Связь инжиниринг

Руководство пользователя

ИБП серии СИПБ

мощностью от 1 до 3 кВА

в исполнении для стоечно-напольной установки с встроенным релейным интерфейсом «сухие» контакты

Сентябрь 2019 версия 2.0

Введение

Руководство по эксплуатации

Благодарим Вас за то, что Вы приобрели безопасный, надёжный и неприхотливый в обслуживании ИБП производства нашей компании.

Просим внимательно и тщательно изучить данное руководство – оно содержит указания по безопасной установке и эксплуатации, которые помогут обеспечить длительный срок службы Вашего ИБП. В данном руководстве описаны принципы работы устройства и соответствующие функции защиты, а также приведена информация об использовании оборудования.

Просим Вас следовать указаниям и предупреждениям, приведённым в руководстве или на самом устройстве. Приступайте к эксплуатации прибора только после полного ознакомления с руководством по безопасности и эксплуатации.

Примечание: ввиду постоянного совершенствования конструкции и технологии изготовления нашей продукции, возможны улучшения характеристик без предварительного уведомления, не влияющие на надежность и безопасность эксплуатации. За подробной информацией по продукции и гарантийному обслуживанию Вы можете обращаться по контактным данным приведенным ниже:

ООО «Парус электро»
115404, Россия, г. Москва, ул. 6-я Радиальная, д.9
тел. 8(800)301-05-38, +7(495)518-92-92
www.parus-electro.ru
info@parus-electro.ru

Сервисная служба:
тел. +7(495)518-92-82
support@parus-electro.ru

Сделано в России

Содержание

1. Краткое описание 2

1.1 Введение 2

1.2 Функции и характеристики 2

2. Указания по безопасности 5

2.1 Указания по безопасности 5

2.2 Условные обозначения 6

3. Описание изделия 8

3.1 Внешний вид 8

3.2 Принцип работы 9

3.3 Модели 10

4. Установка 10

4.1 Распаковка и проверка 10

4.2 Требования к месту установки 10

4.3 Подключение входа ИБП 11

4.4 Подключение к выходу ИБП 12

4.5 Подключение внешних батарей для увеличения времени автономии 12

4.6 Установка 13

5. Лицевая панель: дисплей, порядок работы и управление 16

5.1 Подсветка дисплея лицевой панели 17

5.2 Эксплуатация 21

5.3 Установка параметров 22

5.4 Запрос параметров 29

5.5 Режимы работы 31

6. Техническое обслуживание 35

6.1 Техническое обслуживание батарей 35

7. Обнаружение и устранение неисправностей; характеристики изделия ... 36

7.1 Светодиодная индикация и табличка предупреждающих сигналов 36

7.2 Обнаружение и устранение неисправностей 39

7.3 Стандарт электромагнитной совместимости/безопасности 40

7.4 Рабочие характеристики изделия 41

7.5 Коммуникационные интерфейсы 43

1. Краткое описание

1.1 Введение

ИБП (источник бесперебойного питания) - это источник электропитания, обеспечивающий бесперебойную, экономичную и надёжную подачу напряжения высокого качества для ответственного оборудования, также выполняющий функции контроля и управления. ИБП применяется для обеспечения надежной и безотказной работы компьютеров, серверов и компьютерных сетей, оборудования связи, промышленных контроллеров и т. п.

Серия СИПБ изделий мощностью 1 ~ 3 кВА создана как современный ИБП двойного преобразования, выполняющий ряд интеллектуальных функций и обладающий высокими выходными характеристиками.

1.2 Функции и характеристики

1. В данном ИБП использованы передовые силовые модули на биполярных транзисторах с изолированным затвором (IGBT). Применённые в устройстве электронные компоненты, как правило, имеют срок службы свыше 300 тысяч часов.
2. Для оптимизации выходных параметров устройства используется технология цифрового управления с применением высокоэффективного и особо надёжного алгоритма управления контроллера.
3. Функция самодиагностики при включении позволяет своевременно обнаружить потенциальные проблемы с ИБП и избежать возможных потерь данных.
4. Топология линейного двойного преобразования позволяет получать на выходе ИБП чистый синусоидальный ток с постоянной частотой и напряжением, с низким уровнем помех и непрерывностью при бросках электросети. Она обеспечивает более современную и совершенную защиту оборудования пользователя.
5. Время переключения на выход ИБП при отказе или восстановлении напряжения в электросети равно нулю. Устройство соответствует высоким стандартам и требованиям, предъявляемым высокоточным оборудованием.
6. Функция байпаса (обводная цепь). Когда ИБП обнаруживает неисправность, он может переключиться на байпас без перерыва в подаче

энергии потребителям, а также подать сигнал тревоги.
7. Современная технология компенсации напряжения обеспечивает диапазон входного напряжения от 115 до 295 вольт, что сокращает использование батарей и расширяет возможности реагирования на сбои в электропитании.
8. Частота входного переменного тока равна 50/60 Гц. Передовая технология широкочастотного входа расширяет диапазон входных частот. При выходной частоте 50 Гц, диапазон входных частот переменного тока составляет 45~55 Гц; при частоте на выходе, равной 60 Гц, диапазон частот входящего переменного тока будет равен 55~65 Гц. Данный ИБП хорошо совмещается с генератором; он подходит для различных типов однофазных генераторов.
9. Улучшенная технология коррекции коэффициента мощности (PFC) на входе ИБП обеспечивает коэффициент входной мощности свыше 0,98. Эта технология повышает энергоэффективность, подавляет гармонические шумы в сети электроснабжения, к которой подключен ИБП, снижает эксплуатационные расходы на ИБП. Всё это делает данный ИБП действительно эффективным и экономичным источником энергии.
10. Интеллектуальная функция, исключающая необходимость контроля. При пропадании напряжения в электросети ИБП переключится в режим работы от батарей для сохранения электропитания потребителей. При низком напряжении батарей ИБП сработает защита от переразряда и ИБП отключится автоматически во избежание повреждения АКБ. При восстановлении напряжения в электросети ИБП определит, достаточен ли уровень напряжения и частоты электросети. При допустимых значениях напряжения и частоты ИБП включится автоматически и начнет подавать питание потребителям; при ненормальных значениях ИБП начнет заряд аккумуляторных батарей. ИБП не начнёт подачу питания потребителям до тех пор, пока напряжение и частота электросети не восстановятся до нормального уровня.
11. Функция «холодного» запуска. При отсутствии питания от электросети ИБП можно запустить с помощью батарей. Эта функция может понадобиться пользователю в случае срочной необходимости включения оборудования. Функция «холодного» запуска обладает достаточной мощностью: ИБП можно запустить в «холодном» режиме даже при полной нагрузке.
12. Функция защиты: ИБП имеет функцию защиты для случаев, когда

входное/выходное напряжение электросети слишком высокое, или, наоборот, слишком низкое, при перегрузке, коротком замыкании, повышенной температуре инвертора, низком напряжении и избыточном заряде батарей, перенапряжении в электросети.

13. Конструкция ЖК-дисплея предусматривает возможность горизонтальной или вертикальной установки в серверную стойку. Вне зависимости от способа установки ИБП достаточно лишь нажать комбинацию кнопок, чтобы установить нужный формат отображения. В интерфейсе ЖК-дисплея отображаются все необходимые данные о состоянии ИБП и электросети. Уровень нагрузки и заряда батарей можно посмотреть непосредственно на FLASH-рисунках, а при заряде отображается символ вращающейся лопасти вентилятора, благодаря чему можно немедленно сделать вывод о нормальной работе устройства. При отказе ИБП на дисплее будет отображён код ошибки; неисправность можно быстро устранить, ориентируясь по таблице кодов ошибок.

14. ИБП способен поддерживать связь с компьютером с помощью интеллектуального программного обеспечения управления электропитанием через интерфейс RS232 или USB. Все параметры чётко отображаются в программном обеспечении. Многими функциями ИБП можно управлять непосредственно с компьютера.

15. Через внутренний или внешний SNMP-адаптер ИБП можно подключать к сети Интернет и получать последнюю информацию и сообщения о состоянии электропитания. Вы можете контролировать и управлять состоянием ИБП через все типы систем управления сетью.

16. Удобство связи с ИБП через USB. Вы можете полноценно контролировать работу устройства. Даже если интерфейс RS232 занят или подключён в то же самое время, он автоматически переключится на соединение USB.

17. Функция энергосбережения ЭКО поможет Вам экономить электричество. Когда входное напряжение электросети находится в установленном диапазоне, потребители получают питание непосредственно от электросети, а инвертор работает в режиме ожидания; при сбоях входного напряжения эта функция немедленно переключает инвертор в режим подачи питания потребителям.

18. Для того, чтобы гарантировать наличие электропитания для важных потребителей в течение длительного времени, Вы можете подсоединить важные для Вас устройства ко второй группе выходных разъёмов. Когда напряжение батарей падает ниже установленного уровня, отключается

только первая группа разъемов, тогда как вторая в состоянии продолжать подачу питания до тех пор, пока напряжение батарей не достигнет защитного порога и не отключится.
19. При разработке габаритов ИБП был применён международный стандарт для установки в 19'' серверную стойку. Вы можете установить устройство, как на офисный стол, так и в серверную стойку для управления всей системой, в зависимости от Ваших персональных предпочтений и соответствующих компонентов оборудования.

2. Указания по безопасности

Краткое описание

Данная глава посвящена в основном значкам и символам безопасности для серии ИБП двойного преобразования СИПБ мощностью 1 ~ 3 кВА. Внимательно изучите эту главу перед тем, как приступить к эксплуатации устройства.

2.1 Указания по безопасности

Внутри ИБП присутствует опасное напряжение и высокие температуры. При установке, эксплуатации и техническом обслуживании соблюдайте требования норм и правил по безопасности и действующих нормативно-правовых актов; в противном случае Вы можете получить травму, а оборудование может быть повреждено. Указания по безопасности, содержащиеся в данном руководстве, являются дополнительными к нормам и правилам по безопасности.

Производитель не несет ответственность за последствия невыполнения инструкций по безопасности. Просим Вас обратить внимание на следующее:

1. Не используйте ИБП, когда фактическая мощность нагрузки превышает номинальную мощность ИБП.
2. ИБП не подлежит ремонту пользователем. Не вскрывайте корпус ИБП – благодаря наличию внутренних батарей на выходе может присутствовать опасное напряжение, даже если устройство не подключено к электросети.
3. Обслуживание аккумуляторных батарей должно производиться персоналом, осведомленным о работе с батареями и необходимых

мерах предосторожности, или под наблюдением такого персонала.

4. Регулярно подзаряжайте аккумуляторные батареи не реже чем раз в 3 месяца. Не допускается хранить ИБП и батарейные блоки с разряженными аккумуляторами.
5. При замене батарей необходимо устанавливать батареи или батарейные блоки того же типа и в том же количестве. Не допускается использовать батареи разного типа или от разных производителей, не устанавливайте новые батареи вместе со старыми.
6. ОСТОРОЖНО: Не помещайте батареи в огонь, это может привести к их взрыву. Утилизируйте неисправные аккумуляторы на предприятиях по переработке вторичного сырья.
7. ОСТОРОЖНО: Не вскрывайте батареи и не нарушайте их целостности, вытекший электролит может быть токсичным и представлять опасность для глаз и кожи. При попадании его на кожу или в глаза необходимо немедленно смыть водой и обратиться к врачу.
8. Внутреннее короткое замыкание в ИБП может вызвать поражение электрическим током или возгорание; запрещается ставить ёмкости с жидкостью на ИБП во избежание возникновения опасности поражения током и т. д.
9. Устройство предназначено для эксплуатации в условиях контролируемой окружающей среды. Запрещается размещать ИБП в помещениях с высокой температурой или влажностью, а также с коррозионно-активным газом и большим количеством пыли.
10. Поддерживайте достаточную циркуляцию воздуха между входящими вентиляционными отверстиями на лицевой панели и выходящими на задней панели.
11. Избегайте попадания на ИБП прямых солнечных лучей, запрещается размещать ИБП вблизи предметов, выделяющих тепло.
12. В случае выделения дыма вблизи ИБП немедленно отключите питание и обратитесь в сервисный центр.

2.2 Условные обозначения

Символы безопасности, применяемые в данном руководстве, показаны в таблице 1-1, они служат для привлечения внимания пользователя к мерам безопасности, которые необходимо соблюдать при установке, эксплуатации и техническом обслуживании.

Символ безопасности	Значение
	Внимание!
	Чувствительно к статическому разряду
	Опасность поражения током

Существует три обозначения степени опасности: «Опасно!», «Осторожно!» и «Внимание!». Примечания размещаются справа от символа безопасности, а подробные комментарии под ним:



Опасно!

Указывает на риск серьёзной травмы, угрозы жизни или серьёзного повреждения оборудования.



Осторожно!

Указывает на риск серьёзной травмы или повреждения оборудования.



Внимание!

Указывает на риск травмы или повреждения оборудования.

3. Описание изделия

3.1 Внешний вид

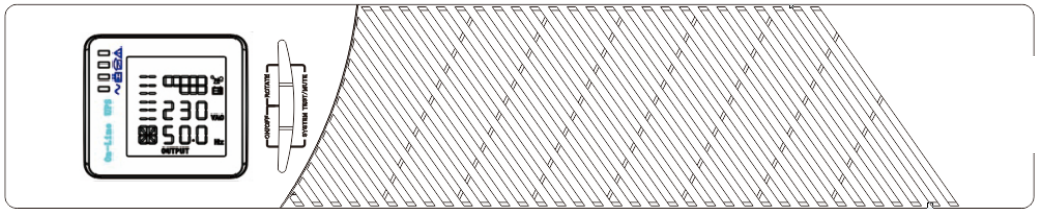


Рис. 1 Лицевая панель

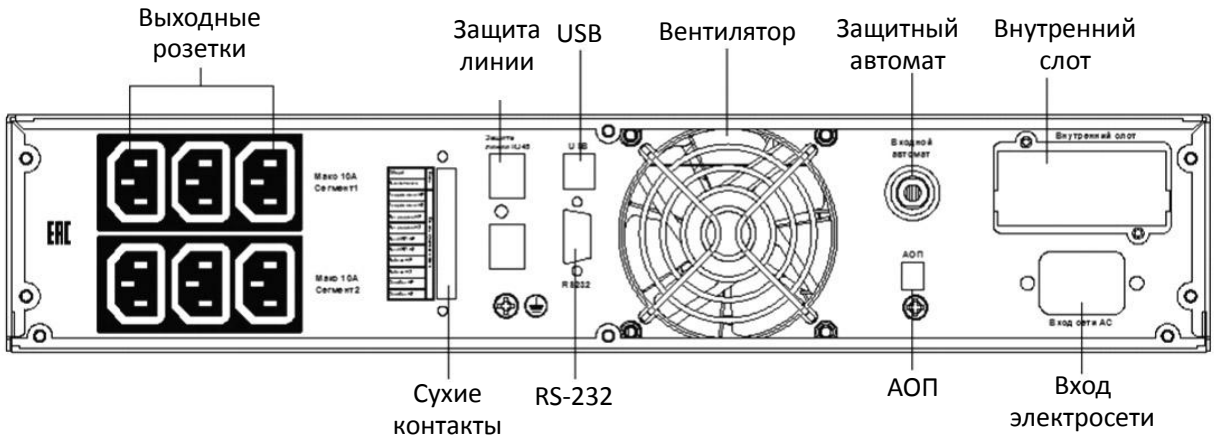


Рис. 2 Задняя панель ИБП мощностью 1 кВА

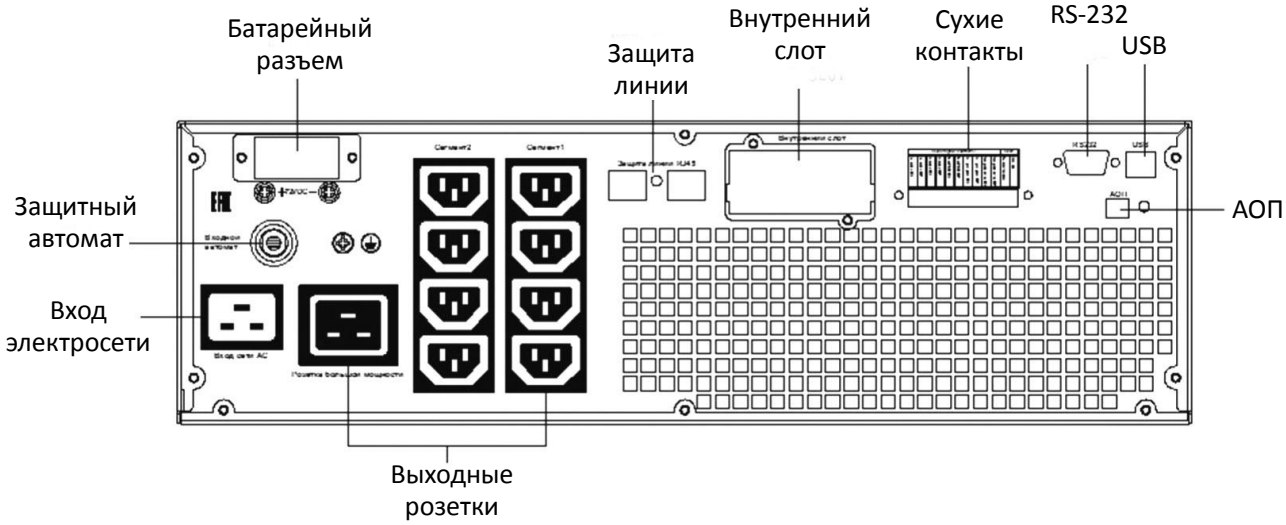


Рис. 3 Задняя панель ИБП мощностью 1.5 кВА, 2 кВА, 3 кВА (розетка C19 только на модели 3 кВА)

3.2 Принцип работы

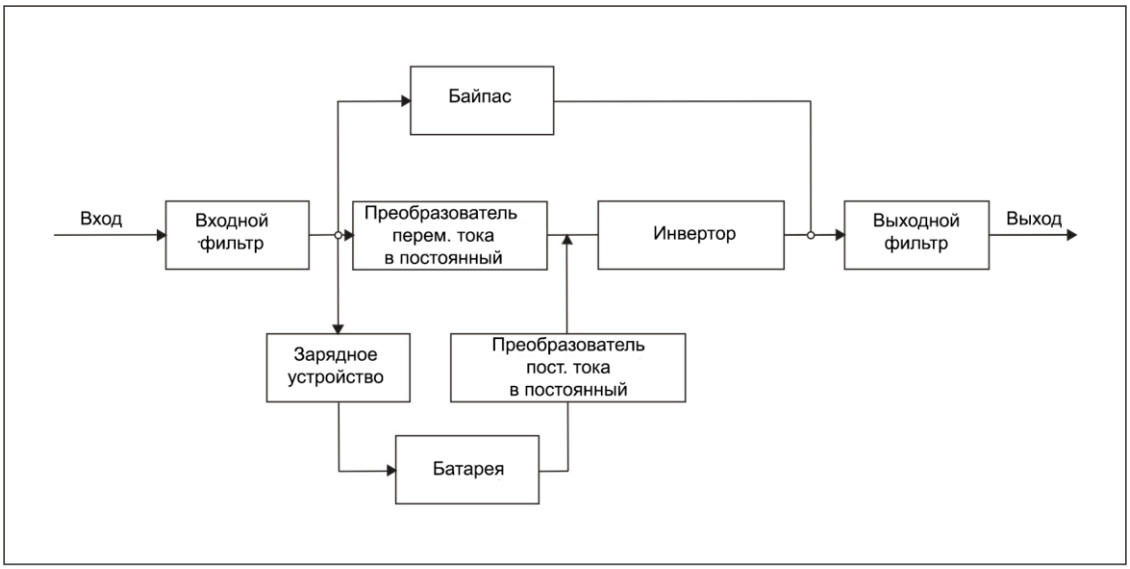


Рис. 4 Принципиальная схема ИБП

1. Входной фильтр – полная фильтрация поступающего переменного тока для устранения помех в электропитании, подаваемом в ИБП.
2. Преобразователь переменного тока в постоянный – преобразует прошедший через фильтр переменный ток в постоянный и повышает постоянный ток для инвертора DC/AC.
3. Автоматический регулятор напряжения (преобразователь) DC/DC: Когда ИБП работает в режиме питания от батарей, цепь повышает постоянный ток, подаваемый на инвертор.
4. Инвертор – преобразует усиленный постоянный ток для получения стабильного переменного тока на выходе.
5. Байпас – при перегрузке или отказе инвертора ИБП он переходит в режим работы через обходную линию байпас для сохранения электропитания потребителей.
6. Зарядное устройство – стандартное устройство имеет ток заряда 1 А; модели без внутренних батарей с возможностью подключения внешних аккумуляторных блоков имеют ток заряда 7 А или 14 А (опционально).
7. Аккумуляторные батареи – необслуживаемые герметизированные свинцово-кислотные батареи.
8. Выходной фильтр – полная фильтрация на выходе ИБП для обеспечения электропитания без помех для потребителей.

3.3 Модели

Тип ИБП	Модель	Примечания
Стандартное устройство с встроенными «сухими» контактами	СИПБ1КА.9-11/СУХ	Внутреннее зарядное устройство на 1 ампер, 3 батареи 9 Ач
	СИПБ1,5КА.9-11/СУХ	Внутреннее зарядное устройство на 1 ампер, 6 батарей 9 Ач
	СИПБ2КА.9-11/СУХ	Внутреннее зарядное устройство на 1 ампер, 6 батарей 9 Ач
	СИПБ3КА.9-11/СУХ	Внутреннее зарядное устройство на 1 ампер, 6 батарей 9 Ач

Примечание: доступны модели без встроенных аккумуляторных батарей с зарядным устройством повышенной мощности для подключения внешних аккумуляторов большой емкости.

4. Установка

4.1 Распаковка и проверка

1. Распакуйте ИБП и проверьте на предмет повреждений при перевозке. При наличии повреждений или отсутствии каких-либо составных частей не включайте его и сообщите об этом перевозчику и продавцу.
2. Проверьте наличие дополнительного оборудования (см. таблицу 1 в Приложении).
3. Проверьте, соответствует ли оборудование Вашему заказу. Вы можете убедиться в этом, проверив название модели на задней панели прибора

4.2 Требования к месту установки

1. Поместите ИБП на чистую и прочную поверхность без вибрации, пыли, излишней влажности, легковоспламеняющихся газов и жидкостей, а также коррозионно-активных веществ.
2. Температура в месте установки ИБП должна находиться в диапазоне 0°C～40°C. Если ИБП работает при температуре свыше 40°C, необходимо снижать номинальную величину максимальной нагрузки на 12% при

каждом повышении температуры на 5°С. Максимально допустимая температура для эксплуатации ИБП не должна превышать 50°С (без учета аккумуляторов).

3. Температура окружающей среды при эксплуатации аккумуляторных батарей должна находиться в пределах 15~25°С. При пониженной температуре уменьшается емкость АКБ, при повышенный температуре ускоряется износ и возможен их выход из строя.

4. В месте установки ИБП должна быть обеспечена достаточная вентиляция.

4.3 Подключение входа ИБП

Подсоедините ИБП к электросети с помощью имеющегося в комплекте поставки силового кабеля.

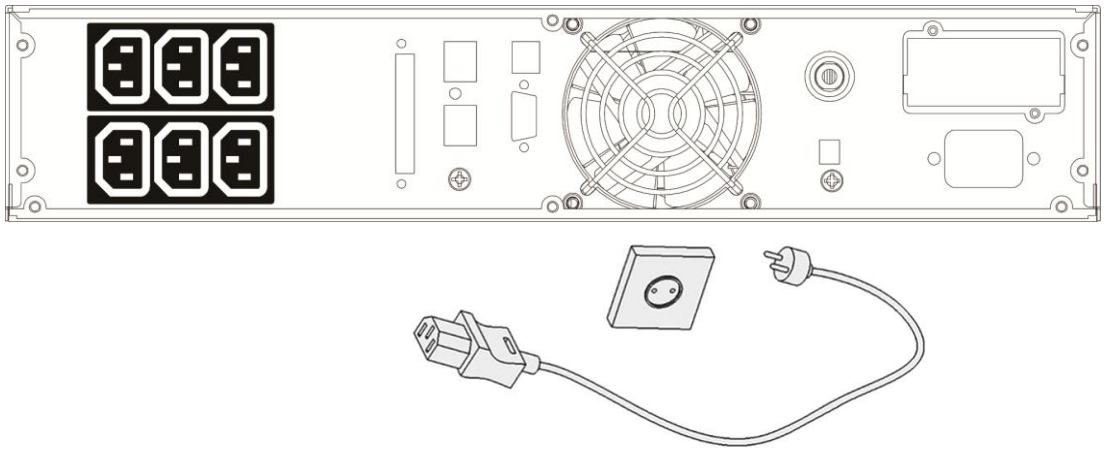


Рис. 5 Подключение входа ИБП

4.4 Подключение к выходу ИБП

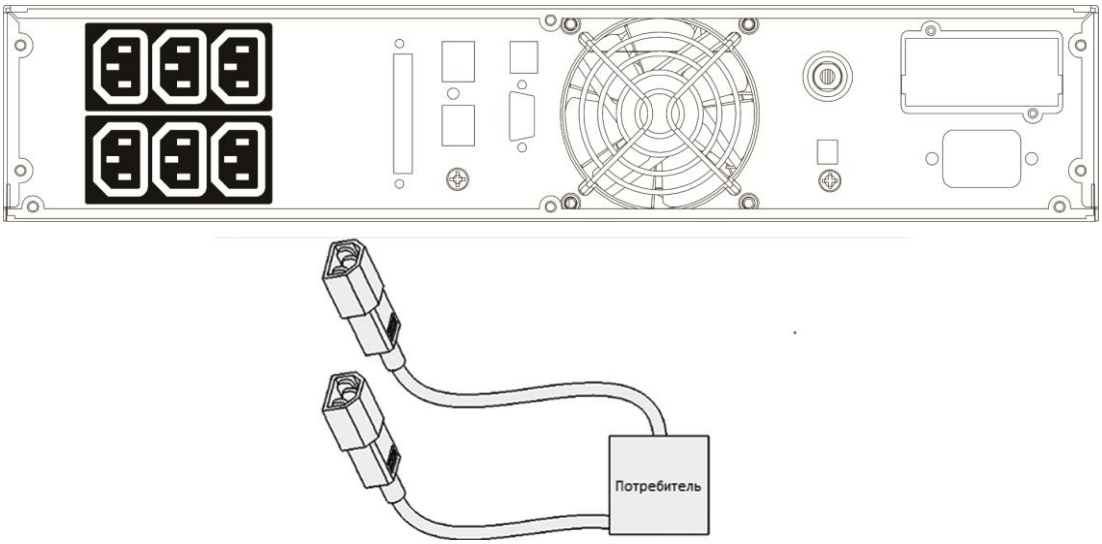


Рис. 6 Подключение оборудования к выходу ИБП

4.5 Подключение внешних батарей для увеличения времени автономии

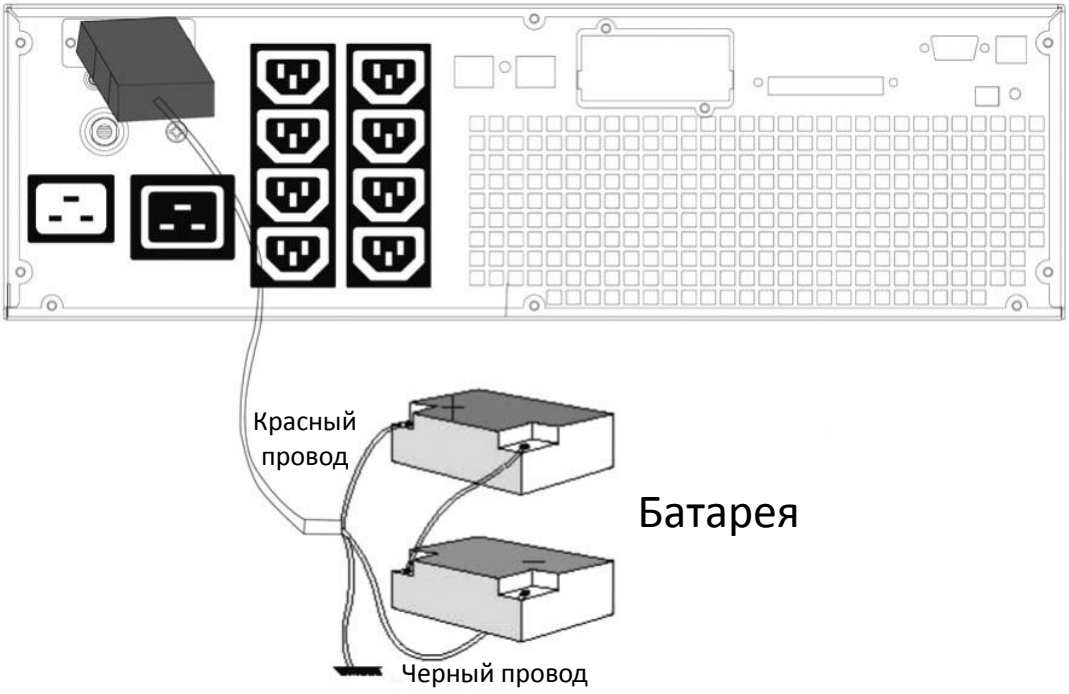


Рис. 7 Подключение аккумуляторной батареи для увеличения времени автономной работы

4.6 Установка

4.6.1. Установка пластмассовой опоры

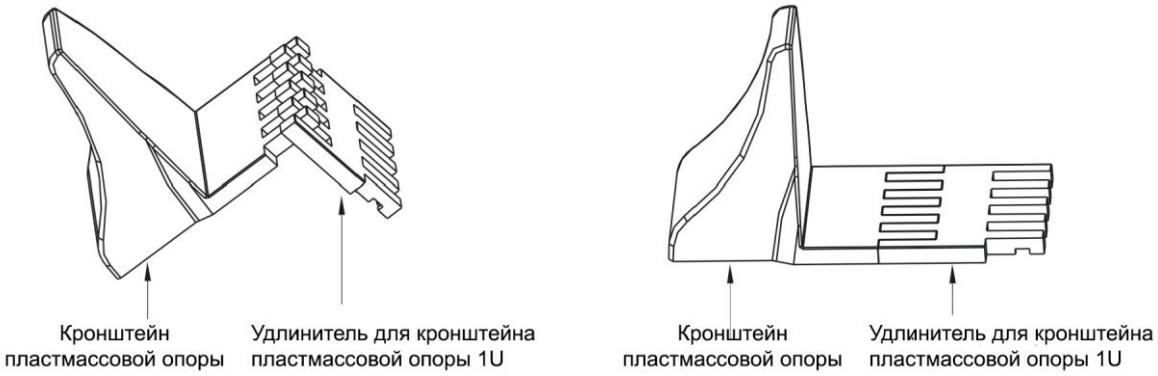
(1) Вставьте две половины опоры

(2) Выровняйте детали одна в другую, как показано на рисунке:

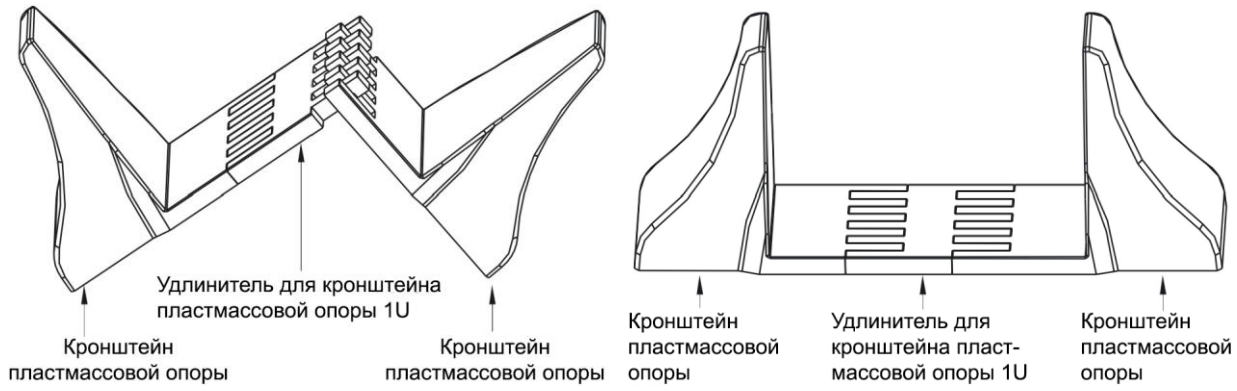


Рис. 8 Пластмассовая опора для ИБП мощностью 1 кВА

(3) Пластмассовая опора для ИБП на 1,5 кВА, 2 кВА, 3 кВА похожа на опору для ИБП на 1 кВА, но имеет дополнительную пластину-удлинитель 1U.



(A) (B)



(C) (D)

Рис. 9 Пластмассовая опора для ИБП на 1,5 кВА, 2 кВА, 3 кВА

4.6.2. Кронштейн для установки в 19'' монтажный шкаф

(1) Винт A, винт B, два винта M4 (симметрично с обеих сторон, всего четыре винта)

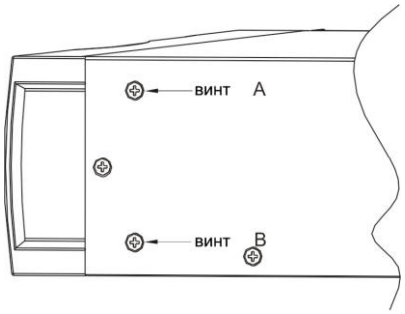


Рис. 10 Кронштейн для установки в 19'' шкаф

(2) Винтовое отверстие для крепления кронштейна при установке в шкаф A и B для двух винтов соответственно (симметрично с обеих сторон, всего четыре винта).

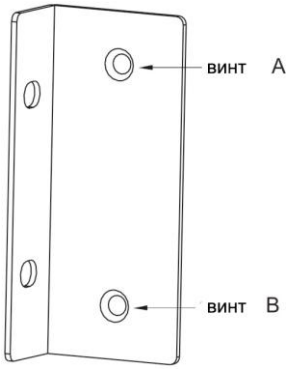


Рис. 11 Кронштейн для установки в шкаф в сборе

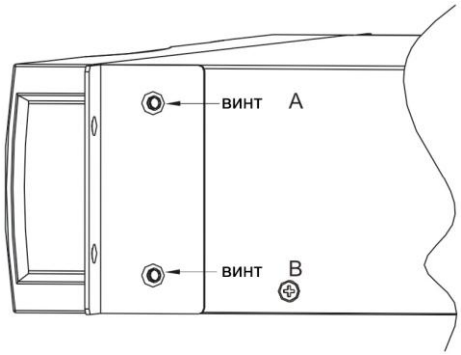


Рис. 12 Кронштейн для установки в шкаф

(3) Завинтите два винта M4, как показано на Рис. 10 (симметрично с обеих сторон, всего четыре винта).

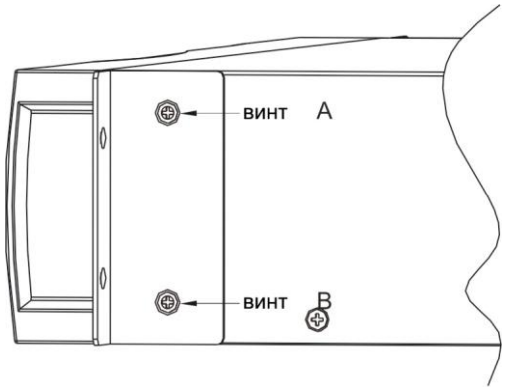


Рис. 13 Кронштейн для установки в шкаф в сборе

4.6.3. Сборка для вертикальной/горизонтальной установки в стойку



Рис. 14 Вертикальная установка на пол

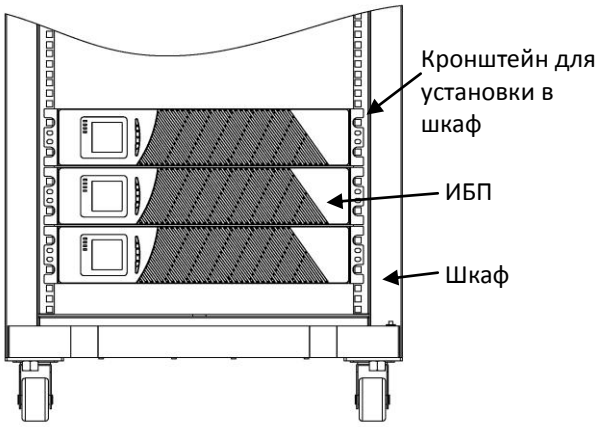


Рис. 15 Горизонтальная установка в стойку

⚠ **Осторожно!**

★ Перед установкой аккумуляторной батареи убедитесь в том, что ИБП и выключатель находятся в выключенном состоянии. Снимите все имеющиеся на Вас металлические украшения и предметы, такие как кольца, часы и т.п. перед тем, как подсоединять батарею.

★ Соблюдайте полярность, не допускайте короткого замыкания между полюсами батареи. Подсоедините красный провод к положительному полюсу батареи (“+”), а чёрный провод – к отрицательному (“-”).

★ Используйте отвёртку с изолированной ручкой. Не кладите инструменты и металлические предметы на батареи.

⚠ **Примечание**:

★Для внешней аккумуляторной батареи необходимо использовать внешний провод для подсоединения батареи, совместимый с типом оборудования.

★При подсоединении потребителя к ИБП вначале выключите нагрузку, а затем подсоедините силовой кабель и подключайте потребителей по одному.

★Категорически запрещено подключать к ИБП индуктивные нагрузки, такие как электромоторы, флуоресцентные лампы, копировальные аппараты во избежание повреждения.

★Подключайте ИБП к специальной розетки с защитой от перегрузки; используемая розетка должно иметь заземление.

★Благодаря наличию встроенных аккумуляторов на выходе ИБП может присутствовать напряжение вне зависимости от того, подсоединён ли силовой кабель к электросети. Для полного отключения вначале выключите устройство, затем отключите его от электросети.

★Для использования с лазерным принтером или плоттером необходимо выбирать ИБП по пусковой мощности принтера, поскольку она значительно выше средней потребляемой мощности.

---

5. Лицевая панель: дисплей, порядок работы и управление

Порядок работы несложен: пользователю достаточно ознакомиться с данным руководством и выполнять содержащиеся в нем указания по эксплуатации, специальное обучение для этого не требуется. Для

повышения надежности и безопасности эксплуатации активация важных функций выполняется нажатием двух кнопок одновременно.

5.1 Подсветка дисплея лицевой панели

5.1.1. Функции кнопок

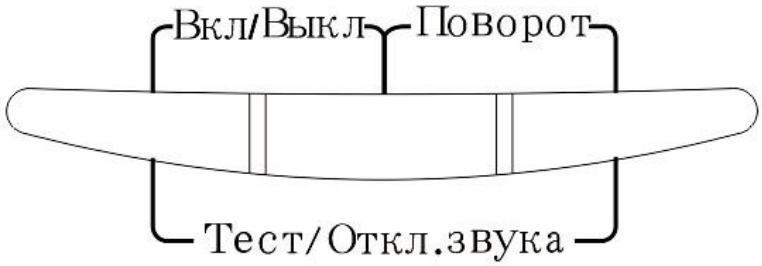


Рис. 16 Кнопки на лицевой панели

- Кнопки Вкл/Выкл (ON/OFF) （+）

  Нажмите и удерживайте эти кнопки более половины секунды для включения или выключения ИБП.

- Кнопки Поворот (ROTATE) （+）

  Нажмите и удерживайте эти кнопки более двух секунд для ротации ЖК-дисплея в любом направлении.

- Кнопки Тест/Отключение звука (SELF-TEST/MUTE)（+）

  Нажмите и удерживайте эти кнопки более одной секунды в обычном режиме или экономичном режиме: ИБП выполнит самодиагностику.

  Нажмите и удерживайте эти кнопки более одной секунды в режиме работы от аккумуляторных батарей: отключатся звуковые сигналы ИБП.

- Кнопки перемещения или

  Режим нефункциональных установок:

  Нажмите и удерживайте эту кнопку более половины секунды (менее двух секунд): пункты меню будут по порядку отображаться на ЖК-дисплее.

  Нажмите и удерживайте кнопку более двух секунд: пункты меню будут отображаться каждые две секунды циклически; если опять нажать

и некоторое время удерживать кнопку, на дисплее будет показан статус выхода.

Режим функциональной установки:

Нажмите и удерживайте эту кнопку более половины секунды (менее двух секунд): Выберите опцию установки.

- Кнопка выбора функции

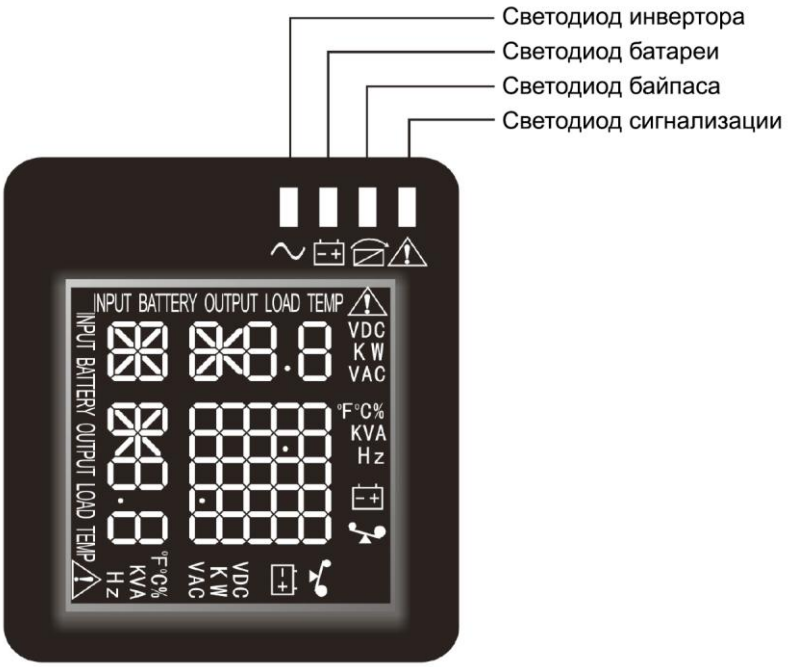
- Режим нефункциональных установок:

  Нажмите и удерживайте эту кнопку более двух секунд: появится интерфейс выбора функции.

  Режим функциональной установки:

  Нажмите и удерживайте эту кнопку более половины секунды (менее двух секунд): подтвердите выбор функции.

5.1.2. Описание функций светодиодов на дисплее



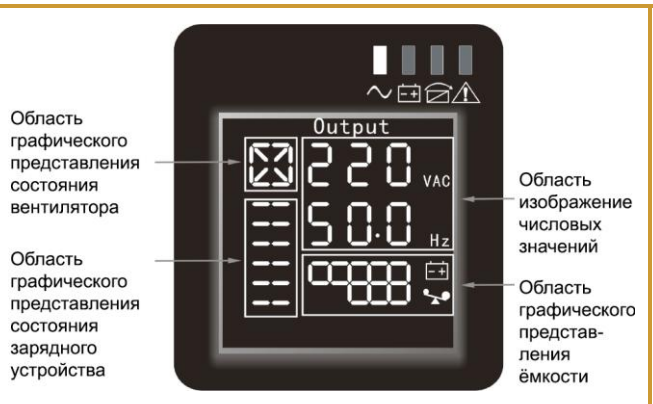
- Горит красный светодиод сигнализации: отказ ИБП, нет напряжения на выходе. Возможные причины: перегрузка сверх допустимой мощности, отказ инвертора, отказ шины, отказ из-за перегрева и т.д.
- Горит жёлтый светодиод режима байпаса: ИБП подаёт аварийный сигнал, например: подача питания в режиме байпаса и т.д.
- Горит жёлтый светодиод батарей: ИБП подаёт аварийный сигнал, например: подача питания в режиме работы от батарей и т.д.
- Горит зелёный светодиод инвертора: питание ИБП осуществляется в нормальном режиме от электросети или в режиме ЭКО или в режиме питания от батарей.

После включения ИБП все четыре светодиода загорятся и погаснут по одному. Эта процедура повторится несколько раз до успешного окончания самотестирования при включении ИБП.

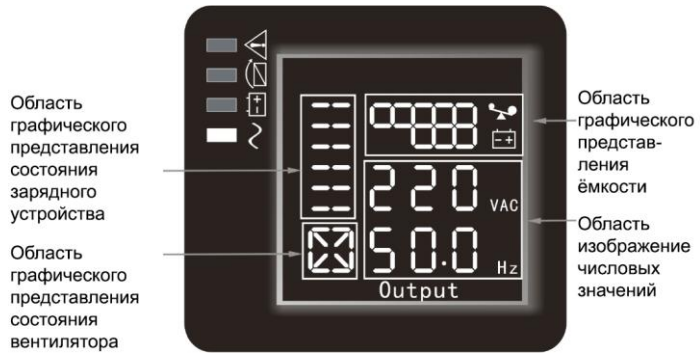
ПРИМЕЧАНИЕ: Информацию об индикации светодиодов в различных режимах смотрите в разделе Светодиоды / дисплей панели, а также в таблице предупреждающих сигналов.

5.1.3. Функции ЖК-дисплея

При вертикальной установке ИБП ЖК-дисплей выглядит так, как показано на рисунке А ниже. Нажмите и удерживайте кнопку «Поворот» более одной секунды; изображение на дисплее начнёт поворачиваться, это позволяет выбрать положение, подходящее для горизонтальной установки, показанной на рисунке В.



(A) Вертикальное размещение



(B) Установка в 19'' стойке

ПРИМЕЧАНИЕ: Нажмите и удерживайте кнопку «Поворот» более двух секунд; конфигурации, показанные на рисунке А и рисунке В, поочередно меняться.

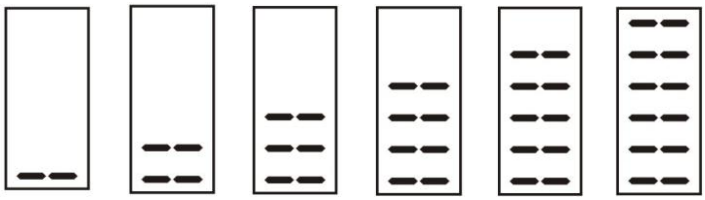
ЖК-дисплей имеет области для отображения числовых значений, графического представления ёмкости, состояния вентилятора и зарядного устройства.

В области числовых значений отображаются соответствующие числовые значения запрошенных параметров (выход, нагрузка, температура, вход, батареи), например, как показано на рисунках выше, напряжение на выходе составляет 220 вольт, а частота - 50 Гц.

В области графического представления отображается заряд батарей и уровень нагрузки. Каждый сегмент означает 20% ёмкости. Как показано на рисунке выше, заряд батарей составляет 80% - 100% (пять сегментов), а нагрузка достигает 40% - 60% (три сегмента). Значок будет мигать при перегрузке ИБП, когда заряд батарей слишком низок или батареи отсоединены.

В области графического представления состояния вентилятора показывается его нормальное функционирование. При нормальном режиме работы вентилятора будет отображаться вращающаяся лопасть вентилятора; при сбоях в его работе символ начнёт мигать и будет подаваться сигнал тревоги.

В области графического представления состояния зарядного устройства отображает статус зарядного устройства. При нормальном функционировании зарядного устройства соответствующий символ будет отображаться в упорядоченной динамике, как показано на рисунке (1);



(1)

при сбоях в работе зарядного устройства будет мигать весь символ, как показано на рисунке (2):



(2)

Когда ИБП работает в режиме питания от батарей, число символов в области состояния зарядного устройства будет изменяться в соответствии с меняющимся зарядом батарей (в виде сегментов). Например, на рисунке А показаны пять сегментов (как на рисунке (3) справа), соответственно, имеются пять рядов символов (как показано на рисунке (3) слева).



(3)

5.2 Эксплуатация

5.2.1. Начало эксплуатации

Включите ИБП в линейном режиме.

① После подключения к электросети ИБП сразу же начнёт заряд батарей; ЖК-дисплей покажет, что напряжение на выходе равно нулю, что означает то, что ИБП не включен. Если Вам необходимо включить ИБП в режиме байпас можно активировать его, выбрав "ON" в меню установок с помощью ЖК-дисплея.

② Нажмите и удерживайте кнопки Вкл/Выкл более половины секунды, чтобы включить ИБП, после чего запустится инвертор.

③ После включения ИБП начнёт самодиагностику, а светодиоды будут поочередно загораться и гаснуть. По окончании самодиагностики ИБП перейдёт в линейный режим, загорится соответствующий светодиод; теперь ИБП работает в линейном режиме.

Включение ИБП в режиме «холодного» старта без подключения к электросети.

① В отсутствие подсоединения к электросети, нажмите и удерживайте кнопки Вкл/Выкл более половины секунды, чтобы включить ИБП.

② Функционирование ИБП при запуске практически идентично процессу с подключением к электросети. По окончании самодиагностики загорается соответствующий светодиод и ИБП начинает работу в режиме питания от батарей.

5.2.2. Выключение

Выключение ИБП в линейном режиме

① Нажмите и удерживайте кнопки Вкл/Выкл более половины секунды, чтобы выключить ИБП и инвертор.
② После отключения ИБП светодиод погаснет; напряжение на выходе исчезнет. При необходимости обеспечить напряжение на выходе, Вы можете включить режим байпаса, выбрав «ON» в меню установок.

Выключение ИБП при работе от аккумуляторов без подключения к электросети.

① Нажмите и удерживайте кнопку Вкл/Выкл более половины секунды, чтобы выключить ИБП.
② При выключении ИБП начнёт самодиагностику, а светодиоды будут поочередно загораться и гаснуть до тех пор, пока не погаснет дисплей на лицевой панели.

5.2.3. Самодиагностики/отключение звуковых сигналов ИБП

① Когда ИБП работает в линейном режиме, нажмите и удерживайте кнопку Тест/Откл.звука более одной секунды; светодиоды будут поочередно загораться и гаснуть. ИБП переходит в режим самодиагностики и проверяет своё состояние. ИБП автоматически выйдет из этого режима по окончании диагностики; светодиод вновь загорится.
② Когда ИБП работает в режиме питания от батарей, нажмите и удерживайте кнопку Тест/Откл.звука более одной секунды; подача звукового сигнала прекратится. Если Вы вновь нажмёте, и будете удерживать кнопку Тест/Откл.звука более одной секунды, подача звукового сигнала возобновится.

5.3 Установка параметров

ИБП имеет функцию установки параметров, которой можно пользоваться в любом режиме. Установленные параметры вступают в силу при их соответствии определённым стандартам. Заданные значения параметров

можно сохранить только при подсоединённых батареях и обычной процедуре выключения ИБП.

Установка осуществляется следующим образом:

5.3.1. Установка режима ЭКО

① Вход в интерфейс установки. Нажмите и удерживайте кнопку установки  более двух секунд, после чего Вы войдете в интерфейс установки: надпись ECO начнет мигать.

② Вход в интерфейс установки энергосберегающего режима ЭКО. Нажмите и удерживайте кнопку установки  более половины секунды (менее двух секунд), после чего надпись «ECO» перестанет мигать. Будет мигать надпись «ON» (или «OFF») под надписью «ECO». Нажмите и удерживайте кнопку перемещения  более половины секунды (но менее двух секунд), чтобы выбрать, активирована ли функция ЭКО или нет. Если эта функция активирована, будет гореть надпись «ON», если нет – «OFF».

③ Подтвердите установку режима ЭКО: Выбрав «ON» или «OFF», нажмите и удерживайте кнопку установки режима  более половины секунды (но менее двух секунд); теперь установка режима ЭКО завершена, а надпись «ON» или «OFF» под надписью «ECO» будет гореть, не мигая.

④ Есть Вы деактивировали режим ЭКО, выбрав «OFF», перейдите сразу к пункту 7.

⑤ Установка рабочих диапазонов напряжений ЭКО режима. Нажмите и удерживайте одну из кнопок перемещения  для выбора рабочих диапазонов напряжений в процентах +5%, +10%, +15, +25% (по умолчанию +25%). Выбрав нужное значение, нажмите кнопку установки  более половины секунды (менее двух секунд) для подтверждения.

⑥ Аналогично установите и подтвердите отрицательные значения диапазона.

⑦ Выход из интерфейса установки ЭКО-режима: Нажмите и удерживайте кнопку установки  более двух секунд для выхода из интерфейса установки и возврата в главный интерфейс.



5.3.2. Установка режима байпаса

① Вход в интерфейс установки. Нажмите и удерживайте кнопку установки более двух секунд, после чего войдите в интерфейс установки; нажмите и удерживайте кнопку перемещения более половины секунды (менее двух секунд), выберите режим байпаса: в этот момент начнет мигать надпись «bPS».

② Вход в интерфейс установки режима байпаса. Нажмите и удерживайте кнопку установки более половины секунды (менее двух секунд), после чего надпись «bPS» перестанет мигать. Будет мигать надпись «ON» под надписью «bPS». Нажмите и удерживайте одну из кнопок перемещения более половины секунды (менее двух секунд), чтобы определить, активирована ли функция «bPS» или нет. Если эта функция активирована, будет гореть надпись «ON», если нет – «OFF».

③ Подтвердите установку режима байпас: Выбрав «ON» или «OFF», нажмите и удерживайте кнопку установки режима более половины секунды (менее двух секунд); теперь установка режима байпас завершена, а надпись «ON» или «OFF» под надписью «bPS» будет гореть, не мигая.

④ Есть Вы деактивировали режим байпас, выбрав «OFF», перейдите сразу к пункту 7.

⑤ Установка рабочих диапазонов напряжений байпас. Нажмите и удерживайте одну из кнопок перемещения для выбора рабочих диапазонов напряжений в процентах +5%, +10%, +15, +25% (по умолчанию +25%). Выбрав нужное значение, нажмите кнопку установки более половины секунды (менее двух секунд) для подтверждения.

⑥ Аналогично установите и подтвердите отрицательные значения диапазона.

⑦ Выход из интерфейса установки байпас: Нажмите и удерживайте кнопку установки более двух секунд для выхода из интерфейса установки байпас и возврата в главный интерфейс.

После активации режима байпас (статус «ON») при подсоединении к электросети и выключенном ИБП функция байпаса будет сразу включена, но резервное питание в этом режиме не обеспечивается.



5.3.3. Установка напряжения на выходе

① Вход в интерфейс установки. Нажмите и удерживайте кнопку установки более двух секунд, после чего войдите в интерфейс установки; нажмите и удерживайте кнопку установки более половины секунды (менее двух секунд), выберите интерфейс установки напряжения на выходе: в этот момент начнет мигать надпись «OPU».

② Вход в интерфейс установки напряжения на выходе. Нажмите и удерживайте кнопку установки более половины секунды (менее двух секунд), после чего надпись «OPU» перестанет мигать. Цифры под надписью «OPU» будут мигать. Нажмите и удерживайте одну из кнопок перемещения более половины секунды (менее двух секунд) для выбора значений в соответствии с функцией «OPU». Вы можете выбрать напряжение из следующих вариантов: 208 В, 220 В, 230 В, 240 В (напряжение по умолчанию составляет 220 В).

③ Подтвердите установку напряжения на выходе: Выбрав величину напряжения, нажмите и удерживайте кнопку установки режима более половины секунды (менее двух секунд). После этого установка

выходного напряжения завершена, а число под надписью «OPU» будет гореть, не мигая.

④ Выход из интерфейса установки выходного напряжения: Нажмите и удерживайте кнопку установки более двух секунд для выхода из интерфейса установки выходного напряжения и возврата в главный интерфейс.



ПРИМЕЧАНИЕ:

При установке напряжение на выходе вначале отключите защищаемое оборудование от ИБП.

5.3.4. Установка типа батарей и количества групп

① Вход в интерфейс установки. Нажмите и удерживайте кнопку установки более двух секунд, после чего войдите в интерфейс установки. Нажмите и удерживайте кнопку перемещения более половины секунды (менее двух секунд), выберите режим настройки батарей: в этот момент начнет мигать надпись «bAt».

② Вход в интерфейс настройки батарей. Нажмите и удерживайте кнопку установки более половины секунды (менее двух секунд), после чего надпись «bAt» перестанет мигать. Будет мигать цифровое значение под надписью «bAt». Нажмите и удерживайте кнопку перемещения более половины секунды (менее двух секунд) для выбора значения количества подключенных батарейных групп в соответствии с реальным количеством.

③ Подтвердите установку количества батарейных групп: Установив количество батарейных групп, нажмите и удерживайте кнопку установки

режима более половины секунды (менее двух секунд). После этого значение подтверждено и будет мигать значение емкости батареи.

④ Аналогично установите и подтвердите значения емкости батареи.

⑤ Выход из интерфейса установки: Нажмите и удерживайте кнопку установки более двух секунд для выхода из интерфейса установки батарей и возврата в главный интерфейс.



5.3.5. Настройка сегментов нагрузки

① Вход в интерфейс установки. Нажмите и удерживайте кнопку установки более двух секунд, после чего войдите в интерфейс установки. Нажмите и удерживайте кнопку перемещения более половины секунды (менее двух секунд), выберите режим сегментов нагрузки: в этот момент начнет мигать надпись «Seg 1».

② Вход в интерфейс настройки сегмента нагрузки. Нажмите и удерживайте кнопку установки более половины секунды (менее двух секунд), после чего надпись «Seg 1» перестанет мигать. Будет мигать цифровое значение под надписью «Seg 1». Нажмите и удерживайте кнопку перемещения более половины секунды (менее двух секунд) для выбора значения напряжения отключения для батарей: 10.5 В, 11 В, 11.5 В (по умолчанию 10.5 В).

③ Подтвердите установку напряжения отключения: После выбора значения, нажмите и удерживайте кнопку установки режима более половины секунды (менее двух секунд). После этого значение подтверждено.

④ Выход из интерфейса настройки сегментов нагрузки: Нажмите и удерживайте кнопку установки более двух секунд для выхода из интерфейса установки напряжения отключения и возврата в главный интерфейс.



5.3.6. Настройка полярности входа аварийного отключения (АОП)

① Вход в интерфейс установки. Нажмите и удерживайте кнопку установки более двух секунд, после чего войдите в интерфейс установки. Нажмите и удерживайте кнопку перемещения более половины секунды (менее двух секунд), после чего выберите функцию установки полярности АОП, выберите режим сегментов нагрузки: в этот момент начнет мигать надпись «EPO».

② Вход в интерфейс настройки полярности входа аварийного отключения: Нажмите и удерживайте кнопку установки более половины секунды (менее двух секунд), после чего надпись «EPO» перестанет мигать. Будут мигать буквы под надписью «EPO». Нажмите и удерживайте кнопку перемещения более половины секунды (менее двух секунд) для выбора полярности входа аварийного отключения: «+P» (выполнение аварийного отключения при размыкании) или «-P» (выполнение аварийного отключения при замыкании).

③ Подтвердите установку полярности входа аварийного отключения: После выбора значения, нажмите и удерживайте кнопку установки режима более половины секунды (менее двух секунд). После этого значение подтверждено.

④ Выход из интерфейса настройки полярности АОП: Нажмите и

удерживайте кнопку установки более двух секунд для выхода из интерфейса установки напряжения отключения и возврата в главный интерфейс.



5.4 Запрос параметров

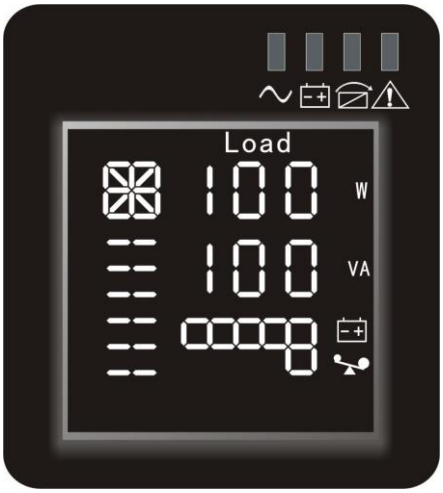
Нажмите и удерживайте кнопку запроса или более половины секунды (менее двух секунд), чтобы сделать запрос параметров, таких как Input (входное напряжение), Battery (параметры аккумуляторной батареи), Output (выходное напряжение), Load (нагрузка) и Temperature (температура). Параметры на ЖК-дисплее отображаются следующим образом:

Output (Выходное напряжение): отображаются напряжение и частота на выходе ИБП. Как показано на рисунке ниже, напряжение на выходе составляет 220 В, а частота - 50 Гц.



Load (нагрузка): отображается числовое значение активной мощности (Вт) и полной мощность нагрузки (ВА). Например, как показано на рисунке ниже, активная мощность нагрузки составляет 100 Вт, а полная - 100 ВА (при

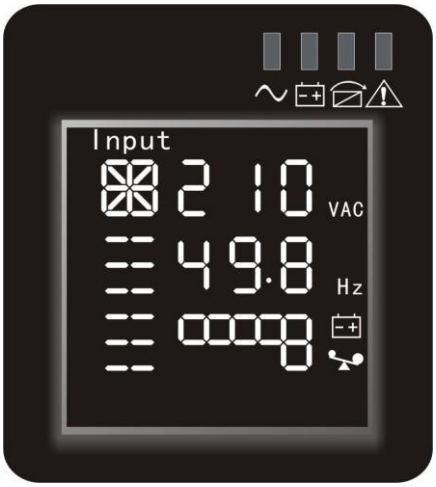
отсоединении нагрузки обычно отображается небольшое значение в ваттах или вольт-амперах).



Temperature (температура): отображается температура инвертора ИБП. Как показано на рисунке ниже, температура инвертора составляет 37°C.



Input (входное напряжение): отображается напряжение и частота на входе. Как показано на рисунке ниже, напряжение на входе составляет 210 В, а частота 49,8 Гц.



Battery (параметры аккумуляторных батарей): отображаются напряжение и уровень заряда батарей (в зависимости от типа). Как показано на рисунке ниже, напряжение батарей составляет 28 В, а уровень заряда – 100% (уровень заряда батарей подсчитан приблизительно в соответствии с напряжением на них).

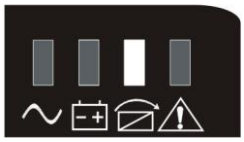


Нажмите и удерживайте кнопку запроса более двух секунд: ЖК-дисплей начнёт показывать параметры циклически, меняя параметр каждые две секунды. Нажмите и удерживайте кнопку ещё некоторое время: дисплей вернётся к статусу напряжения на выходе.

5.5 Режимы работы

5.5.1 Режим байпаса

В режиме байпаса на лицевой панели горят следующие светодиоды:



Жёлтый светодиод байпаса горит, а звуковой сигнал подаётся каждые две минуты. Предупреждающий красный светодиод загорается при звуковом сигнале. На ЖК-дисплее отображаются фактическое значение нагрузки и уровень заряда батарей.

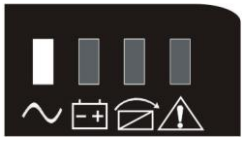
Переключение в режим байпаса выполняется при следующих двух условиях:

① При ручном отключении линейного режима ИБП и переключения в режим байпаса.
② Перегрузка в линейном режиме.

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда ИБП работает в режиме байпаса, функция резервного питания не действует.

5.5.2. Линейный режим

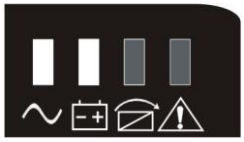
В линейном режиме (двойного преобразования) на лицевой панели горят следующие светодиоды (зелёный светодиод инвертора):



Когда поступающий из электросети переменный ток соответствует входному диапазону напряжения и частоты, ИБП работает в линейном режиме.

5.5.3. Режим питания от батарей

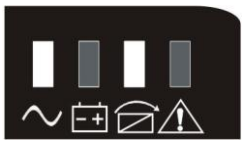
В режиме питания от батарей на лицевой панели горят следующие светодиоды: зелёный светодиод инвертора и жёлтый светодиод батарей; звуковой сигнал подаётся каждые четыре секунды. Предупреждающий красный светодиод загорается при звуковом сигнале.



При сбое в электропитании от сети или его нестабильности ИБП немедленно переключается в режим питания от батарей. Непрерывная работа от батарей может продолжаться в течение 20 часов в зависимости от ёмкости батарей и нагрузки. Если батареи работают в режиме разряда 20 часов и уровень нагрузки ниже 10% от номинальной, ИБП будет подавать сигнал тревоги в течение получаса, после чего отключится, чтобы избежать повреждения батарей из-за переразряда.

5.5.4. Режим ЭКО

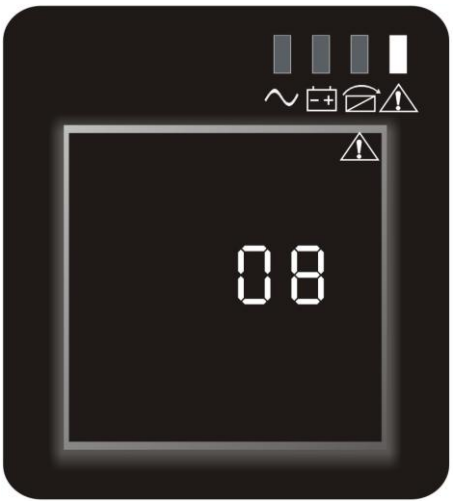
В энергосберегающем режиме ЭКО на лицевой панели горят следующие светодиоды: зелёный светодиод инвертора и жёлтый светодиод байпаса.



Когда поступающий из электросети переменный ток соответствует входному диапазону режима ЭКО и функция ЭКО включена, ИБП начинает работать в режиме байпас. Если поступающий из электросети переменный ток выходит за рамки диапазона ЭКО несколько раз подряд в течение минуты, но остаётся в рамках входного диапазона инвертора, ИБП автоматически перейдёт в линейный режим двойного преобразования.

5.5.5. Аварийный режим

При неисправности на лицевой панели горят следующие светодиоды:



Аварийный режим (на ЖК-дисплее отобразится код отказа)

При аварии ИБП загорится красный светодиод аварии и сработает звуковой сигнал. ИБП перейдёт в аварийный режим при перегрузке, отказе инвертора или перегреве. ИБП прекратит подачу напряжения на выход, а на ЖК-дисплее появится код ошибки. В этот момент можно нажать кнопки отключения звука, чтобы временно отключить звуковой сигнал на время ожидания технического обслуживания. Вы также можете нажать кнопки выключения, чтобы отключить ИБП, если подтвердится отсутствие серьёзной ошибки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Информацию по кодам ошибок Вы найдёте в соответствующей таблице в приложении.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При эксплуатации ИБП с генератором необходимо выполнить следующие действия:

★Вначале включите генератор; после того, как он стабильно заработает, соедините выход генератора со входом ИБП, после чего включите ИБП. Включив ИБП, подсоединяйте потребителей по одному.

★ Рекомендуется, чтобы мощность генератора в два раза превосходила номинальную мощность ИБП.

★ Не используйте режим ЭКО при низком качестве электроэнергии, поступающей от электросети.

---

6. Техническое обслуживание

Данная серия ИБП требует лишь минимального технического обслуживания. Свинцово-кислотная батарея является герметичной и необслуживаемой. Постоянно поддерживайте заряд батареи, чтобы продлить срок её службы. Как во включённом, так и в выключенном состоянии ИБП начнёт заряд батарей после подсоединения к электросети и будет обеспечивать защиту от избыточного заряда и глубокого разряда.

6.1 Техническое обслуживание батарей

1. Рекомендуется заряжать и разряжать батареи в ручном режиме каждые три-четыре месяца, если ИБП не используется в течение длительного времени или если подача питания долго не прерывалась. После того как, батареи полностью разрядятся до отключения по защите от низкого напряжения, их необходимо снова полностью зарядить.
2. В условиях высокой температуры окружающей среды батареи следует заряжать и разряжать в ручном режиме через каждые два месяца, в соответствии с процессом, описанным в предыдущем пункте.
3. При обычных условиях эксплуатации срок службы батарей составляет от трёх до пяти лет. Если Вы обнаружите, что батареи не работает должным образом, например, при явном сокращении времени резервной работы, чрезмерном несимметрии напряжений батарей и так далее, батареи следует заменить; эту операцию должен выполнять квалифицированный технический персонал.
4. При замене батарей рекомендуется заменять сразу все батареи, а не менять их по одной.

ПРИМЕЧАНИЕ:

★ Перед тем, как приступить к замене батарей, отключите ИБП и отсоедините его от электросети. Снимите все имеющиеся на Вас металлические украшения и предметы, такие как кольца, часы и т.д.

★ При замене батарей используйте отвёртку с изолированной ручкой. Не кладите инструменты и металлические предметы на батареи.

★ Соблюдайте полярность, не допускайте короткого замыкания между полюсами батареи.

7. Обнаружение и устранение неисправностей; характеристики изделия

При обнаружении ошибок ИБП отобразит приведенные ниже сообщения. Благодаря содержащейся в них информации, пользователь сам может определить, были ли они вызваны внешними причинами, и каким образом их можно устранить.

1. Горит индикатор ошибки, указывая на то, что ИБП обнаружил ошибку.
2. Звучит звуковой сигнал, указывая на необходимость обратить внимание на ИБП; если звуковой сигнал издается длительное время, это сообщает о проблеме с устройством.
3. Если Вам необходима помощь, свяжитесь с нашей службой поддержки. Сообщите следующие данные:
   - ◆Модель и серийный номер ИБП
   - ◆Дата обнаружения неисправности
   - ◆Подробное описание неисправности (включая состояние индикатора на лицевой панели)

7.1 Светодиодная индикация и табличка предупреждающих сигналов

Приложение 1: Коды ошибок

Ошибка	Код ошибки
Отказ шины	00—19
Отказ инвертора	20—39
Перегрев	40—44
Короткое замыкание на выходе	45—49
Перегрузка	50—54
Отказ выходного реле	55—59

Отказ входного термистора NTC	60—64
Отказ резервного питания	65—69
Отказ входного плавкого предохранителя	70—74
Прочие ошибки	99

Приложение 2: Рабочие статусы индикаторов

№	Рабочий статус	Индикатор				Звуковой сигнал	Примечания
		Инвертор	Батарея	Байпас	Сигнализация		
1	Линейный режим						
	Нормальное напряжение	•				Нет	
	Защита от высокого/низкого напряжения, переход в режим питания от батарей	•	•		★	Один раз каждые четыре секунды	
2	Режим питания от батарей						
	Нормальное напряжение	•	•		★	Один раз каждые четыре секунды	
	Предупреждение об отклонении напряжения батарей	•	★		★	Один раз в секунду	
3	Режим байпаса						
	Нормальное напряжение переменного тока в электросети в режиме байпаса			•	★	Один раз каждые две минуты	Выключается после запуска ИБП

	Высокое напряжение переменного тока в электросети в режиме байпаса				★	Один раз каждые четыре секунды	
	Низкое напряжение переменного тока в электросети в режиме байпаса				★	Один раз каждые четыре секунды	
4	Предупреждение об отключении батарей						
	Режим байпаса			•	★	Один раз каждые четыре секунды	Убедитесь в том, что выключатель батареи включен
	Режим двойного преобразования	•			★	Один раз каждые четыре секунды	Убедитесь в том, что выключатель батареи включен
	Подача питания или запуск					Шесть раз	Убедитесь в нормальном подключении батареи
5	Защита от перегрузки на выходе						
	Предупреждение о перегрузке в линейном режиме	•			★	Два раза в секунду	Отключите менее важное оборудование
	Перегрузка в линейном режиме, защита			•	•	Непрерывно	Отключите менее важное оборудование
	Предупреждение о перегрузке в режиме питания от батарей	•	•		★	Два раза в секунду	Отключите менее важное оборудование
	Перегрузка в режиме питания от батарей, сработала защита	•	•		•	Непрерывно	Отключите менее важное оборудование
6	Предупреждение о перегрузке в режиме байпаса			•	★	Один раз каждые две секунды	Отключите менее важное оборудование

7	Отказ вентилятора (символ вентилятора мигает)	▲	▲	▲	★	Один раз каждые две секунды	Проверьте, не заблокирован ли вентилятор.
8	Режим отказа				•	Длительный звуковой сигнал	Если дисплей показывает код ошибки и загорается символ ⚠, свяжитесь с отделом обслуживания, если самостоятельно устранить неисправность не удается.

• - индикатор горит в течение длительного времени

★ - индикатор мигает

▲ - статус индикатора зависит от других условий

Примечание: При отказе ИБП, Вы будете знать рабочее состояние прибора и точные данные об отказе благодаря приведённой выше таблице.

Примечание: Год и месяц производства ИБП указывается в паспорте изделия.

7.2 Обнаружение и устранение неисправностей

При отказе, прежде всего, постарайтесь определить неисправность с помощью данной таблицы. Если причину отказа не удастся устранить, обратитесь в сервисную службу.

Ошибка	Причина	Решение
На ЖК-дисплее мигает надпись «INPUT» (вход)	Напряжение или частота электросети выходит за пределы входного диапазона ИБП	ИБП работает в режиме питания от батарей, сохраните данные на диске и закройте программы; убедитесь в том, что напряжение и частота поступающего из электросети переменного тока находятся в пределах допустимого диапазона
	Неправильная фаза сетевого напряжения	Заново правильно подсоедините силовой кабель к входу устройства
Мигает индикатор заряда батарей	Низкое напряжение батарей или батареи не подсоединены	Проверьте батареи ИБП, правильно подсоедините их; если батареи повреждены, замените их
Электросеть работает нормально, но ток не поступает в ИБП	Сработал входной предохранитель ИБП	Нажмите на кнопку предохранителя
Короткое время резервного питания	Батареи заряжены не полностью	Подсоедините ИБП к электросети на срок свыше восьми часов; зарядите батареи
	Перегрузка ИБП	Проверьте используемые потребители; отключите избыточные приборы
	Истёк срок службы батарей	Для замены батарей свяжитесь с продавцом для закупки батарей и соответствующих принадлежностей
При нажатии кнопки включения ИБП не запускается	Короткое время нажатия кнопки	Нажмите и удерживайте кнопку «ON» свыше одной секунды, чтобы запустить ИБП
	Батареи не подсоединены к ИБП или низкое напряжение батарей и слишком большое количество подсоединённых потребителей	Правильно подсоедините батарею ИБП; при низком напряжении батарей выключите ИБП и отключите несколько потребителей, после чего перезапустите ИБП
	Отказ произошёл внутри ИБП	Обратитесь в сервисный центр
На ЖК-дисплее мигает символ зарядного устройства, сигнал звучит раз в секунду	Зарядное устройство не работает в штатном режиме или истёк срок службы батарей	Обратитесь в сервисный центр

7.3 Стандарт электромагнитной совместимости/безопасности

◆Данное изделие было изготовлено в соответствии со следующими стандартами:

Стандарт ЭМС	Стандарт безопасности
ТР ТС 020/2011	ТР ТС 004/2011
МЭК 62040-2	МЭК 62040-1
МЭК 61000-4-2	GB4943-2005
МЭК 61000-4-3	
МЭК 61000-4-4	
МЭК 61000-4-5	

◆ **Настоящее изделие относится к СПБ категории С2 согласно ГОСТ 32133.2-2013. При использовании в бытовой обстановке это изделие может нарушить функционирование других технических средств в результате создаваемых индустриальных радиопомех. В этом случае от пользователя может потребоваться принять адекватные меры.**

7.4 Рабочие характеристики изделия

7.4.1. Электрические характеристики

Модели с АКБ		**СИПБ1КА.9-11**	**СИПБ1,5КА.9-11**	**СИПБ2КА.9-11**	**СИПБ3КА.9-11**
Модели без АКБ		**СИПБ1КД.9-11**	**СИПБ1,5КД.9-11**	**СИПБ2КД.9-11**	**СИПБ3КД.9-11**
Мощность (полная/активная)		**1000ВА /900Вт**	**1500ВА /1350Вт**	**2000ВА/1800Вт**	**3000ВА/2700Вт**
Вход	Тип входа	Однофазный с заземлением			
	Диапазон напряжения	115 ± 5 ~ 295 ± 5 В переменного тока			
	Частота	50 Гц или 60 Гц ± 5 Гц			
	Коэффициент мощности	≥ 0,98			
	КНИ входного тока	< 7% (при 100% нелинейной нагрузке)			
	Диапазон режима ЭКО	Установленное номинальное напряжение на выходе ± 20 В переменного тока			
	Диапазон обходного режима (байпас)	186 ~ 252 В переменного тока			
	Номинальный ток, ампер	4,9	9,5	9,5	14,2
	Входное соединение	IEC320 C14	IEC320 C20	IEC320 C20	IEC320 C20
Выход	Тип выхода	Однофазные розетки с заземлением			
	Номинальное напряжение	208/220/230/240 В переменного тока			
	Коэффициент мощности	0,9			

	Погрешность напряжения		Не более ± 2%		
	КНИ		Менее 3% на линейной нагрузке, менее 5% на нелинейной нагрузке		
	Частота на выходе	Линейный режим	1.Когда частота на входе находится в допустимом диапазоне, частота на выходе равна частоте на входе. 2.Когда частота на выходе находится вне допустимого диапазона, частота на выходе равна (50/60 ± 0,2) Гц		
		Режим питания от батареи	(50/60 ± 0,2) Гц		
	Коэффициент пиковой импульсной нагрузки		3:1		
	Время переключения		сеть←→батарея =0 мс		
			сеть←→байпас < 4 мс		
	Перегрузочная способность	Режим питания от батареи	108%±5%<нагрузка≤150%±5% > 30 сек. - прекращение подачи напряжения на выход и подача предупреждающего сигнала, 150%±5%<нагрузка<200%±5% > 300 мс - прекращение подачи напряжения на выход и подача предупреждающего сигнала		
		Линейный режим	108%±5%<нагрузка≤150%±5% > 30 сек. - переключение в режим байпаса и подача предупреждающего сигнала 150%±5%<нагрузка<200%±5% > 300 мс - переключение в режим байпаса и подача предупреждающего сигнала		
	КПД	Электросеть	Полная нагрузка ≥ 89%		
		Батарея	Полная нагрузка ≥ 85%		
		ЭКО	Полная нагрузка ≥ 94%		
	Выходные розетки		6 x IEC320 C13	8 x IEC320 C13	8 x IEC320 C13 + 1 x IEC320 C19
Батареи	Общее номинальное напряжение батарей		36 В	72 В	
	Количество батарей		3	6	
	Тип батареи ИБП		Герметизированные свинцово-кислотные батареи длительного режима разряда (только в стандартных ИБП)		
	Время резервного питания		Полная нагрузка ≥ 5 мин. (только для стандартных ИБП); для ИБП с длительным временем автономной работы определяется ёмкостью подключенных батарейных блоков.		
	Ток заряда（A）		1 ампер для моделей с встроенными аккумуляторами 7 или 14 ампер для моделей без аккумуляторов с дополнительным зарядным устройством		

ПРИМЕЧАНИЕ: Номинальное напряжение на выходе уже установлено производителем.

◆ Рабочие условия окружающей среды

Модель	Серия 1 ~ 3 кВА
Температура	Для ИБП 0°C ~ 40°C, для АКБ 15°C ~ 25°C
Относительная влажность	0 ~ 95% без конденсации
Высота над уровнем моря	0 ~ 3000 метров не более 85% максимальной мощности, до 1500 метров полная нагрузка
Температура хранения	-25°C ~ 55°C

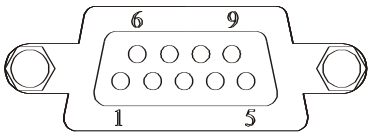
◆ Габариты и вес

Модель	Габариты Ш*Г*В (мм)	Вес нетто/брутто (кг)
СИПБ1КА.9-11/СУХ	440*430*86,5	13 / 15,5
СИПБ1,5КА.9-11/СУХ	440*520*131	26,5 / 29
СИПБ2КА.9-11/СУХ	440*520*131	26,5 / 29
СИПБ3КА.9-11/СУХ	440*520*131	26,5 / 29

7.5 Коммуникационные интерфейсы

7.5.1. Интерфейс связи RS232

Данный ИБП имеет стандартный интерфейс связи DB9, расположенный на задней панели; ниже указано назначение выводов интерфейса:



Вывод №	Назначение
1, 4, 6, 7, 8, 9	Не используется
2	Передача
3	Приём
5	Заземление

7.5.2. Спецификации кабелей RS232

При подсоединении ИБП к ПК через кабель RS232, необходимо применять стандартный кабель RS232; точные номера контактов кабеля указаны в таблице:

PIN 1 (отверстие) к последовательному порту компьютера	PIN 2 (штырь) к последовательному порту ИБП
2	2
3	3
5	5

7.5.3. Дополнительные интерфейсы связи

① Интерфейс связи USB

Интерфейс связи USB: Установите программное обеспечение интеллектуального контроля UPSilon2000, входящее в комплект поставки ИБП. С его помощью ИБП может напрямую осуществлять связь с контрольным устройством. При наличии портов RS232 и USB можно выбрать только один из них, при этом предпочтительным является порт USB.

② Внутренний слот

Во внутренний интеллектуальный слот ИБП можно устанавливать карту SNMP или карту модбас. Поддерживается автоматическая настройка конфигурации. Любую из указанных карт можно использовать в соответствии с требованиями пользователей.

a) Карта SNMP: При соединении через Интернет с помощью карты SNMP возможен удаленный мониторинг и управление ИБП.
b) Карта модбас: Применяется для удаленного мониторинга и управления ИБП по протоколу Modbus RTU.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Для установки опционального оборудования снимайте защитные крышки на устройстве.
Руководство по эксплуатации программного обеспечения UPSilon можно загрузить с CD. Инструкции по эксплуатации карт SNMP или модбас смотрите в соответствующих специальных руководствах, прилагаемых к картам.

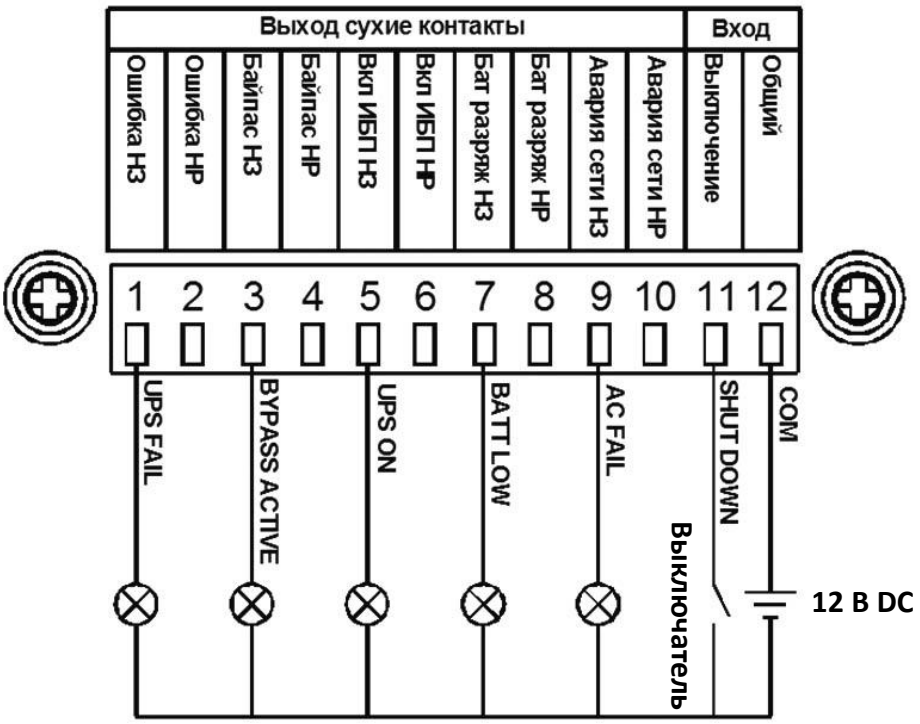
③ Встроенный интерфейс «сухие» контакты

Обеспечивает релейные сигналы для периферийных устройств мониторинга. Выходы могут подключаться к индикаторам или управляющим устройствам для обеспечения удаленного мониторинга.

Назначение контактов интерфейса:

Номер клеммы	Функция	Номер клеммы	Функция
1	Ошибка ИБП НЗ (нормально замкнут)	9	Сбой электросети НЗ
2	Ошибка ИБП НР (нормально разомкнут)	10	Сбой электросети НР
3	Статус байпас НЗ	11	Удаленное отключение
4	Статус байпас НР	12	Общий
5	Инвертор включен НЗ		
6	Инвертор включен НР		
7	Низкий заряд батарей НЗ		
8	Низкий заряд батарей НР		

Подключайте периферийные устройства в соответствии с описанием контактов, приведенных в таблице выше. Примерная схема мониторинга приведена на рисунке ниже. Кроме того, для каждого состояния приведено два вида контактов – нормально замкнутые (НЗ) и нормально разомкнутые (НР). Краткая информация о назначении каждого контакта приведена на шелкографии, нанесенной рядом с клеммной колодкой.


Выход сухие контакты
Вход
Ошибка НЗ
Ошибка НР
Байпас НЗ
Байпас НР
Вкл ИБП НЗ
Вкл ИБП НР
Бат разряж НЗ
Бат разряж НР
Авария сети НЗ
Авария сети НР
Выключение
Общий
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
UPS FAIL
BYPASS ACTIVE
UPS ON
BATT LOW
AC FAIL
SHUT DOWN
COM
Выключатель
12 В DC