

Надежное двойное преобразование напряжения
в режиме On-line

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ИБП EAST 900II
серия 1KVA ~10KVA

Внимание:

Пожалуйста, перед началом эксплуатации источника бесперебойного питания (ИБП) прочтите и строго соблюдайте все инструкции данного Руководства. Обратите особое внимание на указанные предупреждения.

Содержание

1. Инструкции по безопасности
2. Инструкции по установке и подключению
3. Панель управление и основные операции
4. Отображение режимов работы ИБП
5. Коды ошибок и предупреждающие сигналы
6. Устранение неисправностей
7. Техническое обслуживание и утилизация батарей
8. Интерфейс связи с компьютером
9. Сетевые коммуникации
10. Технические характеристики

1. Инструкции по безопасности

- ИБП должен всегда находиться в положении, указанном на упаковке. Исключить удары и падение ИБП при транспортировке.
- Напряжение 220В может присутствовать на выходе ИБП даже при отключенном внешнем питании.
- Для замены поврежденного кабеля внешней батареи или основного кабеля электропитания обратитесь в авторизованный сервисный центр или дилеру.
- Не размещайте ИБП и батареи около огня.
- Не открывайте корпус ИБП и не касайтесь голыми руками внешних клемм батарей для исключения риска поражения электрическим током.
- Не повреждайте корпус батарей. Жидкость, вытекающая из батарей, является ядовитой и может нанести вред.

Внимание!

ИБП имеет высокое электрическое напряжение внутри, и для личной безопасности, пожалуйста, не проводите ремонт сами. Если возникают какие-либо вопросы, свяжитесь с сервисным центром или дилером.

2. Инструкции по установке и подключению

2.1. Распаковка и проверка.

- Откройте упаковку ИБП, проверьте комплектность аксессуаров, включая руководство пользователя, кабель для подключения внешнего питания, если он подключается отдельно (кроме моделей 6 кВА и 10 кВА), кабели связи, CD-ROM. Для моделей (1, 2 и 3 кВА), с длительным временем резервирования (LCDH), в комплект поставки также входит кабель для подключения к внешним батареям.
- Проверьте ИБП на наличие механических повреждений, которые могли возникнуть при транспортировке. Если есть повреждения, то обратитесь в сервисный центр или дилеру.
- Убедитесь, по информации на задней панели ИБП, то ли оборудование, что заказывали, вы получили.

Внимание!

Пожалуйста, сохраните упаковку для использования при транспортировке ИБП.

2.2. Требования к хранению и установке

- Оборудование следует хранить в заводской упаковке.
- Рекомендуется хранение при температуре +15°C...+25°C
- Оборудование должно быть надежно защищено от влаги.
- При длительном хранении рекомендуется заряжать батареи в течение 8 часов через каждые 6 месяцев.
- Место установки ИБП должно обеспечивать: хорошую вентиляцию, удаление от воды, воспламеняющихся газов и жидкостей, вызывающих коррозию.
- Для беспрепятственной вентиляции, установите ИБП от стен на достаточное этого расстояние.
- Температура окружающей среды вокруг ИБП должна быть в пределах 0 ~ 40°C.
- При возникновении конденсата, ИБП необходимо полностью просушить.
- Розетку электросети для подключения ИБП следует располагать поблизости от ИБП и в легкодоступном месте.
- Шкафы с внешними батареями устанавливайте рядом с ИБП.

Внимание!

- Если вы хотите быть уверенными, что напряжение на выходных разъемах ИБП полностью отсутствует, нажмите OFF (вместе клавиши < и >) и удерживайте не менее двух секунд. Затем отключите кабель внешнего электропитания.

- При подсоединении нагрузки к ИБП сначала выключите нагрузку, затем подсоедините кабели к выходным разъемам и, только после этого, включите нагрузки одну за другой.
- Кабель электропитания должен иметь провод заземления.
- При подключении ИБП надо помнить, что необходимо время (до 8 часов) для полного заряда батарей.
- При подключении ИБП к внешней сети, используйте розетку с усиленной защитой и с надлежащим запасом по току.
- Учитывайте, что если нагрузка имеет увеличенный стартовый ток (электродвигатели, лазерные принтеры и т.д.), то необходим соответствующий запас по выходной мощности ИБП.

2.3. Разъемы на задней панели ИБП

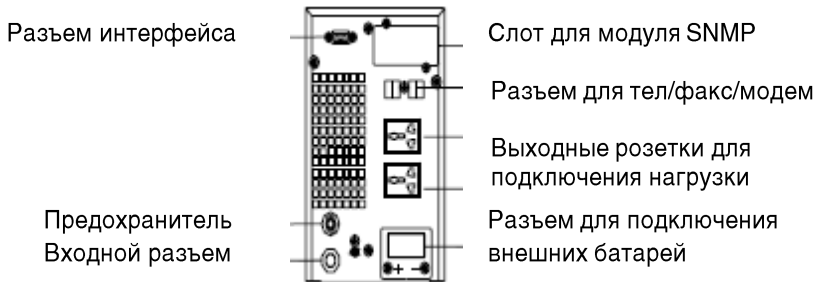


Рисунок 1. Задняя панель 1 кВА

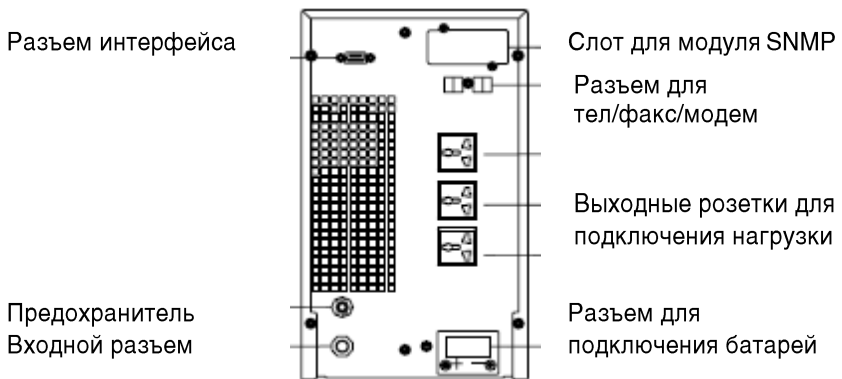


Рисунок 2. Задняя панель 2 кВА и 3 кВА

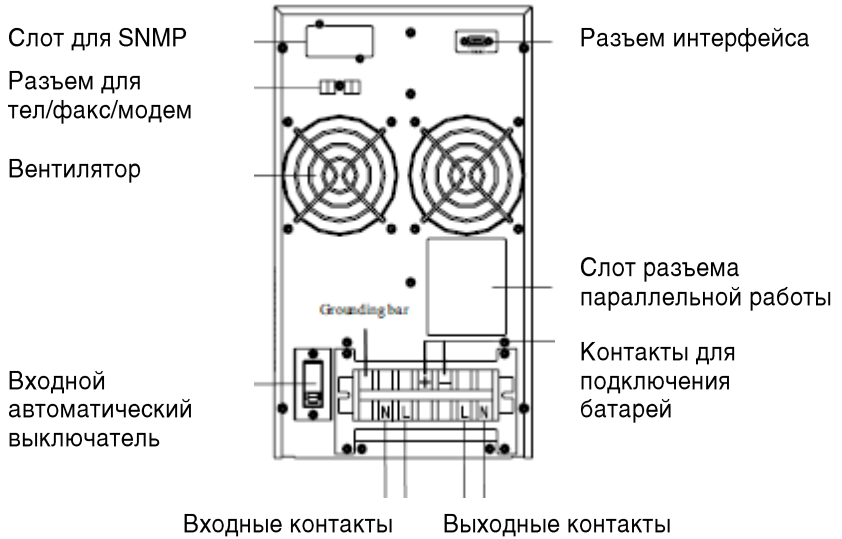


Рисунок 3. Задняя панель для 6 кВА и 10 кВА LCDH



Рисунок 4. Задняя панель для 6 кВА и 10 кВА LCDS

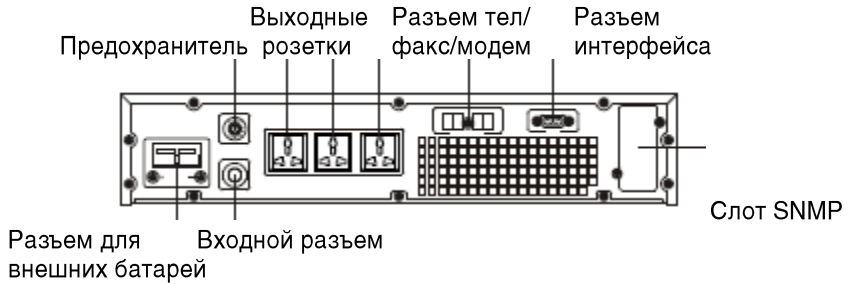


Рисунок 5. Задняя панель для 1кВА RM

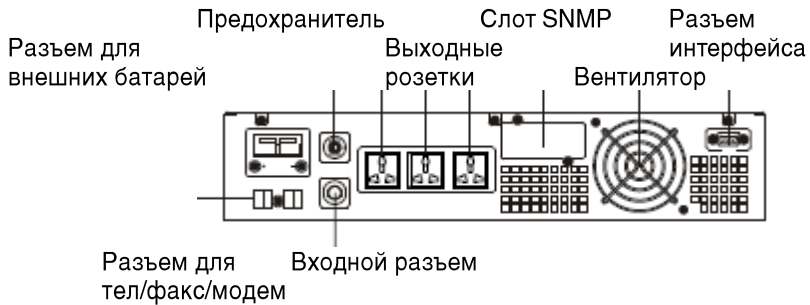


Рисунок 6. Задняя панель для 2 кВА RM и 3 кВА RM

2.4. Выходные разъемы ИБП

В ИБП мощностью 6 кВА и 10 кВА для подключения нагрузки используется блок контактов. В ИБП меньшей мощности - используются стандартные разъемы (тип разъема и количество могут быть изменены).

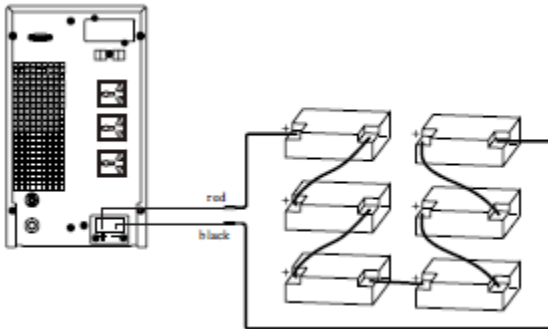
| Модель ИБП | Количество розеток |
|---|--------------------|
| 1 кВА (обычное исполнение) | 2 |
| 1 кВА RM (монтируемый в 19" стойку) | 3 |
| 2 кВА и 3 кВА (обычное исполнение) | 3 |
| 2 кВА и 3 кВА RM (монтируемый в стойку) | 3 |

2.5. Подключение внешних батарей

Для ИБП с внутренними батареями (LCDS) возможно подключение специального дополнительного внешнего блока батарей с помощью кабеля, идущего в комплекте с блоком батарей.

Для ИБП с длительным временем автономной работы (LCDH), необходимо кабелем, входящим в комплект к ИБП, подключить группу батарей соединенных определенным образом.

На рисунке представлен вариант подключения группы батарей 12 В к ИБП 3 кВА:



Внимание!

- Напряжение внешнего блока батарей или группы батарей должно соответствовать напряжению данной модели ИБП, иначе ИБП может быть поврежден.

| Модель ИБП | Напряжение, В | Количество батарей 12 В |
|------------|---------------|-------------------------|
| 1 кВА | 24 | 2 |
| 2 кВА | 48 | 4 |
| 3 кВА | 72 | 6 |
| 6 кВА | 168 | 14 |
| 10 кВА | 168 | 14 |

- Сначала соедините группу батарей последовательно и убедитесь, что установлено правильное напряжение батарей.
- Подключение кабеля к ИБП осуществляется только после подключения его к батареям, иначе возможно поражение электрическим током. Красный провод кабеля должен быть подключен к аноду батареи (+), а черный провод - к катоду (-).
- На время подключения батарей к ИБП вся нагрузка должна быть отключена от ИБП.

3. Панель управление и основные операции

Для управления ИБП не требуется специальная подготовка. Необходимо соблюдать последовательность операций данного руководства и следить за информационными показаниями ИБП.

3.1. Клавиши управления

Внимание!

Для управления ИБП используется два варианта воздействия на клавиши: короткое **нажатие** (длительностью до 1 секунды) и продолжительное **нажатие и удержание** (более 2 секунд). Срабатывание подтверждается звуковым сигналом.

Включение, ON (↓ + ←)

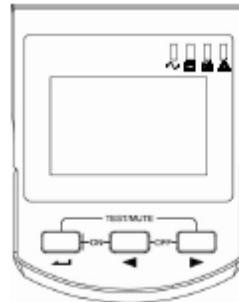
Производится одновременным нажатием левой и средней клавиш.

Выключение, OFF (← + →)

Производится одновременным нажатием средней и правой клавиш.

Тест/отключение звука (↓ + →)

Нажатие крайних клавиш в нормальном или эконо-режиме запускает функцию самопроверки, а в режиме работы ИБП от батарей - отключение предупреждающего звукового сигнала.



Просмотр параметров (← или →)

При нажатии данных клавиш на индикаторе последовательно высвечивается информация об установленных параметрах работы ИБП. Если действия не производятся, то система вернется в первоначальное состояние.

При нажатии и удержании данных клавиш показания на индикаторе будут высвечиваться циклически с интервалом в 2 секунды. Для отмены необходимо еще раз повторить данное действие.

Изменение установок (↓)

Эта клавиша используется для внесения изменений в установочные параметры. Необходимо выбрать нужный параметр, нажать и удерживать клавишу. На индикаторе появятся варианты установок.

Короткими нажатиями на данную клавишу выберите нужный вариант. Для подтверждения изменений и выхода из режима настроек нужно еще раз нажать и удерживать клавишу.

3.2. LED индикация



Слева направо — индикатор инвертора, индикатор батареи, индикатор байпаса и

индикатор ошибки.

Индикатор ошибки (красный светодиод) включен - сигнализирует о проблемах в работе ИБП, таких как: перегрузка по выходной мощности, сбой в работе на входе или выходе инвертора, перегрев и т.д.

Индикатор байпаса (желтый светодиод) включен – сигнализирует о том, что питание нагрузки происходит напрямую от внешней сети.

Индикатор батарей (желтый светодиод) включен – сигнализирует о работе ИБП в режиме питания от батарей.

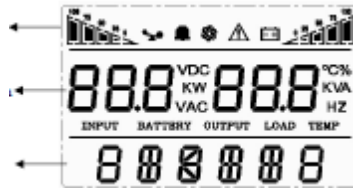
Индикатор инвертора (зеленый светодиод) включен – ИБП работает в нормальном, ЭКО режиме или режиме питания от батарей.

Примечание: работа светодиодного дисплея и звуковых сигналов в разных режимах показана в Таблице2 Пункта 5 данного руководства.

3.3. LCD (ЖК) дисплей

Возможные изображения на LCD показаны на рисунке.

Область отображения
символов
Область цифровой
информации
Область отображения рабочих
режимов



Область отображения символов

I. Диаграммы слева и справа показывают мощность нагрузки и емкость заряда батарей соответственно. Каждый сегмент составляет 25% от максимального значения.

Когда мощность нагрузки приближается к максимально допустимому значению, значок нагрузки начинает мигать. Значок батареи начинает мигать когда емкость заряда батарей становится предельно низкой.

II. Значок вентилятора отображает работу вентилятора . Если вентилятор не подсоединен или неисправен, значок вентилятора мигает.

III. Звуковой значок обозначает включение звуковой сигнализации. Если в режиме работы от батарей выключить звук, то данный значок будет мигать.

IV. Значок ошибки загорается при сбоях или проблемах в работе ИБП.

Область цифровой информации

I. При нормальной работе от внешней сети в этой области отображаются выходные параметры ИБП. При просмотре установок, на экран выводится информация о параметрах: входа, батарей, нагрузки и температуры. При сбоях в работе ИБП - высвечивается код ошибки.

II. В режиме изменения установок, на экран выводятся установочные параметры, такие как: выходное напряжение, ЭКО режим и режим байпаса.

Область отображения рабочих режимов

I. После запуска в этой области, в течение 20 секунд, будет отображаться номинальная мощность данного ИБП.

II. Затем в этой области отображается режим работы ИБП, например: `stdby` (инвертор выключен), `bypass` (режим байпаса), `line` (нормальный режим), `bat` (работа от батарей), `batt` (режим тестирования батарей), `ECO` (экономический режим), `shutdn` (режим завершения работы).

3.4. Операции включение/выключение

Включение

I. При наличии входного напряжения, подключите ИБП к внешней линии кабелем электропитания. ИБП перейдет в режим заряда батарей. Если на ЖК-дисплее выходное напряжение равно нулю, то это означает, что установочный параметр режима байпаса выключен (при включении режима байпаса, на выходе ИБП будет рабочее напряжение).

Для включения инвертора, удерживайте сочетание клавиш `ON`. После запуска, ИБП выполнит функцию самопроверки и перейдет в нормальный режим работы.

II. При отсутствии внешнего электропитания, для включения ИБП, удерживайте сочетание клавиш `ON`. ИБП отработает самотестирование и перейдет в режим работы от батарей.

Выключение

I. При подключенном внешнем питании, для выключения инвертора ИБП удерживайте сочетание клавиш `OFF`.

После этого, на выходе ИБП будет нулевое напряжение, если режим байпаса выключен, или – рабочее, если режим включен.

II. При отсутствии подключения к внешнему питанию, для выключения ИБП удерживайте сочетание клавиш `OFF`.

3.5 Операции тестирования/отключение звука

I. Для запуска функции самотестирования, во время работы ИБП, удерживайте сочетание клавиш `TEST/MUTE`. После прохождения теста, функция будет автоматически завершена, и на индикаторе LED высветится результат проверки.

II. Для отключения звуковых предупреждающих сигналов при работе ИБП от батарей, удерживайте сочетание клавиш `TEST/MUTE`. Для последующего включения сигналов, повторите данную операцию.

3.6. Настройка режимов работы

Пользователь имеет возможность изменять начальные параметры и режимы работы ИБП. Новые значения вступают в силу сразу после подтверждения изменений. При отключении батарей изменения в начальных настройках не сохраняются.

Настройка ЭКО режима

При работе ИБП в ЭКО режиме питание нагрузки осуществляется через байпас. И только при отклонении параметров внешнего питания за пределы допустимых значений, ИБП переходит на работу от инвертора. Это значительно повышает общее КПД системы.

Для включения или выключения данного режима, войдите в меню настройки (для этого удерживайте клавишу \downarrow).

Если необходимо, клавишами \leftarrow или \rightarrow выберите интерфейс настройки ЭКО режима. На экране появятся мигающие буквы ECO.

Нажав клавишу \downarrow войдите в интерфейс настройки ЭКО режима. Буквы перестанут мигать.

Нажимая клавиши \leftarrow или \rightarrow , включите (ON) или выключите (OFF) данный режим.

Для подтверждения изменения, нажмите клавишу \downarrow .

Для записи и выхода из меню настройки, удерживайте клавишу \downarrow .



Настройка режима байпаса

При включении данного режима питание на выход ИБП от внешней сети будет подаваться даже при выключенном инверторе.

Для включения или выключения данного режима, войдите в меню настройки (для этого удерживайте клавишу \downarrow).

Клавишами \leftarrow или \rightarrow выберите интерфейс настройки режима байпаса. На экране появятся мигающие буквы BPS.

Нажав клавишу \downarrow войдите в интерфейс настройки режима байпаса. Буквы перестанут мигать.

Нажимая клавиши \leftarrow или \rightarrow , включите (ON) или выключите (OFF) данный режим.

Для подтверждения изменения, нажмите клавишу \downarrow .

Для записи и выхода из меню настройки, удерживайте клавишу \downarrow .



Настройка выходного напряжения

Для изменения параметра, войдите в меню настройки (для этого удерживайте клавишу \downarrow).

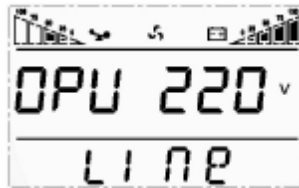
Клавишами \leftarrow или \rightarrow выберите интерфейс настройки выходного напряжения. На экране появятся мигающие буквы OPU.

Нажав клавишу \downarrow войдите в интерфейс настройки. Буквы перестанут мигать.

Нажимая клавиши \leftarrow или \rightarrow , выберите нужное значение выходного напряжения (208, 210, 220, 230 или 240 В). По умолчанию – 220 В.

Для подтверждения изменения, нажмите клавишу \downarrow .

Для записи и выхода из меню настройки, удерживайте клавишу \downarrow .



3.7. Параметры работы ИБП

Для ручного просмотра - нажимайте, а для автоматического - удерживайте клавиши \leftarrow или \rightarrow . На экране будет последовательно отображаться следующая информация:

Выход -

на экране отображаются напряжение и частота на выходе ИБП. На примере показаны: выходное напряжение 220 В, выходная частота 50 Гц.



Нагрузка -

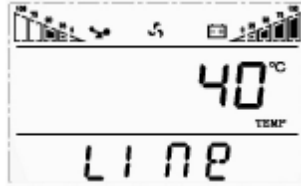
отображаются значения активной (800 Вт) и полной (1,0 кВА) мощности подключенной нагрузки.



Даже при отсутствии нагрузки, возможны незначительные показания.

Температура -

Отображается значение максимальной температуры компонентов в ИБП. На примере показана максимальная температура - 40°C.



Вход -

на экране отображаются напряжение и частота на входе ИБП. На примере показаны: входное напряжение 220 В, входная частота 50 Гц.



Батарея -

на экране отображаются напряжение на шине и емкость батарей (в % к максимальному значению). На примере – 24 В и 100% соответственно.



Для выхода из автоматического режима просмотра, повторно удерживайте клавиши ← или →. Из ручного режима - ИБП самостоятельно выйдет через некоторое время.

4. Отображение режимов работы ИБП

ИБП в режиме байпаса -

горит светодиод байпаса, звуковой сигнал каждые 2 минуты.

Одновременное мигание красного светодиода ошибки сигнализирует о перегрузке по мощности или низкой емкости батарей.



Примечание: когда ИБП работает в режиме байпаса, он имеет не резервную функцию.

ИБП в режиме инвертора -

горит зеленый светодиод. Параметры входного питания в допустимых пределах.



ИБП в режиме работы от батарей –

горит зеленый светодиод инвертора и желтый светодиод батареи, звуковой сигнал каждые 4 секунды.



Одновременно с сигналом мигает красный светодиод ошибки.

ИБП переходит в данный режим при отсутствии внешнего питания или выхода параметров внешнего питания за допустимые пределы.

ИБП в ЭКО режиме -

горит зеленый светодиод инвертора и желтый светодиод байпаса.



Использовать ЭКО режим имеет смысл, когда параметры входной электрической сети находятся в допустимых пределах длительное время. Если же в течение минуты параметры несколько раз выйдут за допустимые пределы, то ИБП автоматически перейдет в режим инвертора.

ИБП в аварийном режиме -

горит красный светодиод ошибки, а на LCD дисплее высвечивается код ошибки и соответствующий значок, звучит звуковой сигнал.



ИБП переходит в аварийный режим при возникновении сбоя в работе (код ошибки отображенный на экране LCD, соответствует характеру сбоя).

ИБП прерывает внешние подключения.

Вы можете нажать сочетание клавиш MUTE и выключить звуковой сигнал. Свяжитесь с сервисным центром или дилером.

При отсутствии серьезных сбоев допускается выключение ИБП нажатием клавиш OFF.

5. Коды ошибок и предупреждающие сигналы

Таблица кодов ошибок

| Причина сбоя | Код ошибки |
|-------------------------------------|------------|
| Проблемы с напряжением в шине DC | 00 - 14 |
| Сбой в плавном запуске питания | 15 - 24 |
| Проблемы с напряжением на инверторе | 25 - 39 |
| Перегрев | 40 - 44 |

| | |
|---------------------------------|---------|
| Короткое замыкание на выходе | 45 - 49 |
| Перегрузка на выходе | 50 - 54 |
| Ошибка ввода NTC | 55 - 59 |
| Сбой питания | 60 - 64 |
| Сработал входной предохранитель | 65 - 69 |
| Другие | 88 |

Таблица предупреждающих сигналов

| | Режим работы | LED индикатор | | | | Звуковые сигналы |
|---|------------------------------------|---------------|---------|--------|--------|------------------|
| | | Норма | Батареи | Байпас | Ошибка | |
| 1 | Режим инвертора (нормальный режим) | | | | | |
| | Вх питание в норме | ● | | | | сигнала нет |
| | Вх питание вне допусков | ● | ● | | * | раз в 4 сек |
| 2 | Работа от батарей | | | | | |
| | Батареи заряжены | ● | ● | | * | раз в 4 сек |
| | Низкий заряд батарей | ● | | | * | раз в 1 сек |
| 3 | Режим байпаса | | | | | |
| | Вх питание в норме | | | ● | * | раз в 2 мин |
| | Вх питание низкое | | | | * | раз в 4 сек |
| | Вх питание высокое | | | | * | раз в 4 сек |
| 4 | Батареи отсоединены | | | | | |
| | В режиме байпаса | | | ● | * | раз в 4 сек |
| | В режиме инвертора | ● | | | * | раз в 4 сек |
| | При включении | | | | | 6 раз |
| 5 | Предупреждение о перегрузке | | | | | |
| | В режиме инвертора | ● | | | * | 2 раза в сек |
| | Сработала защита | | | ● | ● | длинный сигнал |
| | При работе от батарей | ● | ● | | * | 2 раза в сек |
| | Сработала защита | ● | ● | | ● | длинный сигнал |
| 6 | Перегрузка при байпасе | | | | | |
| | | | | ● | * | раз в 2 сек |

| | | | | | | |
|---|-------------------|---|---|---|---|----------------|
| 7 | Отказ вентилятора | ◆ | ◆ | ◆ | * | раз в 2 сек |
| 8 | Аварийный режим | | | | ● | длинный сигнал |

Обозначения:

● - светодиод горит; * - светодиод мигает; ◆ - зависит от настроек.

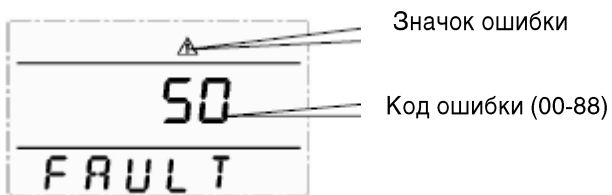
Внимание!

Для получения эффективной технической поддержки необходимо предоставить в сервисный центр следующую информацию:

- Название модели ИБП и серийный номер.
- Дата возникновения сбоя.
- Данные, на момент сбоя, о коде ошибки, предупреждающих LED и звуковых сигналах, состоянии входного питания, типе и емкости подключенных батарей (для ИБП с внешними батареями), степени заряда батарей.

6. Устранение неисправностей

При возникновении неисправности в работе ИБП, загорается красный светодиод ошибки (Red LED), звучит сигнал тревоги (beep), на LCD дисплее появляется следующая информация:



Неисправности и методы их устранения

| Признаки неисправности | Характер неисправности | Метод устранения неисправности |
|------------------------|-------------------------------------|--|
| Red LED, beep, 00-14 | Проблемы с напряжением в шине DC | Проверьте напряжение DC или свяжитесь с сервисным центром |
| Red LED, beep, 15-24 | Сбой в плавном запуске питания | Проверьте плавный запуск или свяжитесь с сервисным центром |
| Red LED, beep, 25-39 | Проблемы с напряжением на инверторе | Свяжитесь с сервисным центром |

| | | |
|---|--|---|
| Red LED, beep, 40-44 | Перегрев | Проверьте отсутствие перегрузки и выполнение требований для места установки ИБП. Охладите и перезапустите ИБП. Если ошибка остается - свяжитесь с сервисным центром |
| Red LED, beep, 45-49 | Короткое замыкание на выходе | Проверьте исправность нагрузки и перезапустите ИБП. Если ошибка остается - свяжитесь с сервисным центром |
| Red LED, beep, 50-54 | Перегрузка на выходе | Проверьте параметры работы ИБП и отключите лишнюю некритичную нагрузку. |
| Red LED, beep, 55-59 | Ошибка ввода NTC | Свяжитесь с сервисным центром |
| Red LED, beep, 60-64 | Сбой питания | Проверьте параметры входного и выходного питания. При несоответствии параметров работы с техническими характеристиками ИБП, свяжитесь с сервисным центром |
| Red LED, beep, 65-69 | Сработал входной предохранитель | Проверьте и замените неисправный предохранитель. Если ошибка остается - свяжитесь с сервисным центром |
| Red LED, beep, мигает значок вентилятора на LCD | Проблемы в работе вентилятора | Проверьте подключение вентилятора. Если ошибка остается - свяжитесь с сервисным центром |
| При удержании клавиш ON, ИБП не включается | Время удержания клавиш мало | Удерживайте клавиши ON более 2 секунд |
| | Нет входного питания и разряжены батареи | Подсоедините внешнее питание и включите ИБП |
| | Проблемы с внутренними подключениями ИБП | Свяжитесь с сервисным центром |
| Короткое время работы ИБП от батарей | Батареи не заряжены | Обеспечьте зарядку батарей не менее 3 часов |
| | Перегрузка ИБП | Проверьте выходные параметры и отключите лишнюю некритическую нагрузку |
| | Исчерпан срок службы батарей | Необходимо заменить батареи. Обратитесь в сервисный центр. |
| Не удается подать | Включен ручной байпас | Выключите ручной байпас |

| | | |
|-------------------------|--|--|
| напряжение через ИБП | | |
|-------------------------|--|--|

7. Техническое обслуживание и утилизация батарей

Внимание!

При обслуживании батарей будьте предельно внимательны. Короткое замыкание между контактами может стать причиной поражения электрическим током. Следует соблюдать следующие меры предосторожности:

- Снимите часы, кольца и другие металлические предметы;
- Пользуйтесь изолированным инструментом;
- Не кладите на батарею инструменты и металлические детали.

Профилактическое обслуживание продлевает срок службы ИБП и батарей. Каждый месяц выполняйте следующие действия:

- Выключите ИБП;
- Убедитесь, что к вентиляционным отверстиям свободно поступает воздух;
- Удалите пыль с поверхности ИБП и батарей;
- Проверьте, хорошо ли зафиксированы входные, выходные разъемы и контакты батарей, не повреждена ли изоляция кабелей;
- Убедитесь, что устройство не повреждено влагой;
- Включите ИБП.

ИБП оснащен герметичными необслуживаемыми свинцово-кислотными батареями. Обычно, срок службы батарей составляет 5 – 10 лет, в зависимости от их конструкции и технологии производства. Но неблагоприятные условия эксплуатации, частая полная разрядка, высокая температура и т.п. значительно сокращают срок службы батарей. Если батареи не используются, то их срок службы также сокращается.

Рекомендуют принудительно разряжать батареи каждые три месяца, в случае если не происходит сбоев во внешнем питании.

Следите за состоянием батарей, т.к. время обеспечения резервного питания постепенно сокращается. Для этого, пожалуйста, запомните следующие рекомендации по проверке:

- Подключите ИПБ к источнику переменного тока, затем включите ИБП; заряжайте батареи, по крайней мере, 10 часов, обращая внимание на индикатор заряда;
- Подключите нагрузку и запишите полную мощность нагрузки, затем отсоедините входную вилку ИБП (имитируйте собой напряжения переменного тока); запишите время, за которое батареи ИБП разрядятся до автоматического отключения. Сохраните запись времени до следующей проверки;
- Когда время разряда составит 50% от первоначального значения, батареи следует заменить.

При замене аккумуляторных батарей, новые батареи следует выбирать с теми же техническими характеристиками. Замену батарей лучше поручить квалифицированному персоналу.

Электролит, содержащийся в аккумуляторных батареях, является токсичным веществом, опасным для человека и окружающей среды. Утилизацию отработанных батарей могут производить только специализированные организации.

Внимание!

Запрещается модифицировать проводку подключения батарей.

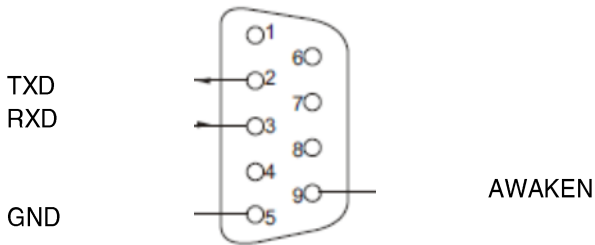
Запрещается отключать батареи, когда ИБП работает в режиме питания от батарей.

8. Интерфейс связи с компьютером

Интерфейс связи позволяет получать детальную информацию о работе ИБП на экране вашего компьютера. В комплекте поставки ИБП находятся: диск с программным обеспечением и кабели для подключения ИБП к ПК. При помощи данного интерфейса ИБП передает данные на ПК о своем состоянии через порт связи USB или RS232.

ИБП передает следующие данные: режим работы, величина входного напряжения и частоты, величина выходного напряжения и частоты, мощность нагрузки, степень заряда батарей, внутреннюю температуру ИБП и т.д.

Далее показаны: стандартный разъем DB9 интерфейса RS232 и назначения используемых контактов.



9. Сетевые коммуникации

Модели ИБП этой серии предполагают, в качестве опции, интеллектуальный сетевой интерфейс для подключения к компьютерным сетям и интернету через SNMP адаптер. Для получения дополнительных сведений об этой функции обращайтесь к продавцу данного оборудования или сервисный центр.

10. Технические характеристики

| Модель ИБП | | 1 кВА | 2 кВА | 3 кВА | 6 кВА | 10 кВА |
|----------------------------------|---------------------------------|---|-------|--------|--------------------------|--------|
| Вход | | | | | | |
| Напряжение, частота | | 220 В, 50/60 Гц | | | | |
| Диапазон входного напряжения, В | | 110 – 290 ± 5 В (при 50% нагрузке) 140 – 290 ± 5 В (при 100% нагрузке) | | | | |
| Диапазон входной частоты, Гц | | 45 – 55 ± 0,5% при 50 Гц 55 – 65 ± 0,5% при 60 Гц | | | | |
| Фазы | | 1 фаза + нейтраль + земля | | | | |
| Коэффициент мощности | | ≥ 0,98 | | | ≥ 0,99 | |
| Входной ток (линейная нагрузка) | | 4,0 А | 8,1 А | 12,1 А | 24,2 А | 40,4 А |
| Защита входа | | | | | | |
| По току, предохранитель | | 6 А | 12 А | 16 А | 50 А | 80 А |
| Искажения (THDI) | | < 6% | | | < 5% | |
| Выход | | | | | | |
| Напряжение, В | | 208, 210, 220, 230, 240 ± 1% (устанавливается) | | | | |
| Коэффициент мощности | | 0,8 | | | | |
| Активная мощность, кВт | | 0,8 | 1,6 | 2,4 | 4,8 | 8 |
| Баланс напряжения | | ≤ 200 мВ | | | | |
| Крест фактор | | 3:1 | | | | |
| Выход через байпас | | Определяется установкой. По умолчанию – нет. | | | | |
| Выходная частота | | | | | | |
| Нормальный режим | | Параметры входа | | | | |
| Работа от батарей | | 50/60 ± 0,2, Гц ≤ 1 Гц/сек | | | | |
| Коэффициент нелинейных искажений | | < 3% при 100% линейной нагрузке < 5% при 100% нелинейной нагрузке | | | | |
| Время переключения | | | | | | |
| Инвертор - батареи | | 0 мс | | | | |
| Батареи - инвертор | | 0 мс | | | | |
| Инвертор - байпас | | < 4 мс | | | 0 мс | |
| Байпас - инвертор | | < 4 мс | | | 0 мс | |
| Инвертор - ЭКО режим | | ≤ 10 мс | | | | |
| КПД системы в целом | Нормальный режим, 100% нагрузка | ≥ 90% | | | ≥ 92% | |
| | Работа от батарей | 87% | | | 90% | |
| | ЭКО режим | 94% | | | | |
| Перегрузочная способность | | 105 – 150% переход в байпас через 30 сек, 150% - | | | 105 – 130% через 10 мин, | |

| | | | | | |
|---|--|---------|-------------|----------------------------|-----------------|
| | через 300 мс | | | 130 - 150% - через мин | |
| Авто-восстановление | да | | | | |
| Батареи | | | | | |
| Тип батарей | Свинцово-кислотные необслуживаемые | | | | |
| Напряжение на шине DC | 24 В | 48 В | 72 В | 168 В | |
| Количество, 12В/9Ач | 2 | 4 | 6 | 14 | |
| Время резервирования при 100% / 50% нагрузке | 5 / 13,5 мин | | | 6,5 / 17 мин 3 / 8,5 мин | |
| Заряд | | | | | |
| Выходное напряжение, В | 27,5 | 55 | 82,5 | 193,7 | |
| Метод заряда | | | | | |
| Время заряда | 90% емкости за 5 часов для модели LCDS В зависимости от емкости батарей для LCDH | | | | |
| Входное напряжение, В | 80 – 300 | | | | |
| Ток заряда | Для модели LCDS – 1 А, для LCDH – 6-12 А | | | | |
| Системы контроля | | | | | |
| Возможности | Отключение звуковых сигналов, «холодный» старт, рестарт внешнего питания, авто рестарт | | | | |
| Защита | От: перегрева, проблем внешнего питания, замыкания на выходе. Тест работы вентилятора | | | | |
| Интерфейс | | | | | |
| Удаленный мониторинг | RS232, USB, SNMP (опция) | | | | |
| Вывод информации | Графический анализатор; Включение-выключение системы, параметры работы, запись и хранение истории событий | | | | |
| Дисплей | LCD (ЖК) и LED (светодиодный) | | | | |
| Прочие характеристики | | | | | |
| Параметры окружающей среды | Рабочая температура: 0 – 40 °С Температура хранения: -25 – 55 °С Влажность: 20 – 90% без конденсата Высота над уровнем моря: от 0 до 1500 м, >1500 м уменьшается допустимая мощность нагрузки | | | | |
| Уровень шума | < 50 дВ для 1-3 кВА; < 55 дВ для 6 – 10 кВА; | | | | |
| Габаритно-весовые характеристики для напольных моделей (Tower) | | | | | |
| Размеры (ДхШхВ), мм | LCDH | 357x144 | 439x190x341 | | 514x262x455 |
| | LCDS | x215 | | | 574x262x710 |
| Вес, кг | LCDH | 6 | 12 | 12,5 | 42 |
| | LCDS | 10 | 20 | 24 | 75 |
| Габаритно-весовые характеристики для моделей в стойку (RM) | | | | | |
| Размеры (ШхВ), мм | 483x88 | | | | Не производится |
| Размер (Д) / с ручкой, мм | LCDH | 442/ | 492/530 | | |
| | LCDS | 480 | 600/640 | | |
| Вес, кг | LCDH | 9,5 | 12,5 | 13,5 | |
| | LCDS | 13,8 | 21 | 30,5 | |