



**Руководство по эксплуатации**  
**Источники бесперебойного питания**  
**Омега 1–3 кВА**  
**1ф вход / 1ф выход**

## Источники бесперебойного питания

### Омега 1–3 кВА 1ф вход / 1ф выход

#### Содержание

1. Техника безопасности.....	1
1-1. Транспортировка.....	1
1-2. Подготовка к установке.....	1
1-3. Установка.....	1
1-4. Эксплуатация.....	1
1-5. Техническое обслуживание и возможные неисправности.....	2
2. Установка и запуск.....	3
2-1. Вид задней панели напольных ИБП.....	3
2-2. Принцип работы.....	4
2-3. Установка ИБП (для напольно-стоечных моделей).....	5
2-4. Настройка ИБП.....	5
2-5. Замена АКБ (для напольно-стоечных моделей).....	8
2-6. Сборка батарейного комплекта (опция для напольно-стоечных моделей).....	9
3. Управление.....	11
3-1. Управление с использованием кнопок.....	11
3-2. ЖК-дисплей.....	11
3-3. Звуковая сигнализация.....	13
3-4. Символьные обозначения на ЖК-дисплее.....	13
3-5. Настройки ИБП.....	14
3-6. Описание режимов работы.....	17
3-7. Коды неисправностей.....	18
3-8. Предупреждающие знаки.....	18
4. Диагностика неисправностей.....	19
5. Хранение и техническое обслуживание.....	19
6. Технические характеристики.....	20
7. Срок службы и гарантии изготовителя.....	22

#### Сведения о сертификации

ИБП Омега изготовлен в соответствии с требованиями ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», и имеет сертификат соответствия Евразийского экономического союза № ЕАЭС КГ417/035.CN/02/04891 на соответствие техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электromагнитная совместимость технических средств».

#### Сведения об изготовителе / уполномоченной изготовителем организации в РФ

«WENZHOU TOSUN IMPORT & EXPORT CO., LTD.», Room No.1001, Fortune Center, Station Road, Wenzhou, Zhejiang Китай.

ООО «Спецторг», 129347, г. Москва, улица Егора Абакумова, д. 10, корп. 2, комната 9, этаж 2, пом III.

Настоящее РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ предназначено для ознакомления с устройством и техническими характеристиками. С более подробной информацией и ПАСПОРТОМ, вы можете ознакомиться на сайте производителя – энергия.рф, в карточке товара.

В Руководстве по эксплуатации приняты следующие обозначения:

АКБ – аккумуляторная батарея

ИБП – источник бесперебойного питания



## 1. Техника безопасности

Пожалуйста, строго соблюдайте все предупреждения и инструкции по эксплуатации, приведенные в данном руководстве. Сохраните данное руководство надлежащим образом и внимательно прочитайте следующие инструкции перед установкой устройства. Не используйте данное устройство, не прочитав внимательно всю информацию по технике безопасности и инструкции по эксплуатации.

### 1-1. Транспортировка

- Пожалуйста, транспортируйте ИБП только в оригинальной упаковке для защиты от ударов.

### 1-2. Подготовка к установке

○ При непосредственном перемещении системы ИБП из холодного помещения в теплое может образоваться конденсат. Перед установкой система ИБП должна быть абсолютно сухой. Пожалуйста, дайте системе ИБП не менее двух часов на адаптацию к окружающей среде.

- Не устанавливайте ИБП вблизи воды или во влажной среде.
- Не устанавливайте ИБП там, где он может подвергаться воздействию прямых солнечных лучей, или вблизи обогревательных приборов.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия в корпусе ИБП.

### 1-3. Установка

- Не подключайте приборы или приспособления, которые могут привести к перегрузке ИБП (например, лазерные принтеры), к выходным разъемам ИБП.
- Размещайте кабели таким образом, чтобы никто не мог наступить на них или споткнуться о них.
- Не подключайте бытовые приборы, такие как фены, к выходным розеткам ИБП.
- Подключайте ИБП только к заземленной ударопрочной розетке, к которой имеется лёгкий доступ и находится рядом с ИБП.
- Пожалуйста, используйте только качественный сертифицированный сетевой кабель для подключения ИБП к электрической розетке.
- Пожалуйста, используйте только качественные сертифицированные кабели питания для подключения нагрузок к системе ИБП.
- При установке оборудования следует следить за тем, чтобы суммарный ток утечки ИБП и подключенных устройств не превышал 3,5 мА.
- Эксплуатация устройства считается допустимой при температуре окружающей среды не более 40 °С.

### 1-4. Эксплуатация

- Не отсоединяйте сетевой кабель ИБП или электрическую розетку сети во время работы, поскольку это приведет к отключению защитного заземления ИБП и всех подключенных нагрузок.
- ИБП может быть оснащен собственным внутренним источником тока (аккумуляторами). Выходные розетки ИБП или блок выходных клемм могут находиться под напряжением, даже если ИБП не подключен к электрической розетке сети.
- Чтобы полностью отключить ИБП, сначала нажмите кнопку OFF / Enter для отключения, а потом отключите его от сети.
- Не допускайте попадания жидкостей или других посторонних предметов внутрь ИБП.

## 1–5. Техническое обслуживание и возможные неисправности

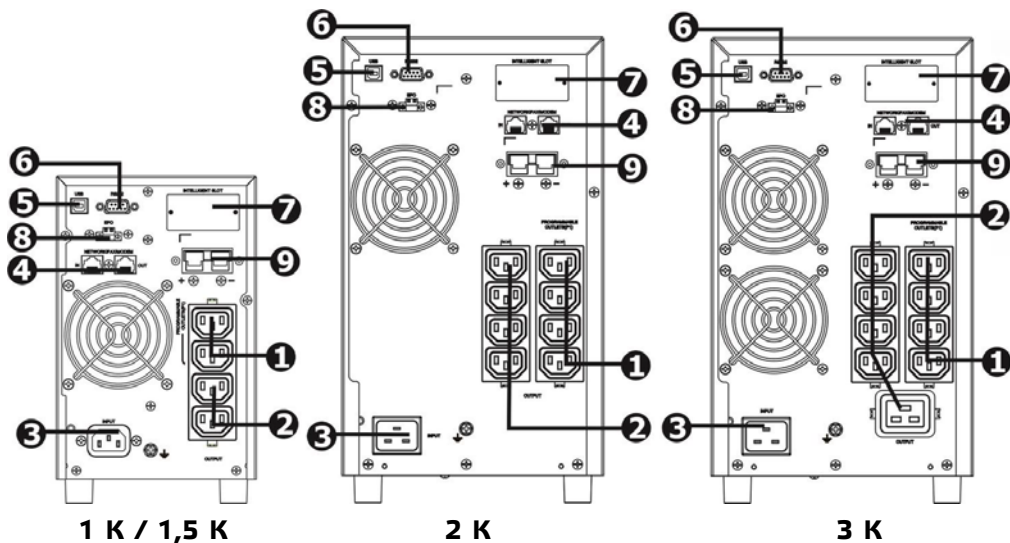
- ИБП работает при опасном напряжении. Ремонт может выполняться только квалифицированным персоналом по техническому обслуживанию.
- **Осторожно – опасность поражения электрическим током!** Даже после отключения устройства от сети к ИБП остаются подключены АКБ, которые находятся под напряжением и представляют опасность.
- Перед выполнением любого вида технического обслуживания отсоедините батареи и убедитесь в отсутствии тока и опасного напряжения на клеммах конденсаторов высокой емкости.
- Заменять батареи и контролировать их работу могут только лица, хорошо знакомые с данным видом работ и соблюдающие необходимые меры предосторожности.
- **Осторожно – опасность поражения электрическим током!** Цепь аккумуляторных батарей не изолирована от входного напряжения. Между клеммами аккумуляторов и заземлением может возникнуть опасное напряжение. Прежде чем прикасаться, пожалуйста, убедитесь в отсутствии напряжения!
- **Внимание – Не бросайте аккумуляторные батареи в огонь, они могут взорваться.**
- **Внимание – Не вскрывайте и не повреждайте аккумуляторные батареи. Выделяющийся электролит вреден для кожи и глаз. Он может быть токсичным.**
- Аккумуляторные батареи могут привести к поражению электрическим током и иметь высокий ток короткого замыкания. Пожалуйста, соблюдайте указанные ниже меры предосторожности и любые другие меры, необходимые при работе с аккумуляторными батареями:
  - a) Снимите часы, кольца или другие металлические предметы.
  - b) Используйте изолированный инструмент.
  - c) Наденьте резиновые перчатки и боты.
  - d) Не кладите инструменты или металлические детали поверх батареек.
  - e) Перед установкой или обслуживанием аккумулятора отключите его от источника зарядки.
  - f) Отключайте заземление батареи во время установки и технического обслуживания, чтобы снизить вероятность поражения электрическим током.
- При замене аккумуляторных батарей устанавливайте аккумуляторные батареи того же количества и того же типа.
- Для ИБП со встроенными АКБ:
  - a) Инструкции должны содержать достаточную информацию, позволяющую заменить аккумуляторные батареи.
  - b) Инструкции по технике безопасности, разрешающие доступ обслуживающему персоналу, должны быть изложены в руководстве по установке/сервисному обслуживанию.
  - c) Если аккумуляторные батареи будут устанавливаться обслуживающим персоналом, должны быть предоставлены инструкции по схеме соединения.
- Не пытайтесь утилизировать аккумуляторные батареи путем их сжигания. Это может привести к взрыву.
- Не вскрывайте и не уничтожайте аккумуляторные батареи. Вытекающий электролит может привести к травмам кожи и глаз. Он может быть токсичным.
- Пожалуйста, заменяйте предохранители только на тот же тип и силу тока, чтобы избежать опасности возгорания.
- Не разбирайте ИБП самостоятельно.

## 2. Установка и запуск

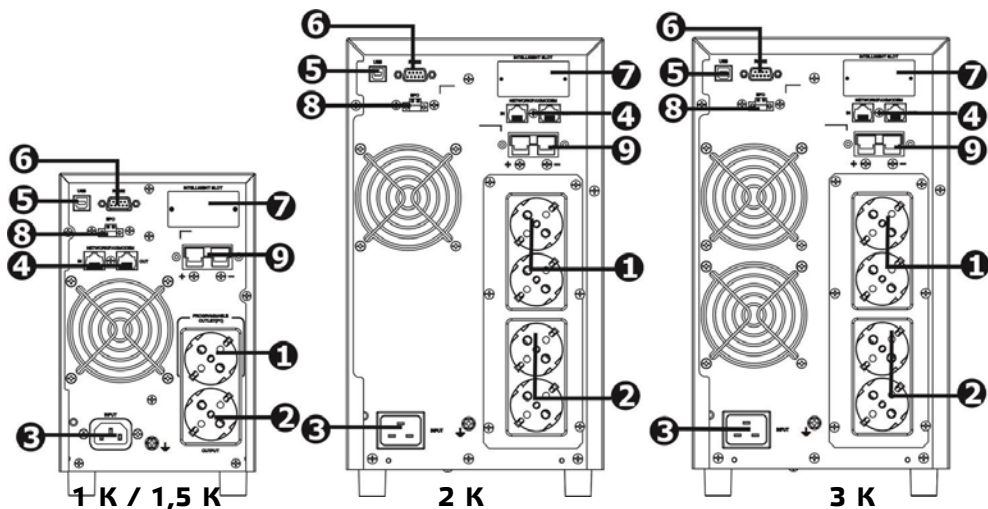
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед установкой, пожалуйста, осмотрите устройство. Убедитесь, что внутри упаковки ничего не повреждено. Пожалуйста, храните оригинальную упаковку в надежном месте для дальнейшего использования.

### 2-1. Вид задней панели напольных ИБП

Выходные разъемы типа IEC



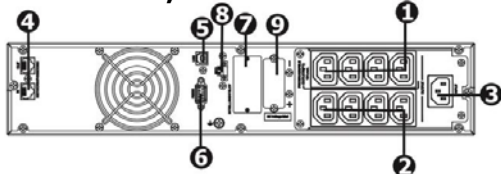
Выходные разъемы типа Schuko



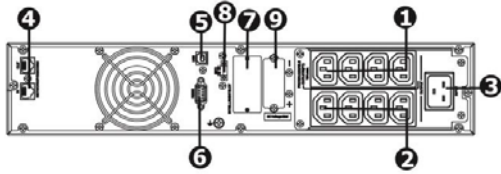
## Вид задней панели напольно-стоечных ИБП

Выходные разъемы типа IEC

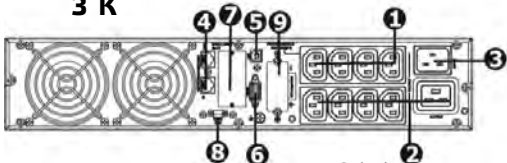
1 К / 1,5 К



2 К

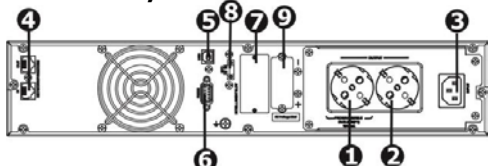


3 К

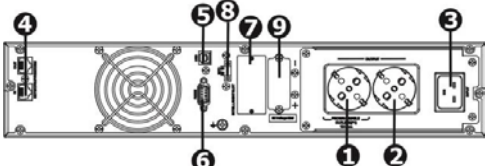


Выходные разъемы типа Schuko

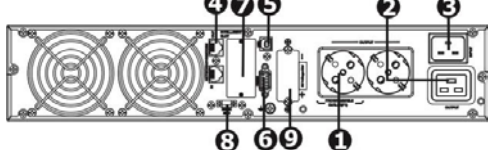
1 К / 1,5 К



2 К



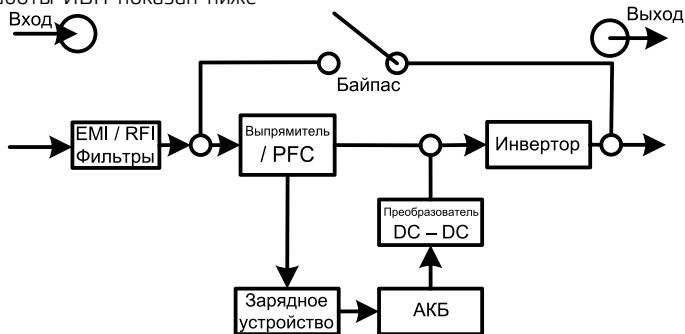
3 К



1. Программируемые розетки: подключайте к некритическим нагрузкам.
2. Выходные розетки: подключайте к критически важным нагрузкам.
3. Вход переменного тока
4. Защита LAN-сети/факса/модема от перенапряжения
5. Коммуникационный порт USB
6. Коммуникационный порт RS-232
7. Слот для установки SNMP-карты
8. Порт аварийного отключения (EPO)
9. Разъем подключения внешних АКБ

### 2-2. Принцип работы

Принцип работы ИБП показан ниже

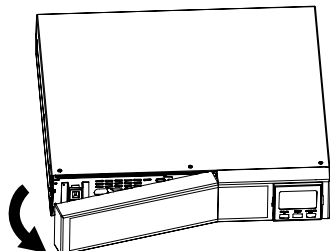


ИБП состоит из сетевого входа, фильтров EMI/RFI, выпрямителя/PFC, инвертора, зарядного устройства, преобразователя DC-DC, батареи, байпаса и выхода ИБП.

### 2-3. Установка ИБП (для напольно-стоечных моделей)

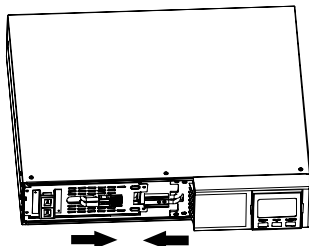
В целях безопасности ИБП поставляется с завода-изготовителя без подсоединения проводов аккумулятора. Перед установкой ИБП, пожалуйста, выполните указанные ниже действия, чтобы подсоединить провода аккумулятора.

#### Шаг 1



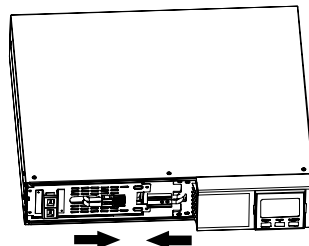
Снимите переднюю панель.

#### Шаг 2



Подключите вход переменного тока и повторно подсоедините провода аккумулятора.

#### Шаг 3

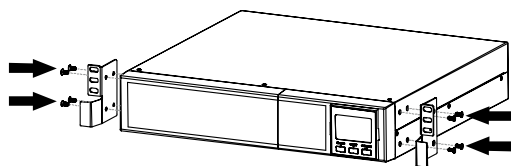


Установите переднюю панель обратно на устройство.

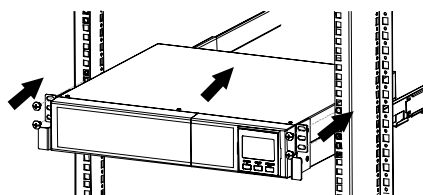
Этот ИБП может быть установлен как на полу, так и в 19-дюймовой стойке. Пожалуйста, выберите правильную установку для размещения этого ИБП.

#### Установка в стойку

##### Шаг 1

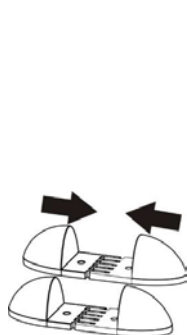


##### Шаг 2

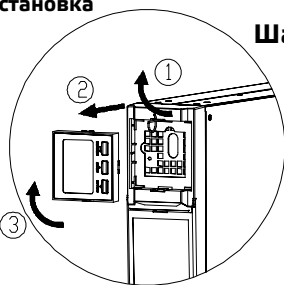


#### Напольная установка

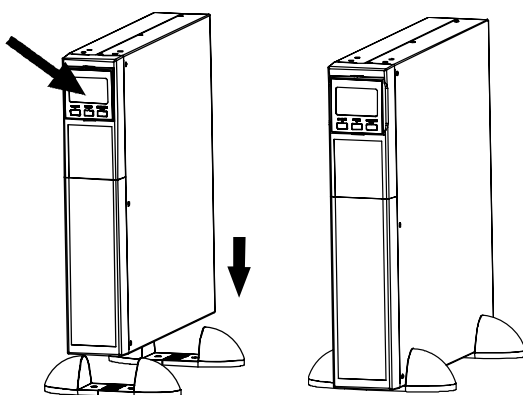
##### Шаг 1



##### Шаг 2



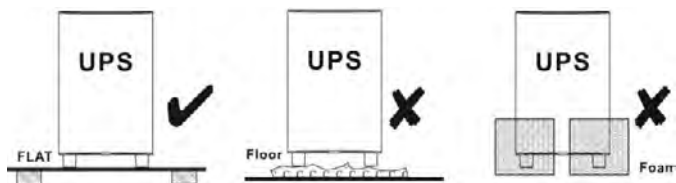
##### Шаг 3



### 2-4. Настройка ИБП

Перед установкой ИБП, пожалуйста, прочтите этот раздел, чтобы выбрать подходящее место для установки ИБП.

1. ИБП следует размещать на ровной и чистой поверхности. Размещайте его в месте, защищенном от вибрации, пыли, влажности, высокой температуры, легковоспламеняющихся жидкостей, газов, коррозионных и токопроводящих загрязнений. Устанавливайте ИБП в чистом помещении, вдали от окон и дверей. Поддерживайте минимальный зазор в 100 мм в нижней части ИБП, чтобы избежать попадания пыли и высокой температуры.



2. Поддерживайте диапазон температур окружающей среды от 0 °С до 45 °С для оптимальной работы ИБП. На каждые 5 °С выше 45 °С ИБП будет снижать мощность на 12 % от номинальной. Максимальная рабочая температура для нормальной работы ИБП составляет 50 °С.

3. Для поддержания нормальной работы ИБП при полной нагрузке необходимо поддерживать максимальную высоту 1000 м. Если ИБП используется в высокогорной зоне, пожалуйста, уменьшите подключенную нагрузку. Мощность снижения высоты при подключенных нагрузках для нормальной работы ИБП указана ниже:

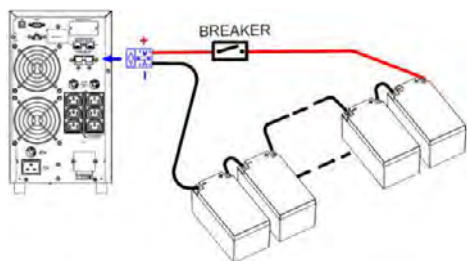
Высота, м.	Понижающий коэффициент
1 000	1,0
1 500	0,95
2 000	0,91
2 500	0,86
3 000	0,82
3 500	0,78
4 000	0,74
4 500	0,70
5 000	0,67

#### 4. Установка ИБП:

Он оснащен вентилятором для охлаждения. Поэтому размещайте ИБП в хорошо проветриваемом помещении. Для отвода тепла и простоты обслуживания необходимо поддерживать минимальный зазор в 100 мм спереди ИБП и 300 мм сзади и с двух сторон ИБП.

#### 5. Подключение к внешнему аккумуляторному модулю

При подключении внешних аккумуляторных блоков, пожалуйста, убедитесь в правильности полярности подключения. Подключите положительный полюс аккумуляторного блока к положительному полюсу разъема внешнего аккумулятора в ИБП, а отрицательный полюс аккумуляторного блока к отрицательному полюсу разъема внешнего аккумулятора в ИБП. Неправильное подключение полярности приведет к внутренней неисправности ИБП. Рекомендуется установить один выключатель между положительным полюсом аккумуляторной батареи и положительным полюсом разъема внешней батареи в ИБП, чтобы предотвратить повреждение аккумуляторных батарей из-за внутренней неисправности.



Требуемая спецификация выключателя: напряжение  $\approx 1,25 \times$  напряжение батареи/комплект; ток  $\approx 50$  А

Пожалуйста, выберите размер батареи и количество подключенных устройств в соответствии с требованиями к времени резервного копирования и техническими характеристиками ИБП. Для продления срока службы батарей рекомендуется использовать их в диапазоне температур от 15 °С до 25 °С.

#### Шаг 1: Подключение внешних АКБ

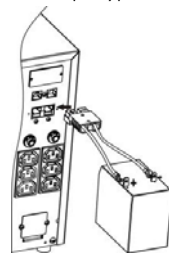
Следуйте схеме, чтобы подключить внешний аккумулятор.

#### Шаг 2: Подключение входа ИБП

Подключайте ИБП только к двухполюсной, трехпроводной розетке с заземлением. Избегайте использования удлинителей.

• Шнур питания входит в комплект поставки ИБП.

**Примечание:** Проверьте, горит ли на ЖК-панели индикатор неисправности проводки на месте установки. Он будет гореть, если ИБП подключен к розетке с неправильным подключением (см. раздел Устранение неполадок).





Пожалуйста, также проверьте, имеется ли автоматический выключатель от перегрузки по току и короткого замыкания между сетевым и переменным входами ИБП для обеспечения безопасной работы. Рекомендуемое значение защиты следующее:

- 10 А для моделей 1 К и 1,5 К, 16А для моделей 2 К и 3 К

### Шаг 3: Подключение выхода ИБП

Существует два вида выходов: программируемые розетки и общие розетки. Пожалуйста, подключайте некритичные устройства к программируемым розеткам, а критически важные устройства – к общим розеткам. Во время сбоя питания вы можете продлить время резервного копирования критически важных устройств, установив более короткое время резервирования для некритичных устройств.

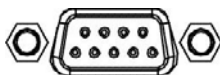
### Шаг 4: Коммуникационные соединения

Коммуникационные порты:

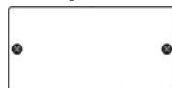
#### Разъем USB



#### Разъем RS-232



#### Интеллектуальный слот



Чтобы обеспечить автоматическое отключение/запуск ИБП и мониторинг состояния, подключите кабель связи одним концом к порту USB/RS-232, а другим – к порту связи вашего ПК. Установив программное обеспечение для мониторинга, вы можете запланировать выключение/запуск ИБП и отслеживать его состояние с помощью ПК.

ИБП оснащен интеллектуальным слотом, идеально подходящим для подключения SNMP-карты или AS400. При установке SNMP-карты или AS400-карты в ИБП будут предоставлены расширенные возможности связи и мониторинга.

### Шаг 5: Сетевое подключение

Порт подключения локальной сети/факса/телефона (защита от перенапряжения)

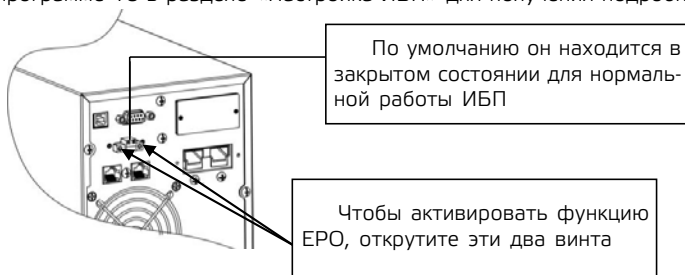


Подключите одну линию модема/телефона/факса к защищенной от перенапряжения розетке «IN» на задней панели ИБП. Подключите к оборудованию розетку «OUT» с помощью другого кабеля модема/факса/телефонной линии.

### Шаг 6: Отключение и включение при помощи разъема EPO

Этот ИБП оснащен функцией EPO. По умолчанию ИБП поставляется с завода-изготовителя с закрытыми выводами 1 и 2 (металлическая пластина подключена к выводам 1 и 2) для обеспечения нормальной работы ИБП. Чтобы активировать функцию EPO, открутите два винта на отвертии EPO, и металлическая пластина будет снята.

Примечание: Логику функции EPO можно настроить с помощью ЖК-дисплея. Пожалуйста, обратитесь к программе 16 в разделе «Настройка ИБП» для получения подробной информации.



### Шаг 7: Включение ИБП

Нажмите кнопку включения/выключения звука на передней панели в течение двух секунд, чтобы включить ИБП.

Примечание: Аккумулятор полностью заряжается в течение первых пяти часов нормальной работы. Не ожидайте полной работы аккумулятора в течение этого начального периода зарядки.

### Шаг 8: Установка программного обеспечения

Для оптимальной защиты компьютерной системы установите программное обеспечение для мониторинга ИБП, чтобы полностью настроить отключение ИБП. Предоставленный пользователем коммуникационный кабель RS-232 или USB для подключения порта RS-232/USB ИБП и порта RS-232/USB ПК.

Затем выполните приведенные ниже действия, чтобы установить программное обеспечение для мониторинга.

1. Вставьте прилагаемый установочный компакт-диск в привод CD-ROM, а затем следуйте инструкциям на экране, чтобы продолжить установку программного обеспечения. Если через 1 минуту после установки компакт-диска экран не отображается, пожалуйста, запустите setup.exe файл для запуска установки программного обеспечения.

2. Следуйте инструкциям на экране для установки программного обеспечения.

3. Когда ваш компьютер перезагрузится, программа мониторинга появится в виде оранжевого значка подключения, расположенного в системном трее, рядом с часами.

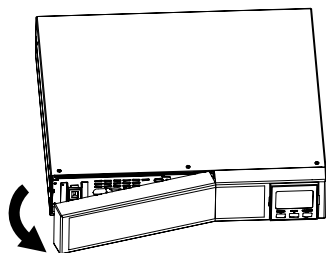
### 2-5. Замена АКБ (для напольно-стоечных моделей)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Данный ИБП оснащен встроенными батареями, и пользователь может заменить батареи, не выключая ИБП или нагрузку.(конструкция батареи с возможностью горячей замены). Замена является безопасной процедурой, исключающей опасность поражения электрическим током.

**ОСТОРОЖНО!!!** Перед заменой АКБ рассмотрите все предупреждения и предостережения по технике безопасности.

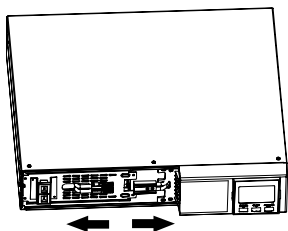
**Примечание:** При отсоединении аккумулятора оборудование не защищено от перебоев в подаче электроэнергии.

#### Шаг 1



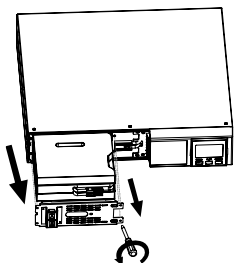
Снимите переднюю панель.

#### Шаг 2



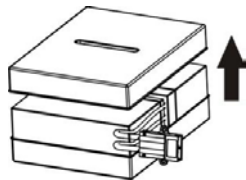
Отсоедините провода подключения АКБ

#### Шаг 3



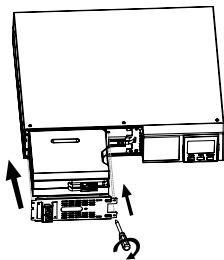
Извлеките батарейный отсек, открутив два винта на передней панели

#### Шаг 4



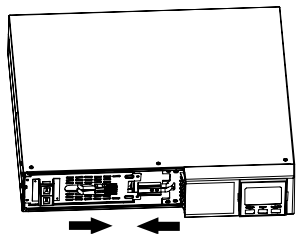
Снимите верхнюю крышку батарейного отсека и замените внутренние батареи

#### Шаг 5



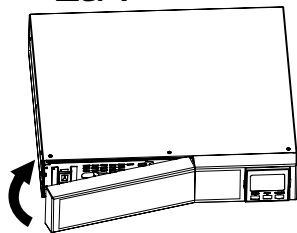
После замены батарейек установите батарейный отсек на прежнее место и плотно завинтите его.

#### Шаг 6



Подсоедините провода подключения АКБ

#### Шаг 7



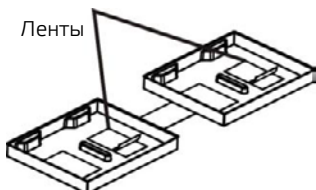
Установите переднюю панель обратно на устройство

## 2-6. Сборка батарейного комплекта (опция для напольно-стоечных моделей)

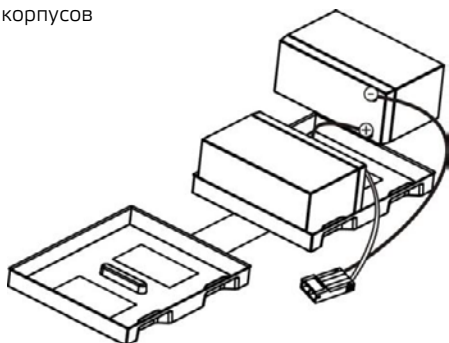
**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:** Пожалуйста, сначала соберите комплект батарей, прежде чем устанавливать его внутри ИБП. Процедура сборки комплекта батарей приведена ниже.

Батарейный комплект из 2-х АКБ

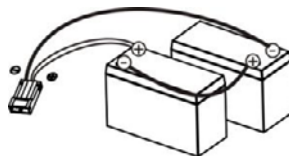
Шаг 1: Снимите клейкие ленты.



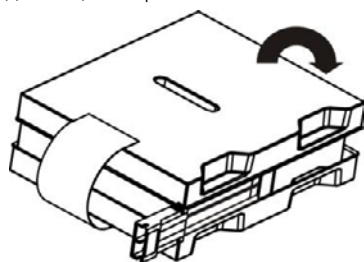
Шаг 3: Положите собранные батарейные блоки на одну сторону пластиковых корпусов



Шаг 2: Подсоедините все клеммы аккумулятора, следуя приведенной ниже схеме.

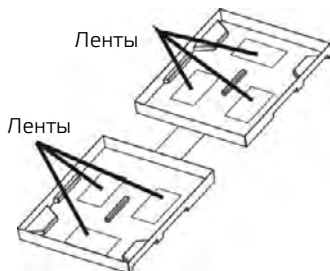


Шаг 4: Накройте другую сторону пластикового корпуса, как показано на рисунке ниже. Батарейный блок собран надлежащим образом.

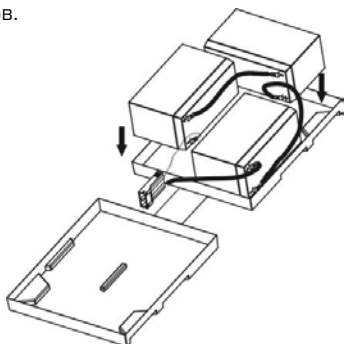


Батарейный комплект из 3-х АКБ

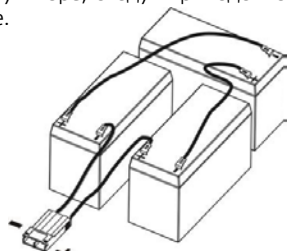
Шаг 1: Снимите клейкие ленты.



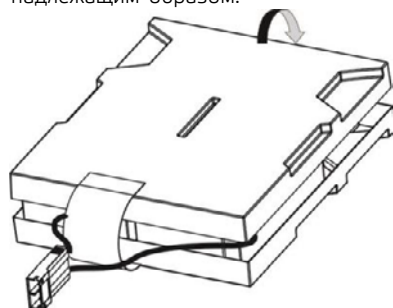
Шаг 3: Положите собранные батарейные блоки на одну сторону пластиковых корпусов.



Шаг 2: Подсоедините все клеммы аккумулятора, следуя приведенной ниже схеме.

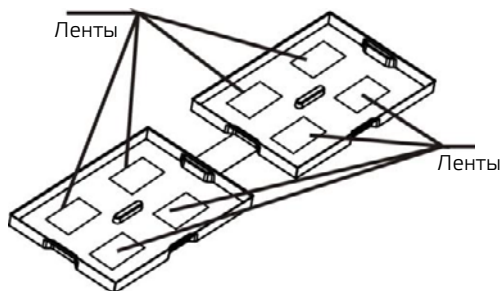


Шаг 4: Накройте другую сторону пластикового корпуса, как показано на рисунке ниже. Батарейный блок собран надлежащим образом.

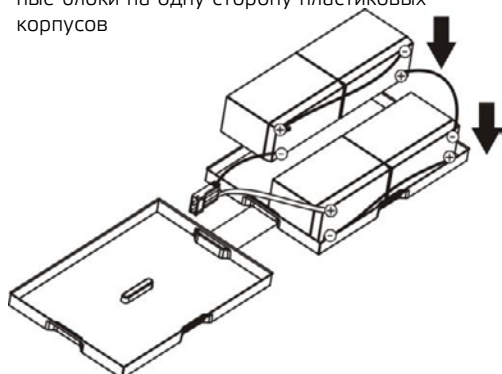


Батарейный комплект из 4-х АКБ

Шаг 1: Снимите клейкие ленты.

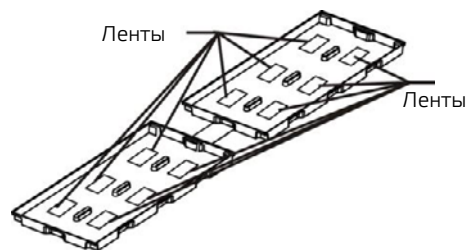


Шаг 3: Положите собранные батарейные блоки на одну сторону пластиковых корпусов

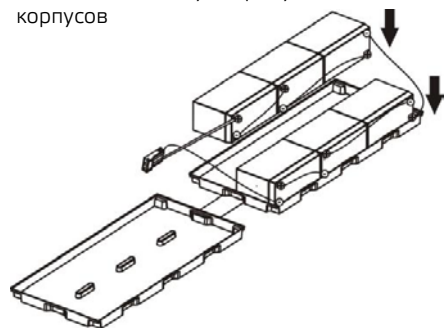


Батарейный комплект из 6-ти АКБ

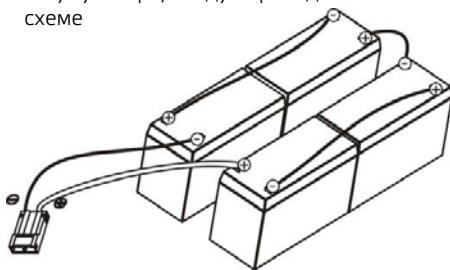
Шаг 1: Снимите клейкие ленты.



Шаг 3: Положите собранные батарейные блоки на одну сторону пластиковых корпусов



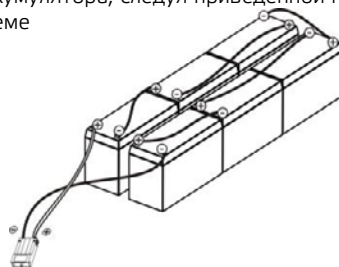
Шаг 2: Подсоедините все клеммы аккумулятора, следуя приведенной ниже схеме



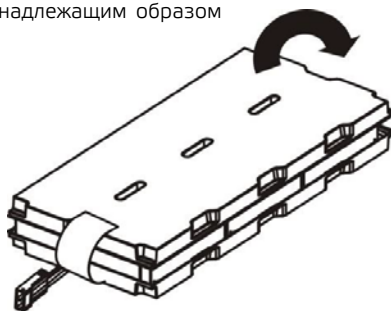
Шаг 4: Накройте другую сторону пластикового корпуса, как показано на рисунке ниже. Батарейный блок собран надлежащим образом.



Шаг 2: Подсоедините все клеммы аккумулятора, следуя приведенной ниже схеме



Шаг 4: Накройте другую сторону пластикового корпуса, как показано на рисунке ниже. Батарейный блок собран надлежащим образом

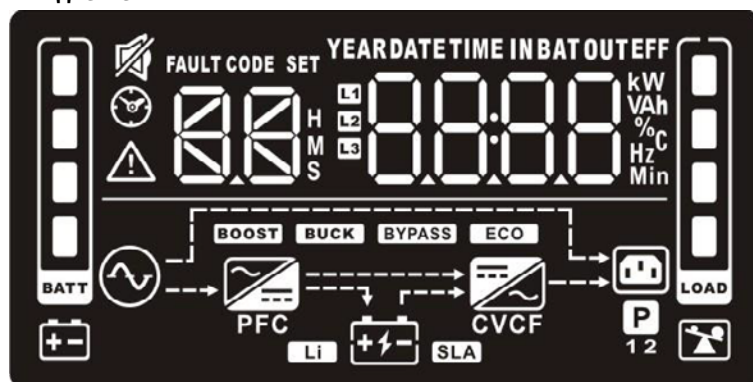






















## 3. Управление

### 3-1. Управление с использованием кнопок

Кнопка	Функция
Вкл/Без звука	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Включение ИБП: Нажмите и удерживайте кнопку включения/выключения звука не менее 2 секунд, чтобы включить ИБП.</li> <li>◦ Отключение сигнализации: После включения ИБП в режиме работы от батареи нажмите и удерживайте эту кнопку не менее 3 секунд, чтобы отключить или включить систему сигнализации. Но это не относится к ситуациям, когда возникают предупреждения или ошибки.</li> <li>◦ Клавиша «Вверх»: Нажмите эту кнопку для отображения предыдущего выбора в режиме настройки ИБП.</li> <li>◦ Переключение в режим самотестирования ИБП: Нажмите кнопки включения / выключения звука в течение 3 секунд, чтобы перейти в режим самотестирования ИБП в режиме переменного тока, экономичном режиме или режиме преобразователя.</li> </ul>
Выкл/Ввод	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Выключение ИБП: Нажмите и удерживайте эту кнопку не менее 2 секунд, чтобы выключить ИБП. ИБП перейдет в режим ожидания при нормальном питании или перейдет в режим байпаса, если при нажатии этой кнопки доступен режим байпаса.</li> <li>◦ Клавиша подтверждения выбора: Нажмите эту кнопку для подтверждения выбора в режиме настройки ИБП.</li> </ul>
Выбор	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Переключение информационных экранов на ЖК-дисплее: Нажмите эту кнопку, чтобы изменить информационный экран на ЖК-дисплее: напряжение, входная частота, входной ток, напряжение батареи, ток батареи, емкость батареи, температура окружающей среды, выходное напряжение, выходная частота, ток нагрузки и процент нагрузки.</li> <li>◦ Режим настройки: Нажмите и удерживайте эту кнопку в течение 3 секунд, чтобы перейти в режим настройки ИБП в режиме ожидания и байпаса.</li> <li>◦ Клавиша «Вниз»: Нажмите эту кнопку для отображения следующего выбора в режиме настройки ИБП.</li> </ul>
Вкл/Без звука + Выбор	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Переключение в режим байпаса: Когда основное питание будет в норме, одновременно нажимайте кнопки ВКЛЮЧЕНИЯ/выключения звука и выбора в течение 3 секунд. Затем ИБП перейдет в режим байпаса. Это действие будет неэффективным, если входное напряжение выходит за допустимые пределы.</li> <li>◦ Выход из режима настройки или вернуться в верхнее меню: При работе в режиме настройки одновременно нажимайте кнопки включения / выключения звука и выбора в течение 0,2 секунды, чтобы вернуться в верхнее меню. Если оно уже находится в верхнем меню, нажмите эти две кнопки одновременно, чтобы выйти из режима настройки.</li> </ul>

### 3-2. ЖК-дисплей



Дисплей	Функция
Информация о времени автономии	
	Указывает предполагаемое время автономии H: часы, M: минуты, S: секунды
Информация о конфигурации и неисправностях	
	Указывает элементы конфигурации. Элементы конфигурации подробно перечислены в разделе 3 – 5
	Указывает коды предупреждения и неисправности. Эти коды подробно перечислены в разделах 3 – 7 и 3 – 8
Отключение звука	
	Указывает на то, что звуковая сигнализация ИБП отключена
Информация о входе ИБП, батарее, температуре, выходе ИБП и нагрузке	
	Указывает входное напряжение, входную частоту, входной ток, напряжение батареи, ток батареи, емкость батареи, температуру окружающей среды, выходное напряжение, выходную частоту, ток нагрузки и процент нагрузки. к: кило, W: Ватт, V: Вольт, A: Ампер, %: проценты, °C: градусы по Цельсию, Hz: частота
Информация о нагрузке	
	Указывает уровень нагрузки: 0–24 %, 25–49 %, 50–74 % и 75–100 %
	Указывает на перегрузку
Информация о программируемых розетках	
	Указывает на то, что программное управление выходными розетками работает
Информация о режиме работы	
	Указывает на подключение ИБП к электросети.
	Указывает на работу от АКБ
	Указывает работу зарядного устройства
	Указывает на работу в режиме байпаса
	Указывает на работу в ECO-режиме
	Указывает на работу выпрямителя
	Указывает на то, что схема PFC работает
	Указывает на работу инвертора
	Указывает на то, что схема инвертора работает
	Указывает, что выход работает
Информация АКБ	
	Уровень заряда АКБ: 0–24 %, 25–49 %, 50–74 %, и 75–100 %
	Указывает на низкий заряд АКБ

### 3-3. Звуковая сигнализация

Режим работы от АКБ	Раз в 5 секунд
Батарея разряжена	Раз в 2 секунды
Перегрузка	Раз в 1 секунду
Авария	Непрерывное звучание
Режим байпаса	Раз в 10 секунд

### 3-4. Символьные обозначения на ЖК-дисплее

Сокращение	Отображение на дисплее	Значение
ENA	ENR	Включено
DIS	dIS	Выключено
ESC	ESC	Уйти
HLS	HLS	Высокая потеря
LLS	LLS	Низкая потеря
AO	AO	Активно открытый
AC	AC	Активно закрытый
EAT	EAT	Расчетное время автономной работы
RAT	RAT	Прошедшее время автономной работы
SD	Sd	Выключение
OK	OK	OK
ON	ON	ON
BL	BL	Батарея разряжена
OL	OL	Перегрузка
OI	OI	Превышение входного тока
NC	NC	АКБ не подключены
OC	OC	Превышение тока заряда
SF	SF	Неисправность кабеля подключения
EP	EP	EPO (аварийное отключение)
TP	TP	Температура
CH	CH	Зарядное устройство
BF	BF	Ошибка АКБ
BV	BV	Байпас вне допуска
FU	FU	Нестабильная частота байпаса
BR	BR	Замена АКБ
EE	EE	Ошибка платы управления

### 3-5. Настройки ИБП

Существует два параметра для настройки ИБП.


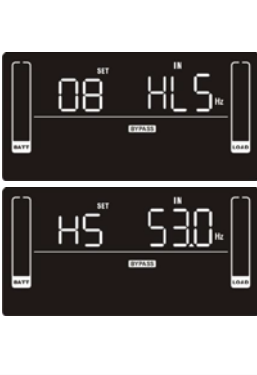
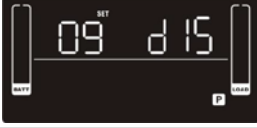



Параметр 1: это для альтернативных программ.  
Обратитесь к таблице ниже.

Параметр 2: это параметры настройки или значения для каждой программы.


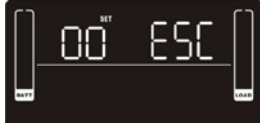


Интерфейс	Настройка
<b>01: Настройка выходного напряжения</b>	
	<p>Параметр 2: Выходное напряжение Для моделей 200/208/220/230/240 В переменного тока вы можете выбрать следующее выходное напряжение: 200: представлено выходное напряжение 200 В переменного тока 208: представлено выходное напряжение 208 В переменного тока 220: представлено выходное напряжение 220 В переменного тока 230: представлено выходное напряжение 230 В переменного тока (по умолчанию) 240: представлено выходное напряжение 240 В переменного тока</p>
<b>02: Включение/выключение преобразователя частоты</b>	
	<p>Параметр 2: Включение или выключение режима конвертера. Вы можете выбрать следующие два варианта: CF ENA: включение режима конвертера CF DIS: отключение режима конвертера (по умолчанию)</p>
<b>03: Настройка выходной частоты</b>	
	<p>Параметр 2: Настройка выходной частоты. Вы можете установить начальную частоту в режиме работы от батареи: BAT 50: текущая выходная частота равна 50 Гц BAT 60: текущая выходная частота равна 60 Гц Если включен режим преобразователя, вы можете выбрать следующую выходную частоту: CF 50: представлена выходная частота 50 Гц <b>CF 60: представлена выходная частота 60 Гц</b></p>
<b>04: Включение/выключение режима ECO</b>	
	<p>Параметр 2: Включение или выключение функции ECO. Вы можете выбрать следующие два варианта: ENA: Включение режима ECO DIS: Отключение режима ECO (по умолчанию)</p>
<b>05: Настройка диапазона напряжения режима-ECO</b>	
 	<p>Параметр 2: Установите допустимую верхнюю и нижнюю границы напряжения для режима ECO, нажав клавишу вниз или клавишу вверх. HLS: Верхняя граница напряжения в режиме ECO в параметре 2. Для моделей 200/208/220/230/240 В переменного тока диапазон настройки в параметре 3 составляет от +7 В до +24 В от номинального напряжения. (По умолчанию: +12 В) LLS: Верхняя граница напряжения в экономичном режиме в параметре 2. Для моделей 200/208/220/230/240 В переменного тока диапазон настройки в параметре 3 составляет от -7 В до -24 В от номинального напряжения. (По умолчанию: -12 В)</p>
<b>06: Включение/выключение байпаса при выключенном ИБП</b>	
	<p>Параметр 2: Включить или отключить функцию байпаса. Вы можете выбрать следующие два варианта: ENA: Включить байпас DIS: Отключить байпас (по умолчанию)</p>










Интерфейс	Настройка
<b>07: Настройка диапазона напряжений байпаса</b>	
	<p>Параметр 2: Установите допустимую верхнюю и нижнюю границы напряжения для режима байпаса, нажав клавишу вниз или клавишу вверх.</p> <p>HLS: Верхняя граница напряжения байпаса Для моделей 200/208/220/230/240 В AC: 230–264: установка верхней границы напряжения в параметре 3 от 230 В AC до 264 В AC. (По умолчанию: 264 В AC)</p> <p>LLS: Нижняя граница напряжения байпаса Для моделей 200/208/220/230/240 В переменного тока: 170–220: установка верхней границы напряжения в параметре 3 от 170 до 220 В AC. (По умолчанию: 170 В AC)</p>
<b>08: Настройка диапазона частот байпаса</b>	
	<p>Параметр 2: Установите верхнюю границу частоты и нижнюю границу частоты для режима байпаса, нажав клавишу вниз или клавишу вверх.</p> <p>HLS: Верхняя граница частоты байпаса для моделей с выходной частотой 50 Гц: 51–55 Гц: установка верхней границы частоты от 51 Гц до 55 Гц (по умолчанию: 53,0 Гц) Для моделей с выходной частотой 60 Гц: 61–65 Гц: установка верхней границы частоты с 61 Гц до 65 Гц (по умолчанию: 63,0 Гц)</p> <p>LLS: Нижняя границы частоты байпаса для моделей с выходной частотой 50 Гц: 45–49 Гц: установка нижней границы частоты от 45 Гц до 49 Гц (по умолчанию: 47,0 Гц) Для моделей с выходной частотой 60 Гц: 55–59 Гц: установка нижней границы частоты от 55 Гц до 59 Гц (по умолчанию: 57,0 Гц)</p>
<b>09: Включение/выключение программируемых розеток</b>	
	<p>Параметр 2: Включение или выключение программируемых розеток.</p> <p>ENA: Включение программируемых розеток DIS: Отключение программируемых розеток (по умолчанию)</p>
<b>10: Настройки программируемых розеток</b>	
	<p>Параметр 2: Настройка ограничений времени автономии для программируемых розеток.</p> <p>0–999: установка ограничений времени автономии в минутах от 0–999 для программируемых розеток, которые подключаются к некритичным устройствам в режиме автономной работы. (По умолчанию: 999)</p>
<b>11: Установка ограничения времени автономии</b>	
	<p>Параметр 2: Настройка времени автономии в режиме работы от батареи для обычных розеток.</p> <p>0–999: установка времени автономии в минутах от 0–999 для обычных розеток в режиме работы от батареи.</p> <p>DIS: Отключите ограничение автономности, и время автономии будет зависеть от емкости батареи. (По умолчанию)</p> <p>Примечание: При установке значения «0» время автономии составит всего 10 секунд.</p>
<b>12: Настройка общей ёмкости АКБ</b>	
	<p>Параметр 2: Установите общую емкость аккумулятора ИБП в А·ч.</p> <p>7 – 999: установите общую емкость аккумулятора в диапазоне 7 – 999 в А·ч. Пожалуйста, установите правильную общую емкость аккумулятора, если подключен внешний аккумуляторный блок.</p>

Интерфейс	Настройка														
<b>13: Настройка максимального тока заряда</b>															
	<p>Параметр 2: Настройка максимального тока зарядного устройства. Для моделей с напряжением 24/36/48 В постоянного тока 1/2/4/6/8/10/12: установка максимального тока зарядного устройства 1/2/4/6/8/10/12 в амперах. (По умолчанию: 2 А)</p> <p>Для моделей с напряжением 72/96 В постоянного тока 1/2/4/6/8: установка максимального тока зарядного устройства 1/2/4/6/8 в амперах. (По умолчанию: 2 А)</p> <p>Примечание: Пожалуйста, установите соответствующий ток зарядного устройства в зависимости от используемой емкости аккумулятора. Рекомендуемый ток зарядки составляет 0,05 С ~ 0,3 С от емкости аккумулятора, как указано в следующей таблице для справки.</p> <table border="1" data-bbox="427 363 1061 539"> <thead> <tr> <th>Емкость АКБ (А·ч)</th> <th>Зарядный ток (А)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7~20</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>20~40</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>40~60</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>60~80</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>80~100</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>100~150</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	Емкость АКБ (А·ч)	Зарядный ток (А)	7~20	2	20~40	4	40~60	6	60~80	8	80~100	10	100~150	12
Емкость АКБ (А·ч)	Зарядный ток (А)														
7~20	2														
20~40	4														
40~60	6														
60~80	8														
80~100	10														
100~150	12														
<b>14: Настройка повышающего напряжения АКБ</b>															
	<p>Параметр 2: Настройка повышающего напряжения зарядного устройства.</p> <p>2,25–2,40: настройка повышающего напряжения зарядного устройства с 2,25 В/элемент до 2,40 В/элемент. (По умолчанию: 2,36 В/элемент)</p>														
<b>15: Настройка плавающего напряжения АКБ</b>															
	<p>Параметр 2: Настройка плавающего напряжения зарядного устройства.</p> <p>2,20–2,33: настройка плавающего напряжения зарядного устройства с 2,20 В/элемент до 2,33 В/элемент. (По умолчанию: 2,28 В/элемент)</p>														
<b>16: Настройка логики EPO</b>															
	<p>Параметр 2: Настройка логики управления функцией EPO. AO: Активное открытие (по умолчанию). Когда AO выбрано в качестве логики EPO, функция EPO активируется с выводом 1 и выводом 2 в состоянии открыто.</p> <p>AC: Активное закрытие. Когда AC выбран в качестве логики EPO, он активирует функцию EPO с выводами 1 и 2 в состоянии закрытия.</p>														
<b>17: Подключение внешнего выходного изолирующего трансформатора</b>															
	<p>Параметр 2: Разрешить или запретить подключение внешнего выходного изолирующего трансформатора.</p> <p>ENA: Если выбрано, разрешено подключаться к внешнему выходному изолирующему трансформатору.</p> <p>DIS: Если выбрано, не разрешено подключаться к внешнему выходному изолирующему трансформатору. (По умолчанию)</p>														
<b>18: Настройка отображения времени автономной работы</b>															
	<p>Параметр 2: Настройте отображение времени автономной работы</p> <p>EAT: Если выбрано значение EAT, будет отображаться оставшееся время автономной работы. (По умолчанию)</p> <p>RAT: Если выбрано значение RAT, будет отображаться накопленное время автономной работы на данный момент.</p>														

Интерфейс	Настройка
<b>19: Настройка допустимого диапазона входного напряжения</b>	
	<p>Параметр 2: Установите допустимую верхнюю и нижнюю диа-пазона входного напряжения, нажав клавишу «Вниз» или «Вверх».</p> <p>HLS: Верхняя граница напряжения Для моделей 200/208/220/230/240 В переменного тока: 280/290/300: установка точки высокого напряжения в параметре 2. (По умолчанию: 300 В переменного тока)</p> <p>LLS: Нижняя граница напряжения Для моделей 200/208/220/230/240 В переменного тока: 110/120/130/140/150/160: установка точки низкого напряжения в параметре 2. (По умолчанию: 110 В переменного тока)</p>
<b>00: Выход из режима настроек</b>	
	<p>Выход из режима настройки</p>

### 3-6. Описание режимов работы

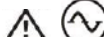

Режим работы	Описание	ЖК-дисплей
Он-лайн	Когда входное напряжение находится в пределах допустимого диапазона, ИБП подает на выход чистое и стабильное питание от сети переменного тока. ИБП также заряжает аккумулятор в режиме онлайн.	
ECO-режим	Режим энергосбережения: Когда входное напряжение находится в пределах диа-пазона регулирования напряжения, ИБП отключает подачу напряжения на выход для экономии энергии. ИБП также заряжает аккумулятор в экономичном режиме	
Конвертор частоты	Если входная частота находится в пределах от 40 Гц до 70 Гц, ИБП можно настроить на постоянную выходную частоту 50 Гц или 60 Гц. ИБП по-прежнему будет заряжать аккумулятор в этом режиме.	
Работа от АКБ	Когда входное напряжение выходит за пределы допустимого диапазона или происходит сбой питания, ИБП обеспечивает резервное питание от аккумулятора, и сигнал тревоги подается каждые 5 секунд.	
Байпас	Когда входное напряжение находится в пределах допустимого диапазона, но ИБП перегружен, ИБП пере-ходит в режим байпаса или режим байпаса может быть установлен на передней панели. Сигнал тревоги подается каждые 10 с.	
Стэнд-бай	ИБП выключен и не подает выходное питание, но все еще может заряжать аккумуляторы.	
Авария	При возникновении неисправности будет отображен значок ОШИБКИ и код неисправности.	

### 3-7. Коды неисправностей

Событие	Код	Значек
Сбой запуска	01	x
Перенапряжение шины	02	x
Низкое напряжение шины	03	x
Сбой пуска инвертора	11	x
Перенапряжение инвертора	12	x
Низкое напряжение инвертора	13	x
КЗ на выходе инвертора	14	x
Высокое напряжение АКБ	27	x

Событие	Код	Значек
Низкое напряжение АКБ	28	x
КЗ на выходе зарядного устройства	2A	x
Превышение температуры	41	x
Перегрузка	43	
Авария зарядного устройства	45	x
Превышение входного тока	49	x

### 3-8. Предупреждающие знаки

Предупреждение	Значок (светящийся)	Код	Оповещение об аварии
Батарея разряжена		BL	Сигнал каждые 2 секунды
Перегрузка		OL	Сигнал каждую секунду
Превышение входного тока		OI	2 сигнала каждые 10 секунд
Батареи не подключены		PC	Сигнал каждые 2 секунды
Превышение заряда		OC	Сигнал каждые 2 секунды
Неисправность сетевого подключения		SF	Сигнал каждые 2 секунды
ЕРО включено		EP	Сигнал каждые 2 секунды
Превышение температуры		TP	Сигнал каждые 2 секунды
Неисправность зарядного устройства		CH	Сигнал каждые 2 секунды
Неисправность АКБ		BF	Сигнал каждые 2 секунды (В это время ИБП выключен, чтобы напомнить пользователям о неполадках с АКБ)
Байпас вне диапазона		BV	Сигнал каждые 2 секунды
Нестабильная частота байпаса		FU	Сигнал каждые 2 секунды
Требуется замена АКБ		BT	Сигнал каждые 2 секунды
Ошибка EEPROM памяти		EE	Сигнал каждые 2 секунды

Примечание: Функция «Неисправность сетевого подключения» может быть включена /отключена с помощью программного обеспечения. Более подробно можно ознакомиться с подробностями в руководстве по программному обеспечению.

## 4. Диагностика неисправностей

Если система ИБП работает неправильно, пожалуйста, устраните проблему, используя приведенную ниже таблицу.

Признак	Возможная причина	Решение
Нет индикации и сигнализации, хотя входная сеть в норме	Плохой контакт входного кабеля	Проверьте входной кабель и розетку куда подключен ИБП
	Входное напряжение подано на выход ИБП	Выполните корректное подключение ИБП к сети
Индикаторы  и  мигают, звуковая сигнализация каждую секунду	Некорректно или не подключены АКБ	Проверьте подключение АКБ
Коды ошибок 27,28 индикатор  и постоянная сигнализация	Напряжение на АКБ слишком велико/мало или неисправно зарядное устройство	Проверьте количество подключенных АКБ и напряжение на них, обратитесь в сервисный центр
Индикаторы  и  мигают, сигнализация два раза в секунду	Перегрузка ИБП заблокирован в режиме байпас после многократных кратковременных перегрузок	Отключите избыточную нагрузку перезапустите ИБП
Код ошибки 43, индикатор  и постоянная звуковая сигнализация	ИБП отключился в связи с предельной перегрузкой	Отключите избыточную нагрузку и перезапустите ИБП
Код ошибки 14, индикатор  и постоянная звуковая сигнализация	ИБП отключился в связи с коротким замыканием на выходе	Проверьте подключенные кабели, проверьте исправность подключенной нагрузки
Коды ошибок 01, 02, 03, 04, 11, 12, 13, 41, 45 и постоянная звуковая сигнализация	Внутренняя неисправность ИБП	Обратитесь в сервисный центр
Код <b>EP</b> на дисплее при включении ИБП	Внутренняя температура ИБП превышает допустимую.	Дождитесь снижения температуры и включите ИБП вновь.
	Неисправен температурный датчик	Обратитесь в сервисный центр
Время автономии ниже расчетного	Батареи заряжены не полностью	Зарядите АКБ в течение 12 часов
	Старые АКБ, неисправные АКБ	Замените АКБ

## 5. Хранение и техническое обслуживание

Система ИБП не содержит деталей, пригодных для обслуживания пользователем. Если срок службы батареи (3~5 лет при температуре окружающей среды 25 °C) превышен, батареи необходимо заменить. В этом случае обратитесь к своему дилеру.

Обязательно сдайте отработавшую батарею на предприятие по переработке или отправьте ее своему дилеру в упаковке для замены батареи.



Место хранения

Перед хранением зарядите ИБП в течение 5 часов. Храните ИБП закрытым и в вертикальном положении в сухом прохладном месте. Во время хранения заряжайте аккумулятор в соответствии со следующей таблицей:

Температура хранения	Периодичность	Длительность заряда
- 25 °C – 40 °C	Каждые 3 месяца	8-10 часов
40 °C – 45 °C	Каждые 2 месяца	8-10 часов

## 6. Технические характеристики

### Напольные модели

Модель ИБП	S-1000-230V-36V	S-2000-230V-72V	S-3000-230V-72V
Полная мощность, кВА	1,00	2,00	3,00
Активная мощность, кВт	1,00	2,00	3,00
Фазы на входе	1 фаза		
Фазы на выходе	1 фаза		
Форм-фактор	Напольный		
<b>Вход</b>			
Номинальное входное напряжение	200 / 208 / 220 / 230 / 240 В		
Номинальный диапазон напряжений	110 ~ 300 В		
Диапазон входной частоты	40 ~ 70 Гц		
Входной коэффициент мощности	≥ 0,99		
Коэффициент нелинейных искажений на входе	≤ 5%		
<b>Выход</b>			
Номинальное выходное напряжение	200 / 208 / 220 / 230 / 240 В		
Точность выходного напряжения	± 1 %		
Топология и форма выходного напряжения	онлайн ИБП с «чистой» синусоидой на выходе		
Искажения выходного напряжения	≤2% на линейной нагрузке		
Выходная частота (при работе от АКБ)	50 ± 0,1 Гц или 60 ± 0,1 Гц		
Выходной коэффициент мощности	1,0		
Коэффициент пиковой нагрузки	3:1		
КПД в режиме работы от электросети	≥89% при полной нагрузке		
КПД в экономичном режиме	≥96% при полной нагрузке		
Тип выходного соединения	2xSchuko	4xSchuko	
<b>Байпас</b>			
Тип байпаса	Встроенный электронный		
<b>АКБ</b>			
Наличие встроенных АКБ	Да		
Тип аккумуляторных батарей	AGM VRLA		
Количество встроенных АКБ	3	6	
Напряжение на шине постоянного тока	36 В постоянного тока	72 В постоянного тока	
Максимальный зарядный ток, А	12 А (по умолчанию установлено 2 А)	8 А (по умолчанию установлено 2 А)	
<b>Коммуникации и интерфейсы</b>			
Интерфейсные порты	RS232, USB		
Внутренний слот для карты управления	Слот для карты SNMP / «сухие» контакты/Modbus RTU		
<b>Рабочие условия</b>			
Температура эксплуатации	0 °С ~ 40 °С		
Относительная влажность при эксплуатации	0 ~ 95 %		
Класс защиты	IP20		
Уровень шума	< 50 дБ (на расстоянии 1 м.)		

Напольно-стоечные модели:

Модель ИБП	S-1000-230V-36V-RT	S-2000-230V-72V-RT	S-3000-230V-72V-RT
Полная мощность, кВА	1,00	2,00	3,00
Активная мощность, кВт	1,00	2,00	3,00
Фазы на входе	1 фаза		
Фазы на выходе	1 фаза		
Форм-фактор	Стойечный / Напольный		
<b>Вход</b>			
Номинальное входное напряжение	200 / 208 / 220 / 230 / 240 В		
Номинальный диапазон напряжений	110 ~ 300 В		
Диапазон входной частоты	40 ~ 70 Гц		
Входной коэффициент мощности	≥ 0,99		
Коэффициент нелинейных искажений на входе	≤ 5%		
<b>Выход</b>			
Номинальное выходное напряжение	200 / 208 / 220 / 230 / 240 В		
Точность выходного напряжения	± 1 %		
Топология и форма выходного напряжения	онлайн ИБП с «чистой» синусоидой на выходе		
Искажения выходного напряжения	≤2% на линейной нагрузке		
Выходная частота (при работе от АКБ)	50 ± 0,1 Гц или 60 ± 0,1 Гц		
Выходной коэффициент мощности	1,0		
Коэффициент пиковой нагрузки	3:1		
КПД в режиме работы от электросети	≥89% при полной нагрузке		
КПД в экономичном режиме	≥96% при полной нагрузке		
Тип выходного соединения	IEC320 8xС13	IEC320 8xС13 + 1xС19	
<b>Байпас</b>			
Тип байпаса	Встроенный электронный		
<b>АКБ</b>			
Наличие встроенных АКБ	Да		
Тип аккумуляторных батарей	AGM VRLA		
Количество встроенных АКБ	3	6	
Напряжение на шине постоянного тока	36 В постоянного тока	72 В постоянного тока	
Максимальный зарядный ток, А	12 А (по умолчанию установлено 2 А)	8 А (по умолчанию установлено 2 А)	
<b>Коммуникации и интерфейсы</b>			
Интерфейсные порты	RS232, USB		
Внутренний слот для карты управления	Слот для карты SNMP / «сухие» контакты/Modbus RTU		
<b>Рабочие условия</b>			
Температура эксплуатации	0 °С ~ 40 °С		
Относительная влажность при эксплуатации	0 ~ 95 %		
Класс защиты	IP20		
Уровень шума	< 50 дБ (на расстоянии 1 м.)		

## 7. Срок службы и гарантии изготовителя

ИБП Энергия Омега является восстанавливаемым, обслуживаемым и рассчитан на круглосуточный режим работы. Срок службы не менее 10 лет (без учёта ресурса АКБ), в том числе срок хранения 3 месяца в упаковке производителя в складских помещениях. Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Изготовитель гарантирует соответствие качества и комплектность ИБП Энергия Омега требованиям государственных стандартов, действующей технической документации при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных в настоящем паспорте.

Гарантийный срок службы – 12 месяцев с момента продажи.

Изготовитель не отвечает за ухудшение параметров блока из-за повреждений, вызванных потребителем или другими лицами после доставки блока, или если повреждение было вызвано неизбежными событиями. Гарантии не действуют в случае монтажа и обслуживания блока неквалифицированным и не прошедшим аттестацию персоналом. Блоки, у которых в пределах гарантийного срока будет выявлено несоответствие техническим характеристикам, безвозмездно ремонтируются или заменяются предприятием – изготовителем.

Информация об адресах, контактных телефонах авторизованных сервисных центров ЭНЕРГИЯ размещена по адресу: <https://энергия.рф/service-centres>