap**).



1 - Соединить входной разъем (56) блока **HotSwap MBP** с сетью электропитания с помощью поставляемого шнура (31).

2 - Соединить входной разъем питания АБП (10) с разъемом «UPS Input» (Вход АБП) (55) блока **HotSwap MBP** с помощью поставляемого шнура (44). Эти кабели и эти разъемы имеют синюю маркировку.

3 - **Evolution S 2500 / S 3000**: соединить выходной разъем АБП (7) с разъемом «UPS Output» (Выход АБП) (54) блока **HotSwap MBP** с помощью поставляемого шнура (44).

**Evolution S 1250 / S 1750 / 2000**: соединить один из выходных разъемов АБП (9) с разъемом «UPS Output» (Выход АБП) (54) блока **HotSwap MBP**. Эти кабели и эти разъемы имеют красную маркировку.

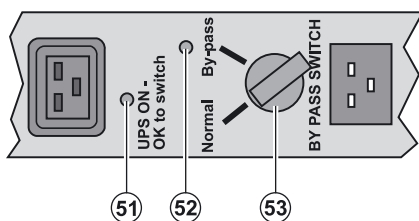
4 - Соединить оборудование с выходными разъемами (49) и (50) блока **HotSwap MBP**. В зависимости от варианта блока **HotSwap MBP** эти разъемы могут быть различного типа.

**Внимание!** Не использовать выходные разъемы АБП (8) и (9) для питания оборудования, т. к. в этом случае поворот переключателя (53) блока **HotSwap MBP** вызовет отключение питания этого оборудования.



## 2. Установка

### Работа блока HotSwap MBP



Блок **HotSwap MBP** имеет поворотный переключатель (53) на 2 положения:  
**Normal (Нормальное)**: оборудование получает питание от АБП.  
**By-pass (Байпас)**: оборудование получает питание напрямую от сети.

#### Пуск в действие АБП с блоком HotSwap MBP

- 1 - Убедиться, что АБП правильно соединен с блоком **HotSwap MBP**.
- 2 - Установить переключатель (53) в положение «Normal» (Нормальное).
- 3 - Включить АБП, нажав на кнопку включения/выключения (24) на передней панели АБП. Оборудование будет получать питание от АБП. На блоке **HotSwap MBP** загорается световой индикатор (51) «UPS ON – OK to switch» (АБП Вкл. – готов к переключению).

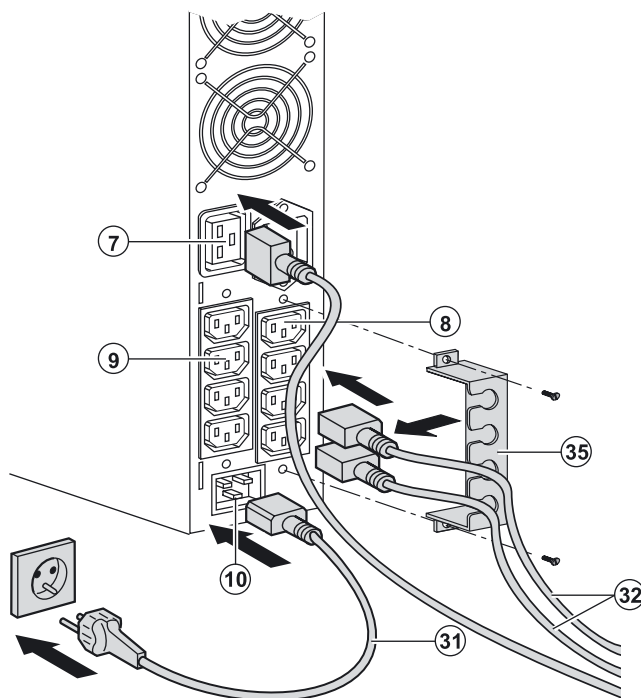
#### Тест блока HotSwap MBP

- 1 - Установить переключатель (53) в положение «By-pass» и убедиться, что оборудование остается запитанным.
- 2 - Вновь установить переключатель (53) в положение «Normal».

## 2.7 Соединение АБП без блока FlexPDU или HotSwap MBP



Убедиться, что данные на паспортной табличке с задней стороны АБП соответствуют характеристикам сети электропитания, а также мощности, фактически потребляемой каждой нагрузкой.



1 - **Evolution S 1250 / S 1750 / 2000**: соединить входной разъем АБП (10) с сетью с помощью шнура питания оборудования, которое должно быть защищено.

**Evolution S 2500 / S 3000**: соединить поставляемый шнур питания (31) (250 В – 16 А) с разъемом (10), а затем со штепсельной розеткой сети.

2 - Подсоединить оборудование к АБП с помощью шнуров (32). Рекомендуется подсоединять приоритетное оборудование к 4 разъемам (9), а неприоритетное – к 4 разъемам (8), отключение которых может программироваться парами (группы 1 и 2).

В случае моделей **Evolution S 2500 / S 3000** соединять более мощное оборудование с разъемом (7), обеспечивающим ток 16 А.

Чтобы иметь возможность запрограммировать отключение разъемов (8) в течение автономной работы батареи и тем самым увеличить продолжительность ее автономной работы, необходимо иметь доступ к программному обеспечению связи MGE UPS SYSTEMS.

3 - Закрепить соединения с помощью системы фиксации кабелей (35).

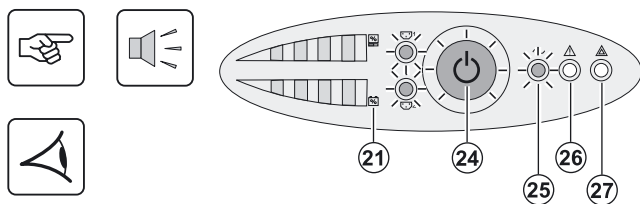


**Примечание.** Аппарат перезаряжает свою батарею, как только подключается к сети электропитания, даже без нажатия на кнопку (24).

После первого включения необходимо как минимум 8 часов, чтобы батарея полностью зарядилась.



### 3.1 Пуск в действие и работа в нормальном режиме



Нажать на кнопку (24) и удерживать ее приблизительно 1 секунду.

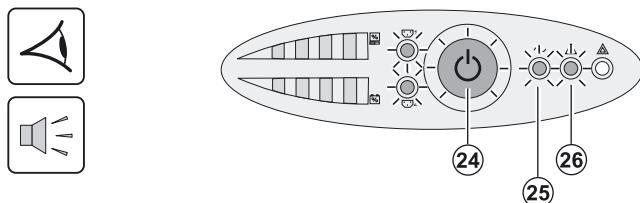
- ▶ Зуммер издает короткий звуковой сигнал, и все световые индикаторы одновременно загораются.
- ▶ Если имеется напряжение сети электропитания: подсветка кнопки (24) и световой индикатор (25) горят, значит, оборудование получает питание от сети. Если условия позволяют, АБП выполняет тест батареи, что сигнализируется световыми индикаторами (21) и зуммером.
- ▶ Если напряжение сети электропитания отсутствует: подсветка кнопки (24), световые индикаторы (25) и (26) горят, что означает, что оборудование получает питание от АБП, который работает от батареи.

**Подсоединенное оборудование защищено АБП.**

Если горит световой индикатор (27), это означает наличие неисправности (см. главу «Неисправности»).

### 3.2 Работа от аккумуляторной батареи

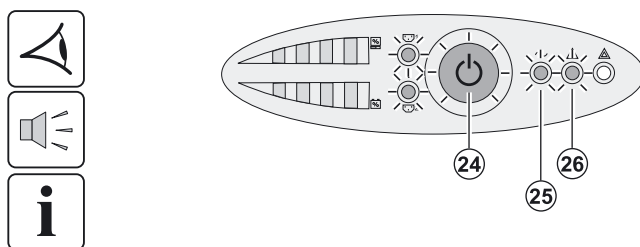
#### Переход на батарею



- ▶ Когда исчезает напряжение сети, подсоединенное оборудование продолжает получать питание от АБП. Энергия берется от аккумуляторной батареи.
- ▶ Подсветка кнопки (24) и световые индикаторы (25) и (26) горят.
- ▶ Каждые 10 секунд дается короткий аварийный звуковой сигнал.

**Подсоединенное к АБП оборудование получает питание от аккумуляторной батареи.**

#### Устанавливаемый порог сигнала конца автономной работы батареи



- ▶ Подсветка кнопки (24) и световые индикаторы (25) и (26) горят.
- ▶ Каждые 3 секунды дается короткий аварийный звуковой сигнал.

Остается незначительное время автономной работы батареи. Закрывать все прикладные программы соединенного с АБП оборудования, т. к. автоматическое отключение АБП неизбежно.

## 3. Эксплуатация

### Конец автономной работы батареи



- ▶ Все световые индикаторы гаснут.
- ▶ Звуковой аварийный сигнал отсутствует.

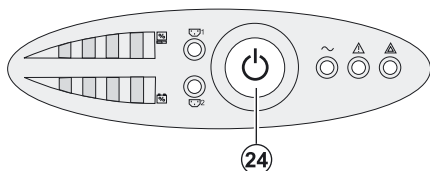


**АБП полностью отключен.**

### 3.3 Восстановление напряжения сети

После исчезновения напряжения сети АБП автоматически перезапускается при его восстановлении (если только эта функция не была деактивирована при персонализации АБП), и оборудование вновь получает питание.

### 3.4 Отключение АБП



Нажать на кнопку **(24)** и удерживать ее более 2 секунд.

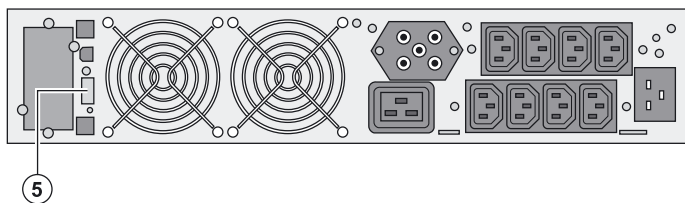
**Соединенное с АБП оборудование больше не получает питания.**

### 3.5 Использование функций дистанционного управления АБП

АБП **Evolution** имеет две функции дистанционного управления на выбор.

- ▶ **RPO (Remote Power Off, т. е. Дистанционное выключение питания)**: это функция дистанционного выключения АБП, которая позволяет выключать все оборудование, соединенное с АБП, с помощью внешних контактов. Перезапуск АБП требует ручного вмешательства.
- ▶ **ROO (Remote ON/OFF, т. е. Дистанционное ВКЛ./ВЫКЛ.)**: это функция дистанционного включения/выключения АБП с помощью внешней кнопки **(24)**.

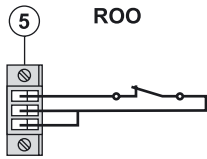
Эти функции обеспечиваются размыканием контакта, который включается между соответствующими выводами разъема **(5)** на задней панели АБП (см. иллюстрации ниже).



#### Подсоединение и тест пультов дистанционного управления

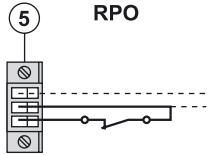


- 1 - Убедиться, что АБП выключен и сеть электропитания отсоединена.
- 2 - Снять разъем **(5)**, отвинтив винты.
- 3 - Подсоединить герконовый контакт размыкающего типа с развязкой (60 В пост. тока/30 В пер. тока макс., 20 мА макс., сечение кабеля 0,75 мм<sup>2</sup>) между двумя выводами разъема **(5)** – см. иллюстрацию.



Контакт разомкнут: выключение АБП  
Контакт замкнут: включение АБП (АБП соединен с сетью, и напряжение сети имеется)

**Примечание.** Команда местного включения/выключения с помощью кнопки (24) остается приоритетной по отношению к дистанционной команде.



Контакт разомкнут: выключение АБП, световой индикатор (26) загорается.

Чтобы вернуться к нормальной работе, деактивировать внешний контакт дистанционного выключения (световой индикатор (26) гаснет) и перезапустить АБП кнопкой (24).

- 4 - Вставить разъем (5) в его гнездо на задней панели АБП.
- 5 - Подсоединить и перезапустить АБП согласно вышеописанным процедурам.
- 6 - Для проверки этой функции активировать внешний контакт дистанционного выключения.



**Внимание!** Этот разъем должен быть соединен исключительно с цепями уровня TBTS (Très Basse Tension de Sécurité, т. е. Очень низкое безопасное напряжение).

## 4. Персонализация с помощью внешнего программного обеспечения



- ▶ Вставить в считывающее устройство компакт-диск **Solution-Pac**.
- ▶ На первом экране навигатора выбрать «Solution Point à Point» (Двухточечное решение) и установить программное обеспечение **Personal Solution-Pac** в соответствии с инструкциями на экране.
- ▶ Затем выбрать «Configuration» (Конфигурация), «Configuration avancée» (Улучшенная конфигурация) и «Paramètres onduleur» (Параметры АБП).

Следует отметить, что версии Linux/Unix/MacOS программного обеспечения **Personal Solution-Pac** не предусматривают этой возможности. Можно изменить следующие параметры настройки (подробные комментарии имеются в программном обеспечении **Personal Solution-Pac**):

### Персонализация главного выхода

Функция	Заводская установка	Другой выбор
Выходное напряжение при работе от батареи	230 В пер. тока	200/208/220/240 В пер. тока
Порог предупредительного сигнала перегрузки	105%	30/50/70%

### Персонализация пороговых значений напряжения

Функция	Заводская установка	Другой выбор
Верхний предел перехода на батарею	294 В пер. тока	от 271 до 294 В пер. тока
Нижний предел перехода на батарею	160 В пер. тока	от 160 до 180 В пер. тока
Порог включения режима «fader» (понижающий)	265 В пер. тока	от 244 до 265 В пер. тока
Порог включения режима «booster» (вольтодобавочный)	184 В пер. тока	от 184 до 207 В пер. тока
Максимальный диапазон входного напряжения	Деактивирован	Активирован <sup>(1)</sup>

(1) Предельное значение низкого напряжения для перехода на батарею: 150 В

### Персонализация чувствительности АБП

Функция	Заводская установка	Другой выбор
Уровень чувствительности АБП	Нормальный	Высокий или низкий

### Персонализация условий включения/выключения АБП

Функция	Заводская установка	Другой выбор
Автоматический пуск	Активирован	Деактивирован
Пуск от батареи	Активирован	Деактивирован
Форсированное выключение	Активировано	Деактивировано
Режим энергосбережения	Деактивирован	Активирован
Программное включение/выключение АБП	Активировано	Деактивировано
Уровень зарядки батареи перед перезапуском	0%	от 0 до 100%

### Персонализация батареи

Функция	Заводская установка	Другой выбор
Периодичность теста батареи	Еженедельный	Без теста / Ежедневный / Ежемесячный
Предупредительный сигнал конца автономной работы	20%	от 0 до 100%
Защита от глубокого разряда	Активирована	Деактивирована
Звуковой аварийно-предупредительный сигнал	Активирован	Деактивирован
Расширение батареи (только модели <b>Evolution S</b> )	Автоматическое обнаружение числа блоков батарей	Для специальных батарей, от 25 до 81 А.ч.



## 5. Техобслуживание

### 5.1 Поиск и устранение неисправностей

	Признак неисправности	Возможная причина	Средство устранения
1	При пуске АБП с помощью кнопки (24) все световые индикаторы загораются один раз, и зуммер издает короткий сигнал, после чего световой индикатор (26) остается зажженным.	Срабатывание контакта дистанционного выключения (RPO) вызвало отключение АБП и препятствует его перезапуску.	Переключить контакт в нормальное положение и нажать на кнопку (24) для перезапуска.
2	Подсветка кнопки (24) и световые индикаторы (25) и (26) горят, а все световые индикаторы столбиковой диаграммы (20) мигают.	Коэффициент нагрузки превышает уровень перегрузки, установленный для АБП, или его мощность.	Проверить мощность, потребляемую подсоединенным оборудованием, и отсоединить неприоритетное оборудование. Проверить уставку уровня перегрузки.
3	Подсветка кнопки (24) и световой индикатор (27) горят, а все световые индикаторы столбиковой диаграммы (20) мигают.	Достигнут критический уровень перегрузки на выходе АБП. В случае исчезновения напряжения сети оборудование не получит питания от батареи.	Проверить мощность, потребляемую подсоединенным оборудованием, и отсоединить неприоритетное оборудование.
4	Световой индикатор (27) горит, а все световые индикаторы столбиковой диаграммы (21) мигают.	При автоматическом тесте была обнаружена неисправность батареи.	Заменить элементы батареи (см. § 5.2 «Замена блока батареи»).
5	Световой индикатор (27) горит, и зуммер издает постоянный сигнал.	АБП имеет внутреннюю ошибку, и все оборудование перестает получать питание.	Связаться с отделом послепродажного обслуживания.

### Поиск и устранения неисправностей АБП, оборудованного модулем HotSwap MBP



	Признак неисправности	Возможная причина	Средство устранения
6	Подсоединенное оборудование не получает питания, когда поворотный переключатель (49) блока HotSwap MBP находится в положении «By-pass».	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Оборудование подсоединено к выходу АБП вместо блока HotSwap MBP.</li> <li>▶ Шнур сети электропитания соединен со входом АБП вместо блока HotSwap MBP.</li> </ul>	Проверить кабельные соединения между АБП и блоком HotSwap MBP (см. § 2.6).
7	Подсоединенное оборудование не получает питания, когда поворотный переключатель (49) блока HotSwap MBP находится в положении «Normal».	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ АБП выключен.</li> <li>▶ Неверное соединение АБП и блока HotSwap MBP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Запустить АБП.</li> <li>▶ Проверить кабельные соединения между АБП и блоком HotSwap MBP (см. § 2.6).</li> </ul>
8	Подсоединенное оборудование не получает питания в случае исчезновения напряжения сети.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Поворотный переключатель (49) блока HotSwap MBP находится в положении «By-pass».</li> <li>▶ АБП и блок HotSwap MBP соединены друг с другом неверно.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Установить поворотный переключатель (49) блока HotSwap MBP в положение «Normal».</li> <li>▶ Проверить кабельные соединения между АБП и блоком HotSwap MBP (см. § 2.6).</li> </ul>

В случае неисправности, вызвавшей выключение АБП, нажать на кнопку включения/выключения (24), чтобы квитировать неисправность.

## 5. Техобслуживание

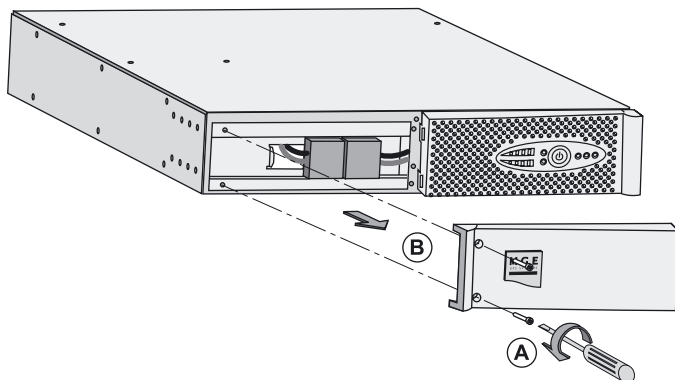
### 5.2 Замена блока батарей

#### Напоминание о правилах по технике безопасности:

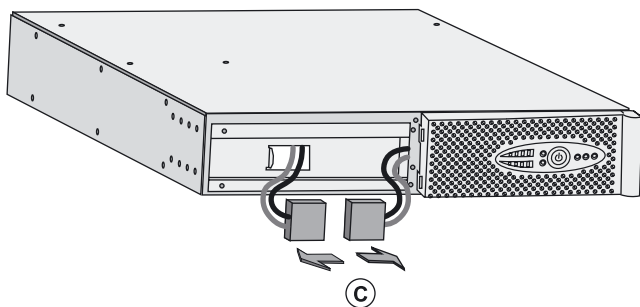
Аккумуляторная батарея представляет риск поражения электрическим током и имеет высокий ток короткого замыкания. При любой работе на элементах аккумуляторной батареи должны приниматься следующие меры предосторожности:

- ▶ Снять с рук часы, перстни, обручальные кольца, браслеты и любые другие металлические предметы.
- ▶ Использовать инструмент с изолированной рукояткой.

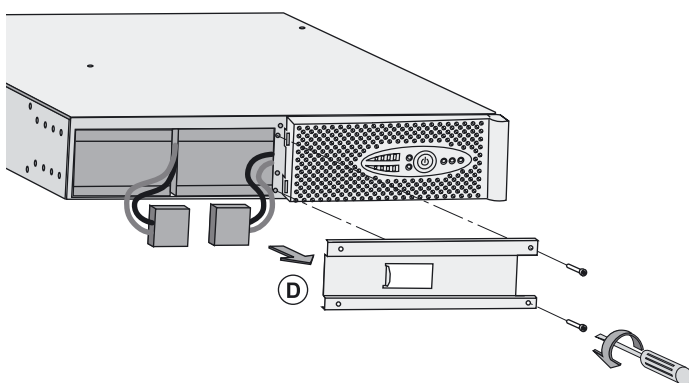
#### Демонтаж блока батарей



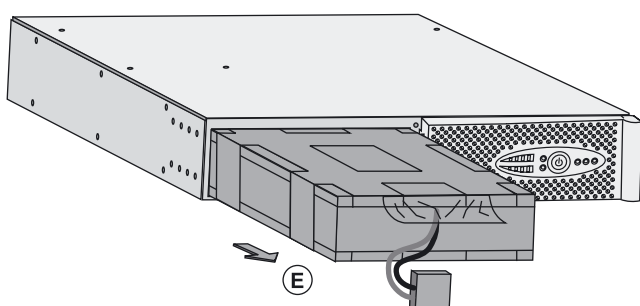
**A** - Отсоединить левую половину передней панели, отвинтив 2 винта.  
**B** - Снять эту половину панели.



**C** - Отсоединить блок батарей, разъединив 2 разъема (запрещается тянуть за кабели).



**D** - Снять защитную металлическую крышку батарей, отвинтив 2 винта.



**E** - Вынуть блок батарей, потянув за пластмассовый язычок, и заменить блок.

## 5. Техобслуживание

### Установка нового блока батарей

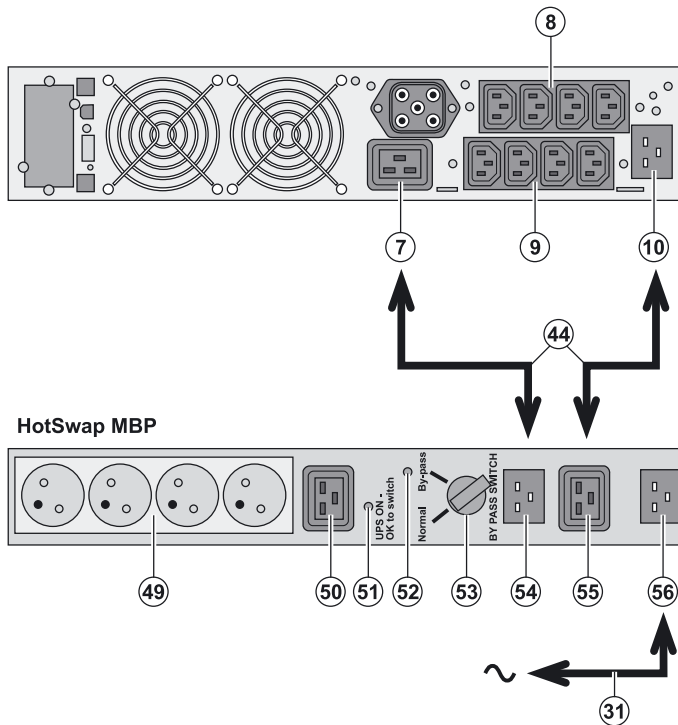
Выполнить вышеописанные операции в обратном порядке.



► Для обеспечения безопасности и того же уровня рабочих характеристик использовать только гальванические элементы поставки компании MGE UPS SYSTEMS.

► При соединении надежно вставить друг в друга штыревую и гнездную части разъема.

### 5.3 Техобслуживание АБП, оборудованного блоком HotSwap MBP



Блок **HotSwap MBP** обеспечивает техобслуживание и, при необходимости, замену АБП таким образом, чтобы это не повлияло на электропитание соединенного с ним оборудования (функция **HotSwap**).

#### Техобслуживание:

1 - Установить переключатель (53) в положение «By-pass»: красный световой индикатор блока **HotSwap MBP** загорается, указывая, что оборудование получает питание прямо от электрической сети.

2 - Выключить АБП, нажав на кнопку включения/выключения (24) на передней панели АБП: световой индикатор (51) «UPS ON – OK to switch» гаснет, после чего АБП может быть отсоединен и заменен.

#### Возврат к нормальной работе

1 - Убедиться, что АБП правильно соединен с блоком **HotSwap MBP**.  
2 - Включить АБП, нажав на кнопку включения/выключения (24) на передней панели АБП: световой индикатор (51) «UPS ON – OK to switch» блока **HotSwap MBP** загорается (если нет, блок **HotSwap MBP** соединен с АБП неправильно).  
3 - Установить переключатель (53) в положение «Normal»: красный световой индикатор блока **HotSwap MBP** гаснет.

### 5.4 Учебно-тренировочный центр



Для более подробного ознакомления с работой АБП компании MGE UPS SYSTEMS и с техобслуживанием первого уровня мы предлагаем комплексную программу профессионально-технического обучения на английском и французском языках.

#### Учебно-тренировочный центр 50 Гц:

MGE UPS SYSTEMS  
140, Avenue Jean Kuntzmann  
Zirst - Montbonnot St Martin  
38334 - St Ismier Cedex - ФРАНЦИЯ

Тел.: (33) (0)4 76 18 34 14  
Факс: (33) (0)4 76 18 45 21  
Email: training@mgeups.com  
Internet : www.mgepowerlearning.com  
(Каталог и запись по Интернету)

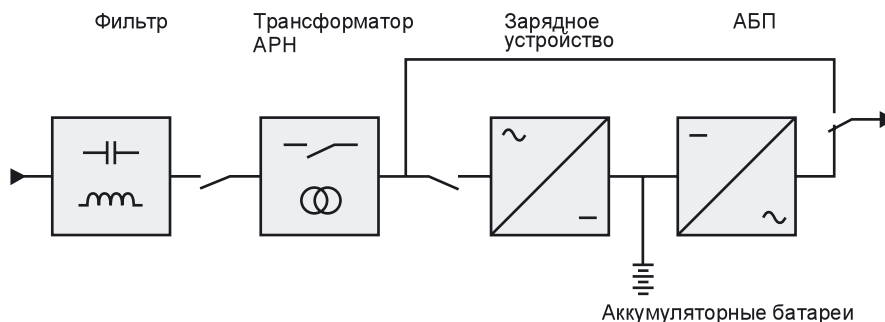
#### Учебно-тренировочный центр 60 Гц:

MGE UPS SYSTEMS  
1660, Scenic Avenue  
Costa Mesa, CA 92626, США

Тел.: (1) 714 557 1637  
Факс: (1) 714 437 9072  
Email: technical.training@mgeups.com  
Internet : www.mgepowerlearning.com  
(Каталог и запись по Интернету)

## 6. Приложения

### 6.1 Технические характеристики



	Evolution S 1250	Evolution S 1750	Evolution S 2000	Evolution S 2500	Evolution S 3000
<b>Выходная мощность</b>	1250 В.А/1150 Вт	1750 В.А/1600 Вт	2000 В.А/1600 Вт	2500 В.А/2250 Вт	3000 В.А/2700 Вт
<b>Сеть электропитания</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Номинальное входное напряжение</li> <li>▶ Диапазон входного напряжения</li> <li>▶ Диапазон частоты на входе</li> </ul>	однофазное 230 В от 160 В до 294 В <sup>(1)</sup> от 47 Гц до 70 Гц (сеть 50 Гц), от 56,5 Гц до 70 Гц (сеть 60 Гц) <sup>(2)</sup>				
<b>Выход для потребителя при работе от батареи</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Напряжение</li> <li>▶ Частота</li> </ul>	230 В (+ 6/- 10%) <sup>(3)</sup> 50/60 Гц ± 0,1%				
<b>Аккумуляторная батарея (свинцово-кислотная, герметичная, без техобслуживания)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Стандартный вариант</li> <li>▶ Возможность расширения (до 4 блоков EXB)</li> </ul>	4 x 12 В 7,2 А.ч	4 x 12 В - 9 А.ч		6 x 12 В 7,2 А.ч	6 x 12 В 9 А.ч
	Evolution S EXB 1250/1750 <sup>(4)</sup>		Нет	Evolution EXB S 2500/3000 <sup>(5)</sup>	
<b>Условия окружающей среды</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Температура при работе</li> <li>▶ Температура при хранении</li> <li>▶ Относительная влажность</li> <li>▶ Уровень шума</li> </ul>	от 0°C до 40°C от - 25°C до 40°C от 20% до 90% (без конденсации)				
	< 45 дБА			< 50 дБА	

(1) Верхний и нижний пороговые значения могут регулироваться программным обеспечением **Personal Solution-Pac**.

(2) До 40 Гц в режиме низкой чувствительности (может программироваться программным обеспечением **Personal Solution-Pac**).

(3) Может выбираться из следующих значений: 200 В (пониженный режим с выходной мощностью на 10% ниже) / 208 В / 220 В / 230 В / 240 В

(4) Батарея **Evolution S EXB 1250/1750**: 2 цепочки по 4 x 12 В / 9 А.ч.

(5) Батарея **Evolution S EXB 2500/3000**: 2 цепочки по 6 x 12 В / 9 А.ч.

### 6.2 Глоссарий

<b>АБП</b>	Аппарат бесперебойного питания.
<b>Байпас пер. тока</b>	Обходная линия сети электропитания, управляемая от АБП и обеспечивающая прямое питание оборудования от сети в случае перегрузки или нарушения работы аппарата бесперебойного питания.
<b>Глубокий разряд</b>	Разряд аккумуляторной батареи ниже допустимого предела, вызывающий необратимые повреждения батареи.
<b>Запуск от батареи</b>	Позволяет осуществлять включение оборудования, соединенного с АБП, при отсутствии напряжения сети электропитания. АБП при этом работает только от батареи.
<b>Коэффициент нагрузки</b>	Отношение мощности, потребляемой соединенным с АБП оборудованием, к максимальной мощности, которую может обеспечить АБП.
<b>Нормальная линия пер. тока</b>	Нормальная линия питания АБП от электросети.
<b>Оборудование</b>	Аппараты или устройства, соединенные с выходом АБП.
<b>Персонализация</b>	Программирование некоторых параметров со значениями, отличными от стандартной конфигурации на выходе с завода-изготовителя. Некоторые функции АБП могут быть изменены программным обеспечением <b>Personal Solution-Pac</b> с целью наилучшего удовлетворения потребностей пользователя.
<b>Порог предупредительного сигнала конца автономной работы батареи</b>	Предельное значение уровня напряжения батареи, позволяющее обнаружить близость конца срока ее автономной работы и принять необходимые меры, касающиеся близкого отключения питания оборудования.
<b>Программируемые разъемы</b>	Разъемы, которые могут получать команды для автоматической разгрузки, дистанционного останова и последовательного запуска (персонализация с помощью программного обеспечения <b>Personal Solution-Pac</b> ).
<b>Программное включение/выключение АБП</b>	Функция, разрешающая или запрещающая программному обеспечению защиты систем информатики запускать последовательности включения/выключения АБП.
<b>Продолжительность автономной работы</b>	Промежуток времени, в течение которого оборудование получает питание от АБП, работающего от аккумуляторной батареи.
<b>Режим «booster» (вольтодобавочный)</b>	Режим автоматической работы АБП, позволяющий увеличить напряжение от сети электропитания в случае его снижения, до значения, лежащего выше уровня, заданного при персонализации, без разрядки батареи.
<b>Режим «fader» (понижающий)</b>	Режим автоматической работы АБП, позволяющий снизить напряжение от сети электропитания в случае его значительного увеличения, до значения, лежащего ниже величины, заданной при персонализации, без разрядки батареи.
<b>Тест батареи</b>	Внутренний тест АБП, позволяющий проверить состояние аккумуляторной батареи.
<b>FlexPDU</b>	Блок выходных разъемов АБП для установки в раму стойки. Имеются блоки различного типа, соответствующие различным типам разъемов.
<b>HotSwap MBP</b>	Блок ручного обхода АБП с целью техобслуживания. Имеются блоки различного типа, соответствующие различным типам разъемов.

**MGE UPS SYSTEMS**

THE UNINTERRUPTIBLE POWER PROVIDER

---

140, Avenue Jean Kuntzmann  
ZIRST - Montbonnot St Martin  
38334 - Saint Ismier Cedex - Франция  
[www.mgeups.com](http://www.mgeups.com)

34008236RU/AA

**MGE**  
UPS SYSTEMS  
