

PIXIE TECH

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО
ПИТАНИЯ

СЕРИИ PXT-UPS-IHRT (1/2/3 кВА)

Оглавление

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....	5
Электромагнитная совместимость	6
ВНИМАНИЕ:	7
Введение	7
Описание системы	11
Подавление скачков переходного напряжения (ПСПН) и фильтры ЭМП/РЧИ.....	11
Схема выпрямителя/коррекции коэффициента мощности (ККМ)	11
Инвертор	11
Зарядное устройство для аккумулятора	12
Преобразователь постоянного тока в постоянный.....	12
Аккумулятор.....	12
Динамический обход.....	12
Спецификация продукта и производительность	12
Описание модели	13
Спецификация и производительность продукта	13
Монтаж	14
Распаковка и проверка	14
Механический монтаж.....	14
Примечания по установке	15
Установка башенного типа.....	15
Установка в стойку	18
Порядок действий при подключении модели ИБП с длительным временем резервного питания с внешним аккумулятором.....	20
Управление и индикаторы.....	21
Панель управления и дисплея	22
Звуковой сигнал тревоги.....	24
Эксплуатация	24
Режим работы	24
Обслуживание аккумулятора.....	26

Обслуживание аккумулятора	26
Замена внутреннего аккумуляторного блока	26
Примечания по процедуре утилизации и замене аккумуляторов.....	30
Утилизация аккумуляторов	30
Процедура замены аккумулятора.....	31
Устранение неисправностей	31
Проверка состояния ИБП.....	32
Устранение факторов, вызвавших сбой	32

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Данное руководство содержит инструкции по технике безопасности. Перед использованием систем бесперебойного питания (ИБП) прочтите всю инструкцию по безопасности и эксплуатации.

Соблюдайте все предупреждения, указанные на устройстве и в данном руководстве. Следуйте всем инструкциям по эксплуатации и применению. Данное оборудование может эксплуатироваться лицами без предварительного обучения.

Максимальная нагрузка не должна превышать значение, указанное на паспортной табличке ИБП. ИБП предназначен для оборудования по обработке данных. Если вы не уверены, обратитесь к своему дилеру или местному представителю.

Устройство 1–3 кВА при 200/208/220/230/240 В переменного тока предназначено для использования с трехпроводным входом (L,N,G).



БАТАРЕЯ МОЖЕТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ И ВЫСОКИМ ТОКОМ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ. СОБЛЮДАЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПЕРЕД ЗАМЕНОЙ БАТАРЕИ.

- Наденьте резиновые перчатки и сапоги;
- Снимите ювелирные украшения, часы и другие металлические предметы;
- Используйте инструменты с изолированными ручками;
- Не кладите инструменты или другие металлические предметы на батарею;
- Если батарея повреждена каким-либо образом или обнаружены признаки утечки электролита, немедленно свяжитесь с вашим менеджером;
- Не бросайте аккумуляторы в огонь, они могут взорваться;
- Транспортируйте и утилизируйте аккумуляторы в соответствии с местным законодательством;



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ИБП БЫЛ РАЗРАБОТАН И ИЗГОТОВЛЕН ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛА, НЕПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОРАЖЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ИЛИ ПОЖАРУ. ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ, СОБЛЮДАЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:

- Перед техническим обслуживанием выключите и отсоедините ИБП от электрической сети.
- Очистите ИБП сухой тканью. Не используйте жидкие или аэрозольные очистители.
- Запрещается блокировать или вставлять какие-либо предметы в вентиляционные или другие отверстия ИБП.
- Не размещайте кабель питания ИБП там, где он может быть поврежден.

Электромагнитная совместимость

* Безопасность	
IEC/EN 62040-1-1	
* Электромагнитные излучения (EMI)	
Кондуктивная эмиссия: IEC/EN 62040-2	Класс А
Радиационное излучение: IEC/EN 62040-2	Класс А
* Электромагнитная чувствительность (EMS)	
Устойчивость к электростатическим разрядам (ESD): IEC/EN 61000-4-2	Уровень 4
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю (RS): IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам (EFT): IEC/EN 61000-4-4	Уровень 4
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии: IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4
Низкочастотные сигналы.	EC/EN 61000-2-2

Предупреждение: Настоящий продукт предназначен для коммерческого и промышленного применения во второй среде: для предотвращения помех могут потребоваться ограничения на установку или дополнительные меры.

ВНИМАНИЕ:

Это продукт для ограниченного распространения среди информированных партнеров. Для предотвращения радиопомех могут потребоваться ограничения на установку или дополнительные меры.

Эксплуатация ИБП в помещении только при температуре окружающей среды 0-40°C(32-104°F). Устанавливайте его в чистой среде, свободной от влаги, легковоспламеняющихся жидкостей, газов и агрессивных веществ.

Этот ИБП не содержит деталей, обслуживаемых пользователем, за исключением внутреннего аккумуляторного блока. Кнопки включения/выключения ИБП не обеспечивают электрическую изоляцию внутренних частей. Ни при каких обстоятельствах не открывайте внутренние части устройства по причине риска электрического удара или ожога.

Не используйте ИБП, если индикация на панели не соответствует данным инструкциям по эксплуатации или если характеристики ИБП изменяются в процессе эксплуатации. Сообщите обо всех неисправностях своему дилеру. Обслуживание аккумуляторов должно выполняться или контролироваться сотрудниками, знакомым с аккумуляторами и мерами предосторожности. Держите посторонних сотрудников подальше от аккумуляторов. Требуется надлежащая утилизация аккумуляторов. Учитывайте требования местных законов и правил при утилизации.

НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ оборудование, которое может перегрузить ИБП или потребовать от ИБП постоянного тока, например: электродрели, пылесосы, лазерные принтеры, фен или любые приборы, использующие полуволновое выпрямление.

Хранение магнитных носителей на ИБП может привести к потере или повреждению данных. Выключите и изолируйте ИБП перед его очисткой. Используйте только мягкую ткань, а не жидкие или аэрозольные чистящие средства.

Введение

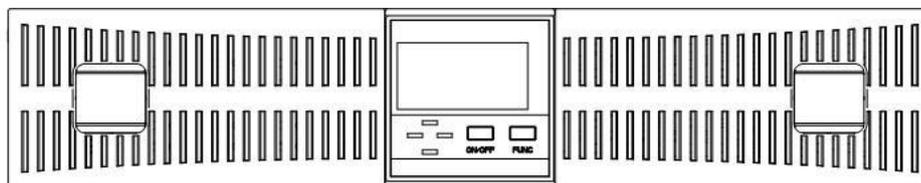
Поздравляем с выбором системы бесперебойного питания (ИБП). Номинальная мощность ИБП составляет 1000 ВА, 2000 ВА и 3000 ВА. Продукт предназначен для обеспечения регулируемым питанием микрокомпьютеров и другого чувствительного электронного оборудования.

При применении, переменный ток является чистым и стабильным. Однако во время передачи и распределения могут наблюдаться провалы напряжения, скачки напряжения и полный сбой в подаче электроэнергии, что может привести к прерыванию работы компьютера, потере данных и даже повреждению оборудования. ИБП защищает оборудование от этих помех.

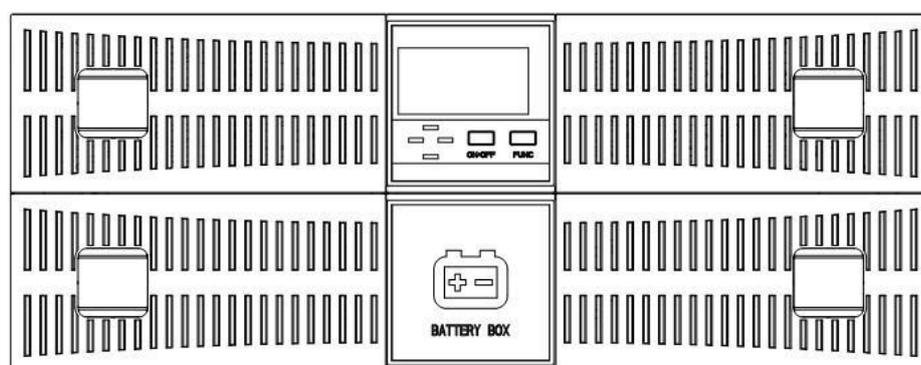
ИБП — это компактный онлайн-ИБП. Онлайн-ИБП непрерывно поддерживает и стабилизирует

свое выходное напряжение, вне зависимости от наличия или отсутствия электроснабжения. Продукт обеспечивает подключенное оборудование чистой синусоидальной энергией. Чувствительное электронное оборудование лучше всего работает от синусоидальной энергии.

Для простоты использования ИБП оснащен ЖК-дисплеем, на котором отображается вся информация об ИБП, а также различными функциональными кнопками.



1KS / 1KL / 2KL / 3KL



2KS / 3KS

Рис.1 Вид спереди

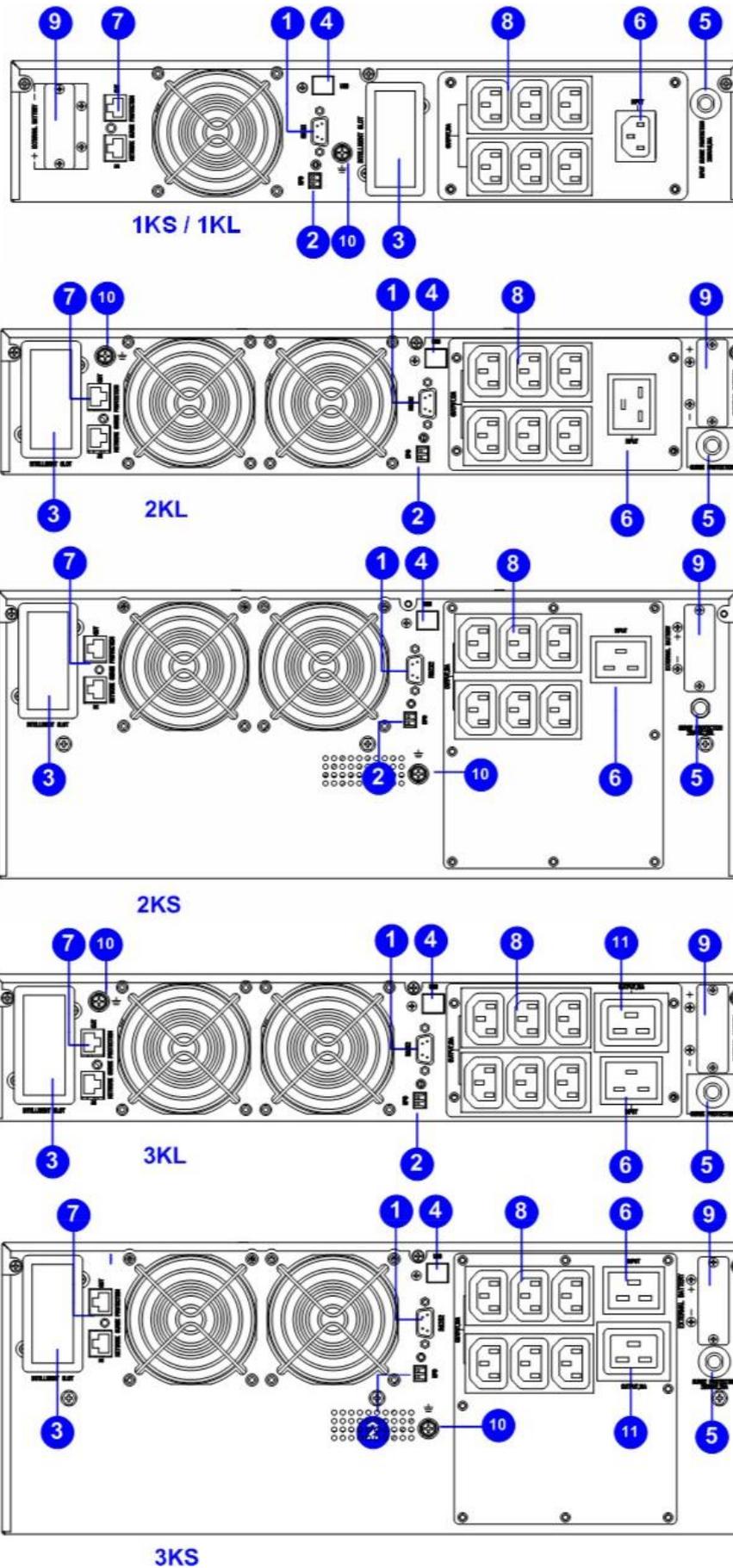


Рис.2 Вид сзади

1	Порт связи RS-232. Тип DB9.
2	АОП Короткое замыкание для активации.
3	Интеллектуальный слот
4	USB-порт. Тип В.
5	Входной слот защиты от перенапряжений.
6	Входное гнездо. 1кВА: IEC C14, 2К/3К: IEC C20
7	Защита от скачков напряжения в сети.
8	Выходная розетка IEC C13
9	Порт для внешнего аккумулятора. Опционально для стандартной модели.
10	Заземление аккумулятора
11	Выходная розетка IEC C19

Кроме того, учитывая требования к длительному времени резервного копирования, был специально разработан аккумуляторный блок, схема которого приведена ниже:

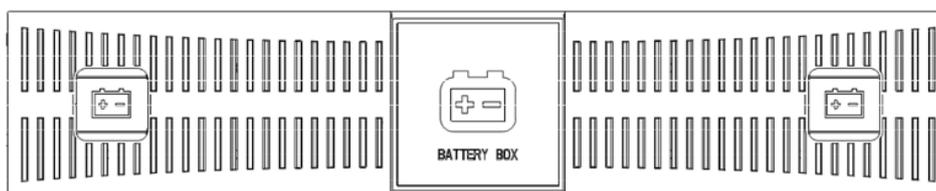


Рис.3-1. Аккумуляторный блок, вид спереди

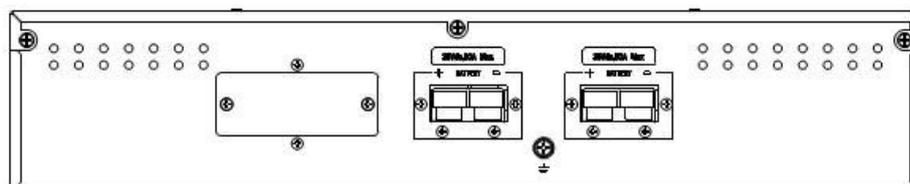
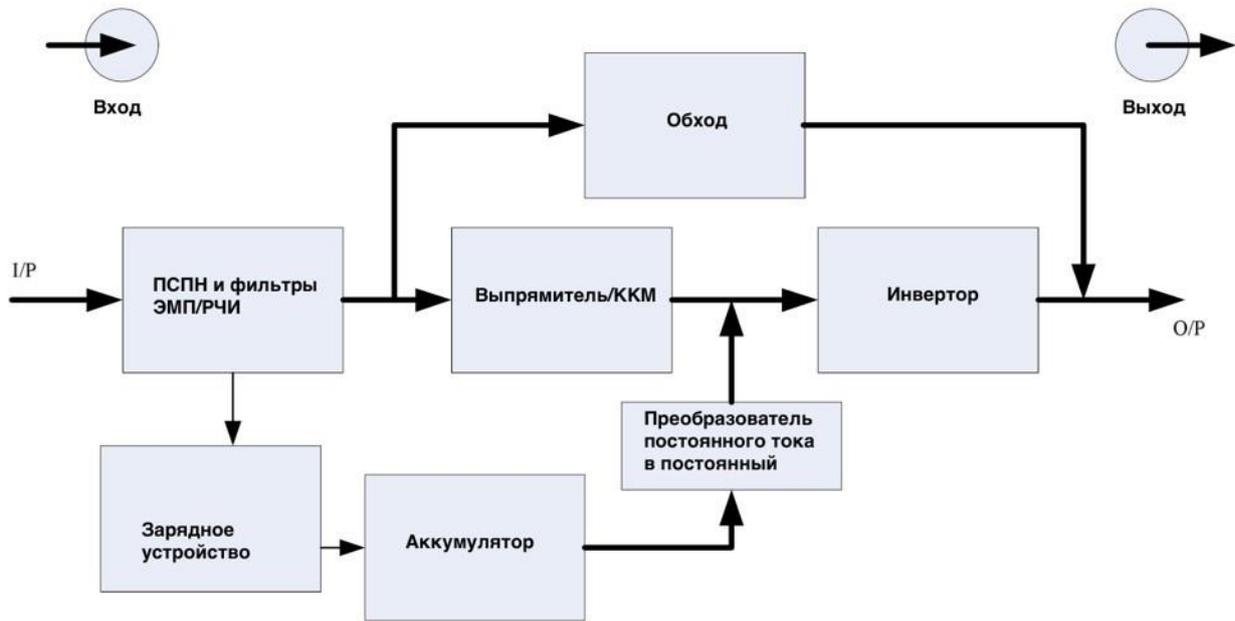


Рис.3-2 Аккумуляторный блок, вид сзади

Описание системы



Подавление скачков переходного напряжения (ПСПН) и фильтры ЭМП/РЧИ

Эти компоненты ИБП обеспечивают защиту от перенапряжений и фильтруют как электромагнитные помехи (ЭМП), так и радиочастотные помехи (РЧИ). Они сводят к минимуму любые скачки напряжения или помехи в электросети и обеспечивают защиту чувствительного оборудования.

Схема выпрямителя/коррекции коэффициента мощности (ККМ)

При нормальной работе схема выпрямителя/коррекции коэффициента мощности (ККМ) преобразует мощность переменного тока от сети в регулируемую мощность постоянного тока для использования инвертором, обеспечивая при этом близкую к идеальной форму входного тока, используемого ИБП. Извлечение этого синусоидального входного тока позволяет достичь двух целей:

- Электроэнергия от сети используется ИБП с максимальной эффективностью.
- Количество искажений, отражающихся на полезности, снижено.

Это приводит к тому, что другие устройства в здании, не защищенные ИБП, получают более чистую электроэнергию.

Инвертор

При нормальной работе инвертор использует выход постоянного тока схемы коррекции коэффициента мощности и преобразует его в точную, регулируемую синусоидальную мощность переменного тока. При сбое электропитания инвертор

получает необходимую энергию от аккумулятора через преобразователь постоянного тока в постоянный. В обоих режимах работы инвертор ИБП находится в режиме онлайн и непрерывно генерирует чистую, точную и регулируемую выходную мощность переменного тока.

Зарядное устройство для аккумулятора

Зарядное устройство использует энергию электросети и точно регулирует ее для непрерывной зарядки аккумулятора. Аккумуляторы заряжаются всегда, когда ИБП подключен к электросети.

Преобразователь постоянного тока в постоянный

Преобразователь постоянного тока в постоянный использует энергию аккумуляторной системы и повышает напряжение постоянного тока до оптимального рабочего напряжения для инвертора. Преобразователь включает в себя схему повышения, которая также используется в качестве ККМ.

Аккумулятор

Стандартная модель включает в себя регулируемые по значению, не проливающиеся, свинцово-кислотные аккумуляторы внутри. Чтобы сохранить расчетный срок службы аккумулятора, эксплуатируйте ИБП при температуре окружающей среды 14–25°C.°C.

Динамический обход

ИБП обеспечивает альтернативный путь для подачи электроэнергии от сети к подключенной нагрузке в случае маловероятного сбоя ИБП. Если в ИБП возникла перегрузка, перегрев или любая другая неисправность, ИБП автоматически переключает подключенную нагрузку на обход. Работа обхода обозначается звуковым сигналом и горящим желтым светодиодом обхода.

ВНИМАНИЕ: *обход питания НЕ защищает подключенное оборудование от перебоя в электроснабжении.*

Спецификация продукта и производительность

Описание модели

Данное руководство применимо к следующим моделям:

Модель №	Тип
11xxS	Стандартная модель
11xxL	Модель длительного резервного копирования

Модель «Л»: Длительное время резервного копирования, Модель «С»: Стандартное время резервного копирования

Спецификация и производительность продукта

Общая спецификация

Модель		1К		2К		3К	
Номинальная мощность		1000ВА/800 Вт	1000ВА/900 Вт	2000ВА/1600 Вт	2000ВА/1800 Вт	3000ВА/2400 Вт	3000ВА/2700 Вт
Частота (Гц)		50/60		50/60		50/60	
Вход	Напряжение	110 В ~ 288 В переменного тока					
	Ток	5,5 А макс.		11А макс.		16А макс.	
Аккумулятор	Стабилизаци. напряжения	24 В постоянного тока	36 В постоянного тока	48 В постоянного тока	72 В постоянного тока	72 В постоянного тока	96 В постоянного тока
	Количество	2	3	4	6	6	8
	Ток	50А макс.	35А макс.	50А макс.	35А макс.	50А макс.	37А макс.
	Напряжение	200 В/208 В/220 В/230 В/240 В					
	Ток	5/4,8/4,5/4,3/4,2А		10/9,6/9/8,6/8,4А		15/14.4/13.5/12.9/12.6А	
Размеры (ШхГхВ) мм		438*426*86 (Л/С)		438*477*86 (л) 438*477*173 (С)			
Масса (кг)	Стандарт.	11.5	13.5	21	25	27	31
	Длин.	7		8		9.5	

Рабочая среда

Температура	Влажность	Высота	Температура хранения
-------------	-----------	--------	----------------------

0°C-40°C	<95%	<1000м	-20°C-70°C
----------	------	--------	------------

ВНИМАНИЕ: если ИБП установлен или используется в месте, где высота над уровнем моря превышает **1000м**, выходная мощность должна быть снижена при использовании, см. следующее:

Высота (М)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Снижение мощности	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

Монтаж

ВНИМАНИЕ: работа ИБП при устойчивой температуре вне диапазона 14-25°C.°C (59°-77°Ф) сокращает срок службы аккумулятора.

Распаковка и проверка

Распакуйте упаковку и проверьте содержимое упаковки. В комплект поставки входит:

- 1 ИБП
- 1 руководство пользователя
- 1 входной кабель
- 1 кабель RS232
- 2 Кронштейн с ушкой для крепления
- 1 кабель аккумулятора (только для модели с увеличенным резервным питанием)

Осмотрите внешний вид ИБП на предмет повреждений во время транспортировки. Не включайте устройство и немедленно сообщите об этом перевозчику и дилеру в случае обнаружения каких-либо повреждений или отсутствия каких-либо деталей.

Механический монтаж

Доступны два режима установки: установка башенного типа или установка в стойку, в зависимости от доступного пространства и особенностей использования.

Вы можете выбрать подходящий режим установки в соответствии с фактическими условиями.

Примечания по установке

- 1) ИБП должен быть установлен в месте с хорошей вентиляцией, подальше от воды, горючих газов и агрессивных веществ.
- 2) Убедитесь, что вентиляционные отверстия на передней и задней панели ИБП не заблокированы, чтобы обеспечить хорошую вентиляцию.
- 3) Конденсат в виде капель воды может возникнуть, если ИБП распаковывается в условиях очень низкой температуры. В этом случае необходимо дождаться полного высыхания ИБП изнутри, прежде чем приступить к установке и использованию. В противном случае существует опасность поражения электрическим током.

Установка башенного типа

Доступны различные конфигурации установки: одиночный ИБП, одиночный ИБП с одним или несколькими аккумуляторными шкафом. Способы их установки одинаковы.

Процедура установки следующие:

Шаг 1: Извлеките опорные основания из аксессуаров. Внешний вид показан на рис.4-1.

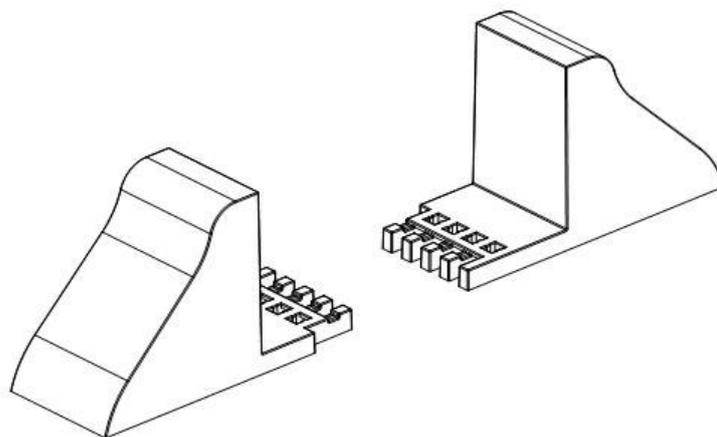


Рис.4-1 Опорные основания

Шаг 2: если к ИБП подключены дополнительные внешние аккумуляторные шкафы для увеличения времени работы от аккумулятора, соберите прокладки и опорные основания, как показано на Рис.4-2.



Рис.4-2 Установка опорных оснований с распорками

Шаг 3: Отрегулируйте направление работы ИБП, а также панель дисплея и логотип.

Осторожно снимите переднюю пластиковую крышку лицевой панели, как показано на Рис. 4-3.

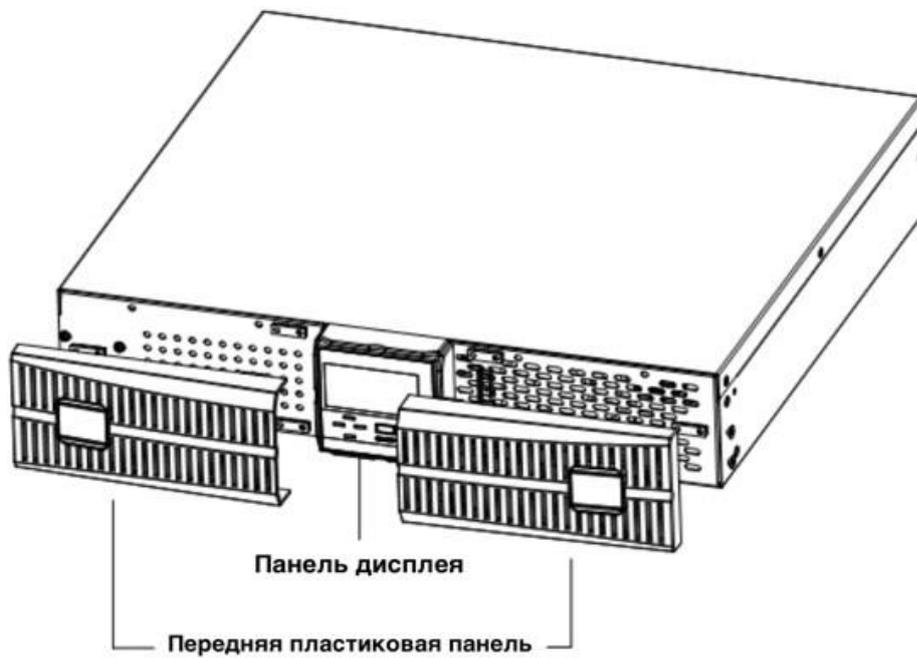


Рис.7-1 Снятие передней пластиковой панели и дверцы аккумуляторного отсека

Аккуратно потяните панель управления и дисплея, поверните ее на 90 градусов по часовой стрелке и защелкните обратно на место, как показано на Рис. 4-4.



Рис.4-4 Поворот панели управления и дисплея

Аккуратно потяните ЛОГОТИП на передней пластиковой крышке лицевой панели, поверните его на 90 градусов по часовой стрелке и защелкните обратно на место. После поворота передняя пластиковая крышка лицевой панели показана на рис. 4-5.

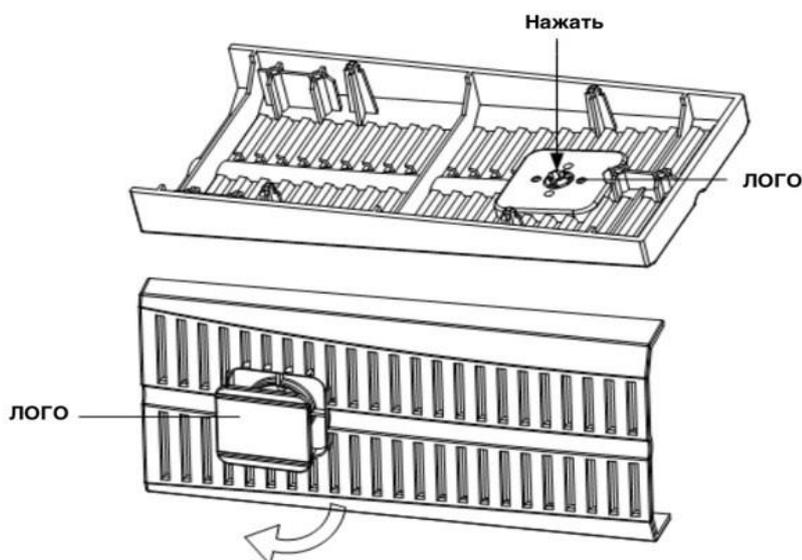


Рис.4-5

Установите на ИБП переднюю пластиковую лицевую панель. В этот момент панель управления и дисплея ИБП, а также логотип повернуты на 90 градусов по часовой стрелке, что обеспечивает вертикальный просмотр для пользователей.

Шаг 4: Поместите ИБП (и аккумуляторный шкаф) на опорные основания. Для установки каждого ИБП необходимо две пары опорных оснований, как показано на Рис. 4-6.

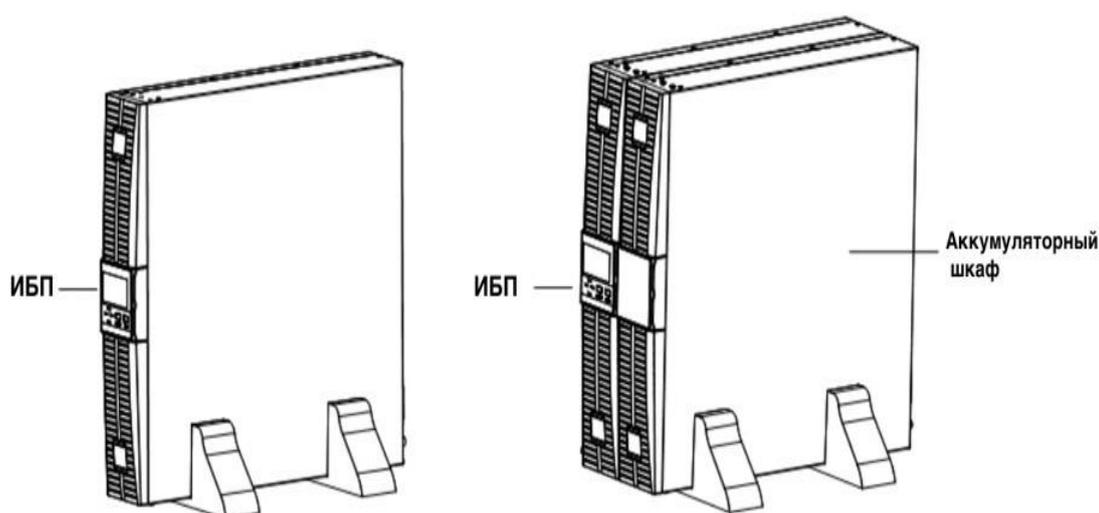


Рис.4-6 Установка башни

Установка в стойку

Доступны различные конфигурации установки: одиночный ИБП, одиночный ИБП с одной или несколькими аккумуляторными батареями. Способы их установки одинаковы.

Поскольку аккумуляторные шкафы слишком тяжелые, их необходимо устанавливать в первую очередь, для установки требуется два или более монтажников одновременно. Пожалуйста, устанавливайте их снизу вверх.

Установка в стойку: закрепите ИБП и аккумуляторный шкаф на стойке с помощью кронштейнов. Способ установки:

Выньте два кронштейна и шесть винтов M4 × 10 из аксессуаров и закрепите кронштейны на ИБП с помощью винтов через установочное отверстие, как показано на Рис. 4-7.

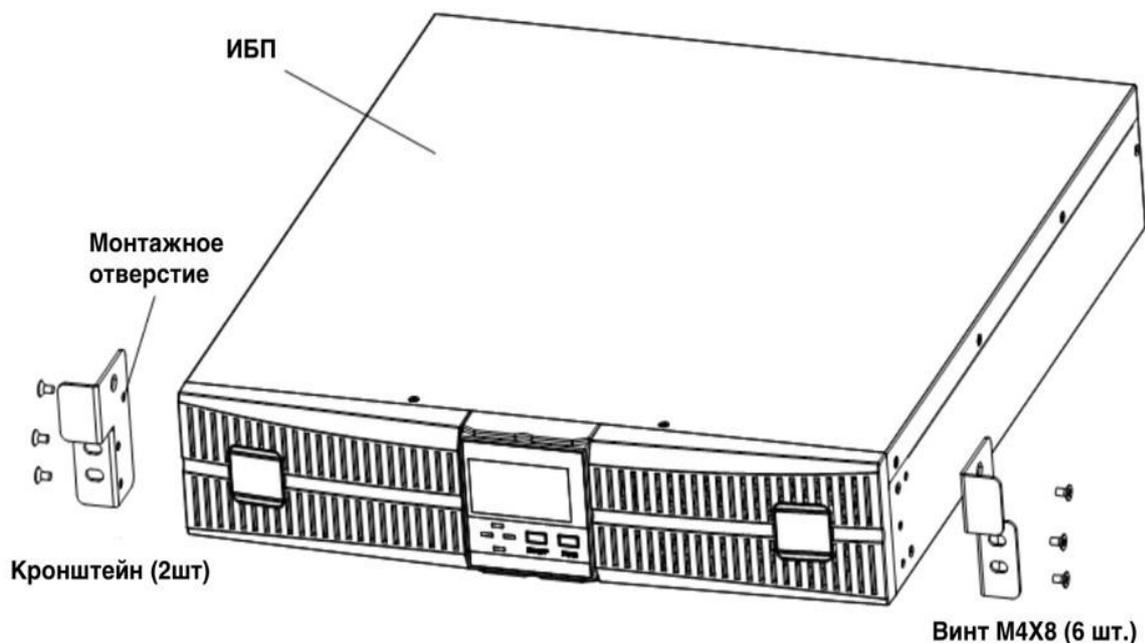


Рис.4-7 Установка кронштейнов

Установите ИБП на направляющую в стойке и полностью задвиньте его в стойку вдоль направляющей (перемещать ИБП через кронштейны запрещено). Закрепите ИБП на стойке с помощью винтов через установочное отверстие на кронштейне, как показано на Рис. 4-8.

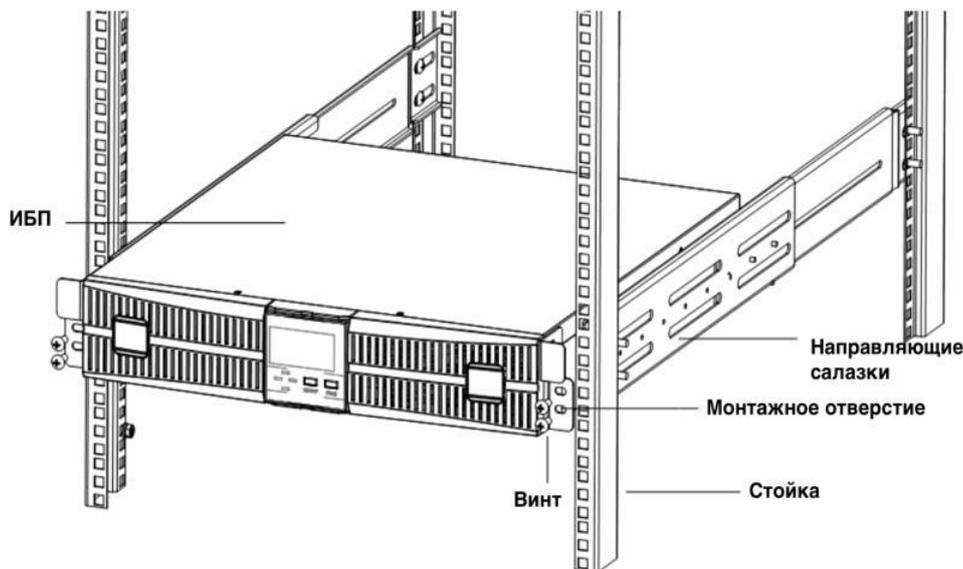


Рис.4-8 Установка ИБП

Порядок действий при подключении модели ИБП с длительным временем резервного питания с внешним аккумулятором

Внимание: пожалуйста, подключите внешний аккумулятор емкостью не менее 40 Ач, а ток заряда 8 А. не менее 20 Ач для 4 А. В противном случае это может привести к повреждению аккумулятора.

Номинальное напряжение постоянного тока внешнего аккумуляторного блока составляет 24 В постоянного тока/1 кВА, 36 В постоянного тока/1 кВА, 48 В постоянного тока/2 кВА, 72 В постоянного тока/2 кВА, 72 В постоянного тока/3 кВА, 96 В постоянного тока/3 кВА. Подключите последовательно аккумуляторы блока, чтобы обеспечить правильное напряжение аккумулятора. Для увеличения времени резервного питания можно подключить несколько аккумуляторных блоков, но следует строго соблюдать принцип «одинаковое напряжение, один и тот же тип».

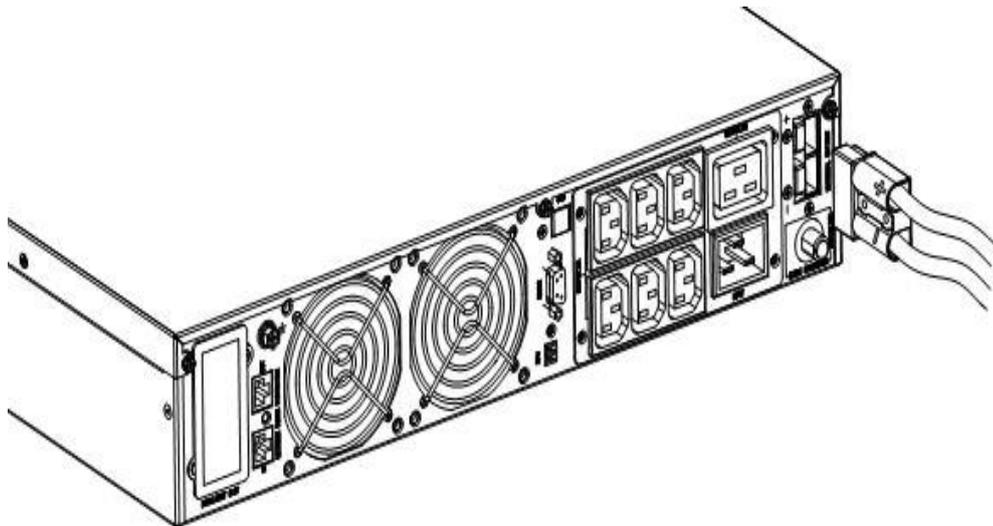


Рис.4-9 Подключение клемм аккумулятора

Выньте кабель аккумулятора, поставляемый вместе с ИБП. Один конец кабеля аккумулятора представляет собой вилку, другой конец имеет два открытых провода.

Подсоедините КРАСНЫЙ провод к клемме «+» аккумулятора. Подсоедините ЧЕРНЫЙ провод к клемме «-» аккумулятора.

Внимание: НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ сначала вилку аккумулятора к аккумуляторной розетке ИБП, иначе это может привести к поражению электрическим током.

Подключите вилку внешнего аккумулятора к гнезду для аккумулятора на задней панели.

Управление и индикаторы

Панель управления и дисплея

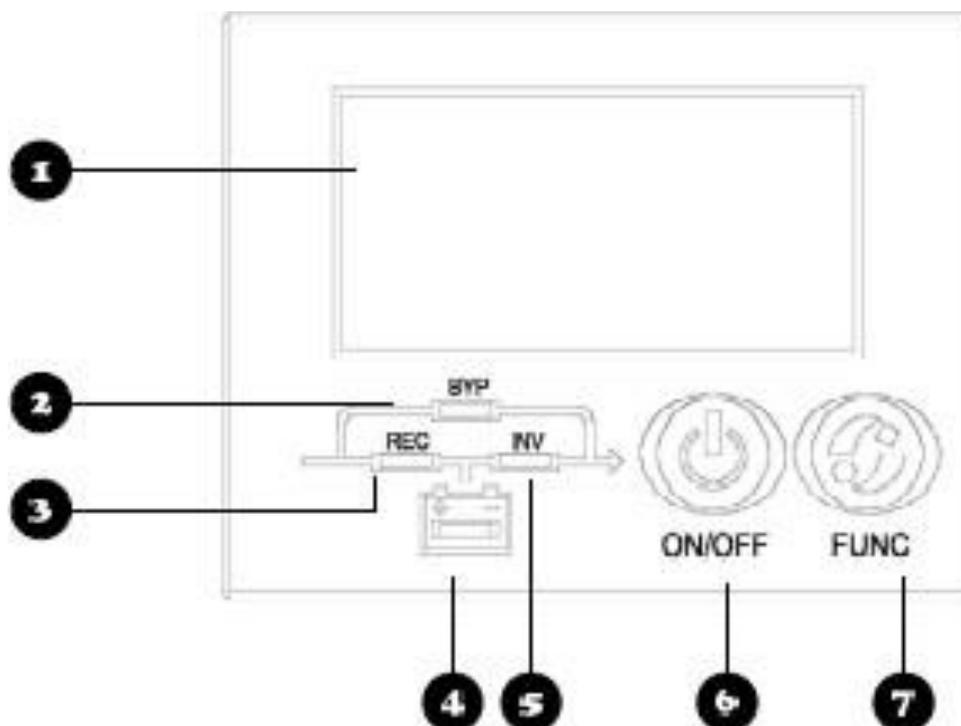


Рис.5 Панель дисплея

Описание панели

Элементы управления	Описание
6. ON/OFF	<p>1. Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ, чтобы запустить ИБП, когда сеть электроснабжения в норме</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p><i>Основано только на настройках по умолчанию (ручной запуск)</i></p> <p>2. Нажмите кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ», чтобы запустить напрямую от аккумулятора, когда нет основного источника питания, нажмите еще раз, чтобы запустить ИБП при звуковом сигнале.</p> <p>3. Нажмите ВКЛ/ВЫКЛ, чтобы выключить инвертор, когда ИБП функционирует в нормальном режиме.</p> <p>4. Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ, чтобы полностью выключить ИБП, когда ИБП функционирует в режиме работы от аккумулятора.</p> <p>5. Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ, чтобы обеспечить настройку номинальных параметров.</p>
7. FUNC	<p>1. Нажмите кнопку ФУНК для перехода в различные меню.</p> <p>2. Нажмите кнопку ФУНК и удерживайте ее в течение 2,5 секунд, чтобы отключить звук.</p> <p>3. Нажмите вместе ФУНК и ВКЛ/ВЫКЛ в течение 2,5 секунд, чтобы установить номинальные параметры, когда включен только источник питания.</p>

Индикаторы	Описание
------------	----------

3.REC	Индикатор выпрямителя: зеленый — выпрямитель в норме, зеленое мерцание — выпрямитель запускается, темный — выпрямитель не работает
5.INV	Индикатор инвертора: зеленый — инвертор в норме зеленое мерцание — инвертор запускается или работает в режиме обхода (ECO). темный — инвертор не работает
2.BYP	Индикатор обхода: желтый — обход в норме желтое мерцание — желтое мерцание — входная мощность в порядке, но ИБП не запускаются. темный — обход не работает
1.BAT	Индикатор аккумулятора: желтый — аккумулятор разряжен или заряжен желтое мерцание — аккумулятор не подключен, аккумулятор разряжен или неисправно зарядное устройство. темный — аккумулятор подключен

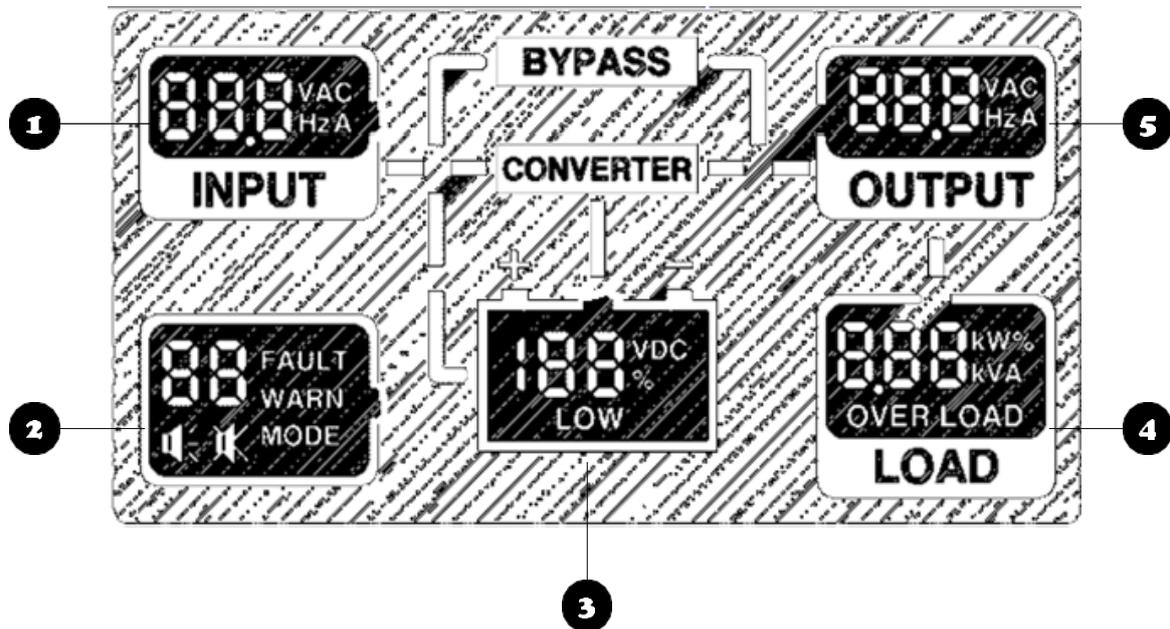


Рис 6. Главное меню ЖК-дисплея

Описание главного меню

Дисплей	Функция	Подменю
1	Input information	Входное напряжение (В переменного тока), Входной ток (А)

2	Warn information	Код неисправности (FAULT), Код предупреждения (WARN), рабочий режим (первое число: n- нормальный режим, режим E-ECO. Второе число: номинальное напряжение и частота 0- 200В/50Гц, 1-200В/60Гц 2-208В/50Гц, 3-208 В/60 Гц, 4-220В/50Гц, 220В/60Гц, 6-230 В/50 Гц, 7-230 В/60 Гц, 8-240 В/50 Гц, 9-240 В/60 Гц) отключить звук ( , включить звук ()
3	Battery information	Напряжение аккумулятора (В постоянного тока), емкость (%), если необходимо, Версия прошивки, Предупреждение о низком заряде аккумулятора (НИЗКИЙ) Идентификатор ИБП (1-9) в режиме настройки
4	Load information	Процент нагрузки (%) Активная нагрузка (кВт) Полная нагрузка (кВА) Код протокола в режиме настройки
5	Output information	Выходное напряжение (В переменного тока) Выходная частота (Гц) Выходной ток (А)

Примечание: Нажмите кнопку «FUNC», чтобы просмотреть дополнительную информацию.

Звуковой сигнал тревоги

№	Состояние	Тревога
1	Аккумулятор разряжен	Сигнал каждые 2 минуты
2	Низкий заряд аккумулятора	Сигнал каждые 6 секунд
3		Непрерывный звуковой сигнал
4	Входное напряжение некорректное	Сигнал каждые 2 минуты

Эксплуатация

Режим работы

1. Выключите ИБП в обычном режиме работы

- После того, как вы убедитесь, что подключение к источнику питания правильное, затем замкните автоматический выключатель аккумулятора (этот шаг только для моделей с длительным временем резервного питания), после этого включите электропитание. В это момент вентиляторы вращаются, и ЖК-дисплей включен.
- Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ примерно на 1 секунду, светодиод ВЫП начнет мигать зеленым. Инвертор запустится, и зеленый светодиод ИНВ начнет мигать, когда светодиод ВЫП загорится зеленым.

ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых приложениях ИБП настроен на автоматический запуск.

- Примерно через несколько секунд ИБП перейдет в обычный сетевой режим. Если электроснабжение ненормальное, ИБП будет работать в режиме аккумулятора без прерывания выходной мощности ИБП.

2. Включите ИБП от аккумулятора без использования электросети.

- Убедитесь, что выключатель аккумуляторного блока находится в положении «ВКЛ» (этот шаг только для модели с длительным временем резервного питания), нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ один раз, чтобы включить ЖК-дисплей, затем нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ снова на 1 секунду, когда зазвучит сигнал тревоги.
- Через несколько секунд ИБП переходит в режим работы от аккумулятора, и инвертор начинает удерживать нагрузку.

3. Выключите ИБП в обычном режиме работы

- Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ в нормальном режиме работы.
- Отключите электроэнергию
- Если это модель с длительным резервным питанием, откройте выключатель аккумулятора, чтобы полностью отключить ИБП. Если это модель с внутренним аккумулятором, ИБП полностью отключится через несколько секунд.

4. Выключите ИБП в режиме работы аккумулятора

- Чтобы выключить ИБП, непрерывно удерживайте кнопку ВКЛ/ВЫКЛ более 1 секунды.
- Когда ИБП выключается, он переходит в режим "Без выхода напряжения". На панели дисплея ничего не отображается и на выходе ИБП нет

напряжения.

ВНИМАНИЕ: пожалуйста, выключите подключенные нагрузки перед включением ИБП и подключайте нагрузку по одной после того, как ИБП будет работать в режиме ИНВ. Перед выключением ИБП отключите все подключенные нагрузки.

Обслуживание аккумулятора

Обслуживание аккумулятора

ИБП 1–3 кВА требует минимального обслуживания. Аккумуляторы, используемые в стандартных моделях, представляют собой регулируемые, герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы, не требующие обслуживания. При подключении к электросети, независимо от того, включен ИБП или нет, ИБП продолжает заряжать аккумулятор, а также выполняет защитную функцию от перезарядки и чрезмерной разрядки.

ИБП следует заряжать раз в 4–6 месяцев, если он не использовался в течение длительного времени.

В регионах с жарким климатом аккумулятор следует заряжать и разряжать каждые 2 месяца.

Стандартное время зарядки должно составлять не менее 12 часов.

В нормальных условиях срок службы аккумулятора составляет от 3 до 5 лет. В случае неисправности аккумулятора, следует произвести замену.

Замену аккумулятора должен выполнять квалифицированный сотрудник. Замените аккумуляторы на аккумулятор того же количества и того же типа.

Не заменяйте аккумулятор по отдельности. Все аккумуляторы следует менять одновременно, следуя инструкциям поставщика аккумуляторов.

Замена внутреннего аккумуляторного блока

Процедура замены аккумулятора

Шаг 1: аккуратно снимите переднюю пластиковую крышку с ИБП.

Шаг 2: ослабьте и снимите винты на дверце аккумуляторного отсека, как показано на Рис.7-1. Отложите дверцу аккумуляторного отсека в сторону для

повторной сборки.

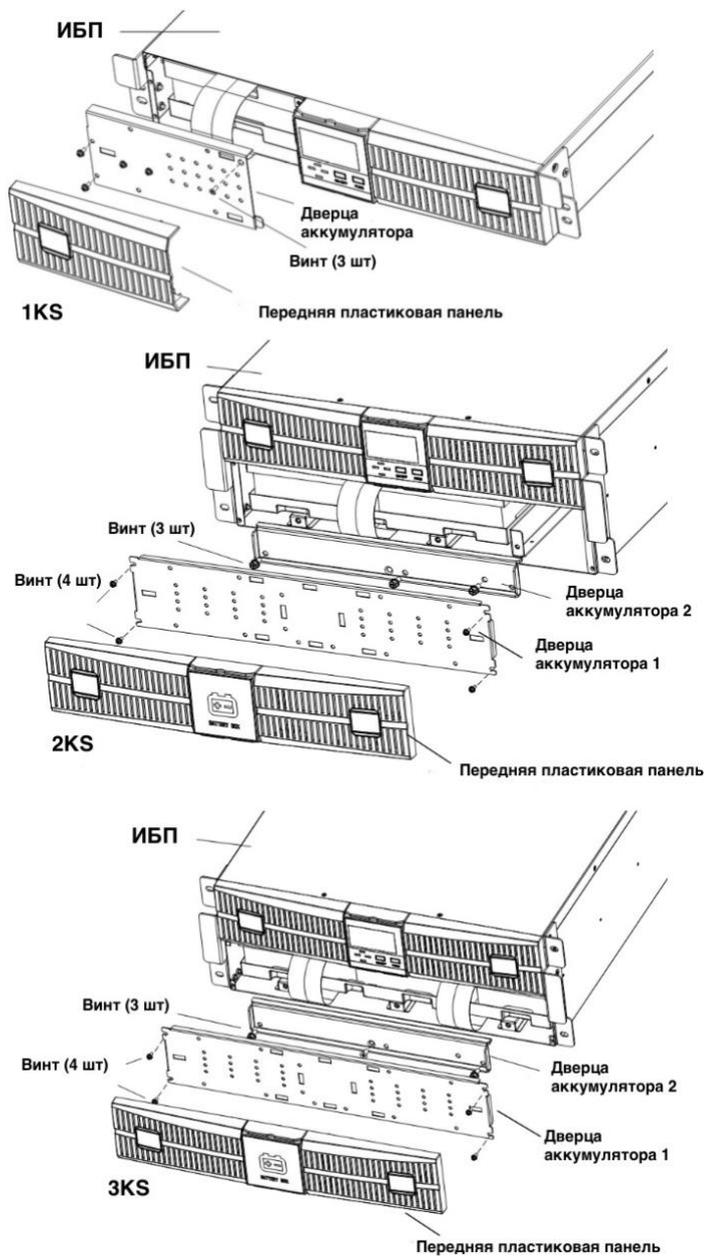
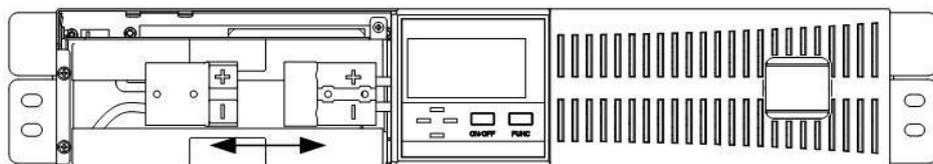
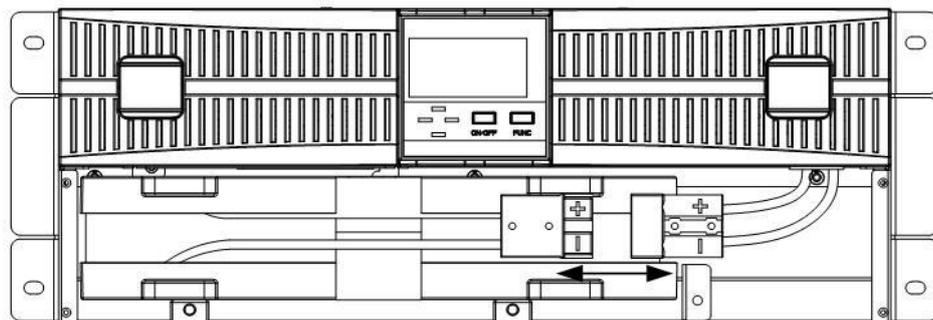


Рис.7-1 Снятие передней пластиковой панели и дверцы аккумуляторного отсека

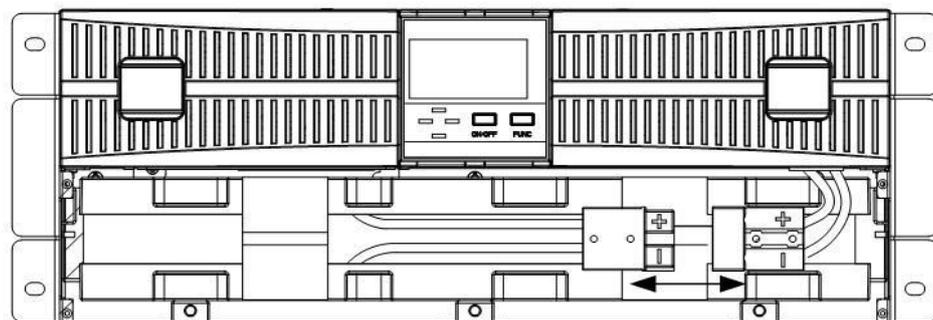
Шаг 3: аккуратно вытяните провод аккумулятора и отсоедините провода аккумулятора, как показано на Рис.7-2.



1KS



2KS



3KS

Рис.7-2 Отсоедините провода аккумулятора

Шаг 4: возьмитесь за ручку аккумулятора и вытащите внутренний аккумулятор из ИБП, как показано на Рис. 7-3.

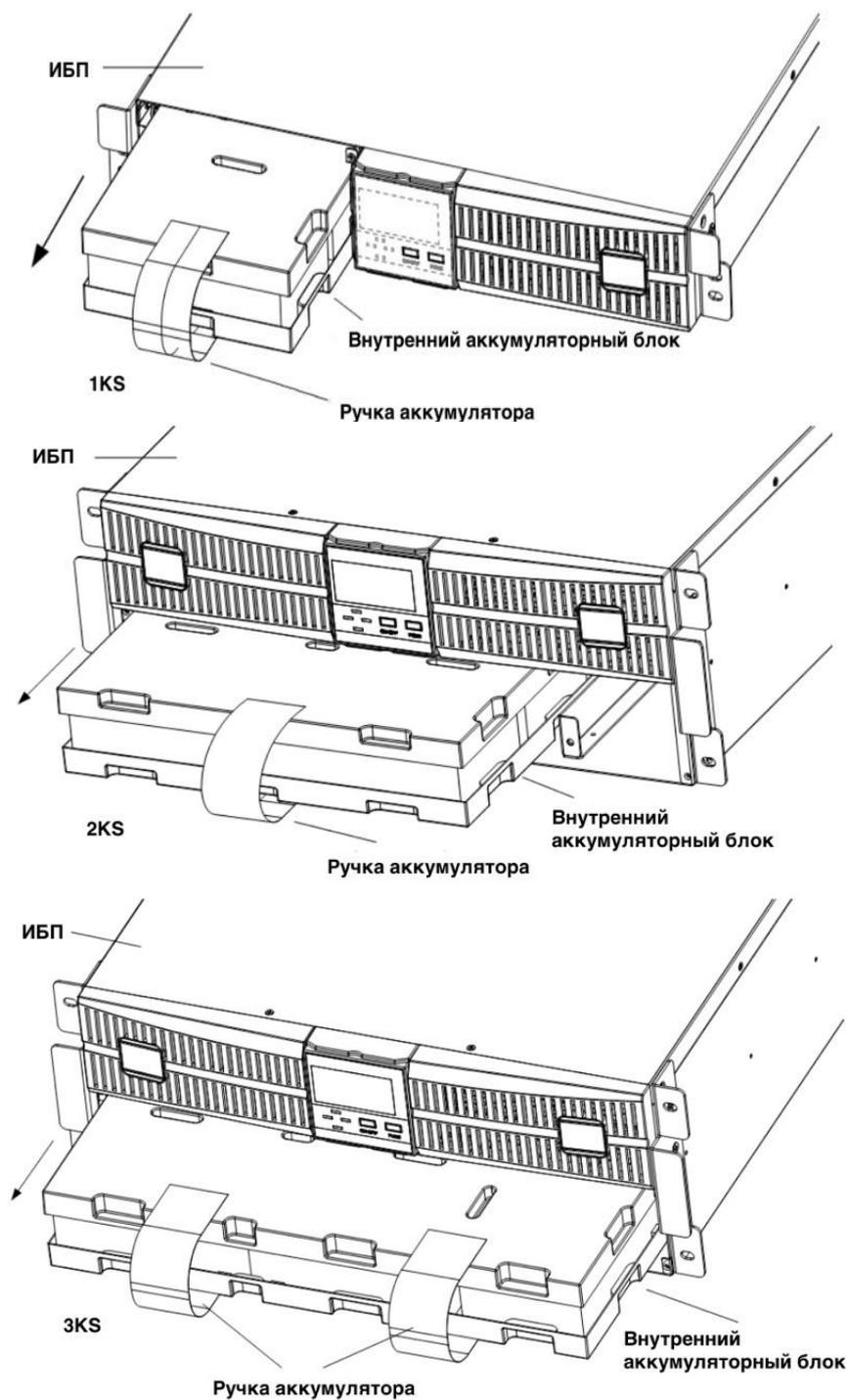


Рис.7-3 Извлечение внутреннего аккумуляторного блока

Шаг 5: распакуйте новый внутренний аккумуляторный блок. Будьте осторожны, чтобы не повредить упаковку. Сравните новый и старый внутренний аккумуляторный блок, чтобы убедиться в их идентичности. Если они совпадают, перейдите к шагу 6; в противном случае прекратите работу и обратитесь к местному дилеру.

Шаг 6: выровняйте и вставьте новый внутренний аккумуляторный блок.

Шаг 7: подключите вилку аккумулятора и розетку аккумулятора, а затем аккуратно засуньте провод аккумулятора и внутренний аккумуляторный блок обратно в ИБП. Шаг 8: закрепите переднюю дверцу аккумуляторного отсека тремя винтами.

Шаг 9: прикрепите переднюю пластиковую крышку к ИБП.

(Информацию о сборке аккумуляторного комплекта см. в Приложении D)

ВНИМАНИЕ: не меняйте внутренний аккумулятор, пока ИБП находится в режиме работы от аккумулятора.

Это приведет к потере выходной мощности и падению подключенной нагрузки. поставит под угрозу безопасность сотрудников !

Примечания по процедуре утилизации и замене аккумуляторов

Утилизация аккумуляторов

1. Перед утилизацией аккумуляторов снимите украшения, часы и другие металлические предметы.
2. Используйте резиновые перчатки, ботинки, и инструменты с изолированными ручками.
3. Если необходимо заменить какие-либо соединительные кабели, приобретите оригинальные материалы у авторизованных дилеров или сервисных центров, чтобы избежать перегрева или искрения, которые могут привести к возгоранию по причине недостаточной мощности.
4. Не бросайте аккумуляторы или аккумуляторные блоки в огонь. Аккумуляторы могут взорваться.
5. Не открывайте и не повреждайте аккумуляторы, вытекающий электролит

очень ядовит и вреден для кожи и глаз.

6. Не замыкайте положительный и отрицательный электроды аккумулятора, иначе это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
7. Прежде чем прикасаться к аккумуляторам, убедитесь, что напряжение отсутствует. Цепь аккумулятора не изолирована от цепи входного потенциала. Между клеммами аккумулятора и заземлением может быть опасное напряжение.
8. Даже если входной выключатель отключен, компоненты внутри ИБП по-прежнему подключены к аккумуляторам, и существует потенциально опасное напряжение. Поэтому перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию и ремонту выключите прерыватель аккумулятора или отсоедините перемычку, соединяющую аккумуляторы.
9. Аккумуляторы содержат опасное напряжение и ток. Обслуживание аккумуляторов, например, замена аккумуляторов, должно выполняться квалифицированными сотрудниками, имеющими соответствующую квалификацию. Никакие другие лица не должны обслуживать аккумуляторы.

Процедура замены аккумулятора

1. Полностью выключите ИБП.
2. Снимите панели с ИБП.
3. Отсоедините провода аккумулятора поочередно.
4. Снимите металлические стержни, которые используются для крепления аккумуляторов.
5. Выполните замену аккумуляторов поочередно.
6. Прикрутите металлические стержни обратно к ИБП.
7. Подключите провода аккумулятора поочередно. Остерегайтесь поражения электрическим током при подключении последнего провода.

Устранение неисправностей

В этом разделе описывается проверка состояния ИБП. В этом разделе также указаны различные неполадки ИБП, с которыми может столкнуться пользователь, и приведены инструкции по устранению неисправностей в случае возникновения проблем с ИБП. Используйте следующую информацию, чтобы определить, вызвали ли проблему внешние факторы и как устранить неисправность.

Проверка состояния ИБП

Рекомендуется проверять состояние работы ИБП каждые шесть месяцев.

- Проверьте, неисправен ли ИБП: горит ли индикатор неисправности? Подает ли ИБП сигнал тревоги?
- Проверьте, работает ли ИБП в режиме обхода. Обычно ИБП работает в нормальном режиме. Если ИБП работает в режиме обхода, выключите продукт и обратитесь к местному представителю или в службу поддержки.
- Проверьте, разряжается ли аккумулятор. Если входное напряжение в норме, аккумулятор не должен разряжаться. Если ИБП работает в режиме аккумулятора, выключите продукт и обратитесь к местному представителю или в службу поддержки.

Устранение факторов, вызвавших сбои

Когда индикатор неисправности включен, нажмите кнопку ФУНК, чтобы просмотреть код неисправности и код предупреждения. Коды неисправностей и предупреждений перечислены ниже:

Код	Событие	Возможная причина	Решение
7	Предупреждение: аккумулятор не подключен	Аккумулятор не подключен	Проверьте, выключен ли переключатель аккумулятора или отсоединены ли кабели аккумулятора.
10	Предупреждение: АОП	Аварийное отключение питания	Замкните клеммы АОП 1 и 2, чтобы активировать АОП.
16	Предупреждение: входное напряжение не в норме	Входное устройство защиты от перенапряжения открывается	Если сеть в норме, но выпрямитель не работает, выполните сброс входного сетевого фильтра.
18	Предупреждение: Нейтральные провода перепутаны/РЕ не заземлено.	Линия входа и нейтраль перепутаны	Проверьте полярность линейного и нейтрального проводов.
20	Предупреждение: напряжение обхода не в норме	Напряжение обхода выходит за пределы диапазона обхода или отключено.	Проверьте, действительно ли электропитание находится за пределами допустимого диапазона.

24	Предупреждение: перегрузка обхода	Нагрузка находится в режиме обхода и перегружена	Снимите часть нагрузки, чтобы гарантировать, что общая нагрузка составляет менее 95 % номинальной мощности.
26	Предупреждение: превышение времени перегрузки в режиме обхода	Нагрузка в режиме обхода и перегрузки. Время перегрузки превышает допустимую перегрузку обхода. ИБП отключит выходную мощность, и нагрузка потеряет мощность.	Отключите часть нагрузки и снова перезапустите ИБП. Когда ИБП работает нормально, включайте нагрузку поочередно.
28	Предупреждение: частота обхода выходит за пределы синхронного диапазона.	Частота обхода выходит за пределы синхронного диапазона.	/
30	Предупреждение: время передачи превышает лимит в течение 1 часа.	Время переключения между инвертором и обходным режимом превышает 5 раз за последний час. ИБП работает в режиме обхода.	Проверьте, не перегружен ли выход или не произошло ли короткое замыкание в некоторых нагрузках. Удалите неисправную нагрузку и перезапустите ИБП или дождитесь автоматического запуска инвертора.
32	Предупреждение: выход закорочен	Произошло короткое замыкание	Пожалуйста, отключите всю нагрузку от выхода ИБП. Проверьте, не произошло ли короткое замыкание на выходе ИБП. Если короткого замыкания нет, проверьте всю подключенную нагрузку.
34	Предупреждение: окончание разрядки	ИБП долгое время работает в режиме аккумулятора после сбоя в сети. Выход ИБП будет отключен до тех пор, пока не будет включено электропитание.	Пожалуйста, сохраните данные, когда ИБП выдает сигнал «Сбой в сети».
47	Сбой: неисправность выпрямителя	Перенапряжение на шине, дисбаланс шины, сбой запуска выпрямителя, пониженное напряжение на шине, входной предохранитель отключен.	Пожалуйста, свяжитесь с дистрибьютором или сервисным центром.
49	Сбой: неисправность инвертора	Превышение напряжения инвертора, пониженное напряжение инвертора.	Пожалуйста, свяжитесь с дистрибьютором или сервисным центром.
51	Предупреждение: ИБП перегрелся	Температура окружающей среды выше допустимой точки, вентиляция заблокирована	Убедитесь, что ничто не блокирует вентиляцию, а температура окружающей среды должна составлять 0–40°C.
53	Сбой: отказ вентилятора	Один или несколько вентиляторов неисправны, провода вентилятора ослаблены.	Пожалуйста, свяжитесь с дистрибьютором или сервисным центром.
55	Предупреждение: перегрузка инвертора	Нагрузка на инверторе превышает мощность ИБП.	Отключите часть нагрузки, чтобы убедиться, что общая нагрузка не превышает мощности ИБП.
57	Предупреждение: превышение времени перегрузки инвертора	Нагрузка превышает мощность ИБП истекло время ожидания. ИБП перейдет в режим обхода, если обход доступен.	Уменьшите часть нагрузки до уровня ниже 95%, ИБП автоматически переключится на инвертор.
65	Предупреждение: низкий заряд аккумулятора	ИБП работает от аккумулятора, но напряжение аккумулятора низкое	Восстановите входное питание или сохраните данные при «низком заряде аккумулятора»
71	Неисправность: неисправность зарядного устройства	Нет выхода для зарядного устройства.	Пожалуйста, свяжитесь с дистрибьютором или сервисным центром.

72	Предупреждение: перегрузка по входному току	В выпрямитель входит аномально большой ток.	Пожалуйста, свяжитесь с дистрибьютором или сервисным центром.
74	Предупреждение: ручное отключение	ИБП отключит выход или перейдет в режим обхода.	/
/	Время разряда аккумулятора уменьшается	Аккумулятор не полностью заряжен	Заряжайте аккумулятор более 10 часов.
		ИБП перегружен	Проверьте нагрузку и удалите некоторые устройства
		Аккумулятор устарел	Замените аккумуляторы. Пожалуйста, свяжитесь с дистрибьютором или сервисным центром, чтобы получить сменные компоненты для аккумуляторов.

ВНИМАНИЕ

При сообщении о неисправности ИБП предоставьте следующую информацию:

Модель ИБП и серийный номер.

Появился код предупреждения и неисправности

Подробная информация о неисправности, включая индикацию светодиода, звуковые сигналы, состояние электропитания, нагрузочную способность и конфигурацию аккумулятора (модель с длительным временем резервного питания)

Приложение А. Интеллектуальный слот

На выбор доступны два типа интеллектуальных слотов: DB9, феникс-терминатор.

Максимальный выходной ток для интеллектуального слота составляет 1 А.

Функции интеллектуального слота перечислены на рис.8:

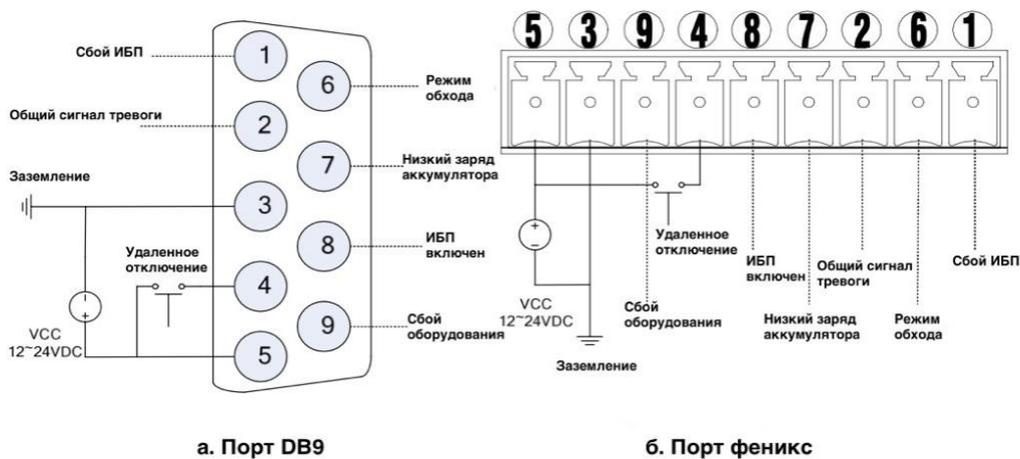


Рис.8 Пользовательская схема подключения интеллектуального слота

Описание интеллектуального слота:

№ контакта	Функция	Описание
1	Сбой ИБП	Контакт 1 до контакта 5 являются НР (нормально разомкнутыми), если в ИБП возникла неисправность. Если нет, НЗ (нормально замкнутыми)
2	Общая сигнал тревоги	Контакт 2 до контакта 5 являются НР, если возникла неисправность. Если нет, НЗ.
3	Заземление	Внешний источник питания заземления
4	Удаленное выключение	ИБП отключает выпрямитель и инвертор, если сеть в норме. ИБП полностью отключается в режиме работы от аккумулятора. Закройте переключатель для активации.
5	Источник питания	Внешний источник питания. 12 В постоянного тока ~ 24 В постоянного тока, общее соединение.
6	Режим обхода	Контакт 6 до контакта 5 являются НЗ, если ИБП работает в режиме обхода. Если нет, НР.
7	Низкий заряд аккумулятора	Контакт 7 до контакта 5 являются НР, если напряжение аккумулятора низкое. Если нет, НЗ.
8	Нормальный режим	Контакт 8 до контакта 5 являются НЗ, если ИБП в норме. Если нет, НР.
9	Сбой оборудования	Контакт 9 до контакта 5 являются НР, если сетевое электропитание отсутствует. Если нет, то НЗ.

Приложение Б. АОП

АОП (аварийное отключение питания) — это дополнительная функция, позволяющая полностью отключить ИБП в аварийном состоянии. Эту функцию можно активировать с помощью дистанционного контакта или аналогичного переключателя, предоставленного пользователем. Клеммы АОП без короткого замыкания. В случае чрезвычайной ситуации происходит короткое замыкание клемм АОП, функция эффекта АОП, ИБП немедленно закрывает выпрямитель, выход инвертора, схема выглядит следующим образом:

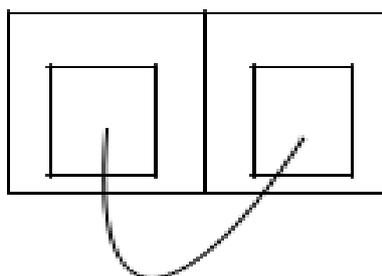


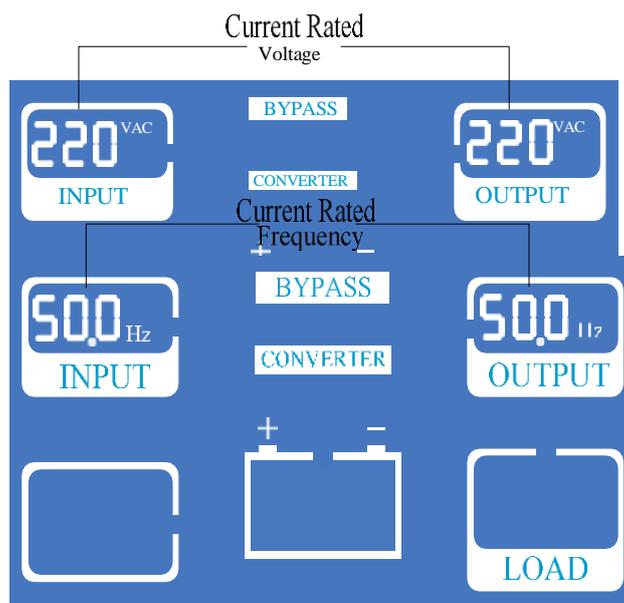
Рис.9 Функция эффекта АОП

Приложение В. Настройка номинальных параметров

Номинальные параметры ИБП HR11 1-3К можно настроить с панели.

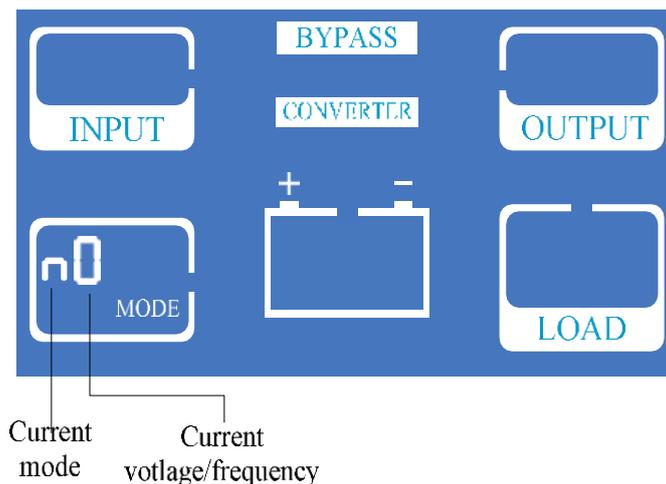
Пожалуйста, установите номинальные параметры в соответствии со следующими процедурами:

1. Включите источник питания ИБП и убедитесь, что выпрямитель, инвертор, обход и разрядка не работают.
2. Нажмите одновременно ON/OFF и FUNC и удерживайте их в течение 2,5 секунд, чтобы войти в режим настройки, все светодиоды начнут мигать.
3. Настройка напряжения: нажмите FUNC, чтобы изменить номинальное напряжение. Показано следующим образом:



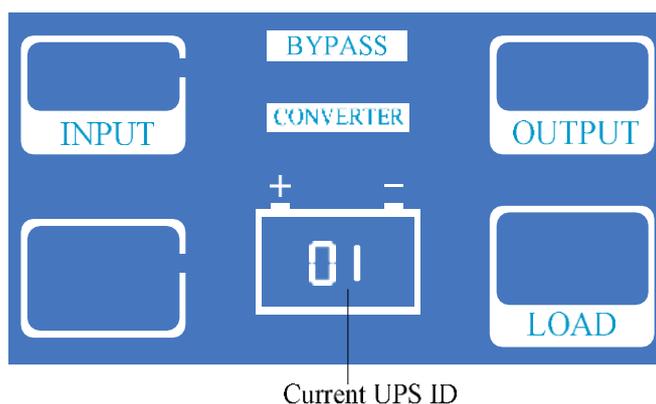
4. Настройка частоты: Нажмите ON/OFF, чтобы выбрать напряжение и войти в настройку частоты. Нажмите FUNC, чтобы изменить номинальную частоту. Показано следующим образом:
5. Настройка режима: нажмите ON/OFF, чтобы выбрать частоту и войти в настройку режима, нажмите FUNC для изменения режима.

Первый код: n-нормальный режим, режим E-ECO. Второй код, обозначающий текущее напряжение/частоту, указан в описании главного меню в разделе 6.



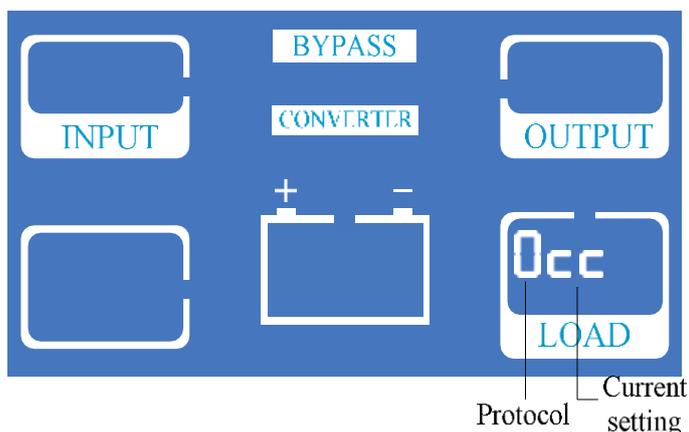
6. Настройка протокола: нажмите ON/OFF, чтобы выбрать режим и войти в настройку протокола. Коды отображаются в разделе «LOAD», нажмите «FUNC», чтобы изменить протокол.

Идентификационный номер ИБП отображается как 01-09, по умолчанию 01.

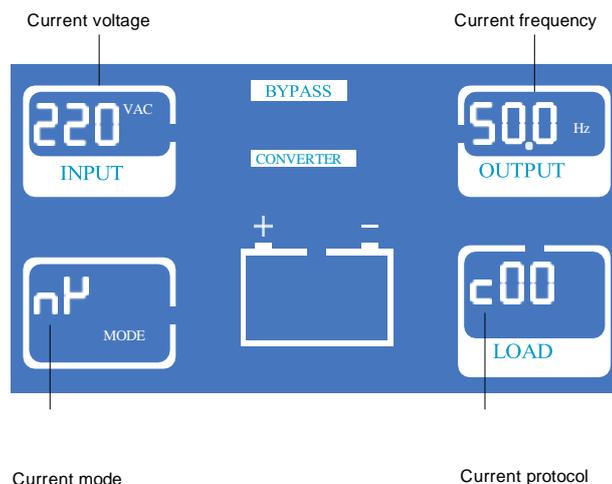


7. Настройка протокола: нажмите ON/OFF, чтобы выбрать режим и войти в настройку протокола. Коды отображаются в разделе «LOAD», нажмите «FUNC», чтобы изменить протокол.

Первый код: 0-Modbus, 1-СНТ, «СС»-токовой протокол.



8. Нажмите ON/OFF, чтобы выбрать протокол и отобразить текущие настройки.



9. Нажмите ON/OFF, чтобы сохранить текущие настройки и выйти. Если вы хотите изменить настройки, нажмите FUNC и повторите описанные выше процедуры.

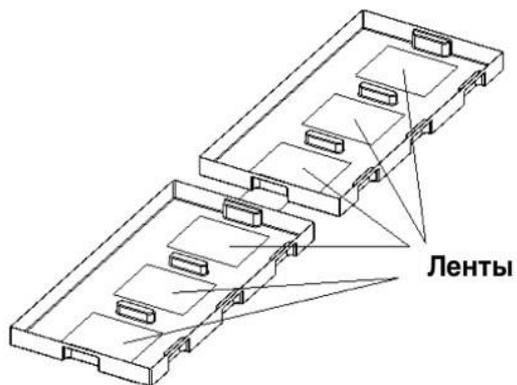
10. Если вы хотите выйти из режима настройки и отказаться от сохранения, одновременно нажмите ON/OFF и FUNC и удерживайте их в течение 2,5 секунд в режиме настройки.

11. Перезапустите и проверьте правильность настроек.

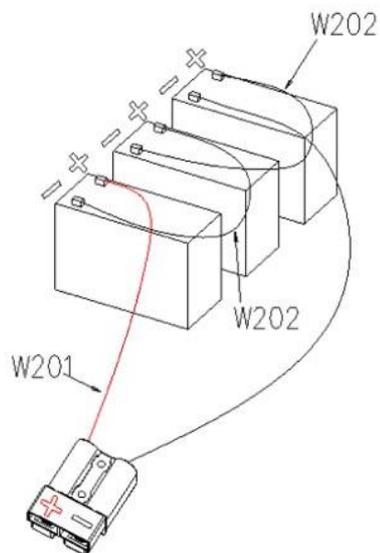
Приложение Г. Сборка аккумуляторного комплекта (опция)

Комплект аккумулятора 1к

Шаг 1: Удалите клейкую ленту

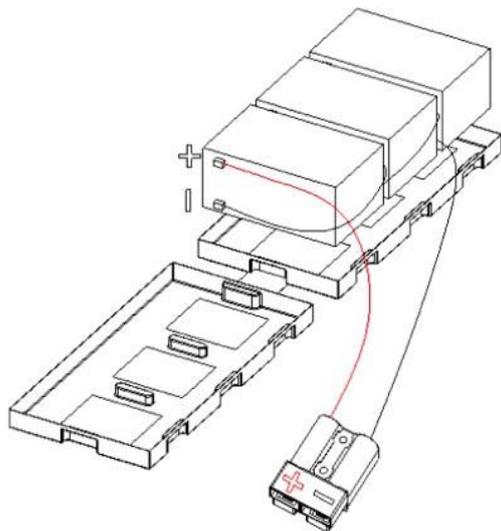


Шаг 2. Подключите все клеммы аккумулятора, следуя схеме ниже.



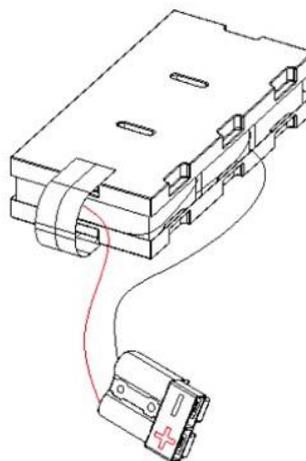
1 2

Шаг 3. Поместите собранные аккумуляторы на одну сторону пластиковой полки.



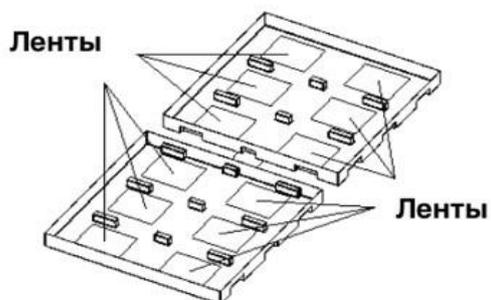
3 4

Шаг 4: Закройте другую сторону пластикового корпуса, как показано на схеме ниже. Аккумуляторный комплект собран правильно.



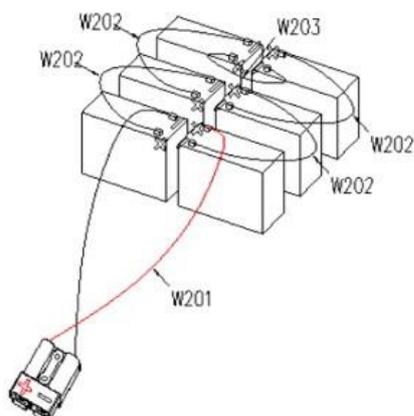
Комплект аккумулятора 2к

Шаг 1: Удалите клейкие ленты



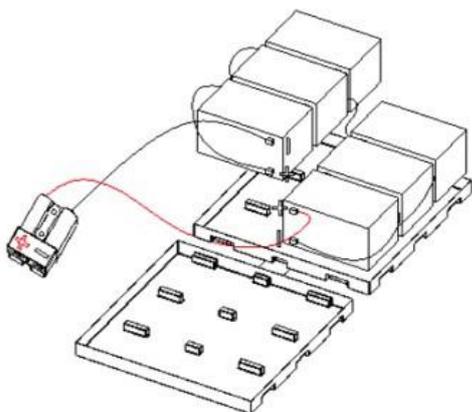
1 2

Шаг 2. Подключите все клеммы аккумулятора, следуя схеме ниже.

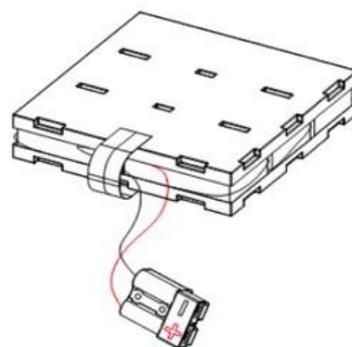


3 4

Шаг 3. Поместите собранные аккумуляторы на одну сторону пластиковой полки.

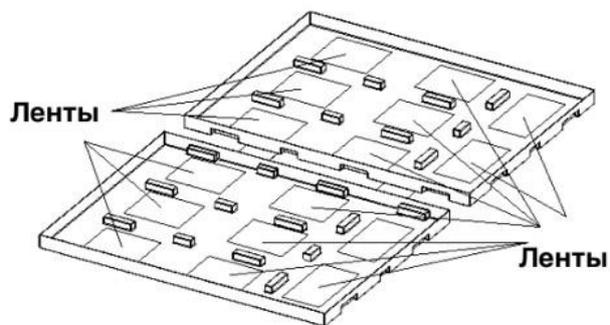


Шаг 4: Закройте другую сторону пластикового корпуса, как показано на схеме ниже. Аккумуляторный комплект собран правильно.



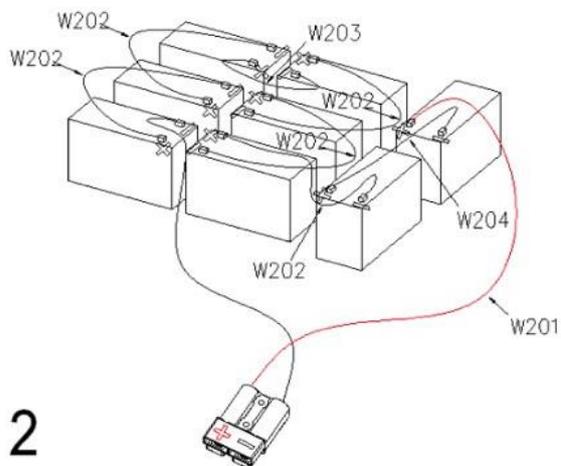
Комплект аккумулятора 3к

Шаг 1: Удалите клейкие ленты



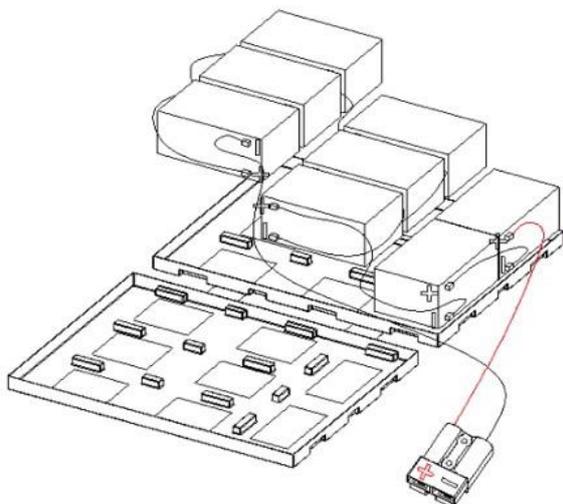
1

Шаг 2. Подключите все клеммы аккумулятора, следуя схеме ниже.



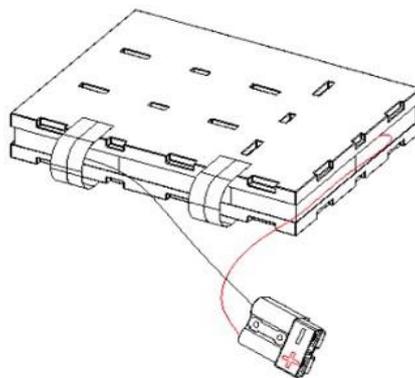
2

Шаг 3. Поместите собранные аккумуляторы на одну сторону пластиковой полки.



3

Шаг 4: Закройте другую сторону пластикового корпуса, как показано на схеме ниже. Аккумуляторный комплект собран правильно.



4