СОДЕРЖАНИЕ

1.Введение 1

1.1 Меры предосторожности 1
1.2 Инструкция по мерам безопасности 1

2. Инструкция по установке 3

2.1 Распаковка 3
2.2 Установка 3
2.3 Подключение 4
2.4 Внешний вид ИБП 5
2.5 Подключение нагрузки 6
2.6 Подключение дополнительных блоков аккумуляторных батарей 8
2.7 Установка 9

3. Функции панели и управление 10

3.1 Функции кнопок 10
3.2 Светодиодные индикаторы 11
3.3 Функции ЖК-дисплея 12
3.4 Включение\Выключение ИБП 13
3.5 Самодиагностика ИБП / режим звукового оповещения 14
3.6 Настройка режимов работы ИБП 14
3.7 Отображение рабочих параметров 17

4. Светодиодное отображение режима работы ИБП 19

4.1 Режим работы ИБП через bypass 19
4.2 Режим работы ИБП от сети 19
4.3 Режим работы ИБП от батарей 19
4.4 ECO режим работы ИБП 20
4.5 Режим неисправности 20

5.Техническое обслуживание 21

6. Список неисправностей 22

7. Поиск и устранение неисправностей 24

8. Особенности работы с аккумуляторами 26

9. Обмен данными по сети Ethernet (опция) 27

10. Коммуникационный интерфейс RS-232 и плата сухих контактов 28

Приложение 1: Уровень электромагнитной совместимости 28
Приложение 2: Символьная инструкция 29
Приложение 3: Спецификация моделей мощностью 1-3кВА 30
Приложение 4: Спецификация 6-10кВА 31
Приложение 5: Габаритные размеры и упаковка 32

11. Гарантийные обязательства 33

1. Введение

Благодарим Вас за приобретение Источника бесперебойного питания (далее ИБП) из данной серии. ИБП данной серии являются интеллектуальными, однофазными, высокочастотными ИБП. Оборудование соответствует высоким мировым стандартам, имеет превосходные электрические характеристики (ПФ 0,9), снабжено интеллектуальным контролем и сетевыми функциями, имеет современный внешний вид и соответствует последним стандартам безопасности. Перед установкой тщательно ознакомьтесь с данным руководством.
Данное руководство обеспечивает техническую поддержку оператору оборудования.

1.1. Меры предосторожности

- Внутри ИБП существует высокая вероятность поражения током, поэтому самостоятельно не открывайте и не перемещайте корпус и переднюю панель. Обслуживание должно производиться только квалифицированным персоналом. В противном случае, гарантия считается недействительной.
- Пожалуйста, проконсультируйтесь с продавцом до подключения ИБП к следующему оборудованию:
  1. Медицинское оборудование, непосредственно отвечающее за жизнь пациентов;
  2. Сложное электротехническое оборудование, например лифты, которые может нанести вред людям.
- Не подвергайте аккумуляторную батарею воздействию огня во избежание взрыва.

1.2. Инструкция по мерам безопасности

- Даже после отключения ИБП от электросети, выходной разъем ИБП с внутренними аккумуляторными батареями может находиться под напряжением.

- Перед перемещением ИБП или перед подключением к нагрузки, отсоедините ИБП от сети и удостоверьтесь, что он полностью отключен во избежание поражения электрическим током.

- Произвести заземление ИБП для безопасной работы персонала.

- Рабочая среда и условия хранения влияют на надежность работы и срок службы ИБП. Избегайте работы ИБП при длительном воздействии нижеперечисленных условий:

1. Расположение в зоне, влажность и температура которой находится вне указанного диапазона (температура от 0 до 40 градусов Цельсия, относительная влажность 20%-90%);

2. Прямой солнечный свет и расположение около нагревательных элементов;

3. Аварийное помещение;

4. Пространство с токсичным и/или огнеопасным газом, чрезмерной запыленности и т.д.

- Для повышения срока службы ИБП старайтесь расположить ИБП в хорошо вентилируемом помещении.

- Не допускайте попадания жидкости или иных предметов внутрь ИБП.

- При возгорании НЕ используйте жидкий огнетушитель, используйте сухой огнетушитель.

- Срок службы аккумуляторной батареи уменьшается при повышении температуры окружающей среды. Периодическая замена аккумуляторной батареи сохраняет ИБП в хорошем рабочем состоянии и гарантирует требуемое время работы нагрузки при отсутствии входного напряжения. Замена батареи должна проводиться квалифицированными специалистами.

- Храните ИБП в сухом месте, если вы не собираетесь его использовать в течение длительного времени. Температура для хранения ИБП со встроенными аккумуляторными батареями от -25С до + 55С.

- При длительном хранении ИБП и аккумуляторных батарей, рекомендуется подключать их к сети в течение, 12 часов каждые 3 месяца, для избегания пересыхания аккумуляторных батарей.

- Не вскрывайте аккумуляторную батарею, электролит внутри может нанести вред глазам и коже. При попадании электролита на кожу, смойте его большим количеством чистой воды, затем обратитесь к врачу.

⚠***Внимание:***

ИБП имеет высокое напряжение внутри, для личной безопасности, пожалуйста, не производите ремонт самостоятельно. Если возникают любые вопросы, то обращайтесь в сервисный центр.

2. Инструкция по установке

2.1 Распаковка

● Откройте упаковку ИБП и проверьте прилагаемые аксессуары, включая руководство пользователя, кабель связи, опорные ножки, CD диск.

● Не включая ИБП, проверьте есть ли любые повреждения или отсутствуют необходимые части.

● Убедитесь, что данная модель именно та, которую вы заказывали, для этого посмотрите название модели на передней и задней панели ИБП.

Модель	Тип
8S Power U1001TS1	1кВА серия Т
8S Power U1002TS1	2кВА серия Т
8S Power U1003TS1	3кВА серия Т
8S Power U1006TS1	6кВА серия Т
8S Power U1010TS1	10кВА серия Т

Примечание:

Пожалуйста, сохраняйте коробку и упаковочный материал для возможности дальнейшей перевозки, перевозите ИБП с осторожностью.

2.2. Установка

Для места где производится установка ИБП должны быть выполнены следующие условия. Должна обеспечиваться хорошая вентиляция. ИБП должен быть удалён от воды, от воспламеняемых газов, от источников огня и сильного тепла, от коррозионных и др. химически активных веществ.

Не размещайте ИБП вплотную к стенам так что задние, передние или боковые вентиляционные решётки будут перекрыты. Вокруг ИБП должно быть достаточное пространство для обеспечения вентиляции/охлаждения ИБП.

Допустимая температура окружающей среды для ИБП должна находиться в пределах 0 °C ~ 40 °C. Эксплуатационная температура выше 30 °C снижает срок службы батарей, поэтому рекомендуемая температура эксплуатации ИБП и батарей 20-25 °C. Если перед установкой и запуском ИБП хранился при низкой температуре, а также если ИБП устанавливается в условиях низких температур – на поверхностях ИБП возможна роса (капли конденсата). Запуск ИБП в таких условиях запрещён. Все внутренние и внешние поверхности ИБП должны полностью высохнуть в течение нескольких часов перед стартом ИБП. В противном случае возможна авария и удар током.

Располагайте ИБП рядом с питающей сетевой розеткой (или рядом с входным сетевым автоматом для случая мощных ИБП от 6кВА и 10кВА). Это необходимо для быстрого полного отключения источника бесперебойного питания при возникающей аварийной ситуации.

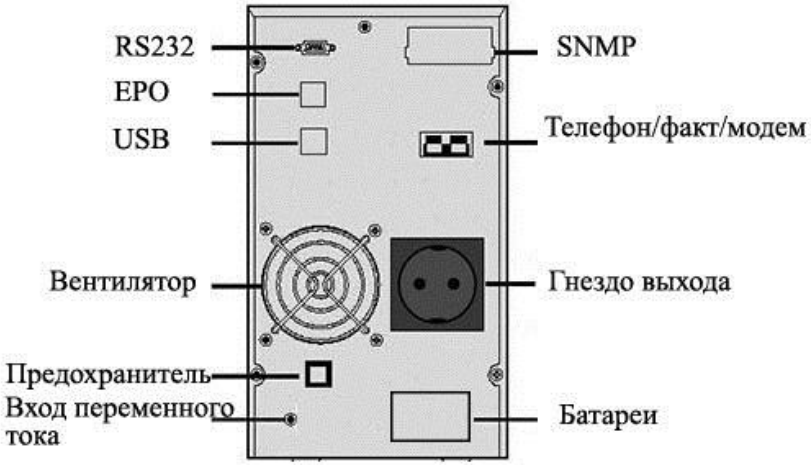
2.3. Подключение

- Перед стартом ИБП убедитесь, что нагрузки, подсоединённые к выходу ИБП, отключены. Включите ИБП, только после этого включите нагрузки постепенно одну за другой. Следите по экрану за уровнем загрузки ИБП.
- Пожалуйста подключайте ИБП только к розеткам, защищённым автоматическим выключателем, рассчитанным на ток соответствующий номинальному входному току ИБП.
- Для обеспечения безопасности все силовые розетки должны быть оборудованы третьим контактом – заземлением.
- ИБП может находиться под напряжением независимо от того подключен входной кабель к сети или нет. ИБП находится под напряжением даже если он отключен так как он имеет свой собственный источник энергии –батареи. Во избежание аварий отключайте и включайте ИБП и нагрузки только согласно инструкции.
- До тех пор, пока ИБП подключен к сети он находится под напряжением, то есть остается включенным даже при выключенном инверторе. Для полного отключения ИБП: отключите нагрузки, отключите ИБП согласно инструкции, отсоедините входной кабель или отключите входной автомат в распределительном щите.
- Перед вводом ИБП в строй, для всех ИБП рекомендуется зарядить батареи в течении 8 часов. Сразу после подключения ИБП к входной сети, ИБП производит самодиагностику и начинает заряд батарей. Если такой предварительный заряд не делать, то ИБП вводится в строй как обычно, но время автономии может быть меньше т.к. батареи не заряжены полностью.
- Если нагрузкой ИБП является мотор, лазерный принтер и т.п. оборудование имеющее пусковые токи, превышающие номинальные, то расчёт и выбор ИБП должен делаться с учётом пусковой (импульсной) мощности нагрузки.

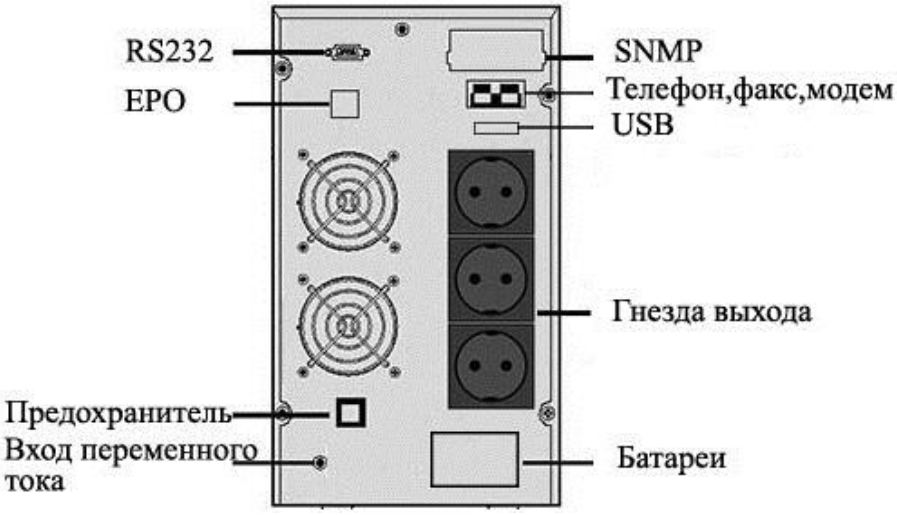
⚠***Внимание:***

- Не рекомендуется брать пусковой ток наугад – это может привести к поломке ИБП. Необходимы точные данные/измерения пускового тока нагрузки и точный расчёт совместимости ИБП и нагрузки – обращайтесь в авторизованный сервисный центр или дилеру.
- Питание ИБП может осуществляться от генератора (дизельный, газовый, бензиновый). Рекомендуемый тип генератора –дизельный. Для расчёта совместимости ИБП и генератора обращайтесь в авторизованный сервисный центр или дилеру.

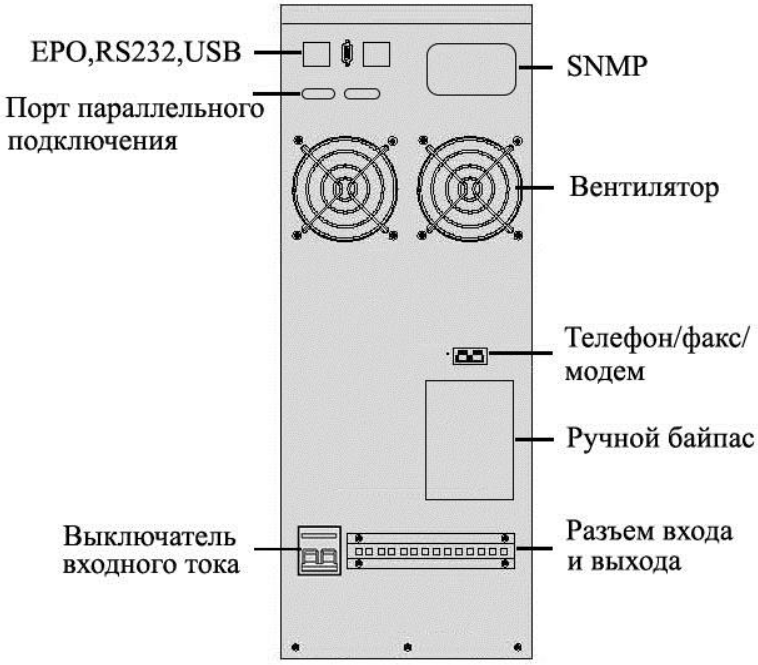
2.4 Внешний вид ИБП



а)1кВАзадняя панель



б) 3кВАзадняя панель



в)6-10кВА задняя панель

2.5 Подключение нагрузки

Пользователи могут подключить кабель нагрузки к розетке ИБП для питания нагрузки, как показано ниже. Убедитесь, что сечение проводов в сети здания достаточно для номинальной мощности ИБП, чтобы избежать опасности поражения электрическим током или пожара.

Примечание:

Для подключения ввода питания ИБП мощностей 6-10кВА не используйте стандартные бытовые розетки, если их номинальный ток меньше максимального входного тока ИБП. В противном случае, розетка может быть сожжена и разрушена.

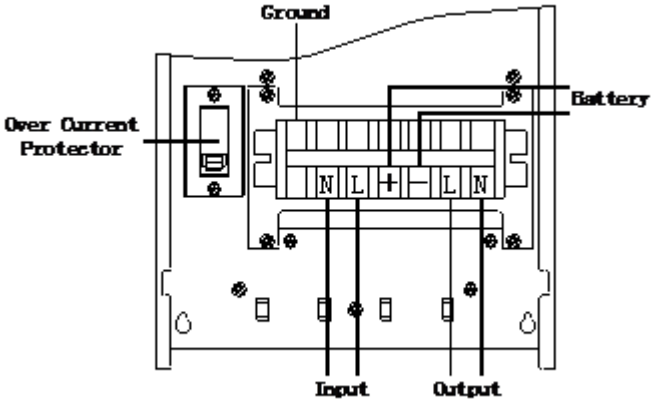
В большинстве случаев пользователи могут подключать нагрузку к розеткам или клеммам источника бесперебойного питания как показано на рисунке ниже.

Сечение проводов следует выбирать исходя из следующей таблицы.

Модель	Сечение провода				
	Вход	Выход	Батареи	Неизолированная нейтраль	Земля
6кВА (S) / (H)	6мм2	6мм2	6мм2	6мм2	6мм2
10кВА (S) / (H)	10мм2	10мм2	10мм2	10мм2	10мм2

Подключение:

1) Снимите защитную крышку клемм, расположенную на задней панели ИБП .Затем подключите провода к клеммам согласно таблицы выбора сечений проводов. Первым следует подключать провод заземления ИБП. Отключение проводов осуществлять таким образом, чтобы провод заземления был отсоединен последним.



Примечание:

- Убедитесь, что провода к клеммам подключены надежно.
- В ИБП 6-10 кВА существует возможность их параллельного подключения для удовлетворения разнообразных потребностей клиентов.
- Методы подключения будут описаны позже.
- Убедительная просьба устанавливать автоматический выключатель и дифференциальный выключатель нагрузки (если это необходимо) между выходными клеммами и нагрузкой.

2) Опциональная плата аварийного отключения ИБП (EPO) устанавливается в разъем EPO, расположенный на задней панели ИБП.

3) Установите обратно защитную крышку клемм, расположенную на задней части ИБП.

Предупреждение (только для моделей ИБП с длительным временем автономной работы, H-модели):

- Убедитесь, что между ИБП и выносными аккумуляторными батареями установлен автоматический выключатель постоянного тока или другое устройство защиты ИБП. Если данный автоматический выключатель отсутствует, то обязательно установите его. Перед установкой аккумуляторных батарей необходимо выключить автоматический выключатель постоянного тока.
- Не забывайте выключать автоматический выключатель постоянного тока перед подключением аккумуляторных батарей.
- Всегда обращайте внимание на номинальное напряжение батарей, указанное на задней панели ИБП. Если вы хотите изменить число аккумуляторов, убедитесь, что вы изменили одновременно значение напряжения DC-звена в настройках ИБП. В связи с неправильно установленным значением напряжения DC-звена в настройках ИБП

существует возможность его необратимого повреждения.

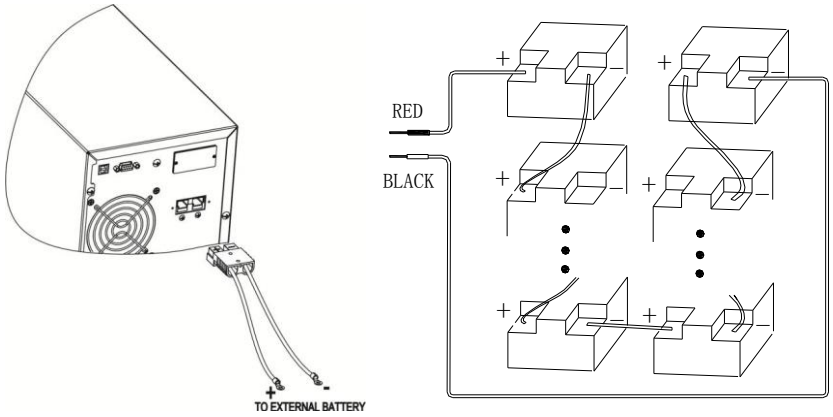
- Всегда обращайте внимание на полярность подключения клемм аккумуляторного блока. Неправильное подключение может привести к необратимому повреждению ИБП.
- Убедитесь в том, что провод защитного заземления подключен в соответствии со спецификацией в правильном порядке и тщательно проверен.
- Для избегания короткого замыкания перед включением ИБП проверьте правильность подключения согласно спецификации проводов фазы L и нейтрали N.

2.6 Подключение дополнительных блоков аккумуляторных батарей для ИБП с длительным временем автономной работы

- Количество подключаемых батарей должно быть кратно или равно значениям, указанным в таблице. Увеличение или уменьшение количества батарей свыше указанному количеству может привести к неисправности ИБП.

Модель ИБП	Кол-во аккумуляторных батарей	Напряжение DC-звена (В)
1 кВА	2	24
2 кВА	4	48
3 кВА	6	72
6 кВА	16	192
10 кВА	16	192

- Один конец кабеля необходимо присоединить к клеммам ИБП, а другой – к клеммам батарейного кабинета. Необходимо правильно проводить процедуру подключения батарейного кабинета, иначе может возникнуть ситуация поражения электрическим током. Пользователи обязаны строго следовать приведенным ниже инструкциям.
- Правильно подключайте полюса батарей и убедитесь, что общее DC-напряжение присутствует на ИБП.
- Правильно подключайте кабель от батарейного кабинета к ИБП. Помните, что красный провод – это плюс, а черный – это минус.
- Перед подключением нагрузки к ИБП пользователям необходимо подключить основное питание к ИБП и активизировать его.



2.7 Установка

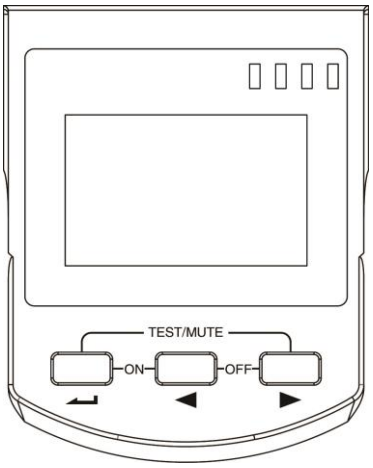
- Установка ИБП всех моделей должна производиться в соответствии с местными электротехническими стандартами (ПУЭ).
- Установка ИБП всех моделей, а также подключение и сборка батарейного комплекта должна производиться только профессиональными техниками.
- Установка ИБП 1-3кВА наиболее проста так как подключение ИБП осуществляется с помощью стандартных розеток. Тем не менее установка должна производиться профессионально подготовленными техниками (электриками), так как при вводе ИБП в строй часто требуется проверка напряжения, заземления, нагрузки и др. проверки.

Внимание! Ошибка может привести к поломке ИБП.

3. Функции панели и управление

Эксплуатация ИБП проста, однако операторы должны прочитать руководство и следовать инструкциям по эксплуатации, перечисленным в данном руководстве.

3.1 Функции кнопок



- **Кнопка ON = одновременное нажатие кнопок ↵ и ◄**

Нажмите и удерживайте кнопку ON более половины секунды, чтобы включить ИБП.

- **Кнопка OFF = одновременное нажатие кнопок ◄ + ►**

Нажмите и удерживайте кнопку OFF более половины секунды, чтобы выключить ИБП.

- **Кнопка TEST/MUTE = одновременное нажатие кнопок ↵ + ►**

Нажмите и удерживайте кнопку **TEST/MUTE** в течение более 1 секунды в режиме работы ИБП от сети или в экономичном режиме - ИБП запустит функцию самодиагностики.
Нажмите и удерживайте клавишу в течение более 1 секунды в режиме работы ИБП от батарей - ИБП отключит звук.

- **Кнопка INQUIRING = нажатие кнопок ◄ или ►**

Не в режиме настройки:

Нажмите и удерживайте кнопку ◄ или кнопку ► более чем полсекунды (менее 2 секунд) для упорядоченного отображения элементов. Нажмите и удерживайте кнопку ► в течение более чем 2 секунды для циклического и упорядоченного отображения элементов каждые 2 секунды. Для выхода нажмите и удерживайте клавишу в течение некоторого времени снова.

В режиме настройки:

Нажмите и удерживайте клавишу в течение более полсекунды (менее 2 секунд), а затем выберите параметр опции.

➢ **Кнопка FUNCTION SETTING ↵**

Не в режиме настройки:

Нажмите и удерживайте кнопку **FUNCTION SETTING** более 2 секунд для перехода в режим настройки параметров работы ИБП.

В режиме настройки параметров работы:

Нажмите и удерживайте кнопку **FUNCTION SETTING** более половины секунды (менее 2 секунд) для установки требуемого значения параметра.

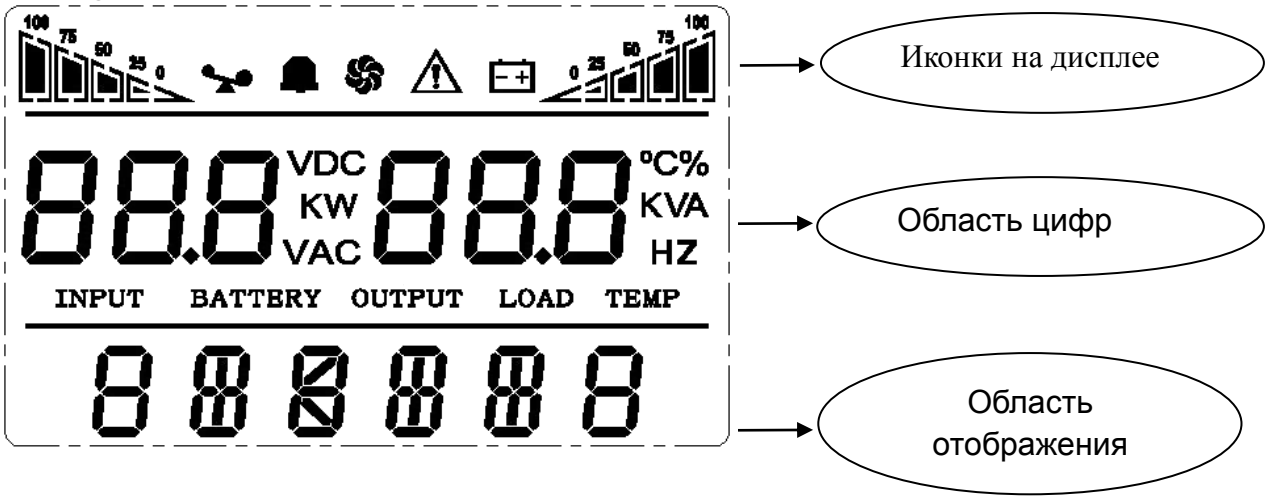
Нажмите и удерживайте кнопку **FUNCTION SETTING** более 2 секунд, чтобы выйти из режима настройки параметров работы ИБП.

3.2 Светодиодные индикаторы

Слева направо: индикатор работы инвертора, индикатор работы батарей, by-pass индикатор и индикатор предупреждения об неисправности.

- Предупреждение (красный светодиод): неисправности ИБП. Например: перегрузка, неисправность инвертора, высокая температура и т.д.
- Bypass (желтый светодиод): ИБП сигнализирует. Например: Режим работы ИБП через bypass и т.д.
- Батарея (желтый светодиод): ИБП сигнализирует. Например: Режим питания от аккумулятора и т.д.
- Инвертор (зеленый светодиод): ИБП работает от сети с напряжением, или в режиме ECO, или в режиме работы от батареи.

3.3 Функции ЖК-дисплея



Иконки на дисплее

- Верхняя диаграмма - для отображения загруженности нагрузки и емкости батареи с шагом заполнения 25% Когда ИБП перегружен иконка отображения нагрузки будет мигать. Точно так мигает индикатор емкости батарей в случае, если емкость батарей маленькая или батареи не подключены.

- Иконка вентилятора – для отображения работы вентилятора. Когда вентилятор работает в нормальном режиме , иконка будет показывать вращение вентилятора.

- Нажмите кнопку отключения звука в режиме работы ИБП от батарей, значок зуммер будет мигать. При других условиях он исчезает.

- Иконка неисправности будет отображаться в случае, когда ИБП находится в режиме ошибки.

Область цифровых значений

- Когда ИБП находится не в режиме настройки, при работе ИБП от сети на дисплее отображается выходная информация ИБП. Остальная информация (входная, батарей, нагрузки и температура) будут отображаться после нажатия кнопки **INQUIRING.** Код ошибки также будет показан, если ИБП находится в режиме ошибки или сбоя.
- В режиме настройки можно изменить выходное напряжение, включить режим ECO или by-pass.

Область отображения режима работы

- В течение 20 секунд после включения ИБП в данной области будет отображаться мощность ИБП.
- После истечения 20 секунд, в этой области будет отображаться рабочий режим ИБП, например STDBY (режим ожидания), BYPASS (режим by-pass), LINE (режим работы от сети), BAT (режим работы от батарей), BATT (Режим самодиагностики батарей), ECO (экономичный режим), SHUTDN (отключение).

3.4 Включение\Выключение ИБП

3.4.1 Процедура включения ИБП в режиме работы от сети

1) После подключения ИБП к электрической сети, начинается автоматическая зарядка аккумуляторов, а на дисплее выводится информация, что выходное напряжение = 0. Это означает, что по умолчанию выход ИБП выключен. Если необходимо, то можно по умолчанию поставить режим работы через by-pass, в этом случае при подключении к питания на выходе сразу будет напряжение. Для включения ИБП нажмите и удерживайте кнопку “ON”, после чего включится инвертор.

2) После запуска ИБП выполняет самодиагностику, светодиоды будут по очереди мигать. После завершения самодиагностики ИБП перейдет в режим питания от сети с включением соответствующих светодиодов.

3.4.2 Процедура включения ИБП в режим работы от батарей (при отсутствии входного напряжения)

1) Для включения ИБП нажмите и удерживайте кнопку **“ON”**.

2) После запуска ИБП выполняет самодиагностику, светодиоды будут по очереди мигать.

3) После завершения самодиагностики ИБП перейдет в режим питания от батарей с включением соответствующих светодиодов.

3.4.3 Процедура выключения ИБП в режиме работы от сети

1) Для выключения ИБП и инвертора нажмите и удерживайте кнопку **“OFF”** в течение более половина секунды.

2) После выключения ИБП, светодиод также погаснет, что означает отсутствие напряжения на выходе. Если необходимо напряжение на выходе, можно в настройках ИБП включить by-pass путем установки параметра **BPS в “ON”**.

3.4.4 Процедура выключения ИБП в режиме работы от батарей

1) Для выключения ИБП и инвертора нажмите и удерживайте кнопку **“OFF”** в течение больше чем половина секунды.

2) После выключения ИБП, первым делом запускается самодиагностика. Светодиоды мигают циклически по кругу, пока ИБП не выключиться и не погаснет дисплей.

3.5 Самодиагностика ИБП / режим звукового оповещения

1) Когда ИБП находится в режиме работы от сети, нажмите и удерживайте кнопку **self-test/mute** более 1 секунды. После чего ИБП перейдет в режим самодиагностики.

2) Когда ИБП находится в режиме работе от батарей, нажмите и удерживайте кнопку **self-test/mute** более 1 секунды. После чего отключится звуковое оповещение. Повторное нажатие кнопки **self-test/mute** позволит снова включить звуковое оповещение.

3.6 Настройка режимов работы ИБП

В ИБП существует режим настроек. Данный режим может быть запущен при любом варианте работы ИБП (от сети и от батарей). В режиме настроек большинство установленных параметров вступают в силу сразу, однако множество настроек могут быть сохранены только при подключенных батареях и правильном выключении ИБП.

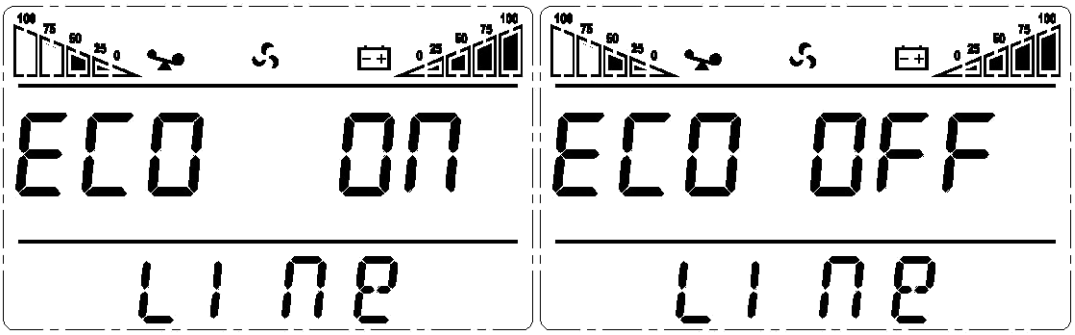
3.6.1 Настройка ECO режима работы ИБП (ECO)

1) Войдите в режим настроек. Для этого нажмите и удерживайте кнопку установки функций ↵ в течение более 2 секунд, затем кнопками ◄ , ► выберите интерфейс настройки ECO режима, после чего надпись “ECO” будет мигать.

2) Войдите в интерфейс настройки ECO режима. Для этого нажмите и удерживайте кнопку ↵ более половины секунды (менее 2 секунд), в это время должна постоянно гореть надпись “ECO”. Далее будет доступен выбор включения \ выключения режима ECO. Нажмите и удерживайте кнопки ◄ , ► более половины секунды (менее 2 секунд) для включения или выключения ECO режима: “ON” – включен ECO режим, “OFF” – выключен.

3) Подтвердите выбор ECO режима. Для этого после выбора ON или OFF нажмите и удерживайте кнопку ↵ более половины секунды (менее 2 секунд). Теперь, режим настройки ECO выполнен и надписи ON или OFF будут гореть без мигания.

4) Выйдите из режима настроек. Для этого нажмите и удерживайте кнопку ⏎ более 2 секунд. Теперь вы вернулись в главное меню настроек.



3.6.2 Настройки режима bypass (BSP)

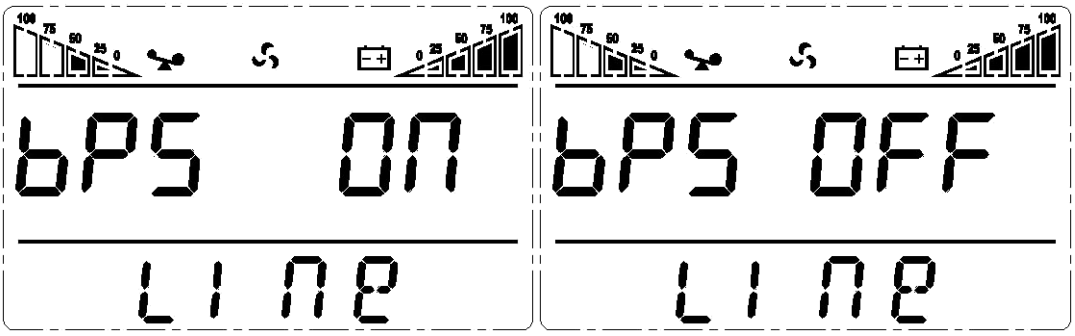
1) Войдите в режим настроек. Для этого нажмите и удерживайте кнопку установки функций ⏎ в течение более 2 секунд, затем выберите кнопками ◄ , ► интерфейс настройки BPS режима, после чего надпись “BPS” будет мигать.

2) Войдите в интерфейс настройки BPS режима. Для этого нажмите и удерживайте кнопку ⏎ более половины секунды (менее 2 секунд), в это время должна постоянно гореть надпись “BSP”. Далее будет доступен выбор включения \ выключения режима BSP. Нажмите и удерживайте кнопки ◄ , ► более половины секунды (менее 2 секунд) для включения или выключения BSP режима: “ON” – включен ECO режим, “OFF” – выключен.

3) Подтвердите выбор BSP режима. Для этого после выбора ON или OFF нажмите и удерживайте кнопку ⏎ более половины секунды (менее 2 секунд). Теперь, режим настройки BSP выполнен и надписи ON или OFF будут гореть без мигания.

4) Выйдите из режима настроек. Для этого нажмите и удерживайте кнопку ⏎ более 2 секунд. Теперь вы вернулись в главное меню настроек.

Примечание: После установки BSP в значение ON bypass будет включен в не зависимости от того, подключен ли ИБП к сети.



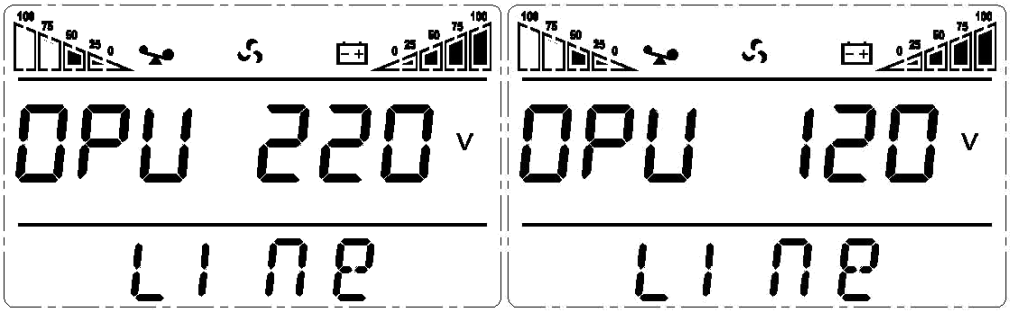
3.6.3 Установка выходного напряжения (OPU)

1) Войдите в режим настроек. Для этого нажмите и удерживайте кнопку установки функций ⏎ в течение более 2 секунд, затем выберите кнопками ◄ , ► интерфейс настройки выходного напряжения OPU, после чего надпись “OPU” будет мигать.

2) Войдите в интерфейс настройки OPU. Для этого нажмите и удерживайте кнопку ⏎ более половины секунды (менее 2 секунд), в это время должна постоянно гореть надпись “OPU”. Далее будет отображено действующее значение выходного напряжения. Нажмите и удерживайте кнопки ◄ , ► более половины секунды (менее 2 секунд) для изменения значений выходного напряжения из имеющихся вариантов. Значение по умолчанию – 220В.

3) Подтвердите выбор значения выходного напряжения. Для этого после выбора значения выходного напряжения нажмите и удерживайте кнопку ⏎ более половины секунды (менее 2 секунд). Теперь, режим настройки OPU выполнен и значение выходного напряжения будет гореть без мигания.

4) Выйдите из режима настроек. Для этого нажмите и удерживайте кнопку ⏎ более 2 секунд. Теперь вы вернулись в главное меню настроек.



3.6.4 Установка нижнего уровня напряжения батареи (BAT)

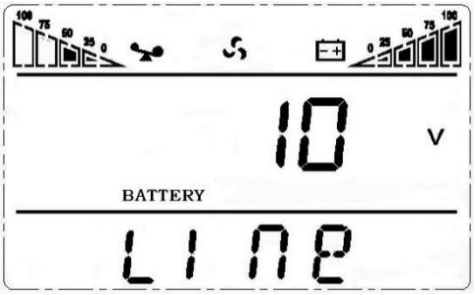
1) Войдите в режим настроек. Для этого нажмите и удерживайте кнопку установки функций ⏎ в течение более 2 секунд, затем выберите кнопками ◄ , ► интерфейс настройки нижнего уровня напряжения батареи (BAT), после чего надпись “ BAT ” будет мигать.

2) Войдите в интерфейс настройки BAT. Для этого нажмите и удерживайте кнопку ⏎ более половины секунды (менее 2 секунд), в это время должна постоянно гореть надпись “BAT”. Далее будет отображено действующее значение нижнего уровня напряжения батареи. Нажмите и удерживайте кнопки ◄ , ► более половины секунды (менее 2 секунд) для изменения значений нижнего уровня напряжения батареи из имеющихся вариантов (10В, 10.2В, 10.5В). Значение по умолчанию – 10В.

3) Подтвердите выбор значения выходного напряжения. Для этого после выбора значения выходного напряжения нажмите и удерживайте кнопку ⏎ более половины секунды (менее 2 секунд). Теперь, режим настройки BAT выполнен и значение нижнего уровня напряжения батареи будет гореть без мигания.

4) Выйдите из режима настроек. Для этого нажмите и удерживайте кнопку ⏎ более 2 секунд. Теперь вы вернулись в главное меню настроек.

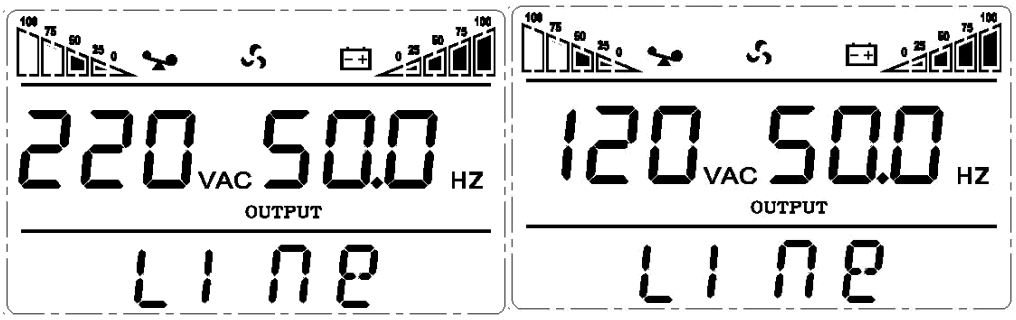
Примечание: При работе ИБП от батарей и достижении указанного значения нижнего уровня напряжения батареи ИБП будет выключен.



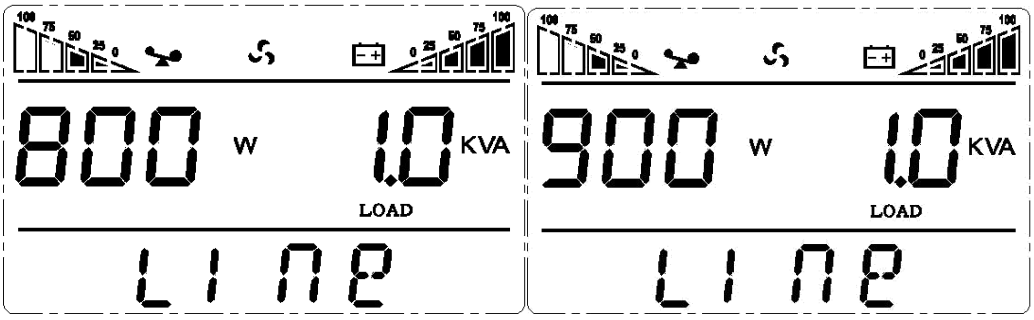
3.7 Отображение рабочих параметров

Нажмите и удерживайте кнопки ◄ или ► более полсекунды (менее 2 секунд), чтобы узнать о текущих значениях входящей сети “INPUT” , батарей “BATTERY”, выхода ИБП “OUTPUT”, нагрузки и температуры “TEMP”. Отображаемые элементы на дисплее будут выглядеть так, как показано на рисунках ниже:

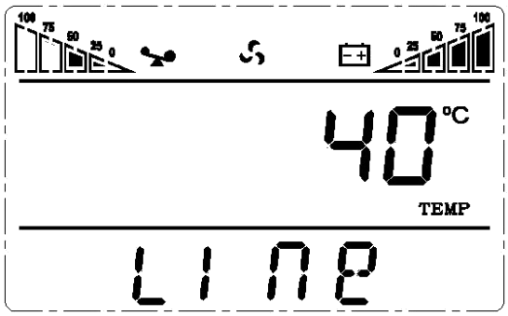
OUTPUT: отображение выходного напряжения и выходной частоты ИБП. Следующая картина показывает, выходное напряжение 120V или 220V, выходная частота 50 Гц.



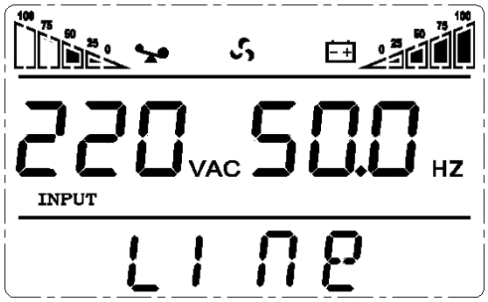
LOAD: отображается численное значение активной мощности (Вт) и полная мощность (VA) нагрузки. Следующая картинка показывает, что нагрузка составляет 800 и 900 Вт (отображение небольшой мощности при отключенной нагрузке является нормальной ситуацией).

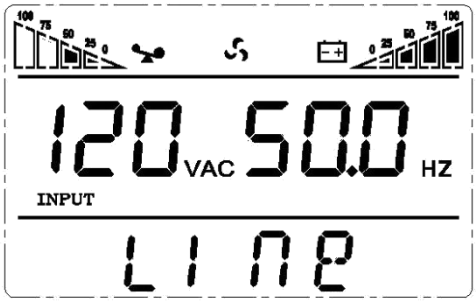


TEMP: на дисплее отображается максимальная температура компонентов в ИБП. Следующая картинка показывает, что максимальная температура составляет 40 градусов.

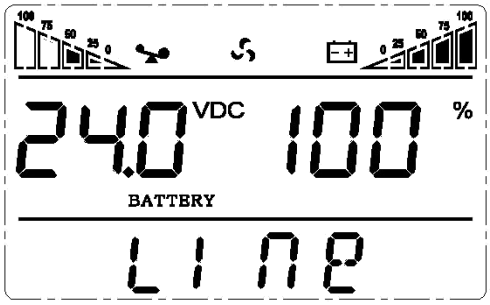


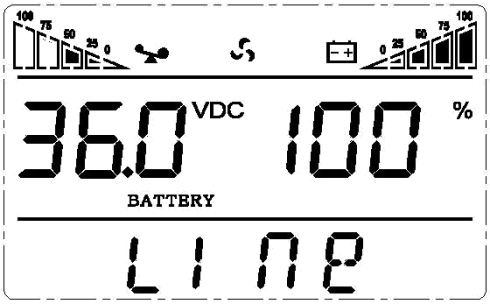
INPUT: отображение напряжения и частоты на входе. Следующая картинка показывает, что входное напряжение на ИБП составляет 120В или 220В, входная частота 50 Гц.





BATTERY: отображение напряжения звена постоянного тока и процент емкости батарей (определяется типом). Следующая картинка показывает, что напряжение в звене постоянного тока 24 В или 36 В, а емкость батарей составляет 100%.





Нажмите и удерживайте кнопку ◄ более 2-х секунд и элементы на дисплее будут отображаться циклически каждые 2 секунды. Нажмите и удерживайте кнопку еще раз, что бы вернуться в прежнее состояние отображение информации.

4. Светодиодное отображение режима работы ИБП

4.1 Режим работы ИБП через bypass

При работе ИБП в режиме bypass светодиодный индикатор горит как на показано на рисунке:

Индикатор горит желтым цветом, а ИБП издает звуковой сигнал каждые 2 минуты. Красный светодиодный индикатор загорается в момент звукового сигнала.

Переключение ИБП в режим работы bypass происходит при следующих условиях:

1) Принудительное (ручное) отключение режима работы через инвертор.
2) Перегрузка при работе ИБП от сети.

4.2 Режим работы ИБП от сети

При работе ИБП от сети светодиодный индикатор горит как на показано на рисунке:

Светодиод горит зеленым цветом. Когда входное напряжения находится в допустимом диапазоне, ИБП будет работать в режиме работы от сети автоматически.

4.3 Режим работы ИБП от батарей

При работе ИБП от батарей светодиодный индикатор горит как на показано на рисунке:

При таком режиме работы горят два индикаторы на передней панели: зеленый светодиод работы инвертора и желтый цвет работы батарей, при этом раздается звуковой сигнал каждые 4 секунды. Предупреждающий красный светодиод включается в момент звукового сигнала. ИБП переходит автоматически в

данный режим работы в случаях когда входное напряжение низкое или нестабильное.

4.4 ECO режим работы ИБП

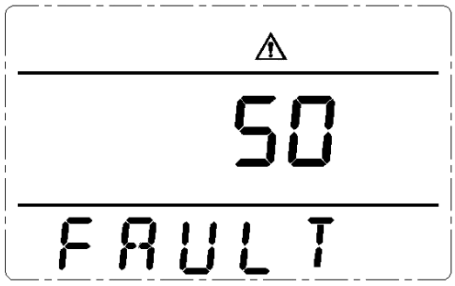
При работе ИБП в ECO режиме светодиодный индикатор горит как на показано на рисунке:

При таком режиме работы горят два индикаторы на передней панели: зеленый светодиод работы инвертора и желтый цвет работы bypass режима.
Переключение ИБП в режим работы bypass происходит при условиях, что входное напряжение находится в допустимом диапазоне и функция ECO включена. Если несколько раз в минуту питание будет вне диапазона для режима ECO, то ИБП перейдет в режим работы от сети через инвертор.

4.5 Режим неисправности

При нахождении ИБП в режиме неисправности светодиодный индикатор горит как на показано на рисунке:

При таком режиме работы горит красный индикатор на передней панели ИБП. Также на дисплее отображается код неисправности ИБП.



В данном случае вы можете нажать клавишу отключения звукового оповещения и кнопку выключения ИБП, когда убедитесь, что нет серьезной неисправности.

5. Техническое обслуживание

- **Обслуживание вентилятора:**

Непрерывное рабочее время вентилятора составляет 20000 - 40000 часов. При повышении температуры, время сократится. Периодически проверяйте вентилятор.

- **Обслуживание батарей:**

В стандартную модель данной серии встроены герметичные необслуживаемые свинцово-кислотные батареи. Срок службы батарей зависит от температуры окружающей среды и циклов заряд/разряд. Срок службы сократится при повышении температуры либо глубоком разряде. Необходимо периодическое обслуживание, для продолжительного срока службы аккумуляторной батареи.

Примечание:

1) Наиболее благоприятная температура для работы от 15 до 25 градусов Цельсия.

2) Избегайте небольшого разрядного тока. Не оставляйте ИБП непрерывно работать в режиме от батарей в течение 24 часов.

3) Заряжайте батареи в течение по крайней мере 12 часов каждые 3 месяца. В условиях высокой температуры окружающей среды, заряжайте их каждые 2 месяца.

4) В усовершенствованных моделях периодически проверяйте и очищайте разъемы батарей.

В случае если время резервирования батарей стало меньше, чем прежде либо на экране отображается ошибка батарей, свяжитесь с продавцом, чтобы выяснить, нужна ли замена батарей.

⚠***Внимание:***

1) Не делайте короткое замыкание в батарее, это может вызвать пожар.

2) Не вскрывайте батарею, электролит в ней токсичен для кожи и глаз.

- **Визуальная проверка:**

Держите вентиляцию ИБП в хорошем состоянии.

- **Проверка работоспособности:**

1) Делайте проверку работоспособности ИБП раз в полгода.
2) Проверяйте ИБП на наличие ошибок (горит индикатор ошибки, либо раздается звуковой сигнал).
3) Выясните причину, если ИБП начал работать в режиме работы через байпас или от батарей.
4) При стабильной работе ИБП делайте тест батарей, чтобы удостовериться, что батареи в хорошем состоянии.

6. Список неисправностей

Приложение 1: Таблица кодов неисправностей

Неисправность	Код ошибки
Неисправность напряжения в шине	00-14
Ошибка питания плавного пуска	15-24
Ошибка напряжения инвертора	25-39
Перегрев	40-44
Короткое замыкание на выходе	45-49
Перегрузка	50-54
Ошибка входного NTC	55-59
Сбой питания	60-64
Ошибка предохранителя на входе	65-69
Другая	88

Примечание:

При обращении в сервисный центр для поддержки ИБП предоставите следующую информацию:

- Гарантийный талон с указанием модели ИБП и его серийного номера.
- Дата появления неисправности.
- Описание неисправности (состояние светодиода, наличие шума, значение тока , значение процента загрузки ИБП, конфигурация и емкость батарей.)

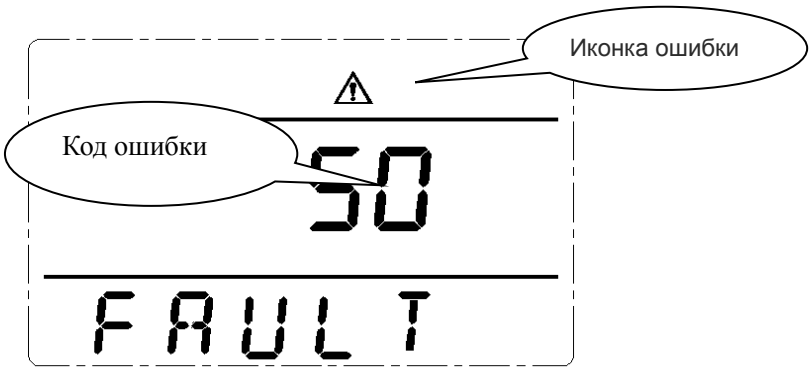
Приложение 2: Таблица отображения режимов работы

№	Режим работы	Светодиод на лицевой панели				Звуковое предупреждение	Заметка
		Инвертор	Батарея	Bypass	Ошибка		
1	**Режим инвертора (питание от сети)**						
	Напряжение сети питания	●				нет	
	Защита питания от сети высокого/низкого напряжения, переключение на режим работы от батареи	●	●		★	Один звуковой сигнал / 4 сек	
2	**Режим работы от батарей**						
	Напряжение аккумуляторов - нормальное	●	●		★	Один звуковой сигнал / 4 сек	
	Предупреждение скачков напряжения батареи	●	★		★	Один звуковой сигнал / 1 сек	
3	**Режим работы через bypass**						
	Электропитание - нормальное (в режиме bypass)			●	★	Один звуковой сигнал / 2 сек	
	Электропитание - предупреждение о высоком напряжении (в режиме bypass)			●	★	Один звуковой сигнал / 4 сек	
	Электропитание - предупреждения о низком уровне напряжения (в режиме bypass)			●	★	Один звуковой сигнал / 4 сек	
4	**Предупреждение при отключенных батареях**						
	В режиме bypass			●	★	Один звуковой сигнал / 4 сек	
	В режиме работы через инвертор	●			★	Один звуковой сигнал / 4 сек	
	При включении питания					6 звуковых сигналов	
5	**Защита выхода от перегрузки**						
	Предупреждение при перегрузке сети питания	●			★	2 звуковых сигнала / сек	
	Функция защиты от перегрузки в режиме питания от сети			●	●	Длинный звуковой сигнал	
	Предупреждение о перегрузке батарей	●	●		★	2 звуковых сигнала / сек	
	Защита операции перегрузки режима работы от батареи	●	●		●	Длинный звуковой сигнал	
6	**Предупреждение перегрузки в режиме bypass**			●	★	Один звуковой сигнал / 2 сек	
7	**Неисправность вентилятора**	▲	▲	▲	★	Один звуковой сигнал / 2 сек	
8	**Режим работы в общей неисправности**				●	Длинный звуковой сигнал	

● – светодиод горит долгое время; ★- светодиод мигает; ▲- состояние светодиода зависит от других условий.

7. Поиск и устранение неисправностей

Когда ИБП работает в режиме неисправности, на экране можно увидеть сообщение с кодов ошибки, как показано ниже:



Список возможных неисправностей

Индикация неисправности	Место отказа	Решение
Горит светодиод неисправности, раздается звуковой сигнал, код неисправности 00-14	Неисправность шины напряжения	Пожалуйста, проверьте шину напряжения или свяжитесь с поставщиком.
Горит светодиод неисправности, раздается звуковой сигнал, код неисправности 15-24	Ошибка плавного пуска	Убедитесь, что нет никаких неисправностей или внутреннего короткого замыкания в нагрузке. Пожалуйста, обратитесь к поставщику.
Горит светодиод неисправности, раздается звуковой сигнал, код неисправности 25-39	Неисправность напряжения инвертора	Пожалуйста, обратитесь к поставщику.
Горит светодиод неисправности, раздается звуковой сигнал, код неисправности 40-44	Высокая температура внутри ИБП	Пожалуйста, убедитесь, что ИБП не перегружен, а вращение вентилятора не затруднено. Также температура в помещении не высокая. Оставьте ИБП на 10 минут для охлаждения и перезапустите его. Если проблема остается, обратитесь к поставщику.
Горит светодиод неисправности, раздается звуковой сигнал, код неисправности 45-49	Короткое замыкание на выходе	Выключите ИБП и отсоедините всю нагрузку, убедитесь, что нет никаких неисправностей или внутреннего короткого замыкания в нагрузке. Потом перезапустите ИБП, если ошибка повторяется, обратитесь к поставщику.

Горит светодиод неисправности, раздается звуковой сигнал, код неисправности 50-54	Перегрузка	Пожалуйста, проверьте уровень нагрузки и отсоедините некритичные устройства, чтобы уменьшить нагрузку на ИБП. Пожалуйста, проверьте нагрузку на наличие неисправностей
Горит светодиод неисправности, раздается звуковой сигнал, код неисправности 55-59	Ошибка входного NTC	Пожалуйста, обратитесь к поставщику.
Горит светодиод неисправности, раздается звуковой сигнал, код неисправности 60-64	Ошибка питания	Пожалуйста, проверьте вход и выход ИБП. Потом перезапустите ИБП, если ошибка повторяется, обратитесь к поставщику.
Горит светодиод неисправности, раздается звуковой сигнал, код неисправности 65-69	Неисправность входного предохранителя	Проверьте входной предохранитель. Замените, если он сгорел. Если проблема осталась, обратитесь к поставщику
Горит светодиод неисправности, раздается звуковой сигнал, мигает иконка вентилятора на дисплее	Неисправность вентилятора	Проверьте подключение вентилятора, возможно, он забит или сломан. Если не найдена неисправность, обратитесь к поставщику.
ИБП не запустился при нажатии кнопки включения	Нажатие кнопки включения слишком короткое	Нажмите и удерживайте кнопку более 2-х секунд для включения ИБП
	Нет питания или проблема с подключением батарей	Попробуйте отключить нагрузку и снова включить ИБП. Пожалуйста, обратитесь к поставщику.
	Внутренняя ошибка ИБП	Пожалуйста, обратитесь к поставщику.
Автономное время работы ИБП становится коротким	Батарея не заряжена	Зарядите батарею ИБП более 3-х часов
	ИБП перегружен	Пожалуйста, проверьте уровень нагрузки и отсоедините некритичную нагрузку.
	Повреждена батарея, снизилась емкость	Пожалуйста, обратитесь к поставщику, чтобы заменить аккумуляторную батарею.
ИБП не имеет основного питания	Входной предохранитель или автоматический выключатель ИБП отключен	Пожалуйста, восстановить положение предохранителя (автоматического выключателя).

⚠ ***Внимание:***

Когда на выходе ИБП появляется короткое замыкание, срабатывает защита ИБП. Перед выключением ИБП, пожалуйста, убедитесь, что отключили всю нагрузку и отключили от сети переменного тока, в противном случае произойдет короткое замыкание входного переменного тока.

8. Особенности работы с аккумуляторами

- Пожалуйста, снимите кольца, часы и другие металлические предметы, прежде чем работать с аккумуляторами.
- Если вы хотите заменить кабель аккумулятора, необходимо приобрести его у поставщика, чтобы избежать нагрева проводника и последующего его сгорания, в связи с недостаточной мощностью.
- Не бросайте аккумулятор вблизи с огнем, в противном случае он может взорваться и травмировать человека.
- Не вскрывайте аккумуляторы, они содержат вредные для человека вещества.
- Пожалуйста, избегайте короткого замыкания между положительным и отрицательным полюсами аккумуляторов, в противном случае это может привести к пожару или поражению электрическим током.
- Пожалуйста, проверьте напряжение аккумуляторной батареи, прежде чем прикасаться.
- Если клеммы батареи и клеммы входного напряжения не изолированы, это может вызвать риск поражения высоким напряжением между клеммами аккумулятора и заземлением.

9. Обмен данными по сети Ethernet (опция)

В данной серии ИБП существует возможность передачи данных по сети Ethernet. Для этого необходимо установить в ИБП дополнительную сетевую плату (доп. аксессуар). При этом дополнительную плату необходимо установить в один слот расширения на задней панели, который совместим с большинством программных и аппаратных средств мировых производителей, такие как HP OpenView, IBM NetView, SUN Net Manager и другие системы. ИБП с функцией входа в интернет может отправлять информацию о состоянии работы ИБП, а также может управлять им. Для получения дополнительной информации об этой плате, пожалуйста, обратитесь к поставщику.

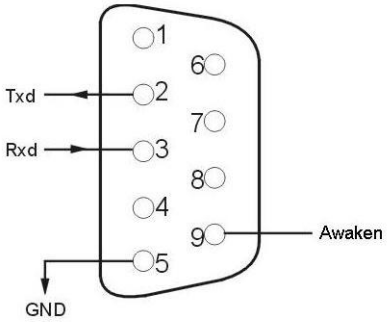
10. Коммуникационный интерфейс RS-232 и плата сухих контактов (опция)

В данной серии ИБП существует возможность обмена данных ИБП с ПК через плату сухих контактов AS400 или последовательный интерфейс (RS-232). Данные методы позволяют получать информацию о состоянии ИБП, а также управлять ИБП. Для получения дополнительной информации о данных опциональных платах, пожалуйста, обратитесь к поставщику.

Примечание:

Описание сигналов разъема DB9 опциональной платы RS-232 интерфейса приведена ниже:

Вывод	Пояснение	Пояснение	Пояснение
1	-	6	-
2	send	7	-
3	receive	8	-
4	-	9	awaken
5	GND		



Функция связи реализуема только с помощью специального кабеля связи от поставщика.

Настройки последовательного интерфейса RS-232 должны быть следующие:

- Bit rate: 2400bps\Byte: 8bit\Completion code: 1bit\Bit parity: None.

Приложение 1: Уровень электромагнитной совместимости

Данные ИБП имеют следующие соответствия стандартам

EMS	
IEC61000-4-2(ESD)	Уровень 4
IEC61000-4-3(RS)	Уровень 3
IEC61000-4-4(EFT)	Уровень 4
IEC61000-4-5(Suege)	Уровень 4
EMI	
GB9254-1998/IEC 62040-2	Класс Б

Приложение 2: Символьная инструкция

Символы и спецификации			
Символ	**Значение**	**Символ**	**Значение**
⚠	Внимание	⏚	Защитное заземление
⚠	Опасность! Высокое напряжение!		Отмена сигнализации
ON	Включить		Перегрузка
OFF	Выключить		Осмотр батарей
⏻	Ждущий режим или выключение		Повторение
∼	Переменное напряжение		Кнопка повтора на дисплее
⎓	Постоянное напряжение		Батарея

Приложение 3: Спецификация моделей мощностью 1-3кВА

Мощность		1 кВА	2 кВА	3 кВА
Вход				
Номинальное входное напряжение		220В		
Номинальная входная частота		50Гц/60Гц(авто адаптация)		
Диапазон входного напряжения		(115～295) ±5В AC (при 50% нагрузке) (145～295) ±5В AC(при полной нагрузке)		
Диапазон входной частоты		45-55Гц+/-0.5% при сети 50Гц		
		55-65 Гц +/-0.5% при сети 60Гц		
Входной ток		8А макс	15А макс	23А макс
Коэффициент мощности		≥0.98		
Гармоники		< 6%		
Выход				
Номинальное выходное напряжение		208В/210В/220В/230В/240В (настраиваемое)		
Коэффициент мощности		0.9	0.9	0.9
Активная выходная мощность		900	1800	2700
Перегрузка инвертора		105%-150%: Переключение на by-pass после 30с; > 150%: Переключение на by-pass после 300мс		
Допуск по напряжению		±1%		
Пик фактор		3:1		
Время переключения от сети на батарею		0мс		
Время переключения от батареи на сеть		0мс		
КПД	От сети	≧90 %(полная загрузка)		
	От батарей	87%		
	ECO режим	98%		
Выходная частота				
В режиме от сети		Частота сети		
В режиме от батареи		(50/60±0.2)Гц		
Скорость фазовой автоподстройки		≤1Гц/с		
Гармонические искажения напряжения		линейная нагрузка < 3%； нелинейная загрузка< 5%		
Батареи				
Количество		2	4	6
Напряжение в DC звене		24В	48В	72В
Параметры аккумулятора		9Ач/12В	9Ач /12В	9Ач /12В
Выходное напряжение		27.1±0.4В	54.2±0.6В	81.3±0.9В
Метод зарядки		Трехступенчатая зарядка		
Ток заряда		Стандартная модель: 1А		
Связь и управление				
Функция		Холодный старт; AC перезапуск; автоматический перезапуск.		
Защита		Температурная защита; защита вентилятора; защита от неправильного подключения; защита от КЗ		
Коммуникационные порты		плата RS-232 (опция); SNMP плата (опция); USB		
Дисплей		LCD/LED		

Приложение 4: Спецификация 6-10кВА

Мощность		6 кВА	10 кВА
Вход			
Номинальное входное напряжение		220В	
Номинальная входная частота		50Гц/60Гц(авто адаптация)	
Диапазон входного напряжения		(115～295) ±5В AC (при 50% нагрузке) (165～295) ±5В AC(при полной нагрузке)	
Диапазон входной частоты		45-55Гц+/-0.5% при сети 50Гц	
		55-65 Гц +/-0.5% при сети 60Гц	
Входной ток		46А макс.	76А макс.
Коэффициент мощности		≥0.99	
Гармоники		< 5%	
Выход			
Номинальное выходное напряжение		208В/210В/220В/230В/240В (настраиваемое)	
Коэффициент мощности		0.9	
Активная выходная мощность		5400	9000
Перегрузка инвертора		105%-125%: Переключение на bypass после 3 минут; 125%-150%: Переключение на bypass после 30с; > 150%: Переключение на bypass после 300мс	
Допуск по напряжению		±1%	
Пик фактор		3:1	
Время переключения от сети на батарею		0мс	
Время переключения от батареи на сеть		0мс	
КПД	От сети	≧90 %(полная загрузка)	
	От батарей	87%	
	ECO режим	98%	
Выходная частота			
В режиме от сети		Частота сети	
В режиме от батареи		(50/60±0.2)Гц	
Скорость фазовой автоподстройки		≤1Гц/с	
Гармонические искажения напряжения		линейная нагрузка < 3%； нелинейная загрузка< 5%	
Батареи			
Количество		16	
Напряжение в DC звене		192В	
Параметры аккумулятора		9Ач/12В	
Выходное напряжение		189,7±1В	
Метод зарядки		Трехступенчатая зарядка	
Ток заряда в стандартной модели (S)		1А	
Ток заряда в Long time модели (H)		1А/3А/5А/8А	
Время автономной работы		Зависит от емкости батарей, для стандартной модели – до 15 минут.	
Связь и управление			
Функция		Холодный старт; AC перезапуск; автоматический перезапуск.	
Защита		Температурная защита; защита вентилятора; защита от неправильного подключения; защита от КЗ	
Коммуникационные порты		плата RS-232 (опция); SNMP плата (опция); USB	
Дисплей		LCD/LED	

Приложение 5: Габаритные размеры и упаковка

Мощность ИБП	1кВА	2кВА	3кВА
Количество батарей	2	4	6
Размеры (Ш*Д*В)	144*357*215	190*452*341	190*452*341
Вес (Кг)	10	20	24

Мощность	6кВА	10кВА
Содержит изолирующий трансформатор	Нет	Нет
Размеры (Ш*Д*В)	262*514*735	262*514*735
Вес (Кг)	78	78