

Источник бесперебойного питания

# POWERMAN

Руководство пользователя

**СЕРИЯ ONLINE**

**ONLINE**

**ONLINE PLUS**

**1000/2000/3000**

**WWW.POWERMAN.RU**

## Содержание

<b><u>1. Техника безопасности.</u></b>	<b>3</b>
1.1. Транспортировка и установка.	3
1.2. Эксплуатация.	3
<b><u>2. Описание ИБП.</u></b>	<b>4</b>
2.1. Комплект поставки, распаковка и осмотр.	4
2.2. Блок схема и описание работы ИБП.	4
2.3. Задняя панель ИБП.	5
2.4. Панель управления.	6
<b><u>3. Установка и подключение ИБП.</u></b>	<b>7</b>
3.1. Подключение внешней батареи.	7
3.2. Подключение ИБП к сети.	8
3.3. Подключение нагрузки к ИБП.	8
3.4. Подключение дополнительных модулей (опция).	9
<b><u>4. Включение и выключение ИБП.</u></b>	<b>9</b>
4.1. Включение ИБП в режиме работы от сети.	9
4.2. Включение ИБП при отсутствии сетевого напряжения.	9
4.3. Выключение ИБП.	9
4.4. Выключение ИБП при отсутствии сетевого напряжения	9
<b><u>5. Режимы работы ИБП и их настройка.</u></b>	
5.1. Описание режимов работы ИБП.	10
5.2. Установка и настройка режимов работы ИБП.	11
<b><u>6. Индикация.</u></b>	<b>14</b>
6.1. Примеры состояний дисплея ИБП.	14
6.2. Коды состояний ИБП.	16
6.3. Коды ошибок.	17
<b><u>7. Возможные неисправности и их устранение.</u></b>	<b>18</b>
<b><u>8. Техническое обслуживание и хранение ИБП.</u></b>	<b>18</b>
<b><u>9. Технические характеристики ИБП.</u></b>	<b>19</b>
<b><u>10. Гарантийные обязательства.</u></b>	<b>21</b>

Уважаемый Клиент!

Благодарим вас за ваш выбор и приобретение Источника Бесперебойного Питания ONLINE (далее ИБП).

Он преобразует несовершенства вашей электросети в качественное питание вашего оборудования, а также обеспечит его резервным питанием, в случаях, когда сетевое напряжение будет отсутствовать длительное время. Основным режим работы ИБП, это режим двойного преобразования. Нестабильное напряжение электросети на входе ИБП будет преобразовано: сначала в постоянное, а затем инвертировано в переменное напряжение, но уже стабильной амплитуды и частоты. Если напряжения сети станет ниже 110, выше 300 Вольт, или вовсе пропадет, ИБП моментально перейдет на режим работы от батареи и продолжит поддерживать точные параметры напряжения, подаваемого в нагрузку. Время резервного питания определяется емкостью его аккумуляторов. При появлении сетевого напряжения ИБП снова перейдет на работу от сети.

На случай отключения ИБП из-за перегрева или перегрузки, существует возможность включения режима, при котором сетевое напряжение будет подано на оборудование напрямую, по встроенной в ИБП цепи, которая обходит схему двойного преобразования. Этот режим принято называть «байпас» (bypass = в обход). В этом случае, когда режим двойного преобразования отключится, тем не менее, сохранится питание вашего оборудования. Однако, если при работе в режиме байпас сетевое напряжение пропадет, то ИБП уже не перейдет на батарею.

Кроме основного режима, возможно установить ИБП в режим экономии (ECO), в котором применяются два режима: либо «байпас», либо основной режим. В режиме ECO ИБП будет напрямую питать ваше оборудование сетевым напряжением, пока оно находится в пределах, которые вы зададите на панели управления. Когда оно выйдет из допустимых вами пределов, то ИБП перейдет в основной режим работы от сети. Время такого перехода будет не более 4 миллисекунд. Когда параметры сети снова станут допустимыми, ИБП опять (за 4 мсек.) перейдет в режим питания нагрузки напрямую от сети. Если сетевое напряжение пропадет, то ИБП перейдет на работу от батареи.

Желаем бесперебойной работы вашему ИБП!

## **1. Техника безопасности .**

В данном разделе приведены правила безопасности, которые необходимо соблюдать при работе с Источником Бесперебойного Питания (ИБП) серий **ONLINE** и **ONLINE PLUS** мощностью 1-3 KVA. Следует обязательно прочитать данный раздел перед началом эксплуатации оборудования.

ИБП содержит в себе источники опасного напряжения и повышенной температуры. При установке, эксплуатации и обслуживании ИБП, необходимо соблюдать как общие правила ТБ для электроприборов, так и правила безопасности, специфика которых определяется эксплуатацией данного ИБП и которые представлены ниже. При невыполнении этих правил, Производитель не несет ответственности за риски получения травм и порчу используемого оборудования.

### **1.1 Техника безопасности при транспортировке и установке.**

1.1.1. При транспортировке ИБП используйте его оригинальную упаковку, которая предохранит его от механических повреждений.

1.1.2. При резком перемещении ИБП из холода в тепло, на нем может конденсироваться влага. Необходимо выдержать ИБП не менее двух часов, потому что он должен быть сухим при включении.

1.1.3. Используйте стандартные кабели для подсоединения ИБП к сети и нагрузки к ИБП

1.1.4. Располагайте подсоединяемые кабели так, чтобы они не мешали проходу.

1.1.5. При перестановках ИБП или монтажа подводимых проводов, отсоединяйте батарею от ИБП.

### **1.2 Техника безопасности при эксплуатации ИБП.**

1.2.1. Суммарная нагрузка, подключаемая к ИБП не должна превышать его номинальную нагрузку.

1.2.2. В ИБП используются батареи большой емкости. Даже если ИБП отключен от сети, его выходные разъемы могут быть под напряжением.

1.2.3. Для безопасной эксплуатации, ИБП должен быть заземлен. Если силовая розетка, к которой подсоединяется ИБП имеет третий контакт, - заземление, то дополнительного заземления не требуется. В противном случае, ИБП следует заземлить, соединив отдельным проводом клемму заземления на задней панели корпуса с земляной шиной в помещении.

1.2.4. Короткое замыкание внутри ИБП может привести к поражению электрическим током или возгоранию. В связи с этим, запрещается размещать емкости с водой на ИБП. Запрещается размещать ИБП в местах с повышенной температурой, влажностью или с высоким содержанием пыли, а также в среде коррозионных газов.

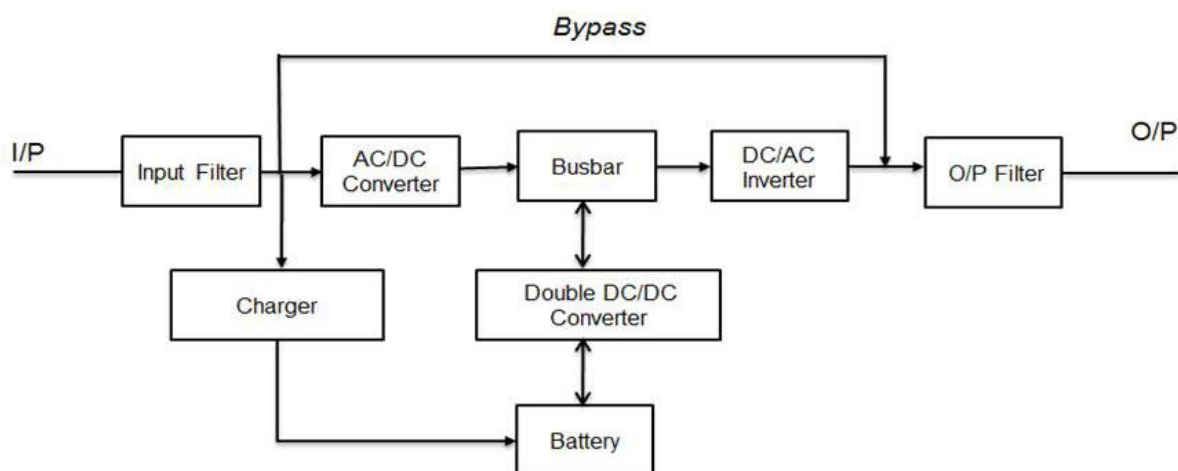
- 1.2.5. Нельзя препятствовать циркуляции воздуха между входным вентиляционным отверстием на передней панели и выходным вентиляционным отверстием на задней панели ИБП.
- 1.2.6. Не размещайте ИБП под прямыми солнечными лучами и в непосредственной близости к источникам тепла.
- 1.2.7. При нештатных ситуациях, требующих отключения электропитания, необходимо незамедлительно отключить как сетевое питание ИБП, так и обязательно выключить ИБП кнопками управления.

## **2. Описание ИБП.**

### **2.1. Комплект поставки, распаковка и осмотр.**

- 2.1.1. Осмотрите упаковку перед ее вскрытием. На ней не должно быть повреждений (разрывов, вмятин, следов жидкостей и т.п.) которые могли бы указывать на повреждения самого ИБП. Сохраняйте оригинальную упаковку для возможного использования при транспортировке или хранении ИБП.
- 2.1.2. Не наклоняйте ИБП при извлечении его из упаковки. Вынимайте его из коробки вертикально вверх.
- 2.1.3. Осмотрите ИБП и убедитесь, что на нем нет механических повреждений, связанных с транспортировкой. Если таковые обнаружатся, то не включайте ИБП, а свяжитесь с поставщиком для выяснения ситуации.
- 2.1.4. Проверьте комплектацию, согласно списку:
  - (1) Руководство пользователя ИБП
  - (2) Кабель USB
  - (3) Входной сетевой кабель
  - (4) Кабель RS232

### **2.2. Блок схема ИБП**



**Рис.1 Блок-схема ИБП**

- а. Input filter (Входной фильтр): выполняет необходимую фильтрацию входного переменного напряжения.
- б. AC/DC converter (AC/DC преобразователь): преобразует отфильтрованное переменное напряжение в постоянное, усиливает его и подает его на DC/AC инвертор.
- в. DC/DC converter (DC/DC преобразователь): преобразует постоянное напряжение батареи в высоковольтное напряжение, подающееся на DC/AC инвертор, при работе ИБП от батареи.
- г. DC/AC inverter (DC/AC инвертор): преобразует постоянное напряжение в стабильное переменное напряжение на выходе.
- д. Bypass (Режим байпас): передает отфильтрованное входное напряжение через выходной фильтр непосредственно на нагрузку.
- е. Charger (Зарядное устройство): У ИБП серии ONLINE PLUS с увеличенным временем резервного питания зарядное устройство обеспечивает заряд батареи током 6 А; Модели ИБП серии ONLINE имеют внутреннее зарядное устройство на 1А.
- ж. Battery (Батарея): герметичная свинцово-кислотная аккумуляторная батарея. ИБП серии ONLINE поставляются с батареями, установленными внутри корпуса ИБП. ИБП серии ONLINE PLUS не имеют батарей внутри и рассчитаны на работу с внешними аккумуляторами, которые приобретаются отдельно.
- з. Output filter (Выходной фильтр): выполняет необходимую фильтрацию выходного напряжения, подающегося на нагрузку.
- и. Busbar (шина): коммутирует напряжение AC/DC и DC/DC преобразователей с DC/AC инвертором.

### 2.3 Задняя панель ИБП.

1 - входной сетевой разъем, 2 – входной (сетевой) предохранитель, 3 - разъем дистанционного отключения ИБП (EPO), 4 – разъем USB, 5 – разъем RS 232, 6 – SNMP порт, 7 – выходные розетки (разъемы) для подключения нагрузки, 8 – Разъем для подключения батареи (устанавливается только в моделях ИБП **ONLINE PLUS** с длительным резервным питанием, в моделях **ONLINE** разъем 8 отсутствует, либо не функционирует), 9 – колодка для подсоединения нагрузки.

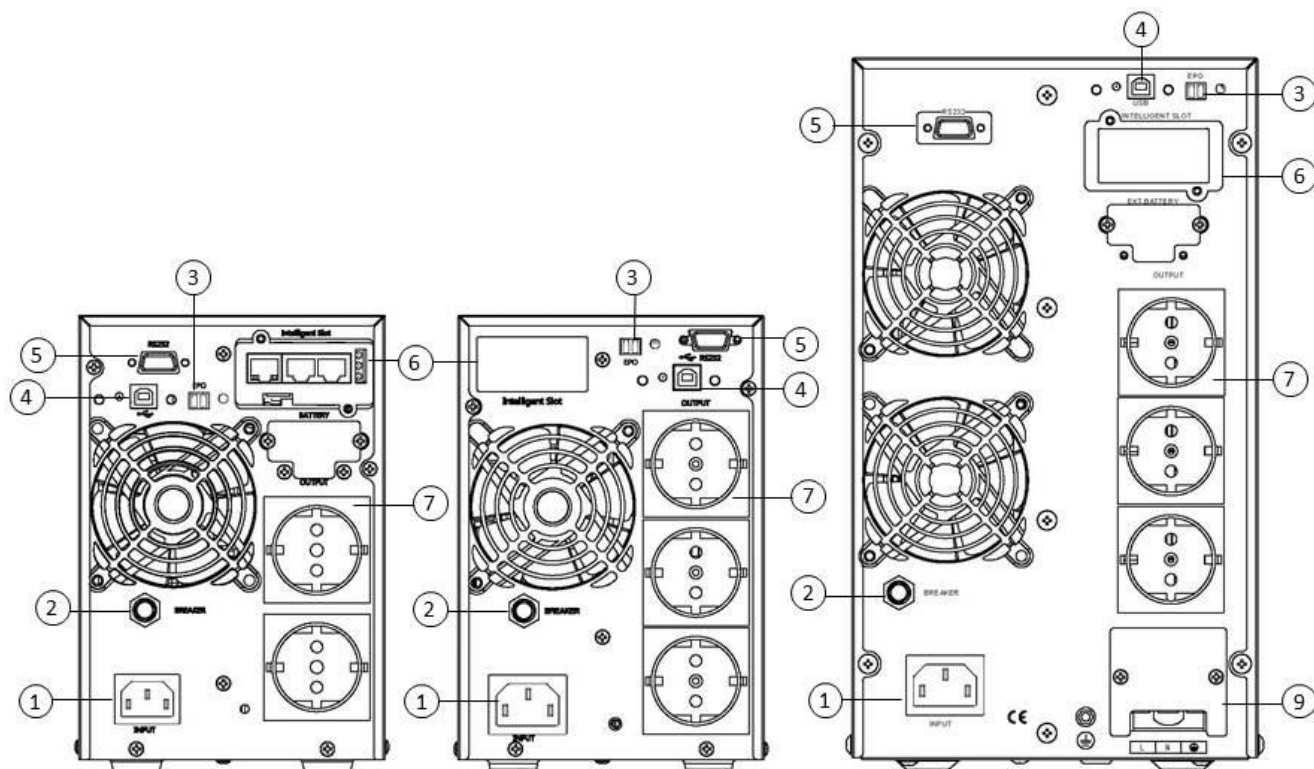


Рис.2 Задняя панель ИБП серии ONLINE 1000/2000/3000.

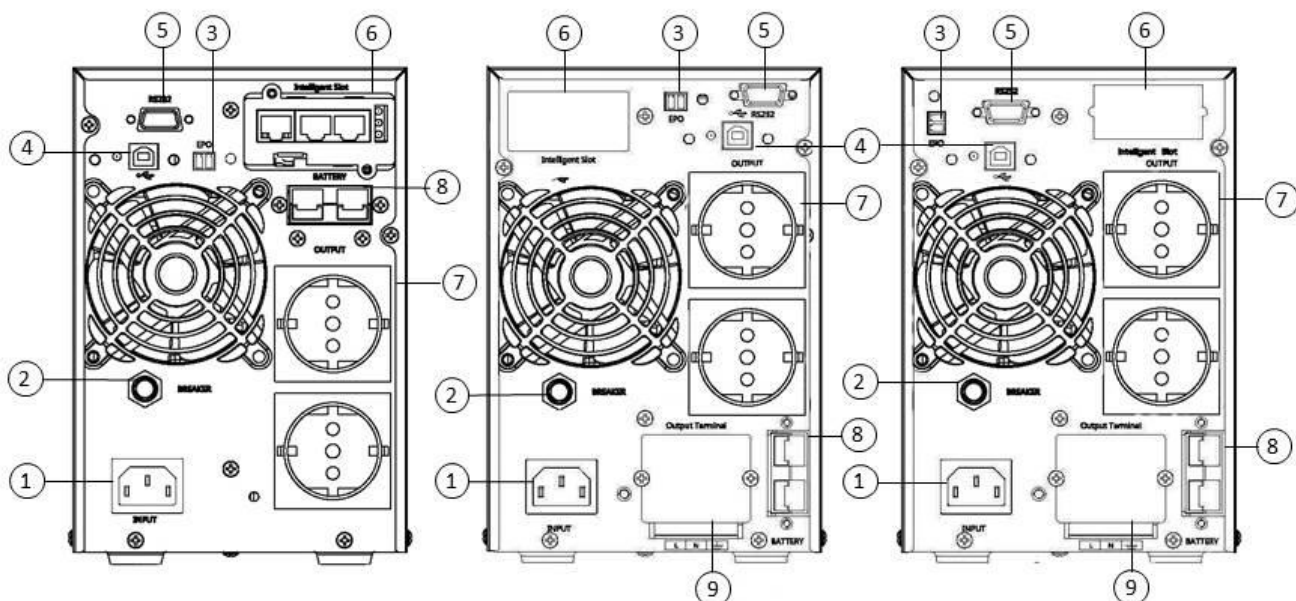


Рис.3 Задняя панель ИБП серии ONLINE PLUS 1000/2000/3000.

## 2.4 Панель управления.

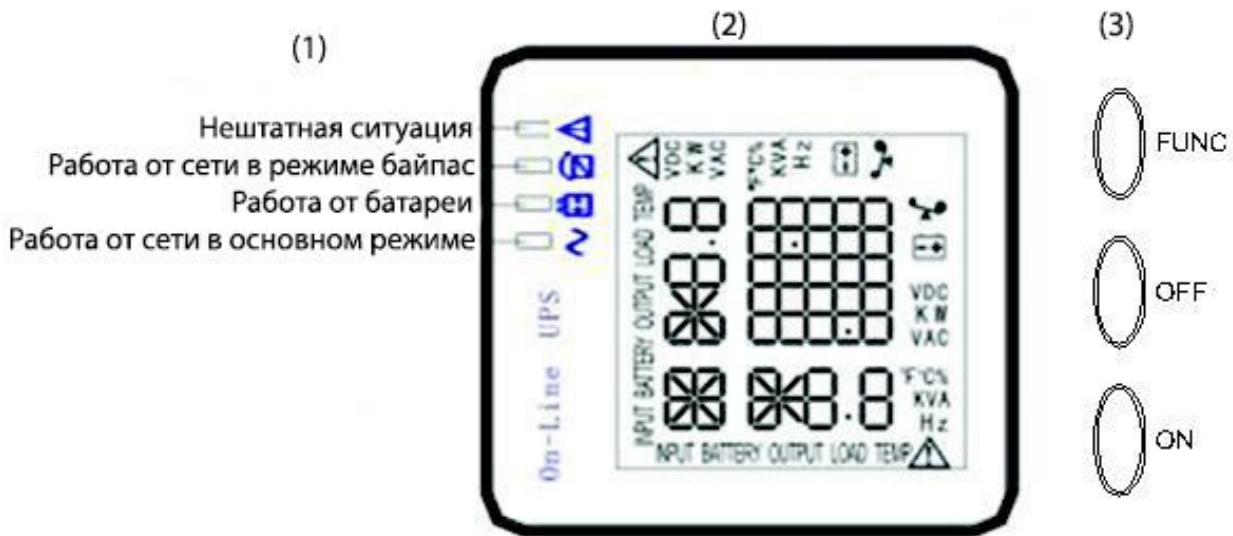



Рис. 4. Панель управления ИБП

(1) Индикаторы (2) ЖК дисплей; (3) Клавиши – «FUNC»-«Режимы»/«OFF»-«ВЫКЛ»/«ON»-«ВКЛ».

Значения индикаторов на панели управления (Таблица 1).

Индикатор	Состояние	Режим ИБП
 красный	светится	ИБП вышел из рабочего режима или неисправен.
 желтый	светится	ИБП работает в обходном режиме (байпас)
 желтый	светится	ИБП работает от батарей
 зеленый	светится	ИБП работает в основном режиме
<b>При включении ИБП, индикаторы последовательно загораются и гаснут.</b>		

## Кнопки управления (Таблица 2).

Кнопка	Функции
Кнопка ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Включение ИБП: нажмите и удерживайте не менее двух секунд кнопку включения (ON).</li> <li>➤ Выбор значений: Когда ИБП находится в режиме установки режимов и параметров, нажмите эту кнопку, чтобы выбрать следующий режим или параметр.</li> <li>➤ Выход из режима установки: Нажмите эту кнопку, чтобы подтвердить выбор установки режима или параметра, мигающего на дисплее ИБП.</li> </ul>
Кнопка OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Выключение ИБП: нажмите и удерживайте не менее двух секунд кнопку выключения чтобы выключить ИБП, работающий на батареях. ИБП перейдет в режим ожидания или в режим байпас, если режим байпас установлен нажатием этой кнопки.</li> <li>➤ Предыдущее значение параметра: Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать предыдущее значение устанавливаемого режима или параметра.</li> </ul>
Кнопка FUNC	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Прокрутка показаний дисплея: Нажимайте эту кнопку, чтобы листать показания дисплея: входное напряжение, частота входного напряжения, напряжение на батарее, частота и амплитуда выходного напряжения.</li> <li>➤ Отключение звука: Когда ИБП работает на батарее, нажмите и удерживайте кнопку не менее десяти секунд, чтобы включить или выключить звуковой сигнал. Включение звука невозможно при сигнале о перегрузке или неисправности.</li> <li>➤ Прокрутка при установке режимов и параметров: Нажимайте эту кнопку чтобы листать режимы или значения параметров.</li> <li>➤ Переключение в режим самотестирования: нажмите и удерживайте эту кнопку не менее двух секунд чтобы перевести ИБП в режим самотестирования при работе от сети.</li> </ul>
FUNC + Кнопка OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Переход в режим установки: нажмите и удерживайте не менее пяти секунд одновременно обе кнопки, чтобы войти в режим установок ИБП.</li> </ul>

### 3. Установка и подключение ИБП

#### 3.1 Подключение внешней батареи для ИБП серии ONLINE PLUS с длительным резервным питанием.

Производитель рекомендует использовать для подключения к ИБП ONLINE PLUS герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторы Powerman.

3.1.1. Емкость внешней батареи, подключаемой к моделям ИБП **ONLINE PLUS**, выбирается в зависимости от интервала времени, необходимого для резервного питания нагрузки, в отсутствии напряжения в сети. Запрещается подключать батареи с напряжением больше или меньше номинала, в противном случае это приведет к нестабильной работе ИБП или его повреждению.

Напряжение батареи в моделях **ONLINE PLUS**:

1000 : 24 В

2000 : 48 В

3000 : 72 В

3.1.2. До подсоединения внешней батареи не включайте ИБП в сеть и не подключайте к нему нагрузку. При смене батарей, отсоединении и подсоединении батарей к ИБП, отключайте ИБП от сети, вынув шнур питания из розетки и отключайте от ИБП нагрузку.

**Внимание! При компоновке батарей в блок снимите все металлические украшения, такие как кольца, часы и т.д. Используйте отвертку с изолированной рукояткой. Не кладите инструменты или металлические изделия на батарею, -это может привести к короткому замыканию полюсов батареи, что не только приводит к ее порче, но и опасно. Запрещается путать полярность при подсоединении батареи к ИБП.**

3.1.3. Для подсоединения внешней батареи, один конец кабеля (с разъемом) подсоединяют к ИБП, другой конец кабеля (с красным и черным проводом) подсоединяют к блоку батарей.

В процессе подключения батарей важно соблюдать следующую последовательность действий:

3.1.4. Сначала группу батарей соединяют последовательно и проверяют соответствие напряжения блока батарей нужной величине.

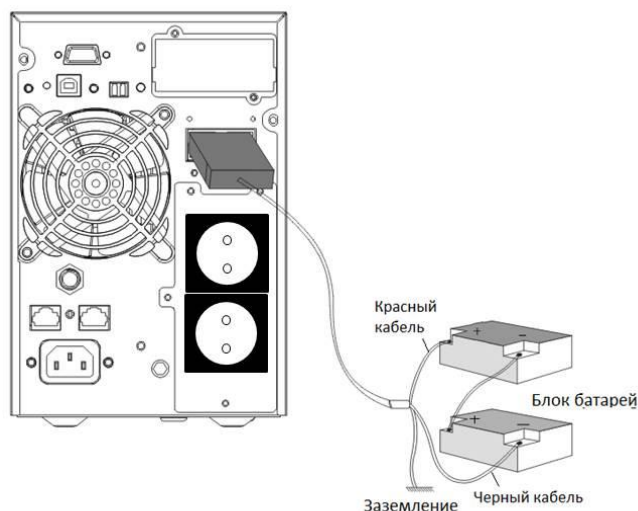
3.1.5. Конец кабеля с красным и черным проводом подключают к блоку батарей (подключать кабель сначала к ИБП запрещается, так как при таком подключении, возникнет риск поражения электрическим током); красный провод подключают к положительной клемме батареи [+], черный провод подключают к отрицательной клемме [-];

3.1.6. Только после того, как один конец кабеля (с красным и черным проводом) подсоединен к блоку батарей, второй конец кабеля (с разъемом) подсоединяют к ИБП.

3.1.7. Не подключайте нагрузку к ИБП, пока надежно не подсоедините внешний блок батарей.

3.1.8. В модели ONLINE PLUS обеспечивается максимальный ток заряда батареи: 6 Ампер. Он регулируется в соответствии с величиной емкости батареи, устанавливаемой на дисплее ИБП.

3.1.9. Чтобы обеспечить максимальное время работы на батарее, введите на панели управления величину емкости подсоединенной батареи.



**Рис. 5 Подключение батарей к ИБП серии ONLINE PLUS**

## **3.2 Подключение ИБП ONLINE и ONLINE PLUS к сети.**

### **Подключение ИБП ONLINE**

Подсоедините ИБП к двухполюсной розетке с заземлением (прилагаемым сетевым кабелем с вилкой).

При подсоединении вилки в сетевую розетку, ИБП начинает заряжать батарею, на дисплее будет показано напряжение на входе ИБП.

### **Подключение ИБП ONLINE PLUS**

**Перед подключением к сети ИБП ONLINE PLUS, к нему необходимо подсоединить внешние батареи.** Затем подсоедините ИБП к двухполюсной розетке с заземлением (прилагаемым сетевым кабелем с вилкой).

При подсоединении вилки в сетевую розетку, ИБП начинает заряжать батарею, на дисплее будет показано напряжение на входе ИБП.

Замечание: ИБП ONLINE PLUS без внешних батарей может подключаться к сети и работать в основном режиме (в качестве высокоточного стабилизатора напряжения). При этом он подает звуковой сигнал, который можно отключить в меню установок (MUTE ON). На дисплее будет указан код ошибки «33» - нет внешней батареи.

## **3.3 Подключение нагрузки к ИБП.**

Подсоедините нагрузку к выходным разъемам ИБП.



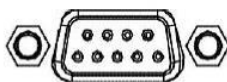
### 3.4 Подключение дополнительных модулей.

Порты внешней коммуникации:

**USB РАЗЪЕМ**



**RS-232 ПОРТ**



**СЛОТ для плат SNMP или РЕЛЕ**



Для удаленного управления запуском и выключением ИБП и отслеживание режима его работы, подсоедините один конец коммуникационного кабеля к разъему USB или порту RS-232, а другой его конец к вашему ПК. С помощью прилагаемого ПО вы сможете установить режимы включения и выключения ИБП, а также отслеживать режим его работы.

ИБП имеет слот для платы SNMP или релейной платы (сухие контакты), использование которых расширяет возможности дистанционного управления вашим ИБП.

**Замечание: USB и RS-232 не могут функционировать одновременно.**

## **4. Включение и выключение ИБП.**

### **4.1. Включение ИБП в режиме работы от сети**

- 4.1.1. После подсоединения ИБП к сети он начнет заряжать батарею. Включится вентилятор. При этом на ЖК-дисплее отображается значение выходного напряжения «0», т.е. на выходе ИБП напряжение отсутствует.
- 4.1.2. Нажмите и удерживайте клавишу ON не менее двух секунд, чтобы ИБП начал работать в основном режиме.
- 4.1.3. Включившись, ИБП проведет самотестирование, при этом световые индикаторы будут загораться и гаснуть последовательно. Когда самотестирование закончится, загорится зеленый светодиод, соответствующий работе ИБП в основном режиме и на нагрузку будет подано напряжение.

### **4.2. Включение ИБП при отсутствии сетевого напряжения.**

**При отсутствии сетевого напряжения ИБП можно включать с подключенной нагрузкой.**

- 4.2.1. При отсутствии сетевого питания нажмите и удерживайте кнопку включения «ON» не менее двух секунд для запуска ИБП.
- 4.2.2. Процесс запуска ИБП проходит практически так же, как и при работе от сети. Активируется экран ЖК дисплея и включается вентилятор. По завершении самотестирования загорятся соответствующие индикаторы, и на нагрузку будет подано напряжение. ИБП работает от батареи.

### **4.3. Выключение ИБП.**

**Выключение ИБП в режиме работы от сети**

- 4.3.1. Нажмите и удерживайте кнопку выключения «OFF» не менее двух секунд для выключения ИБП работающего в основном режиме.
- 4.3.2. После выключения ИБП индикаторы гаснут, выходное напряжение не подается.
- 4.3.3. Если в ИБП установлен режим «байпас», то из основного режима работы при нажатии кнопки «OFF», ИБП перейдет в режим «байпас» и на нагрузку будет подаваться напряжение сети. Чтобы отключить сетевое напряжение, подаваемое на выход ИБП, нужно отключить режим «байпас», либо отсоединить ИБП от сети.

### **4.4. Выключение ИБП при отсутствии сетевого напряжения**

- 4.4.1. Нажмите и удерживайте кнопку выключения «OFF» не менее двух секунд для выключения инвертора.
- 4.4.2. При выключении ИБП сначала проведет самотестирование. Индикаторы будут загораться и гаснуть циклично и по порядку пока не отключится ЖК-дисплей.

**Внимание! Существует возможность дистанционного, а также экстренного отключения ИБП. Для этого необходимо разомкнуть контакт в разъеме ЕРО или выдернуть из разъема ЕРО замыкающую контакт заглушку.**

## 5. Режимы работы ИБП и их настройка.

### 5.1 Описание режимов работы ИБП. Таблица 3.

Режим	Описание	Индикатор
Основной режим (NOR). ИБП работает от сети, в режиме с двойным преобразованием (on-line).	<p>Когда входное напряжение сети удовлетворяет рабочим условиям (амплитуда 110-300 В, частота 40-70 Гц), ИБП будет работать от сети, в режиме с двойным преобразованием и заряжать батарею.</p> <p>На дисплее горит зеленый индикатор.</p> <p>При этом, для установленного значения 50 Гц, при входной частоте 47-53 Гц, частота выходного напряжения будет равна частоте входного. При входных частотах вне диапазона 47-53 Гц, на выходе ИБП будет <math>50 \pm 0,1</math> Гц. Аналогично, для установленного значения 60 Гц, синхронизация частот входа и выхода будет только в диапазоне 57-63 Гц.</p> <p>При входной частоте вне диапазона синхронизации частот, переход в режим «байпас» становится невозможен. (В этом случае мигает желтый индикатор «байпаса»).</p> <p>При выходе амплитуды входного напряжения из диапазона 110-300В, ИБП перейдет на работу от батареи. При этом необходимо помнить, что рабочий диапазон напряжений зависит от величины нагрузки (см. Технические характеристики в Таблице 12).</p>	
Режим стабилизации частоты (CF)	<p>Когда входное напряжение сети удовлетворяет рабочим условиям, ИБП будет работать в режиме с двойным преобразованием от сети и заряжать батарею.</p> <p>Частота выходного сигнала <math>50 \pm 0,1</math> Гц.</p>	
От батареи.	<p>При выходе сетевого напряжения из рабочего диапазона, ИБП сразу же перейдет в режим питания от батареи.</p> <p>На дисплее будут гореть зеленый индикатор основного режима и желтый индикатор батареи, подается звуковой сигнал - 1 раз в 4 сек. Синхронно со звуковым сигналом загорается красный индикатор.</p> <p>При восстановлении напряжения сети, ИБП перейдет в режим работы от сети.</p> <p>При активации сигнала пониженного заряда батареи, начинает мигать индикатор <math>\pm</math>. Если напряжение батареи опустится до минимального предела, ИБП отключится с целью защиты батареи. Когда сетевое напряжение восстановится, ИБП автоматически перезапустится, подаст напряжение на нагрузку и начнет заряжать батарею.</p> <p><b>⚠ ПРИМЕЧАНИЕ :</b> Продолжительность резервного питания в режиме питания от батареи зависит от нагрузки и емкости внешней батареи.</p>	
Байпас (by-pass)	<p>В этом режиме напряжение сети подается на выход ИБП в обход схемы двойного преобразования.</p> <p>Горит желтый индикатор байпаса, звуковой сигнал подается 1 раз в 2 минуты. Синхронно со звуковым сигналом загорается красный индикатор, на ЖК-дисплее отображаются значения текущей нагрузки и заряда батареи.</p> <p>Диапазон допустимых значений входного напряжения в</p>	

	<p>режиме байпас можно настроить. ИБП работает в режиме байпас при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Пользователь установил режим «BPS» на ЖК-дисплее до включения ИБП кнопкой «ON». ИБП выключен, но на нагрузку подается напряжение сети.</li> <li>● ИБП переходит в режим байпас при перегрузке или перегреве в основном режиме работы от сети или режиме ЕСО.</li> </ul> <p><b>⚠️ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Находясь в режиме байпас ИБП не переходит на батарею при пропадании сети и поэтому не обеспечивает бесперебойное питание нагрузки!</p>	
ЕСО	<p>При включенном режиме ЕСО, если параметры сети находятся в допустимых пределах ЕСО, ИБП будет работать в режиме «байпас». Если параметры сети выходят за допустимые пределы ЕСО, но все еще в пределах основного режима работы от сети, ИБП переключится в основной режим работы от сети. Горят желтый индикатор байпаса.</p>	
Неисправность	<p>При неисправности ИБП, загорается красный индикатор и включается звуковой сигнал. ИБП отключает выходное напряжение, а на ЖК-дисплее отображается код ошибки. Вы также можете нажать на комбинацию кнопок «OFF» для того, чтобы выключить ИБП. ПРИМЕЧАНИЕ: Информация по кодам ошибок представлена в Таблице <b>Коды ошибок на ЖК-дисплее</b>.</p>	
Ожидание	<p>Когда ИБП подсоединен к сети, но не включен, он работает в режиме ожидания и заряжает батарею. В этом режиме индикаторы не горят.</p>	

## 5.2 Установка и настройка режимов работы ИБП.

Установка и редактирование режимов может выполняться как до включения ИБП, так и после включения ИБП при любом режиме работы ИБП.

Установки выполняются с помощью трех кнопок (FUNC, OFF, ON).

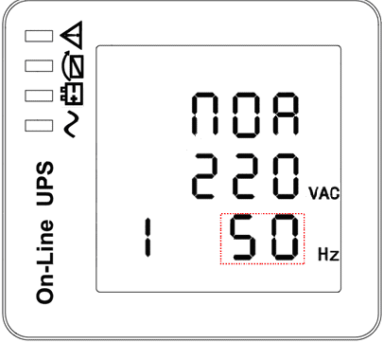
Одновременное нажатие двух кнопок FUNC+OFF - обеспечивает доступ к установкам на экране дисплея,

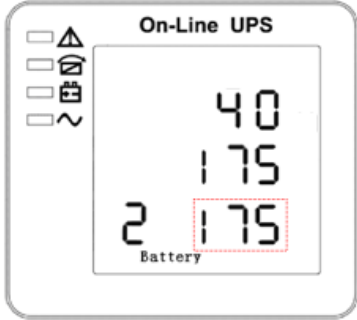
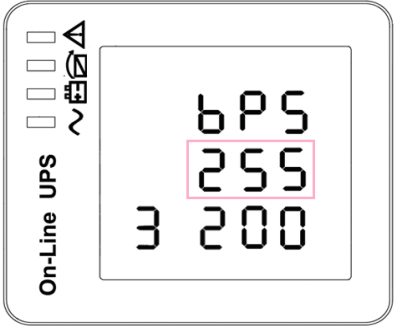
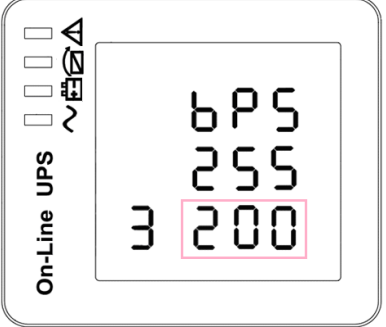
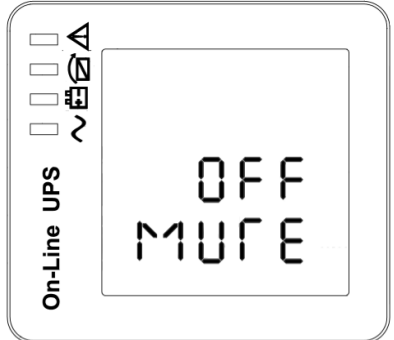
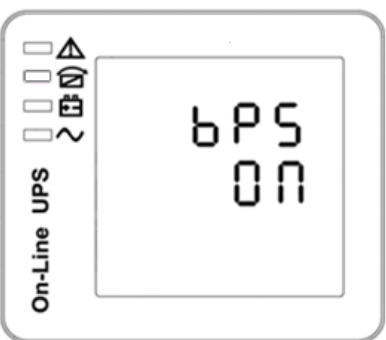
Нажатие кнопки ON - обеспечивает фиксацию значения параметра и переход к следующему параметру;

Кнопка FUNC – обеспечивает выбор режима/ значения параметра.

После включения ИБП нажмите одновременно кнопки FUNC+OFF и удерживайте в течение 3-5 секунд, чтобы войти в меню установок. Цифра в левом нижнем углу экрана указывает номер редактируемой страницы (1-3). Описание последовательности нажатия кнопок приведены в Таблице 4.

**Установка и настройка режимов работы ИБП (Таблица 4).**

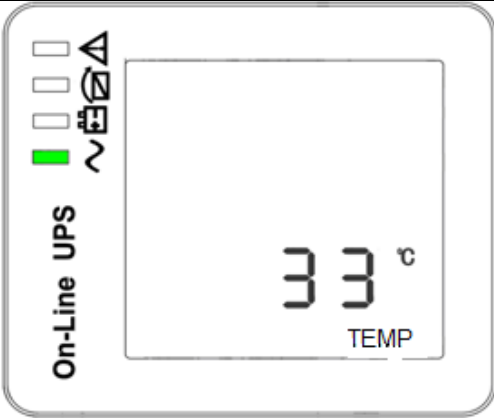
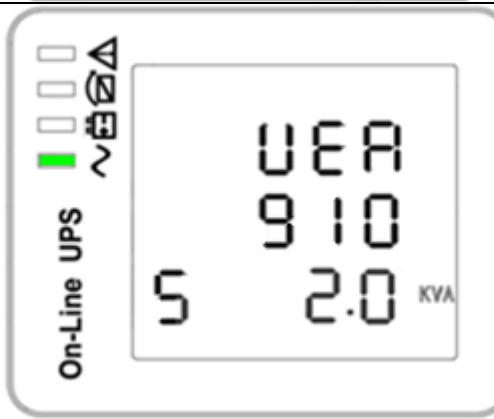

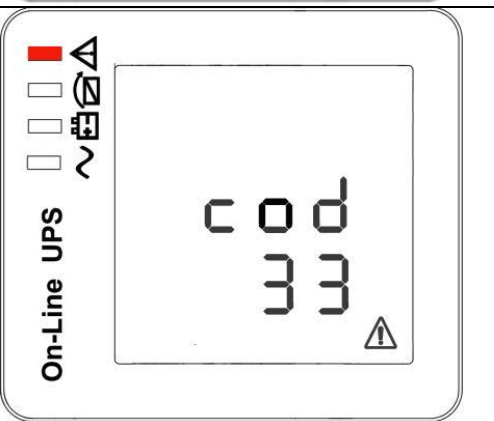
№	Установка	Показания дисплея
01	<p>Установка режима.                      Нажмите одновременно две кнопки, чтобы войти в меню установок FUNC+OFF.B в нижнем левом углу номер страницы: «1».                      Нажмите кнопку FUNC чтобы выбрать устанавливаемый режим работы: Основной (NOR) или ECO или Преобразования Частоты (CF).                      Нажмите кнопку ON чтобы зафиксировать выбранный режим и одновременно перейти к установке его параметров.</p>	
02	<p>Установка выходного напряжения</p> <p>Нажмите кнопку FUNC чтобы установить (200, 208, 220, 230, 240).                      Нажмите кнопку ON чтобы зафиксировать выбранное значение и одновременно перейти к установке следующего параметра.</p>	
03	<p>Установка частоты</p> <p>Нажмите кнопку FUNC чтобы установить (50 или 60 Гц).                      Нажмите кнопку ON чтобы перейти на следующую страницу «2».</p>	
04	<p>Установка емкости батареи</p> <p>Нажмите кнопку FUNC чтобы выбрать емкость батареи (регулируется в пределах 1-200 Ачас).                      Нажмите кнопку ON зафиксировать выбранное значение и перейти к следующему параметру.</p>	
05/1(опция)	<p>Установка уровня разряда батареи Для выходных розеток “Segment 1” (опция, в данной модели неактивна)</p> <p>Нажмите кнопку FUNC, чтобы выбрать значение напряжения на одном элементе батареи. Возможные значения 1.75/1.84/1.92 Вольт/на элемент. Заводская установка: 1,84                      Нажмите кнопку ON чтобы зафиксировать выбранное значение и перейти к следующему параметру.</p>	



05/2	<p>Установка уровня разряда батареи для выходных розеток “Segment 2” (опция, в данной модели неактивна)</p> <p>В данной модели установка действует для всех выходных розеток. Нажмите кнопку FUNC, чтобы выбрать значение напряжения на одном элементе батареи. Возможные значения 1.60/1.70/1.75/1.80 Вольт/на элемент. Заводская установка: 1,75. Нажмите кнопку ON чтобы зафиксировать выбранное значение и перейти к следующему параметру.</p>	
06	<p>Установка верхнего предела напряжения в режиме байпас</p> <p>Нажмите кнопку FUNC чтобы изменить значение (Верхний предел напряжения режима байпас регулируется в пределах 230-264 В ). Нажмите кнопку ON чтобы зафиксировать выбранное значение и перейти к следующему параметру.</p>	
07	<p>Установка нижнего предела напряжения в режиме байпас</p> <p>Нажмите кнопку FUNC чтобы изменить значение (Нижний предел напряжения режима байпас регулируется в пределах 140-220 В ). Нажмите кнопку ON чтобы зафиксировать выбранное значение и перейти к следующему параметру.</p>	
08	<p>Отключение звукового сигнала</p> <p>Нажмите кнопку FUNC чтобы изменить установку (ON или OFF). Нажмите кнопку ON чтобы зафиксировать выбранное значение и перейти к следующему параметру. MUTE ON, означает, что звук отключен.</p>	
09	<p>Установка или отмена режима байпас</p> <p>Нажмите кнопку FUNC чтобы изменить установку (ON или OFF). Нажмите кнопку ON чтобы зафиксировать выбранное значение и выйти из режима установок.</p>	

## 6. Индикация

6.1. Примеры состояний дисплея ИБП (Таблица 5).

№	Режим, параметры	Показания дисплея
01	Входное напряжение и частота. Работа от сети, Основной режим.	
02	Работа на батарее. Напряжение на батарее.	
03	Выходное напряжение и частота. Работа от сети, Основной режим.	
04	Нагрузка Активная, - в кило-Ваттах Полная, - в кило-Вольт-Амперах. Работа от сети, Основной режим.	

05	Температура окружающего воздуха. Работа от сети, Основной режим.	 <p>The LCD display shows 'On-Line UPS' on the left. The main display area shows '33 °C' and 'TEMP' below it. On the right side of the display, there are four status icons: a battery icon, a lightning bolt icon, a sine wave icon, and a triangle with an exclamation mark icon.</p>
06	Наименование модели ИБП	 <p>The LCD display shows 'On-Line UPS' on the left. The main display area shows 'S 9100' on the top line, '2.0 KVA' on the bottom line, and a small 'S' on the left side. On the right side of the display, there are four status icons: a battery icon, a lightning bolt icon, a sine wave icon, and a triangle with an exclamation mark icon.</p>
07	Код режима работы	 <p>The LCD display shows 'On-Line UPS' on the left. The main display area shows '0000' in a large font. On the right side of the display, there are four status icons: a battery icon, a lightning bolt icon, a sine wave icon, and a triangle with an exclamation mark icon.</p>
08	Код ошибки Появление кода ошибки означает нештатную ситуацию.	 <p>The LCD display shows 'On-Line UPS' on the left. The main display area shows '0000' in a large font. A warning triangle icon is visible in the bottom right corner of the display area. On the right side of the display, there are four status icons: a battery icon, a lightning bolt icon, a sine wave icon, and a triangle with an exclamation mark icon.</p>

09	Режим заряда батареи отображается символами из пунктирных линий: Режим постоянного тока (6 штрихов)	
	Режим постоянного напряжения (12 штрихов)	

## 6.2. Коды состояний ИБП (Таблица 6).

Номер	Отображаемое Состояние
1	Initialized (включение и самотестирование)
2	Standby Mode (Режим ожидания)
3	No Output (Нет напряжения на выходе)
4	Bypass Mode (Режим Байпас)
5	Utility Mode (Основной режим)
6	Battery Mode (Работа от батареи)
7	Battery Self-diagnostics (Диагностика батареи)
8	Inverter is starting up (запуск инвертора)
9	ECO Mode (Режим ECO)
10	EPO Mode (Режим EPO)
11	Maintenance Bypass Mode (Ручной режим байпас)
12	Fault Mode (Неисправность)



**6.3. Коды ошибок и соответствующие им сигналы (Таблица 7).**

Код	Причина неисправности	Звуковой сигнал	Индикатор
2	Неисправность инвертора	Непрерывный	Горит индикатор «Неисправность»
9	Неисправность вентилятора	Непрерывный	Горит индикатор «Неисправность»
12	Ошибка самотестирования	Непрерывный	Горит индикатор «Неисправность»
13	Неисправность зарядного устройства	Непрерывный	Горит индикатор «Неисправность»
15	Высокое напряжение шины DC	Непрерывный	Горит индикатор «Неисправность»
16	Низкое напряжение шины DC	Непрерывный	Горит индикатор «Неисправность»
17	Разбаланс шины DC	Непрерывный	Горит индикатор «Неисправность»
18	Ошибка мягкого старта	Непрерывный	Горит индикатор «Неисправность»
19	Перегрев ИБП	Дважды в секунду	Горит индикатор «Неисправность»
20	Перегрев радиатора	Дважды в секунду	Горит индикатор «Неисправность»
26	Перезаряд батареи	Раз в секунду	Мигает индикатор «Неисправность»
29	Короткое замыкание на выходе	Раз в секунду	Мигает индикатор «Неисправность»
30	Превышение входного тока	Раз в секунду	Мигает индикатор «Неисправность»
31	Превышение тока в цепи байпас	Раз в секунду	Мигает индикатор «Байпас»
32	Перегрузка	Раз в секунду	Мигают индикаторы «Инвертор» или «Байпас»
33	Не подсоединена батарея	Раз в секунду	Мигает индикатор «Батарея»
34	Недопустимо низкое напряжение батареи	Раз в секунду	Мигает индикатор «Батарея»
35	Крайне низкое напряжение батареи	Раз в секунду	Мигает индикатор «Батарея»
36	Время работы с перегрузкой закончилось	Раз в две секунды	Мигает индикатор «Неисправность»
37	Перегрузка по постоянному току	Раз в две секунды	Мигает индикатор «Инвертор»
39	Недопустимые отклонения напряжения сети	Раз в две секунды	Горит индикатор «Батарея»
40	Недопустимая частота входного напряжения	Раз в две секунды	Горит индикатор «Батарея»
41, 42	Режим байпас невозможен		Мигает индикатор «Байпас»

## **7. Возможные неисправности и их устранение.**

Сигналы «неисправности» могут подаваться из-за неправильного подключения ИБП или из-за его перегрузки. Определите причину сигналов по Таблице 8 перед обращением в Сервис Центр.

**Таблица 8. Возможные неисправности и их устранение**

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Нет никакой индикации, хотя сеть в норме.	Входной сетевой кабель подсоединен ненадежно.	Проверьте подсоединение сетевого кабеля.
	Сеть подсоединена к выходу ИБП.	Подсоедините сеть ко входу ИБП.
Код ошибки “33” и мигает индикатор «батарея».	Неправильно подсоединены внешняя или внутренняя батарея.	Проверьте подсоединение батарей.
Код ошибки “26” и мигает индикатор «батарея».	Батарея перезаряжена или неисправно зарядное устройство ИБП.	Обратитесь в СЦ
Код ошибки “34” и мигает индикатор «батарея».	Батарея не заряжена или неисправно зарядное устройство ИБП.	Обратитесь в СЦ
Код ошибки “32” и мигают индикаторы «инвертор» или «Байпас».	Перегрузка.	Уменьшите нагрузку ИБП.
Код ошибки “29” и горит красный индикатор неисправности.	Короткое замыкание на выходе ИБП	Проверьте правильность подсоединения и исправность нагрузки.
Код ошибки “9” и горит красный индикатор неисправности.	Неисправность вентилятора	Обратитесь в СЦ
Коды ошибки: 01,02, 15,16,17,18	Неисправность ИБП	Обратитесь в СЦ
Время работы на батарее меньше нормы	Батарея заряжена не полностью	Заряжайте батарею в течение 5 часов и проверьте время работы на батарее. Если проблема останется, обратитесь в СЦ
	Дефект батареи	Обратитесь в СЦ чтобы заменить батарею.

## **8. Техническое обслуживание и хранение ИБП.**

Данная серия ИБП требует минимального объема технического обслуживания. Герметичная свинцово-кислотная батарея не нуждается в обслуживании. Ее необходимо только заряжать для того, чтобы достичь ожидаемого срока службы. Если ИБП подключен силовым кабелем к сети, то, независимо от того включен ИБП или нет, он будет заряжать батареи и обеспечивать их защиту от перезаряда и сильного разряда. Срок службы АКБ при нормальных условия эксплуатации составляет 3-5 лет.

### **Хранение.**

Перед консервацией необходимо зарядить батарею ИБП (длительность заряда, - 5 часов). Храните ИБП в сухом прохладном помещении. В течение периода хранения регулярно проводите зарядку батареи ИБП, согласно таблице 9:

**Таблица 9. Режим хранения аккумуляторной батареи.**

Температура хранения	Периодичность заряда	Длительность заряда
От -25°C до + 40°C	Раз в 3 месяца	1-2 часа
От 40°C до 45°C	Раз в 2 месяца	1-2 часа

## 9. Технические характеристики (Таблица 10). СЕРИЯ: ONLINE

Характеристики последующих версий этой модели ИБП могут изменяться.

Мощность ИБП уменьшается до 80% от указанной, если устанавливаются малые значения выходного напряжения: 200/208

МОДЕЛЬ		1КВА	1КВА PLUS	2КВА	2КВА PLUS	3КВА	3КВА PLUS
Тип напряжения		Однофазное (Фаза и Ноль)					
Мощность (ВА/Ватт)		1000 ВА / 900 Ватт		2000 ВА / 1800 Ватт		3000 ВА / 2700 Ватт	
<b>Вход</b>							
Номинальное напряжение )		200/208/220/230/240 В переменного напряжения					
Допустимый диапазон изменения напряжения	Нижний порог перехода в режим работы от батареи	160 В±5% (при нагрузке 100%-80%) 140 В±5% (при нагрузке 80%-70%) 120 В±5% (при нагрузке 70%-60%) 110 В±5% (при нагрузке 60%-0%) (Температура среды <35°C)					
	Нижний порог возврата в режим работы от сети	175 В±5% (при нагрузке 100%-80%) 155 В±5% (при нагрузке 80%-70%) 135 В±5% (при нагрузке 70%-60%) 125 В±5% (при нагрузке 60%-0%) (Температура среды <35°C)					
	Верхний порог перехода в режим работы от батареи	300 В ±5%					
	Верхний порог возврата в режим работы от сети	290 В ±5%					
Допустимый диапазон изменения частоты		40-70 Гц					
Коэффициент мощности		0.99 (при 100% нагрузке и номинальном входном напряжении)					
Диапазон переключения на питание «в обход инвертора» (байпас)		<b>Верхнее значение напряжения перехода в режим обхода (байпас) 230-264:</b> устанавливается на дисплее с помощью кнопок от 230 В до 264 В. (Заводская установка: 264 В) <b>Нижнее значение напряжения перехода в режим обхода (байпас) 170-220:</b> устанавливается на дисплее с помощью кнопок от 170 В до 220 В. (Заводская установка: 170 В)					
Нелинейные искажения		Менее 5%					
Работа от генератора		Обеспечивается					
<b>Выход</b>							
Выходное напряжение (Вольт)		200/208/220/230/240 В переменного напряжения					
Коэффициент мощности		<b>0.9</b>					
Точность значения напряжения		±1%					
Частота	Работа в основном режиме	47-53 Гц (при установке рабочей частоты 50 Гц) или 57-63 Гц (при установке рабочей частоты 60 Гц) - частота на выходе синхронизирована с частотой сети.					
	На батареях	<b>(50/60±0.1) Гц</b>					
Крест-фактор		3:1					

Коэффициент нелинейных искажений		≤ 3 % с линейной нагрузкой ≤ 5 % с нелинейной нагрузкой				
Форма напряжения		Синусоидальная				
Время перехода	Сеть - батарея	Ноль				
	Инвертор - байпас	4 мс				
КПД		88%(от сети) 86%(от батареи)	92%(от сети) 88%(от батареи)	92%(от сети) 88%(от батареи)	92%(от сети) 90%(от батареи)	
<b>Батареи</b>						
Тип батареи		12В9Ач	18-200 Ач	12В9Ач	18-200 Ач	12В9Ач 18-200 Ач
Количество		2	2	4	4	6 6
Время резервного питания		Зависит от емкости внешней батареи				
Время заряда стандартного комплекта		За 4 часа восстанавливается 90% емкости				
Напряжение заряда		=27.4В ±1%	=27.4В ±1%	=54.7В ±1%	=54.В ±1%	=82.1В ±1% =82.1В ±1%
Максимальный ток заряда		1А	6А	1А	6А	1А 6А
<b>Защита и сигналы</b>						
Перегрузка	Режим работы от сети и от батареи	<b>Температура окружающего воздуха &lt;35°C</b> 105%~110%: после 10 минут ИБП переходит в обходной режим / отключает нагрузку 110%~130%: после 1 минуты ИБП переходит в обходной режим / отключает нагрузку 130%~150%: после 5 секунд ИБП переходит в обходной режим / отключает нагрузку >150%: ИБП сразу переходит в обходной режим / отключает нагрузку <b>35°C &lt;Температура окружающего воздуха &lt;40°C</b> 105%~110%: после 1 минуты ИБП переходит в обходной режим / отключает нагрузку 110%~130%: после 5 секунд ИБП переходит в обходной режим/отключает нагрузку >130%: ИБП сразу переходит в обходной режим / отключает нагрузку				
Защита от короткого замыкания		Обеспечивается				
Перегрев		При работе от сети: ИБП переходит в обходной режим (байпас); При работе от батарей: сразу отключает ИБП				
Низкое напряжение батареи		ИБП подает звуковой сигнал и отключается				
ЕРО (опция)		Обеспечивает дистанционное отключение ИБП				
Звуковые и световые сигналы		Плохие параметры сети, Низкое напряжение батареи, Перегрузка, Неисправность ИБП				
Интерфейсы		USB (или RS232), плата SNMP(опция), релейная плата «сухие контакты» (опция)				
<b>Условия работы</b>						
Температура работы		0°C~40°C				
Температура хранения		-25°C~55°C				
Относительная влажность		20-90 % RH @ 0- 40°C (без конденсации)				
Высота над уровнем моря		< 1500 метров				
Акустический шум		Менее чем 50 дБ на расстоянии 1 метр				
<b>Габаритные размеры и вес</b>						
Размеры Ш× В×Д (мм)		144*209*293	144*209*399	144*209*399	191*337*460	144*209*399
Вес Нетто		9,8	4	17	6,7	27,6 7,3
<b>Сертификаты</b>						
Безопасность		IEC/EN62040-1,IEC/EN60950-1				
EMC		IEC/EN62040-2,IEC61000-4-2,IEC61000-4-3,IEC61000-4-4, IEC61000-4-5,IEC61000-4-6,IEC61000-4-8				

## **10. Гарантийные обязательства**

Фирма **POWERMAN** обязуется в течение гарантийного срока эксплуатации бесплатно осуществлять ремонт поставляемых ею ИБП.

1. Гарантийный срок составляет два года со дня продажи, но не более 30 месяцев с даты изготовления ИБП. По истечении этого срока осуществляется послегарантийный ремонт ИБП. Срок службы ИБП составляет 5 лет.
2. В течение гарантийного срока все неисправности, произошедшие по вине фирмы-изготовителя, устраняются за ее счет. Покупатель имеет право на бесплатный ремонт при условии соблюдения правил эксплуатации, хранения и транспортировки ИБП.
3. Гарантийный ремонт осуществляется при наличии правильно, аккуратно и полностью заполненного гарантийного талона: наличие штампа торгующей организации, даты продажи, серийного номера, как на основном талоне, так и на отрывных талонах, подписи покупателя, подтверждающей, что он ознакомлен с условиями предоставления гарантии. Гарантийные обязательства наряду с фирмой-изготовителем несет и продавец. При неправильно заполненном гарантийном талоне и при наличии помарок и исправлений, не утвержденных печатью и подписью продавца, срок гарантии отсчитывается от даты изготовления ИБП.

**Право на гарантийное обслуживание может быть утрачено в следующих случаях:**

1. При отсутствии правильно заполненного гарантийного талона, отсутствии или повреждении серийного номера на изделии.
2. Если изделие вскрывалось или ремонтировалось лицами или организациями, не сертифицированными Поставщиком.
3. При наличии механических повреждений, попадания внутрь ИБП грязи, пыли, жидкостей, насекомых, посторонних предметов.
4. При неисправностях, возникших из-за стихийных бедствий.
5. При нарушении условий эксплуатации:
  - Работе в запыленных помещениях и помещениях с повышенной влажностью и температурой;
  - несоблюдении полярности подсоединения внешней батареи.

**Гарантийное обслуживание не распространяется:**

- на расходные материалы
- программное обеспечение, поставляемое с ИБП, компакт-диски и т.п.
- на другое оборудование, причиненный ущерб которому связан, по какой-либо причине, с работой в сопряжении с ИБП.

Сервисный центр в Москве  
(495)981-19-76  
Москва, ул. Складочная, д.1, строение 15.

Сервисный центр в Санкт-Петербурге  
(812)326-10-72  
Санкт-Петербург, ул. Ворошилова, 2

Список региональных сервис-центров Вы можете найти на сайте

**[www.powerman.ru](http://www.powerman.ru)**

POWERMAN LIMITED

Room 605, Shangyou building, Shang you song, Yousong community, Longhua district, Shenzhen, China

Характеристики изделия могут изменяться производителем без предварительного уведомления

**WWW.POWERMAN.RU**