

ИПОН

# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО  
ПИТАНИЯ

---

Ампер 1000

Ампер 1500

Ампер 2000

Ампер 3000



# Содержание

Введение.....	5
Особенности .....	5
Используемые символы.....	6
1. Правила техники безопасности.....	6
2. Общие характеристики .....	9
2.1. Требования к окружающей среде .....	9
3. Транспортировка, хранение, распаковка .....	9
3.1. Транспортировка и хранение.....	9
3.2. Распаковка .....	10
3.3. Проверка комплектности .....	10
4. Внешний вид и устройство.....	12
4.1. Передняя панель .....	12
4.2. Задняя панель .....	12
5. Установка и монтаж изделия.....	14
5.1. Установка и размещение ИБП.....	14
5.2. Размещение вертикально.....	16
5.3. Размещение в стойку .....	17
6. Интерфейсы управления.....	19
6.1. ЖК-экран .....	19
6.2. Панель управления .....	20
6.2.1. Кнопки.....	20
6.2.2. Главное меню .....	21
7. Работа с устройством .....	24
7.1. Включение и выключение .....	24
7.2. Подключение к электросети.....	24
7.3. Подключение ИБП к ПК .....	24
7.4. Режимы работы ИБП.....	24

8. Коммуникационные интерфейсы .....	26
8.1. Удаленное отключение (EPO)/ROO .....	26
8.2. SNMP для сетевого управления и удаленного мониторинга.....	26
8.3. Порт RS-232/USB-B.....	26
9. Программное обеспечение.....	27
10. Поиск и устранение неисправностей .....	28
11. Техническое обслуживание .....	31
11.1. Установка и замена аккумуляторной батареи .....	31
12. Утилизация и окружающая среда.....	33
12.1. Защита окружающей среды .....	33
13. Технические характеристики.....	34
14. Гарантийные условия .....	37



# ВВЕДЕНИЕ

Благодарим за выбор продукции Ippon для защиты вашего электрооборудования.

Рекомендуем ознакомиться с настоящим руководством для получения полной информации по характеристикам и полезным свойствам ИБП.

Следуйте указаниям, содержащимся в настоящем руководстве.

## ОСОБЕННОСТИ

ИБП обеспечивает защиту вашего чувствительного электронного оборудования от наиболее распространенных проблем с питанием, включая сбои питания, провалы напряжения, скачки напряжения, линейный шум, высоковольтные импульсы, колебания частоты, переходные процессы при переключении и гармонические искажения.

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ



КОМПЬЮТЕРНЫЕ РОЗЕТКИ



ПОВОРОТНЫЙ ЖК-ЭКРАН



ЧИСТАЯ СИНУСОИДА



УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
И МОНИТОРИНГ



ЛЕГКАЯ ЗАМЕНА БАТАРЕЙ



УДАЛЕННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ



УВЕЛИЧЕНИЕ ВРЕМЕНИ  
АВТОНОМНОЙ РАБОТЫ



USB-B



ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКОВОГО  
ОПОВЕЩЕНИЯ



RS-232

# ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СИМВОЛЫ



**Опасность поражения электрическим током** – необходимо строго соблюдать правила безопасности, отмеченные данным символом.



Важные указания, которые необходимо всегда соблюдать.



Знак ЕС о раздельном сборе и содержании свинца для свинцово-кислотных аккумуляторов. Указывает, что аккумулятор нельзя выбрасывать вместе с обычными бытовыми отходами, а следует подвергать раздельному сбору и переработке.



Знак ЕС для раздельного сбора отходов электрического и электронного оборудования (WEEE). Указывает, что данный предмет нельзя выбрасывать вместе с обычными бытовыми отходами, а следует подвергать раздельному сбору и переработке.



Информация, советы, помошь.



См. руководство пользователя.

## 1. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ



Сохраните настоящее руководство. В настоящем руководстве содержатся важные указания по монтажу и техническому обслуживанию источника бесперебойного питания (ИБП) и аккумуляторов. Соблюдайте все предупреждения, связанные с работой устройства, изложенные в данном руководстве.

### Безопасность людей

#### **Риск наличия напряжения на входе и выходе ИБП!**



Данный ИБП использует напряжения, которые могут представлять опасность. Не пытайтесь разобрать устройство. Не допускается замена деталей устройства пользователем. Ремонт могут выполнять только квалифицированные специалисты.

- Электромонтаж должен выполняться квалифицированным персоналом.

- Установку любых батарейных модулей может выполнять только квалифицированный обслуживающий персонал.
- Батарея может создавать опасные напряжения внутри устройства, даже если входное питание переменного тока отключено.
- Не открывайте крышку: внутренние части устройства не обслуживаются пользователем. Обратитесь в сервисный центр.
- Для уменьшения риска удара током отсоединяйте ИБП от сети питания перед подключением интерфейсного кабеля.
- При обращении с оборудованием с возможностью поражения электрическим током необходимо принять все соответствующие меры предосторожности.
- Во избежание поражения электрическим током запрещается разбирать ИБП. Внутри нет узлов и компонентов, техобслуживание которых может выполнить пользователь. Техническое обслуживание должны выполнять только квалифицированные сервисные специалисты.
- Опасность поражения электрическим током. Цепь батареи не имеет гальванической развязки с цепью входного питания, поэтому между выводами батареи и землей может возникнуть опасное напряжение. Прежде чем к ним прикасаться, убедитесь в отсутствии напряжения.
- Во избежание поражения электрическим током выключите и отсоедините ИБП от сети перед подключением входных/выходных шнуров питания с проводником защитного заземления. Проводник защитного заземления следует подключать перед подключением линейных проводников.
- Для замены используйте только сертифицированные дилером батареи. Использование батарей неправильного типа может привести к взрыву, пожару, поражению электрическим током или короткому замыканию.
- Ток, возникающий при коротком замыкании батареи, может привести к серьезным ожогам. Перед обслуживанием батарей снимите все токопроводящие предметы, такие как ювелирные изделия, цепочки, наручные часы и кольца.
- Следует работать только инструментами с изолированными ручками. Запрещается класть на ИБП и батареи инструменты и металлические предметы.
- Перед работой с устройством следует убедиться в отсутствии опасного напряжения на входе и выходе ИБП, а также на корпусе ИБП.
- На выходе ИБП в режиме ожидания может присутствовать опасное напряжение.
- Выходные розетки ИБП могут быть под опасным напряжением при отключенном от питания входе ИБП.

## **Безопасность изделия**

- Указания по подключению и эксплуатации ИБП, приведенные в руководстве, необходимо выполнять в указанном порядке.
- Сетевая розетка, к которой подключается ИБП, должна иметь контакт защитного заземления, а также должна быть защищена предохранителем или автоматическим выключателем.

- Сетевая розетка, к которой подключен ИБП, должна находиться в непосредственной близости от него и быть легкодоступной.
- Запрещается подключать ИБП к розетке без контакта защитного заземления. Если вам необходимо обесточить этот прибор, выключите его и отсоедините от сети.
- ИБП должен располагаться вблизи подключенного к нему оборудования и быть легкодоступным.
- Во избежание возгорания и поражения электрическим током следует установить ИБП в помещении с контролируемыми температурой и влажностью, с атмосферой, не содержащей проводящих примесей.
- Для снижения риска возгорания подключайте ИБП к электрической сети, оснащенной автоматами защиты на 10 А (для моделей 850 Вт, 1 кВт, 1.5 кВт) и на 16 А (для моделей 2 кВт, 3 кВт).
- Для подсоединения ИБП к сетевой розетке разрешается использовать только сертифицированные и имеющие соответствующую маркировку кабели питания (например, кабель питания от компьютера).
- Для подсоединения оборудования к ИБП разрешается использовать только сертифицированные и имеющие соответствующую маркировку кабели.
- Запрещается отключать ИБП от сети переменного тока во время работы во избежание разрыва цепи защитного заземления.
- Сечение проводников шнура питания должно соответствовать мощности нагрузки. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению оборудования и стать причиной пожара.
- При вводе в эксплуатацию убедитесь, что сумма токов утечки ИБП и подключенного к нему оборудования не превышает 3.5 мА.
- Следует соблюдать осторожность при отключении устройства от сети питания. Источник питания батареи нужно отключить в положительном или отрицательном полюсе батареи, если необходимо провести техническое обслуживание ИБП.
- Заменять батареи следует такими же герметичными свинцово-кислотными батареями.
- Не подключайте вход ИБП к его собственному выходу.

## Особые меры предосторожности

- Запрещается бросать батареи в огонь во избежание взрыва.
- Запрещается вскрывать и разбирать батареи. Вытекающий электролит опасен для кожи и глаз.
- **Запрещается использовать для медицинского оборудования и систем жизнеобеспечения!** Ни при каких обстоятельствах данное устройство не должно использоваться в медицинских целях, системах жизнеобеспечения и/или средствах ухода за пациентами.
- **Запрещается использовать ИБП в местах с повышенной влажностью во избежание риска возгорания!** Высокая влажность может вызвать образование конденсата на токоведущих частях ИБП, что приведет к короткому замыканию.

- Батарея может представлять опасность поражения электрическим током или ожога из-за большого тока короткого замыкания. При обращении с батареями следует соблюдать следующие меры предосторожности:
  - Снимите с себя наручные часы, кольца и прочие металлические предметы.
  - Следует работать только инструментами с изолированными ручками.
  - Работайте в резиновых перчатках и диэлектрических ботах.
  - Запрещается класть на батареи инструменты и металлические предметы.
  - Перед тем, как отсоединять и присоединять батарею, обесточьте ее зарядное устройство.
- Запрещается устанавливать ИБП в местах, где он может подвергаться воздействию прямых солнечных лучей или нагревательных приборов.
- Запрещается загораживать вентиляционные отверстия на корпусе ИБП.
- Запрещается подключать бытовые приборы (фены и др.) к выходным розеткам ИБП.
- Обслуживание батарей должны выполнять или контролировать специалисты, обладающие соответствующей подготовкой и знанием необходимых мер безопасности. Примите меры по ограничению несанкционированного доступа к батареям!

## **2. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

### **2.1. Требования к окружающей среде**

Изделия, описанные в данном руководстве, предназначены для использования в помещении с температурой от 0 до 40°C в окружающей среде, не содержащей токопроводящих примесей. Температура окружающей среды при хранении от -20 до +50°C.

## **3. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ, РАСПАКОВКА**

### **3.1. Транспортировка и хранение**

#### **Условия хранения**

Храните ИБП в прохладном, сухом месте, с полностью заряженной батареей. Чтобы избежать разряда батареи, отсоедините все внешние кабели от ИБП.

#### **Длительное хранение**

Перед длительным хранением ИБП, батарею следует полностью зарядить. Для продления срока службы батареи подзаряжайте ее каждые три месяца.

## **Правила и условия перевозки**

Устройство рекомендуется транспортировать в оригинальной упаковке.

## **Правила и условия утилизации**

Для утилизации изделия обратитесь в авторизованный сервисный центр

## **3.2. Распаковка**

### **Осмотр**

Проверьте комплектность ИБП. Убедитесь в отсутствии видимых повреждений корпуса, которые могли возникнуть при транспортировке.

- Распаковка изделия при низкой температуре может вызвать конденсацию влаги на внутренних и наружных поверхностях изделия.
-  Не устанавливайте изделие до полного высыхания его внутренних и наружных поверхностей (во избежание поражения электрическим током).

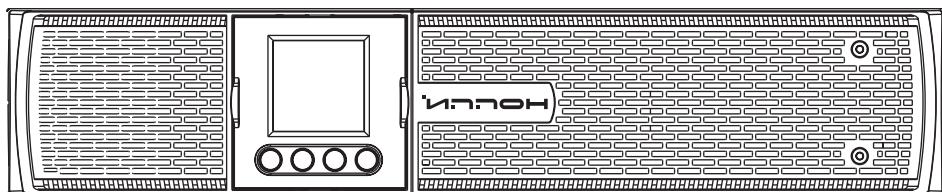
Извлеките ИБП из упаковки и осмотрите его на предмет повреждений, которые могут произойти в процессе транспортировки. При обнаружении каких-либо повреждений запакуйте устройство и верните его туда, где вы его приобрели.



Упаковочные материалы необходимо утилизировать в соответствии со всеми местными правилами, касающимися отходов.

## **3.3. Проверка комплектности**

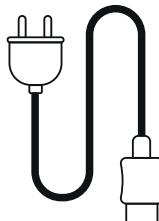
Убедитесь, что в комплект поставки входят следующие компоненты:



ИБП Ампер

ИППОН

РУКОВОДСТВО  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



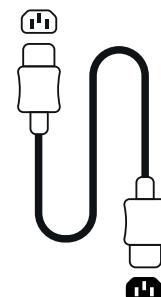
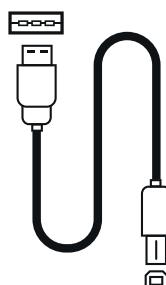
— ИБП Ампер 1000/1500/2000  
— ИБП Ампер 3000

Руководство  
пользователя

Входной кабель питания  
1 шт.



Монтажные уголки  
2 шт.



USB-кабель  
1 шт.

Выходной кабель питания  
1 шт.



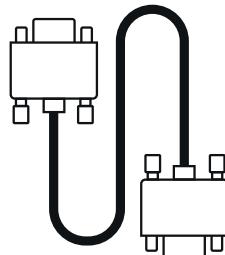
Винты M4X8L  
8 шт.



Винты M5X12L  
4 шт.



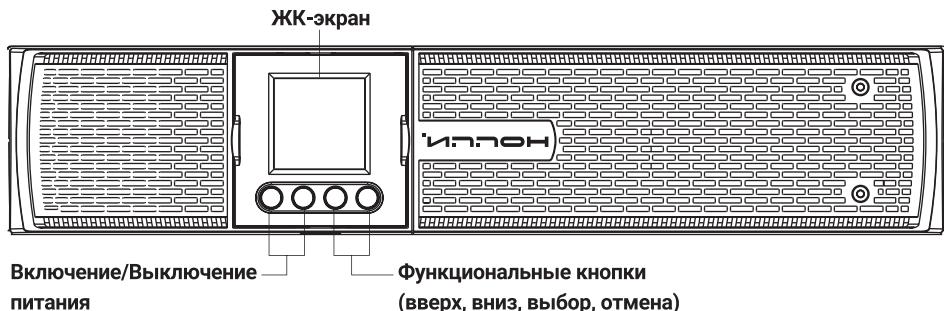
Пылезащитные заглушки  
8 шт.



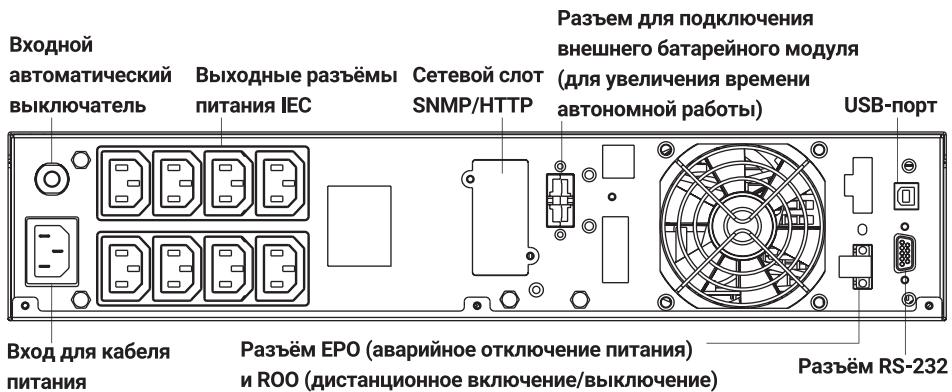
Кабель RS-232  
1 шт.

## 4. ВНЕШНИЙ ВИД И УСТРОЙСТВО

### 4.1. Передняя панель



### 4.2. Задняя панель



ИБП Ампер 1000/1500/2000



ИБП Ампер 3000

### Вход для кабеля питания

Подключается шнуром питания к сетевой розетке с контактом защитного заземления.

### Входной автоматический выключатель

Обеспечивает защиту от перегрузки и короткого замыкания.

### Разъём EPO (аварийное отключение питания) и ROO (дистанционное включение/выключение)

EPO: Возможность удаленного аварийного отключения питания.

ROO: Удаленное включение и выключение питания.

### USB-порт

Данный порт обеспечивает передачу данных и команд между ИБП и подключенным компьютером. Рекомендуется установить программное обеспечение Power Master+ на ПК/сервер, подключенный к ИБП с помощью USB-кабеля.

### Разъём RS-232

Последовательный порт обеспечивает связь между ИБП и компьютером.

Через это соединение ИБП может управлять завершением работы компьютера при аварийном отключении питания, а компьютер – контролировать работу ИБП и изменять его различные программируемые параметры.

### Сетевой слот SNMP/HTTP

Слот для установки дополнительной карты SNMP для удаленного управления и мониторинга по сети.

## **Выходные разъемы питания IEC**

Обеспечивают подачу питания от сети или от батареи и защиту от перенапряжения. Обеспечивают питание подключенного оборудования в течение определенного периода времени во время сбоя сетевого питания.

## **Разъем для подключения внешнего батарейного модуля**

Подключение дополнительных внешних батарейных модулей.

# **5. УСТАНОВКА И МОНТАЖ ИЗДЕЛИЯ**



Установка и использование устройства не требуют предварительной подготовки. Просто следуйте приведенным ниже инструкциям.

Перед подключением ИБП необходимо установить на входе автоматический выключатель и контактор защиты от обратного тока.

Перед началом работы вход ИБП необходимо отключить и убедиться в отсутствии опасного напряжения на входе и выходах ИБП.

Номинальный ток контактора защиты от обратного тока должен быть больше номинального тока ИБП. Номинальный ток входного автоматического выключателя должен быть больше, чем входной ток ИБП.

Необходимо предусмотреть выходные автоматические выключатели для защиты нагрузок от перегрузки и короткого замыкания.

## **5.1. Установка и размещение ИБП**

Установите ИБП в защищенном, чистом, проветриваемом помещении.

Устанавливайте ИБП так, чтобы вокруг устройства нормально циркулировал воздух. В месте установки не должно быть много пыли, коррозионных испарений и электропроводных загрязнителей.

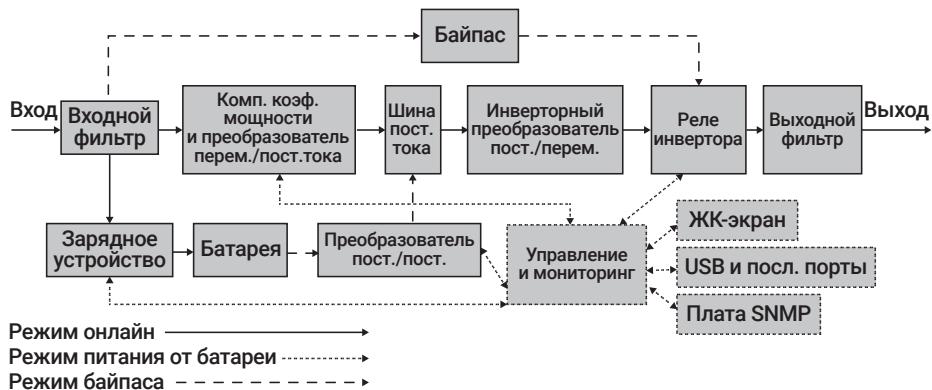


Запрещается эксплуатировать ИБП в помещениях с высокой температурой воздуха и высокой влажностью. Не используйте ИБП вне помещений или в местах, где температура и влажность превышают допустимые пределы.



Никогда не присоединяйте к ИБП лазерный принтер, плоттер и другие приборы, которые периодически потребляют существенно большее количество энергии, чем в состоянии ожидания. Они могут перегрузить ИБП.

## Структурная схема ИБП



## Инструкции по установке ИБП

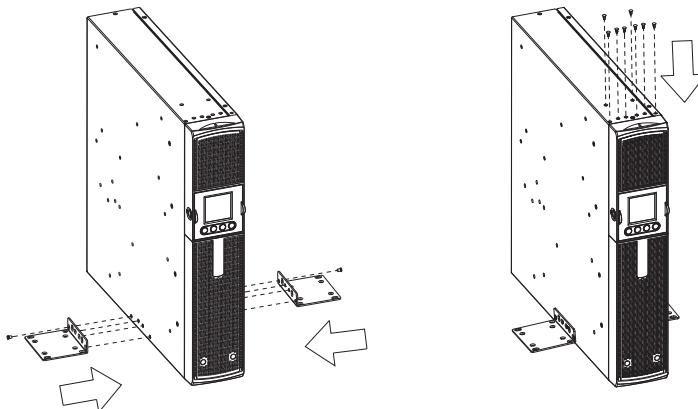
1. Во время транспортировки и хранения батарея может разряжаться. Перед началом использования ИБП настоятельно рекомендуется зарядить батареи в течение четырех часов, чтобы обеспечить их максимальную емкость. Для заряда батареи просто подключите ИБП к сети переменного тока.
2. При использовании прилагаемого программного обеспечения подключите кабель последовательного интерфейса или USB-кабель между компьютером и соответствующим портом ИБП. Примечание. Если используется порт USB, то последовательный порт будет отключен, их одновременное использование невозможно.
3. Подключение компьютера, монитора и любых периферийных устройств с внешним питанием (внешний жесткий диск, стриммер и т. п.) к выходным розеткам ИБП разрешается только когда он выключен и отключен от сети питания. Запрещается подключать к выходу ИБП мощные устройства, такие как лазерный принтер, копировальный аппарат, обогреватель, пылесос, шредер и др. Высокая потребляемая мощность этих устройств приведет к перегрузке и возможному повреждению ИБП.
4. Чтобы защитить телефон, модем или устройство с интерфейсом Ethernet, подключите телефонный или сетевой кабель от розетки к гнезду с маркировкой «IN» на ИБП, а гнездо с маркировкой «OUT» на ИБП соедините с модемом, компьютером, телефоном, факсимильным аппаратом или сетевым адаптером.
5. Нажмите кнопку включения питания ИБП. При обнаружении перегрузки ИБП постоянно издает один звуковой сигнал в секунду. Для сброса этого состояния отключите часть нагрузок. Убедитесь, что ток нагрузки ИБП находится в пределах допустимого диапазона (см. Технические характеристики).

6. Данный ИБП имеет функцию автозаряда. Когда ИБП подключен к сети переменного тока, батареи будут автоматически заряжаться, даже если ИБП выключен.
7. Для поддержания оптимального заряда батареи всегда оставляйте ИБП подключенным к сетевой розетке.
8. Перед тем как поставить ИБП на длительное хранение, выключите его. Затем закройте его и храните с полностью заряженными батареями. Для продления срока службы батарей подзаряжайте их каждые три месяца. Поддержание полного заряда батареи поможет предотвратить возможное повреждение ИБП из-за разряда АКБ.

## 5.2. Размещение вертикально

**Шаг 1.** Прикрепите два монтажных уголка к ИБП с помощью восьми прилагаемых винтов M4X8L.

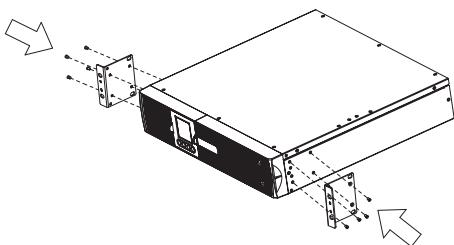
**Шаг 2.** Вставьте прилагаемые пылезащитные заглушки в неиспользуемые резьбовые отверстия.



Для данного способа установки существует возможность разворота дисплея ИБП на 90 градусов.

## 5.3. Размещение в стойку

**Шаг 1.** Прикрепите два монтажных уголка к ИБП с помощью восьми прилагаемых винтов M4X8L.

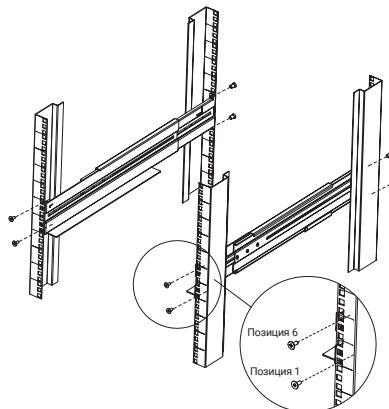


**Шаг 2.** Поставьте ИБП на направляющие для монтажа в стойку лицевой панелью к себе. Закрепите ИБП с помощью четырех винтов с в передней части стойки.

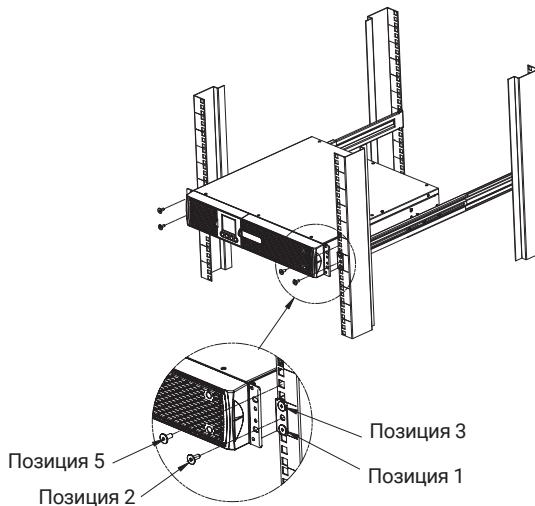
- Направляющие предназначены для установки в стойки (ширина 482.6 мм) глубиной от 520 до 915 мм. Выберите соответствующие отверстия в вертикальных профилях для размещения ИБП в стойке. Он занимает позиции с 1 по 6.



- Прикрепите направляющую к стойке с передней стороны с помощью двух винтов M5X12L (см. позиции 1 и 6). Не затягивайте винты. Отрегулируйте длину направляющей в соответствии с глубиной стойки. Прикрепите направляющую к стойке с задней стороны с помощью двух винтов M5X12L. Затяните все винты в передней и задней частях направляющей. Затем выполните те же действия для установки в стойку другой направляющей.

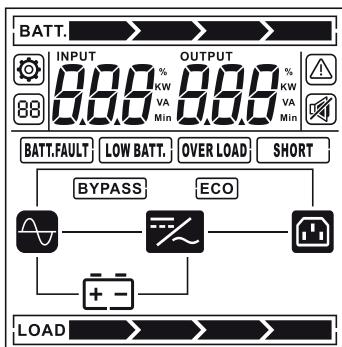


**Шаг 3.** Установите ИБП в стойку. Поместите ИБП на ровную устойчивую поверхность передней стороной к себе. Закрепите ИБП с помощью четырех винтов M5X12L в передней части стойки (см. позиции 2 и 5).



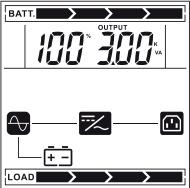
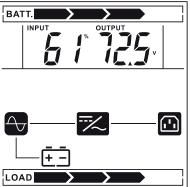
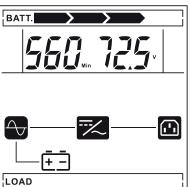
## 6. ИНТЕРФЕЙСЫ УПРАВЛЕНИЯ

### 6.1. ЖК-экран



На ЖК-экране устройства отображаются следующие окна:

<p>1. <b>Слева:</b> Входное напряжение, В <b>Справа:</b> Выходное напряжение, В</p>	<p>220 220</p> <p>LOAD</p>
<p>2. <b>Слева:</b> Входная частота, Гц <b>Справа:</b> Выходная частота, Гц</p>	<p>500 500</p> <p>LOAD</p>
<p>3. <b>Слева:</b> Активная мощность нагрузки, % <b>Справа:</b> Выходная мощность, Вт</p>	<p>100 270</p> <p>LOAD</p>

<b>4.</b>	<p><b>Слева:</b> Полная мощность нагрузки, %</p> <p><b>Справа:</b> Выходная мощность, ВА</p>	
<b>5.</b>	<p><b>Слева:</b> Уровень заряда батареи, %</p> <p><b>Справа:</b> Напряжение батареи, В</p>	
<b>6.</b>	<p><b>Слева:</b> Время автономной работы, мин.</p> <p><b>Справа:</b> Напряжение батареи, В</p>	

## 6.2. Панель управления

### 6.2.1. Кнопки

Кнопка	Функции управления
<b>ON (ВКЛ)</b>	<p>Нажмите эту кнопку для включения ИБП.</p> <p>В режиме онлайн, ECO или преобразователя нажатие и удержание кнопки «ON» в течение 5 секунд активирует тестирование батареи.</p>
<b>OFF (ОТКЛ)</b>	<p>Нажмите эту кнопку для выключения ИБП.</p>
<b>ENTER (ВВОД)</b>	<p>В режиме байпаса или в режиме ожидания нажатие и удержание кнопки «ENTER» в течение 5 секунд позволяет перейти в режим настройки.</p> <p>В режиме настройки нажатие этой кнопки подтверждает выбор, а длительное нажатие позволяет выйти из режима настройки и сохранить изменения.</p> <p>Нажатие этой кнопки осуществляет прокрутку меню ЖК-дисплея вверх.</p>

<b>ESC (ВЫХОД)</b>	<p>В режиме настройки нажатие кнопки «ESC» позволяет отобразить следующий выбор, а при длительном нажатии осуществляется выход из режима настройки без сохранения изменений.</p> <p>Нажатие и удержание этой кнопки в течение 5 секунд отключает или включает звуковую сигнализацию.</p> <p>Нажатие этой кнопки осуществляется прокрутка меню ЖК-дисплея вниз.</p>
<b>ENTER + ESC</b>	<p>Переключение в режим байпаса: когда сетевое питание в норме, нажмите эти две кнопки одновременно и удерживайте в течение 5 секунд, чтобы переключить ИБП в режим байпаса.</p>

## 6.2.2. Главное меню

Настройка через экранное меню позволяет пользователю регулировать 9 основных параметров ИБП.

1. Для входа в режим настройки нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку «ENTER». После этого на ЖК-дисплее отобразится первый настраиваемый параметр. **Примечание.** Режим настройки через экранное меню доступен только при работе ИБП в режиме байпаса или ожидания. Чтобы перевести ИБП в режим ожидания или байпаса, подключите к нему электропитание и не включайте ИБП.
2. Нажмите кнопку «ENTER», чтобы выбрать настройку, которую вы хотите изменить.
3. Нажатием кнопки «ESC» можно пролистать параметры, чтобы выбрать нужный.
4. Для выхода из режима настройки без сохранения изменений нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку «ESC». Для выхода из режима настройки с сохранением изменений нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку «ENTER».

Пункт настройки	Подменю «Конфигурация»	Доступные настройки	Индикация на ЖК-дисплее
001	Выходное напряжение	<p>Настройка параметра 001 позволяет выбрать следующие значения выходного напряжения.</p> <p><b>208:</b> выходное напряжение 208 В (перем.)</p> <p><b>220:</b> выходное напряжение 220 В (перем.) – по умолчанию</p> <p><b>230:</b> выходное напряжение 230 В (перем.)</p> <p><b>240:</b> выходное напряжение 240 В (перем.)</p>	
002	Выходная частота	<p>Настройка параметра 002 позволяет выбрать следующие значения выходной частоты.</p> <p><b>50:</b> выходная частота 50 Гц – по умолчанию</p> <p><b>60:</b> выходная частота 60 Гц</p>	
003	Экономичный режим (ECO)*	<p><b>0:</b> режим ECO отключен. При выборе этого значения экономичный режим не работает – <b>по умолчанию</b>.</p> <p><b>10 %:</b> режим ECO включен. При выборе этого значения режим ECO активируется, когда входное напряжение находится в пределах <math>\pm 10\%</math> от заданного выходного напряжения.</p> <p><b>15 %:</b> режим ECO включен. При выборе этого значения режим ECO активируется, когда входное напряжение находится в пределах <math>\pm 15\%</math> от заданного выходного напряжения.</p>	

Пункт настройки	Подменю «Конфигурация»	Доступные настройки	Индикация на ЖК-дисплее
004	Режим байпаса	<p><b>DIS:</b> режим байпаса недоступен. При выборе этого значения режим байпаса не включится при перегрузке или другой неисправности.</p> <p><b>ENA:</b> режим байпаса доступен. При выборе этого значения режим байпаса включится при перегрузке или другой неисправности. <b>(По умолчанию).</b></p>	
005	Режим преобразователя**	<p><b>DIS:</b> при выборе этого значения ИБП работает без преобразования частоты. Выходная частота будет синхронизирована с входной частотой в пределах 46~54 Гц при 50 Гц (параметр 002) или в пределах 56~64 Гц при 60 Гц (параметр 002). <b>(По умолчанию).</b></p> <p><b>ENA:</b> ИБП работает в режиме преобразования частоты. Выходная частота будет установлена на 50 Гц или 60 Гц в соответствии с настройкой параметра 002. Нагрузочная способность при этом будет снижена на 40 %.</p>	
006	Число внешних батарейных модулей (ЕВМ)***	<p><b>0bP:</b> для стандартных моделей – <b>настройка по умолчанию.</b></p> <p><b>1bP/2bP:</b> настройка по умолчанию для моделей с длительным резервированием.</p>	

\*При работе в режиме ЕСО эффективность ИБП выше, чем в режиме онлайн, но время переключения режимов составляет более 0 мс. В режиме преобразователя значение этого пункта настройки устанавливается на 0 %.

\*\*При работе в режиме преобразователя выходная частота всегда составляет 50 Гц или 60 Гц, но нагрузочная способность снижается на 40 %. В режиме преобразователя режим байпаса недоступен.

\*\*\*ИБП не может автоматически определить количество внешних батарей, эти данные необходимо ввести вручную.

## 7. РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ

### 7.1. Включение и выключение

Для включения ИБП нажмите кнопку включения/выключения питания на передней панели устройства. Для выключения ИБП требуется также нажать данную кнопку.

### 7.2. Подключение к электросети

Кабель питания подключается к розетке. Обратите внимание на соответствие сетевого напряжения номинальному напряжению работы ИБП.

Обратите внимание также на соответствие мощности ИБП и подключаемых нагрузок. ИБП не должен быть перегружен.

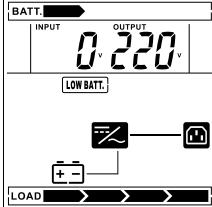
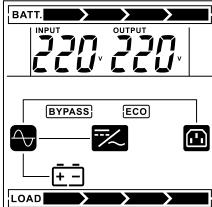
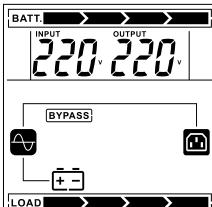
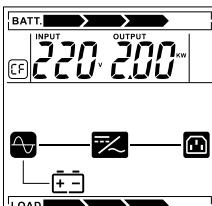
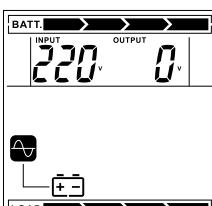
### 7.3. Подключение ИБП к ПК

Для обмена информацией с персональным компьютером, использования прилагаемого программного обеспечения, автоматического завершения работы операционной системы и т.д. подключите ИБП к USB-порту вашего компьютера.

Данный порт обеспечивает передачу данных между ИБП и подключенным компьютером. Для подключения используйте разъем RS-232 или USB-B на задней стороне ИБП. Рекомендуется установить программное обеспечение Power Master+ на ПК/сервер, подключенный к ИБП.

### 7.4. Режимы работы ИБП

Режим работы	Описание	Индикация на ЖК-дисплее
Режим онлайн	Нагрузка питается от электросети. Одновременно происходит заряд батареи.	

Режим работы	Описание	Индикация на ЖК-дисплее
Режим питания от батареи	Нагрузка ИБП питается от батареи.	
Экономичный режим (ECO)	Когда входное напряжение находится в пределах диапазона регулирования, ИБП подает питание от сети прямо на нагрузку для экономии энергии.	
Режим байпаса	Когда входное напряжение находится в пределах, допустимых для байпаса, ИБП подает питание на нагрузку через байпас.	
Режим преобразователя	Если частота входного напряжения находится в пределах от 40 до 70 Гц, частоту выходного напряжения ИБП можно установить на постоянное значение 50 или 60 Гц.	
Режим ожидания	Батарея будет заряжаться от сети, а выходное напряжение будет отсутствовать до включения ИБП.	

Режим работы	Описание	Индикация на ЖК-дисплее
Режим предупреждения	ИБП выдает предупреждение о перегрузке.	
Неисправность	ИБП переходит в режим неисправности из-за короткого замыкания на выходе.	

## 8. КОММУНИКАЦИОННЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

### 8.1. Удаленное отключение (EPO)/ROO

Порты EPO/ROO позволяют администраторам подключать ИБП к коммутаторам EPO/ROO, предоставляемым заказчиком. Если задействована функция EPO, она предоставляет операторам единую точку доступа для немедленного отключения питания всего подключенного к ИБП оборудования в аварийной ситуации. Если задействована функция ROO, она предоставляет операторам точку доступа для удаленного включения/выключения ИБП.

### 8.2. SNMP для сетевого управления и удаленного мониторинга

Для данных моделей на задней панели устройства присутствует слот для установки дополнительной карты SNMP для удаленного управления и мониторинга по сети.

### 8.3. Порт RS-232/USB-B

Данные порты обеспечивают связь между ИБП и компьютером.

ИБП оснащен одним портом USB (по умолчанию) и одним последовательным портом, которые обеспечивают соединение и обмен данными между ИБП и компьютером, на котором установлено ПО Power Master+. Через это соединение

ИБП может управлять завершением работы компьютера при аварийном отключении питания, а компьютер – контролировать работу ИБП и изменять его различные программируемые параметры.

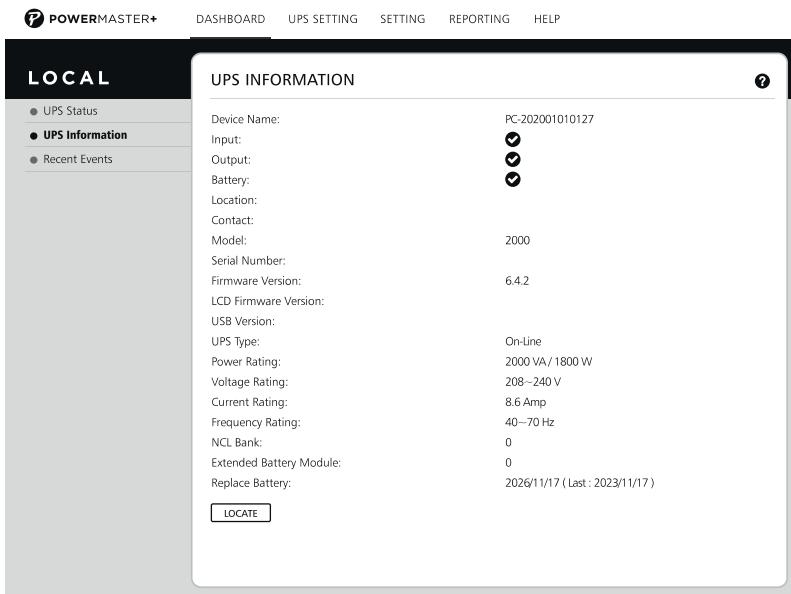
**Примечание.** Одновременно можно использовать только один порт. Работает только тот порт, к которому подключен кабель, неиспользуемый порт автоматически отключается. Если кабели подключены к обоим портам, приоритет имеет порт USB, а последовательный порт будет отключен.

## 9. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение Power Master+ предназначено для управления и мониторинга системами электропитания и обладает удобным интерфейсом. Чтобы установить программное обеспечение, выполните следующее.

### Порядок установки:

1. Загрузите Power Master+ с веб-сайта: <https://ippon.ru/support/documentation/>
2. Дважды щелкните установочный файл и следуйте инструкциям по установке
3. После установки программы перезагрузите компьютер



The screenshot shows the 'POWERMASTER+' software interface. At the top, there is a navigation bar with links: DASHBOARD, UPS SETTING, SETTING, REPORTING, and HELP. On the left, a sidebar titled 'LOCAL' contains three items: UPS Status (radio button), UPS Information (radio button, selected), and Recent Events (radio button). The main content area is titled 'UPS INFORMATION'. It displays various parameters of the UPS system, each with a status indicator (green checkmark):

Parameter	Value	Status
Device Name:	PC-202001010127	Green
Input:		Green
Output:		Green
Battery:		Green
Location:		Green
Contact:		Green
Model:	2000	Green
Serial Number:		Green
Firmware Version:	6.4.2	Green
LCD Firmware Version:		Green
USB Version:		Green
UPS Type:	On-Line	Green
Power Rating:	2000 VA / 1800 W	Green
Voltage Rating:	208~240 V	Green
Current Rating:	8.6 Amp	Green
Frequency Rating:	40~70 Hz	Green
NCL Bank:	0	Green
Extended Battery Module:	0	Green
Replace Battery:	2026/11/17 (Last : 2023/11/17)	Green

At the bottom left of the main content area is a 'LOCATE' button.

## 10. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Событие	Возможная причина	Действия по устранению
<b>Предупреждение</b>		
Перегрузка по выходу	Мощность подключенного оборудования превышает максимальную выходную мощность ИБП. Если ИБП находится в линейном режиме, он перейдет в режим байпаса; если ИБП находится в режиме питания от батареи, он отключится.	Отключите второстепенное оборудование. Если это решит проблему перегрузки, ИБП перейдет в нормальный режим работы.
Режим питания от батареи	Питание нагрузки осуществляется от батареи ИБП.	Сохраните данные в открытых приложениях и выполните процедуру завершения работы.
Низкий уровень заряда батареи	ИБП питает нагрузку от батареи и скоро отключится из-за ее крайне низкого напряжения.	ИБП автоматически перезапустится после возобновления питания от электросети.
Батарея отсоединена/ Замена батареи	Отсутствие питания от батареи.	Проверьте разъем батареи при использовании батарейных модулей.
	ИБП не прошел тест батареи.	Обратитесь в техническую поддержку для замены батареи.
Неисправность зарядного устройства	Зарядное устройство неисправно.	1. Выключите ИБП и отсоедините его от сети. 2. Обратитесь к дилеру для ремонта.
EPO выключено	Отсутствует соединение EPO.	Проверьте соединение EPO.

Событие	Возможная причина	Действия по устраниению
<b>Неисправность</b>		
Перегрев	Высокая температура окружающей среды.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Выключите ИБП. Перезапустите ИБП, чтобы проверить, работает ли вентилятор и не закрыто ли вентиляционное отверстие.</li> <li>Обратитесь в службу технической поддержки для ремонта.</li> </ol>
Короткое замыкание на выходе	Короткое замыкание в цепи нагрузки.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Выключите ИБП.</li> <li>Возможна неисправность подключенного оборудования. Отсоедините его и проверьте еще раз.</li> </ol>
Высокое выходное напряжение	Выходное напряжение превышает максимальное значение.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Выключите ИБП.</li> <li>Обратитесь в службу технической поддержки для ремонта.</li> </ol>
Низкое выходное напряжение	Выходное напряжение ниже минимального значения.	
Неисправность шины постоянного тока	Напряжение на шине постоянного тока слишком высокое или слишком низкое.	
<b>Прочее</b>		
ИБП не включается	Высокая температура окружающей среды, или неисправность вентилятора, или низкий уровень заряда батареи, или срабатывание аварийного отключения питания (EPO).	<ol style="list-style-type: none"> <li>Перезапустите ИБП и нажмите кнопку «ESC» для просмотра аварийных сигналов. Выполните соответствующие рекомендации по устранению проблемы.</li> <li>Обратитесь в службу технической поддержки для ремонта.</li> </ol>

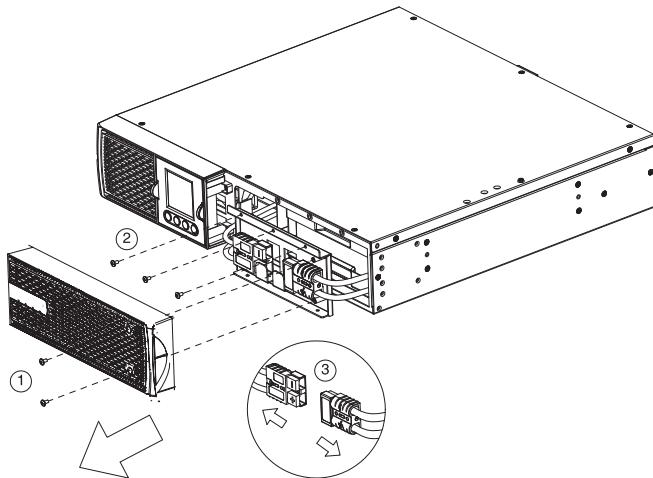
Ниже приведено описание кодов аварийных сигналов:

Код	Описание причины
E01	<b>Отказ пуска шины постоянного тока.</b> Неисправность преобразователя постоянного тока или измерительной схемы.
E02	<b>Высокое напряжение шины постоянного тока.</b> Неисправность преобразователя постоянного тока.
E03	<b>Низкое напряжение шины постоянного тока.</b> Неисправность преобразователя постоянного тока.
E04	<b>Небаланс напряжений шины постоянного тока.</b> Неисправность преобразователя постоянного тока.
E06	<b>Отказ пуска инвертора.</b> Неисправна схема инверторного преобразователя.
E07	<b>Высокое напряжение инвертора.</b> Неисправность схемы инверторного преобразователя или схемы измерения выходного напряжения.
E08	<b>Низкое напряжение инвертора.</b> Слишком большая нагрузка или неисправна схема инверторного преобразователя.
E09	<b>КЗ инвертора.</b> Неисправна схема инверторного преобразователя.
E11	<b>Высокое напряжение батареи.</b> Неправильное подключение внешнего батарейного модуля или неисправность зарядного устройства.
E12	<b>Низкое напряжение батареи.</b> Неисправность батареи.
E14	<b>Перегрузка.</b> ИБП перегружен.
E18	<b>Неисправность вентилятора.</b> Вентиляционное отверстие перекрыто или вентилятор не работает.
E19	<b>Перегрев.</b> Высокая температура окружающей среды или перекрыто вентиляционное отверстие.
A56	<b>Низкое напряжение батареи.</b> Напряжение батареи низкое.
A57	<b>Низкая емкость батареи.</b> Емкость батареи низкая.
A59	<b>Батарея отсоединенна.</b> Батарея отсоединенна.
A60	<b>Избыточный заряд.</b> Чрезмерно высокое напряжение зарядного устройства.
A61	<b>Неисправность зарядного устройства.</b> Неисправность зарядного устройства.
A62	<b>Неисправность батареи.</b> Батарея неисправна.
A64	<b>Предупреждение о превышении нагрузки.</b> ИБП перегружен.
A66	<b>EPO не работает.</b> Отсутствует соединение EPO.
A68	<b>Перегрев.</b> Высокая температура окружающей среды или перекрыто вентиляционное отверстие. Отображается только при запуске ИБП.
A69	<b>Блокировка вентилятора.</b> Вентилятор не может вращаться из-за блокировки.

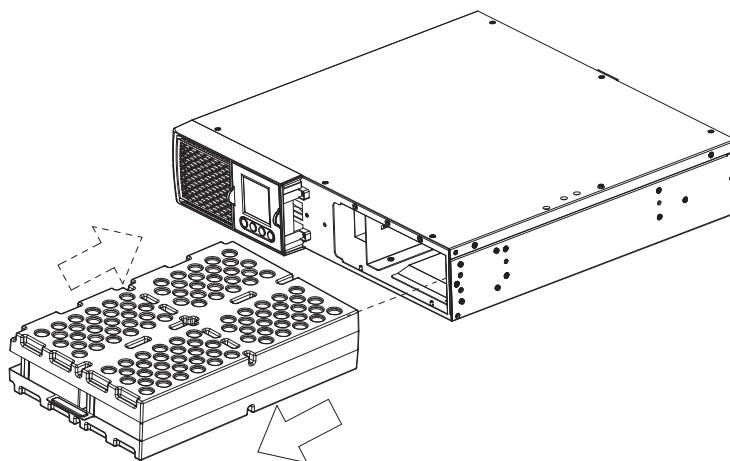
## 11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 11.1. Установка и замена аккумуляторной батареи

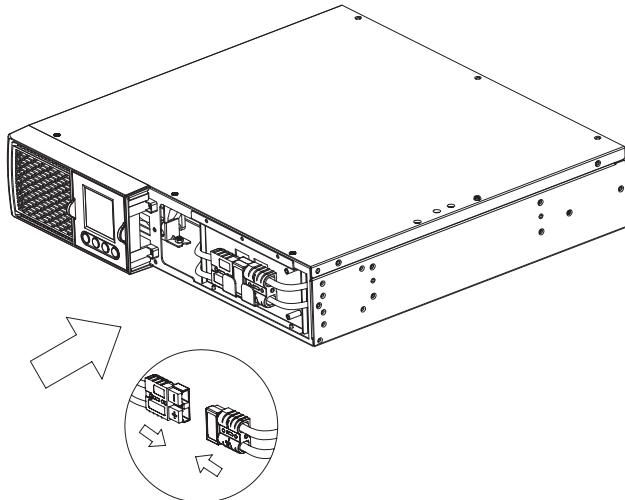
**Шаг 1.** Снимите переднюю панель, открутите винты крепления кронштейна батареи, а затем снимите крышку, отсоедините разъемы.



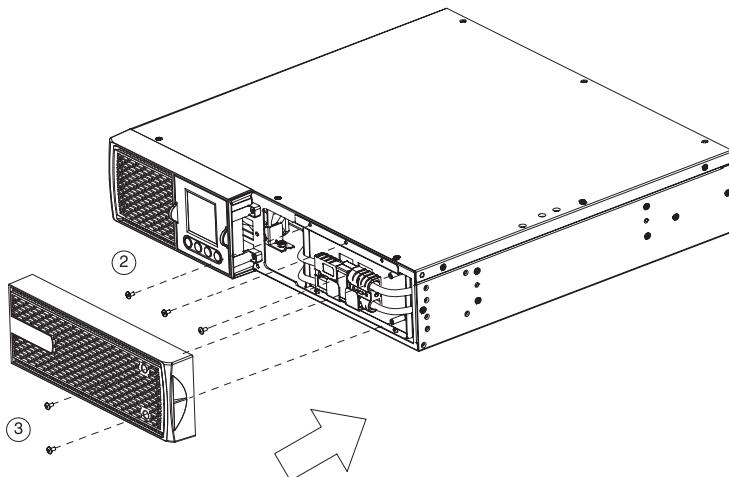
**Шаг 2.** Аккуратно извлеките лоток с батареей. Затем установите лоток с новой батареей обратно в отсек.



**Шаг 3.** Закрепите кронштейн батареи, а затем вставьте разъемы. Установите разъемы в кронштейн.



**Шаг 4.** Закрутите винты крепления кронштейна батареи и передней панели.



**Примечание.** Перед длительным хранением ИБП батарею следует полностью зарядить. Для продления срока службы батареи подзаряжайте ее каждые три месяца.

**Примечание.** Номер модели подходящих сменных батарей указан на лицевой стороне ИБП.

## 12. УТИЛИЗАЦИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

### 12.1. Защита окружающей среды

Изделия спроектированы с учетом требований по защите окружающей среды.

#### Вещества

Изделие не содержит ХФУ, ХВФУ и асбеста.

#### Упаковка

Для улучшения утилизации отходов и способствования их переработке разделяйте компоненты упаковки.

- Используемый для изделия картон более, чем на 50 % состоит из переработанного материала.
- Пакеты и мешки изготовлены из полиэтилена.
- Упаковочные материалы пригодны для вторичной переработки.

Соблюдайте все местные правила по утилизации упаковочных материалов.

#### Изделие

Изделие изготовлено преимущественно из перерабатываемых материалов.

Разборка с целью утилизации должна производиться в соответствии со всеми местными правилами, касающимися отходов. По окончании срока службы изделие необходимо отправить в центры переработки, на заводы по повторному использованию и переработке отработанного электрического и электронного оборудования (WEEE).

#### Батарея



В изделии установлены свинцово-кислотные батареи. Для правильной утилизации руководствуйтесь местными нормативными документами, регламентирующими утилизацию опасных отходов.

## 13. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ:	Ампер 1000	Ампер 1500	Ампер 2000	Ампер 3000
ID	1982621	2028644	1982629	1982631
Топология	Онлайн			
<b>Выход</b>				
Полная мощность	1000 ВА	1500 ВА	2000 ВА	3000 ВА
Активная мощность	900 Вт	1350 Вт	1800 Вт	2700 Вт
Номинальное напряжение	208/220/230/240 В			
Стабильность напряжения (батарейный режим)	± 1%			
Номинальная частота	50/60 Гц			
Стабильность частоты (батарейный режим)	± 0.5 Гц			
Форма напряжения	Чистая синусоида			
Время переключения	0 мс			
Крест фактор	3:1			
Коэффициент нелинейных искажений	КНИ < 3% при линейной нагрузке, < 5% при нелинейной нагрузке			
Выходы	8 розеток IEC C13			8 розеток IEC C13 и 1 розетка IEC C19
<b>Вход</b>				
Диапазон напряжения при 50% нагрузке	110-300 В			
Диапазон напряжения при 100% нагрузке	180-300 В			
Диапазон частоты	40-70 Гц			
Разъем питания	IEC C14 / Schuko CEE 7/7P			IEC C20 / Schuko CEE 7/7P
<b>Батареи</b>				
Тип	Необслуживаемые герметичные свинцово-кислотные			
Установленные батареи	12В/9Ач x 2 шт.	12В/9Ач x 3 шт.	12В/9Ач x 4 шт.	12В/9Ач x 6 шт.
Время автономной работы при 100% нагрузке	2 мин.	2 мин.	2 мин.	2 мин.
Время заряда из состояния полного разряда	4 часа до 90%			
Возможность увеличения времени автономной работы	Зависит от внешнего батарейного модуля			

МОДЕЛЬ:	Ампер 1000	Ампер 1500	Ампер 2000	Ампер 3000
<b>Защита и фильтрация</b>				
От короткого замыкания	Выключатель / Программная защита			
От перегрузки в линейном режиме	При нагрузке 105 - 110% - предупреждение, переход на байпас через 10 мин. При нагрузке 110 - 130% - предупреждение, переход на байпас через 60 с При нагрузке > 130% - переход на байпас через 3 с			
От перегрузки в режиме работы от батареи	При нагрузке 105 - 110% - предупреждение, отключение через 1 мин. При нагрузке 110 - 130% - предупреждение, отключение через 30 с При нагрузке > 130% - отключение через 3 с			
От перегрузки в режиме байпаса	При нагрузке 110 - 120% - предупреждение, отключение через 30 мин. При нагрузке 120 - 130% - предупреждение, отключение через 10 мин. При нагрузке > 130% - предупреждение, отключение через 1 мин.			
От высоковольтных выбросов	345 Дж	370 Дж	370 Дж	810 Дж
<b>КПД при 100% нагрузке</b>				
В линейном режиме	> 88 %	> 89 %	> 90 %	> 91 %
В режиме ECO	> 97%			
<b>Средства связи, управления и администрирования</b>				
Связь с ПК	Да			
Поддерживаемые ОС	Windows server 2003/2008/2012/SBS2011/XP/Vista/7/8/10, Linux, Linux AMD64, Sun Solaris 7/8/9/10, MAC до 10.6, MAC 10.7			
Интерфейс пользователя	RS-232, USB			
Универсальный слот для опциональных карт	Да			
Режим ECO	Да			
Аварийное отключение питания (EPO)	Да			
<b>Физические характеристики и свойства</b>				
Размеры ШxВxГ	438 x 88 x 430 мм			438 x 88 x 610 мм
Длина входного кабеля питания	1500 мм			

МОДЕЛЬ:	Ампер 1000	Ампер 1500	Ампер 2000	Ампер 3000			
Длина выходного кабеля питания	1500 мм						
Длина кабеля RS-232	600 мм						
Длина USB-кабеля	1200 мм						
Масса нетто	12.4 кг	15.8 кг	17.9 кг	25.3 кг			
Масса брутто	14.7 кг	18.2 кг	20.2 кг	28.3 кг			
Охлаждение	Принудительное						
Уровень создаваемого шума	< 42 дБ	< 50 дБ					
Степень защиты оболочки	IP20						
<b>Условия эксплуатации</b>							
Диапазон температуры	От 0 до +40°C						
Диапазон относительной влажности	20-90% (без конденсации)						
Диапазон высоты над уровнем моря	0-2000 м						
<b>Условия хранения</b>							
Диапазон температуры	От -20 до +50°C						
Диапазон относительной влажности	10-95% (без конденсации)						
Диапазон высоты над уровнем моря	0-2000 м						
<b>Соответствие требованиям безопасности</b>							
О безопасности низковольтного оборудования	ТР ТС 004/2011						
Электромагнитная совместимость технических средств	ТР ТС 020/2011						
Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники	ТР ЕАЭС 037/2016						



Технические характеристики устройства, а также содержание данного Руководства пользователя могут быть изменены без предварительного уведомления

## 14. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Изготовитель гарантирует отсутствие дефектов в материалах устройства и производственного брака на момент первого приобретения конечным пользователем и в течение гарантийного срока. Для подтверждения прав на гарантийное обслуживание сохраняйте кассовый чек или иной документ, подтверждающий факт покупки устройства. Право на гарантию действительно только в той стране, где оно было приобретено.

Гарантийный срок и срок службы, установленные производителем на продукцию, указаны в таблице:

Продукция	Модели	С даты продажи	С даты производства	Гарантия на АКБ в составе	Срок службы
ИБП	BlackRock Innova Modular	2 года с даты ввода в эксплуатацию	3 года	2 года с даты ввода в эксплуатацию	15 лет
	Innova RT II Innova RT 33 Innova RT 3/1 Innova Unity RT 3-3	2 года с даты ввода в эксплуатацию	3 года	2 года с даты ввода в эксплуатацию	10 лет
	Прочие	2 года	30 месяцев	Как у основного устройства	7 лет

В случае возникновения вопросов и затруднений при использовании продукции Ippon, просим вас обращаться в службу технической поддержки <https://ippon.ru/support/help/> в разделе «Поддержка».

Если устройству Ippon требуется гарантийное обслуживание, обратитесь к продавцу или в любой авторизованный сервисный центр Ippon (далее АСЦ). С полным списком АСЦ можно ознакомиться на сайте <https://ippon.ru/support/centers/> в разделе «Поддержка».

Для получения гарантийного обслуживания необходимо вместе с устройством предъявить кассовый чек либо иной документ, подтверждающий факт и дату покупки изделия Ippon. При отсутствии такого подтверждения гарантийный срок исчисляется с даты производства устройства.

Гарантия на ИБП BlackRock, Innova Modular, Innova Unity RT 3-3, Innova RT 33, Innova RT 10K/20K и батарейные блоки к ним действует с момента осуществления пуско-наладочных работ (ПНР). Необходимым условием гарантии является осуществление ПНР инженерами Ippon или авторизованных сервисных центров. Для получения гарантийного обслуживания необходимо предоставление акта о выполнении ПНР.

Гарантия на аккумуляторные батареи, входящие в состав ИБП или батарейного блока, распространяется на заводскую комплектацию батарей.

### **Настоящая гарантия не распространяется на и не покрывает:**

- Услуги по пуско-наладочным работам, профилактическому обслуживанию, настройке и другим сопутствующим работам
- Расходные материалы, кабели, документацию, упаковку, крепления, носители информации
- Программное обеспечение, поставляемое с продукцией Ippon

### **Право на гарантийное обслуживание утрачивается в случае:**

- Несоблюдения правил эксплуатации, транспортировки, хранения и использования не по назначению
- Закончился гарантийный срок с даты изготовления
- Невозможно доподлинно определить серийный номер изделия
- Наличие следов неавторизованного ремонта
- Наличие дефектов, возникших в результате действия обстоятельств непреодолимой силы, а также механических повреждений кабеля и корпуса, попадания внутрь посторонних предметов и жидкостей, в том числе токопроводящего или нарушающего теплообмен мусора (пыль, опилки и т.п.), животных и продуктов их жизнедеятельности и прочих причин, не зависящих от продавца и изготовителя.

Изготовитель не несет ответственность за прямые или косвенные убытки, включая, но не ограничиваясь, упущенную прибыль, порчу имущества, повреждение любого оборудования других производителей, возникшие в результате их использования совместно с изделием.

### **Регистрация оборудования**

Зарегистрируйте ваше оборудование\* Ippon и батарейные блоки к ним на сайте <https://ippon.ru/support/phase/>. При регистрации гарантийный срок увеличится на 12 месяцев (не распространяется на АКБ в составе устройств).

Регистрация может быть произведена до либо не позднее 3-х месяцев с даты ввода в эксплуатацию.

\* регистрация возможна для следующего оборудования: *BlackRock, Innova Modular, Innova Unity RT 3-3, Innova RT II 33, Innova RT 33, Innova RT 10K/20K* и любые прочие трехфазные модели.



**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:**

ООО «АМУР СИСТЕМС»

Место нахождения (адрес юридического лица):  
125565, Россия, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ  
Головинский, ш. Ленинградское, д. 80, стр. 1, ком. 3

Сделано в России

Для получения более подробной информации об устройстве  
посетите сайт: [www.ippon.ru](http://www.ippon.ru)

Изготовитель оставляет за собой право изменения  
комплектации, технических характеристик и внешнего вида  
товара.

Гарантийный срок: 2 года в соответствии с гарантийными  
условиями.

Срок службы: до 7 лет в зависимости от условий эксплуатации.

Дата производства указана на упаковке.



ЕАС

V1.25