

**Руководство по эксплуатации
источников бесперебойного питания
СИПБ 10 ~ 20 кВА
напольного исполнения**

Введение

Благодарим Вас за приобретение данного ИБП.

Настоящее изделие представляется собой программируемый высокочастотный источник бесперебойного питания (ИБП) архитектуры онлайн с двойным преобразованием напряжения, с трехфазным входом и однофазным выходом (предусмотрена модификация с однофазным входом). ИБП разработан нашей научно-исследовательской группой, имеющей большой опыт работы с ИБП. Данный ИБП отвечает высоким требованиям современных потребителей благодаря превосходным электротехническим характеристикам, оптимальному интеллектуальному контролю, сетевым функциям, привлекательному внешнему виду и соответствию требованиям стандартов по электромагнитной совместимости и безопасности.

Перед установкой изделия следует внимательно ознакомиться с настоящей инструкцией. В ней представлена вся информация, необходимая для эксплуатации настоящего изделия.

Все права защищены.

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 Вы можете обращаться к изготовителю:

ЗАО «Связь инжиниринг»

115404, Россия, г. Москва, ул. 6я Радиальная, д.9

тел. +7(495)544-21-90

www.sipower.ru

sales@sipower.ru

Сделано в России.



Инструкция по технике безопасности

Безопасность

Указания по технике безопасности — сохраните инструкцию.

Внутренние детали и узлы ИБП находятся под опасным напряжением и могут иметь горячую поверхность. При установке, эксплуатации и обслуживании изделия следовать указаниям местных норм и правил по технике безопасности и соответствующего законодательства. Пренебрежение такими правилами может привести к получению пользователем травм или повреждению оборудования. Указания по технике безопасности, приводимые в настоящей инструкции, дополняют аналогичные местные нормы и правила по безопасности. Наша компания не несет ответственности за ущерб, полученный в результате пренебрежения указаниями по технике безопасности.

Указания по технике безопасности

1. Перед началом работы с ИБП выполните заземление.
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. При замене батарей необходимо устанавливать батареи или батарейные блоки того же типа и в том же количестве.
5. **ОСТОРОЖНО:** Не помещайте батареи в огонь, это может привести к их взрыву. Утилизируйте неисправные аккумуляторы на предприятиях по переработке вторичного сырья.
6. **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.
7. Устройство предназначено для эксплуатации в условиях контролируемой окружающей среды. На срок службы и надежность работы ИБП влияют условия эксплуатации и хранения. Избегать длительной работы ИБП в следующих условиях:
 - в помещениях с повышенной или пониженной влажностью и температурой. Рекомендуемая температура 0~40 °С, относительная влажность воздуха 5~95%;
 - в местах прямого попадания солнечных лучей или расположение вблизи источников тепла;
 - в местах с повышенной вибонагрузкой, которая может деформировать ИБП;
 - в местах с повышенным содержанием агрессивных газов, горючих газов, пыли и пр.
8. Во избежание перегрева внутренних деталей и узлов ИБП и, соответственно, снижения срока службы изделия необходимо обеспечить в месте установки ИБП свободный доступ воздуха.

Значение символов

Предупреждающие символы, используемые в данном руководстве, представлены на Рис. 1-1. Эти символы информируют пользователя о правилах техники безопасности, обязательных к соблюдению при установке, эксплуатации и техническом обслуживании устройства.

Рис.1-1 Значения предупреждающих символов

Предупреждение о безопасности	Индикация
	Внимание
	Чувствительность к статическому разряду
	Поражение электрическим током

Предупреждающие символы бывают трех категорий: Опасность, Предупреждение и Внимание. Категория предупреждающего символа указывается справа от него, под предупреждающим символом приводятся подробные комментарии:



ОПАСНОСТЬ:

Означает риск получения серьезной травмы (вплоть до смертельного исхода) или серьезной поломки оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Означает риск получения серьезной травмы или поломки оборудования.



ВНИМАНИЕ:

Означает риск получения травмы или поломки оборудования.

Оглавление

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	2
1. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА	5
1.1 ПРИМЕНЕНИЕ	5
1.2 МОДЕЛЬНЫЙ РЯД	5
1.3 БЛОК-СХЕМА СИСТЕМЫ.....	5
1.4 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	5
1.5 ОБЗОР УСТРОЙСТВА.....	6
2 УСТАНОВКА	10
2.1 РАСПАКОВКА И ПРОВЕРКА КОМПЛЕКТНОСТИ	10
2.2 ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ	10
2.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	16
3. РАБОТА УСТРОЙСТВА	16
3.1 РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ	16
3.2 ЭКРАН ПАНЕЛИ, ЗАПУСК И РАБОТА УСТРОЙСТВА.....	17
3.3 РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ, ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ В ДРУГИЕ РЕЖИМЫ	30
3.4 МОНИТОРИНГ РАБОТЫ ИБП	31
3.5 ОТОБРАЖЕНИЕ СООБЩЕНИЙ/ЗАПИСЕЙ	31
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	34
5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	36
5.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЕНТИЛЯТОРНОГО БЛОКА	36
5.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ	36
5.3 ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ.....	36
5.4 ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ ИБП.....	37
6 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	37
ПРИЛОЖЕНИЕ I СХЕМА КОНТАКТОВ ПОРТА USB	38
ПРИЛОЖЕНИЕ II ВЕДОМОСТЬ ПОСТАВКИ	38
ПРИЛОЖЕНИЕ III ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ	38

1. Описание устройства

1.1 Применение

Данное устройство ИБП, обеспечивающее подачу гарантированного питания переменного тока на различное оборудование, как например, группы компьютеров, серверы, телекоммуникационные системы, автоматические системы управления и прочее ответственное оборудование.

1.2 Модельный ряд

К данной серии относится целый ряд моделей ИБП с различными характеристиками. Ниже приводится описание моделей и конфигураций ИБП с трехфазным входом и однофазным выходом полной мощностью 10кВА, 15кВА и 20 кВА.

Мощность	10 кВА		15 кВА	20 кВА
Модель	СИПБ10БА.9-31	СИПБ10БД.9-31	СИПБ15БД.9-31	СИПБ20БД.9-31
Описание	Стандартная модель с внутренними аккумуляторными и батареями	Расширенная модель с внешней аккумуляторной батареей	Расширенная модель с внешней аккумуляторной батареей	Расширенная модель с внешней аккумуляторной батареей

1.3 Блок-схема системы

Система может работать как одиночное устройство или (в целях увеличения надежности) как параллельное устройство.



Рис. 1-3 Одиночное устройство

1.4 Функциональные возможности

ИБП этой серии представляют собой интеллектуальные устройства бесперебойного питания онлайн с синусоидальным выходным напряжением.

- ИБП этой серии работают по принципу двойного преобразования на высокой частоте, имеют высокий входной коэффициент мощности и широкий диапазон входных напряжений; выходная мощность не зависит от состояния питающей сети, ИБП можно с успехом использовать в электрических сетях с низкими характеристиками электропитания

- Технология DSP обеспечивает полностью цифровое управление, высокую надежность, функции самодиагностики и защиты
- Функция интеллектуального управления аккумуляторной батареей увеличивает срок службы аккумуляторных батарей
- ЖК-панель и светодиодные индикаторы четко отражают состояние системы и такие параметры, как входное/выходное напряжения, частота, нагрузка, температура внутри ИБП и пр.
- Программное обеспечение мониторинга работы ИБП позволяет эффективно осуществлять функции мониторинга и управления
- В устройстве предусмотрен обходной выключатель, позволяющий не прерывать подачу питания во время технического обслуживания и ремонта устройства

1.5 Обзор устройства

1.5.1 Внешний вид устройства

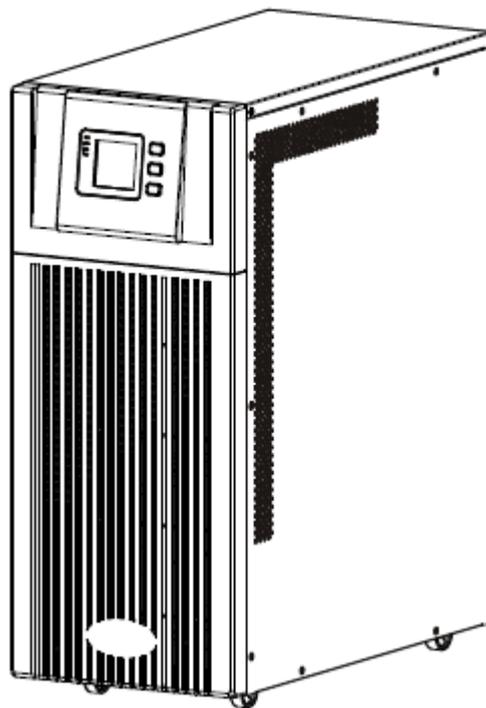


Рис. 1-5 1 Внешний вид ИБП

1.5.2 Схема расположения элементов задней панели

1.5.2.1 Задняя панель устройства 10кВА с встроенными АКБ (СИПБ10БА.9-31)

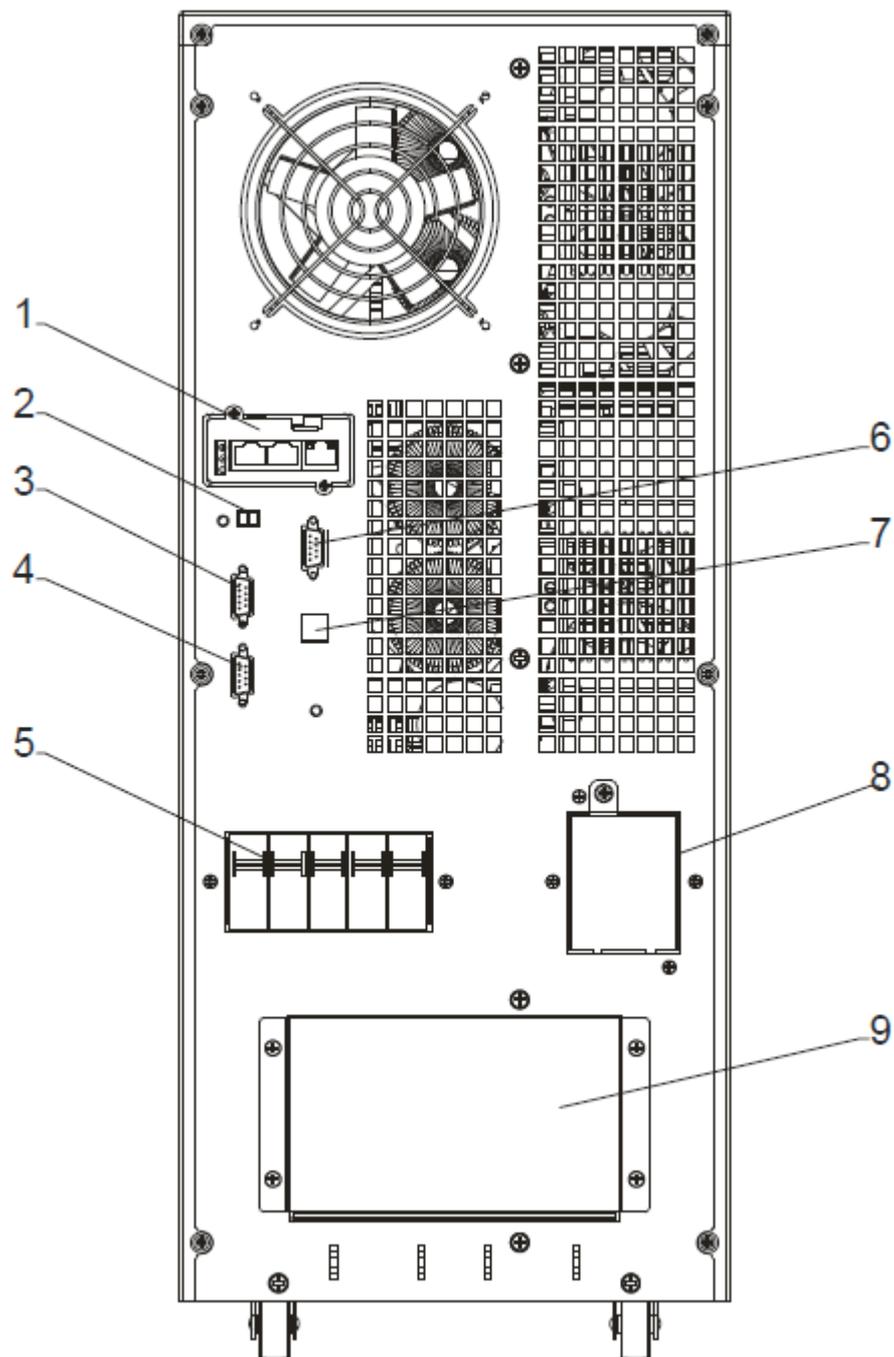


Рис. 1-5 2а Схема расположения элементов задней панели устройства 10кВА с встроенными АКБ

- 1) Интеллектуальный разъем
- 2) Порт аварийного отключения (EPO)
- 3) Параллельный порт 1
- 4) Параллельный порт 2
- 5) Переключатель входа/выхода
- 6) Интерфейс «сухие» контакты

- 7) USB-порт
- 8) Служебный обходной выключатель (под крышкой)
- 9) Клеммные зажимы (под крышкой)

1.5.2.2 Задняя панель устройства 10кВА без встроенных АКБ (СИПБ10БД.9-31)

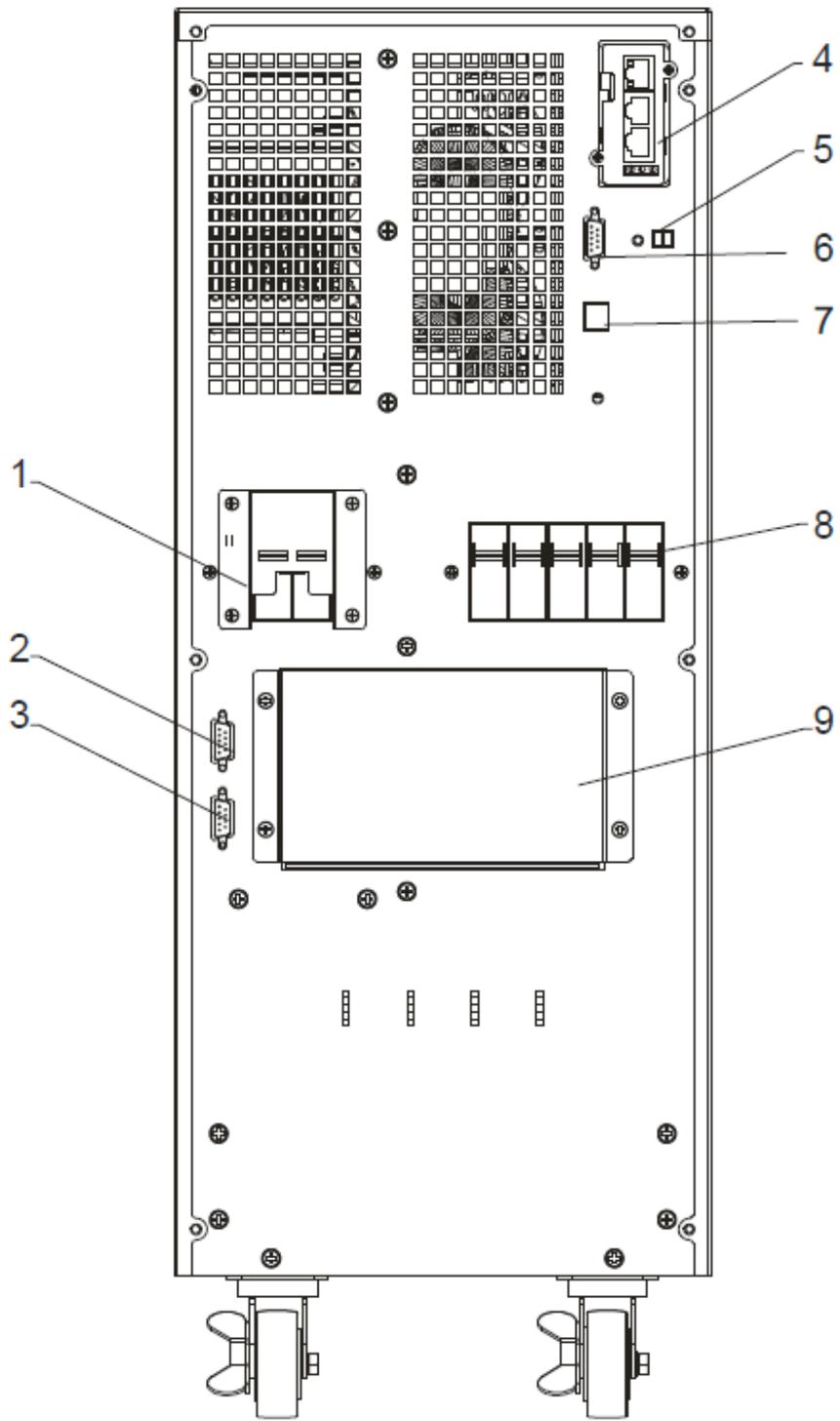


Рис. 1-5 2b Схема расположения элементов задней панели устройства 10кВА без встроенных АКБ

- 1) Служебный обходной выключатель
- 2) Параллельный порт 1

- 3) Параллельный порт 2
- 4) Интеллектуальный разъем
- 5) Порт аварийного отключения (EPO)
- 6) Интерфейс «сухие» контакты
- 7) USB-порт
- 8) Переключатель входа/выхода
- 9) Клеммные зажимы (под крышкой)

1.5.2.3 Задняя панель устройства 15/20 кВА без встроенных АКБ

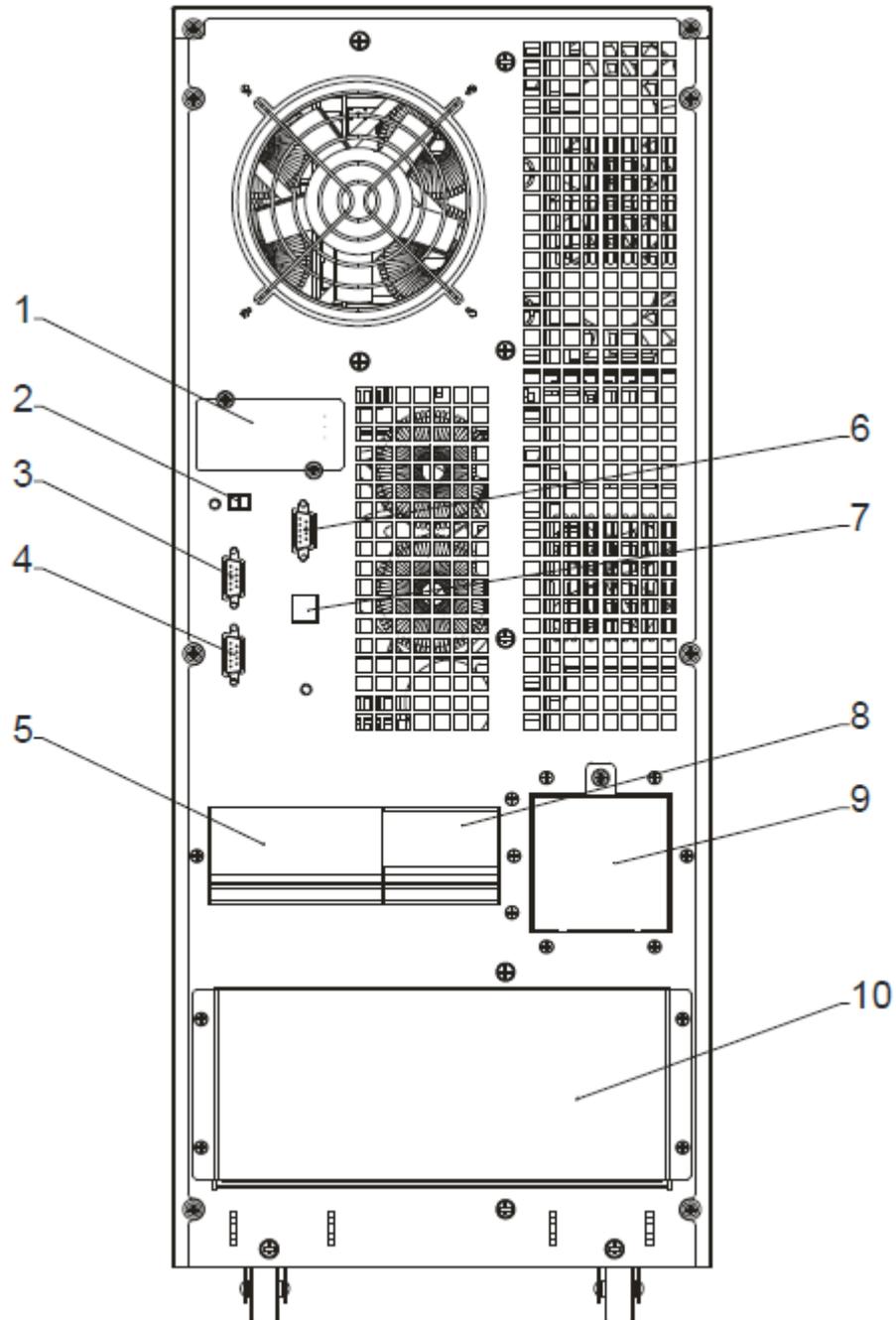


Рис. 1-5 2с Схема расположения элементов задней панели устройства 15/20 кВА без АКБ

- 1) Интеллектуальный разъем
- 2) Разъем аварийного отключения (EPO)
- 3) Параллельный порт 1
- 4) Параллельный порт 2
- 5) Входной выключатель
- 6) Интерфейс «сухие» контакты
- 7) USB-порт
- 8) Выходной переключатель
- 9) Служебный обходной выключатель (под крышкой)
- 10) Клеммные зажимы (под крышкой)

2 Установка

2.1 Распаковка и проверка комплектности

- Не наклоняйте ИБП при его извлечении из упаковки.
- Проверьте ИБП на внешние повреждения при транспортировке. При обнаружении повреждений не включайте ИБП и свяжитесь с поставщиком.
- Проверьте комплектность дополнительных частей в соответствии с упаковочным листом. Свяжитесь с поставщиком, если какие-либо части отсутствуют.

2.2 Процедура установки

2.2.1 Замечания по установке

- Разместите ИБП на ровную поверхность рядом с оборудованием.
- Между ИБП и стеной, оборудованием или другими объектами должен сохраняться просвет не менее 20 см. Не блокируйте вентиляционные отверстия ИБП, расположенные на передней панели и в нижней части устройства. Вентиляционная система должна нормально функционировать, не допуская повышения температуры внутренних компонентов устройства.
- Не подвергайте ИБП воздействию высоких температур, влаги, воспламеняющихся или агрессивных газов, пыли. На ИБП не должен попадать прямой солнечный свет. ИБП не должен находиться вблизи от взрывчатых веществ
- Посторонние предметы не должны препятствовать открытию и закрытию наружной дверцы ИБП.
- На входе устройства должен быть расположен прерыватель цепи 3P 125 A/400 В, на выходе устройства должен быть расположен прерыватель цепи 2P 125 A/400 В.
- С целью ослабления взаимного влияния нагрузок, к выходу ИБП должно быть подключено устройство распределения электропитания (PDU)
- Чтобы закрепить устройство ИБП на месте установки, зафиксируйте его колесики, сдвинув стопорящую пластину на каждом колесике.
- К устройству ИБП допускается подключать нагрузку токоразностных устройств, например, компьютер, линейную нагрузку и малую индуктивную нагрузку. Если к ИБП планируется подключать другие типы нагрузки, следует проконсультироваться с поставщиком.
- С целью обеспечения безопасности пользователей и оборудования, необходимо правильно настроить параметры электропитания.

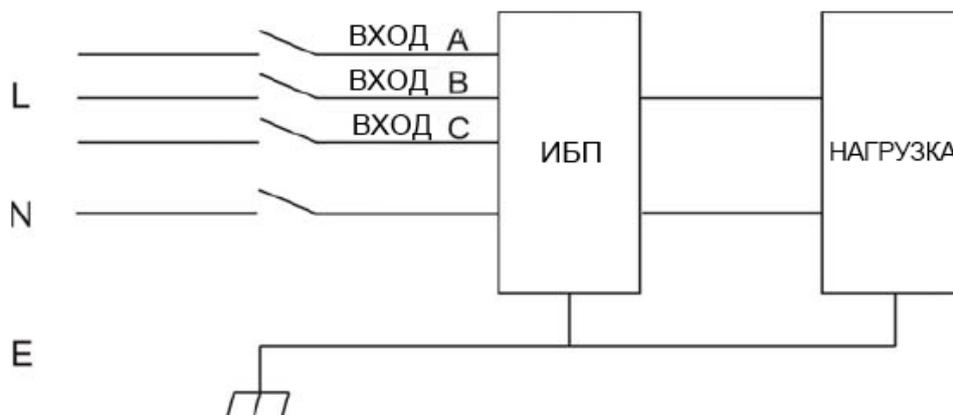


Рис. 2-1 Правильная конфигурация электропитания

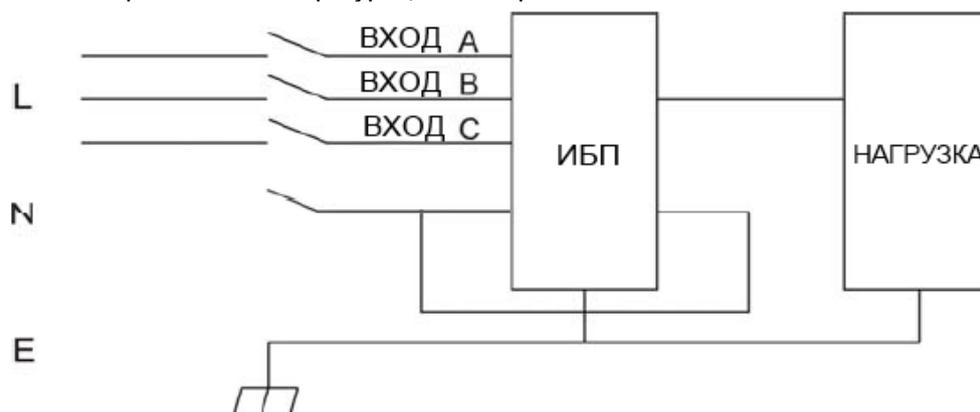


Рис. 2-2 Неправильная конфигурация электропитания

2.2.2 Установка

2.2.2.1 Подключение внешней аккумуляторной батареи (только для моделей с внешней АКБ)

1) Убедитесь в том, что количество аккумуляторных батарей соответствует технической спецификации (от 16 до 20 последовательно подключенных аккумуляторных батарей 12 В). После завершения подключения измерьте напряжение на батарейном блоке.



ВНИМАНИЕ!

Запрещается использовать аккумуляторные батареи различной емкости и различных производителей. Также запрещается использовать новые и старые аккумуляторные батареи даже одного производителя.

- 2) Автомат-прерыватель батарейного отсека должен быть отключен.
- 3) Выньте соединительную коробку и снимите крышку с клеммных зажимов. Чтобы убедиться в отсутствии напряжения постоянного тока на клеммах батарейного блока ИБП, используйте мультиметр.
- 4) Подсоедините выводы аккумуляторной батареи с положительным полюсом, общим полюсом и отрицательным полюсом к разъему аккумуляторной батареи (BAT+, BATN, BAT-), не перепутайте полярности!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Рекомендуется подсоединять или заменять аккумуляторную батарею при выключенной системе. Заменяя аккумуляторную батарею при включенном устройстве, не перепутайте полярность батареи!

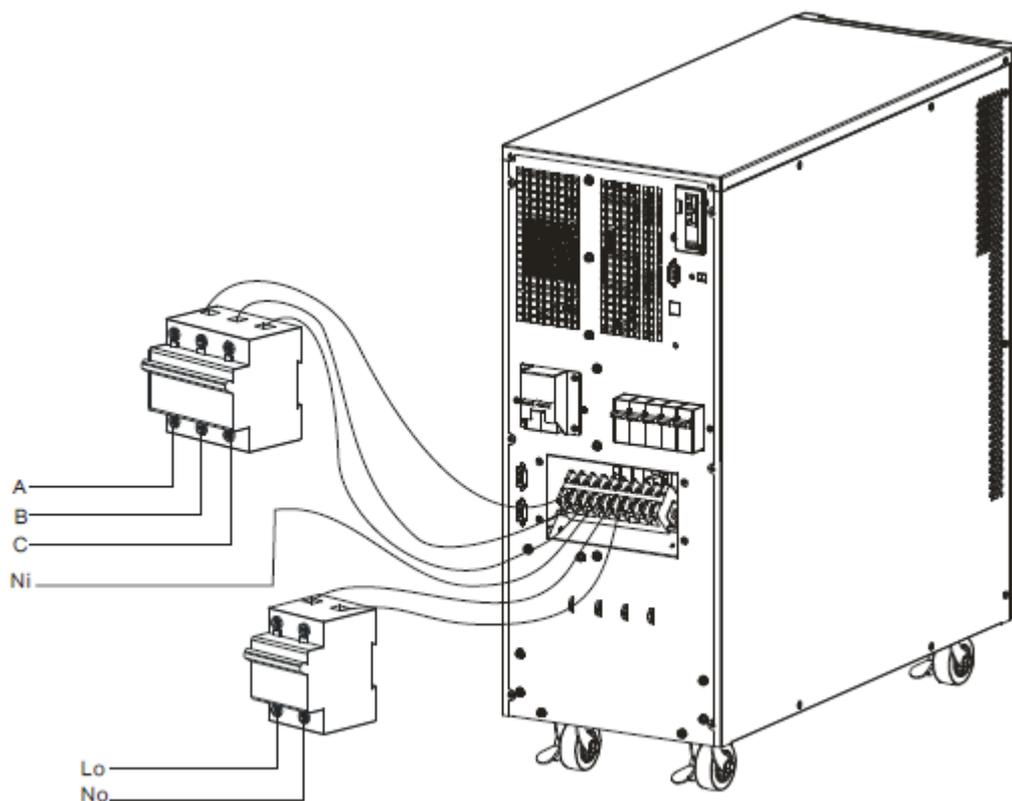


Рис. 2-3а Подключение дополнительной аккумуляторной батареи к устройству 10кВА с встроенными батареями

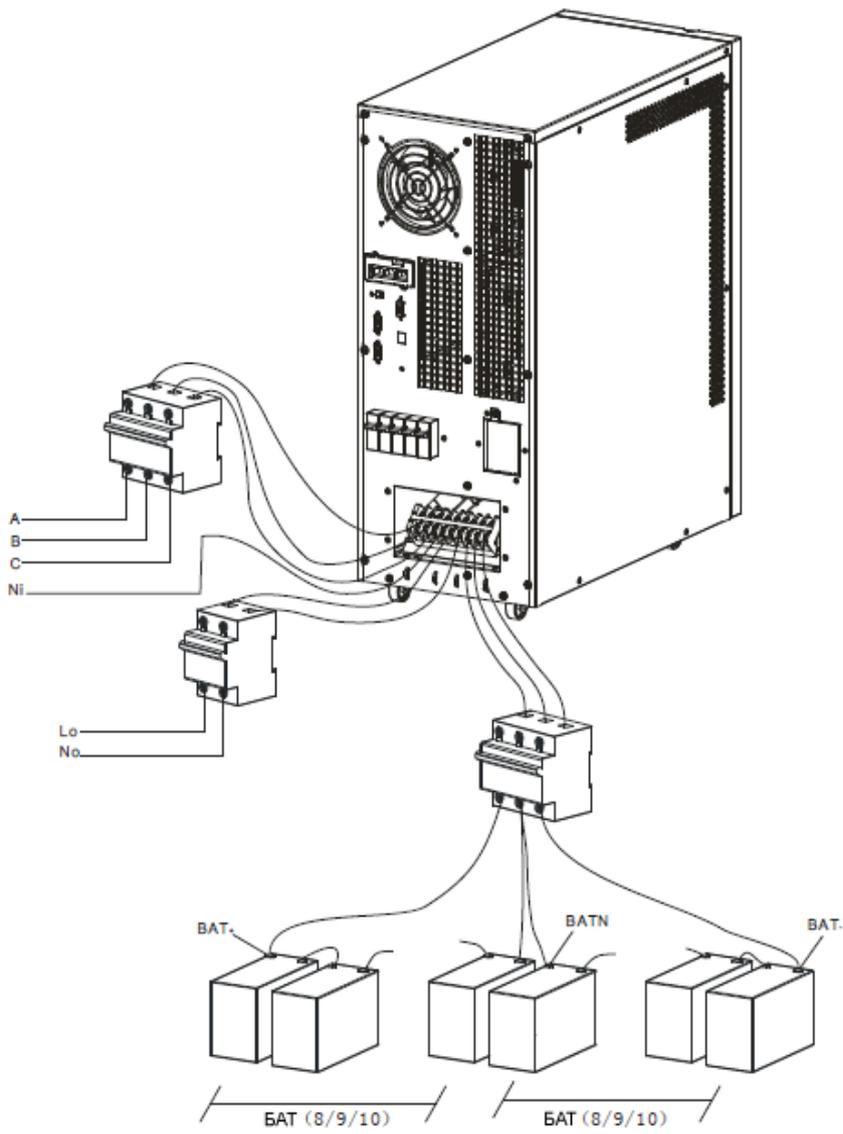


Рис. 2-3b Подключение внешней аккумуляторной батареи к устройству 10кВА без встроенных АКБ

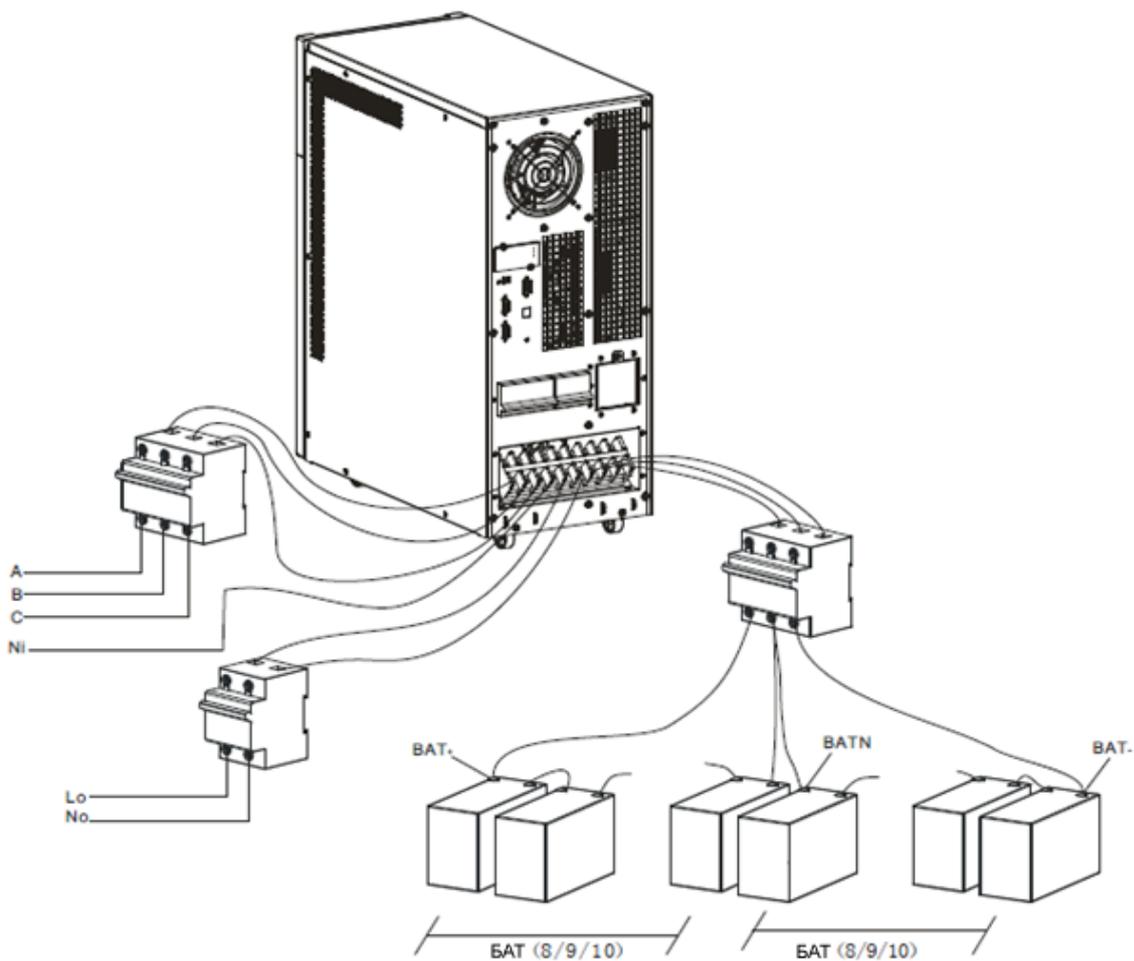


Рис. 2-3с Подключение внешней аккумуляторной батареи к устройству 15кВА /20 кВА без встроенных АКБ

2.2.2.2 Подключения входов и выходов ИБП

При подключении к входам/выходам ИБП должны использоваться медные провода и кабели аккумуляторных батарей калибра не менее 8AWG или 10 кв. мм.

- 1) Перед подключением кабелей отключите все автоматы-прерыватели.
- 2) Снимите крышку с клеммных зажимов (см. Рис. 2-4) и подсоедините к ним соответствующие кабели

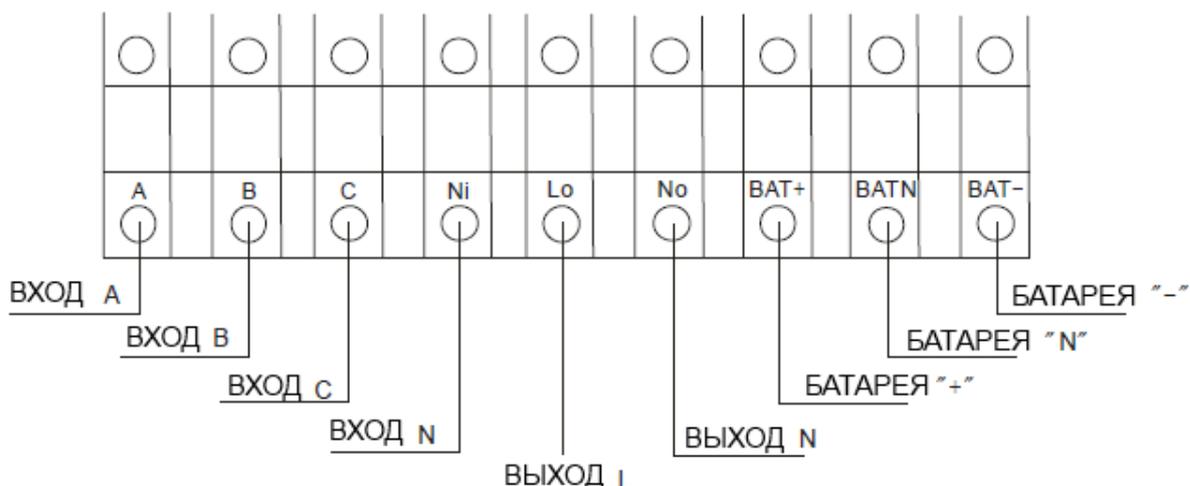


Рис. 2-4а Подключение разъемов входа/выхода устройства 15кВА / 20кВА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы обеспечить надежность соединений, следует использовать концевые кабельные муфты. Не перепутайте полярность входов L и N. Не подключайте вход ИБП к настенной розетке питания (розетка может перегореть).

3) Подключите выходы ИБП L, N, E к контактам L, N, E нагрузки через устройство распределения электропитания (PDU). Затяните винты и закройте клеммные зажимы крышкой.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед включением устройства обеспечьте его надежное заземление

2.2.2.3 Подключение коммуникационных кабелей ИБП

- Для подключения ИБП к ПК используется входящий в комплект поставки USB-кабель.
- Для установки платы SNMP (приобретается отдельно) выполните следующие шаги:
 - A. Снимите крышку с разъема для SNMP на задней панели ИБП и сохраните ее для будущего использования.
 - B. Вставьте плату SNMP и затяните винты
 - C. Подключите ИБП к сети Интернет с помощью сетевого кабеля.
 - D. Описание процесса настройки параметров SNMP приведено в руководстве по использованию SNMP.

2.3 Подключение параллельной системы

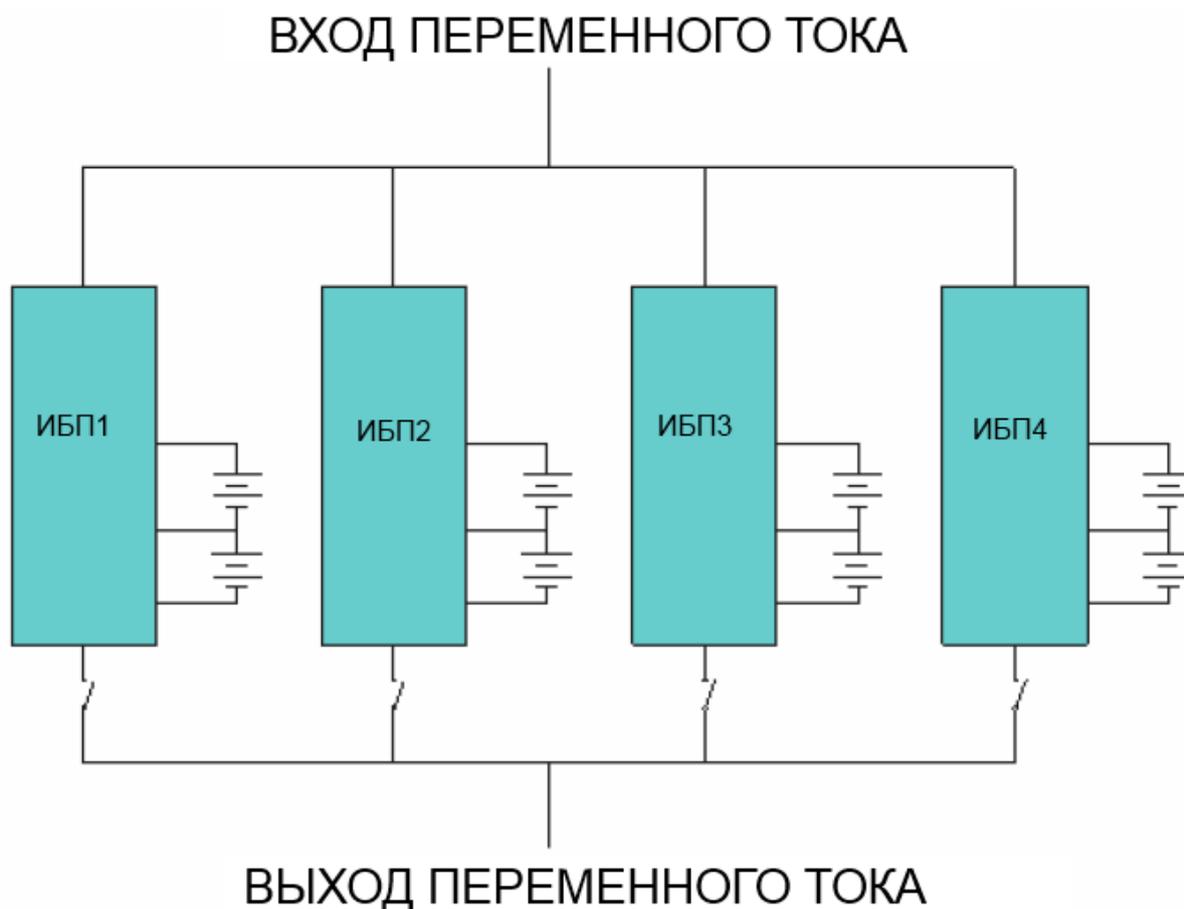


Рис. 2-5 Параллельная система

Убедитесь в том, что все автоматы-прерыватели отключены, и на выходе ИБП отсутствует напряжение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Контакты A/B/C/N/L и E должны быть надежно зафиксированы

Требуемые параметры проводных соединений:

Для ИБП 10 кВА используется кабель 10AWG или кабельная линия ввода/вывода 6 мм². Общее сечение кабеля должно составлять N*6 мм².

Для ИБП 15 кВА используется кабель 8AWG или кабельная линия ввода/вывода 10 мм². Общее сечение кабеля должно составлять N*10 мм².

Для ИБП 20 кВА используется кабель 6AWG или кабельная линия ввода/вывода 16 мм². Общее сечение кабеля должно составлять N*16 мм².

(N означает количество параллельно подключенных устройств ИБП.)

3. Работа устройства

3.1 Рабочие режимы

ИБП может работать в режиме питания от электросети переменного тока (AC), байпасном режиме, режиме питания от аккумуляторных батарей и в экономичном режиме (ECO).

3.1.1 Режим питания от электросети переменного тока

Если значения входа по переменному току и уровень нагрузки находятся в допустимых диапазонах, питание на нагрузку будет подаваться с выхода инвертора. Одновременно будет заряжаться аккумуляторная батарея. При этом будут гореть индикаторы переменного тока и инвертора на управляющей ЖК-панели (зеленым цветом).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если питание на вход ИБП подается от генератора, помните следующее:

- 1) Запрещается подключение нагрузок до включения ИБП. Нагрузки следует подключать по очереди после того, как ИБП будет включен и проработает некоторое время. Рекомендуется, чтобы общая нагрузка на ИБП не превышала 30% от мощности генератора.
- 2) Рекомендуется, чтобы номинальная мощность генератора в 1,5-2 раза превышала мощность ИБП.

3.1.2 Байпасный режим

При подключении источника питания переменного тока (ИБП не включен) или при перегрузке ИБП после включения ИБП устройство переходит в байпасный режим. Питание на нагрузки будет подаваться от источника питания переменного тока, аккумуляторная батарея будет заряжаться, на управляющей ЖК-панели загорится индикатор байпасного режима (желтым цветом). Однако, если входное напряжение выходит за пределы допустимого диапазона или отсутствует, ИБП не будет переходить в байпасный режим, и на нагрузки питание подаваться не будет.

3.1.3 Режим работы от аккумуляторных батарей

Если в режиме работы от электросети переменного тока прекращается подача переменного тока или значение тока выходит за допустимый диапазон, выпрямитель и зарядное устройство прекращают работу, питание на нагрузки будет поступать от батарейного блока, энергия от которого преобразуется в инверторе. Индикаторы инвертора и аккумуляторных батарей на управляющей ЖК-панели будут гореть зеленым цветом, каждые 2 секунды будет выдаваться предупреждающий сигнал. Если в режиме работы от аккумуляторных батарей напряжение аккумуляторных батарей снизится до граничного значения, система будет выдавать предупреждающие сигналы о низком напряжении аккумуляторных батарей (каждую секунду). Кроме того, светодиодные индикаторы ЖК-панели также будут сообщать о низком заряде аккумуляторных батарей.

ВНИМАНИЕ!

Перед первым использованием ИБП зарядите аккумуляторные батареи в течение не менее 8 часов, поскольку для аккумуляторных батарей характерен естественный саморазряд (даже если ИБП был полностью заряжен перед отправкой с завода-изготовителя).

3.1.4 Экономичный режим (ECO)

В режиме питания от электросети переменного тока ИБП можно перевести в экономичный режим, в этом случае питание на нагрузку будет подаваться через обводную цепь байпас. Если значение переменного тока выйдет за допустимый диапазон, ИБП перейдет обратно в инверторный режим. Эффективность работы ИБП в экономичном режиме намного выше.

3.2 Экран панели, запуск и работа устройства

Работать с устройством достаточно просто. Пользователям необходимо только ознакомиться с данным руководством и следовать приведенным в нем инструкциям по эксплуатации. Специальное обучение пользователей работе с устройством не требуется.

3.2.1 Включение и отключение ИБП

➤ Процедура включения

1. Включение ИБП в режиме питания от электросети

После подключения к устройству шнура питания переменного тока ИБП включится автоматически, и загорится ЖК-экран ИБП. На ЖК-экране пользователь может

просматривать данные и устанавливать параметры. Кроме того, на ЖК-экране отображается состояние ИБП.

2. Включение ИБП в режиме питания от аккумуляторных батарей

Для включения ИБП нажмите кнопку "On" (Включить) на передней панели, и через некоторое время загорится ЖК-экран. На ЖК-экране пользователь может просматривать данные и устанавливать параметры. Кроме того, на ЖК-экране отображается последнее состояние ИБП.

➤ Процедура отключения

1. Выключение ИБП в режиме питания от электросети (без использования аккумуляторных батарей)

① Нажмите и удерживайте кнопку OFF (ВЫКЛЮЧИТЬ) в течение 2 секунд, чтобы отключить инвертор и перевести ИБП в байпасный режим; чтобы перейти обратно в инверторный режим, необходимо снова нажать и удерживать кнопку OFF (ВЫКЛЮЧИТЬ) в течение 2 секунд.

② Чтобы полностью отключить ИБП, необходимо выключить входной выключатель.

2. Выключения ИБП с подключенными аккумуляторными батареями

① Для выключения ИБП нажмите и удерживайте кнопку OFF (ВЫКЛЮЧИТЬ) в течение 2 секунд.

② После отключения ИБП все светодиодные индикаторы и ЖК-экран погаснут, и напряжение на выходе устройства пропадет.



Примечания: Если выключение ИБП осуществляется в инверторном режиме, устройство вначале должно полностью разрядить шину питания по постоянному току и лишь затем выключиться само; поэтому иногда на полное выключение требуется несколько секунд.

3.2.2 Экран передней панели

➤ Схема расположения элементов на передней панели

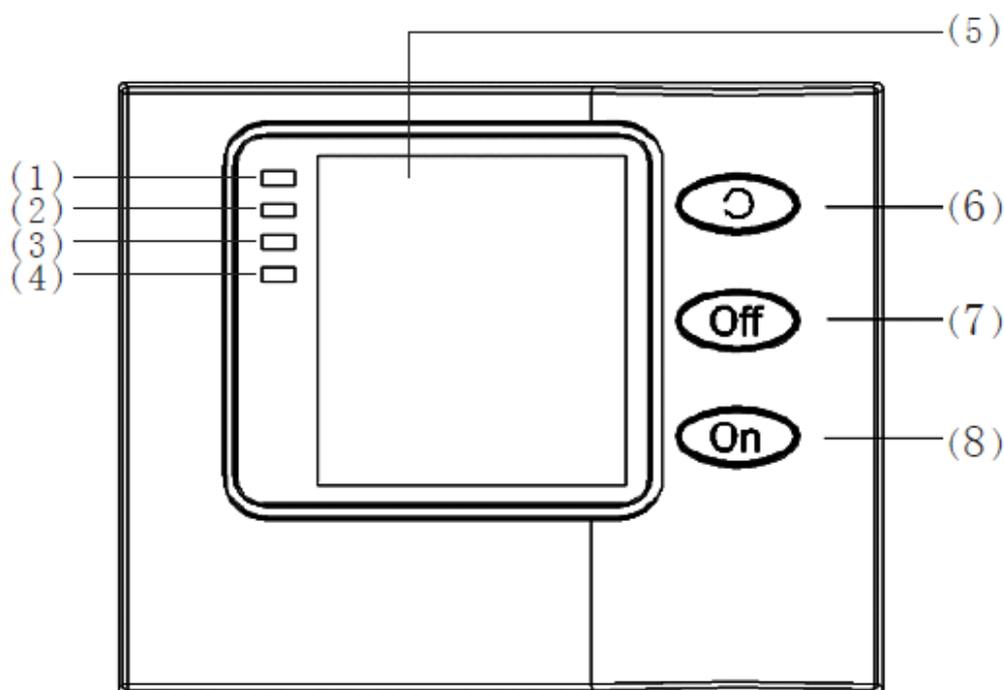


Рис. 3.2.2а Схема рабочей панели ИБП

- (1) СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР АВАРИЙНОГО СИГНАЛА
- (2) СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР БАЙПАСА
- (3) СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ
- (4) СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР ИНВЕРТОРА
- (5) ЖК-экран
- (6) Кнопка прокрутки: переход к следующей позиции
- (7) Кнопка OFF (ОТКЛЮЧЕНИЕ)
- (8) Кнопка ON (ВКЛЮЧЕНИЕ)

➤ **ЖК-экран**

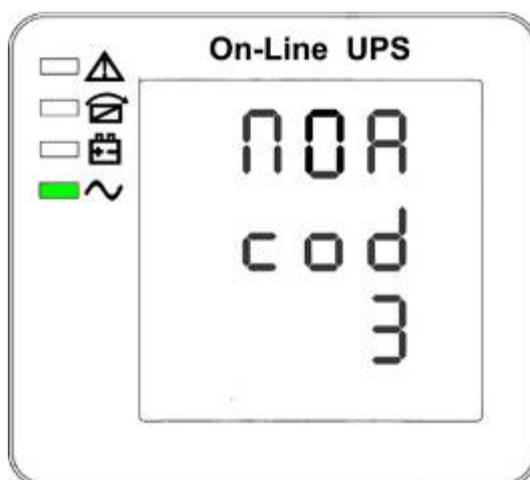
ВНИМАНИЕ!

Дисплей может иметь дополнительные новые функции, не описанные в настоящем руководстве. На ЖК-экране может отображаться информация по 12 различным функциям:

НОМЕР	Описание интерфейса	Отображаемые данные
01	COD	Рабочее состояние и режим
02	Вход А	Напряжение и частота
03	Вход В	Напряжение и частота
04	Вход С	Напряжение и частота
05	Bat. +	Напряжение и ток
06	Bat. -	Напряжение и ток
07	Время работы от резервного батарейного питания	Время и мощность
08	Выход	Напряжение и частота
09	Нагрузка	Нагрузка
10	Температура	PFC/Внутренняя температура и температура окружающего воздуха
11	Версия программного обеспечения и номер модели	Программная версия DSP инвертора, модель
12	COD	Предупреждающее сообщение

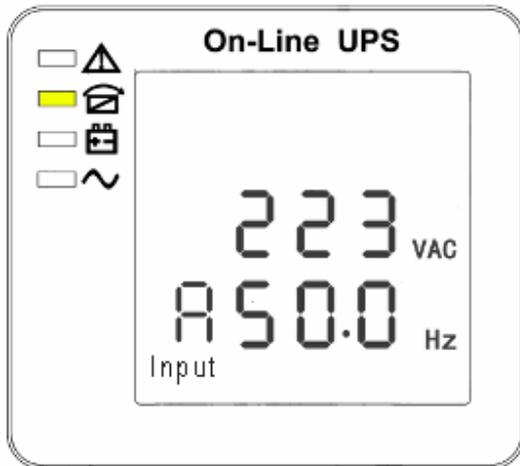
3.2.3 Экран панели, запуск и работа устройства

Если ИБП подключается к сети электропитания или к блоку аккумуляторных батарей в режиме «холодного» запуска, на экран будет выведено следующее изображение:

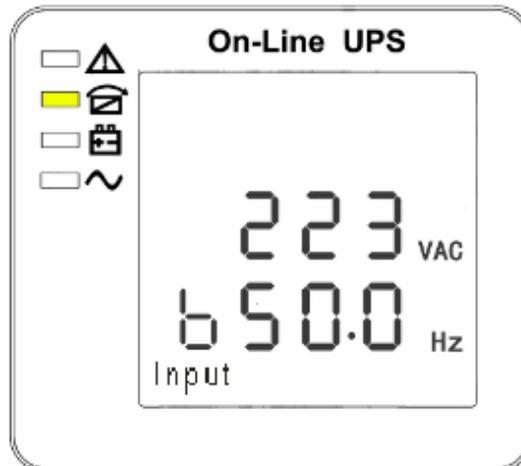


1) Рабочее состояние и режим. Если ИБП работает в одиночном режиме, на экран выводятся надписи "NOR" или "ECO"; если ИБП работает в параллельном режиме, на экран выводится надпись "PAL".

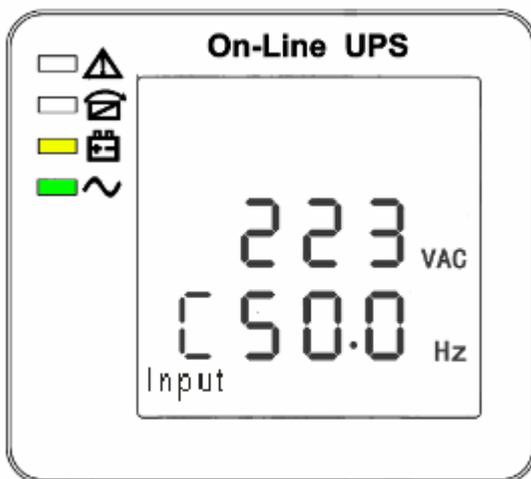
2) Нажмите кнопку "прокрутки". ИБП перейдет на следующую страницу, как это показано ниже.



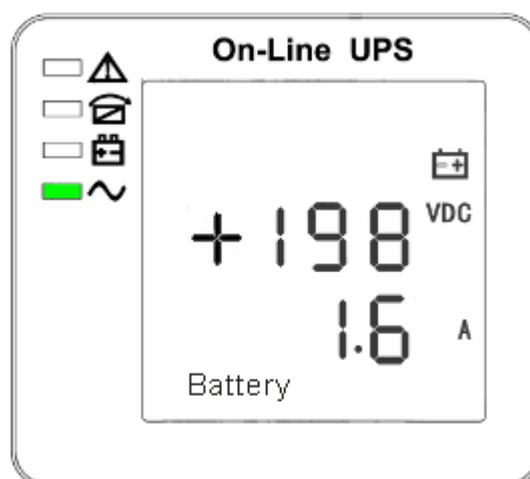
2. Входное напряжение, фаза А



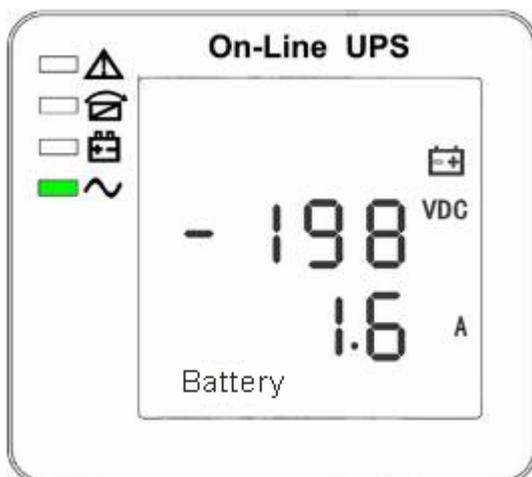
3. Входное напряжение, фаза В



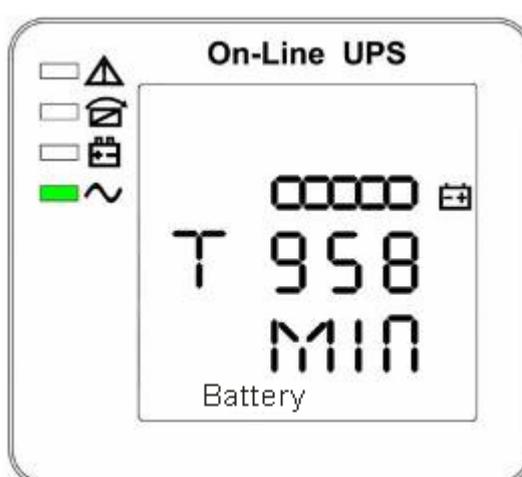
4. Входное напряжение, фаза С



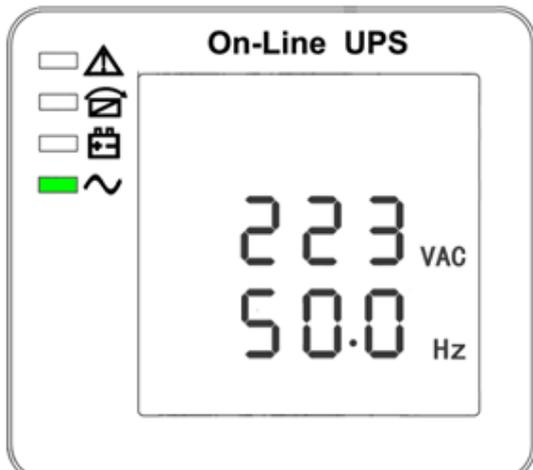
5. Батарея, напряжение + (положительное)



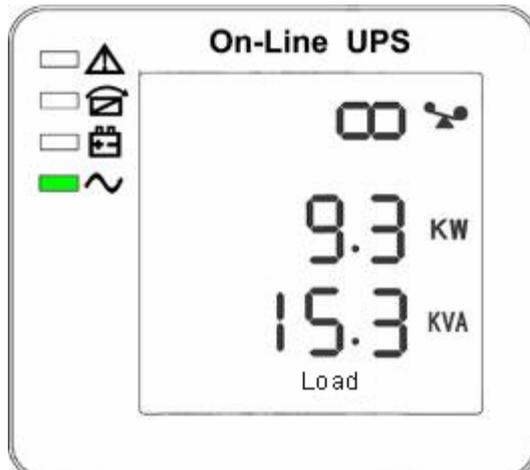
6. Батарея, напряжение – (отрицательное)



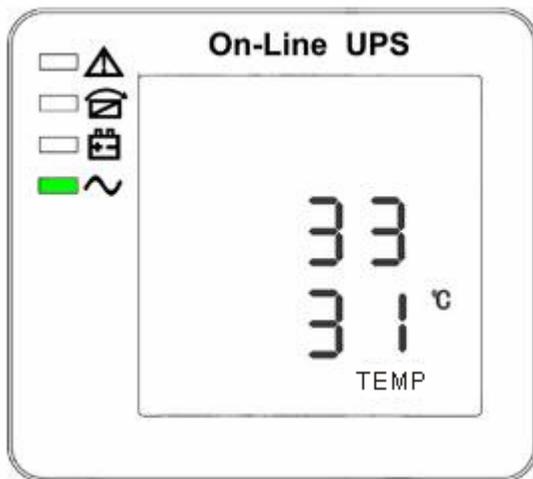
7. Время работы от резервного батарейного питания



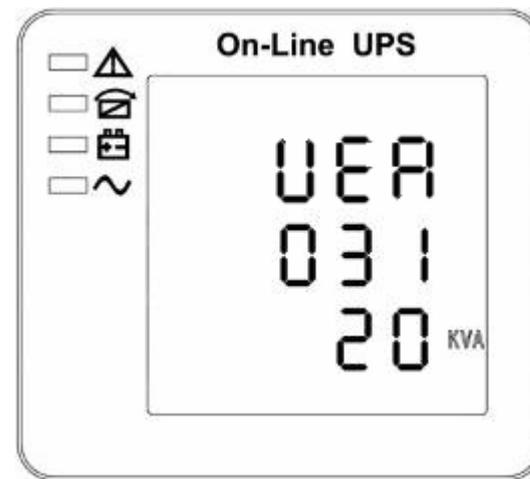
8. Выходное напряжение



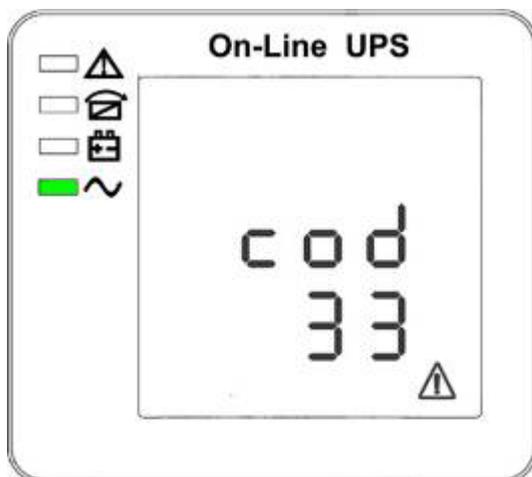
9. Нагрузка на выходе



10. PFC/Внутренняя температура (сверху) и температура окружающего воздуха (снизу)

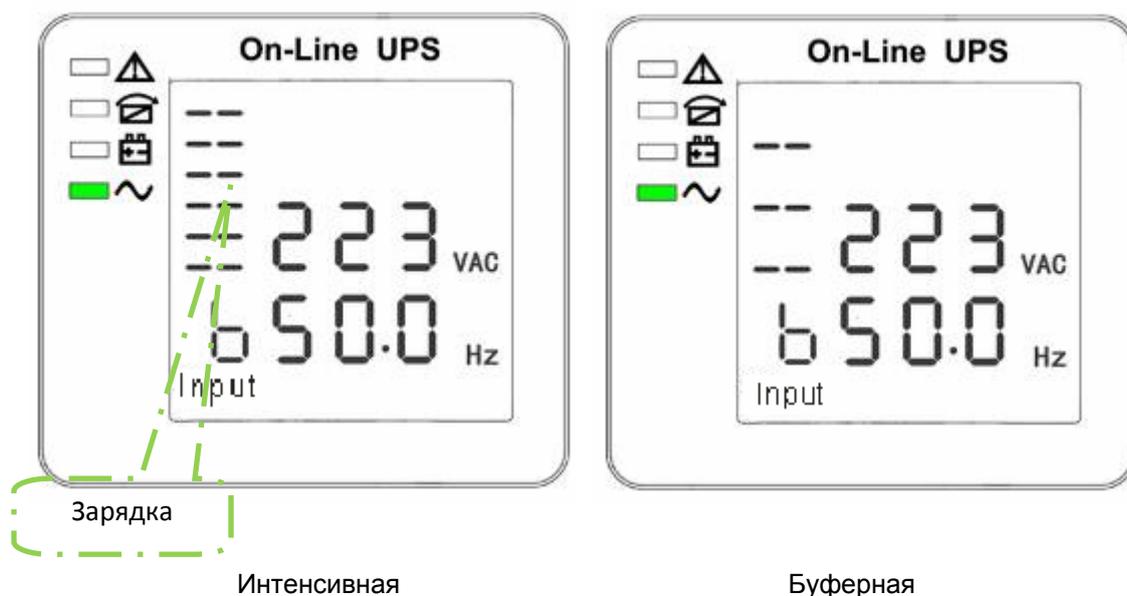


11. Версия программного обеспечения и номер модели



12. Код аварийного сигнала

Если какие-либо из перечисленных выше интерфейсов связаны с зарядкой аккумуляторных батарей, на экран будет одновременно выводиться информация о зарядке (см. ниже).



1) Последовательно нажимая кнопку "прокрутки", можно пролистать все сообщения от первого до последнего.

С последнего сообщение переход осуществляется снова на первое.

2) В случае возникновения ненормальной ситуации, на экране отображаются коды аварийных сигналов.

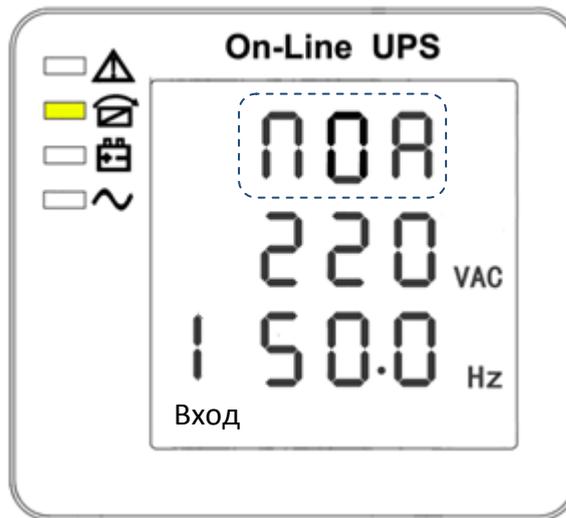
Отображаемое на экране значение параметра обновляется каждые 0,2 с. Точность отображения на экране значения напряжения должно составлять не менее $\pm 2\%$.

Настройка параметров

Управление функцией настройки параметров осуществляется тремя кнопками (Enter, Off ▲, On ▼): При нажатии кнопки Enter выполняется вход на страницу настроек и корректировки значений; нажимая кнопки Off ▲ и On ▼, пользователь может переходить на другие страницы настроек. После включения ИБП нажмите и удерживайте на 3 секунды кнопки ⏻ и ▲. Откроется страница настроек. После завершения установки параметра последовательно нажимайте кнопку "ON" (ВКЛЮЧЕНИЕ), пока не будет выполнен выход из текущего меню.

Примечание: Цифра в левом углу означает номер страницы меню настройки. Если после входа в меню настройки не выполнять в нем никакие действия в течение 30 секунд, будет выполнен автоматический возврат в главное меню.

➤ **Установка режима работы**



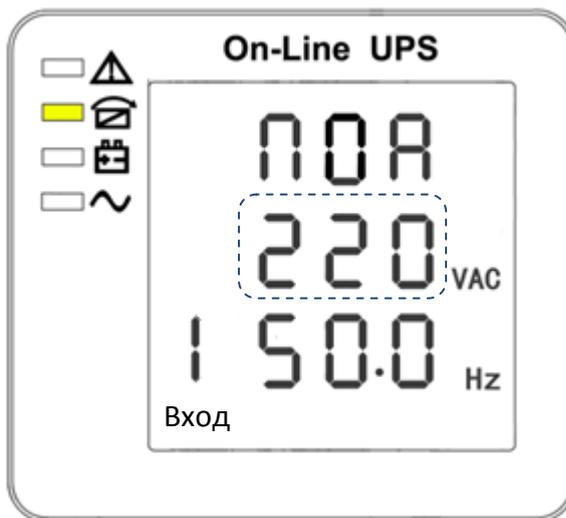
Установка режима работы
(Примечание: Область внутри пунктирной линии будет мигать)

После входа в меню настройки режим работы ИБП сбрасывается в режим по умолчанию, и название этого режима выводится на экран в виде мигающей строки, как это показано на рисунке выше.

① Для выбора другого режима настройки нажмите кнопку Enter↵. Всего можно выбрать из трех различных режимов настройки: ECO, PAL, NOR;

② Для выхода из меню настройки режима нажмите кнопку ▲ или ▼ (с сохранением настроек режима), будет осуществлен возврат в меню настройки выходного напряжения или в меню настройки количества параллельно резервируемых устройств.

➤ **Настройка значения выходного напряжения**



Настройка выходного напряжения
(Примечание: Область внутри пунктирной линии будет мигать)

Если в меню настройки режима работы нажать кнопку On▼, или в меню настройки частоты нажать кнопку Off▲, ИБП перейдет в меню настройки выходного напряжения.

Значение выходного напряжения на экране станет мигать, как это показано на рисунке выше.

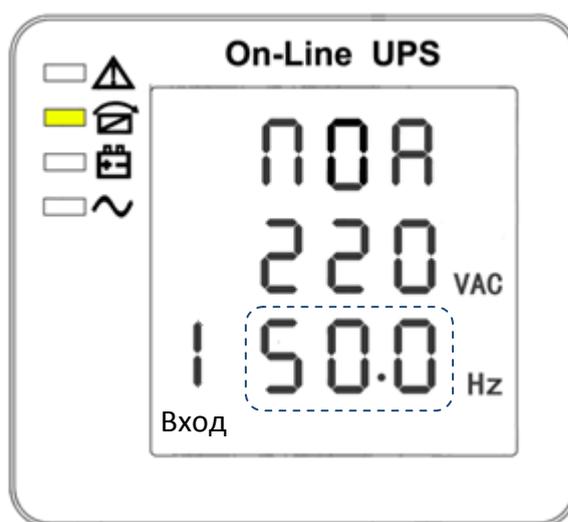
- С помощью кнопки Enter↵ выберите другое выходное напряжение. Всего можно выбрать из трех различных напряжений — 220, 230 и 240 В

Для выхода из меню настройки выходного напряжения нажмите кнопку ▼ (с сохранением настроек выходного напряжения), будет осуществлен возврат в меню настройки режима работы или в меню настройки частоты.



ПРИМЕЧАНИЕ: Если ИБП питает нагрузку от инвертора, до установки уровней напряжения и частоты инвертор необходимо отключить.

➤ Настройка значения выходной частоты



Настройка частоты

(Примечание: Область внутри пунктирной линии будет мигать)

Если в меню настройки выходного напряжения нажать кнопку On ▼, или в меню настройки емкости батарей нажать кнопку Off ▲, ИБП перейдет в меню настройки частоты. Значение частоты на экране станет мигать, как это показано на рисунке выше.

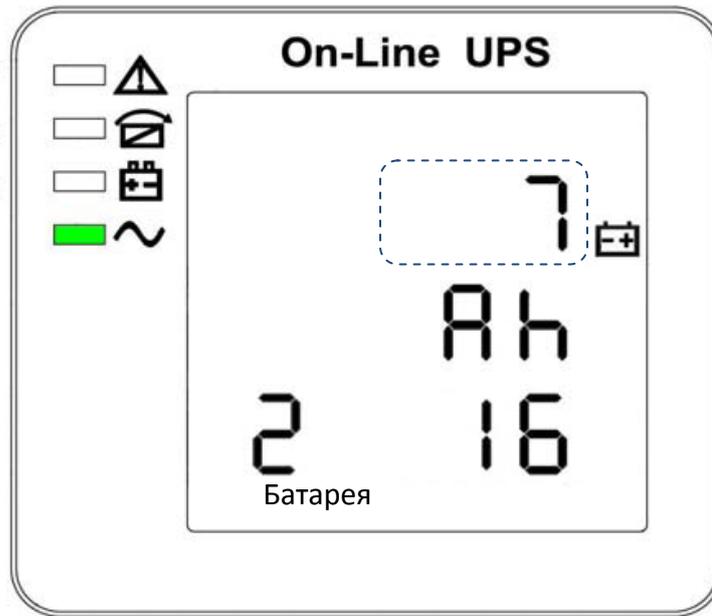
- С помощью кнопки Enter↵ выберите другую частоту. Всего можно выбрать из 2 различных значений частоты - 50 или 60 Гц

Для выхода из меню настройки частоты нажмите кнопку ▲ или ▼ (с сохранением настроек частоты), будет осуществлен возврат в меню настройки выходного напряжения или в меню настройки емкости аккумуляторной батареи.



ПРИМЕЧАНИЕ: Если ИБП питает нагрузку от инвертора, до установки уровней напряжения и частоты инвертор необходимо отключить.

➤ **Настройка емкости аккумуляторной батареи**



Настройка емкости аккумуляторной батареи

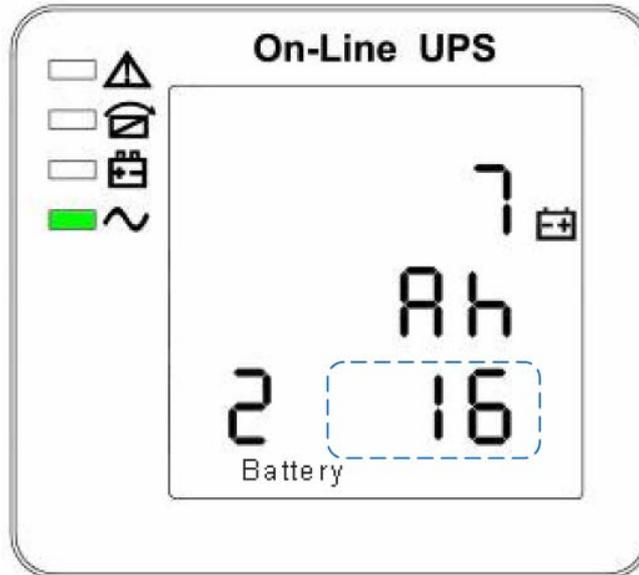
(Примечание: Область внутри пунктирной линии будет мигать)

Если в меню настройки частоты нажать кнопку **Off**, или в меню настройки количества аккумуляторных батарей нажать кнопку **Off**, ИБП перейдет в меню настройки емкости аккумуляторной батареи. Значение емкости аккумуляторной батареи на экране станет мигать, как это показано на рисунке выше.

- С помощью кнопки **Enter** выберите другое значение емкости аккумуляторной батареи. Диапазон емкости аккумуляторной батареи составляет от 1 до 200 Ач. (Примечание: при нажатии и удерживании кнопки **Enter**, можно быстро изменять значение емкости аккумуляторной батареи).

Для выхода из меню настройки емкости аккумуляторной батареи нажмите кнопку **▲** или **▼** (с сохранением настроек емкости), будет осуществлен возврат в меню настройки частоты или в меню настройки количества аккумуляторных батарей.

➤ **Настройка количества аккумуляторных батарей**



Настройка количества аккумуляторных батарей

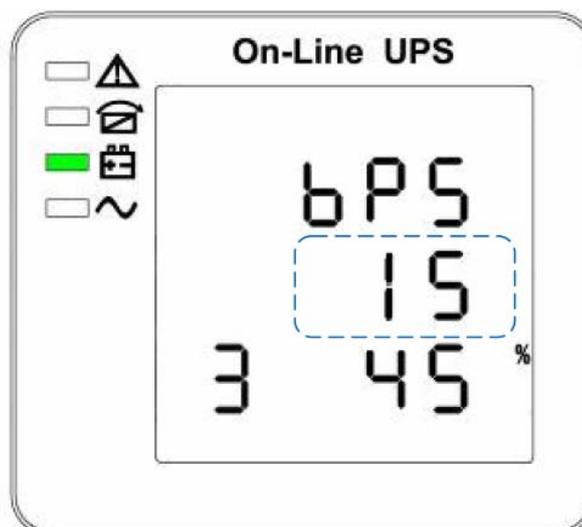
(Примечание: Область внутри пунктирной линии будет мигать)

Если в меню настройки емкости аккумуляторной батареи нажать кнопку On▼, или в меню настройки верхнего предела байпасного напряжения нажать кнопку Off▲, ИБП перейдет в меню настройки количества аккумуляторных батарей. Значение количества аккумуляторных батарей на экране станет мигать, как это показано на рисунке выше.

- С помощью кнопки Enter↵ выберите другое значение количества аккумуляторных батарей. Количество аккумуляторных батарей может быть равным 16, 18 и 20.

Для выхода из меню настройки количества аккумуляторных батарей нажмите кнопку ▲ или ▼ (с сохранением настроек количества аккумуляторных батарей), будет осуществлен возврат в меню настройки емкости аккумуляторной батареи или в меню настройки верхнего предела байпасного напряжения.

➤ **Верхний предел байпасного напряжения**



Настройка верхнего предела байпасного напряжения

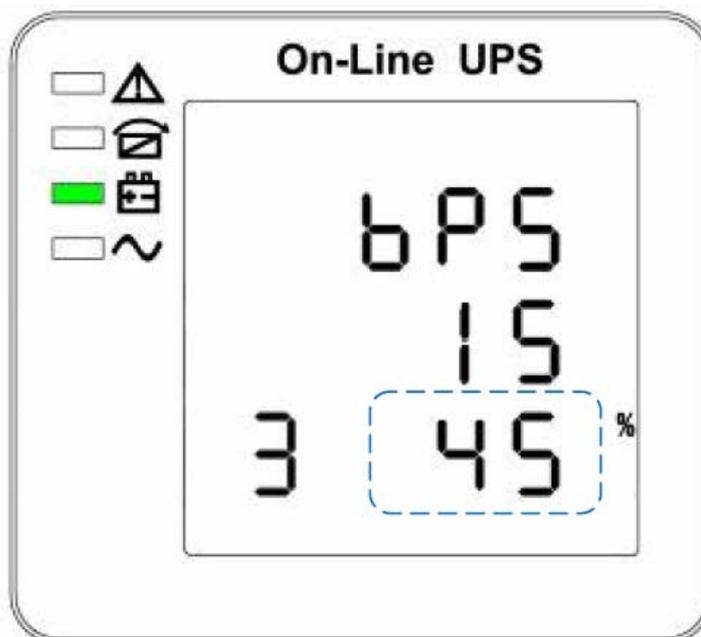
(Примечание: Область внутри пунктирной линии будет мигать)

Если в меню настройки количества аккумуляторных батарей нажать кнопку **On**, или в меню настройки нижнего предела байпасного напряжения нажать кнопку **▲Off** ИБП перейдет в меню настройки верхнего предела байпасного напряжения. Значение верхнего предела байпасного напряжения на экране станет мигать, как это показано на рисунке выше.

- С помощью кнопки **Enter** выберите другое значение верхнего предела байпасного напряжения. Диапазон верхнего предела байпасного напряжения составляет 5%, 10%, 15%, 25% (25% только для выходного напряжения 220 В).

Для выхода из меню настройки верхнего предела байпасного напряжения нажмите кнопку **▲** или **▼** (с сохранением настроек верхнего предела байпасного напряжения), будет осуществлен возврат в меню настройки количества аккумуляторных батарей или в меню настройки нижнего предела байпасного напряжения.

➤ **Настройка нижнего предела байпасного напряжения**



Настройка нижнего предела байпасного напряжения

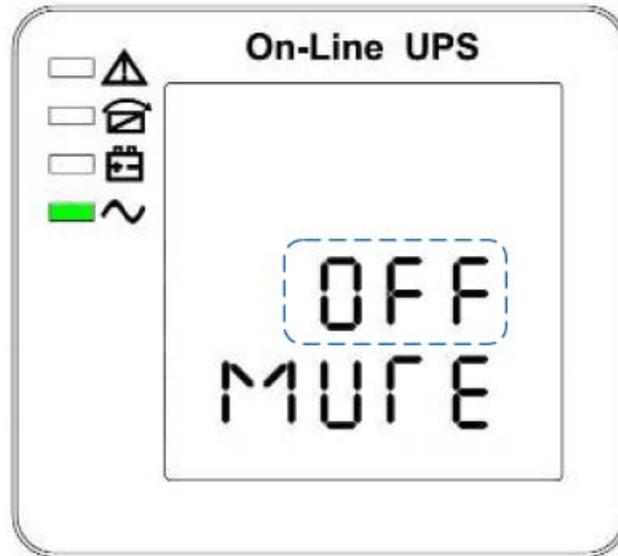
(Примечание: Область внутри пунктирной линии будет мигать)

Если в меню настройки верхнего предела байпасного напряжения нажать кнопку **On** или в меню настройки параллельного ID нажать кнопку **Off**, ИБП перейдет в меню настройки нижнего предела байпасного напряжения. Значение нижнего предела байпасного напряжения на экране станет мигать, как это показано на рисунке выше. ("-" означает отрицательное значение, для положительного значения символ знака не используется.)

- С помощью кнопки **Enter** выберите другое значение нижнего предела байпасного напряжения. Диапазон нижнего предела байпасного напряжения составляет 20%, 30% и 45%.

Для выхода из меню настройки верхнего предела байпасного напряжения нажмите кнопку **▲** или **▼** (с сохранением настроек нижнего предела байпасного напряжения), будет осуществлен возврат в меню настройки верхнего предела байпасного напряжения или в меню настройки параллельного ID.

➤ **Настройка звукового сигнала**

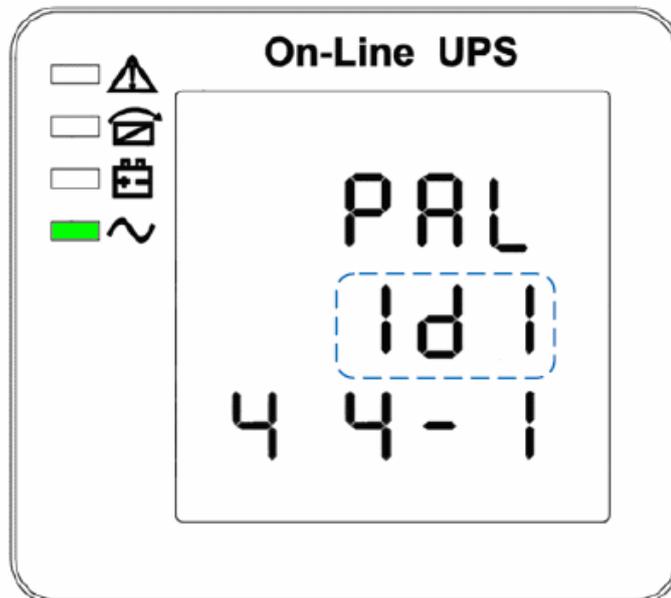


Настройка звукового сигнала

(Примечание: область внутри пунктирной линии будет мигать)

Если в меню настройки нижнего предела байпасного напряжения нажать кнопку ON или в меню настройки параллельного ID нажать кнопку OFF, ИБП перейдет в меню настройки зуммера. Значение настройки отображается на экране в виде мигающей строки, как это показано на Рисунке 14 (примечание: on=без звука; off=со звуком). При последовательном нажатии кнопки режим зуммера чередуется с ON (ВКЛ.) на OFF (ОТКЛ.). (Для выхода из меню настройки зуммера нажмите кнопку со стрелкой вверх или со стрелкой вниз (с сохранением состояния настройки зуммера), ИБП перейдет в меню настройки нижнего предела байпасного напряжения или в меню настройки параллельного ID (примечание: если устройство работает в автономном режиме, для выхода и сохранения настроек нажмите кнопку со стрелкой вниз, после чего настройки для автономного работающего устройства будут сохранены).

➤ **Настройка ID для параллельной работы**



Настройка ID для параллельной работы

(Примечание: Область внутри пунктирной линии будет мигать)

Если в меню настройки нижнего предела байпасного напряжения нажать кнопку On ▼, или в меню настройки количества параллельно работающих устройств нажать кнопку Off ▲, ИБП перейдет в меню настройки параллельного ID. Значение параллельного ID на экране станет мигать, как это показано на рисунке выше.

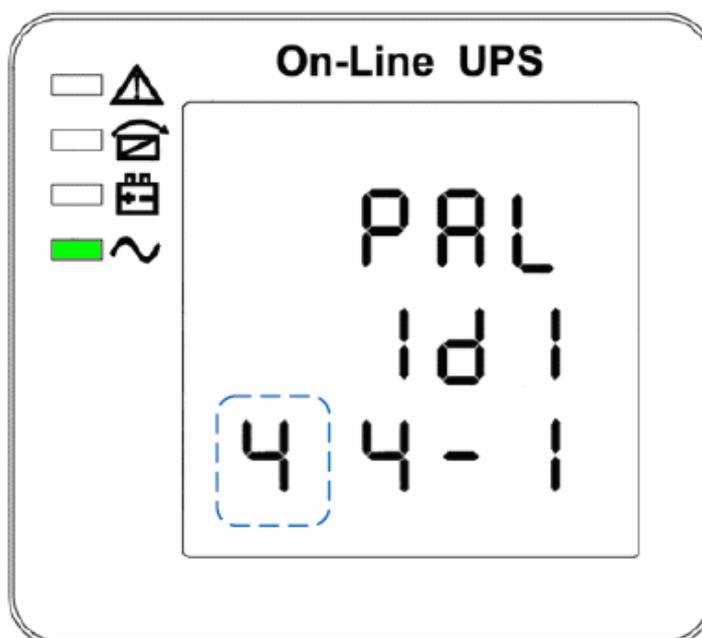
- С помощью кнопки Enter↵ выберите другое значение параллельного ID. Диапазон значений параллельного ID составляет от 1 до 4.
- Для выхода из меню настройки параллельного ID нажмите кнопку ▲ или ▼ (с сохранением настроек параллельного ID), будет осуществлен возврат в меню настройки нижнего предела байпасного напряжения или в меню настройки количества параллельно работающих устройств.

ВНИМАНИЕ!



При настройке параметров параллельного подключения запрещается подключать параллельный кабель.

➤ **Настройка количества параллельно работающих устройств**



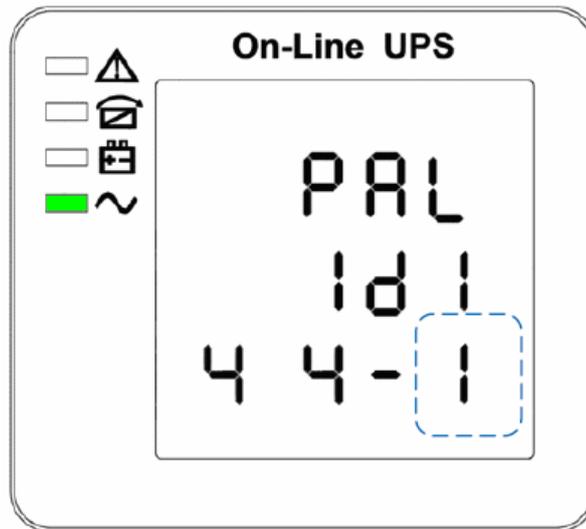
Настройки количества параллельно работающих устройств

(Примечание: Область внутри пунктирной линии будет мигать)

Если в меню настройки параллельного ID нажать кнопку On или в меню настройки количества параллельных резервируемых устройств нажать кнопку Off▲, ИБП перейдет в меню настройки количества параллельно работающих устройств. Значение количества параллельно работающих устройств на экране станет мигать, как это показано на рисунке выше.

- С помощью кнопки Enter↵ задайте количество параллельно работающих устройств. Диапазон количества параллельно работающих устройств составляет от 2 до 4.
- Для выхода из меню настройки количества параллельно работающих устройств нажмите кнопку ▲ или ▼ (с сохранением настроек количества параллельно работающих устройств), будет осуществлен возврат в меню настройки параллельного ID или в меню настройки количества параллельно резервируемых устройств.

➤ **Настройки количества параллельно резервируемых устройств**



Настройки количества параллельно резервируемых устройств

(Примечание: Область внутри пунктирной линии будет мигать)

Если в меню настройки количества параллельно работающих устройств нажать кнопку On ▼, ИБП перейдет в меню настройки количества параллельно резервируемых устройств. Значение количества параллельно резервируемых устройств на экране станет мигать, как это показано на рисунке выше.

- С помощью кнопки Enter↵ задайте количество параллельно резервируемых устройств. Диапазон количества параллельно резервируемых устройств составляет от 0 до 1.
- Нажмите кнопку ▲, чтобы вернуться в меню настройки количества параллельно работающих устройств, или кнопку ▼, чтобы выйти из меню настройки. На этом настройка параметров через ЖК-панель ИБП завершена.

3.3 Рабочие режимы, переключение в другие режимы

Как правило, ИБП работает в режиме питания от сети переменного тока, но он может автоматически переходить в режим работы от аккумуляторных батарей при сбое питания в электросети. При перегрузке ИБП немедленно перейдет в байпасный режим. При сбое инвертора или возникновении ситуации перегрева внутри ИБП он также перейдет в байпасный режим (при условии, что байпасный режим работает нормально).

3.3.1 Переключение в байпасный режим при перегрузке устройства

В тех случаях, когда нагрузка на ИБП превышает его номинальную мощность и такая ситуация продлится некоторое установленное время, ИБП перейдет в байпасный режим. Устройство будет издавать сигнал каждые 2 секунды, питание на нагрузку будет подаваться непосредственно от сети переменного тока. При появлении звукового сигнала немедленно понизьте нагрузку на ИБП, пока не исчезнет звуковой сигнал. ИБП запустит инвертор через 5 минут. Для того, чтобы обезопасить защищаемое оборудование и само устройство ИБП от повреждения, необходимо время на решение проблемы перегрузки ограничено 1 часом. Если за указанное время причина перегрузки не будет решена, ИБП будет продолжать работать в байпасном режиме.

3.3.2 Переключение из обычного режима работы от электросети в режим питания от аккумуляторных батарей

В случае сбоя в сети питания переменного тока, ИБП переходит в режим питания от аккумуляторных батарей. Если в режиме питания от аккумуляторных батарей

аккумуляторные батареи разрядятся, ИБП автоматически выключится. При восстановлении питания в сети переменного тока ИБП автоматически запустит инвертор.

3.3.3 Переключение в байпасный режим вследствие перегрева

При высокой температуре окружающего воздуха или неисправной вентиляции температура внутри ИБП может повыситься. В этом случае ИБП перейдет в байпасный режим, загорится индикатор неисправности (красного цвета), на ЖК-экран будет выведено сообщение о том, что внутри устройства сильно повысилась температура, и устройство станет издавать длинный звуковой сигнал. В этом случае необходимо отключить входное питание ИБП, удалить объекты, препятствующие вентиляции (если имеются) или отодвинуть ИБП подальше от стены. Выждите некоторое время, пока внутренняя температура ИБП не выровняется, затем перезапустите устройство.

3.3.4 Короткое замыкание на выходе

Если на выходе ИБП происходит короткое замыкание, ИБП автоматически отключит выход, загорится индикатор неисправности (красного цвета), на ЖК-экран будет выведено сообщение о том, что выход устройства находится в состоянии короткого замыкания, и устройство станет издавать длинный звуковой сигнал. В этом случае необходимо отключить нагрузку в цепи короткого замыкания, отключить входное питание ИБП и подождать 10 минут, после чего ИБП выключится автоматически, или необходимо нажать кнопку выключения через 10 с. Перед перезапуском ИБП следует убедиться в том, проблема, связанная с коротким замыканием, устранена.

3.4 Мониторинг работы ИБП

Пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией по использованию поставляемого программного обеспечения для мониторинга работы ИБП.

3.5 Отображение сообщений/записей

В этом разделе приводится список сообщений о событиях и аварийных сообщений, которые могут отображаться на экране ИБП. Сообщения располагаются в алфавитном порядке. Данные этого раздела, содержащие сведения обо всех аварийных сообщениях, могут пригодиться при разрешении проблем.

3.5.1 Рабочее состояние и режим(ы)

Позиция	Отображаемые данные	Светодиодный индикатор			
		Неисправность	Байпас	Батарея	Инвертор
1	Инициализирован	НЕ ГОРИТ	НЕ ГОРИТ	НЕ ГОРИТ	НЕ ГОРИТ
2	Режим ожидания	НЕ ГОРИТ	НЕ ГОРИТ	X	НЕ ГОРИТ
3	Нет выхода	НЕ ГОРИТ	НЕ ГОРИТ	X	НЕ ГОРИТ
4	Байпасный режим	НЕ ГОРИТ	ГОРИТ	X	НЕ ГОРИТ
5	Режим питания от сети	НЕ ГОРИТ	НЕ ГОРИТ	X	ГОРИТ
6	Режим питания от аккумуляторной батареи	НЕ ГОРИТ	НЕ ГОРИТ	ГОРИТ	НЕ ГОРИТ
7	Самодиагностика аккумуляторной батареи	НЕ ГОРИТ	НЕ ГОРИТ	ГОРИТ	НЕ ГОРИТ
8	Запускается инвертор	НЕ ГОРИТ	X	X	НЕ ГОРИТ
9	Режим ECO	НЕ ГОРИТ	X	X	X
10	Режим EPO	ГОРИТ	НЕ ГОРИТ	X	НЕ ГОРИТ
11	Служебный байпасный режим	НЕ ГОРИТ	НЕ ГОРИТ	НЕ ГОРИТ	НЕ ГОРИТ
12	Режим неисправности	ГОРИТ	X	X	X

Примечание: "X" означает, что состояние будет определяться другими условиями.

3.5.2 Информация об аварийных сигналах

Позиция	Сигнал предупреждения ИБП	Зуммер	Светодиодный индикатор
1	Неисправность выпрямителя	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
2	Неисправность инвертора	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
3	Короткое замыкание тиристора инвертора	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
4	Неисправность тиристора инвертора	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
5	Короткое замыкание байпасного тиристора	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
6	Неисправность байпасного тиристора	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
7	Неисправность предохранителя (зарезервировано)	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
8	Неисправность параллельного реле	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
9	Неисправность вентилятора	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
10	Зарезервировано	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
11	Сбой вспомогательного питания	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
12	Сбой инициализации	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
13	Неисправность зарядного устройства положительной батареи	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
14	Неисправность зарядного устройства отрицательной батареи	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
15	Перенапряжение шины постоянного тока	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
16	Низкое напряжение шины постоянного тока	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
17	Разбалансировка шины постоянного тока	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
18	Сбой плавного запуска	Непрерывный звуковой сигнал	Горит светодиодный индикатор неисправности
19	Перегрев выпрямителя	Дважды в секунду	Горит светодиодный индикатор неисправности
20	Перегрев инвертора	Дважды в секунду	Горит светодиодный индикатор неисправности
21	Потери на входе N	Дважды в секунду	Горит светодиодный индикатор неисправности
22	Переполюсовка батарей	Дважды в секунду	Горит светодиодный индикатор неисправности
23	Ошибка подключения кабеля	Дважды в секунду	Горит светодиодный индикатор неисправности
24	Сбой комм. КАН.	Дважды в секунду	Горит светодиодный индикатор неисправности
25	Сбой разделения параллельной нагрузки	Дважды в секунду	Горит светодиодный индикатор неисправности

Позиция	Сигнал предупреждения ИБП	Зуммер	Светодиодный индикатор
26	Перенапряжение аккумуляторных батарей	Один раз в секунду	Мигает светодиодный индикатор неисправности
27	Переполюсовка напряжения питающей сети (зарезервировано)	Один раз в секунду	Мигает светодиодный индикатор неисправности
28	Переполюсовка байпаса (зарезервировано)	Один раз в секунду	Мигает светодиодный индикатор неисправности
29	Короткое замыкание на выходе	Один раз в секунду	Мигает светодиодный индикатор неисправности
30	Перегрузка по току выпрямителя	Один раз в секунду	Мигает светодиодный индикатор неисправности
31	Перегрузка по току байпаса	Один раз в секунду	Мигает светодиодный индикатор BPS
32	Перегрузка	Один раз в секунду	Мигает INV или BPS
33	Отсутствует аккумуляторная батарея	Один раз в секунду	Мигает индикатор БАТАРЕЯ
34	Низкое напряжение аккумуляторной батареи	Один раз в секунду	Мигает индикатор БАТАРЕЯ
35	Предварительное предупреждение о низком напряжении аккумуляторной батареи	Один раз в секунду	Мигает индикатор БАТАРЕЯ
36	Внутренняя ошибка связи	Один раз в секунду	Горит светодиодный индикатор байпаса
37	Превышение допустимых значений компонентов постоянного тока	Один раз в 2 секунды	Мигает индикатор INV
38	Параллельная перегрузка	Один раз в 2 секунды	Мигает индикатор INV
39	Ненормальное напряж. питающей сети	Один раз в 2 секунды	Горит светодиодный индикатор БАТАРЕЯ
40	Ненормальная частота питающей сети	Один раз в 2 секунды	Горит светодиодный индикатор БАТАРЕЯ
41	Байпас недоступен		Мигает BPS
42	Невозможно отследить байпас		Мигает BPS
43	Сбой загрузки		

4. Технические характеристики

Технические характеристики

Мощность	10 кВА/9 кВт, 15 кВА/13,5 кВт, 20 кВА/18 кВт (PF 0,9)	
МОДЕЛЬ	СИПБ10БА.9-31 (с АКБ), СИПБ10БД.9-31, СИПБ15БД.9-31, СИПБ20БД.9-31	
ВХОД ПО ПЕРЕМЕННОМУ ТОКУ	ВХОД	3 фазы 5 проводов
	Входной коэффициент мощности	$\geq 0,99$
	Номинальное напряжение фаз	220, 230, 240 В переменного тока (настраивается)
	Номинальная частота	50/60 Гц (настраивается)
	Диапазон напряжений	208~478 В
	Частотный диапазон	45~55 Гц (50 Гц); 55~65 Гц (60 Гц)
	Диапазон фазных напряжений в байпасном режиме	Макс. 220 В, +25% (+10%, +15%, +20%, дополнительно) 230 В, +20% (+10%, +15%, дополнительно) 240 В, +15% (+10%, дополнительно) Мин. -45% (-20%, -30%, дополнительно)
	Частотный диапазон в байпасном режиме	$\pm 1\%$, $\pm 2\%$, $\pm 4\%$, $\pm 5\%$, $\pm 10\%$
АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ	Количество аккумуляторных батарей	16/18/20 шт.
	Тип аккумуляторных батарей	Необслуживаемые свинцово-кислотные герметизированные аккумуляторы
	Модель зарядного устройства	Автоматический переключатель – интенсивная зарядка или буферная зарядка
	Время зарядки	Интенсивная зарядка до 20 часов (макс.)
	Зарядный ток (макс.)	1А (модель с внутренними АКБ) 10А (модель без внутренних АКБ)
ВЫХОД ПО ПЕРЕМЕННОМУ ТОКУ	Тип выхода	1 фаза 3 провода
	Регулирование напряжения	$\pm 1,0\%$
	Искажение напряжения (THD)	менее 2% при 100% линейной нагрузке
		менее 5% при 100% нелинейной нагрузке
	Значения выходного напряжения	220/230/240 В $\pm 1\%$
	Регулирование частоты	$\pm 0,1\%$ (одно устройство)
		$\pm 0,25\%$ (параллельная работа)
	Частота	50/60 $\pm 0,1$ Гц [Режим питания от сети: отслеживание частоты фазы А, $> \pm 10\%$ ($\pm 1\%$, $\pm 2\%$, $\pm 4\%$, $\pm 5\%$)]
		50 Гц/60 $\pm 0,1$ Гц [Режим питания от аккумуляторных батарей]
	Темп отслеживания частоты	1 Гц/с (одно устройство)
		0,5 Гц/с (параллельная работа)
Допускаемая перегрузка (при работе от электросети, на уровень ниже при работе от батарей)	$\leq 110\%$ в течение 1 часа	
	$\leq 125\%$ в течение 10 минут	
	$\leq 150\%$ в течение 1 минуты	
	$> 150\%$, переключение в байпасный режим	
Допускаемая нагрузка	$> 95\%$, без питания от инвертора	
	Допускается наличие долговременной нагрузки при значении номинального выходного тока менее 125%	
	Допустимая нагрузка в байпасном режиме контролируется обходным выключателем, который отключается при прохождении рабочего тока через прерыватель цепи.	

	Коэффициент пиковой нагрузки	3:1
	КПД при работе от электросети	10К:≥93,5% 15К/20К:≥94,5%
	Динамическая характеристика	5,0%
	Динамическая характеристика	40 мс
	напряжение на выходе DC компонента	100 мВ
Время переключения	Между обычным режимом и режимом питания от аккумуляторных батарей	0 мс
	Между инверторным и байпасным режимом	0 мс (синхронный) < 15 мс (50 Гц), < 13,33 мс (60 Гц) (асинхронный)
Шум	<55 дБ (1 м)	
Экран	ЖК-дисплей, светодиодные индикаторы и мнемосхема	
Безопасность	Соответствует стандарту МЭК 62040-1	
Максимальное входное напряжение	320 В переменного тока, 1 час (статический)	
ЭМ помехи	Электрическая проводимость: МЭК 62040-2	
	Излучение: МЭК 62040-2	
	Искажения: МЭК 62040-2	
ЭМ совместимость	МЭК 62040-2	
Среднее время наработки на отказ	250 000 часов	
Сопротивление изоляции	> 2 МОм (500 В постоянного тока)	
Напряжение на изоляции	2820 В постоянного тока, <3,5 мА, 1 мин.	
Импульсы перенапряжения	Согласно стандарту МЭК 60664-1, 1.2/50uS+8/20uS, Устойчивость к составным волнам ≥ 6 кВ/3 кА.	
Защита	IP20	

Габаритные размеры и вес

Механические характеристики			
Номинальная мощность	кВА	10кВА (с АКБ)	10кВА / 15кВА / 20кВА (без АКБ)
Высота	мм	655	616
Ширина	мм	250	250
Глубина	мм	597	502
Вес нетто	кг	76	10кВА:35; 15/20кВА: 45
Цвет		Черный	

5 Техническое обслуживание

Установка ИБП производится в соответствии с инструкциями, приведенными в п. 2.2.1

5.1 Техническое обслуживание вентиляторного блока

Время безотказной работы вентиляторного блока составляет от 20000 до 40000 часов. При повышении температуры время бесперебойной работы уменьшается. Периодически проверяйте состояние вентиляторного блока, убедитесь в беспрепятственном продувании воздуха.

5.2 Техническое обслуживание аккумуляторных батарей

В стандартных моделях этой серии ИБП устанавливаются не требующие обслуживания герметичные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи. Срок жизни аккумуляторной батареи зависит от температуры окружающего воздуха и количества циклов разрядки/зарядки. Срок жизни аккумуляторных батарей уменьшается при повышении температуры окружающего воздуха или глубокой разрядке батарей. Для поддержания аккумуляторных батарей в нормальном рабочем состоянии необходимо соблюдать следующие правила.

- 1) Оптимальная рабочая температура аккумуляторных батарей составляет от 15 до 25 градусов Цельсия.
- 2) Не рекомендуется поддерживать малый разрядный ток. Не рекомендуется использовать ИБП в режиме непрерывной работы от аккумуляторных батарей в течение 24 часов.
- 3) Подзаряжайте аккумуляторные батареи в течение не менее 12 часов не реже одного раза в 3 месяца, если они не используются. При высокой температуре окружающего воздуха подзаряжайте аккумуляторные батареи каждые 2 месяца.
- 4) При использовании моделей расширенных конфигураций периодически проверяйте состояние и очищайте контакты аккумуляторных батарей.

Если время работы от резервного батарейного питания заметно уменьшилось, или на ЖК-экране загорелся индикатор неисправности батареи, свяжитесь с продавцом, сообщив ему о необходимости замены аккумуляторных батарей.



ВНИМАНИЕ:

- ★ Перед заменой аккумуляторных батарей вначале выключите ИБП и отключите его от электрической сети. Снимите с рук все металлические предметы, например, кольца, часы и пр.
- ★ При замене аккумуляторных батарей используйте отвертку с ручкой, покрытой изоляционным материалом. Не кладите на аккумуляторные батареи инструменты или металлические предметы.
- ★ Не перепутайте отрицательный и положительный полюсы аккумуляторной батареи! Не соединяйте их друг с другом!

5.3 Визуальный контроль

- 1) Регулярно очищайте ИБП, в особенности следите за правильностью работы впускных и выпускных вентиляционных каналов. При необходимости для очистки ИБП можно использовать пылесос.
- 2) Убедитесь, что вентиляционные отверстия на передней, задней и боковых панелях и на нижней крышке не загораживаются посторонними предметами.

5.4 Проверка состояния ИБП

- 1) Проверьте ИБП на наличие неисправностей, проверьте состояние индикаторов неисправности и наличие аварийных сообщений.
- 2) Если ИБП перешел в байпасный режим, выясните, почему это произошло
- 3) Если ИБП работает в режиме питания от аккумуляторных батарей, переведите его в обычный режим; если это невозможно, установите причину (например, сбой сети электропитания или самодиагностика батарей).

6 Поиск и устранение неисправностей

В следующей таблице приведены основные действия по поиску и устранению неисправностей, в случае если ИБП перестает работать нормально.

Если проблему не удастся разрешить с помощью описанных ниже действий, обратитесь к продавцу

№	Описание проблемы	Возможные причины	Решение
1	ЖК-экран не горит, процедура самодиагностики не запускается	А Отсутствует питание на входе В Низкий уровень на входе	Используйте мультиметр для измерения уровня сигнала на входе.
2	Сеть переменного тока работает нормально, однако индикатор переменного тока не горит, ИБП работает в режиме питания от аккумуляторных батарей	А Отключен входной автоматический выключатель В Сбой подключения питания на входе	А Включите входной автоматический выключатель В Проверьте подключение и повторите операцию
3	Аварийные сигналы отсутствуют, но на выходе нет напряжения	Сбой подключения на выходе	Проверьте подключение и повторите операцию
4	ИБП не запускается после нажатия на кнопку On (Вкл.)	А Простое нажатие кнопки On (Вкл.) недостаточно В Перегрузка	А Нажмите и удерживайте кнопку On (Вкл.) в течение 1 с В Отсоедините все нагрузки и перезапустите устройство
5	Мигает индикатор переменного тока	Входное напряжение переменного тока вышло за границы допустимого диапазона	Обратите внимание на время обеспечения резервного питания при работе ИБП в режиме питания от аккумуляторных батарей
6	Ненормальное время обеспечения резервного питания	А Аккумуляторные батареи не полностью заряжены В Неисправные аккумуляторные батареи	А Зарядите аккумуляторные батареи в течение 8 часов в режиме работы ИБП от сети переменного тока, затем снова проверьте время работы от резервного батарейного питания В Свяжитесь с продавцом для замены аккумуляторных батарей
7	Необычный звук или запах	Внутренняя неисправность ИБП	немедленно отключите ИБП и свяжитесь с продавцом

При обращении к продавцу по поводу технического обслуживания, пожалуйста, сообщите модель ИБП и его серийный номер.

Приложение I Схема контактов порта USB

Схема выводов

1	2
4	3

Штырек 1 VCC , Штырек 2 D-

Штырек 3 D+ , Штырек 4 GND

Применение: используется для работы программного обеспечения мониторинга работы ИБП UPSilon2000

Доступные функции USB:

- Мониторинг состояния ИБП и электросети
- Мониторинг аварийных сигналов ИБП
- Мониторинг эксплуатационных параметров ИБП
- Настройка параметров расписания

Приложение II Ведомость поставки

Позиция	Описание	Количество	Ед. измерения
1	Устройство бесперебойного питания (ИБП)	1	Комплект
2	Руководство пользователя ИБП	1	Штук
3	Влагопоглотитель упаковочный	2 (Н1)	Штук
4	ПО интеллектуального мониторинга CD-ROM UPSILON2000	1	Штук
5	Калибровочный CD-ROM Обслуживание ИБП	1	Штук
6	Кабель USB	1	Штук

Приложение III Дополнительные аксессуары

НОМЕР	НАЗВАНИЕ	ОПИСАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Плата параллельной работы	Для организации режима параллельной работы	
2	Плата SNMP	Удаленный мониторинг рабочего состояния ИБП	
3	Плата сухого магнитоуправляемого контакта		