

Источники бесперебойного питания



Руководство пользователя

Серия PC009C-RM



- Спасибо за приобретение нашего ИБП. Он безопасен, надёжен и прост в обслуживании.
- Пожалуйста, обратите внимание, что ИБП также представлены в исполнении tower.
- Это руководство включает в себя инструкции по безопасной установке и использованию, которые помогут увеличить срок службы вашего ИБП. Также сюда включено описание принципов работы ИБП и его основных функций.
- Пожалуйста, следуйте инструкциям и примечаниям, находящимся в данном руководстве. Храните его в безопасном месте и уточняйте требующуюся информацию при необходимости.

Документ переведён и подготовлен компанией ПассТелеком, при копировании и распространении указание авторства и ссылка на сайт passtelecom.ru обязательны.

Версия документа: 05

Замечание:

в целях совершенствования продукции, описанной в данном руководстве, компания оставляет за собой право производить в ней изменения в любое время и без предварительного уведомления.

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Введение | 4 |
| Таблица моделей | 4 |
| Используемые обозначения..... | 4 |
| 2. Безопасность..... | 5 |
| 3. Установка..... | 6 |
| Извлечение из упаковки и осмотр | 6 |
| Меры предосторожности | 6 |
| Внешний вид..... | 6 |
| Подключение ИБП к электросети..... | 9 |
| Подключение нагрузки к ИБП | 10 |
| Подключение внешней батареи | 11 |
| Подключение нескольких батарей | 11 |
| 4. Использование ИБП | 13 |
| ЖК-дисплей..... | 13 |
| Светодиоды..... | 13 |
| Кнопки | 14 |
| Функционирование | 14 |
| Работа от электросети..... | 14 |
| Запуск ИБП от батареи | 14 |
| Выключение ИБП при работе от электросети..... | 14 |
| Выключение ИБП, работающего в режиме питания от батареи..... | 14 |
| Самотестирование и выключение звуковой сигнализации | 14 |
| Режимы работы | 15 |
| Режим by-pass | 15 |
| Режим работы от электросети | 15 |
| Режим работы от батареи | 16 |
| Неисправность..... | 17 |
| Параллельное подключение ИБП мощностью 6/10 кВА | 17 |
| Параллельное резервирование (общая информация)..... | 17 |
| Подключение | 17 |
| Требования к длине проводов:..... | 18 |
| Функционирование ИБП мощностью 6/10 кВА при работе по схеме с параллельным резервированием..... | 18 |
| 5. Обслуживание | 22 |
| 6. Возможные неисправности..... | 23 |
| Таблица наиболее вероятных неисправностей..... | 24 |
| Приложение 1. Соответствие международным стандартам..... | 25 |

| | |
|---|----|
| Приложение 2. Характеристики | 26 |
| Электрические характеристики | 26 |
| Характеристики входа переменного напряжения | 26 |
| Характеристики входа постоянного напряжения | 26 |
| Характеристики выхода | 27 |
| Параметры окружающей среды | 27 |
| Размеры и вес | 27 |
| Приложение 3. Коммуникационные интерфейсы..... | 28 |
| Разъём DB9..... | 28 |
| Карта SNMP | 28 |

1. Введение

Данная серия представлена моделями ИБП с двойным преобразованием (on-line) и синусоидальной формой выходного сигнала. Они могут быть использованы для решения большинства задач, связанных с электроснабжением. Например, при наличии таких проблем в электросети, как: полное отсутствие напряжения, повышенное или пониженное напряжение, скачки напряжения, нелинейные искажения, нестабильность частоты и т.п. Эта серия ИБП имеет широкую сферу применения: от компьютерной техники до промышленных коммуникационных систем.

Таблица моделей

| Модель | Индекс | Тип батареи |
|--------|----------|----------------------|
| 1 кВА | S | Внутренняя |
| 1 кВА | H | Внешняя |
| 2 кВА | S (H) | Внешняя (внутренняя) |
| 3 кВА | S (H) | Внешняя (внутренняя) |
| 6 кВА | S (H) | Внешняя (внутренняя) |
| 10 кВА | S (H) | Внешняя (внутренняя) |
| 10 кВА | S (H) 3С | Внешняя (внутренняя) |

Примечание:

индекс S – ИБП с внутренней батареей, индекс H – ИБП предназначен для подключения внешних батарей.




Используемые обозначения

Пожалуйста, ознакомьтесь с описанием используемых обозначений.

| Символ | Описание | Символ | Описание |
|---|---|--|---------------------------------|
|  | Обратите внимание |  | Защитное заземление |
|  | Опасность поражения высоким напряжением |  | Звуковая сигнализация отключена |
|  | Включить ИБП |  | Индикация перегрузки |
|  | Выключить ИБП |  | Проверка батареи |
|  | Включить/выключить ИБП |  | |
|  | Переменный ток |  | |
|  | Постоянный ток | | |

2. Безопасность

Компоненты ИБП могут находиться под высоким напряжением и сильно нагреваться. В процессе установки, использования и обслуживания необходимо следовать местным рекомендациям по безопасности и соответствующим законам, в противном случае существует риск получения травм и порчи оборудования. Рекомендации, изложенные в данном руководстве, являются дополнением к местным инструкциям по безопасности. Наша компания не несёт ответственности за возможные последствия в случае нарушения инструкций по безопасности.

| Символ | Значение |
|---|--|
|  | Внимание |
|  | Опасность поражения статическим разрядом |
|  | Опасное напряжение |

Предусмотрено три уровня опасности:



Опасно

Возможно получение травм, летального исхода или серьёзное повреждение оборудования.



Предупреждение

Возможно получение травм или повреждение оборудования.



Внимание

Важные инструкции по установке, использованию или обслуживанию. Всегда предельно чётко следуйте этим инструкциям.

Замечания по безопасности

- Даже когда ИБП не подключён к электросети, на его выходах может присутствовать напряжение.
- Если кабели питания или подключения внешней батареи повреждены, свяжитесь с нашим сервисным центром или представительством, так как в этом случае существует опасность возгорания.
- Не допускайте контакта батарей с открытым огнём. Это может вызвать взрыв.
- Не вскрывайте батарею и избегайте её повреждения. Жидкость в батареях крайне опасна и может привести к травмам.
- Избегайте короткого замыкания между контактами батарей – это может привести к возгоранию или поражению током.
- Не открывайте корпус ИБП – это может привести к поражению током.

3. Установка

Извлечение из упаковки и осмотр

При извлечении обратите внимание на способ упаковки и аксессуары, находящиеся в коробке: руководство пользователя, гарантийный талон и компакт-диск. Если ИБП предусматривает увеличенное время автономной работы, в комплекте должен присутствовать кабель подключения внешней батареи. Кабель подключения к электросети поставляется только с моделями мощностью 1-3 кВА.

В комплекте с батарейным блоком должен присутствовать кабель для его подключения.

Обязательно осмотрите ваш ИБП на предмет внешних повреждений. Если вы заметили повреждения или отсутствуют какие-либо элементы, проинформируйте об этом вашего поставщика и ни в коем случае не включайте ИБП.

Удостоверьтесь в том, что вы приобрели именно то, что хотели, можно, проверив номер модели на задней части ИБП.

Меры предосторожности

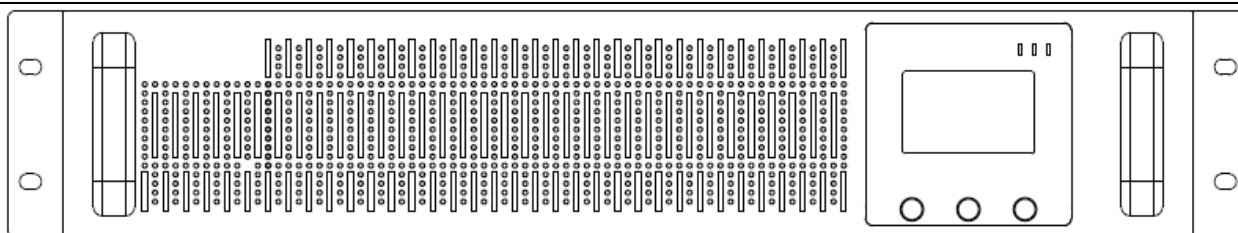
ИБП должен находиться в хорошо проветриваемом помещении, необходимо избегать его контакта с влагой, горючими газами или едкими веществами.

Не располагайте ИБП на боку. Удостоверьтесь, что вентиляционные отверстия на корпусе и вентиляторы на задней панели ничем не закрыты.

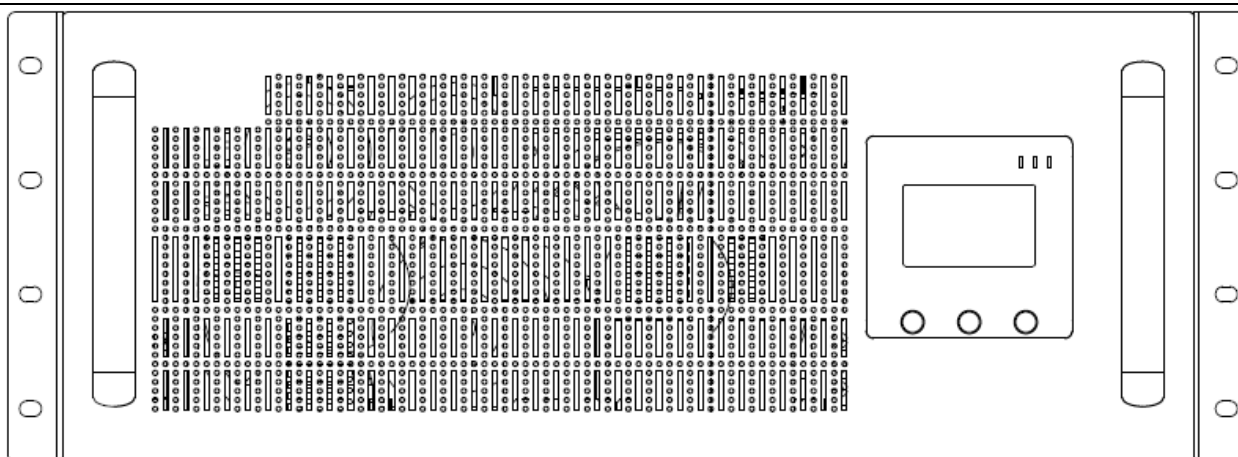
Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне 0-40°C.

Возможна конденсация влаги при установке ИБП при низких температурах. Перед установкой убедитесь, что ИБП абсолютно сухой, в противном случае существует опасность поражения током.

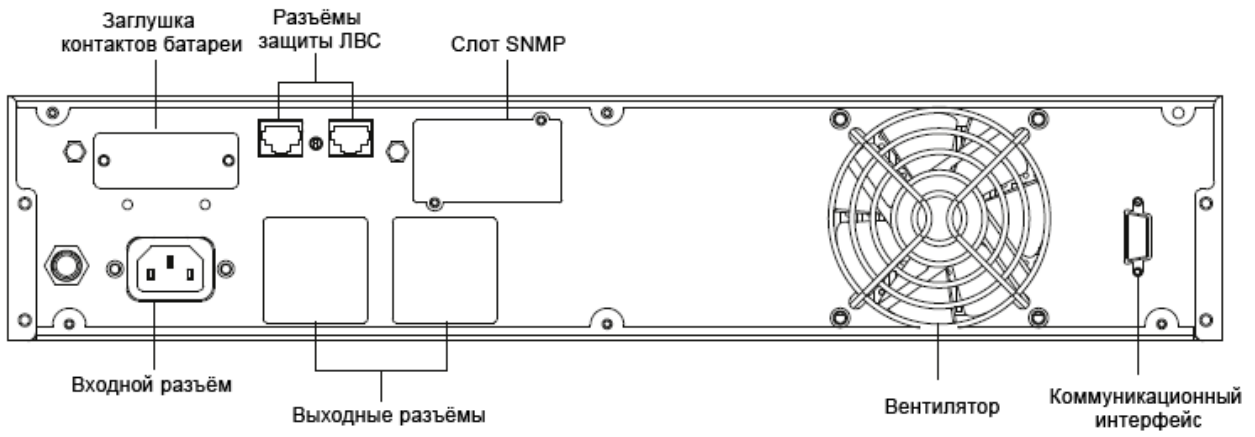
Внешний вид



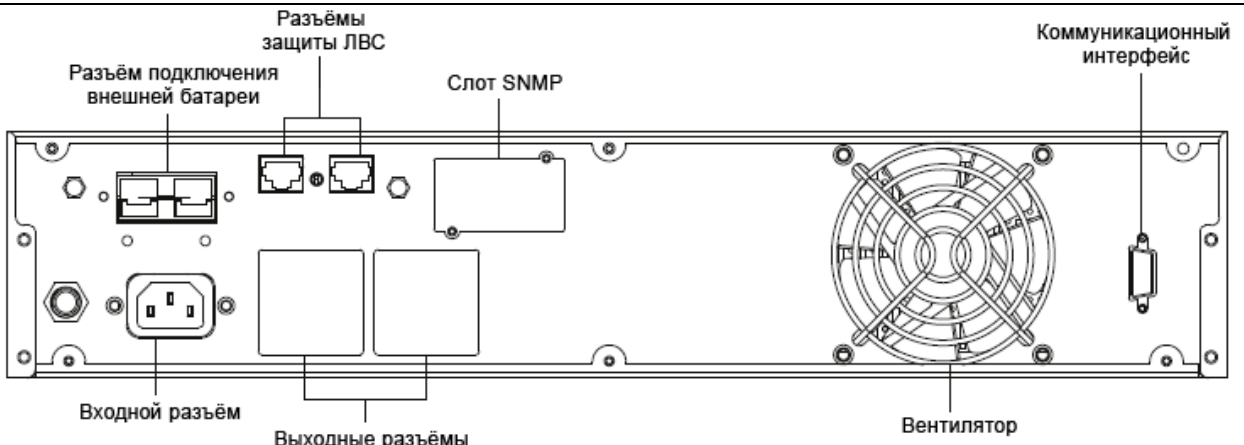
Лицевая панель ИБП мощностью 1-3 кВА (S/H)



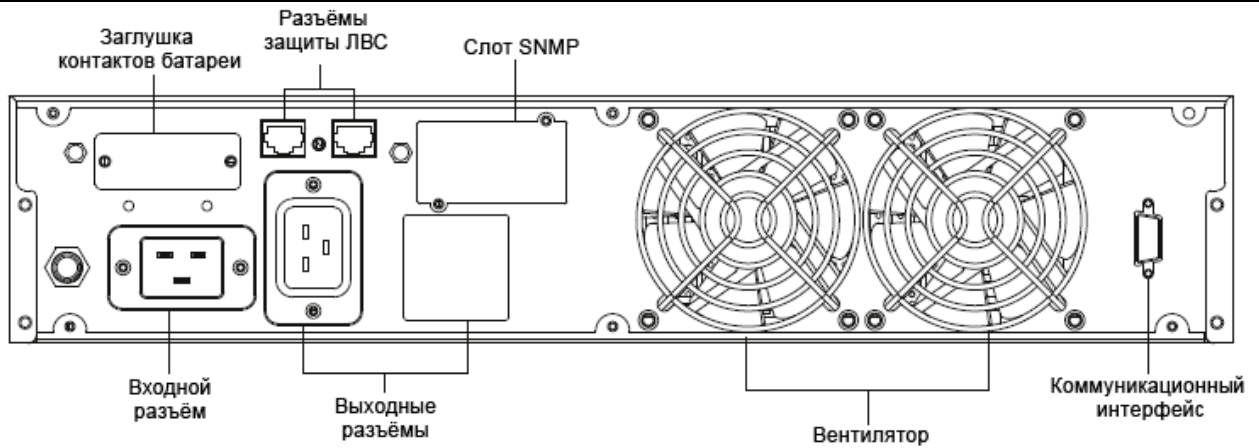
Лицевая панель ИБП мощностью 6/10 кВА (S/H) и 10 кВА (S/H) 3С



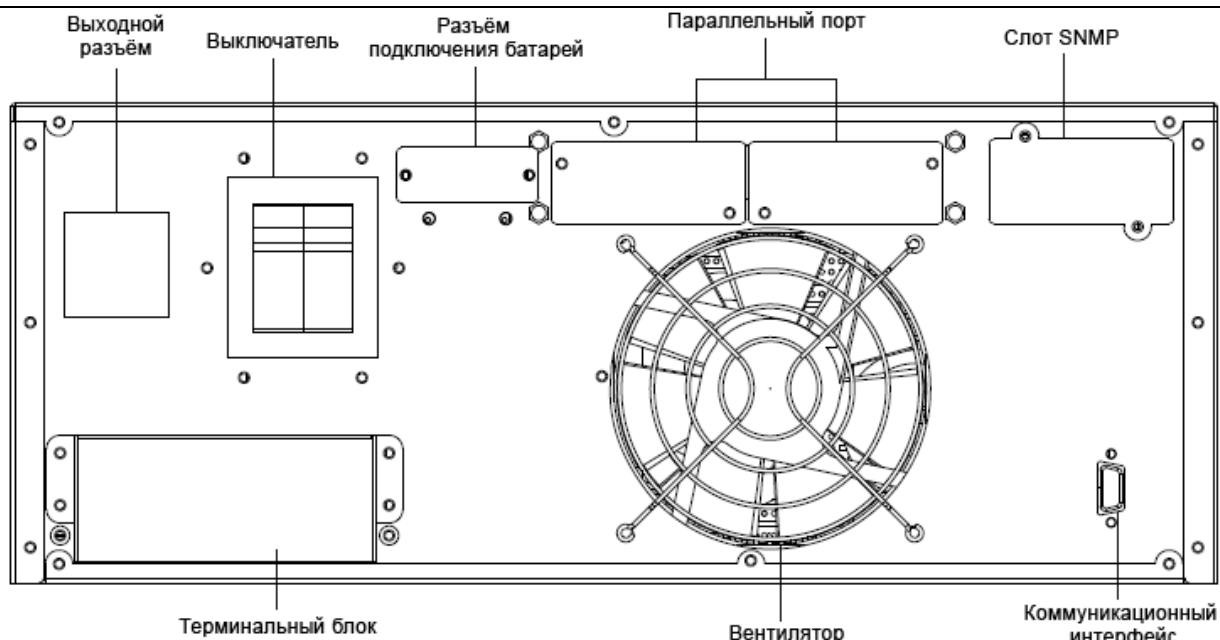
Задняя панель ИБП мощностью 1 кВА (S)



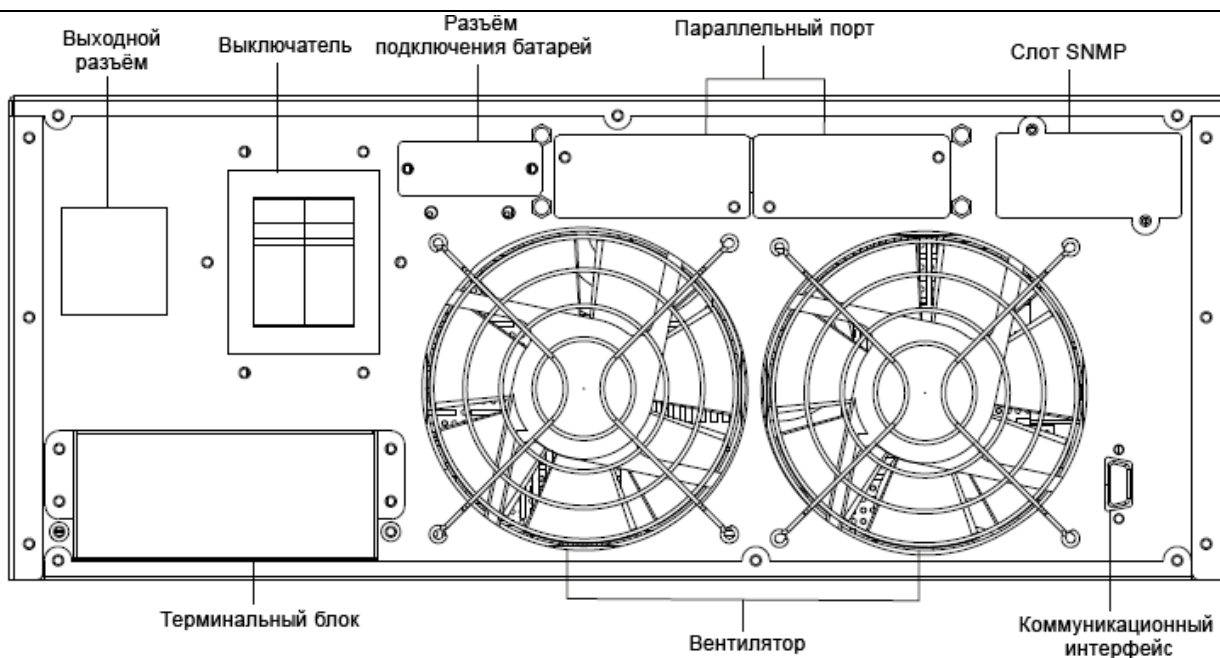
Задняя панель ИБП мощностью 1 кВА (H)



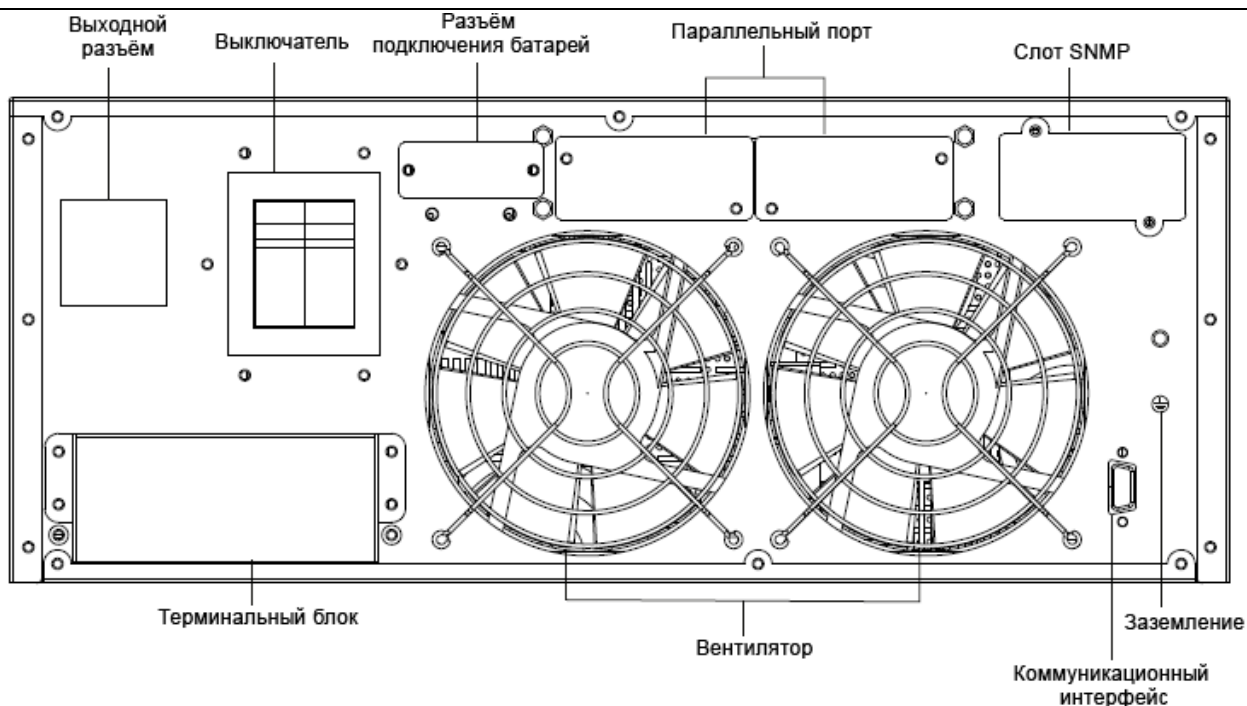
Задняя панель ИБП мощностью 2/3 кВА (S/H)



Задняя панель ИБП мощностью 6 кВА (S/H)



Задняя панель ИБП мощностью 10 кВА (S/H)

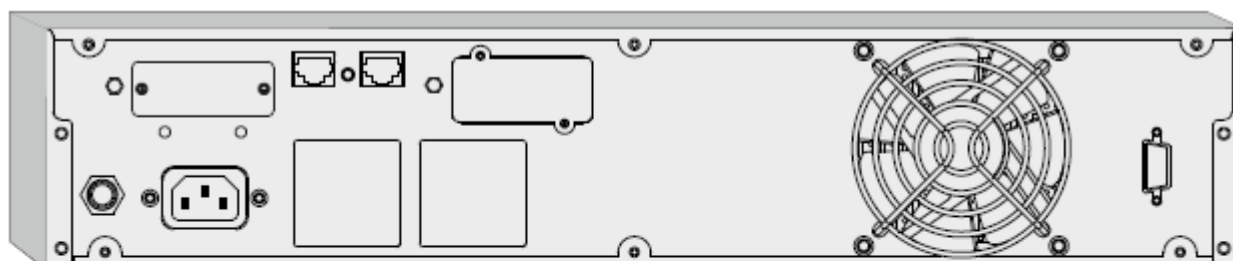


Задняя панель ИБП мощностью 10 кВА (S/H) 3C

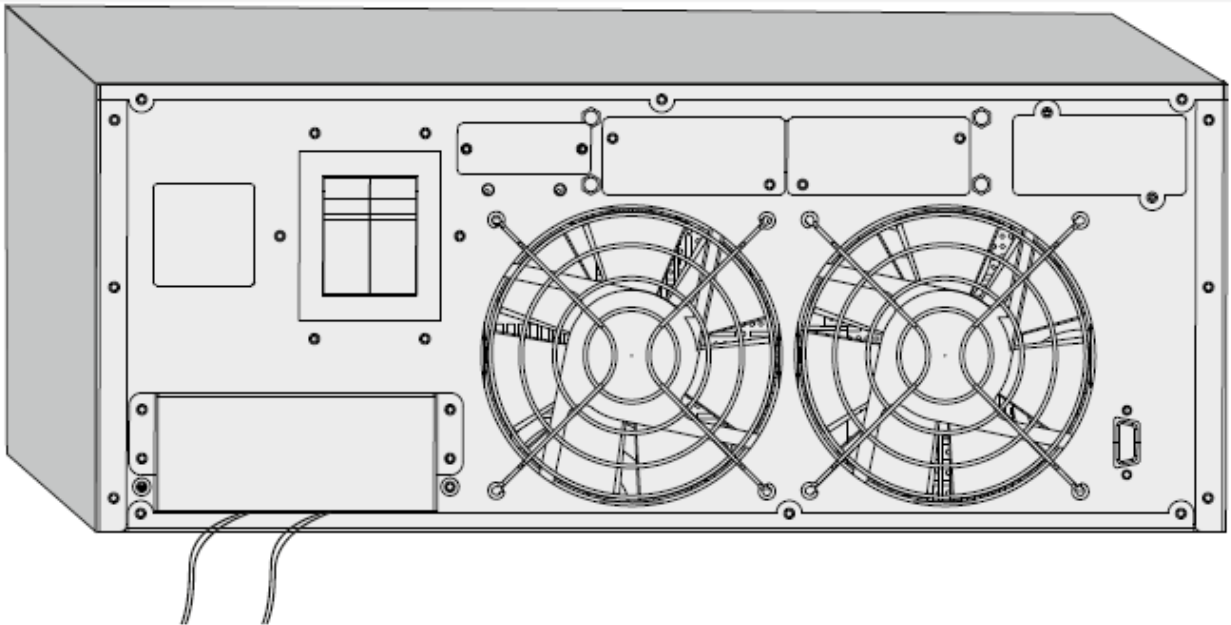
Подключение ИБП к электросети

При подключении кабеля питания используйте, пожалуйста, соответствующий разъём с защитой от перегрузки по току. Для 1 кВА допустимый ток разъёма должен быть не менее 7 А, для 2 кВА не менее 12 А, для 3 кВА не менее 16 А.

Для подключения ИБП мощностью 6/10 кВА используется терминальный блок; допустимый ток для сетевого кабеля для ИБП мощностью 6 кВА должен быть не менее 30 А, для 10 кВА не менее 50 А.



Подключение ИБП мощностью 1-3 кВА (S/H) к электросети



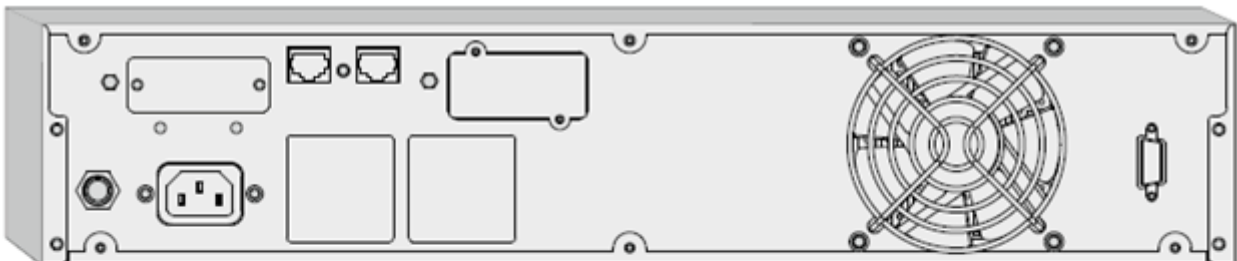
Подключение ИБП мощностью 6/10 кВА (S/H) и 10 кВА (S/H) ЗС к электросети

Подключение нагрузки к ИБП

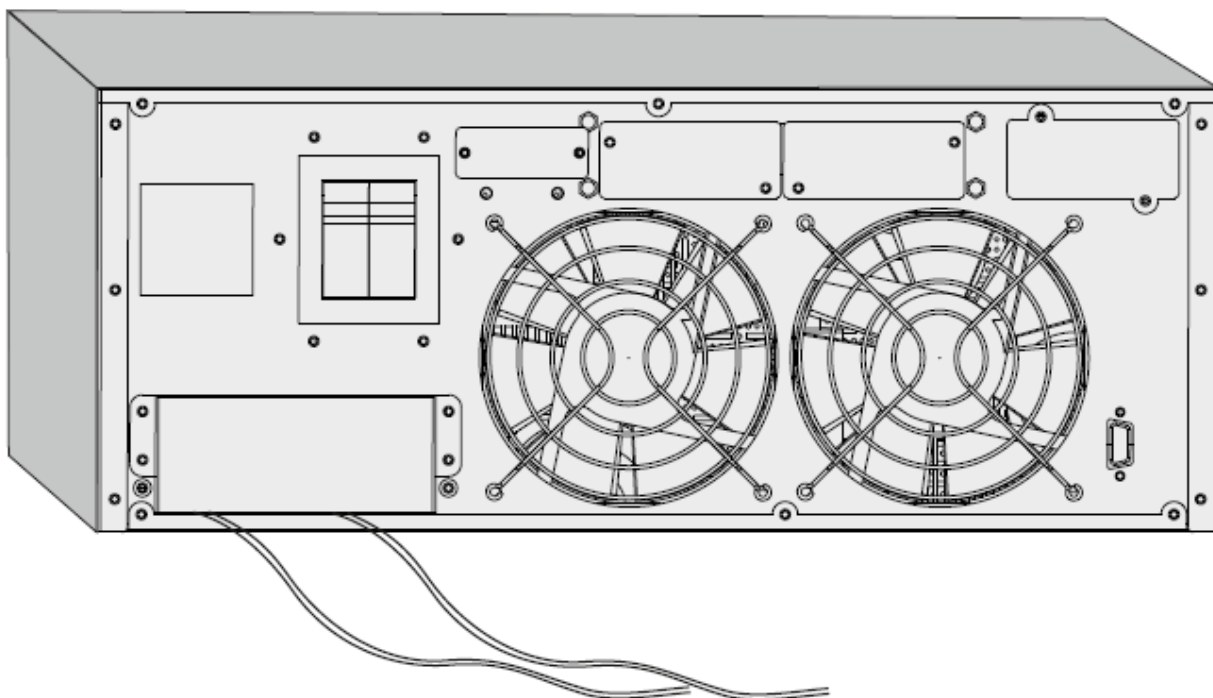
Подключение нагрузки к ИБП мощностью 1 кВА производится только с использованием разъёма. Пожалуйста, производите подключение нагрузки с помощью кабеля непосредственно к разъёму.

Для ИБП мощностью 2 и 3 кВА возможно подключение нагрузки как с использованием обычного разъёма, так и к дополнительным контактам, обеспечивающим более высокую допустимую пропускную способность по току.

Для ИБП мощностью 6 и 10 кВА нагрузку можно подключить как через разъёмы, так и через терминальный блок.



Подключение нагрузки к ИБП мощностью 1-3 кВА (S/H)



Подключение нагрузки к ИБП мощностью 6/10 кВА (S/H) и 10 кВА (S/H) ЗС

Подключение внешней батареи

Перед подключением необходимо правильно выбрать напряжение батареи в соответствии с моделью ИБП. Неправильный выбор батареи может привести к некорректной работе или повреждению ИБП. Соответствие мощностей ИБП напряжению батарей:

| Мощность, кВА | Напряжение батарей, В |
|---------------|-----------------------|
| 1 | 36 |
| 2 | 96 |
| 3 | 96 |
| 6 | 240 |
| 10 | 240 |

Соединение ИБП с батареей осуществляется соответствующим кабелем. Процедура подключения батареи очень важна. Оператор должен придерживаться инструкций.

Подключение нескольких батарей

Соедините батареи друг с другом и убедитесь, что их напряжение соответствует модели ИБП.

Кабель для соединения батареи с ИБП сначала должен быть подключён к контактам батарей. Не подключайте кабель к ИБП – существует опасность поражения током. Красный кабель подключите к аноду (+), чёрный к катоду (-).

Не подключайте нагрузку к ИБП. Включение ИБП должно производиться после подключения к нему сетевого кабеля.

После подключения кабеля соединения батареи с ИБП можно считать процедуру завершённой и ИБП начинает процесс зарядки.

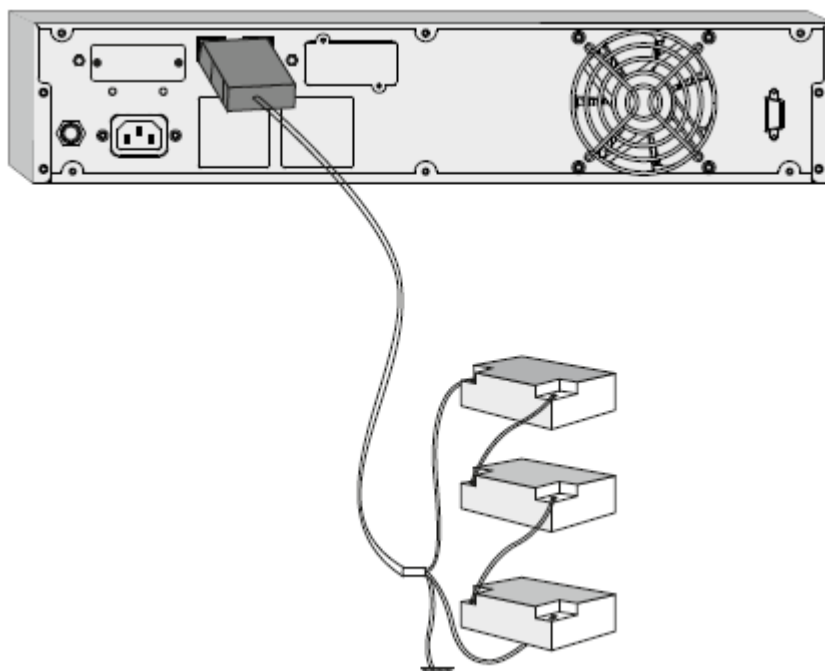
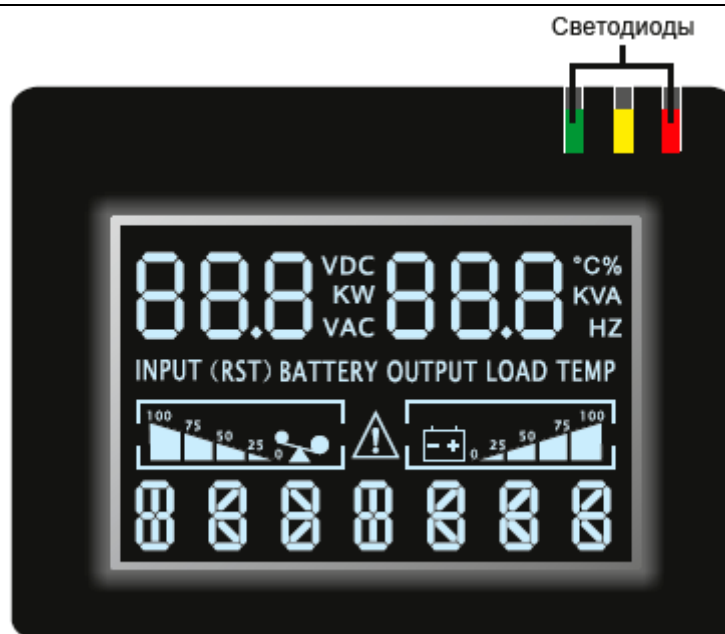


Схема подключения нескольких батарей

4. Использование ИБП

Управление ИБП не требует от оператора специальных знаний или опыта, достаточно следовать инструкциям по использованию, описанным в данном руководстве.



ЖК-дисплей и светодиоды ИБП

ЖК-дисплей

Первая строка представляет собой две цифровых секции и единицы измерения справа от них. Она используется для отображения значений одного из параметров, указанных на второй строке.

Вторая строка содержит список таких параметров, как input, output, battery, load и temperature.

Третья строка – графическая секция, отображающая нагрузку, подключённую к ИБП, (слева) и заряд батарей (справа). Также в ней присутствует индикатор, сигнализирующий о неисправности.

Четвёртая строка – секция состояния, отображающая текущее состояние устройства на английском языке. При нормальном функционировании отображается надпись «on line», при работе от батареи «on batt», в режиме by-pass «on bps».

Светодиоды

| Цвет | Значение | Возможные причины |
|---------|-----------------------------|--|
| Красный | Обнаружена неисправность | Слишком длительное превышение нагрузки, неисправность инвертора или шины, перегрев и т. п. |
| Жёлтый | Предупреждение | ИБП подключён к электросети и выключен, работа в режиме by-pass, батареи разряжены, сбой зарядного блока, вентилятор не работает, низкий уровень заряда при работе от батарей. |
| Зелёный | Нормальное функционирование | ИБП подключён к сети или батарее и работает нормально |



Кнопки на лицевой панели ИБП

- **ВКЛ/ВЫКЛ**
Нажатие и удержание приводит к включению/выключению ИБП.
- **ФУНКЦИИ**
Нажатие и удержание при работе от сети: ИБП запускает процедуру самотестирования.
Нажатие и удержание при работе от батареи: выключение звукового сигнала.
- **ИНДИКАЦИЯ**
Короткое нажатие: циклический выбор отображаемого на дисплее параметра из второй строки.
Нажатие и удержание: автоматическая смена отображаемого на дисплее параметра второй строки каждые 2 секунды, либо переход к статическому отображению одного из параметров.

Функционирование

Работа от электросети

- Как только ИБП подключён к электросети, встроенное зарядное устройство начинает зарядку батарей. При этом горит жёлтый светодиод и ЖК-дисплей отображает статус «on bps».
- Нажатие и удержание кнопки ВКЛ/ВЫКЛ более двух секунд приведёт к включению ИБП, после чего также будет включён внутренний инвертор.
- После включения ИБП выполняет процедуру самотестирования. Как только погаснет жёлтый светодиод и загорится зелёный, на ЖК-дисплее отобразится статус «on line». Это означает, что ИБП работает от электросети и функционирует нормально.

Запуск ИБП от батареи

- Если ИБП отключён от электросети, нажмите и удерживайте кнопку ВКЛ/ВЫКЛ более 2 секунд для холодного запуска.
- Холодный запуск – режим функционирования, аналогичный режиму работы от электросети, но на ЖК-дисплее будет отображаться статус «on batt», означающий, что ИБП работает от батареи.

Выключение ИБП при работе от электросети

- Нажмите и удерживайте кнопку ВКЛ/ВЫКЛ более 2 секунд для выключения ИБП и внутреннего инвертора.
- При выключении ИБП запустит процедуру самотестирования, в процессе которой зелёный светодиод погаснет и загорится жёлтый, а на ЖК-дисплее отобразится статус «on bps».

Выключение ИБП, работающего в режиме питания от батареи

- Нажмите и удерживайте кнопку ВКЛ/ВЫКЛ более 2 секунд для выключения ИБП и внутреннего инвертора.
- При выключении ИБП запустит процедуру самотестирования, а светодиоды и ЖК-дисплей должны погаснуть.

Самотестирование и выключение звуковой сигнализации

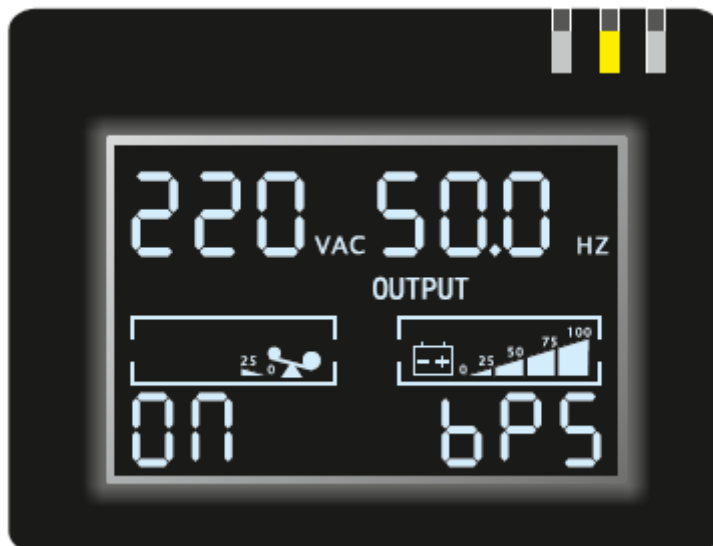
- При работе ИБП от электросети нажмите и удерживайте кнопку ФУНКЦИИ в течении 1 секунды. Звуковая сигнализация будет издавать короткий звук каждые 4 секунды, загорятся все светодиоды и ИБП выполнит процедуру самотестирования в течении 10 секунд.

- Если ИБП работает в режиме питания от батареи, нажатие и удержание кнопки ФУНКЦИИ в течение 1 секунды приведёт к отключению или включению звуковой сигнализации.

Режимы работы

Режим by-pass

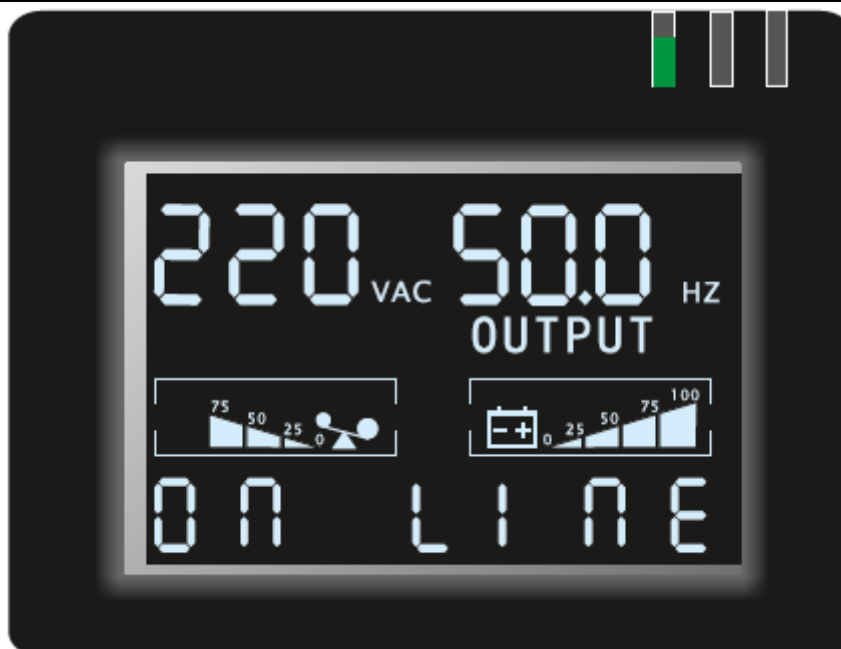
ИБП переходит в этот режим только при работе от электросети, и обнаружении перегрузки или неисправности. Режим by-pass характеризуется следующей индикацией: жёлтый светодиод горит, ЖК-дисплей отображает статус «on bps», значения параметров нагрузки и батареи соответствуют фактическим. В этом режиме ИБП не обеспечивает нагрузку резервным питанием – она подключена напрямую к электросети.



Индикация в режиме by-pass

Режим работы от электросети

В этом режиме индикация на лицевой панели ИБП следующая: горит зелёный светодиод, ЖК-дисплей отображает статус «on line».



Индикация в режиме работы от электросети

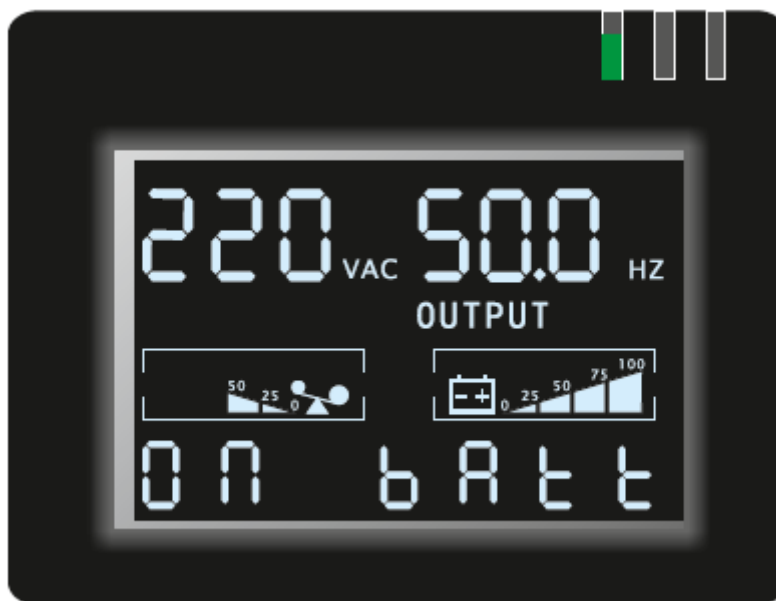
Мигающая надпись INPUT на второй строке ЖК-дисплея информирует о том, что перепутаны контакты фазы и нейтрали (только для моделей мощностью 1-3 кВА).

Мигающий индикатор нагрузки на третьей строке ЖК-дисплея, горящий жёлтый светодиод и короткий звуковой сигнал, повторяющийся один раз в 0,5 секунды означают, что к ИБП подключена нагрузка, превышающая 100% от номинальной. Необходимо отключить часть нагрузки, чтобы она не превышала 100%.

Мигающий индикатор батареи на третьей строке ЖК-дисплея и горящий жёлтый светодиод означают, что к ИБП не подключены батареи или напряжение на них низкое. В первую очередь нужно проверить соединение батареи с ИБП. Возможно также, что батарея требует замены. Вы можете нажать и удерживать кнопку ФУНКЦИИ в течение 1 секунды для запуска процедуры самотестирования. Для получения более детальной информации обратитесь, пожалуйста, к таблице наиболее вероятных неисправностей на странице 24.

Режим работы от батареи

Характеризуется следующей индикацией на лицевой панели: горит зелёный светодиод, на ЖК-дисплее отображается статус «on batt».



Индикация в режиме работы от батареи

В этом режиме ИБП будет издавать звуковой сигнал каждые 4 секунды. Нажатием и удержанием кнопки ФУНКЦИИ более 1 секунды можно отключить и при необходимости включить звуковую сигнализацию.

Если индикатор батареи в третьей строке ЖК-дисплея мигает, горит жёлтый светодиод и ИБП издаёт звуковой сигнал каждую секунду, то батарея разряжена до минимального уровня. Необходимо сохранить все данные и выключить нагрузку.

Проверить возможности ИБП можно, отключив его от электросети.

Мигающая надпись INPUT на второй строке ЖК-дисплея сообщает о том, что входное напряжение или частота выходят за допустимые пределы.

Неисправность

В этом режиме горит красный светодиод и на третьей строке ЖК-дисплея отображается индикатор неисправности, на четвёртой строке отображается информация о неисправности. Более подробную информацию можно найти в главе 6 (стр. 23).



Индикация неисправности

Обратите внимание

В случае если ИБП подключается к генератору, придерживайтесь следующей инструкции:

- Включите генератор
- Дождитесь стабильной работы генератора и убедитесь, что к ИБП не подключена нагрузка
- Подключите выходные контакты генератора к входным контактам ИБП, затем включите ИБП
- Подключите к ИБП нагрузку; в случае, если нагрузок несколько, подключайте их друг за другом, а не одновременно.

Рекомендуется, чтобы мощность генератора в 2 раза превышала номинальную мощность ИБП.

Параллельное подключение ИБП мощностью 6/10 кВА

Параллельное резервирование (общая информация)

В настоящее время структура N+X является одной из самых стабильных в системах обеспечения бесперебойного питания. N — это минимальное количество ИБП, которое требуется для работы нагрузки; X — это число резервных ИБП. Если X ИБП выйдет из строя, то оставшиеся N ИБП продолжат питать нагрузку. Таким образом, чем больше X, тем больше надёжность всей силовой системы. С помощью соответствующего кабеля можно объединить в структуру N+X до трёх ИБП.

Подключение

- Пользователю необходимо иметь стандартный 25-контактный экранированный параллельный кабель длиной не более трёх метров.
- Каждый ИБП соединяется по схеме подключения одиночного ИБП.
- Подключите выход каждого ИБП к блоку розеток, затем подключите к нему нагрузку (см. рисунок ниже).
- Далее необходимо разорвать соединение между перемычками JP1 и JP2 на задней панели ИБП.
- Каждый ИБП должен быть подключён к своему блоку батарей.
- Проверьте соответствие модели ИБП автоматическому выключателю с помощью таблицы, приведённой ниже.

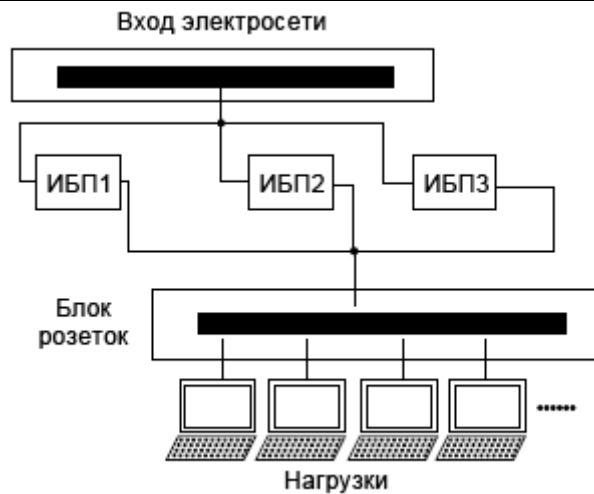


Схема параллельного подключения ИБП

| Модель ИБП | Автоматический выключатель |
|-----------------|--|
| 6 кВА (S/H) | $\geq 40 \text{ A} / 250 \text{ В}$ переменного тока |
| 10 кВА (S/H) | $\geq 60 \text{ A} / 250 \text{ В}$ переменного тока |
| 10 кВА (S/H) 3С | $\geq 60 \text{ A} / 250 \text{ В}$ переменного тока |

Требования к длине проводов:

- Если расстояние между нагрузками и ИБП менее 20 метров, разница в длинах каждого из проводов не должна превышать 20 %;
- Если расстояние нагрузками и ИБП превышает 20 метров, разница в длинах каждого из проводов не должна превышать 10 %.

Функционирование ИБП мощностью 6/10 кВА при работе по схеме с параллельным резервированием

Для получения информации о работе отдельного ИБП, обратитесь, пожалуйста, к разделу «Функционирование» главы 4 (стр. 14).

Включение: после того, как все ИБП последовательно включены, они одновременно переходят в режим инвертора.

Выключение: после того, как все ИБП в схеме выключены, они переходят в режим by-pass.

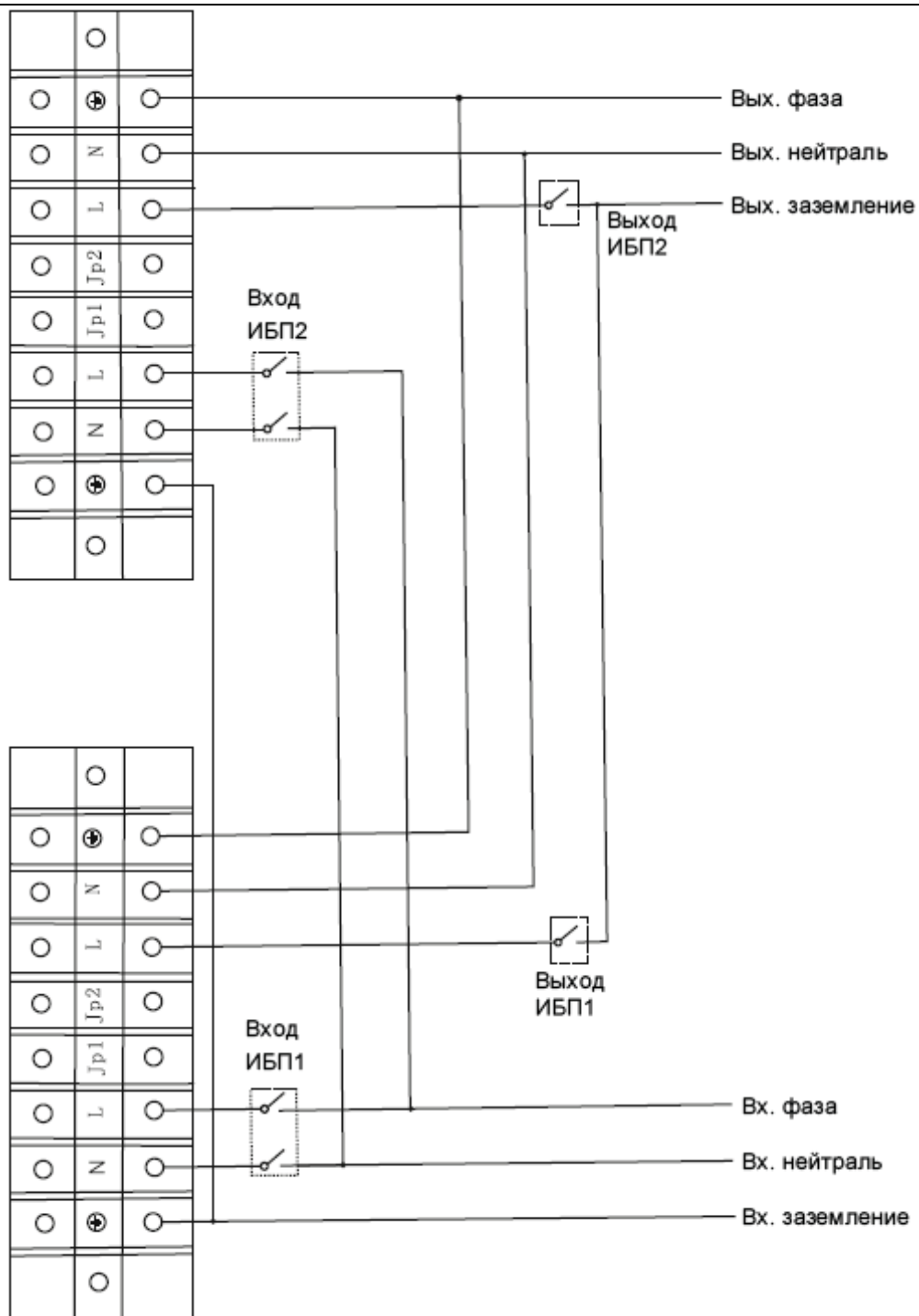


Схема подключения ИБП 6/10 кВА (S/H)

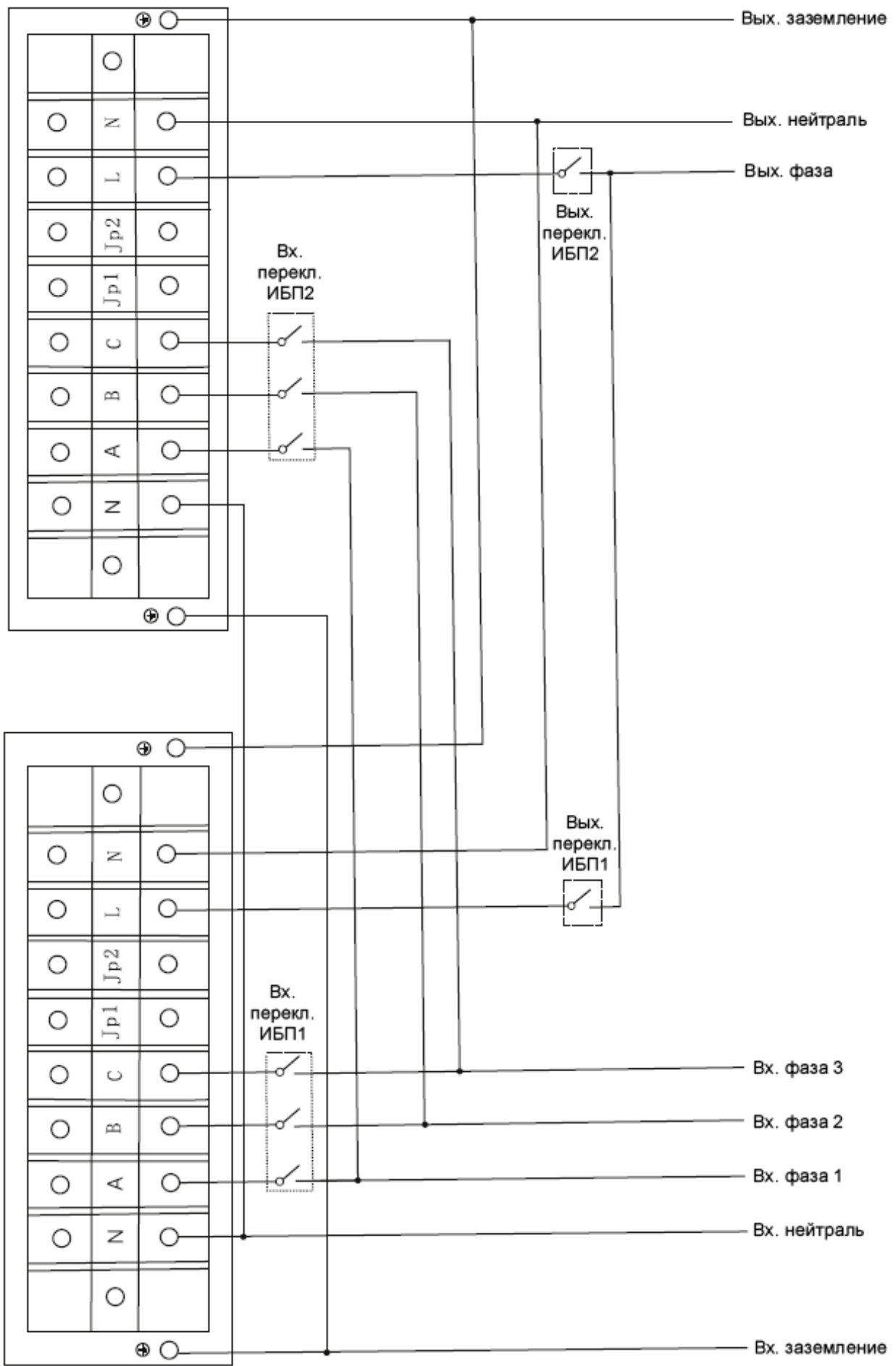


Схема подключения ИБП 10 кВА (S/N) 3С

Замечания:

При подключении нагрузки к ИБП сначала выключите нагрузку, затем подключите все кабели и включайте элементы нагрузки поочерёдно.

Для подключения ИБП используйте специальные силовые розетки с защитой от перегрузок по току и заземлением.

На выходе ИБП может присутствовать напряжение независимо от того, подключён ли он к электросети. Если вам нужно этого избежать, сначала выключите ИБП с помощью переключателя, а затем отключите его от электросети.

Перед использованием ИБП рекомендуется провести цикл зарядки батареи длительностью не менее 8 часов. Для этого достаточно подключить его к электросети. Нежелательно использовать ИБП без предварительной зарядки батарей, так как это отрицательно скажется на длительности резервирования.

При подключении индуктивных нагрузок (например, принтеров) мощность ИБП необходимо рассчитывать с учётом пусковых мощностей этих нагрузок, так как они превышают номинальные значения рабочего режима.

5. Обслуживание

- Батареи стандартных ИБП являются необслуживаемыми. Можно продлить срок службы батарей, поддерживая их в заряженном состоянии. Независимо от того, включён ИБП или нет, как только он подключается к электросети, батарея начинает заряжаться. ИБП обеспечивает защиту батареи от перезаряда и сильного разряда.
- Рекомендуется заряжать батареи раз в 4-6 месяцев, если ИБП не использовался длительное время.
- Средний срок службы батарей составляет от трёх до пяти лет. В случае появления признаков некорректного функционирования батареи она должна быть немедленно заменена. Замену рекомендуется проводить только с помощью квалифицированных специалистов.
- Не рекомендуется заменять только одну из нескольких батарей. При замене всех батарей необходимо следовать инструкциям производителя.
- Батареи должны проходить цикл разряда-заряда каждые 4-6 месяцев. После того, как батареи разряжены вплоть до момента выключения ИБП, необходимо произвести их зарядку в течение не менее 12 часов.

Обратите внимание:

Перед заменой батарей обязательно переместите выключатель ИБП в положение ВЫКЛ и снимите с себя металлические предметы (кольца, часы и т. п.).

Используйте инструменты с изолированными ручками. Не помещайте их на металлические поверхности батарей.

При подключении кабеля к батарее возможно появление искр – это нормально.

Ни в коем случае не замыкайте катод и анод батареи и уделяйте особое внимание соблюдению полярности.

6. Возможные неисправности

Пользователь может столкнуться с сообщениями, описанными ниже. Эти сообщения отображаются, когда ИБП обнаруживает неисправность, и позволяют определить причину проблемы и найти её решение.

- Индикатор ошибки на ЖК-дисплее информирует об обнаружении неисправности.
- Звуковой сигнал сообщает, что на ИБП необходимо обратить внимание.

При обращении к сотрудникам сервисного центра потребуется следующая информация:

- Модель ИБП и серийный номер
- Дата и время возникновения неисправности
- Как можно более полное описание неисправности, включая состояние светодиодов и отображаемую на ЖК-дисплее информацию.
- Отображаемый код ошибки (см. таблицы ниже)

| 1-3 кВА | Режим by-pass | Стандартный режим | Режим питания от батареи | Режим тестирования батареи |
|------------------------------|---------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|
| Ошибка шины | 62 | 05, 25 | 01, 21 | 40, 41 |
| Ошибка инвертора | 61, 63 | 04 | 24 | 42 |
| Перегрев | 33 | 06 | 08 | 43 |
| Замыкание выходных контактов | - | 16 | 02 | 44 |
| Перегрузка | - | 03 | 09 | 45 |
| Неисправность вентилятора | 36 | 28 | 38 | 46 |
| Ошибка зарядки | 07 | 07 | - | - |
| Батарея полностью разряжена | 11 | 11 | 11 | 11 |

| 6-10 кВА | Режим by-pass | Стандартный режим | Режим питания от батареи | Режим тестирования батареи |
|---|---------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|
| Ошибка шины | 30, 31, 32 | 05, 25, 15 | 06, 26, 16 | 40, 41, 10 |
| Ошибка инвертора | - | 04 | 08 | 42 |
| Перегрев | 33 | 06 | 02 | 43 |
| Замыкание выходных контактов | - | 09 | 09 | 09 |
| Перегрузка | 35 | 03 | 19 | 45 |
| Неисправность вентилятора | 36 | 39 | 29 | 46 |
| Ошибка зарядки | 07 | 07 | 07 | 07 |
| Проблема с внутренними соединениями | 88 | 88 | 88 | 88 |
| Проблема с параллельным соединением | 82 | 82 | 82 | 82 |
| Достигнут предел подключённых параллельно ИБП | 85 | 85 | 85 | 85 |
| Ошибка параллельного подключения | - | 84, 81 | 84, 81 | 84, 81 |

Таблица наиболее вероятных неисправностей

| Неисправность | Причина | Решение |
|---|---|---|
| На второй строке ЖК-дисплея мигает надпись INPUT | Напряжение или частота электросети выходят за допустимые пределы ИБП (звуковой сигнал: 8 раз, по два в секунду) | ИБП работает в режиме питания от батареи. Необходимо сохранить важные данные и завершить работу приложений. Убедитесь, что значения напряжения и частоты в электросети удовлетворяют допустимым пределам работы ИБП |
| | Перепутаны контакты фазы и нейтрали. ИБП издаёт звуковой сигнал один раз в две минуты | Выполните правильное подключение |
| На ЖК-дисплее мигает индикатор батареи | Низкий заряд батареи или батарея не подключена | Проверьте корректность подключения батареи. Если батарея повреждена, необходимо произвести замену. |
| Электросеть в порядке, но на ИБП питание не поступает | Входной выключатель ИБП разомкнут | Переведите выключатель в правильное положение |
| Короткое время работы от батареи | Батарея заряжена не полностью | Подключите ИБП к электросети не менее чем на 8 часов для зарядки батареи |
| | ИБП перегружен | Проверьте нагрузку и отключите лишних энергопотребителей |
| | У батареи истёк срок службы | Отключите батарею и свяжитесь с поставщиком для заказа новой |
| ИБП не включается после нажатия кнопки включения | Слишком короткое нажатие | Нажмите и удерживайте кнопку включения не менее двух секунд |
| | К ИБП не подключена батарея, или заряд батареи недостаточен для питания подключённой нагрузки | Убедитесь, что батарея подключена правильно. Если ёмкости батареи недостаточно для питания подключённой нагрузки, выключите ИБП, отключите часть энергопотребителей и снова включите его |
| | Внутренняя неисправность ИБП | Свяжитесь с поставщиком вашего ИБП и сообщите о проблеме |

Приложение 1. Соответствие международным стандартам

| Стандарт | Класс соответствия |
|--------------|--------------------|
| EMC | |
| IEC61000-4-2 | Класс 4 |
| IEC61000-4-3 | Класс 3 |
| IEC61000-4-4 | Класс 4 |
| IEC61000-4-5 | Класс 4 |
| EMI | |
| En55022 | Класс А (6-10 кВА) |
| En55022 | Класс В (1-3 кВА) |

Приложение 2. Характеристики

Электрические характеристики

| Модель | Мощность | Рабочее напряжение | Рабочая частота |
|-----------------|------------------|----------------------------------|-----------------|
| 1 кВА (S/H) | 1 кВА / 700 Вт | 220 В переменного напряжения | 50 Гц |
| 2 кВА (S/H) | 2 кВА / 1400 Вт | | |
| 3 кВА (S/H) | 3 кВА / 2100 Вт | | |
| 6 кВА (S/H) | 6 кВА / 4200 Вт | | |
| 10 кВА (S/H) | 10 кВА / 7000 Вт | | |
| 10 кВА (S/H) ЗС | | 380/220 В переменного напряжения | |

Характеристики входа переменного напряжения

| Модель | Рабочий диапазон напряжений | Рабочий диапазон частот | Коэффициент мощности |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------|
| 1 кВА (S/H) | от 115±5 до 295±5 В | 46-54 Гц | ≥ 0,95 |
| 2 кВА (S/H) | | | ≥ 0,97 |
| 3 кВА (S/H) | | | > 0,98 |
| 6 кВА (S/H) | от 185(±3%) до 261(±3%) В | | |
| 10 кВА (S/H) | от 322(±3%) до 461(±3%) В | | |
| 10 кВА (S/H) ЗС | | > 0,95 | |

Характеристики входа постоянного напряжения

| Модель | 1 кВА (S) | 1 кВА (H) | 2 кВА (S) | 3 кВА (S) | 2/3 кВА (H) | 6 кВА (S) | 10 кВА (S) / 10 кВА (S) ЗС | 6/10 кВА (H), 10 кВА (H) ЗС |
|-------------------------|---|----------------------------|------------------|------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Напряжение | 36 В | | 96 В | | | 240 В | | |
| Тип батареи | 12-вольтовая свинцово-кислотная необслуживаемая батарея | | | | | | | |
| Ёмкость батареи | 7 Ач / 12 В × 3 шт. | | | | | | | |
| Время работы от батареи | Не менее 5 минут | Зависит от ёмкости батареи | Не менее 8 минут | Не менее 5 минут | Зависит от ёмкости батареи | Не менее 7 минут | Не менее 5 минут | Зависит от ёмкости батареи |

Характеристики выхода

| Модель | | 1 кВА S(H) | 2 кВА S(H) | 3 кВА S(H) | 6 кВА S(H) | 10 кВА S(H) | 10 кВА S(H) ЗС |
|--------------------------------------|--------------|--|------------|------------|--|-------------|----------------|
| Напряжение (переменное) | | 220 В ±2% | | | 220 В ±1% | | |
| Частота | | 50 Гц | | | | | |
| Коэф. нелин. искаж. | Лин. нагр. | < 3% | | | ≤ 2% | | |
| | Нелин. нагр. | < 4% | < 5% | | ≤ 6% | | |
| Перегрузка | | > 110% в течение 30 сек. – переход в by-pass; 150% в течение 300 мс – переход в by-pass | | | 105-130% в течение 10 минут – переход в by-pass; >130% в течение 1 сек. – переход в by-pass, ещё через минуту отключение питания от нагрузки и звуковой сигнал. | | |
| Крест-фактор | | 3:1 (макс) | | | | | |
| Форма сигнала | | Синусоида | | | | | |
| Время перехода «батарея↔электросеть» | | 0 мс | | | | | |
| Время перехода «by-pass↔электросеть» | | 4 мс | | | 0 мс | | |
| КПД | | ≥ 83% | ≥ 85% | | > 88% | | |

Параметры окружающей среды

| Модель | Температура | Относительная влажность | Высота | Температура хранения | Уровень шума |
|----------------|-------------|-------------------------|----------|----------------------|--------------|
| 1 кВА S(H) | 0-40°C | 0-95%, без конденсации | < 1500 м | 0-40°C | ≤ 50 dBA |
| 2 кВА S(H) | | | | | |
| 3 кВА S(H) | | | | | |
| 6 кВА S(H) | | | < 1000 м | | ≤ 55 bBA |
| 10 кВА S(H) | | | | | |
| 10 кВА S(H) ЗС | | | | | |

Размеры и вес

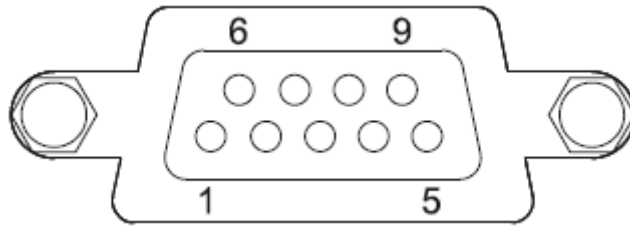
| Модель | Размеры | Размеры упаковки | Вес, кг | |
|---------------|---------------------|------------------|---------|--------|
| | | | Нетто | Брутто |
| 1 кВА (S) | 470×440×88 (2U) | 580×580×248 | 15,5 | 17,5 |
| 1 кВА (H) | | | 9 | 10,5 |
| 2 кВА (S) | | | 10 | 11,5 |
| 2 кВА (H) | | | 11 | 12,5 |
| 3 кВА (S) | | | 10,5 | 12 |
| 3 кВА (H) | | | 12 | 13,5 |
| 6 кВА (S) | 688×440×175 (4U) | 790×580×290 | 21,5 | 25,5 |
| 6 кВА (H) | | | 22,5 | 26,5 |
| 10 кВА (S) | | | 25 | 29 |
| 10 кВА (H) | | | 26 | 30 |
| 10 кВА (S) ЗС | | | 26 | 30 |
| 10 кВА (H) ЗС | | | 27 | 31 |

Приложение 3. Коммуникационные интерфейсы

Разъём DB9

ИБП предоставляют стандартный разъём DB9 для передачи информации на задней панели.

Описание выводов:



Разъём DB9

| Контакт | Описание |
|---------|---------------------|
| 1, 4, 6 | Не используются |
| 2 | Передача |
| 3 | Приём |
| 5 | Заземление |
| 7 | Заземление |
| 8 | +5 В |
| 9 | Удалённое включение |

Обратите внимание:

контакты 7 и 8 обеспечивают питание для внешней карты SNMP

Карта SNMP

ИБП имеет разъёмы для подключения как внутренней, так и внешней карт SNMP. Это позволяет организовать связь ИБП с различным аппаратным и программным обеспечением. С помощью SNMP появляется возможность удалённого запуска ИБП и контроля его параметров в режиме реального времени. За более подробной информацией вы можете обратиться к вашему поставщику.