



# Eaton 5PX

Инструкции по установке и руководство  
пользователя

5PX1000IRT2UG2  
5PX1500IRT2UG2  
5PX2200IRT2UG2  
5PX2200IRT3UG2  
5PX3000IRT2UG2  
5PX3000IRT3UG2

5PXEBM48RT2UG2  
5PXEBM72RT2UG2  
5PXEBM72RT3UG2



Copyright © 2021 EATON  
All rights reserved.

614-40094-00

Ниже приведены примеры символов, используемых на ИБП или принадлежностях и обращающих внимание на важную информацию:

	<p><b>ОПАСНО!</b> В ИБП имеется опасное напряжение. ИБП оборудован собственным внутренним источником энергии (батареей). Следовательно, выходы питания могут находиться под напряжением, даже если ИБП отключен от сети переменного тока.</p>
	<p>Важные инструкции, которые необходимо соблюдать всегда.  <b>ВНИМАНИЕ!</b> Батареи представляют опасность поражения электрическим током или получения ожогов в результате короткого замыкания. Соблюдайте необходимые меры предосторожности. Батареи могут содержать источники <b>ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ</b>, а также <b>КОРРОЗИОННО-АКТИВНЫЕ, ТОКСИЧНЫЕ</b> и <b>ВЗРЫВООПАСНЫЕ</b> вещества.</p>
	<p>Информация, советы и помощь.</p>
	<p>Относительно аксессуаров ИБП, см. руководство пользователя.</p>
	<p>Отсоедините входной штекер.</p>
	<p>Перед выполнением технического обслуживания предварительно выключите ИБП, затем отключите источник питания от электросети, внутренних и внешних батарей, затем разрядите конденсаторы, нажав кнопку ON и подождя 5 минут.</p>
	<p>Данное оборудование предназначено для эксплуатации только в сухих помещениях.</p>
	<p>Рабочий диапазон температур.</p>
	<p>Рабочий диапазон влажности.</p>
	<p>ИБП и их батареи необходимо хранить в вентилируемом помещении.</p>

# 1 Содержание

<b>1</b>	<b>Содержание</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Введение</b> .....	<b>5</b>
2.1	Охрана окружающей среды.....	5
2.2	Преимущества .....	6
<b>3</b>	<b>Общая информация</b> .....	<b>7</b>
3.1	Стандартные исполнения .....	7
3.2	Задние панели .....	8
3.3	Аксессуары .....	9
<b>4</b>	<b>Установка</b> .....	<b>9</b>
4.1	Осмотр оборудования.....	9
4.2	Вертикальное исполнение .....	11
4.3	Подключение внешних батарейных модулей EBM .....	12
4.4	Соединение ИБП.....	14
4.5	Соединения с блоком FlexPDU (дополнительная опция).....	14
4.6	Соединения с блоком HotSwap MBP (дополнительная опция) .....	14
<b>5</b>	<b>Интерфейсы и коммуникации</b> .....	<b>16</b>
5.1	Панель управления.....	16
5.2	Описание жидкокристаллического дисплея.....	17
5.3	Функции вывода.....	18
5.4	Настройки пользователя .....	20
5.5	Порты связи .....	25
5.6	Использование функций дистанционного управления ИБП .....	27
5.7	Сборник программ Eaton Intelligent Power Software Suite.....	30
5.8	Кибербезопасность .....	30
<b>6</b>	<b>Эксплуатация</b> .....	<b>30</b>
6.1	Запуск и нормальная эксплуатация .....	30
6.2	Запуск ИБП на батарее.....	31
6.3	Выключение ИБП .....	31
6.4	Рабочие режимы.....	31
6.5	Восстановление напряжения сети.....	32

6.6	Настройки батареи.....	32
6.7	Просмотр журнала событий .....	33
6.8	Просмотр журнала неисправностей.....	33
<b>7</b>	<b>Обслуживание ИБП .....</b>	<b>33</b>
7.1	Обслуживание оборудования .....	33
7.2	Хранение оборудования.....	33
7.3	Когда заменять батареи .....	34
7.4	Замена батарей .....	34
7.5	Замена ИБП, оснащенного модулем HotSwap MBP .....	36
7.6	Утилизация старых батарей и ИБП .....	36
<b>8</b>	<b>Устранение неисправностей .....</b>	<b>37</b>
8.1	Типовые аварийные сигналы и неисправности.....	37
8.2	Отключение звука сигнализации.....	39
8.3	Обслуживание и поддержка .....	39
<b>9</b>	<b>Технические характеристики .....</b>	<b>39</b>
9.1	Список моделей ИБП .....	40
9.2	Внешний батарейный модуль Список моделей .....	40
9.3	Вес и размеры.....	41
9.4	Входные электрические параметры .....	41
9.5	Входные соединения.....	41
9.6	Выходные электрические параметры .....	42
9.7	Электрические выходные соединения .....	42
9.8	Батарея .....	43
9.9	Экологические показатели и показатели безопасности .....	43
<b>10</b>	<b>Глоссарий .....</b>	<b>44</b>

## 2 Введение

Мы благодарим вас за то, что вы выбрали одно из изделий Eaton 5PX для защиты вашего оборудования.

Серия Eaton 5PX была разработана с учетом самых строгих требований. Чтобы наилучшим способом использовать все возможности вашего источника бесперебойного питания (ИБП), рекомендуем вам тщательно ознакомиться с этим руководством.

Перед установкой аппарата Eaton 5PX, внимательно прочитайте его описание, которое содержит обязательные инструкции по технике безопасности. Затем следуйте инструкциям настоящего руководства.

Вы можете ознакомиться с предложениями компании Eaton а также с факультативными вариантами серии 9PX на нашем веб-сайте [www.eaton.com/ru](http://www.eaton.com/ru). Вы можете также связаться с местным представителем компании Eaton. Этот ИБП можно использовать в системе питания IT. Этот ИБП соответствует классу защиты IP20.

### 2.1 Охрана окружающей среды

Eaton разработала политику охраны окружающей среды. Продукция разрабатывается в соответствии с подходом экодизайна.

#### Вещества

Этот продукт не содержит хлорфторуглероды (CFC), гидрохлорфторуглероды и асбест.

#### Упаковка

Для облегчения переработки отходов и повторного использования отделите различные компоненты упаковки.

- Используемый картон включает более 50% переработанного картона.
- Мешки и пакеты изготовлены из полиэтилена.
- Упаковочные материалы подлежат вторичной переработке, на них нанесен соответствующий

идентификационный символ 

Материалы	Сокращения	Номер в  символе
Полиэтилентерефталат	PET (ТЭТФ)	01
Полиэтилен высокой плотности	HDPE (ПНД)	02
Поливинилхлорид	PVC (ПВХ)	03
Полиэтилен низкой плотности	LDPE (ПЭНП)	04
Полипропилен	PP (ПП)	05
Полистирол	PS (ПС)	06

Соблюдайте все местные нормы и правила утилизации упаковочных материалов.

#### По окончании срока службы

Компания Eaton рекомендует 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.

#### Продукт

Этот продукт изготовлен из перерабатываемых материалов. Его разборка и уничтожение должны производиться в соответствии действующими местными нормативными требованиями, касающимися

отходов. По окончании срока службы данный аппарат должен быть отправлен в центр обработки отходов электротехнической и электронной промышленности. [eaton.com/recycling](http://eaton.com/recycling)

## Батарея

Батарея содержит свинцовые гальванические элементы, с которыми следует обращаться согласно действующим местным нормативным требованиям, касающимся батарей. Для соблюдения этих нормативных требований и безотходного уничтожения батареи необходимо вынуть ее из ИБП.

## 2.2 Преимущества

Источник бесперебойного питания (ИБП) Eaton 5PX защищает чувствительное электронное оборудование от наиболее распространенных проблем питания, включая отключение питания сети, просадки напряжения, проседания напряжения, скачки напряжения, электрические помехи в сети питания, переходные процессы при переключении и гармонические искажения.

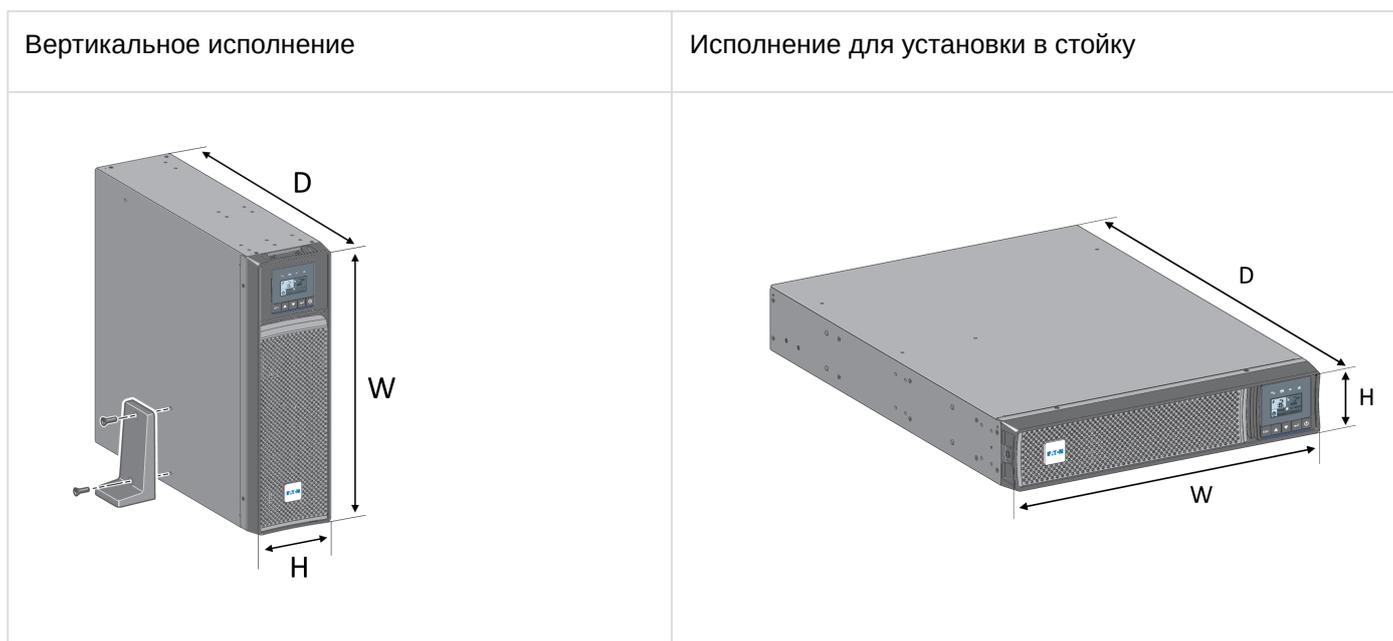
Перебои в подаче электроэнергии могут произойти, когда вы меньше всего этого ожидаете, и качество электроэнергии может быть неустойчивым. Эти проблемы питания могут приводить к повреждению данных, нарушению несохраненных сеансов работы и повреждению оборудования – что оборачивается многими часами потерь производительности и дорогостоящими ремонтами.

Благодаря Eaton 5PX, вы можете безопасно избегать последствия проблем с питанием и предохранять целостность вашего оборудования. Вот уникальные преимущества Eaton 5PX, обеспечивающие ее исключительную эффективность и надежность:

- АВМ® технология, в которой использовано продвинутое управление батареями, увеличивающее срок их службы, оптимизирующее время их заряда и предупреждающее о старении батарей.
- Стандартные возможности коммуникации: один коммуникационный порт RS-232, один коммуникационный порт USB, релейные выходные контакты.
- Дополнительные коммуникационные карты с усовершенствованными возможностями связи.
- Увеличенное время работы при подключении до четырех Внешних батарейных модулей на ИБП (EVM).
- Дистанционное управление Вкл/Выкл через порты Дистанционное Вкл/Выкл (ROO) и Дистанционное Выкл питания (RPO).
- ИБП испытан и сертифицирован всемирно признанными организациями.
- Возможность удаленного обновления прошивки.

## 3 Общая информация

### 3.1 Стандартные исполнения

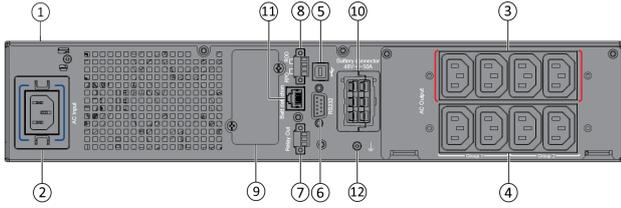


### Вес и размеры

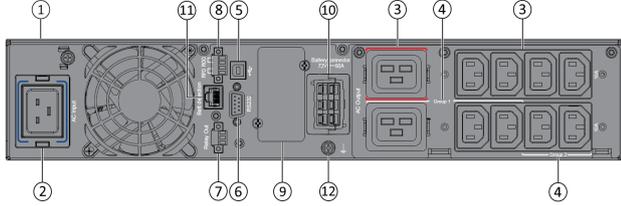
Модель (ИБП)	Вес (фунты / кг)	Размеры ГхШхВ (ДхWхН) (дюйм / мм)
5PX1000IRT2UG2	43.2 / 19,6	17.6x17.2x3.4 / 448x438x85,5
5PX1500IRT2UG2	49.4 / 22,4	17.6x17.2x3.4 / 448x438x85,5
5PX2200IRT2UG2	62.2 / 28,2	23.7x17.2x3.4 / 603x438x85,5
5PX2200IRT3UG2	60.6 / 27,5	19x17.2x5.1 / 483x438x129
5PX3000IRT2UG2	69.9 / 31,7	23.7x17.2x3.4 / 603x438x85,5
5PX3000IRT3UG2	68.6 / 31,1	19x17.2x5.1 / 483x438x129
Модель (ЕВМ)	Вес (фунты / кг)	Размеры ГхШхВ (ДхWхН) (дюйм / мм)
5PXЕВМ48RT2UG2	61.3 / 27,8	17.6x17.2x3.4 / 448x438x85,5
5PXЕВМ72RT2UG2	89.1 / 40,4	23.7x17.2x3.4 / 603x438x85,5
5PXЕВМ72RT3UG2	87.5 / 39,7	19x17.2x5.1 / 483x438x129

## 3.2 Задние панели

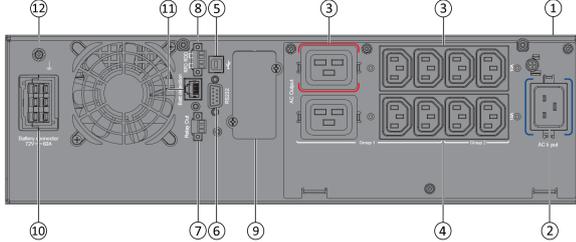
5PX1000IRT2UG2 - 5PX1500IRT2UG2



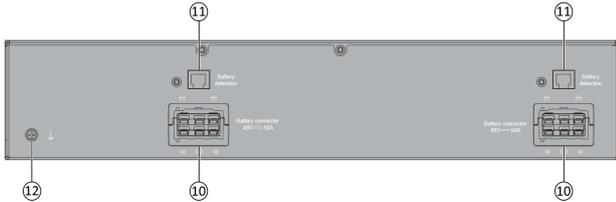
5PX2200IRT2UG2 - 5PX3000IRT2UG2



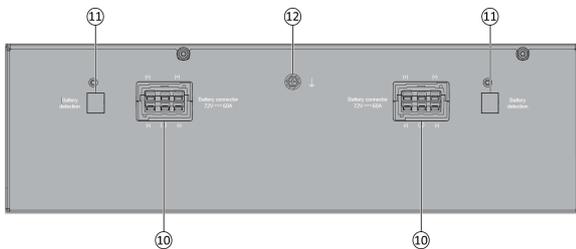
5PX2200IRT3UG2 - 5PX3000IRT3UG2



5PXEBM48RT2UG2 - 5PXEBM72RT2UG2



5PXEBM72RT3UG2



① ИБП

② Розетка для соединения с сетью электропитания

③ Основная группа: розетки для подключения критического оборудования

④ Две программируемые группы розеток для подключения оборудования

⑤ Порт связи USB

⑥ Порт связи RS232

⑦ Релейный выходной контакт

⑧ Соединитель для управления ROO (Дистанционное Вкл/Выкл) и RPO (Дистанционное Выкл питания)

⑨ Слот для опционной платы связи

⑩ Соединитель для дополнительного батарейного модуля

⑪ Разъемы для автоматического распознавания блоков батарей

⑫ Винт заземления

### 3.3 Аксессуары

Артикул	Описание
5PXEBM48RT2UG2 5PXEBM72RT2UG2 5PXEBM72RT3UG2	Внешний батарейный модуль
Network-M2	Eaton Плата Network (SNMP v1/v3 and IP v4/v6 // Ethernet 10/100/1000BaseT)
INDGW-M2	Eaton Промышленная сетевая плата MiniSlot (Modbus TCP / RTU)
Relay-MS	Eaton Плата Relay (1 x RS232 или 5 x Relay output)
EMPDT1H1C2	Датчик для мониторинга окружающей среды Gen2 Совместимость с: (Network-M2) / (INDGW-M2) / Eaton ePDU G3/G3+
MВР3KID MВР3KI	HotSwap Байпас для техобслуживания 4 DIN HotSwap Байпас для техобслуживания 6 IEC
EFLX8D EFLX12I	FlexPDU Блок распределения нагрузки 8 DIN FlexPDU Блок распределения нагрузки 8 IEC

## 4 Установка

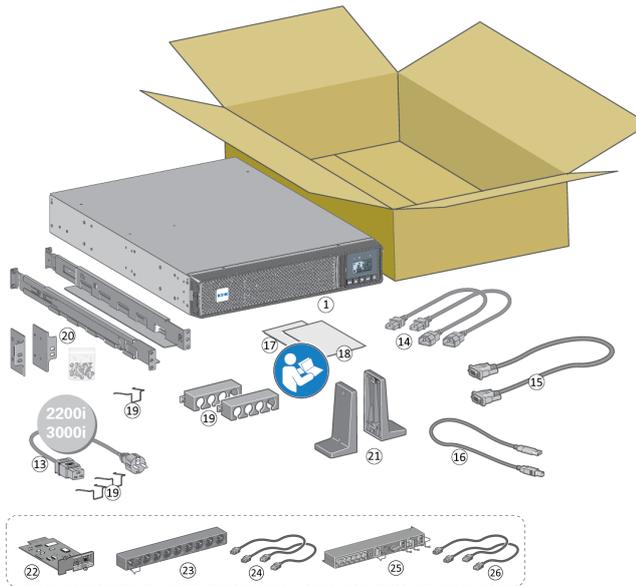
### 4.1 Осмотр оборудования

Если какое-либо оборудование было повреждено при транспортировке, то сохраните транспортную тару и упаковочные материалы для перевозчика или продавца и предъявите претензию о повреждении при транспортировке. Если вы обнаружите повреждение после приемки, то подайте иск о скрытом повреждении. Чтобы подать претензию о повреждении при транспортировке или скрытом повреждении:

1. Отправьте претензию компании-перевозчику в течение 15 дней с момента получения оборудования;
2. Отправьте копию о возмещении ущерба в течение 15 дней своему представителю сервисной службы.

 Проверяйте дату зарядки батарей на ярлыке транспортной упаковки. Если эта дата прошла, а батареи ни разу не заряжались, не используйте ИБП. Обратитесь в представительство.

## Проверка комплекта принадлежностей



Убедитесь в наличии следующего комплекта:

- ① ИБП
- ⑬ Кабель для соединения с сетью электропитания переменного тока. (только модели 2200VA & 3000VA)
- ⑭ Кабель для подсоединения нагрузки
- ⑮ Кабель связи RS232
- ⑯ Кабель связи USB
- ⑰ Правила техники безопасности
- ⑱ Брошюра к ПО
- ⑲ Системы фиксации кабелей
- ⑳ Набор для монтажа в стойку 19"
- ㉑ подставки для вертикального положения
- ㉒ Плата связи (дополнительно)
- ㉓ Блок FlexPDU (дополнительно)
- ㉔ Кабели для соединения блока FlexPDU с ИБП (дополнительно)
- ㉕ Сервисный байпас HotSwap MBP (дополнительно)
- ㉖ Кабель для соединения сервисного байпаса HotSwap MBP с ИБП (дополнительно)

## 4.2 Вертикальное исполнение

### Установка в башенном положении



Если вы заказали другие аксессуары ИБП, обращайтесь к конкретным руководствам пользователя, чтобы проверить вертикальную установку с ИБП.

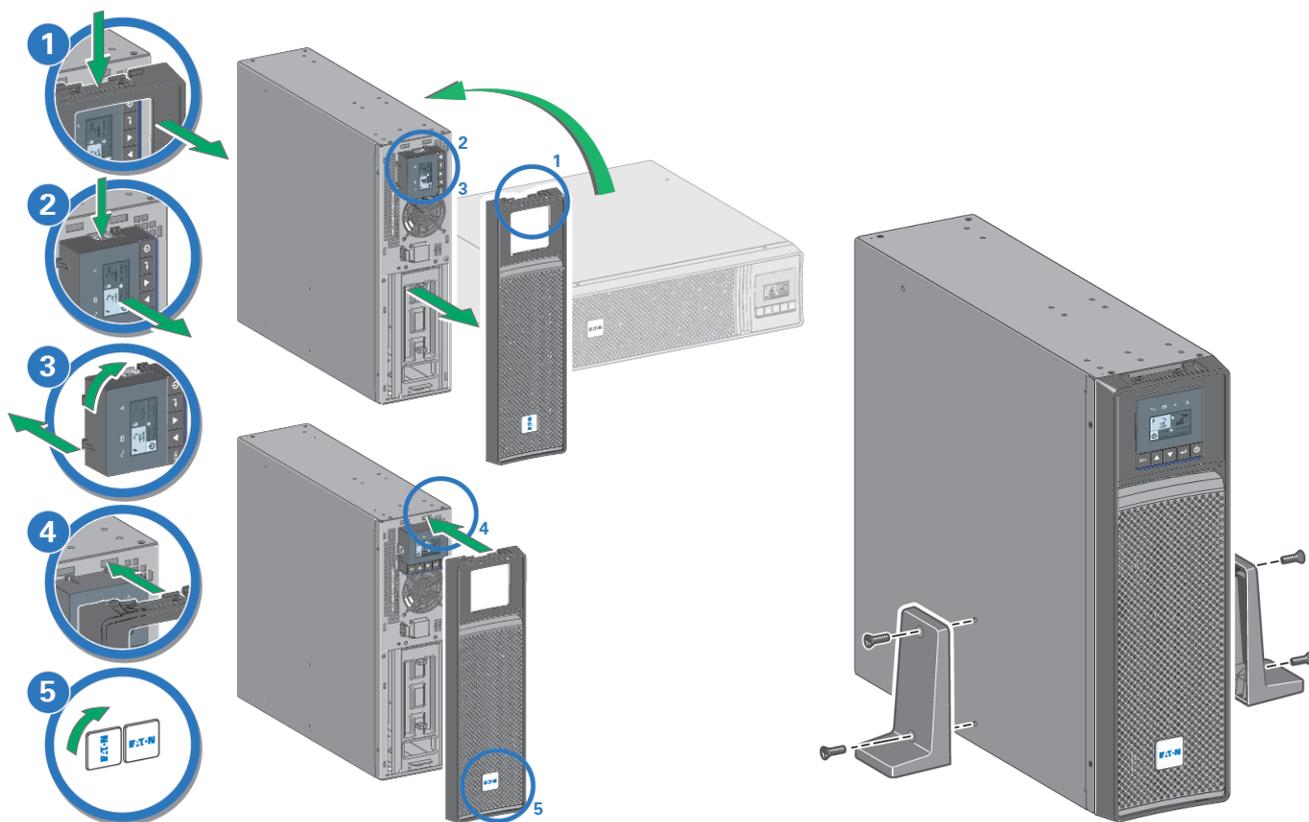
Установка ИБП:

Поместите ИБП на ровную, устойчивую поверхность, где он будет находиться впоследствии.

Всегда сохранять свободное пространство 150 мм за задней панелью ИБП.

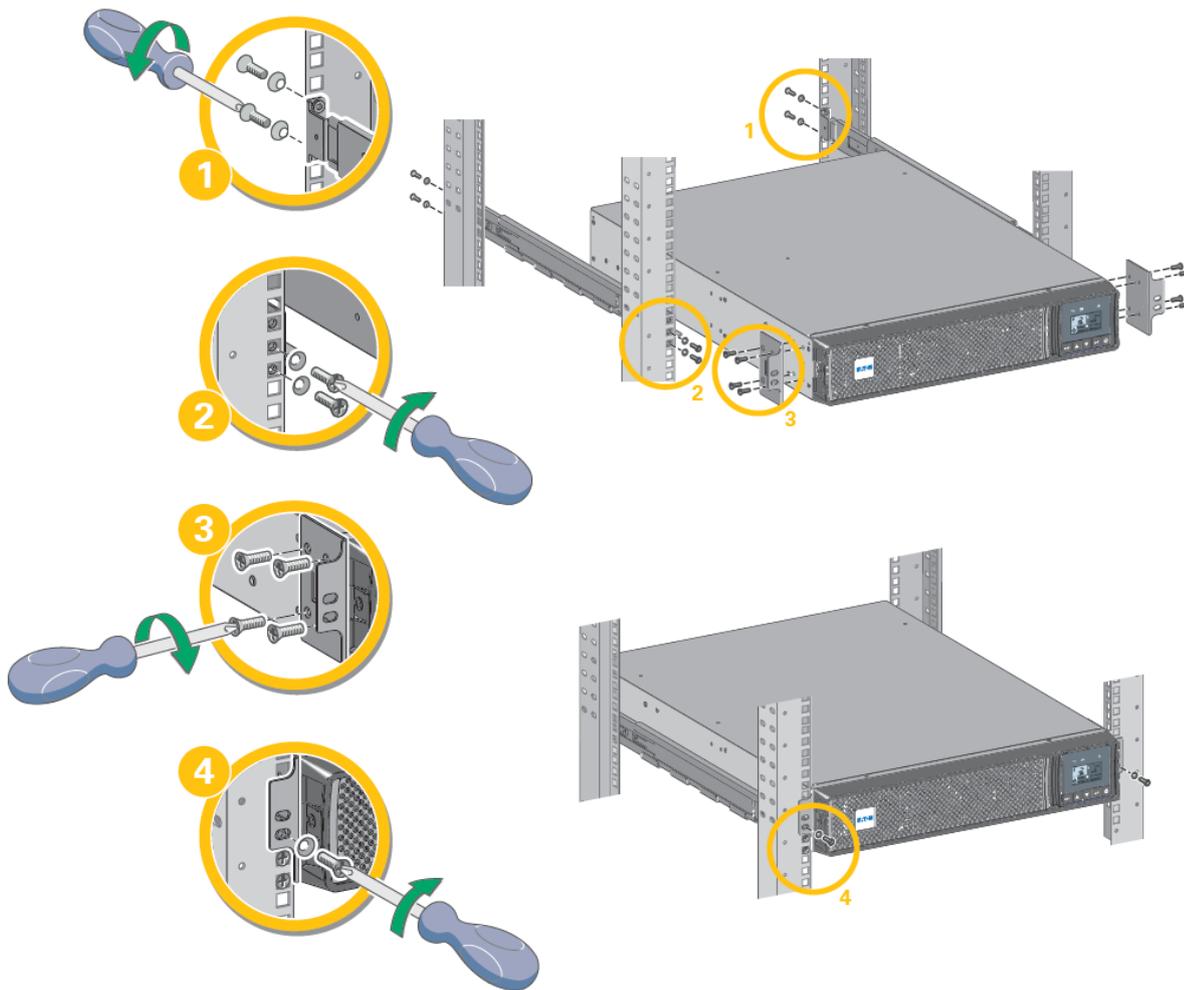
При установке дополнительных батарейных модулей или других устройств, поместите их рядом с ИБП в место конечной установки.

Выполните шаги с 1 по 5, чтобы настроить ориентацию ЖК-панели и логотипа.



## Установка в стоечном положении

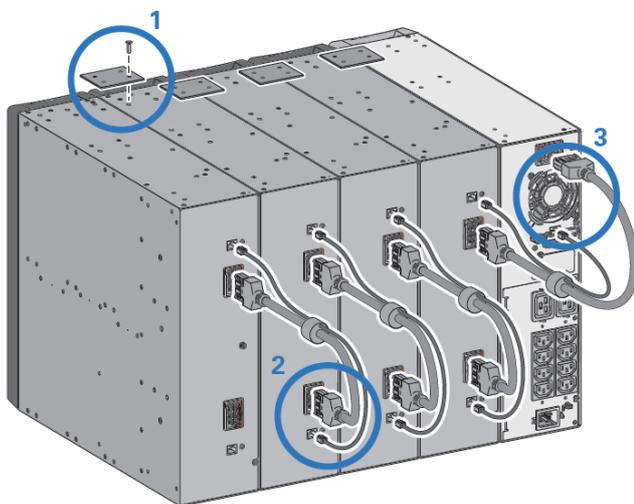
Для монтажа ИБП на направляющих выполните шаги 1 - 4.



Рельсы и необходимые крепежные изделия поставляются в компании EATON.

## 4.3 Подключение внешних батарейных модулей ЕВМ

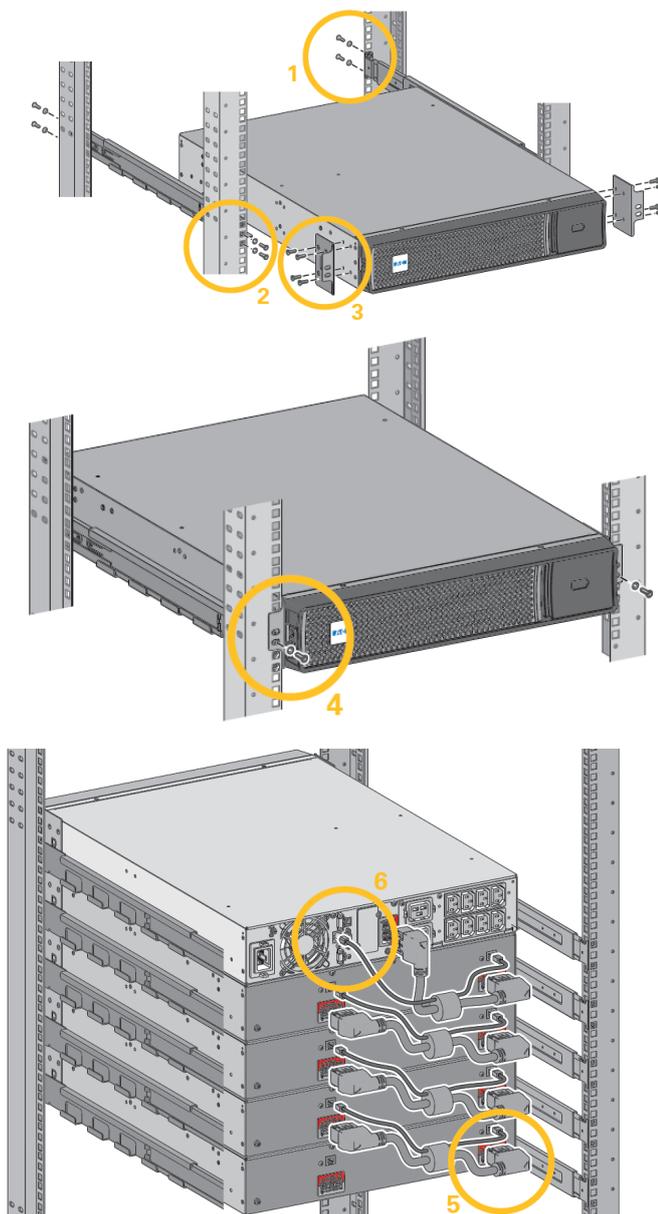
Установка в башенном положении



При подключении ЕВМ к ИБП может возникнуть незначительное искрение. Это нормально и неопасно для персонала. Вставляйте кабель ЕВМ в разъем батарей ИБП быстро и прочно.

1. Прикрепите ИБП и ЕВМ друг к другу с помощью прилагаемой монтажной пластины. К ИБП можно подключить до 4 ЕВМ.
2. Подключите кабель питания ЕВМ и прилагаемый кабель обнаружения батареи, как показано на рисунке.
3. Убедитесь, что соединения ЕВМ затянуты, и что для каждого кабеля имеется допустимый радиус изгиба и отсутствует натяжение.

## Установка в стоечном положении



 При подключении ЕВМ к ИБП может возникнуть незначительное искрение. Это нормально и неопасно для персонала. Вставляйте кабель ЕВМ в разъем батарей ИБП быстро и прочно.

 Для повышения устойчивости предпочтительно размещать ЕВМ под ИБП.

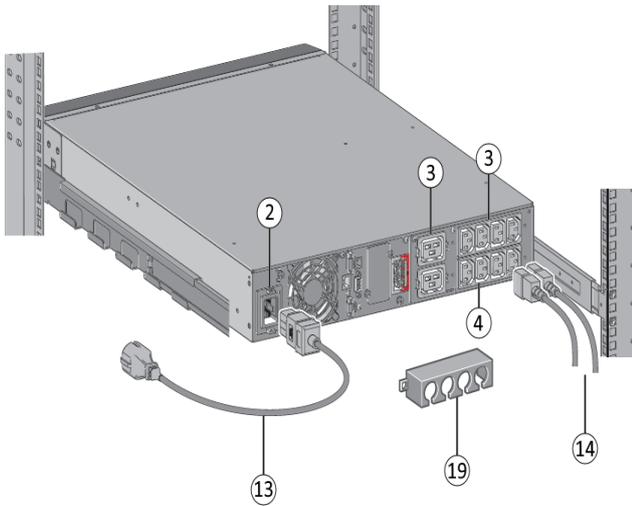
1. Закрепите рейку на задней части стойки.
2. Закрепите направляющую рельсу на передней части стойки, используя два отверстия внизу.
3. Прикрепите пластину с ушками к ИБП.
4. Установите ИБП на направляющие рельсы и прикрепите пластину с ушками к верхнему отверстию направляющей рельсы.
5. Подключите кабель питания ЕВМ, как показано на рисунке.
6. Подключите кабель обнаружения батареи RJ45 первого ЕВМ между ЕВМ и разъемом «Batt detection» (11) ИБП. Для любого дополнительного ЕВМ подключите кабель обнаружения батареи к предыдущему ЕВМ.

Убедитесь, что соединения ЕВМ затянуты, и что для каждого кабеля имеется допустимый радиус изгиба и отсутствует натяжение.

## 4.4 Соединение ИБП



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



1. Для 5PX 1000/1500 подключите входную розетку ИБП (2) к источнику переменного тока с помощью кабеля защищаемого оборудования.

Для 5PX2200 / 3000, подключите входную розетку ИБП (2) к источнику переменного тока с помощью прилагаемого кабеля (13).

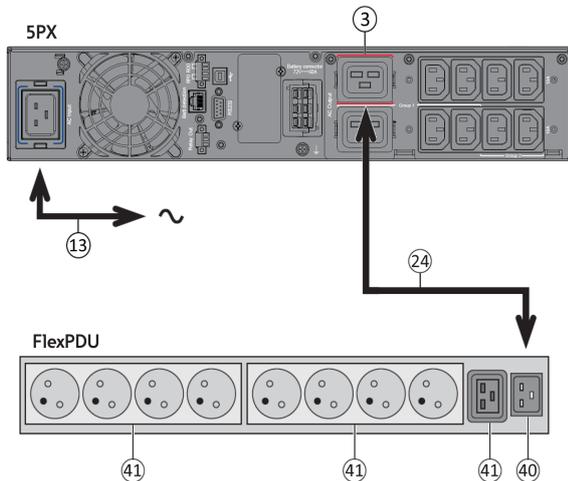
2. Подключите нагрузки к ИБП с помощью кабелей (14). Предпочтительно подключать приоритетные нагрузки к розеткам, отмеченным (3), а неприоритетные нагрузки - к розеткам Group1, Group2 (4), которые могут быть запрограммированы.

Для 5PX 2200 / 3000 подключите любые высокомощные устройства или соответствующий блок распределения питания (PDU) к розетке на 16А.

Установите систему крепления соединений, которая предотвращает случайное выдергивание штекеров.

3. Чтобы запрограммировать выключение и запуск розеток Group1 и Group2 с целью продления времени работы от батареи и выполнения запланированных выключений, см. раздел "[Настройки входа/выхода](#)".

## 4.5 Соединения с блоком FlexPDU (дополнительная опция)



1. 5PX 1000 / 1500 : Используйте шнур питания защищаемого оборудования.

5PX 2200 / 3000 подключите входную розетку ИБП к источнику переменного тока с помощью прилагаемого в комплекте кабеля (13).

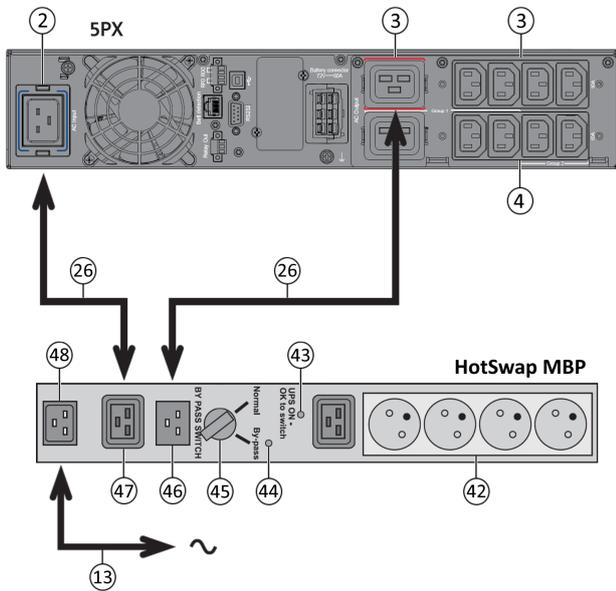
2. Подключите входную розетку на модуле FlexPDU (40) к розетке ИБП (3) с помощью прилагаемого кабеля (24). Кабель и разъемы отмечены красным.

3. Подключите оборудование к выходам (41) на модуле FlexPDU. Эти розетки различаются в зависимости от версии модуля FlexPDU.

4. Установите систему крепления соединений, которая предотвращает случайное выдергивание штекеров.

## 4.6 Соединения с блоком HotSwap MBP (дополнительная опция)

Блок HotSwap MBP обеспечивает техобслуживание и, при необходимости, замену ИБП таким образом, что-бы это не повлияло на электропитание соединенного с ним оборудования (функция HotSwap).

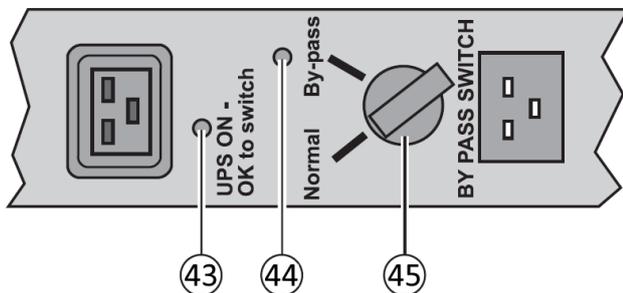


1. Соединить входной разъем (48) блока HotSwap MBP с сетью электропитания с помощью поставляемого шнура (13).
2. Соединить входной разъем питания ИБП (2) с разъемом "UPS Input" (Вход ИБП) (47) блока HotSwap MBP с помощью поставляемого кабеля (26). Эти кабели и эти разъемы имеют синюю маркировку.
3. Соединить выходной разъем ИБП (3) с разъемом "UPS Output" (Выход ИБП) (46) блока HotSwap MBP с помощью поставляемого кабеля (26). Эти кабели и эти разъемы имеют красную маркировку. Кабели (26) поставляются в комплекте с HotSwap MBP.
4. Подключите оборудование к розеткам (42) на модуле HotSwap MBP.

В зависимости от варианта блока HotSwap MBP эти розетки могут быть различного типа.

**Внимание! Не использовать выходные разъемы ИБП (4) для питания оборудования, т. к. в этом случае поворот переключателя (45) блока HotSwap MBP вызовет отключение питания этого оборудования.**

### Работа блока HotSwap MBP



Блок HotSwap MBP имеет поворотный переключатель (45) на 2 положения:

**Normal** : оборудование получает питание от ИБП, горит светодиод (43).

**Байпас** : оборудование получает питание напрямую от сети. Горит светодиод (44).

### Пуск в действие ИБП с блоком HotSwap MBP

1. Убедиться, что ИБП правильно соединен с блоком HotSwap MBP.
2. Включите ИБП, нажав кнопку  на панели управления ИБП. LED (43) «UPS ON - OK to switch» на модуле HotSwap MBP загорается (если этого не произойдет, то, возможно, присутствует ошибка в соединениях между модулем HotSwap MBP и ИБП.).
3. Поместите переключатель (45) в нормальное положение. Красный LED на модуле HotSwap MBP погаснет.

### Тест блока HotSwap MBP

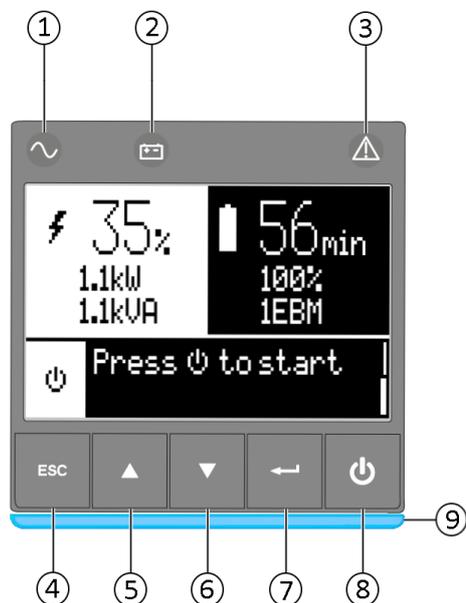
1. Установить переключатель (45) в положение "Байпас" и убедиться, что оборудование остается запитанным.
2. Вновь установить переключатель (45) в положение "Нормал".

## 5 Интерфейсы и коммуникации

### 5.1 Панель управления

На экране отображается полезная информация о самом ИБП, состоянии нагрузки, событиях, измерениях и настройках.

Светодиодная панель ⑨ служит для обеспечения быстрой визуализации информации о состоянии ИБП «с первого взгляда».



- ① Индикатор режима онлайн (зеленый)
- ② Режим батареи, индикатор (оранжевый)
- ③ Индикатор неисправности (красный)
- ④ Выход
- ⑤ Вверх
- ⑥ Вниз
- ⑦ Ввод
- ⑧ Кнопка Вкл/Выкл
- ⑨ Светодиодная панель

#### Индикатор

В следующей таблице представлены показания индикаторов с описанием:

Индикатор	Status	Description
 зеленый	Вкл	ИБП включен, нагрузка защищена.
 оранжевый	Вкл	ИБП работает нормально.
	Мигающий	Напряжение аккумулятора ниже предупредительного уровня.
 красный	Вкл	ИБП подает аварийный сигнал или неисправен. Дополнительная информация о поиске и устранении неисправностей приведена.
Светодиодная панель	Статический синий	ИБП включен, нагрузка защищена.
	Мигающий синий	ИБП работает от батареи или достигнуто предупреждение о сроке службы батареи.
	Статический красный	ИБП подает аварийный сигнал или неисправен.
	Мигающий красный	Выход ИБП отключился из-за неисправности.

## 5.2 Описание жидкокристаллического дисплея



- ① Состояние нагрузки и измерений
- ② Рабочее состояние
- ③ Статус / Сообщение
- ④ Состояние батареи

По умолчанию или через 5 минут после неактивного состояния, ЖК дисплей переходит в режим ожидания. Подсветка ЖК-дисплея автоматически тускнеет через 5 минут неактивного состояния. Для восстановления яркости экрана нажмите любую кнопку.

**i** В случае появления другого индикатора см. дополнительную информацию в разделе "Устранение неисправностей".

В следующей таблице приведена информация о состоянии, предоставляемая ИБП:

Состояние работы	Возможная причина	Действие
Режим ожидания 	ИБП ВЫКЛ, ожидает команды пуска от пользователя.	На оборудование не подается питание до тех пор, пока не будет нажата кнопка.
ИБП online 	ИБП работает нормально.	ИБП обеспечивает питание и защищает оборудование.
В режиме AVR  Светодиод защиты нагрузки ВКЛ Отсутствует звуковой сигнал	ИБП работает нормально, но сетевое питание вышло за допустимые пределы.	ИБП подает питание на оборудование через устройство автоматической регулировки напряжения. Оборудование остается нормально защищенным.
ИБП на бат.  1 зв. сигнал через каждые 10 секунд	Произошел сбой питания, и ИБП находится в режиме батареи.	ИБП питает оборудование от батареи. Подготовьте оборудование к отключению.

Состояние работы	Возможная причина	Действие
<p>Конец времени обеспечения резервным питанием</p>  <p>1 зв. сигнал через каждые 3 секунд</p>	<p>ИБП находится в режиме батареи, а аккумулятор имеет низкий уровень зарядки.</p>	<p>Это предупреждение является приблизительным, и фактическое время до отключения оборудования может существенно изменяться.</p> <p>В зависимости от нагрузки ИБП, предупреждение "Battery Low" может появиться до того, как батарея достигнет 20% оставшейся емкости.</p>

### 5.3 Функции вывода

Нажмите кнопку Enter (↵) для активации опций меню. Используйте две средние кнопки (▲ и ▼) для навигации по структуре меню. Нажмите кнопку Enter (↵) для выбора опции. Нажмите кнопку (ESC) для отмены или возврата в предыдущее меню.

#### Карта меню для функций дисплея

Главное меню	Подменю	Выводимая информация или функция меню
Измерения	-	<p>Нагрузка: [Общая нагруз./Нагр.(Основ выход)/Нагрузка (Сегм.1)/ Нагрузка (Сегм.2)] : Вт, А, ВА, КМ (рf)</p> <p>[Вход/Байпас] : В, Гц</p> <p>[кПд] : %</p> <p>[Батарея] : %, мин, В, кол-во ЕВМ (ВБМ), время до обслуживания, время до замены</p> <p>[Среднее потреб] : Общая, Основн, Сегм. 1, Сегм. 2</p> <p>[Накопл. мощн.] : Общая, Основн, Сегм. 1, Сегм. 2</p>
Управление	Сегм. нагр.	<p>Сегм. 1: вкл/выкл</p> <p>Сегм. 2: вкл/выкл</p> <p>Эти команды отменяют пользовательские настройки для сегментов нагрузки.</p>
	Тест батарей	Начинается ручной тест батареи (возможно, если нагрузка >10% и батарея >80%)
	Замените бат.	Отключить зарядное устройство, Заменить аккумулятор, Обновить настройки
	Тест подключения	Тестирование сухих контактов, тестирование релейной карты, проверка отказа линии, проверка низкого заряда батареи
Настройки	Сброс функции	Сбрасывает активные неисправности, восстанавливает заводские настройки, сбрасывает остаточное время работы батареи, сбрасывает коммуникационной карты, восстанавливает заводские настройки.
	Настройки	Устанавливает общие параметры продукта см. " <a href="#">Настройки пользователя</a> "
	Настройки входа-выхода	Устанавливает параметры входа и выхода

Главное меню	Подменю	Выводимая информация или функция меню
	Настр вкл/выкл	Устанавливает условия Вкл / Выкл
	Настр батарей	Устанавливает конфигурацию батареи
	Общ настройки	Устанавливает параметры связи (входные/выходные сигналы, дистанционные сигналы, IPV4-адрес)
Журнал событий	Просмотр уведомлений	Отображает сохраненные уведомления аварийные сообщения
	Просмотр событий	Отображает сохраненные события
	Просмотреть все	Отображает сохраненные неисправности и события
	Сбросить все	Очищает сохраненные неисправности и события
Журнал ошибок	Просмотр неисправностей	Отображает сохраненные неисправности
	Сброс неисправностей	Очищает список неисправностей
Идентификация		ИБП Тип / Модель / Артикул / SN / Версия ПО ИБП / Версия ПО карта / IPV4 адрес / IPV6 адрес / MAC адрес
Зарегистрировать ИБП		Ссылки на сайт регистрации Eaton

## 5.4 Настройки пользователя

В следующей таблице приведены опции, которые могут изменяться пользователем.

	Подменю	Доступные настройки	Настройки по умолчанию
Настройки	Язык	[English] [Français] [Deutsch] [Español] [Русский] [Português] [Italiano] [Simplified Chinese] [Japanese] Меню, состояние, сообщения и аварийные сигналы, неисправность ИБП, данные журнала событий и настройки на всех поддерживаемых языках.	[English] Выбирает пользователь при подключении ИБП в первый раз.
	Дата/Время	Формат: [Международный] [США]	[Международный]
	Подсветка дисплея	Изменение яркости и контраста ЖК-дисплея в соответствии с освещением в помещении.	[0]
	Звуковые сигналы	[Разреш.] [Откл."На бат."] [Всегда выкл.] Разрешает или запрещает звуковой сигнал, если возникает аварийная ситуация.	[Разреш.]
		Уровень: [0-8]	[6]
Активация пароля для доступа в меню настроек	[Разреш.] [Запрещ.] Пароль: 0577	[Запрещ.]	
Настройки входа-выхода	Вых напряж	[200 В] [208 В] [220 В] [230 В] [240 В]	[230 В]
	Входные пороги	[Нормальный] [Расширенный] Расширенный режим допускает более низкое входное напряжение (150В) без переключения на аккумулятор.  Это можно использовать, если нагрузка может выдержать низкое напряжение питания.	[Нормальный]
	Чувствительность	[Высокая] [Низкая] Низкая чувствительность расширяет диапазон входной частоты, разрешенной для работы без перехода на батарею.	[Низкая]
	Сегменты нагр	[Задержка автозапуска]	ИБП:[0с]; Сегм.1:[3с]; Сегм.2:[6с]

	Подменю	Доступные настройки	Настройки по умолчанию
		[Задрезка автоотключения]	ИБП:[Запрещ]; Сегм.1: [Запрещ]; Сегм.2:[Запрещ]
	Пред Нагр.	[10%] ... [105%] % нагрузки, когда выдается аварийный сигнал перегрузки	[105%]
Настр вкл/выкл	Старт/рестарт	[Холодный старт] [Автоперезапуск] [Автозапуск]	[Холодный старт] : Разрешено [Автоперезапуск] : Разрешено [Автозапуск] : Запрещено
	Принуд. перезагруз.	[Разреш.] [Запрещ.] [Таймер] [10с] ... [180с] Когда восстанавливается сетевое питание во время последовательности на выключение: Если Разрешено, то последовательность на выключение завершится, система будет ожидать 10 секунд до перезапуска. Если Запрещено, то последовательность на выключение не завершится, ИБП остается включенным.	[Разреш.] [10с]
	Режим сохр энергии	[Разреш.] [Запрещ.] [Время] [1мин] ... [15мин] [Уровень] [100Вт] ... [1000-3000Вт] Если Разрешено, то ИБП выключается через определенное количество времени обеспечения резервным питанием, если нагрузка меньше порога.	[Запрещ.] [5мин] [100Вт]
	Режим сна	[Разреш.] [Запрещ.] [Таймер] [10мин] ... [120мин] Если запрещено, то ЖК-дисплей и связь ОТКЛ немедленно после ОТКЛ ИБП. Если разрешено, то ЖК-дисплей и связь остаются ВКЛ 1 час 30 минут после ОТКЛ ИБП.	[Разреш.] [90мин]
	Неиспр проводки	[Разреш.] [Запрещ.] Предотвращает запуск ИБП в случае неправильного подключения проводов фазы, нейтрали и заземления..	[Запрещ.]

	Подменю	Доступные настройки	Настройки по умолчанию
	Сигн выкл.	[Разреш.] [Запрещ.] Если разрешено, то при попытке выключения ИБП на дисплее отображается уведомление, требующее от пользователя подтверждения выключения.	[Разреш.]
Настр батарей	Автоматический тест батареи	Для цикла заряда АВМ® возможные настройки: [Нет теста] [Каждый цикл АВМ] Для стандартного цикла заряда возможные настройки: [Нет теста] [Каждый день] [Каждую неделю][Каждый месяц]	[Каждый цикл АВМ] [Каждый месяц]
	Предупреждение о сроке службы батареи	[Включено] [Отключено] [6-120] Предупреждение о сроке службы батареи  Если функция включена, ИБП отображает напоминание о замене батареи на переднем ЖК-дисплее и любой установленной сетевой коммуникационной карте по истечении указанного срока (по умолчанию 48 месяцев).	[Включено] [48 месяц]
	Сигнал низкого заряда батареи	[Емкость] [0%] ... [100%] [Время бат.] [0мин] ... [60мин] Аварийный сигнал включается при достижении заданного процента емкости батареи или истечении оставшегося времени обеспечения резервным питанием.	[0%] [3мин]
	Уров бат для запуск	[0%] ... [100%] Автоматический перезапуск произойдет только при достижении заданного процента заряда батареи, если функция "Автозапуск" включена и установлена на ON. Значение 0% обеспечивает немедленный автоматический перезапуск при возобновлении подачи электроэнергии после отключения ИБП из-за длительного перерыва в подаче электроэнергии.	[0%]
	Метод зар батарей	[АВМ] [стандартный]	[АВМ]

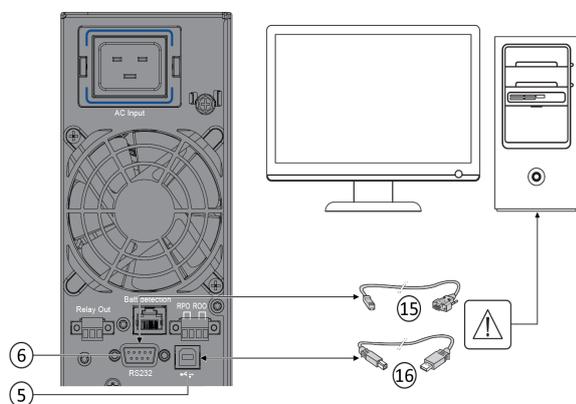
	Подменю	Доступные настройки	Настройки по умолчанию
	ВБМ	[Автоопред.] [Уст. Кол-во ВБМ] [Уст. Кол-во бат.]	[Автоопред.] При использовании стандартного модуля ЕВМ, ИБП автоматически определяет количество подключенных ЕВМ
	Защита активна	[Да] [Нет] Если задано Да, то ИБП автоматически предохраняет аккумулятор от глубокой разрядки, корректируя окончание времени резервного питания по порогу напряжения. При выборе параметра Нет гарантия аннулируется.	[Да]
Общ настройки	Вход сигн.	[ROO] [RPO] [DB9-4] Задает параметры входных сигналов (назначение, задержка, работа) через внешние разъемы или порт RS232.  <b>Порт ROO :</b> - [Назнач]: [Нет] [ROO] [RPO] [Авар. сигн.][Дистанц. выключение] - [Задержка]: [0с] ... [999с] - [Актив.]: [Open] [Closed]	[Нет] [0с] [Closed]
		<b>Порт RPO :</b> - [Назнач]: [Нет] [ROO] [RPO] [Авар. сигн.][Дистанц. выключение] - [Задержка]: [0с] ... [999с] - [Актив.]: [Open] [Closed]	[Нет] [0с] [Open]
	<b>Порт DB9-4 :</b> - [Назнач]: [Нет] [ROO] [RPO] [Авар. сигн.][Дистанц. выключение] - [Задержка]: [0с] ... [999с] - [Актив.]: [Высок.] [Низк.]	[Нет] [0с] [Высок.]	
	Вых сигн.	[Relay] [DB9-1] [DB9-7] [DB9-8] Задает события или неисправности, которые будут активировать параметры входного сигнала через внешний разъем или порт RS232.  [Relay]: [На бат.] [Бат. разряж] [Ошибка бат.] [ИБП ОК] [Нагрузка защищена] [Нагрузка подкл] [Общ. ошибка] [Возм. перегр]	[Relay] : [Ошибка бат.] [DB9-1] : [Бат. разряж] [DB9-7] : [ИБП ОК ОК] [DB9-8] : [На бат.]

	Подменю	Доступные настройки	Настройки по умолчанию
		[DV9-1]: [На бат.] [Бат. разряж] [Ошибка бат.] [ИБП ОК] [Нагрузка защищена] [Нагрузка подкл] [Общ. ошибка] [Возм. перегр]  [DV9-7]: [На бат.] [Бат. разряж] [Ошибка бат.] [ИБП ОК] [Нагрузка защищена] [Нагрузка подкл] [Общ. ошибка] [Возм. перегр]  [DV9-8]: [На бат.] [Бат. разряж] [Ошибка бат.] [ИБП ОК] [Нагрузка защищена] [Нагрузка подкл] [Общ. ошибка] [Возм. перегр]	
	Удален команды	[Разреш.] [Запрещ.] Если Разрешено, то разрешены команды выключения или перезапуска ИБП, поступающие программно через внешние интерфейсы.	[Разреш.]
	Команда выкл.	[Отправ. Cmd] [Выход выкл.] [Задерж выкл] [рестарт] Задаёт события или неисправности, которые будут активировать параметры входного сигнала через внешний разъем или порт RS232. [Отправ. Cmd]: [Да] [Нет] [Выход выкл.]: [Нет] [ИБП] [Сегм. 1] [Сегм. 2] [Сегм. 1 + Сегм. 2] [Задерж выкл]: [0с] ... [999с] [Рестарт]: [Да] [Нет] Для надлежащего выключения сервера обеспечьте достаточную продолжительность задержки выхода.	Отправ. Cmd: [Нет] Выход выкл.: [Нет] Задерж выкл: [0с] рестарт: [Да]
	Задерж сигн на бат	[0с] ... [99с] Задаёт время задержки перед отправкой сигнала о состоянии батареи на программное обеспечение.	[0с]

	Подменю	Доступные настройки	Настройки по умолчанию
	Общ. ошибка	[На бат.] [Ошибка бат.] [Возм. перегр] [Внутр ошибка] [Температура] [Вентилятор заблок.] [Огранич тока] [Коротк. замык] [Инвертор перегруж] [Перегрузка] [Бат. разряж] [ИБП ОК] [Нагрузка защищена] [Нагрузка под] Определяет событие или неисправность, которую будет выводить параметр [Общ. ошибка] при назначении его в настройках Вых сигн.	[Внутр ошибка]
	Установить IPv4 коммуникационной карты	[DHCP] : [Да] [Нет] [IP Adress] [Subnet mask] [Gateway] По умолчанию ИБП не отображает меню настроек IPv4, вы можете активировать его командой связи.	[Да] XXX.XXX.XXX.XXX

## 5.5 Порты связи

### Соединение порта связи RS232 или USB

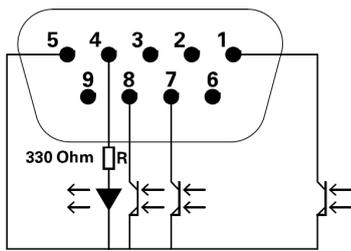


1. Подсоединить кабель связи RS232 (15) или USB (16) к последовательному порту или порту USB компьютера.
2. Соединить другой конец кабеля связи (15) или (16) с портом связи (5) RS232 (6) или USB ИБП.

**i** После установки программного обеспечения компании Eaton для административного управления, персонализации или обеспечения безопасности ИБП может взаимодействовать с компьютером.

Вы можете улучшить удаленный мониторинг и управление питанием ИБП, добавив [коммуникационную карту](#), совместимую с продуктом 5PX.

## Распределение выводов порта связи RS232

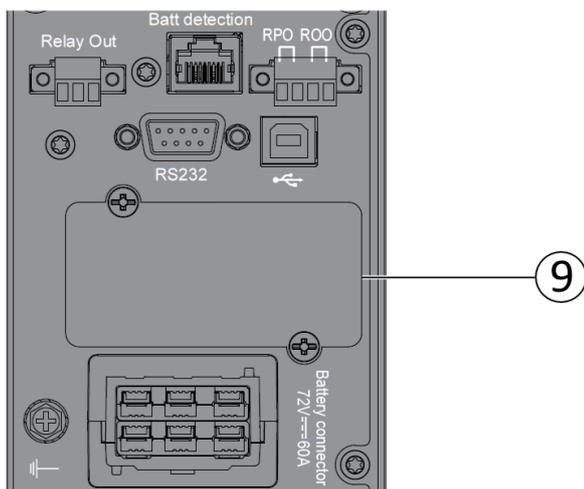


Характеристики контактов (оптроны)

- Напряжение: 48 В пост.тока макс
- Ток: 25 мА макс
- Мощность: 1,2 Вт

Вывод	Сигнал	Направление	Назначение
1	Низкий уровень зарядки батареи	Выход	Выход низкого уровня зарядки батареи
2	TxD	Выход	Передать на внешнее устройство
3	RxD	Вход	Получить от внешнего устройства
4	I/P SIG	Вход	-
5	GNDS	-	Общий сигнал поступает на шасси
6	PNP	Вход	Plug and Play
7	ИБП ОК	Выход	ИБП ОК
8	Режим БАТ.	Выход	ИБП в режиме работы от батареи
9	+5 В	Выход	Питание для внешней сигнализации или дополнительных устройств

## Установка плат связи (дополнительно)



Нет необходимости отключать ИБП перед установкой карты связи.

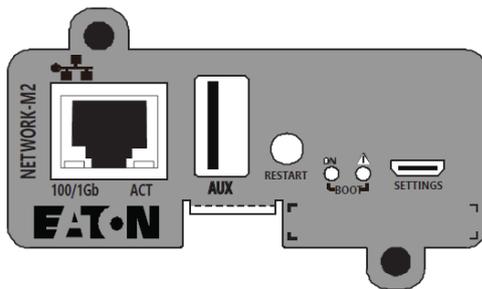
1. Снимите слотовую крышку (9) закрепленную винтами.
2. Вставьте в слот плату связи.
3. **Закрепите панель коммуникационной карты винтами.**

## 5.6 Использование функций дистанционного управления ИБП

### Коммуникационные адаптеры

Адаптеры позволяют ИБП обмениваться информацией в разной сетевой среде и с разными типами устройств. Eaton 5PX оснащено одним коммуникационным разъемом для следующих карт:

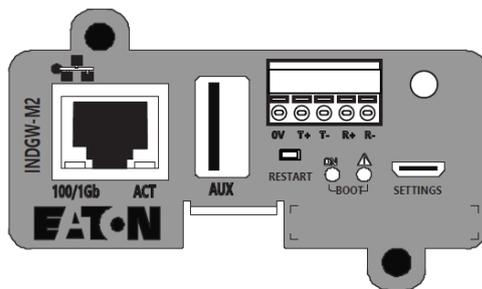
- **Gigabit Network card (Network-M2)** : обеспечивает соединение Gigabit Ethernet и безопасный мониторинг ИБП через HTTPS-интерфейс веб-браузера, протокол SNMP v1/v3 и электронные сообщения о тревоге. Кроме того, возможен монтаж до 3 датчиков контроля состояния окружающей среды для получения данных о влажности, температуре, задымлении и информации о безопасности.
- **Industrial Gateway card (INDGW-M2)** : Обеспечивает поддержку связи Modbus RTU и Modbus TCP в дополнение к тем же функциям безопасного мониторинга, управления и датчиков ИБП, что и Gigabit Network Card.
- **Relay-MS card** : имеет релейные выходы с сухим контактом (Form-C) для вывода состояния ИБП: Сбой сети, Разряд батареи, ИБП в норме и ИБП на байпасе.
- **INDRELAY-MS** : Промышленная релейная плата Card-MS (INDRELAY-MS) обеспечивает простой способ удаленного ввода информации об ИБП в систему сигнализации, ПЛК или компьютерную систему через сухие контакты. Она предлагает пять изолированных выходов типа "сухой контакт" и один изолированный вход типа "сухой контакт".



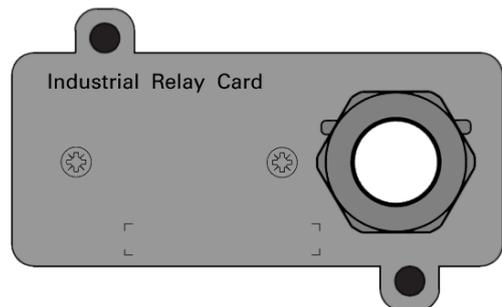
NETWORK-M2 Card



Relay-MS Card



INDGW-M2



INDRELAY-MS

### Программируемые входные сигналы

5PX Устройство имеет несколько программируемых сигнальных входов: одна входная клемма дистанционного отключения питания (RPO), одна входная клемма дистанционного включения/выключения (ROO), один вход RS-232 (контакт-4).

Сигнальные входы могут быть сконфигурированы (см. раздел Настройки > Настройки комм > Сигнальный вход) для выполнения одной из следующих функций:

Назначение	Описание
Нет	Назначение отсутствует, выберите назначение, если необходимо использовать входной сигнал

Назначение	Описание
RPO	Дистанционное Выкл питания (RPO) используется для дистанционного выключения ИБП
ROO	Дистанционное Вкл/Выкл позволяет выполнение дистанционного действия кнопки для Вкл/Выкл ИБП. (холодный пуск запрещен при использовании функции ROO)
Авар. сигн.	Активный вход генерирует сигнал «Авар. сигн.»
Дистанционное выключение	Активный вход отключает вывод (или группу выводов) ИБП по истечении заданного пользователем значения задержки отключения, но продолжает заряжать батареи согласно выбранной схеме зарядки. Неактивный вход не прерывает таймер отключения. В зависимости от значения параметра «Рестарт» (см. Настройки > Общ настройки > Команды выкл.), данный блок может быть запущен автоматически.



Входы предупреждающих сигналов по умолчанию не настроены, выберите соответствующее назначение на экране (Настройки > Общ настройки > Вход, сигн.).

См. далее пример конфигурации с соединением RPO, используемым в качестве функции дистанционного выключения питания:

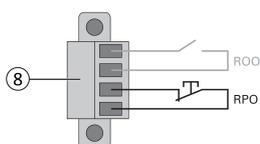
### Дистанционное Выкл питания (RPO)

Дистанционное Выкл питания (RPO) используется для выключения потребителя и ИБП при помощи реле, например, в случае перегрева помещения. Когда порт RPO активируется, ИБП немедленно выключает свой выход и внутреннюю электронику. ИБП остается в состоянии аварийно-предупредительного сигнала об ошибке.

Цепь RPO представляет собой цепь безопасного сверхнизкого напряжения. Эта цепь не должна иметь электрической связи с силовыми цепями.

- Порт RPO не должен соединяться ни с какими цепями, соединенными с сетью. Требуется развязка от сети питания. Выключатель RPO должен представлять собой специализированный выключатель с фиксацией, не связанный ни с какой другой цепью. Для обеспечения правильности работы сигнал RPO должен оставаться активным по крайней мере в течение 250 мс.
- Для того, чтобы ИБП мог отключить питание нагрузки в любом режиме работы, необходимо, чтобы при активировании функции дистанционного выключения входное питание ИБП было также отключено.

Соединения RPO:



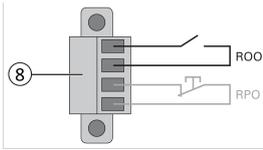
RPO	Комментарии
Тип соединителя	Клемма, провода макс. 14 AWG
Характеристики внешнего выключателя	60 В пост. тока/30 В перем. тока, макс. 20 мА

### Дистанционное Вкл/Выкл (ROO)

- Дистанционное Вкл/Выкл позволяет выполнение дистанционного действия кнопки для Вкл/Выкл ИБП.
- Когда состояние контакта изменяется с разомкнутого на замкнутый, то ИБП включается (или остается Вкл).
- Когда состояние контакта изменяется с замкнутого на разомкнутый, то ИБП выключается (или остается Выкл).
- Управление Вкл/Выкл с помощью кнопки является более приоритетным по сравнению с дистанционным управлением.



Функция ROO активна только после первого использования функции «Remote OFF».



ROO	Комментарии
Тип соединителя	Клемма, провода макс. 14 AWG
Характеристики внешнего выключателя	60 В пост. тока/30 В перем. тока, макс. 20 мА

#### Подключение и проверка дистанционного управления

1. Убедиться, что ИБП выключен и сеть электропитания отключена.
2. Вынуть разъем RPO из ИБП, сняв винты.
3. Подключить размыкающий контакт между двумя выводами разъема.

<p>Замыкающий контакт</p>	<p>Контакт разомкнут: выключение ИБП Чтобы вернуться к нормальной работе, деактивировать внешний контакт дистанционного выключения и перезапустить ИБП с передней панели.</p>
---------------------------	---

4. Установить разъем RPO в гнездо на задней стороне ИБП и закрепить его винтами.
5. Подключить и перезапустить ИБП согласно вышеописанным процедурам.
6. Активировать устройство дистанционного выключения для проверки его работы с ИБП.

Во избежание случайных отключений нагрузки всегда проверять функцию RPO до ее подключения

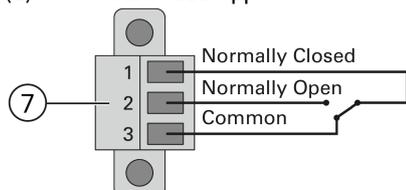
#### Программируемые выходные сигналы

5PX оснащается 4 программируемыми выходными сигналами: один релейный выход, три оптоэлектронных выхода (выводы 1/7/8). Выходные сигналы можно настроить (см. Настройки > Общ настройки > Выходной сигнал), если необходимо получить следующие данные:

Сигнал	Расположение по умолчанию	Описание
В режиме батареи (На бат.)	DB9-Вывод 8	ИБП работает от батарей
Низкий уровень зарядки батареи (Бат. разряж)	DB9-Вывод 1	Батарея почти разряжена
Неисправность батареи (Ошибка бат.)	Релейный выход (1)	Отказ батареи
ИБП ОК	DB9-Вывод 7	Нагрузка подкл
Нагрузка подкл	-	Нагрузка подкл
Нагрузка защищена	-	ИБП работает в режиме инвертора, сигнал тревоги не подается, возможно переключение на питание от батареи

Сигнал	Расположение по умолчанию	Описание
Общ. ошибка	-	Выберите события на экране, которые будут приводить к срабатыванию сигнала тревоги (Настройка > Общ настройки > Общ. ошибка). Информацию о событиях с " <a href="#">Настройки пользователя</a> ".
Возм. перегр	-	Предустановленная перегрузка
Аккумулятор отсоединен	-	Аккумулятор отсоединен

(1) Релейный выход:



## 5.7 Сборник программ Eaton Intelligent Power Software Suite

Программы Eaton Intelligent Power Software suite доступны на сайте [eaton.com/downloads](http://eaton.com/downloads).

Программы Eaton Software suite имеет современные графические средства отображения данных о системе и питании ИБП, и также о процессе изменения характера питания.

Они предоставляют отчет о критических событиях, связанных с питанием, и сообщает важную информацию об ИБП или питании.

При отключении питания и снижении мощности батареи ИБП 5PX, программы Eaton Software suite могут автоматически отключить компьютерную систему для защиты данных перед действительным отключением ИБП.

## 5.8 Кибербезопасность

Eaton прилагает все усилия для сведения рисков кибербезопасности в продукции компании до минимума и внедряет в свою продукцию и решения передовые методы и новейшие технологии кибербезопасности, повышая тем самым их безопасность, надежность и конкурентоспособность для пользователей нашей продукции. Кроме того, Eaton предлагает потребителям своей продукции ознакомиться с брошюрой «Наилучшие практики кибербезопасности» по ссылке [www.eaton.com/cybersecurity](http://www.eaton.com/cybersecurity).

## 6 Эксплуатация

### 6.1 Запуск и нормальная эксплуатация



Убедитесь, что данные на паспортной табличке, расположенной на задней панели ИБП, соответствуют источнику переменного тока и фактическому потреблению электроэнергии всей нагрузкой.

#### Заряд батареи

ИБП начинает выполнять зарядку аккумулятора сразу же при подключении к розетке вне зависимости от того, нажата ли кнопка ON/OFF. Рекомендуется не отключать ИБП от источника питания для обеспечения оптимальной автономности.



При первом запуске ИБП вам необходимо настроить выходное напряжение и время ИБП.

Для запуска ИБП:

1. Проверьте, чтобы шнур питания ИБП был подключен.
2. Дисплей на передней панели ИБП загорается и показывает логотип Eaton.
3. Проверьте, чтобы экран состояния ИБП показывал .
4. Нажимайте кнопку  на передней панели ИБП в течение не менее 2 секунд. На дисплее передней панели ИБП выводится: "ИБП запускается...".
5. Проверьте ИБП на наличие каких-либо активных сигналов или предупреждений, помимо Работа "ИБП от батареи" и предупреждений об отсутствии питания от сети. Перед тем как продолжить работу, решите проблемы, связанные с аварийными сигналами. См. раздел "[Поиск и устранение неисправностей](#)".  
Если индикатор  горит, не продолжайте работу, пока все аварийные сигналы не исчезнут. Проверьте состояние ИБП на передней панели, есть ли активные аварийные сигналы. Устраните причину появления аварийных сигналов, и при необходимости перезапустите.
6. Проверьте, чтобы индикатор  постоянно светился, указывая на то, что ИБП работает нормально, а нагрузки - запитаны и защищены. ИБП следует эксплуатировать в нормальном режиме.

## 6.2 Запуск ИБП на батарее



Перед использованием этой возможности, ИБП нужно запитать от сетевого источника; при этом выход должен быть разрешен хотя бы один раз. Запуск от батареи можно отключить. См. настройку "Холодный старт" в "[Настр вкл/выкл](#)".

Для запуска ИБП от батареи:

1. Нажимайте кнопку  на передней панели ИБП до тех пор, пока дисплей передней панели ИБП не засветится и не выведет: "ИБП запускается...".  
ИБП переключится из режима ожидания в режим работы от батареи. Индикатор  горит непрерывно. ИБП подает питание на оборудование.
2. Кроме сообщения "На батареях", проверяйте наличие активных аварийных сигналов и сообщений, выводимых на дисплее передней панели ИБП, а также сообщений, указывающих на отсутствие сетевого питания. Перед тем как продолжить работу, решите проблемы, связанные с аварийными сигналами. См. раздел "[Поиск и устранение неисправностей](#)".  
Проверяйте состояние ИБП на передней панели, есть ли активные аварийные сигналы. Устраните причину появления аварийных сигналов, и при необходимости перезапустите.

## 6.3 Выключение ИБП

Для выключения ИБП:

Нажимайте кнопку  на передней панели в течение 3 секунд.

Появится подтверждающее сообщение. После подтверждения ИБП начнет выдавать звуковой сигнал и выводить сообщение о состоянии: "Отключение ИБП". Затем ИБП переходит в режим Ожидания, а индикатор  гаснет.

## 6.4 Рабочие режимы

Передняя панель Eaton 5PX показывает состояние ИБП с помощью индикаторов ИБП.

### ИБП online (Онлайн-режим)

Когда горит зеленый символ синусоиды, ИБП обеспечивает защищенный выход переменного тока. ИБП контролирует и заряжает батареи по мере необходимости и обеспечивает защиту питания вашего оборудования.

## ИБП на бат. (Режим питания от батареи)

При работе ИБП от батарей, звуковой сигнал подается каждые пять секунд, индикаторы горят непрерывно. Энергия берется от батареи.

При возобновлении сетевого питания, ИБП переходит в режим работы Онлайн, а аккумулятор начинает заряжаться. Если емкость батареи становится низкой в режиме работы от батареи, то звуковой сигнал выдается каждые 3 секунды.

Это предупреждение является приблизительным, и фактическое время до отключения оборудования может существенно изменяться.

Выключите все приложения на подключенном оборудовании, поскольку автоматическое выключение ИБП неизбежно.

Когда после выключения ИБП сетевое питание восстанавливается, ИБП автоматически перезапускается.

### Порог предупредительного сигнала конца автономной работы батареи

- Индикатор  горит непрерывно.
- Через каждые три секунды выдается звуковой сигнал.

Аккумулятор имеет низкий уровень зарядки. Выключите все приложения на подключенном оборудовании, поскольку автоматическое выключение ИБП неизбежно.

### Конец автономной работы батареи

- ЖК-дисплей выводит: "Конец врем резерв".
- Все светодиоды гаснут.
- Звуковой аварийный сигнал отсутствует.

## 6.5 Восстановление напряжения сети

После исчезновения тока в сети ИБП автоматически перезапускается при его восстановлении (если только эта функция не была деактивирована при установке ИБП), и оборудование вновь получает питание.

## 6.6 Настройки батареи

### Автоматический тест батареи

Автоматические тесты батареи выполняются каждую неделю в режиме постоянной зарядки и во время каждого цикла в режиме АВМ®. Частоту выполнения тестов можно изменять.

Во время теста, ИБП переходит в Режим работы от батареи и разряжает аккумуляторы в течение 10 секунд под нагрузкой.

Режим работы от батареи не отображается на экране, и сигнал низкого уровня зарядки не включается во время выполнения теста батареи.

Тест батареи может быть отложен из-за плохих условий или отменен из-за неисправности батареи.

### Оповещение о разрядке батареи

Во время разрядки включается сигнал низкого уровня зарядки батареи, если оставшееся время работы батареи составляет менее 3 минуты или меньше, либо становится ниже порогового значения емкости (по умолчанию 0%).

Этот порог можно изменять.

### Настройка внешнего батарейного модуля

Количество внешних батарейных модулей определяется автоматически, или может быть установлено вручную, или в А-час.

### Защита от глубокой разрядки

Эта настройка рекомендуется для того, чтобы не допустить повреждения батареи. Если защита от глубокой разрядки запрещена, то гарантия аннулируется.

## 6.7 Просмотр журнала событий

Для просмотра журнала событий с дисплея:

1. Активируйте меню нажатием любой кнопки, а затем выберите ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ.
2. Просмотрите зарегистрированные события.

## 6.8 Просмотр журнала неисправностей

Для просмотра журнала неисправностей с дисплея:

1. Активируйте меню нажатием любой кнопки, а затем выберите Журнал неисправностей.
2. Просмотрите зарегистрированные неисправности.

# 7 Обслуживание ИБП

## 7.1 Обслуживание оборудования

Для облегчения профилактических работ необходимо сохранять зону вокруг оборудования в чистоте, убирать пыль. Если окружающий воздух очень пыльный, очищайте наружную поверхность системы пылесосом.

Для обеспечения полного срока службы батареи, поддерживайте оборудование при температуре окружающей среды 25 °C (77 °F).

Если ИБП необходимо транспортировать, убедитесь, что ИБП отсоединен от источника питания и выключен. Батареи ИБП рассчитаны на срок службы 3-5 лет. Срок службы батарей может быть разным, в зависимости от периодичности использования батарей, а также окружающей температуры (значение срока службы, разделенное на 2 при каждых 10 °C свыше 25 °C).

Батареи, используемые после истечения срока службы, как правило, сильно теряют емкость.

Заменяйте батареи по крайней мере каждые 4 года для максимальной эффективности работы устройств.

Продолжительность работы ИБП от батареи сокращается при низких температурах (ниже 10 градусов Цельсия).

## 7.2 Хранение оборудования

Если вы храните оборудование в течение длительного периода, заряжайте аккумулятор каждые 6 месяцев, подключая ИБП к электросети. Внутренние батареи заряжаются до 90 % своей емкости в течении трех часов. Однако рекомендуется, чтобы после длительного хранения батареи заряжались 48 часов.

Проверяйте дату зарядки батарей на ярлыке транспортной упаковки.

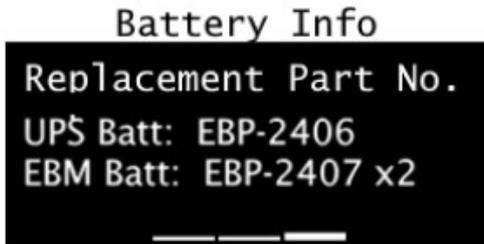
Если дата прошла, а аккумуляторы ни разу не заряжались, то мы не рекомендуем их использовать. Обратитесь в представительство Eaton.

## 7.3 Когда заменять батареи

Ожидаемый срок службы батарей ИБП Eaton составляет 3-5 лет.

Ожидаемый срок службы батарей ИБП производства компании Eaton составляет 3-5 лет. После 4 лет работы ИБП выдает уведомление о необходимости замены батарей, напоминая вам, что ваши батареи приближаются к концу срока их работоспособности. Вам необходимо принять заблаговременные меры для замены батарей и обеспечения оптимальной работоспособности и надежности вашего ИБП. Обратитесь к сервисному представителю для заказа новых батарей.

 Информацию о рекомендуемой дате замены батареи можно просмотреть на экране (Измерения > Батарея).



## 7.4 Замена батарей

 НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ батареи, когда ИБП находится в режиме "На батареях".

Для замены батареи следуйте инструкциям компании Eaton, представленным на сайте [www.eaton.eu/BatteryServices](http://www.eaton.eu/BatteryServices).

Батареи можно легко заменить без выключения ИБП и без отключения нагрузки.

Перед заменой батарей учтите все предупреждения и примечания.

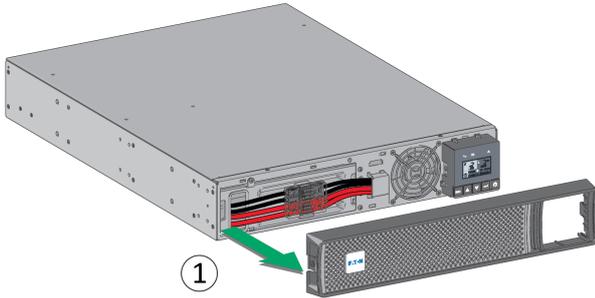
- Обслуживание должно проводиться квалифицированным персоналом, хорошо знающим батареи и меры предосторожности. Не допускайте к батареям посторонних.
- Батареи могут представлять опасность поражения электрическим током или ожогов в результате короткого замыкания.  
Соблюдайте следующие меры предосторожности:
  - a. Снимите с рук часы, кольца и прочие металлические предметы,
  - b. Пользуйтесь инструментами с изолированными рукоятками,
  - c. Не кладите на батареи инструменты или металлические детали,
  - d. Надевайте резиновые перчатки и сапоги.
- Новые батареи должны быть того же типа и в том же количестве. Обратитесь к сервисному представителю для заказа новых батарей.
- Батареи необходимо правильно утилизировать. Правила утилизации см. в своих местных нормативах.
- Не сжигайте батареи. От воздействия огня батареи могут взорваться.
- Не вскрывайте и не ломайте батареи. Пролитый электролит опасен для кожи и глаз и может быть чрезвычайно ядовитым.
- Проверьте батарею на предмет случайного замыкания на землю. Если он случайно замкнут на массу, отсоедините его. Контакт с любой частью замкнутой на землю батареи может вызвать поражение электрическим током. Вероятность такого поражения можно уменьшить, если устранять подобные замыкания во время установки и обслуживания (применимо к оборудованию и дистанционным принадлежностям батарей, не имеющим заземленной цепи питания).
- ОПАСНО: ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК. Не пытайтесь изменять проводку и соединения батарей. Попытка изменить проводку может привести к травме.
- Отсоедините зарядное устройство, прежде чем присоединять или отсоединять клеммы батарей.

## Замена внутренней батареи :

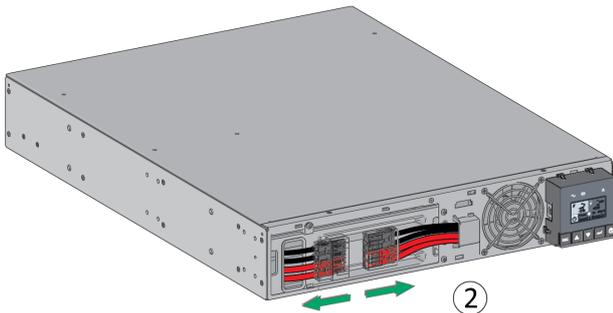
Внутренняя батарея тяжелая. Соблюдайте осторожность при обращении с тяжелыми аккумуляторами. Для замены батареи:



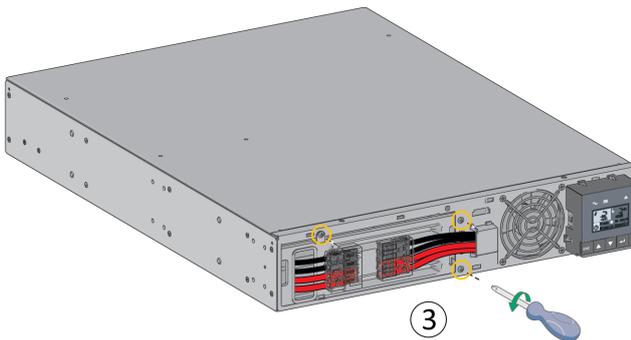
Для выполнения этой процедуры необходима крестообразная отвертка



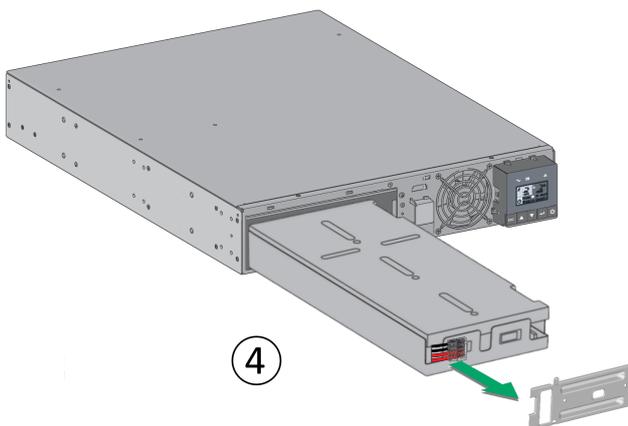
1 - Снимите переднюю панель, нажав на выступы с обеих сторон.



2 - Отсоедините аккумуляторную батарею, разъединив разъемы (никогда не тяните за провода).



3 - Снимите металлическую защитную крышку перед аккумулятором (три винта или два винта для моделей 3U).



4 - Потяните за пластиковый язычок, чтобы извлечь аккумулятор и заменить его.



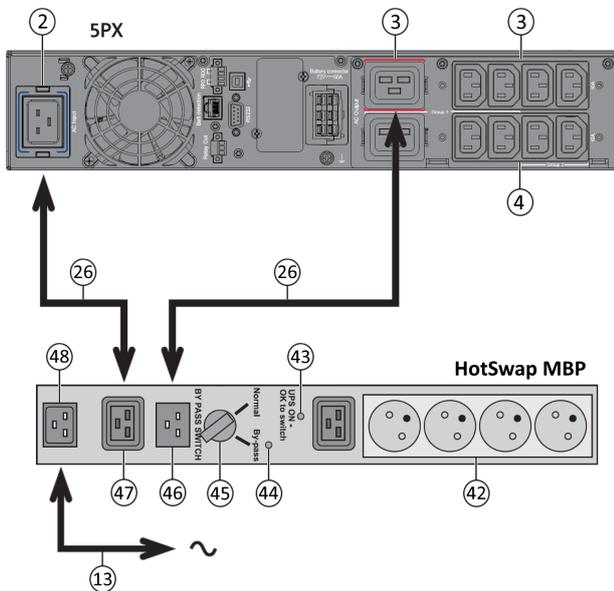
**Внимание:** не меняйте полярность + (красный) и - (черный) при подключении батарей, так как это приведет к повреждению устройства.

## Тестирование новых батарей :

Для тестирования новых батарей:

1. Заряжайте батарею в течение 48 часов.
2. Нажмите любую кнопку для активации опций меню.
3. Выберите УПРАВЛЕНИЕ, затем НАЧАТЬ ТЕСТ БАТАРЕЙ. ИБП начинает тест батарей, если батареи полностью заряжены, ИБП находится в нормальном режиме без каких-либо работающих сигнализаций, и байпас находится в допуске. Во время теста батарей ИБП переходит в батарейный режим и разряжает батареи в течение 10 секунд. На передней панели появляется сообщение "Выполняется тест батарей" и процент выполнения теста.

## 7.5 Замена ИБП, оснащенного модулем HotSwap MBP



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

### Техобслуживание

1. Установите переключатель (45) в положение байпаса. Красный LED на модуле HotSwap MBP загорается, указывая на то, что нагрузка питается напрямую от источника переменного тока.
2. Остановите ИБП, нажав кнопку  на панели управления ИБП. LED (43) «UPS ON - OK to switch» погаснет, теперь ИБП можно отключить и заменить.

### Возврат к нормальной работе

1. Убедитесь, что ИБП правильно подключен к модулю HotSwap MBP.
2. Запустите ИБП, нажав кнопку  ИБП на панели управления ИБП. LED (43) «UPS ON - OK to switch» на модуле HotSwap MBP горит (в противном случае возникает ошибка соединения между HotSwap).
3. Поместите переключатель (45) в нормальное положение. Красный LED на модуле HotSwap MBP погаснет.

## 7.6 Утилизация старых батарей и ИБП

Для получения информации о правильной утилизации, обращайтесь в свой местный центр по повторному использованию отходов или центр по утилизации опасных отходов. [eaton.com/recycling](http://eaton.com/recycling)



Не сжигайте батареи. От огня батареи могут взорваться. Батареи необходимо правильно утилизировать. Правила утилизации см. в своих местных нормативах.

Не вскрывайте и не ломайте батареи. Содержащийся в них электролит опасен для кожи и глаз. Он может быть токсичным.



Не выбрасывайте ИБП или батареи от ИБП в бытовые отходы. Это изделие содержит герметичные необслуживаемые свинцово-кислотные батареи, которые необходимо правильно утилизировать. Для получения более подробной информации, обращайтесь в свой местный центр по переработке / повторному использованию отходов или утилизации опасных отходов.



Не выбрасывайте старое электрическое или электронное оборудование в мусор. Для правильной утилизации обращайтесь в местный центр утилизации и повторного использования материалов или в центр утилизации опасных отходов.

## 8 Устранение неисправностей

ИБП Eaton 5PX предназначены для длительного использования, автоматической эксплуатации, а также для предупреждения потенциальных проблем эксплуатации.

Обычно аварийные сигналы, выводимые на панели управления, не означают проблем с выходной мощностью. Они имеют профилактическое предназначение для предупреждения пользователя.

- События являются информацией о состоянии системы, которая не сопровождается звуковым сигналом, и записываются в журнале событий. Пример = "Частота пер.т. в диапазоне".
- События записываются в журнале событий и выводятся на ЖК-экране состояния с мигающим логотипом. Некоторые аварийные сигналы могут сопровождаться коротким звуковым сигналом каждые 3 секунды. Пример = "Низкий уровень зарядки батареи".
- Неисправности сопровождаются непрерывным коротким звуковым сигналом и красным светодиодом, записываются в журнал неисправностей и отображаются на ЖК-дисплее в определенном окне сообщения. Пример = Вых. кор. замык.

Для определения нештатного состояния ИБП пользуйтесь следующей таблицей устранения неисправностей.

### 8.1 Типовые аварийные сигналы и неисправности

Для проверки журнала событий или неисправностей:

1. Нажмите любую кнопку на передней панели для активации опций меню.
2. Нажмите кнопку для выбора журнала событий или неисправностей.
3. Просмотрите зарегистрированные события или неисправности.

В следующей таблице приведены типовые условия :

Условия	Возможная причина	Действие
<p>ИБП на бат.</p>  <p>Светодиод горит. 1 короткий звуковой сигнал каждые 10 секунд.</p>	<p>Произошел сбой в энергосети, и ИБП работает от батарей.</p>	<p>ИБП подает к оборудованию питание от батарей. Подготовьте оборудование к отключению.</p>
<p>Батареи разряжены</p>  <p>Светодиод горит. 1 короткий звуковой сигнал каждые 3 секунд.</p>	<p>ИБП находится в режиме батареи, а аккумулятор имеет низкий уровень зарядки</p>	<p>Это предупреждение является приблизительным, и фактическое время до отключения оборудования может существенно изменяться. В зависимости от нагрузки ИБП и количества внешних батарейных модулей (ЕВМ), предупреждение "Низкий уровень зарядки батареи" может выдаваться до того, как аккумулятор достигнет 20 % своей емкости.</p>
<p>Без батарей</p>  <p>Светодиод горит. Непрерывный короткий звуковой сигнал.</p>	<p>Батареи отсоединены.</p>	<p>Проверьте правильность подключения батарей. Если проблема не исчезнет, обратитесь в сервис.</p>
<p>Неисправность аккумулятора</p>  <p>Светодиод горит. Непрерывный короткий звуковой сигнал.</p>	<p>Тест батареи не выполнен из-за плохих или отсоединенных батарей.</p>	<p>Убедитесь, что все батареи правильно подключены. Если состояние сохраняется, обратитесь к представителю сервисной службы.</p>
<p>ИБП не обеспечивает необходимого времени для резервного питания.</p>	<p>Батареи нуждаются в зарядке или обслуживании.</p>	<p>Обеспечьте питание от сети в течение 48 часов для полной зарядки батарей. Если проблема не исчезнет, обратитесь в сервис.</p>
<p>Перегрузка по мощности</p>  <p>Светодиод горит.</p>	<p>Требования к питанию превышают мощность ИБП (более 100 %; см. раздел "Настройки пользователя" для конкретных диапазонов перегрузки выхода</p>	<p>Отсоедините часть оборудования от ИБП. ИБП продолжает работать, но может переключиться в режим отключения при увеличении нагрузки. Эта сигнализация сбрасывается, когда данное состояние становится неактивным.</p>

Условия	Возможная причина	Действие
<p>Перегрев ИБП</p>  <p>Светодиод горит. 1 короткий звуковой сигнал каждые 3 секунд.</p>	<p>Внутренняя температура ИБП слишком высокая, или не работает вентилятор. На уровне предупреждений, ИБП генерирует аварийный сигнал, но остается в текущем рабочем состоянии. Если температура поднимается еще на 10°C, ИБП выключается</p>	<p>Очистите вентиляционные отверстия и удалите все источники тепла. Дайте ИБП остыть. Обеспечьте беспрепятственный поток воздуха вокруг ИБП. Перезапустите ИБП. Если это состояние сохраняется, обратитесь в сервис.</p>
<p>ИБП не включается.</p>	<p>Входной источник неверно подключен.</p>	<p>Проверьте входные соединения.</p>
	<p>Дистанционный выключатель питания (RPO) активирован, или разъем RPO отсутствует.</p>	<p>Если на дисплее меню состояний ИБП выведена надпись "Remote Power Off" (Дистанционное выключение питания), деактивировать вход RPO.</p>

## 8.2 Отключение звука сигнализации

Нажмите кнопку ESC (Escape) на передней панели, чтобы отключить звук сигнализации. Проверьте состояние сигнализации и выполните необходимые действия для устранения неисправностей. Если состояние сигнализации изменяется, сигнализация вновь подает звуковой сигнал, отменяя предыдущее отключение звука сигнализации.

## 8.3 Обслуживание и поддержка

При наличии каких-либо вопросов или проблем, относящихся к ИБП, свяжитесь с местным дистрибьютором или местным представителем отдела обслуживания, либо ознакомьтесь с информацией на сайте: [powerquality.eaton.com](http://powerquality.eaton.com).

Приготовьте следующие сведения, прежде чем звонить по поводу обслуживания:

- Номер модели
- Серийный номер
- Номер версии программно-аппаратного обеспечения
- Дата сбоя или проблемы
- Симптомы сбоя или проблемы
- Обратный адрес и контактная информация клиента

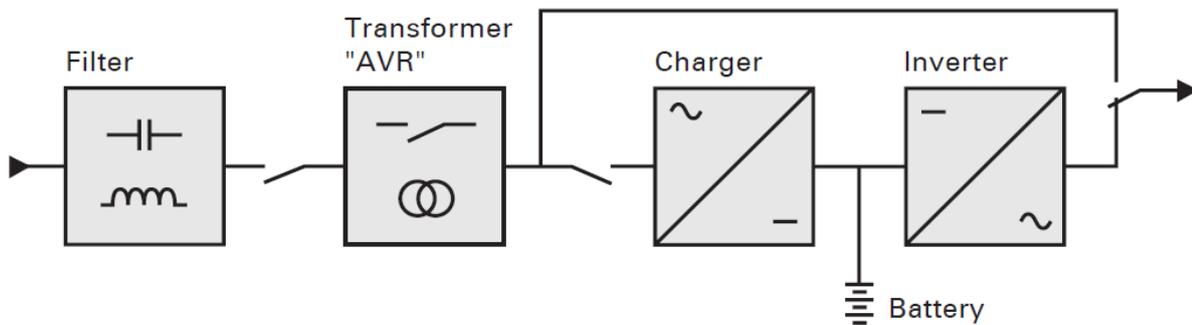
Если будет необходим ремонт, вам дадут Номер утверждения возврата (RMA). Это число должно быть указано на внешней стороне упаковки и в транспортной накладной (если имеется). Используйте оригинальную упаковку или запросите упаковку в сервисной службе или у дистрибьютора. Устройства, поврежденные в процессе транспортирования по причине неправильной упаковки не покрываются гарантией. Сменный или отремонтированный блок отправляется только с предоплатой доставки во всех гарантийных случаях.



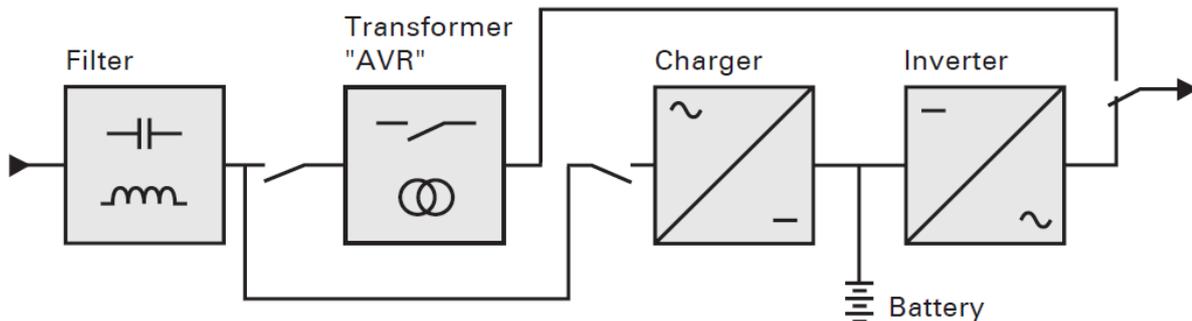
Для особо важных случаев может иметься в наличии немедленная замена. Обратитесь в Службу поддержки, чтобы получить информацию о нахождении ближайшего дилера или дистрибьютора.

## 9 Технические характеристики

5PX 1000 / 1500 :



5PX 2200 / 3000 :



## 9.1 Список моделей ИБП

Название	№ детали	Номинальная мощность	Конфигурация
Eaton 5PX 1000i RT2U G2	5PX1000IRT2UG2	1000Вт/1000ВА	Rack/Tower (универсальная)
Eaton 5PX 1500i RT2U G2	5PX1500IRT2UG2	1500Вт/1500ВА	Rack/Tower (универсальная)
Eaton 5PX 2200i RT2U G2	5PX2200IRT2UG2	2200Вт/2200ВА	Rack/Tower (универсальная)
Eaton 5PX 2200i RT3U G2	5PX2200IRT3UG2	2200Вт/2200ВА	Rack/Tower (универсальная)
Eaton 5PX 3000i RT2U G2	5PX3000IRT2UG2	3000Вт/3000ВА	Rack/Tower (универсальная)
Eaton 5PX 3000i RT3U G2	5PX3000IRT3UG2	3000Вт/3000ВА	Rack/Tower (универсальная)

## 9.2 Внешний батарейный модуль Список моделей

Модель	Номер по каталогу	Конфигурация	Напряжение батарей	использовать с
Eaton 5PX EBM 48V RT2U G2	5PXEbm48RT2UG2	Rack/Tower (универсальная)	48 В пост. тока	5PX1000IRT2UG2, 5PX1500IRT2UG2
Eaton 5PX EBM 72V RT2U G2	5PXEbm72RT2UG2	Rack/Tower (универсальная)	72 В пост. тока	5PX2200IRT2UG2, 5PX3000IRT2UG2
Eaton 5PX EBM 72V RT3U G2	5PXEbm72RT3UG2	Rack/Tower (универсальная)	72 В пост. тока	5PX2200IRT3UG2, 5PX3000IRT3UG2

## 9.3 Вес и размеры

Модель (ИБП)	Вес (фунты / кг)	Размеры ГхШхВ (DxWxH) (дюйм / мм)
5PX1000IRT2UG2	43.2 / 19,6	17.6x17.2x3.4 / 448x438x85,5
5PX1500IRT2UG2	49.4 / 22,4	17.6x17.2x3.4 / 448x438x85,5
5PX2200IRT2UG2	62.2 / 28,2	23.7x17.2x3.4 / 603x438x85,5
5PX2200IRT3UG2	60.6 / 27,5	19x17.2x5.1 / 483x438x129
5PX3000IRT2UG2	69.9 / 31,7	23.7x17.2x3.4 / 603x438x85,5
5PX3000IRT3UG2	68.6 / 31,1	19x17.2x5.1 / 483x438x129
Модель (ЕВМ)	Вес (фунты / кг)	Размеры ГхШхВ (DxWxH) (дюйм / мм)
5PXEVM48RT2UG2	61.3 / 27,8	17.6x17.2x3.4 / 448x438x85,5
5PXEVM72RT2UG2	89.1 / 40,4	23.7x17.2x3.4 / 603x438x85,5
5PXEVM72RT3UG2	87.5 / 39,7	19x17.2x5.1 / 483x438x129

## 9.4 Входные электрические параметры

Частота по умолчанию	50Гц
Номинальная частота	50/60Гц
Диапазон частот	47-70Гц

Модель	Входные параметры по умолчанию (напряжение/ток)	Номинальный входной ток	Диапазон входного напряжения
5PX1000IRT2UG2	230В/10А	200-240В	160-294В регулируемый 150~294
5PX1500IRT2UG2	230В/10А		
5PX2200IRT2UG2	230В/16А		
5PX2200IRT3UG2	230В/16А		
5PX3000IRT2UG2	230В/16А		
5PX3000IRT3UG2	230В/16А		

## 9.5 Входные соединения

Модель	Входное соединение	Входной кабель
5PX1000IRT2UG2	IEC C14-10A	Не предусмотрено
5PX1500IRT2UG2		

Модель	Входное соединение	Входной кабель
5PX2200IRT2UG2	IEC C20-16A	Schuko 16A на IEC320/16A
5PX2200IRT3UG2		
5PX3000IRT2UG2		
5PX3000IRT3UG2		

## 9.6 Выходные электрические параметры

Параметр	Режим работы от сети	Режим работы от батареи										
Регулировка напряжения	Увеличить: $V_{in} * 1.15$ Бак: $V_{in} * 0.87$	(-10% ,6%)										
Кпд	>96%	1000-2200 > 82% 3000 > 85%										
Регулировка частоты		+/-0.1Гц										
Номинальные выходные параметры	200/208/220/230/240В											
Частота	Следит за частотой входного сигнала	50/60Гц										
Перегрузка на выходе.	[105%,120%] 30м [120%,150%] 5м >150% 10с	[105% ~110%] 10с [110%~150%] 1с, >150% 0.15с										
Ограничение тока короткого замыкания в режиме работы от батареи		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Модель</th> <th>Текущее ограничение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1000</td> <td>31А</td> </tr> <tr> <td>1500</td> <td>38А</td> </tr> <tr> <td>2200</td> <td>38А</td> </tr> <tr> <td>3000</td> <td>64А</td> </tr> </tbody> </table>	Модель	Текущее ограничение	1000	31А	1500	38А	2200	38А	3000	64А
Модель	Текущее ограничение											
1000	31А											
1500	38А											
2200	38А											
3000	64А											
Настройка чувствительности переключения с первичной сети на батарею	Перебои в работе питающей сети: 1-4мс для нормального режима, >5мс для чувствительного режима Прерывание напряжения на выходе ИБП: <10мс для нормального режима, <25мс для чувствительного режима											

## 9.7 Электрические выходные соединения

Модель	Выходное соединение	Выходные кабели
5PX1000IRT2UG2	(4) IEC10A Основная группа (2) IEC10A Группа 1 (2) IEC10A Группа 2	(2) IEC10A
5PX1500IRT2UG2		
5PX2200IRT2UG2	(4) IEC10A + (1) IEC16A Основная группа (2) IEC10A + (1) IEC16A Группа 1 (2) IEC10A Группа 2	
5PX2200IRT3UG2		
5PX3000IRT2UG2		
5PX3000IRT3UG2		

## 9.8 Батарея

	Внутренние батареи	ЕВМ
<b>Спецификация</b>	1000ВА: 48В пост. тока - 4 x 12В, 9А·ч 1500ВА: 48В пост. тока - 4 x 12В, 9А·ч 2200ВА: 72В пост. тока - 6 x 12В, 9А·ч 3000ВА: 72В пост. тока - 6 x 12В, 9А·ч	5PXЕВМ48РТ2UG2: 48В пост. тока - 2 x 4 x 12В, 9А·ч 5PXЕВМ72РТ2UG2: 72В пост. тока - 2 x 6 x 12В, 9А·ч 5PXЕВМ72РТ3UG2: 72В пост. тока - 2 x 6 x 12В, 9А·ч
<b>Тип</b>	Гермет., не треб. техобсл., с клапанным регулированием, свинцово-кислотный, с минимальным 3-летним сроком службы при 25 °С (77 °F)	
<b>Мониторинг</b>	Развитый мониторинг для раннего обнаружения и предупреждения неисправности	
<b>Длина кабеля внешнего батарейного модуля (ЕВМ)</b>	2U ЕВМ длина кабеля : 350мм/13.78дюймов 3U ЕВМ длина кабеля : 530мм/20.87дюймов	

## 9.9 Экологические показатели и показатели безопасности

<b>Стандарты</b>	IEC/EN 62040-1:2008+A1:2013 EN IEC 62040-2: 2018 IEC 62040-2: 2016 FCC CFR Название 47, часть 15, Subчасть В IEC/EN 62040-3 IEC 62040-1:2017 UL1778 5 <sup>е</sup> изд. CSA 22.2
<b>EMC (эмиссии)</b>	EN IEC 62040-2: 2018 C1 EN 62040-2: 2006 C1 IEC 62040-2: 2016 C1 EN 55011:Класс В CISPR11 Класс В CISPR32 Класс В FCC часть 15 Класс В

<b>EMC (Помехоустойчивость)</b>	IEC 61000-4-2, (устойчивость к электростатическим разрядам): Контактный разряд 8 кВ / воздушный разряд 15 кВ IEC 61000-4-3, (излучаемое поле): 10 В/м IEC 61000-4-4, (EFT): 4 кВ IEC 61000-4-5, (помехи): Дифференциальный режим 2 кВ/общий режим 4 кВ IEC 61000-4-6, (электромагнитное поле): 10 В IEC 61000-4-8, (наведенное магнитное поле): 30 А/м
<b>Маркировка учреждений</b>	CE, cTUVus, EAC, Cm, Ukr, UKCA, KC (только для 5PX1500IRT2UG2, 5PX2200IRT2UG2, 5PX3000IRT2UG2, 5PX3000IRT3UG2)
<b>Рабочая температура</b>	0 до 40 °C (32 до 104 °F)
<b>Температура при хранении</b>	-15 до 50°C (5 до 122 °F)
<b>Относительная влажность</b>	20 до 90 % (без конденсации)
<b>Рабочая высота над уровнем моря</b>	До 3000 м (9843 фута) над уровнем моря, без снижения мощности при комнатной температуре 40°C (104°F)
<b>Высота при транспортировке</b>	до 10 000 м (32 808 футов) над уровнем моря
<b>Уровень шума звуковой частоты</b>	Режим онлайн:<40dB Режим Бак/Увеличить:<45 dB ИБП на бат.: <45dB, 50dB for 3000

## 10 Глоссарий

AVR	Автоматическое регулирование напряжения поддерживает постоянный уровень напряжения для нагрузок электрического оборудования, когда напряжение выходит за пределы допустимого диапазона.
Время обесп. рез. пит.	Время, в течение которого ИБП может подавать питание на нагрузку, работая от батареи.
EBM	Расширенный батарейный модуль
Порог предупредительного сигнала конца автономной работы батареи	Предельное значение уровня напряжения батареи, позволяющее обнаружить близость конца срока ее автономной работы и принять необходимые меры, касающиеся близкого отключения питания оборудования.
Нагрузка	Устройство или оборудование, подсоединенное к выходу ИБП.
Норм	Нормальный режим работы ИБП, при котором питание ИБП происходит от источника переменного тока, который, в свою очередь, питает подключенные нагрузки.
Обычный источник переменного тока	Обычный источник питания ИБП.
OVL	Перегрузка. Когда нагрузка превышает 100% от максимальной нагрузки ИБП.

Контактная группа

Контакты, обеспечивающие передачу информации пользователю в форме сигналов.

ИБП

Источник бесперебойного питания.