ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ СЕРИИ INTELLIGENT

6 KBA / 10 KBA

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

Уважаемый клиент!

Благодарим Вас за покупку нашей продукции.

Данное руководство пользователя представлено для быстрой и правильной установки, и первоначальной настройки.

Перед началом установки внимательно изучите данное руководство.

Отладку и обслуживание ИБП должен выполнять инженер, аттестованный производителем или его представителем. В противном случае под угрозой может оказаться безопасность персонала, а повреждения ИБП не будут считаться гарантийным случаем.

Производитель не несёт ответственности за любые допущенные технические и типографические ошибки, имеет право модифицировать изделие и вносить изменения в документацию без предварительного уведомления. Производитель не предусматривает какую-либо гарантию относительно приведенного в настоящем документе материала, включая товарное состояние и пригодность изделия для конкретного вида применения, но, не ограничиваясь вышеизложенным.

По всем техническим вопросам, пожалуйста, обращайтесь на **support.nag.ru**

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Оглавление

1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ 5
2 Описание системы 7
2.1 Электромагнитная совместимость 7
2.2 Особенности 8
2.3 Модели 8
2.4 Внешний вид 10
2.5 Описание системы 11
2.5.2 Выпрямитель / Корректор коэффициента мощности (ККМ) 11
2.5.3 Инвертор 12
2.5.4 Зарядное устройство 12
2.5.5 Конвертер DC-DC 12
2.5.6 Аккумулятор 12
2.5.7 Статический Bypass 12
2.6 Режим работы ИБП 13
2.6.1 Режим работы от сети 14
2.6.2 Режим статического Bypass 14
2.6.3 Режим работы от АКБ 14
2.6.4 Режим ECO (доступен только для одного устройства) 15
2.6.5 Режим частотного преобразователя 15
2.6.6 Режим самообслуживания 17
2.7 Технические характеристики продукта 17
2.7.1 Входные параметры 17
2.7.2 Выходные параметры 19
2.7.3 Аккумуляторы 19
2.7.4 Особенности системы 21
2.7.5 Условия эксплуатации и физические параметры 21
2.7.6 Габаритные размеры 22
2.7.7 Время автономной работы 23
3 Установка 24
3.1 Распаковка и осмотр 24
3.2 Установка основного шкафа 24
3.2.1 Примечания для установки 24
3.2.2 Установка в положение Tower 24
3.2.3 Установка в стойку 26
3.2.4 Подключение кабелей питания входа/выхода 27
3.3. Порядок работы для подключения ИБП с внешней батареей 28
3.4 Параллельное подключение 29

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

3.5 Подключите коммуникационных кабелей 31
3.6 Параллельная установка в ПО 32
4 Элементы управления и индикаторы 34
5 ЭКСПЛУАТАЦИЯ 40
5.1 Режим работы 40
5.1.1 Включите ИБП в нормальном режиме 40
5.1.2 Холодный старт 40
5.1.3 Выключение ИБП в нормальном режиме 40
5.1.4 Выключение ИБП в режиме работы от АКБ 41
5.2 Параллельная работа 41
5.2.1 Включение ИБП в параллельной системы 41
5.2.2 Отключение параллельной системы 41
5.2.3. Как установить новую параллельную систему ИБП: 41
5.2.4 Как отключить один ИБП из параллельной системы: 42
6. Управление и связь 42
6.1 SNMP-карта 42
6.2 Сухой контакт 42
6.3 EPO 44
6.4 RS485 45
7 Техническое обслуживание 46
7.1 Обслуживание аккумулятора 46
7.2 Утилизация аккумуляторов 46
7.3. Процедура замены батареи 47
7.4 Меры предосторожности 47
7.5 Проверка состояния ИБП 47
8 Поиск и устранение неисправностей 48

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

В данном руководстве пользователя представлена информация по правилам и мерам безопасности при монтаже, установке, подключении, эксплуатации и обслуживания ИБП. Пожалуйста, внимательно прочитайте и тщательно изучите данное руководство пользователя перед установкой, монтажом и эксплуатацией ИБП. Перед началом установки внимательно изучите данное руководство.

Этот продукт предназначен только для коммерческого / промышленного использования. Максимальная нагрузка не должна превышать значения, заявленной в технических характеристиках ИБП. ИБП предназначен для оборудования обработки данных.

ИБП мощность 6-10 кВА предназначен для использования в трёхпроводных сетях (L, N, G) 220/230 / 240В (AC), 50 или 60 Гц. Заводская настройка по умолчанию - 220 В / 50 Гц. Инструкции по установке и предупреждающие замечания содержатся в этом руководстве.

Отладку и обслуживание ИБП должен выполнять инженер, аттестованный производителем или его представителем. В противном случае под угрозой может оказаться безопасность персонала, а повреждения ИБП не будут считаться гарантийным случаем.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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 батареи;
- 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 облуживанием выключите и отсоедините ИБП от

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

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.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

2 Описание системы

Поздравляем вас с выбором системы бесперебойного питания ИБП серии Intellegent мощностью 6000/10000кВА. ИБП обеспечивает критическую нагрузку (например, средства связи и оборудование для обработки данных) высококачественным бесперебойным питанием переменным напряжением. Питание от ИБП неизменно по напряжению и частоте и свободно от нарушений (прерываний и всплесков), характерных для питающей сети переменного тока.

В данной главе дается краткое описание ИБП, включая функции ИБП, модели, внешний вид, принцип работы и технические характеристики.

2.1 Электромагнитная совместимость

* Безопасность	
IEC/EN 62040-1-1	
* Электромагнитные излучения (EMI)	
Наведённые помехи: IEC/EN 62040-2	Категория C3
Излучаемые помехи: IEC/EN 62040-2	Категория C3
*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: IEC/EN 61000-2-2	
Предупреждение. Это продукт для коммерческого и промышленного применения во второй категории окружающей среды или могут потребоваться дополнительные меры для предотвращения нарушений.	

ЗАМЕТКИ:

Для предотвращения радиопомех могут потребоваться ограничения установки или дополнительные меры.

Рабочая температура окружающей среды 0-40°C (32-104 °F). Допускается установите в чистых помещениях, без влаги, легковоспламеняющихся жидкостей, газов и агрессивных веществ.

ИБП не содержит деталей, обслуживаемых пользователем, за исключением внутренней аккумуляторной батареи. Кнопки включения / выключения ИБП не изолируют электрически внутренние детали. Ни при каких обстоятельствах не пытайтесь получить доступ внутрь при включенном ИБП, из-за опасности поражения электрическим током или ожога.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Прекратите использовать ИБП, если показания панели управления не соответствуют данной инструкции по эксплуатации, а также при неработоспособном ИБП. Обратитесь к вашему менеджеру.

Обслуживание аккумуляторов должно выполняться или контролироваться персоналом, знающим аккумуляторы и меры предосторожности. Не допускайте посторонних лиц к эксплуатации или технических работам посторонних лиц. Требуется правильная утилизация батарей. Обратитесь к местным законам и правилам по требованию утилизации.

НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ оборудование, которое могло бы перегрузить ИБП или потребовать импульсный ток от ИБП, например: электрические дрели, пылесосы, фены, двигатели и т. д.

НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ оборудование, которое связано с жизнью, например: медицинское оборудование, лифт и т.д.

Хранение магнитных носителей поверх ИБП может привести к потере или повреждению данных.

2.2 Особенности

Основные особенности: Основные отличительные особенности линейки источников бесперебойного питания SNR серии Intelligent:

- компактные ИБП: со встроенными АКБ - 4U, без встроенных - 2U;
- расширенный рабочий диапазон входной сети, напряжение от 110В до 288В;
- синхронизация выходной сети ИБП с входной сетью в различных частотных диапазонах позволяет обеспечить надежное питание нагрузки;
- высокий коэффициент выходной мощности PF1;
- отсутствие влияния на входную сеть;
- надёжные функции защиты ИБП;
- для увеличения срока службы аккумуляторов используется интеллектуальный режим зарядки;
- поддерживает возможность резервирования и увеличения мощности по схеме до 2 + 1, обеспечивая параллельную работу 3-х ИБП;
- поддержка функции «холодного старта»;
- стандартные коммуникационные интерфейсы: один коммуникационный порт RS232, один коммуникационный порт USB, а также внутренний слот для установки карты SNMP;
- возможность увеличивать время автономной работы за счет использования до четырех дополнительных внешних блоков аккумуляторных батарей
- вся важная информация отображается на экране устройства: мощность нагрузки и состояние аккумулятора.

2.3 Модели

Доступные модели ИБП серии Intelligent показаны в таблице 1-1:

Таблица 1.1 – Модели ИБП серии Intelegent

Артикул	Наименование	Номинальная мощность
SNR-UPS-ONRT-6000-INT	Источник бесперебойного питания on-line, 6000 VA серии Intelligent	6000ВА/6000Вт

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

SNR-UPS-ONRT-6000-INTXL	Источник бесперебойного питания on-line, 6000 VA серии Intelligent, без АКБ	6000ВА/6000 Вт
SNR-UPS-ONRT-10000-INT	Источник бесперебойного питания on-line, 10 000 VA серии Intelligent	10000ВА/10000 Вт
SNR-UPS-ONRT-10000-INTXL	Источник бесперебойного питания on-line, 10 000 VA серии Intelligent, без АКБ	10000ВА/10000 Вт

Модели без встроенного блока аккумуляторов аккумулятор имеют ток заряда 5А. Модели со встроенным аккумулятором имеют ток заряда 1А.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.4 Внешний вид

Вид лицевой и задней панели моделей ИБП со встроенными и без встроенных АКБ представлены на рисунках 1.1 и 1.2.

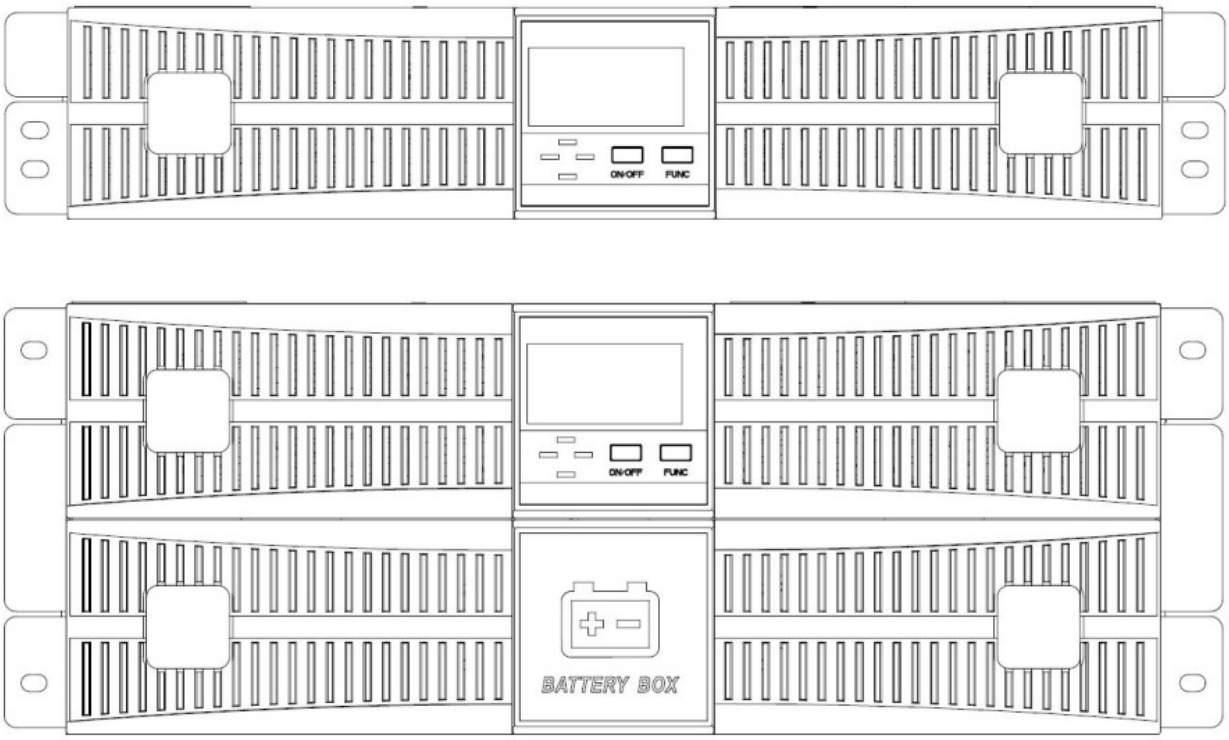


Рисунок 1.1 Вид лицевой панели

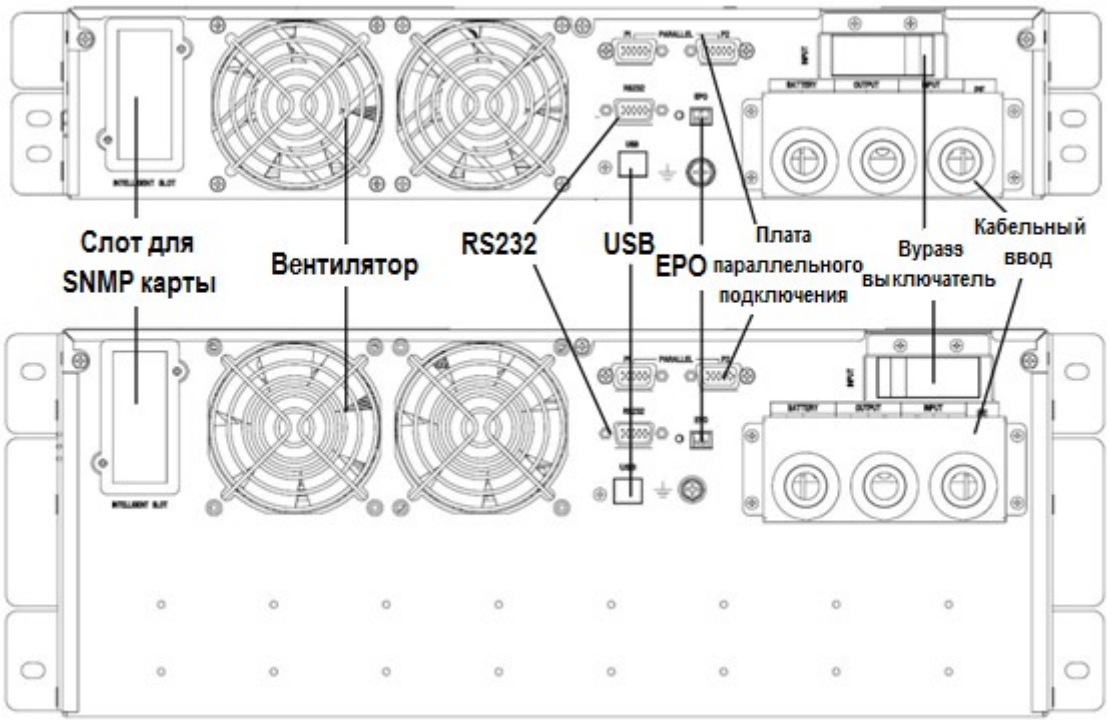


Рисунок 1.2 Вид задней панели

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Как показано на рисунке 1-2, на задней панели предусмотрены следующие компоненты и функции:

- слот для SNMP-карты;
- вентиляторы: интеллектуальное управление скоростью вращения вентилятора;
- RS232: тип DB9, используемый для подключения программного обеспечения для мониторинга;
- USB тип B: используется для подключения программного обеспечения для мониторинга;
- EPO;
- параллельный порт (опционально);
- кабельный ввод;
- Bypass выключатель: защита от перенапряжений;
- кабельный протектор: кабельный ввод, крепежные кабели, безопасность.

2.5 Описание системы

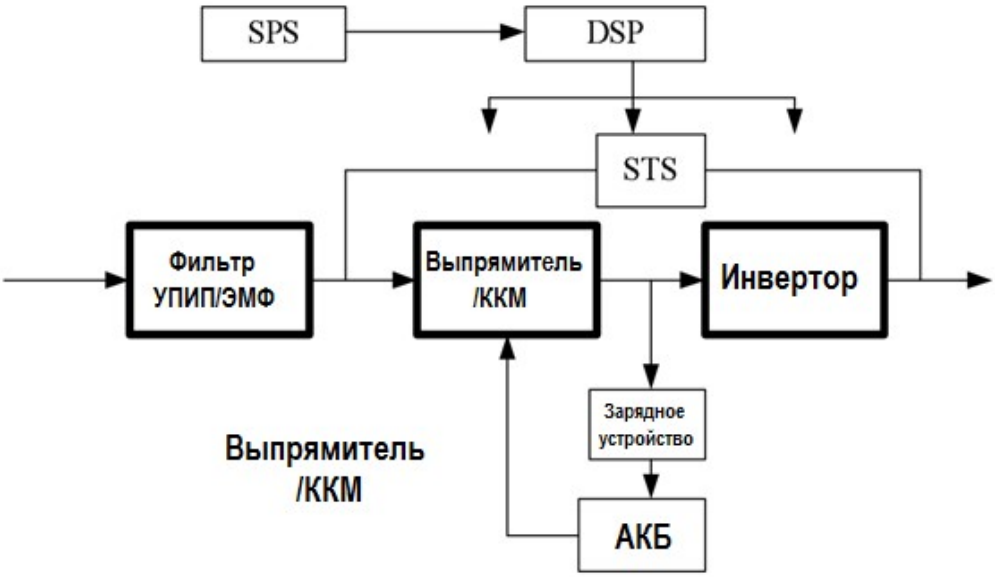


Рисунок 1.3 Блок схема ИБП

2.5.1 Устройства подавления импульсных помех (TVSS) и электромагнитный фильтр EMI/FRI

Эти компоненты ИБП обеспечивают защиту от перенапряжений и фильтруют как электромагнитные помехи (ЭМП), так и радиочастотные помехи (РЧП). Они уменьшают перенапряжение или помехи в линии электроснабжения, и защищают чувствительное оборудование

2.5.2 Выпрямитель / Корректор коэффициента мощности (ККМ)

При нормальной работе выпрямителя / корректор коэффициента мощности, схема преобразует полезную переменную мощность переменного тока в регулируемую мощность постоянного тока для использования инвертором, гарантируя, что

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

форма сигнала входного тока, используемого ИБП, будет близка к идеальной. Синусоидальность входного тока достигает за счёт:

- ИБП потребляет электроэнергию как можно эффективнее.
- Количество искажений уменьшается.

Это обеспечивает более чистую мощность, используемую другими устройствами в помещении, не защищенными ИБП.

2.5.3 Инвертор

При нормальной работе инвертор использует выход постоянного тока схемы выпрямителя / корректора коэффициента мощности и инвертирует его в чистое регулируемое синусоидальное напряжение переменного тока. При сбое электросети инвертор получает требуемую энергию от батареи через преобразователь постоянного тока в постоянный ток. В обоих режимах работы инвертор ИБП работает в режиме онлайн и непрерывно генерирует выходной чистый синусоидальный сигнал переменного тока.

2.5.4 Зарядное устройство

Зарядное устройство использует энергию от шины постоянного тока и регулирует ее для непрерывной зарядки батарей. Батареи заряжаются каждый раз, когда ИБП подключается к электросети.

2.5.5 Конвертер DC-DC

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

2.5.6 Аккумулятор

Внутри ИБП установлены свинцово-кислотные герметичные необслуживаемые аккумуляторы с регулируемым клапаном VRLA (Valve-Regulated Lead-Acid) с внутренней рекомбинацией газа и абсорбированным электролитом (технология AGM Absorbent Glass Mat) с номинальным напряжением 12 вольт и емкостью 9Ач. Для поддержания срока эксплуатации батареи используйте ИБП при температуре окружающей среды 15-25 ° С.

2.5.7 Статический Bypass

ИБП обеспечивает альтернативный путь для электропитания подключенной нагрузки в маловероятном случае неисправности ИБП. Если ИБП имеет перегрузку, перегрев или любое другое неисправное состояние, ИБП автоматически передает подключенную нагрузку через Bypass. Режим Bypass индицируется звуковой сигнализацией и светом индикатора Bypass желтого цвета. Чтобы вручную перевести подключенную нагрузку от инвертора в режим Bypass, нажмите кнопку ON / OFF один раз.

Внимание Bypass НЕ защищает подключенное оборудование.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.6 Режим работы ИБП

ИБП поддерживает следующие режимы работы:

- Режим работы от сети
- Режим статического Bypass
- Режим работы от АКБ
- Экономичный режим (ECO)
- Режим частотного преобразования
- Режим самообслуживания

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.6.1 Режим работы от сети

Как изображено на рисунке 1.4, Электроэнергия постоянного тока через выпрямитель и инвертор поступает на нагрузку. Зарядное устройство подзаряжает аккумулятор.

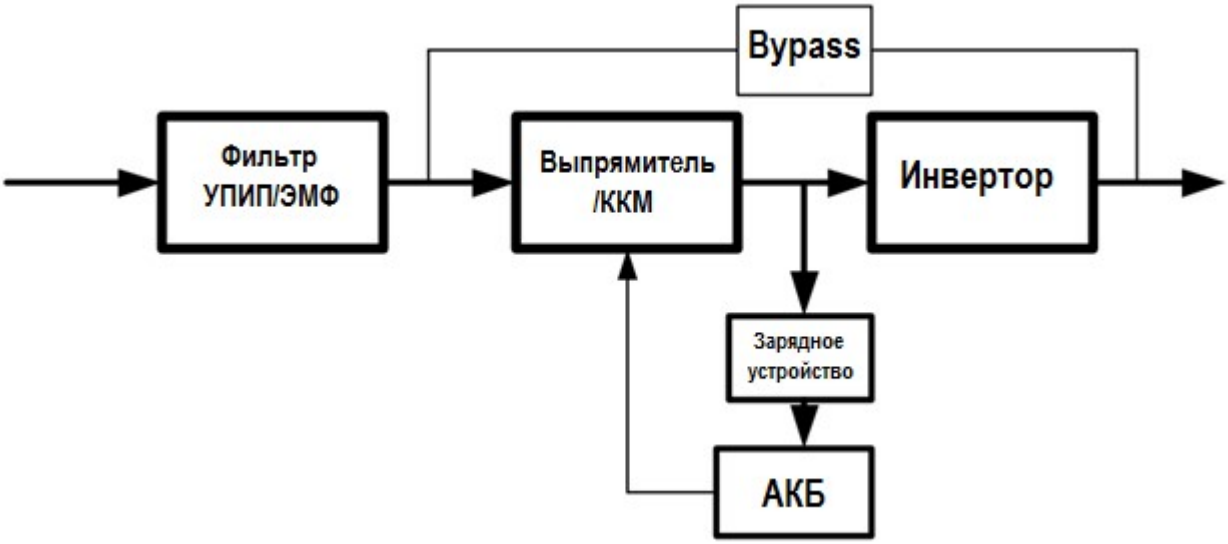


Рисунок 1.4 Режим работы от сети

2.6.2 Режим статического Bypass

Если инвертор неисправен или перегружен, ИБП перейдет в режим Bypass. Так же перевести ИБП в режим Bypass в нормальном режиме работы можно нажатием клавиши ON / OFF. В режима Bypass электроэнергия из сети поступает напрямую на нагрузку, а ИБП не защищает нагрузку от перенапряжения (рисунок 1.5).

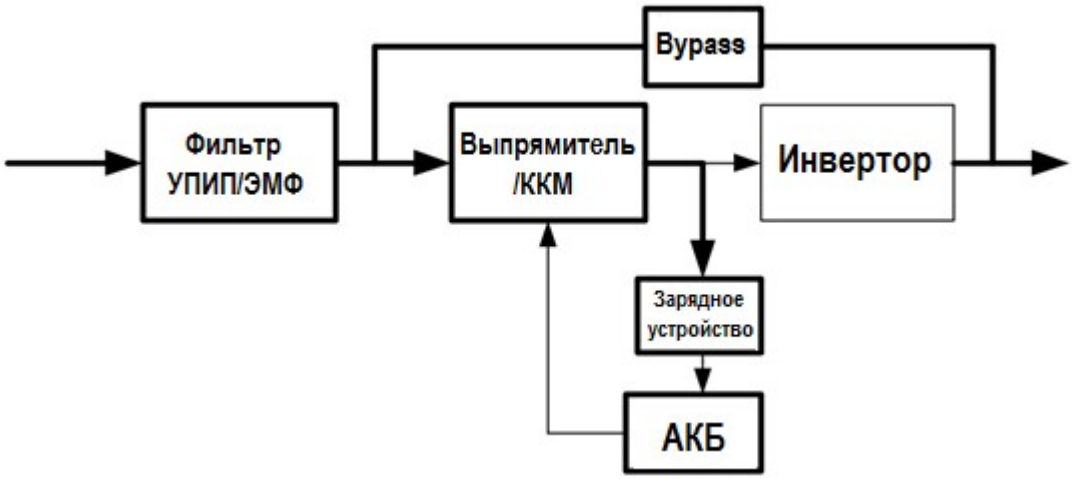


Рисунок 1.5 Режим статического байпаса

2.6.3 Режим работы от АКБ

В нормальном режиме работы при отключении входной сети, ИБП перейдет в режим работы от аккумулятора. В этом режиме батарея обеспечивает питание инвертора, который в свою очередь питает нагрузку (Рисунок 1.6).

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

ВНИМАНИЕ: нажмите кнопку ON / OFF в режиме работы от батареи, для полного отключения ИБП.

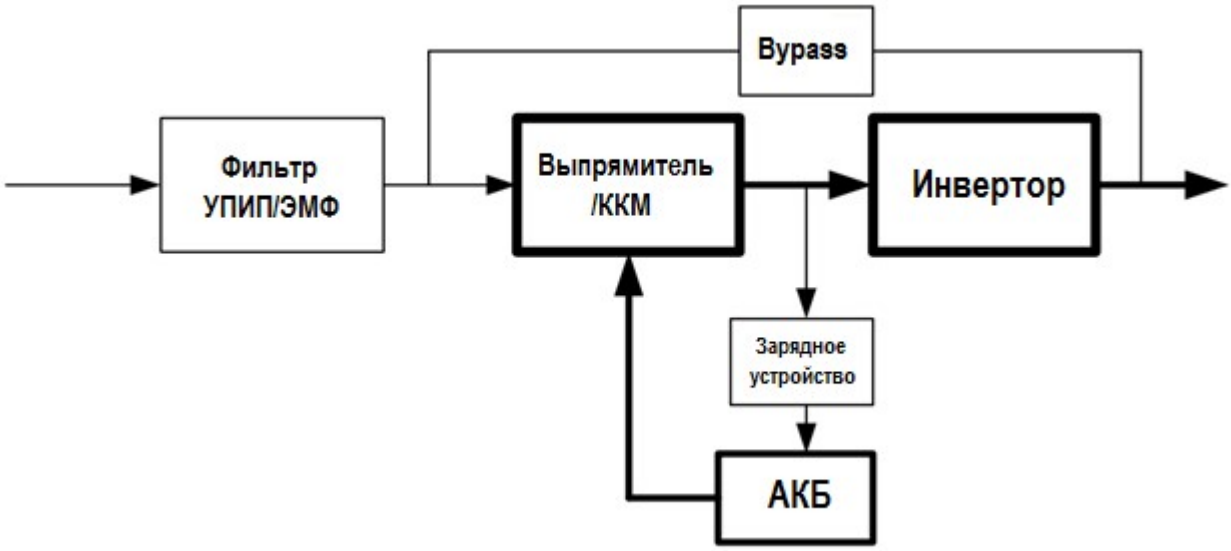


Рисунок 1.6 Режим работы от АКБ

2.6.4 Режим ECO (доступен только для одного устройства)

Когда ИБП работает в режиме ECO, электроэнергий из входной сети поступает сразу не нагрузку минуя ИБП. Инвертор находится в режиме ожидания, зарядное устройство работает нормально. Эффективность составляет до 98%, но ИБП защищает нагрузку от помех и перенапряжения. Если входная сеть неисправна, ИБП переходит в режим работы заряда батареи (Рисунок 1.7).

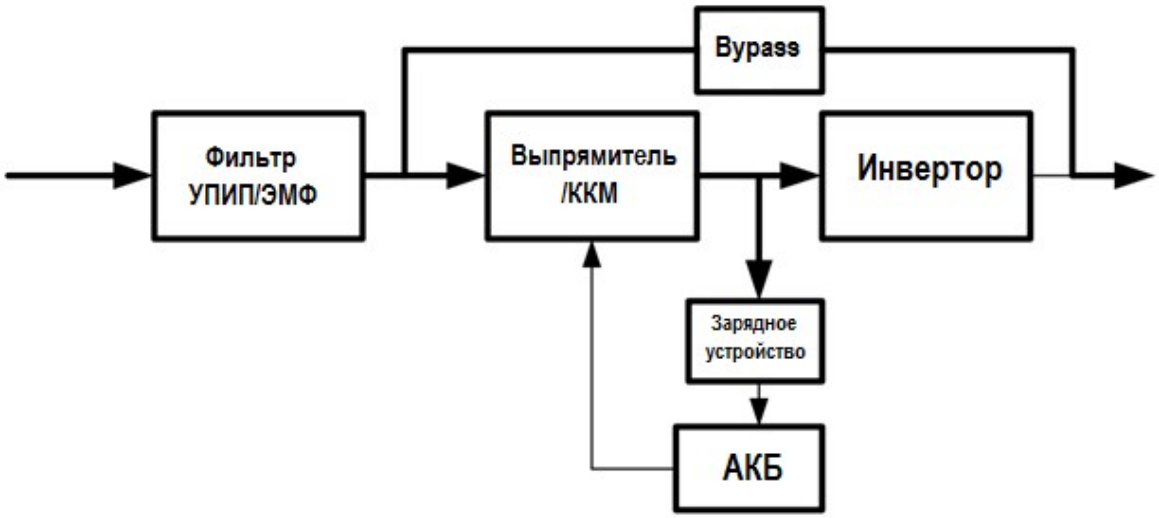


Рисунок 1.7 Режим ECO

2.6.5 Режим частотного преобразователя

В этом режиме номинальная частота входа и выхода различна, и байпас запрещен к использованию.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

ВНИМАНИЕ: если таймаут перегрузки, ИБП отключит выход.

ВНИМАНИЕ: нагрузка должна быть снижена до 50% и ниже.

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

2.6.6 Режим самообслуживания

В режиме самообслуживания электроэнергия из сети проходит через выпрямитель, инвертор на нагрузку. Часть энергии возвращается через Bypass для обеспечения собственного потребления. Потеря электроэнергии будет составлять 5% для ИБП с нагрузкой 100% (Рисунок 1.8).

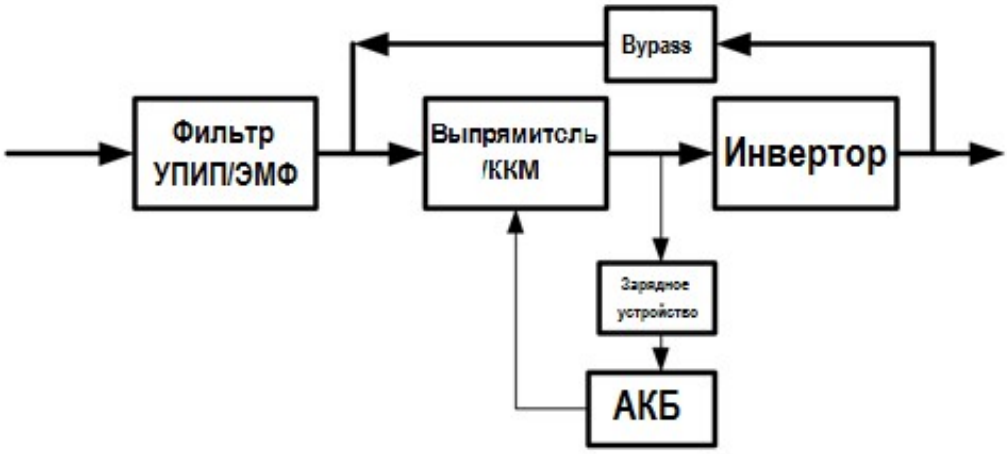


Рисунок 1.8 Режим самообслуживания

2.7 Технические характеристики продукта

2.7.1 Входные параметры

Модель	SNR-UPS-ONRT-6000-INT	SNR-UPS-ONRT-6000-INTXL	SNR-UPS-ONRT-10000-INT	SNR-UPS-ONRT-10000-INTXL
Мощность	6 кВА/6 кВт	6 кВА/6 кВт	10 кВА/10 кВт	10 кВА/10 кВт
Номинальное напряжение	200В/208В/220В/230В/240В			
Допустимое входное напряжение	110В ~ 288В 100% нагрузка > 176В, 90% нагрузка > 154В, 75% нагрузка > 132В, 50% нагрузка > 110В			
Фаза	Однофазный вход Однофазный выход			
Форма выходного сигнала	Чистый синус			
Номинальный ток	36А		60А	
Диапазон напряжений	110В(АС)~288В(АС)			
Частота	40-70 Гц			
Коэффициент мощности	≥0,99			

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

2.7.2 Выходные параметры

Модель	SNR-UPS-ONRT-6000-INT	SNR-UPS-ONRT-6000-INTXL	SNR-UPS-ONRT-10000-INT	SNR-UPS-ONRT-10000-INTXL
Мощность	6 кВА/6 кВт	6 кВА/6 кВт	10 кВА/10 кВт	10 кВА/10 кВт
Фаза	Однофазная			
Номинальное напряжение	220В(AC)/230В(AC)/240В(AC), 200В(AC)/208В(AC)(PF=0.9)			
Регулирование напряжения	± 1 %			
Коэффициент мощности PF	1			
Коэффициент нелинейных искажений (линейная нагрузка)	≤ 1%			
Коэффициент нелинейных искажений (нелинейная нагрузка)	≤ 5%			
Крест фактор	3:1			
Перегрузочная способность (инвертор, переход на байпас)	Нагрузка ≤ 105-110% - длительность 10 мин, ≤ 111-125% - длительность 1 мин, ≤ 126-150% - длительность 30 секунд			
Перегрузочная способность (байпас)	Нагрузка ≤ 125% - длительность 25 мин, ≤ 126-130% - длительность 5 мин, ≤ 131-150% - длительность 1 мин, ≥ 150% - 200 мс			

2.7.3 Аккумуляторы

Модель	SNR-UPS-ONRT-6000-INT	SNR-UPS-ONRT-6000-INTXL	SNR-UPS-ONRT-10000-INT	SNR-UPS-ONRT-10000-INTXL
Мощность	6 кВА/6 кВт	6 кВА/6 кВт	10 кВА/10 кВт	10 кВА/10 кВт
Напряжение	192В			
Тип АКБ	12В/9Ач х 16	Внешний блок батарей/аккумуляторы 16 шт	12В/9Ач х 16	Внешний блок батарей/аккумуляторы 16 шт
Ток заряда	1А	5А	1А	5А
Время обеспечения резервным питанием при 90% нагрузке	3 минуты	В зависимости от ёмкости подключенных аккумуляторны	2 минуты	В зависимости от ёмкости подключенных аккумуляторны

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

		x батарей		x батарей
Количество АКБ	16			
Время зарядки	8 часов до 90%			

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

2.7.4 Особенности системы

Модель	SNR-UPS-ONRT-6000-INT	SNR-UPS-ONRT-6000-INTXL	SNR-UPS-ONRT-10000-INT	SNR-UPS-ONRT-10000-INTXL
Мощность	6 кВА/6 кВт	6 кВА/6 кВт	10 кВА/10 кВт	10 кВА/10 кВт
Дисплей	LED+LCD			
Класс защиты	IP20			
Интерфейс (порты связи)	RS232, SNMP, USB			
Опции	SNMP, «сухие» контакты			

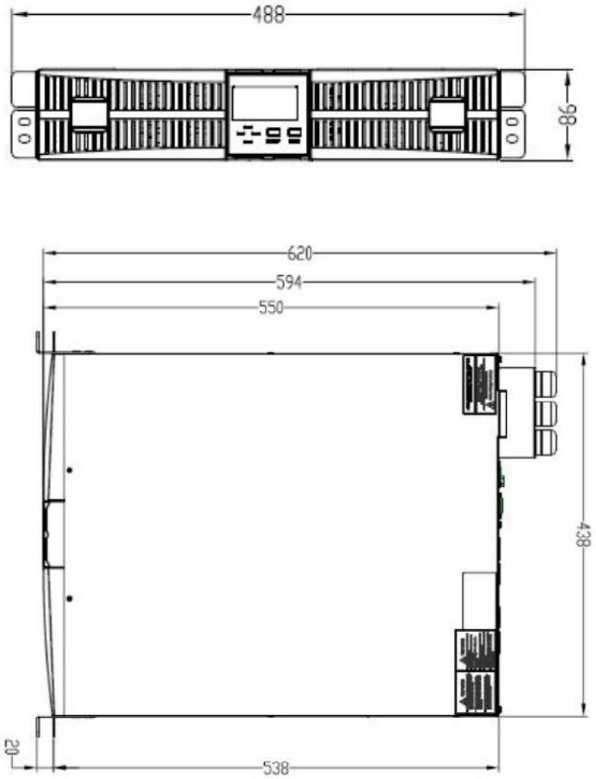
2.7.5 Условия эксплуатации и физические параметры

Модель	SNR-UPS-ONRT-6000-INT	SNR-UPS-ONRT-6000-INTXL	SNR-UPS-ONRT-10000-INT	SNR-UPS-ONRT-10000-INTXL
Мощность	6 кВА/6 кВт	6 кВА/6 кВт	10 кВА/10 кВт	10 кВА/10 кВт
Рабочая температура	0°C - 40°C (рекомендуемая 15 - 25°C)			
Температур хранения	0°C - 40°C (рекомендуемая 15 - 25°C)			
Влажность окружающей среды	0 – 90% (без конденсата)			
Шум	< 55 дБ			
Габариты	440×660×86	440×660×172	440×660×86	440×660×172
Вес	58	16	62	18
Возможность установки	Rack / Tower			

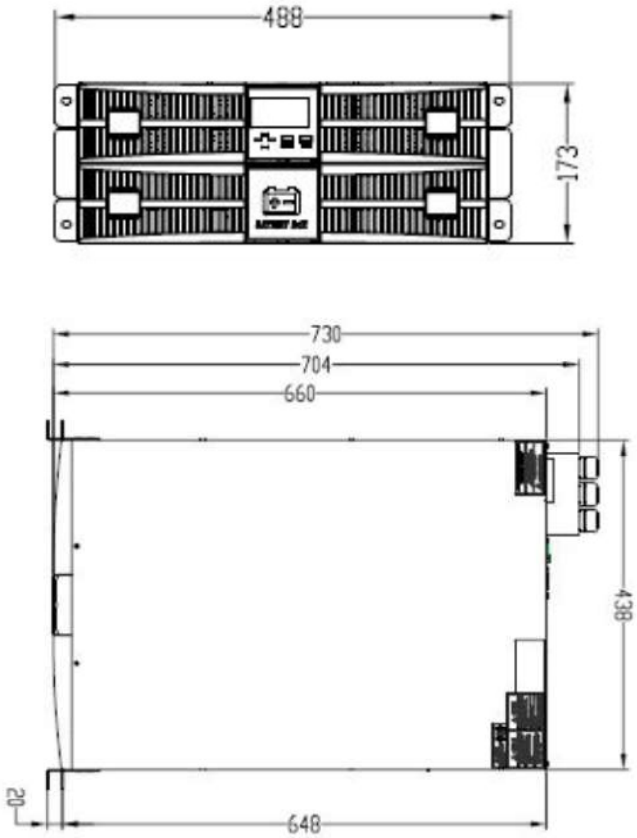
SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.7.6 Габаритные размеры

1. Модель без встроенных аккумуляторов 6 кВА / 10 кВА



2. Модель со встроенными аккумуляторами 6 кВА / 10 кВА



SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

2.7.7 Время автономной работы

Стандартный аккумуляторный блок включает в себя 16 аккумуляторов ёмкостью 9Ач. Пожалуйста, обратитесь к приведенной ниже таблице за временем автономной работы аккумуляторов, чтобы сконфигурировать систему бесперебойного питания

Кол-во блоков батарей	ИБП	Резервное время (мин)									
		1 кВа	2 кВа	3 кВа	4 кВа	5 кВа	6 кВа	7 кВа	8 кВа	9 кВа	10 кВа
1	6кВА	60	25	16	10	6	/	/	/	/	/
	10 кВА	60	25	16	10	6	/	/	/	/	/
2	6кВА	180	60	30	24	20	16	/	/	/	/
	10 кВА	180	60	30	24	20	16	13	10	8	7
3	6кВА	240	120	60	40	28	23	/	/	/	/
	10 кВА	240	120	60	40	28	23	20	18	16	15
4	6кВА	360	180	110	60	42	30	/	/	/	/
	10 кВА	360	180	110	60	42	30	26	23	21	20
5	6кВА	480	210	150	90	60	46	/	/	/	/
	10 кВА	480	210	150	90	60	46	37	28	25	22

ВНИМАНИЕ: Время автономной работы батарей зависит от других фактов, таких как марка аккумулятора, рабочая температура, рабочее время и т. д., Таблица рассчитывается в соответствии с идеальной ситуацией.

ВНИМАНИЕ: Установите ток зарядного устройства в соответствии с емкостью аккумулятора, ток зарядного устройства не должен превышать 0,2С, обычно ток зарядного устройства устанавливается как 0,1С. Слишком большой ток зарядного устройства может повредить батареи

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3 Установка

Система должна быть установлена и подключена только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими правилами техники безопасности.

ВНИМАНИЕ: Длительная работа ИБП при температуре в диапазоне от 15 до 25°C (59°-77°F) сокращает срок службы батареи.

3.1 Распаковка и осмотр

Распакуйте и проверьте содержимое упаковки. Комплектация содержит:

- ИБП – 1 шт.
- Руководство пользователя – 1 шт.

Проверьте внешний вид ИБП, чтобы увидеть, если есть какие-либо повреждения при транспортировке. Не включайте устройство если есть какие-либо повреждения или отсутствуют какие-либо детали и немедленно уведомите перевозчика и вашего менеджера,

3.2 Установка основного шкафа

Доступны два режима установки: Tower и Rack Mount, в зависимости от доступного пространства и соображений пользователя. Вы можете выбрать соответствующий режим установки в соответствии с фактическими условиями.

3.2.1 Примечания для установки

1) ИБП должен быть установлен в месте с хорошей вентиляцией, вдали от воды, горючих газов и агрессивных веществ.
2) Убедитесь, что вентиляционные отверстия на передней и задней панели ИБП не заблокированы. Разрешите по меньшей мере 0,5 м места на каждой стороне.
3) Конденсация капель воды может произойти, если ИБП распакуется в условиях очень низкой температуры. В этом случае перед тем, как продолжить установку и использование, необходимо подождать, пока ИБП полностью высохнет наизнанку. В противном случае существует опасность поражения электрическим током.

3.2.2 Установка в положение Tower

Доступны различные конфигурации установки: одиночный ИБП, одиночный ИБП с одним или несколькими батарейными шкафами. Их методы установки одинаковы.

1) Установка опорных ножек и распорки перед установкой

Соедините опорные ножки и распорки, как показано на рисунок 2.1. Для более глубоких моделей ИБП необходимы 4 базы поддержки. Для стандартных моделей ИБП или аккумуляторных блоков необходимы дополнительные распорки.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Рисунок. 2.1 Основы поддержки и распорки.

2) Поверните направление ЖК-дисплея ИБП и логотипа

Снимите передние панели, как изображено на рисунке 2.2.

Рисунок 2.2 Снимите переднюю панель

Поверните ЖК-дисплей и логотип по часовой стрелке

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

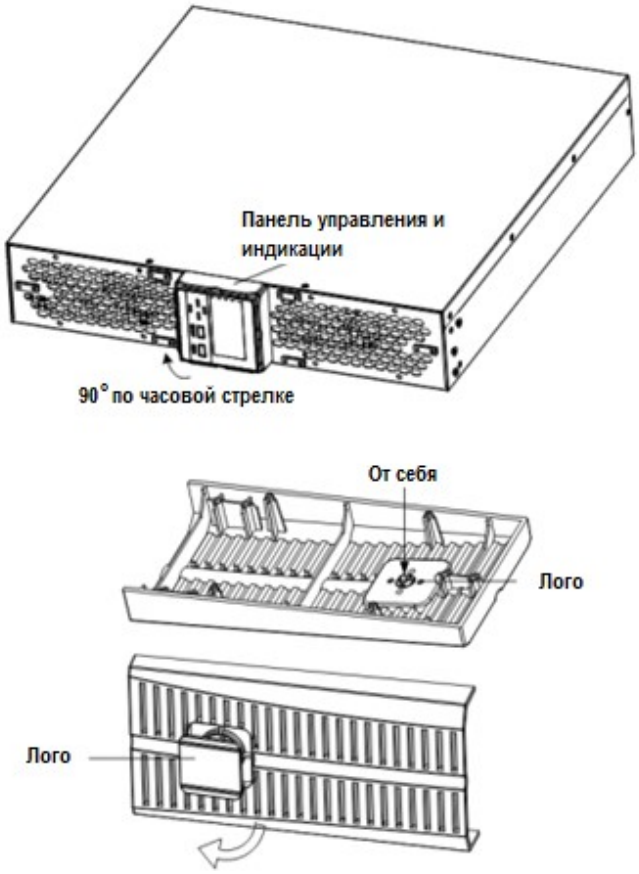


Рисунок 2.3 Переворот ЖК-дисплея и логотипа

Установите переднюю панель обратно.

3) Поместите ИБП и батарейный шкаф на опорные ножки

3.2.3 Установка в стойку

Сначала необходимо установить дополнительные блоки батарей, так как они самые тяжелые. Установку необходимо проводить двумя и более квалификационным персоналом.

1) Установите салазки

2) Поместите ИБП и дополнительный блок батарей на салазки и закрепите блоки на направляющих шкафа.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

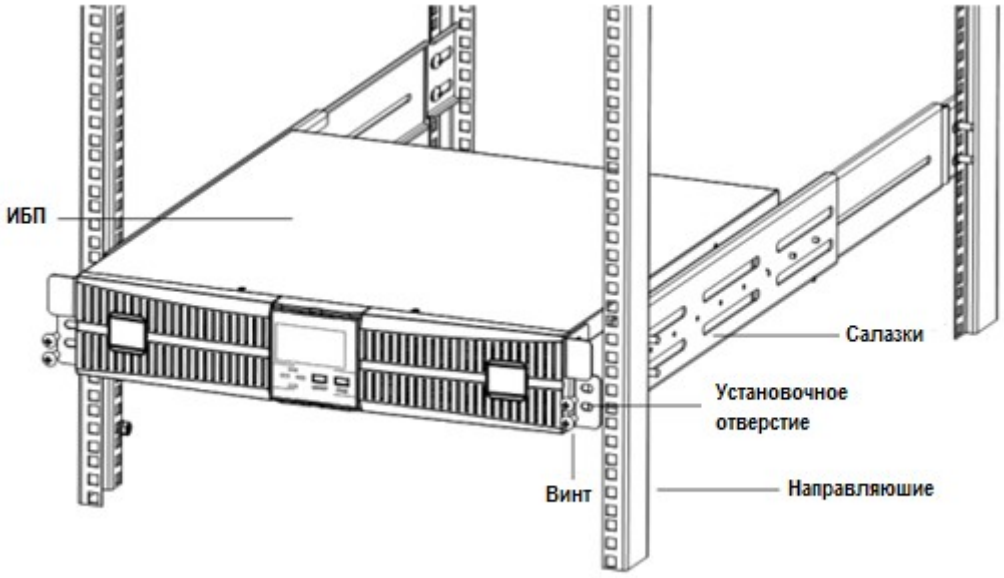


Рисунок 2.4 Установка в стойку

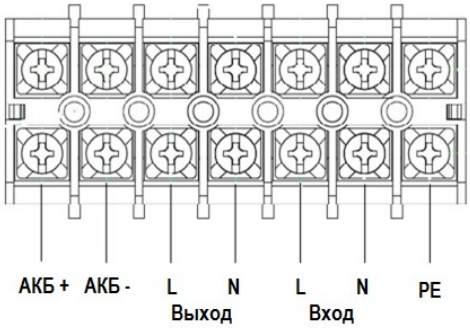
3.2.4 Подключение кабелей питания входа/выхода

Установка и подключение должны выполняться в соответствии с местными стандартами и следующими инструкции квалифицированным персоналом. В целях безопасности перед установкой отключите сетевой выключатель питания. Отключите батарейный выключатель для модели со встроенными аккумуляторами.

1) Откройте крышку клеммной колодки, расположенную на задней панели ИБП, см. рисунок внешнего вида.
2) Для моделей ИБП 6кВА рекомендуется выбрать провод не менее UL1015 10AWG (6 мм2) или другой изолированный провод, который соответствует стандарту AWG для входных и выходных проводов ИБП.
3) Для моделей ИБП 10кВА рекомендуется выбрать провод UL1015 8AWG (10мм2) или другой изолированный провод, который соответствует стандарту AWG для входных и выходных проводов ИБП.

ВНИМАНИЕ: Не используйте стационарную розетку в качестве входного источника питания для ИБП, так как её номинальный ток меньше максимального входного тока ИБП. В противном случае розетка может быть сожжена и разрушена. Для длительных режимов автономной работы убедитесь, что емкость батарей превышает 24 Ач, чтобы избежать чрезмерной зарядки, либо проверить ток заряда и установить его в соответствии с емкостью аккумулятора

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru



ВНИМАНИЕ: Убедитесь, что входные и выходные провода и входные и выходные клеммы плотно подключены.

4) Защитный заземляющий провод относится к проводному соединению для присоединения открытых проводящих частей к глухозаземленной нейтрали источника питания. Сечение провода защитного заземляющего должен быть больше, чем указано выше для каждой модели

5) После завершения установки убедитесь, что подключение подключено правильно.

6) Пожалуйста, установите выходной прерыватель между выводом и нагрузкой.

7) Чтобы подключить нагрузку к ИБП, сначала отключите все нагрузки, затем выполните соединение и, наконец, включите нагрузки одну за другой.

8) Независимо от того, подключен ли ИБП к электросети или нет, на выходе ИБП может быть электричество. При отключении ИБП части устройства могут по-прежнему иметь опасное напряжение. Чтобы у ИБП не было напряжения на выходе, отключите ИБП, а затем отключите питание электросети.

9) Зарядите аккумуляторные батареи в течение 8 часов перед использованием. После подключения поверните входной выключатель в положение «ВКЛ», ИБП зарядит батареи автоматически. Вы также можете использовать ИБП сразу, не заряжая сначала батареи, но время автономной работы может быть меньше стандартного значения.

12) Если необходимо подключить индуктивную нагрузку, такую как двигатель или лазерный принтер к ИБП, необходимо использовать стартовое питание для расчета мощности ИБП, так как его потребление энергии во время запуска слишком велико.

3.3. Порядок работы для подключения ИБП с внешней батареей

1. Номинальное постоянное напряжение внешнего блока аккумуляторов составляет 192В постоянного тока. Каждый аккумуляторный блок состоит из 16 штук 12-вольтных аккумуляторных батарей без обслуживания. Для достижения большего времени автономной работы можно подключать отдельно стоящие аккумуляторы, но принцип строгого одной ёмкости и общим напряжением 192В (16 штук аккумуляторов 12В).

2. Для ИБП мощность 6кВА / 10кВа выберите провод UL1015 10AWG (10 мм2) / 8AWG (16 мм2) или другой изолированный провод, который соответствует стандарту UL для проводки ИБП. Процедура установки батарейного блока должна

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

выполняться строго. В противном случае вы можете столкнуться с опасностью поражения электрическим током.

1) Между аккумуляторной батареей и ИБП должен быть подключен выключатель постоянного тока. Мощность выключателя должна быть не меньше данных, указанных в общей спецификации.
2) Установите выключатель аккумуляторной батареи в положение «ВЫКЛ» и соедините 16 штук аккумуляторов последовательно
3) Сначала необходимо подключить внешний аккумуляторный кабель к аккумулятору, если вы сначала подключите кабель к ИБП, вы можете столкнуться с опасностью поражения электрическим током. Положительный полюс батареи подключен к ИБП с красным проводом; отрицательный полюс батареи подключен к ИБП с черным проводом; зелено-желтый провод подключен к земле аккумуляторного шкафа.

3. Завершение подключения внешнего кабеля блока аккумуляторов к ИБП. Не пытайтесь подключать какие-либо нагрузку к ИБП. Сначала необходимо подключить входной силовой провод нужным клеммам. А затем установите автоматический выключатель аккумуляторной батареи в положение «ВКЛ». После этого установите входной автоматический выключатель в положение «ВКЛ». ИБП начинает заряжать аккумуляторные батареи.

3.4 Параллельное подключение

1. Краткое введение

Пока ИБП имеет возможность параллельного подключения (опционально), параллельно может быть подключено до 3 ИБП для обеспечения совместного использования мощности и резервирования мощности.

2. Подключение

1) Установите плату параллельного подключения.
2) Подключите ИБП между собой двумя стандартными 15-контактными кабелями для параллельного подключения. Длина кабеля не должна превышать 3 м.
3) Строго соблюдайте требования к проводке, для коммутации каждого ИБП.
4) Подключите выходные провода каждого ИБП к панели выходного выключателя.
5) Каждому ИБП нужен отдельный блок аккумуляторов.
6) См. схему подключения на рисунке 2.6 и выберите подходящий автоматический выключатель.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

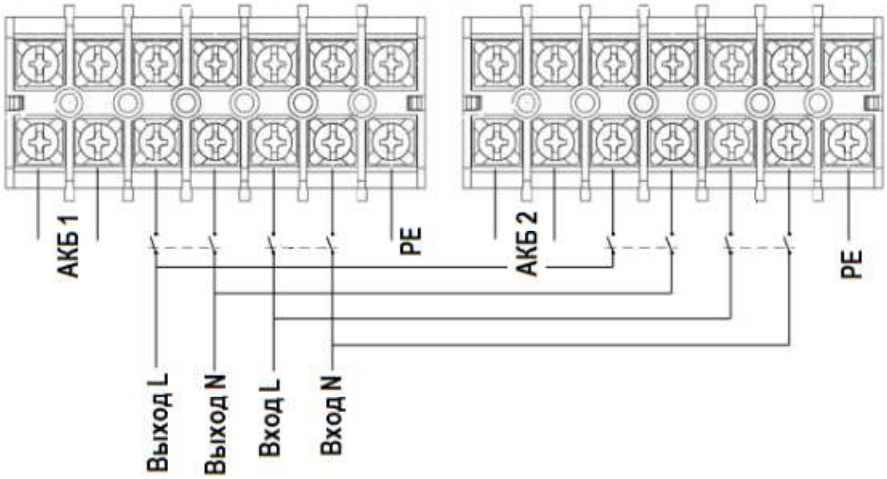


Рисунок 2.6 Параллельная схема подключения

Требование выходных кабелей следующие:

- рекомендуется, чтобы кабель для подключения нагрузки ИБП были меньше 20 м;
- разница между проводами ввода и вывода ИБП должна быть менее 10%.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

3.5 Подключите коммуникационных кабелей

Кабели связи включают в себя: кабель USB и кабели параллельного подключения.

Подключите USB-кабеля:

1) Подключите USB-кабель к порту USB на задней панели ИБП, изображенной на рисунке 1.2
2) Подключите USB-кабель к плате

Подключение кабелей для параллельного подключения:

Для подключения двух ИБП, подключите коммуникационные кабели, как изображено на рисунке.2.7

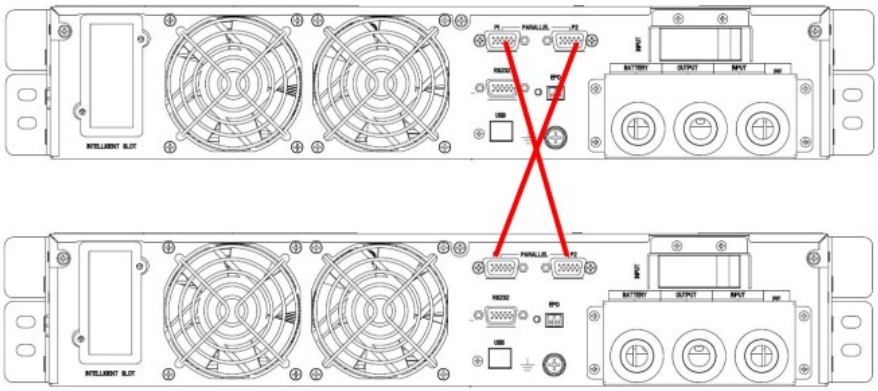


Рисунок 2.7 Параллельное подключение двух ИБП

Для параллельного подключения трёх ИБП, подключите кабели для параллельного подключения, как изображено на рисунке 2-8

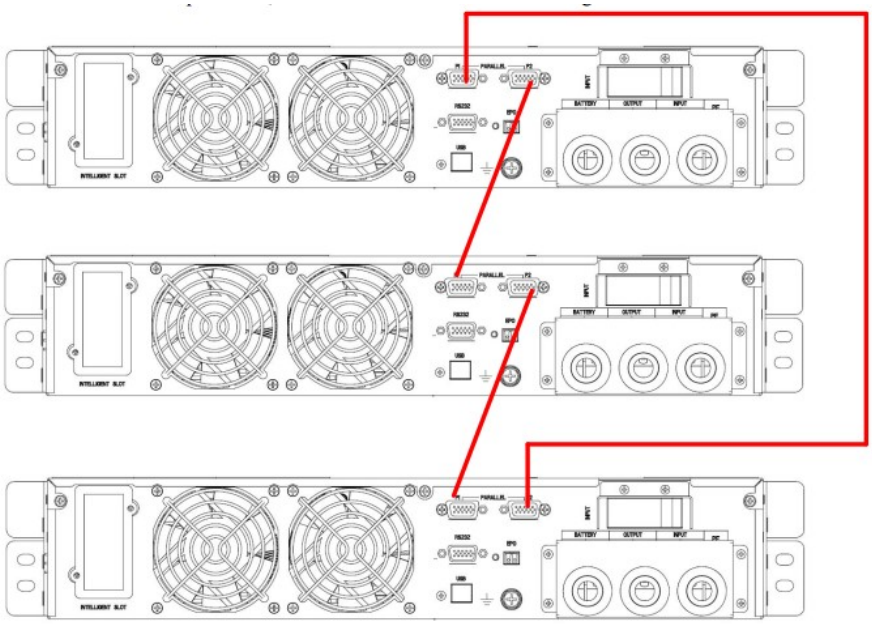


Рисунок 2.7 Параллельное подключение трёх ИБП

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

ВНИМАНИЕ: необходимо установить ИБП в режим параллельной системы, как «parallel mode» с помощью программного обеспечения в соответствии с «Приложением А» перед запуском параллельной системы

3.6 Параллельная установка в ПО

1. Подключите UPS1 кабелем RS232 к ПК. Подключите ИБП с помощью программного обеспечения для мониторинга.

2. Войдите в меню «ServSetting», установите системный режим как «Parallel» в меню «System Setting».

3. Установите United Number как «2», установите System ID как «0». Нажмите «установить» для подтверждения настройки.

Рисунок 2.8 Меню ServSetting

4. Подключите UPS2 и установите System Mode, как «Parallel», установите United Number как «2», установите системный идентификатор, как 1. Нажмите «SET», чтобы подтвердить установку

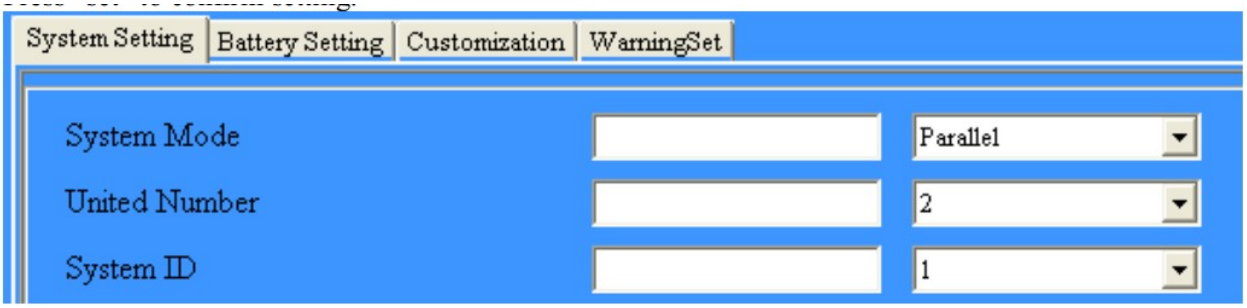


Рисунок 2.9 Установка параллельного режима

Если подключено 3 ИБП, установите единое число как «3».

5. Подключите UPS3 и установить System Mode, как «Parallel», установите United Number, как «3», установите системный идентификатор, как 2

Рисунок 2.10 Установка параллельного режима

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

4 Элементы управления и индикаторы

Рисунок 3.1 Панель дисплея

Описание панели

Клавиши	Описание
ON/OFF	1. Нажмите ВКЛ / ВЫКЛ, чтобы запустить инвертор, когда выпрямитель в порядке **ЗАМЕТКА:** Функция не доступна, когда ИБП находится в режиме автоматического запуска 2. Нажмите ВКЛ / ВЫКЛ для выключения инвертора и перейдите в режим байпаса 3. Нажмите кнопку ON / OFF, чтобы полностью отключить ИБП, когда ИБП находится в режиме батареи 4. Нажмите ВКЛ / ВЫКЛ, чтобы подтвердить настройку в режиме настройки
FUNC	Функциональная кнопка: 1. Нажмите FUNC для перехода к странице вниз, чтобы увидеть меню LCD 2. Нажмите FUNC на 2.5 секунды на странице 1, чтобы отключить звук, снова нажмите, чтобы отключить звук. 3. Нажмите FUNC и ON / OFF вместе в течение 2,5 секунд, чтобы войти в режим настройки 4. Нажмите FUNC для 2,5 с на странице 4, чтобы устранить неисправность
Индикаторы	Описание
REC	Индикатор выпрямителя: – зеленый – выпрямитель в норме, – зеленое мерцание – запуск выпрямителя, – красный – ошибка выпрямителя, – красное мерцание – выпрямитель сигнал тревоги, – темный – выпрямитель не работает
INV	Индикатор инвертора: – зеленый – нормальный режим работы инвертора, – зеленое мерцание – инвертор запускает или отслеживает байпас (ECO), – красный – ошибка инвертора или нагрузка не подключена к инвертору, – красное мерцание – ошибка инвертора и нагрузка инвертора, – темный – инвертор не работает
BYP	Индикатор байпаса: – зеленый – bypass нормальный, – Тёмный – UPS находится в нормальном режиме, и bypass нормальный, – красный – неисправность байпаса, – красное мерцание – байпас сигнализация

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

BAT	Индикатор батареи: – зелено – заряд батареи,, – зеленое мерцание – Разряд батареи, – темно – батарея подключена, – красный – неисправность батареи, – красный мерцание – сигнализация батареи

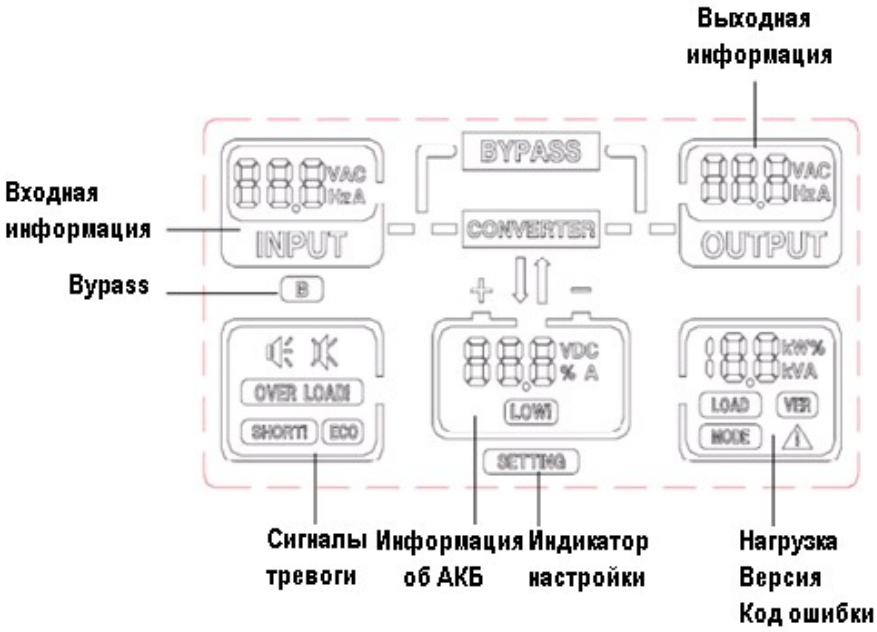


Рисунок 3.2 ЖК-дисплей меню

Описание ЖК-меню

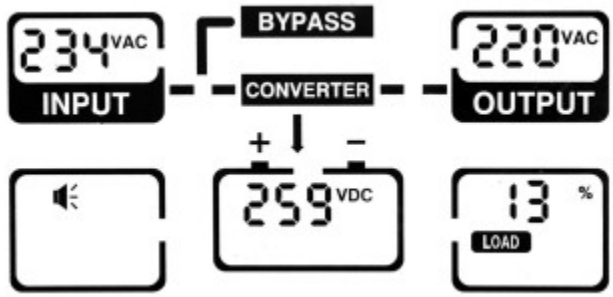
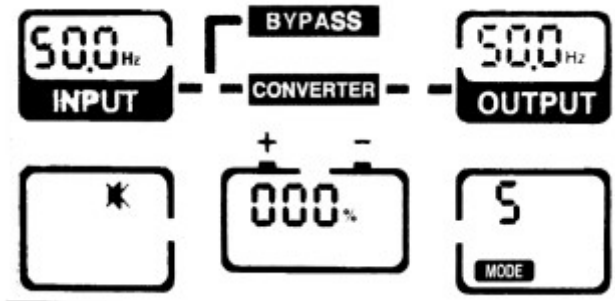
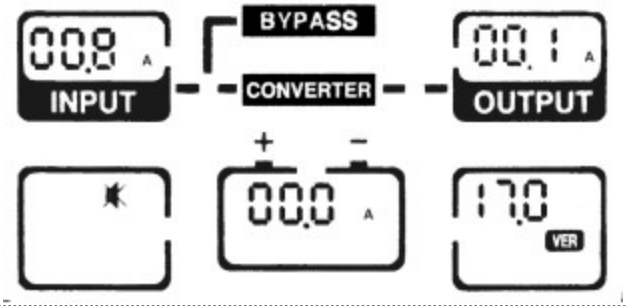
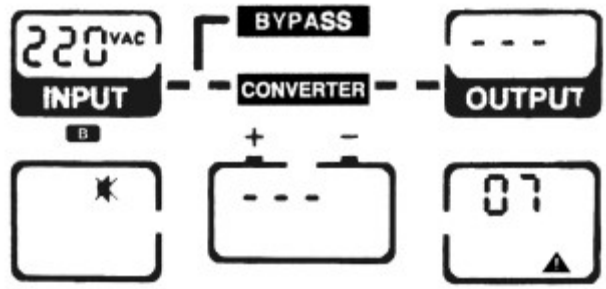
Меню	Информация
Входная информация	Основной вход: напряжение VAC, ток A, частота Гц Bypass input(bypass “B” flicks): Вход Bypass (Bypass «B»): Напряжение, B(AC); ток, A; частота, Гц
Информация об аккумуляторах	Батарея: напряжение VDC, ток разрядки / зарядного устройства A, остаточная емкость%, низкий уровень заряда батареи LOW!
Выходная информация	Выходная информация: Напряжение, ток, частота
Аварийная сигнализация	: Звук on/off OVER LOAD: перегрузка SHORT: кратковременная ECO: работает в режиме ECO
Нагрузка / Версия / Код	Load: активная мощность кВт, полная мощность кВА, процент нагрузки % VER: версия прошивки MODE: системный режим, S- одиночный режим, P-параллельный режим, E-ECO режим, A-режим самообслуживания ⚠: код предупреждения, см. 8. Устранение неполадок, чтобы получить подробный список кодов

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Прочее	B: Меню ввода байпаса SETTING: LCD находится в режиме настройки BYPASS: bypass преобразование

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

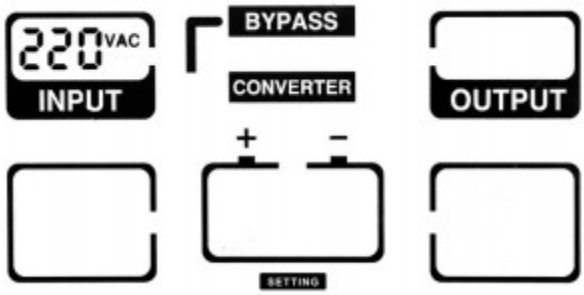
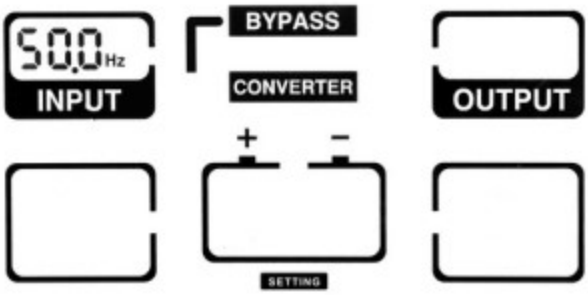
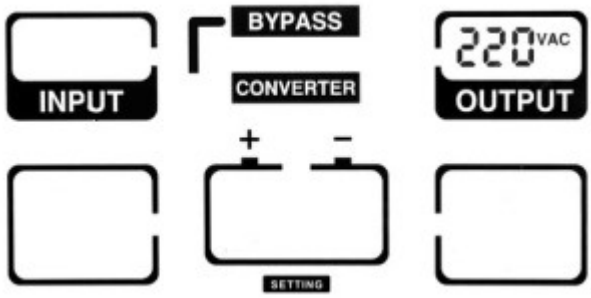
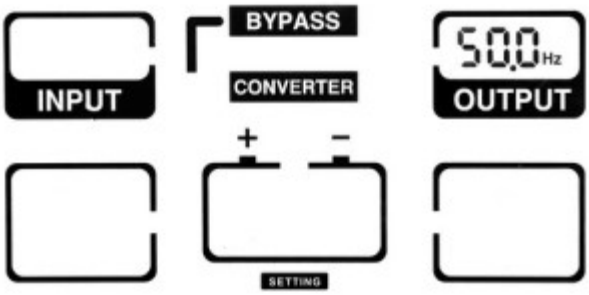
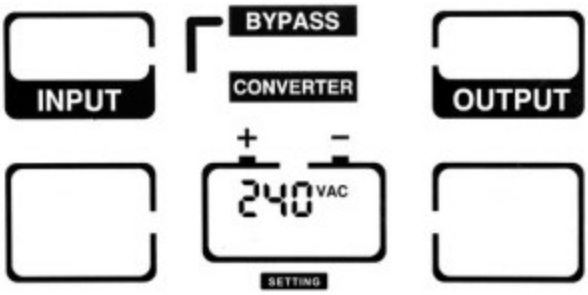
Нажмите FUNC для проверки меню:

Страница	Описание
	Страница 1: INPUT: напряжение на входе 234В (AC) OUTPUT: напряжение на выходе 220 В (AC) Battery: Напряжение на АКБ 259 В (DC) LOAD: процент загруженности 13%. Процент нагрузки (%), активная мощность (кВт), полная мощность (кВА) отображаются поочередно Нажмите «FUNC» для 2,5 секунд на этой странице, чтобы отключить звук
	Страница 2: INPUT: Входная частота 50Hz OUTPUT: Выходная частота 50Hz Оставшаяся емкость аккумулятора: 0% (без батареи) Системный РЕЖИМ: S- одиночный блок
	Страница 3: INPUT: входной ток 0.8A OUTPUT: выходной ток 0.1A Ток батареи: 0.0A (стрелка вниз: заряд, стрелка вверх: разряд, нет стрелки: нет батареи) Прошивка VERsion: V0.17 (17.0)
	Страница 4: «B»: щелчок, меню ввода байпаса INPUT: напряжение Bypass: 220 В (AC) Код ошибки: 07 Нажмите «FUNC» на 2,5 секунды, чтобы вручную очистить

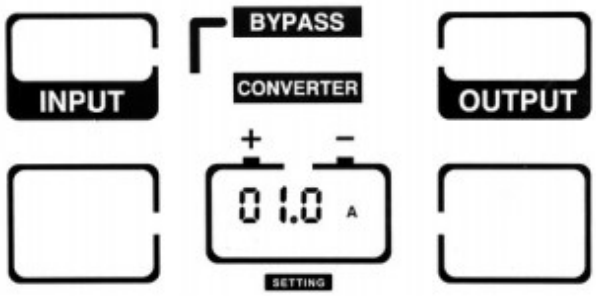
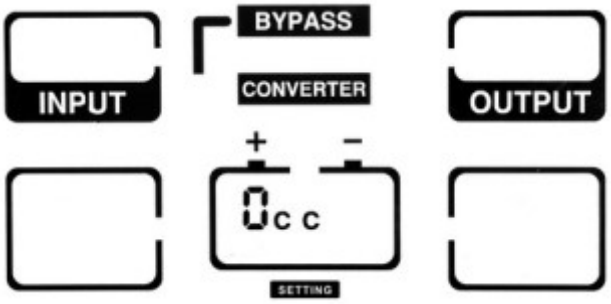
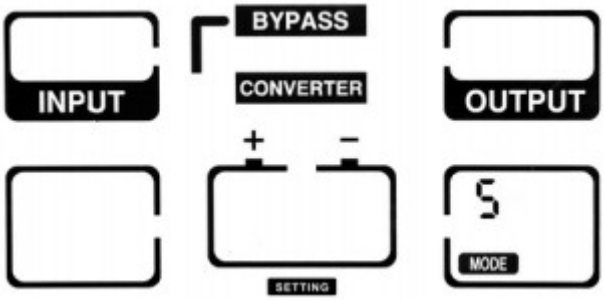
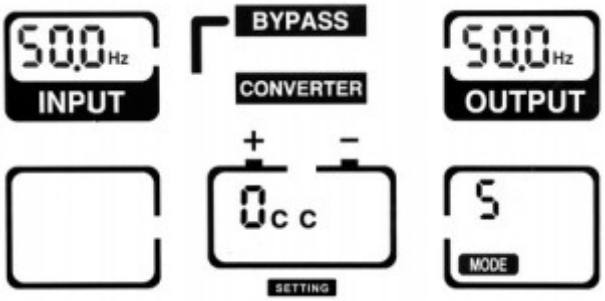
SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Настройка параметров

Если вы хотите установить номинальные параметры, нажмите кнопки ON / OFF и FUNC вместе в течение 2,5 секунд, чтобы войти в режим настройки, «НАСТРОЙКА» внизу нижней части ЖК-дисплея и все светодиоды.

Настройка входного номинальн ого напряжения	Может выбирать входное напряжение как 200VAC / 208VAC / 220VAC / 230VAC / 240VAC, нажмите FUNC для выбора, нажмите ON / OFF для подтверждения выбора и введите следующую страницу	
Установка входной номинальн ой частоты	Может выбрать входную частоту как 50 Гц / 60 Гц, нажмите FUNC для выбора, нажмите ON / OFF для подтверждения выбора и введите следующую страницу	
Настройка выходного номинальн ого напряжения	Можете выбрать выходное напряжение как 200VAC / 208VAC / 220VAC / 230VAC / 240VAC, нажмите FUNC для выбора, нажмите ON / OFF для подтверждения выбора и введите следующую страницу	
Настройка выходной номинальн ой частоты	Можно выбрать выходную частоту как 50 Гц / 60 Гц, нажмите FUNC для выбора, нажмите ON / OFF для подтверждения выбора и введите следующую страницу	
Установка количества аккумулято ров	Можно выбрать номер батареи: 16 блоков (192 В постоянного тока), 18 блоков (216 В постоянного тока), 20 блоков (240 В постоянного тока), 22 блока (264 В постоянного тока), 24 блока (288 В постоянного тока), нажмите FUNC для	

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

	выбора, нажмите ВКЛ / ВЫКЛ, чтобы войти на следующую страницу	
Настройка тока зарядного устройства	Ток зарядного устройства можно установить следующим образом: Стандартная модель: 1A. Длительная резервная модель: 1,2,3,4,5A. Дополнительное зарядное устройство: 1-10A. Нажмите FUNC для выбора, нажмите ON / OFF для подтверждения и введите следующую страницу	
Настройка протокола связи	0CC-MODBUS 1CC-CHT Нажмите FUNC для выбора, нажмите ON / OFF для подтверждения и введите следующую страницу	
Системный режим	S-одиночный режим P-параллельный режим E-экономичный режим A-режим самостоятельного старения Нажмите FUNC для выбора, нажмите ON / OFF для подтверждения и введите следующую страницу.	
Страница текущих настроек	Все текущие настройки отображаются вместе, нажмите ON / OFF для подтверждения и выхода, нажмите FUNC, чтобы изменить выбор. Настройка будет активирована после перезапуска ИБП.	

ВНИМАНИЕ: когда номинальное напряжение составляет 200/208 В переменного тока, выходное значение PF равно 0,9. Если для изменения требуются другие параметры, пожалуйста, установите его через программное обеспечение для мониторинга

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

5 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1 Режим работы

5.1.1 Включите ИБП в нормальном режиме

1) После того, как вы убедитесь, что ИБП подключен правильно, включите автоматический выключатель батареи (этот шаг только для моделей с блоком батарей), после этого включите главный входной и байпасный входной выключатель. В это время вентиляторы начнут вращаться, и ИБП начнёт работать в режиме байпаса.

2) После того, как светодиод REC загорит зеленым, запускается BYPASS, и светодиод байпаса желтый, теперь выходная нагрузка подается байпасом.

ПРИМЕЧАНИЕ: В некоторых случаях ИБП запускается вручную, вы должны нажать ON / OFF для запуска инвертора.

3) Светодиод инвертора начинает мигать, и примерно через 1 минуту ИБП переходит в нормальный рабочий режим. Если линия электропитания отключена, ИБП будет работать в режиме батареи без прерывания работы ИБП.

5.1.2 Холодный старт

1) После того, как вы убедитесь, что выключатель аккумуляторной батареи находится в положении «ON» (этот шаг используется только для модели с блоком батарей).

2) Снимите правую пластиковую панель

3) Нажмите кнопку холодного запуска, чтобы включить ИБП, как показано на рисунке 6.1. Нажмите кнопку «ВКЛ / ВЫКЛ» на 2,5 секунды, когда включен зуммер.

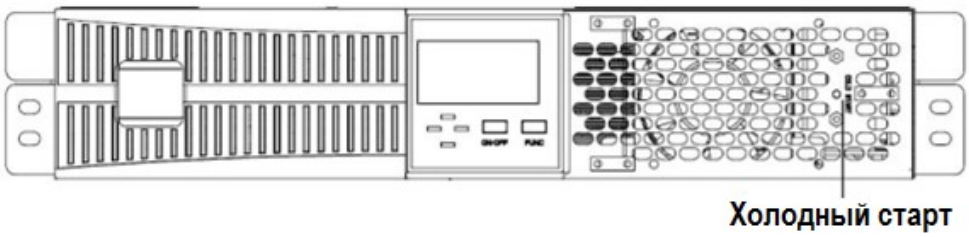


Рисунок 6.1 кнопка холодного старта

4) Спустя примерно 1 минуту ИБП переходит в режим батареи. Если питание электропитания восстановится, ИБП перейдет в нормальный режим. Закройте правую панель.

5.1.3 Выключение ИБП в нормальном режиме

1) Выключите подключенную нагрузку и отключите внешний выходной выключатель

2) Нажмите кнопку ВКЛ / ВЫКЛ В нормальном режиме для перехода в режим байпаса.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3) Для модели со встроенными аккумуляторами откройте выключатель сетевого питания и байпасный входной прерыватель, затем включите автоматический выключатель батареи, чтобы полностью отключить ИБП.

4) Для стандартной модели, откройте входной автоматический выключатель и байпасный прерыватель, ИБП полностью отключится через несколько секунд.

5.1.4 Выключение ИБП в режиме работы от АКБ

1) Чтобы выключить ИБП, нажмите кнопку ON / OFF более 1 секунды, и выберите YES.

2) При отключении, ИБП отключит питание на выходе. Дисплей отключится и на выходе ИБП будет отсутствовать напряжения

ВНИМАНИЕ :

Перед включением ИБП отключите подключенные нагрузки и поочередно включать нагрузки после того, как ИБП работает в режиме INV. Перед выключением ИБП отключите все подключенные нагрузки.

Предупреждение: внутренняя шина постоянного тока по-прежнему имеет опасное высокое напряжение в течение нескольких минут, подождите, по крайней мере, 5 минут, чтобы открыть ИБП. И проверьте напряжение шины постоянного тока перед обслуживанием.

5.2 Параллельная работа

5.2.1 Включение ИБП в параллельной системы

Убедитесь, что кабели питания и кабели связи выполнены правильно. Как показано на рисунке 2.2, 2.3, 2.4:

1) Закройте внешний выход CB1 и CB2

2) Замыкающие сетевые выключатели и байпасные входные выключатели ИБП1 и ИБП2 примерно через 2 минуты ИБП начнут работать в параллельном режиме

3) Включите внешние автоматические батарейные выключатели

4) Включите нагрузку. Нагрузка теперь питается от параллельной системы.

5.2.2 Отключение параллельной системы

1) Отключите подключенную нагрузку. Нажмите кнопку ON / OFF для перехода в режим байпаса. Открытые автоматические выходные выключатели. Отключите сетевые входные и байпасные входные выключатели всех ИБП.

2) Если используется длинная резервная модель, откройте внешние батарейные выключатели. Через несколько секунд ИБП полностью отключится.

5.2.3. Как установить новую параллельную систему ИБП:

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1) Перед установкой новой параллельной системы ИБП пользователю необходимо подготовить входные и выходные провода, выходной выключатель и кабель для параллельного подключения.

2) Включите входные и выходные выключатели каждого ИБП. Подключите входные и выходные провода и провода аккумуляторной батареи.

3) Подключите ИБП друг к другу кабелем для параллельного подключения.

4) Включите батарейные выключатели и входные выключатели всех ИБП в параллельной системе поочередно.

5) Включите каждый ИБП поочередно и наблюдайте за их дисплеем. Убедитесь, что каждый ИБП отображается нормально.

5.2.4 Как отключить один ИБП из параллельной системы:

1) Если вам нужно удалить один ИБП из параллельной системы, которая находится в нормальном режиме работы, нажмите кнопку ВКЛ / ВЫКЛ ИБП, который нужно извлечь, и он будет немедленно отключен.

2) Отключите выключатель входного питания, обходной выключатель байпаса, внешний сетевой выключатель, выходной выключатель и выключатель батареи.

3) Нажмите кнопку ON / OFF других ИБП. Все они перейдут в режим байпаса.

4) Отключите кабели для параллельного подключения ИБП, который необходимо отключить.

5) Нажмите кнопку ВКЛ / ВЫКЛ оставшихся ИБП, чтобы перевести ИБП на выход инвертора.

6. Управление и связь

ИБП включает в себя несколько коммуникационных портов: RS232, EPO, SNMP-карту, USB, сухой контакт, RS485.

ВНИМАНИЕ: Одновременно может быть подключено только одна SNMP карта, сухой контакт и RS485. Одновременно доступен только один из RS232 и USB.

6.1 SNMP-карта

SNMP-карта используется для мониторинга ИБП через TCP / IP, пользователь может проверить состояние ИБП, напряжение и ток через Интернет. Для получения более подробной информации обратитесь к руководству пользователя карты SNMP.

6.2 Сухой контакт

Существует два типа (опциональных) сухих контактов: DB9, терминал типа phoenix. Максимальный выходной ток для сухого контакта - 1A (рисунок 6.2)

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

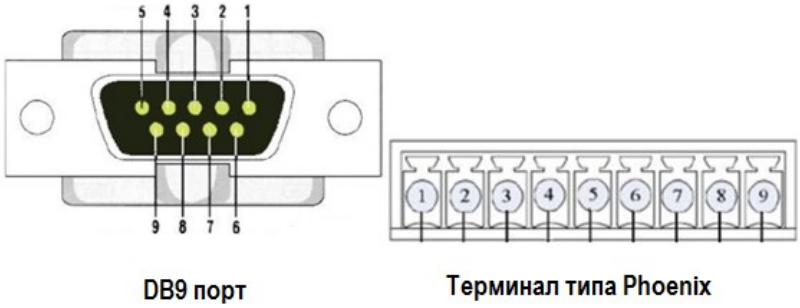


Рисунок 6.2 Сухие контакты

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Таблица 5.1: Функция сухого контакта

Функция	DB9	Phoenix	Описание
Ошибка ИБП	1	9	Нормально разомкнутый контакт: Ошибка в работе ИБП. Нормально замкнутый контакт: ИБП работает в нормальном режиме
Общий	2	7	Нормально разомкнутый контакт: Предупреждение Нормально замкнутый контакт: ИБП работает в нормальном режиме
Земля (GND)	3	2	Внутренняя GND, используемая для подключения внешнего источника питания 12-24Vdc
Удаленное выключение	4	4	Входной порт. Используется с внешним источником питания. При подключении к источнику питания, переключение ИБП в режим Bypass. Отключение ИБП, если в режиме Bypass проблемы
Общее соединение	5	1	Общее соединение выходного сигнала. Подключается к источнику питания для входного сигнала. Изображено на рисунке 5.2.
Режим Bypass	6	8	Нормально замкнутый контакт: ИБП работает в режиме Bypass Нормально разомкнутый контакт: ИБП не работает в режиме Bypass
Низкий заряд батареи	7	6	Нормально разомкнутый контакт: низкий уровень заряда батареи Нормально замкнутый контакт: емкость аккумулятора нормальная или не в режиме работы от батареи
Нормальный режим	8	5	Нормально замкнутый контакт: ИБП работает в обычном режиме.
Сбой утилиты	9	3	Нормально разомкнутый контакт

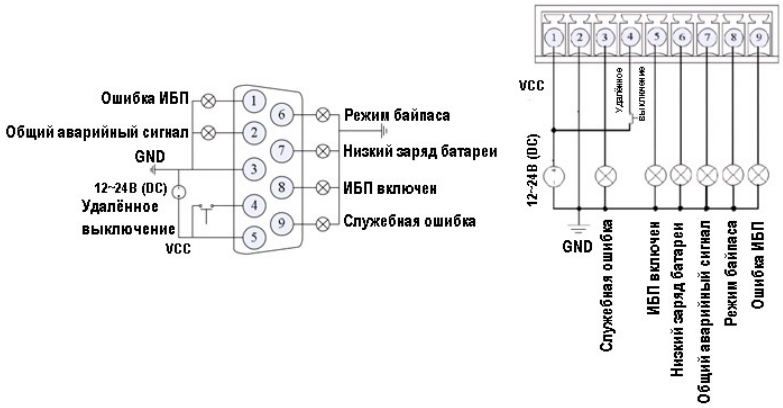


Рисунок 6.3 Распиновка сухих контактов

6.3 EPO

Переключатель EPO расположен на задней панели ИБП, показанной на рисунке 1.2. В нормальном режиме работы он нормально замкнут, если его разомкнуть, он активирует функцию EPO, ИБП будет отключен.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6.4 RS485

RS485 является дополнительной функцией для пользователя для интегрированного мониторинга и связи. RS485, SNMP и сухой контакт устанавливаются в одном интеллектуальном слоте.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

7 Техническое обслуживание

В главе рассказывается об обслуживании аккумуляторов, об утилизации и замене аккумуляторов, проверке состояния и функционирования ИБП

7.1 Обслуживание аккумулятора

ИБП требует минимального обслуживания. В моделях со встроенными аккумуляторами используются свинцово-кислотный герметичный необслуживаемый с регулируемым клапаном VRLA (Valve-Regulated Lead-Acid) с внутренней рекомбинацией газа и абсорбированным электролитом (технология AGM Absorbent Glass Mat) с номинальным напряжением 12 вольт. При подключении к электросети, независимо от того, включен ли ИБП, ИБП продолжает заряжать батареи, а также обеспечивает защитную функцию перезарядки и чрезмерной разрядки.

- Аккумуляторы в ИБП следует заряжать каждые 4-6 месяцев, если он не использовался в течение длительного времени.
- В регионах с жарким климатом батарею следует заряжать и разряжать каждые 2 месяца. Стандартное время зарядки должно составлять не менее 12 часов.
- В нормальных условиях срок службы батареи составляет от 3 до 5 лет. В случае если батарея находится в плохом состоянии, следует сделать более раннюю замену.
- Замена батареи должна выполняться квалифицированным персоналом.
- Замените батареи с тем же номером и батарейками того же типа.
- Не заменяйте батарею отдельно. Все батареи следует заменить в одно и то же время в соответствии с инструкциями поставщика батареи.

7.2 Утилизация аккумуляторов

1) Перед отключением аккумуляторов снимите ювелирные изделия, часы и другие металлические предметы.

2) Используйте резиновые перчатки и сапоги, инструменты с изолированными ручками.

3) Если необходимо заменить какие-либо соединительные кабели, пожалуйста, приобретите их у авторизованных дистрибьюторов или сервисных центров, чтобы избежать перегрева или искры, вызывающих пожар из-за недостаточного сечения кабеля.

4) Не нагревайте и не бросайте аккумуляторы в огонь, они могут взорваться.

5) Не открывайте и не ломайте корпус батареи, электролит сильно ядовит и вреден для кожи и глаз.

6) Не замыкайте положительный и отрицательный электрод аккумулятора, это может привести к поражению электрическим током или пожару.

7) Перед касанием к аккумуляторам убедитесь в отсутствии напряжения. Контур батареи не изолирован от схемы входного потенциала. Между клеммами аккумулятора и заземлением может быть опасное напряжение.

8) Несмотря на то, что входной выключатель отключен, компоненты внутри ИБП все еще подключены к батареям, и существуют потенциальные опасные

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

напряжения. Поэтому перед проведением каких-либо работ по техническому обслуживанию и ремонту отключите выключатель аккумуляторной батареи или отсоедините перемычку между разъемами батареями.

9) Техническое обслуживание и замена аккумуляторов, должна выполняться квалифицированным персоналом.

7.3. Процедура замены батареи

1) Нажмите кнопку ON / OFF для перехода в режим байпаса

2) Включите ручной байпасный выключатель

3) Снимите обе боковые крышки с ИБП.

4) Отсоедините провода аккумулятора один за другим.

5) Снимите металлические стержни, которые используются для крепления батарей.

6) Замените батареи одну за другой.

7) Вставьте винтовые металлические стержни обратно в ИБП.

8) Подключите по одной перемычке к аккумуляторам. Будьте осторожны при подключении последней перемычки, позаботьтесь о защите от поражения электрическим током.

7.4 Меры предосторожности

ИБП был спроектирован и изготовлен для обеспечения личной безопасности, неправильное использование может привести к поражению электрическим током или возгоранию. Для обеспечения безопасности соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Перед техническим облуживанием выключите ИБП
- Очистите ИБП сухой тканью. Не используйте жидкие или аэрозольные очистители
- Запрещается блокировать или вставлять какие-либо предметы в вентиляционные отверстия или другие отверстия ИБП

7.5 Проверка состояния ИБП

Рекомендуется проверять ИБП каждые полгода.

Проверьте, неисправен ли ИБП: нормальное состояние светодиодных индикаторов и сигналов тревоги.

Проверьте, работает ли ИБП в режиме байпаса: Обычно ИБП работает в нормальном режиме, если он работает в режиме байпаса, проверьте: перегрузка, внутренняя неисправность и т.д.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

8 Поиск и устранение неисправностей

В главе описывается проверка состояния ИБП. Также описаны различные проблемы ИБП, с которыми может столкнуться пользователь, и вы найдете руководство по устранению неполадок в случае возникновения проблем с ИБП. Используйте следующую информацию, чтобы определить, вызвали ли внешние факторы проблему и как исправить ситуацию.

Если звучит звуковой сигна, нажмите «FUNC», чтобы получить код тревоги в соответствующем меню (странице) на ЖК-дисплее. И нажмите «FUNC» на 2,5 секунды, чтобы вручную устранить ошибку. Если сигнал тревоги все еще существуют, проверьте проблему, следуя таблице 7-1:

Код	Причина	Решение
7	Нет аккумуляторных батарей	– Проверьте правильность подключения кабелей аккумулятора – Проверьте автоматический выключатель аккумуляторной батареи или предохранители – Проверьте, не повреждены ли аккумуляторы
8	Режим байпаса	Включен режим Bypass, ИБП работает в режиме байпаса, отсутствие передачи электроэнергии на инвертор
10	EPO	– Проверьте правильность подключения перемычки EPO – Проверьте, активировано ли EPO вручную
16	Проблемы в сети	Проблема на вводах ИБП – Проверьте, нормальное ли напряжение во входной сеть – Проверьте, не превышает ли входное напряжение и частота рабочий диапазон – Проверьте, открыт ли входной прерыватель или внешний входной автоматический выключатель Пожалуйста, восстановите сеть, иначе нагрузка будет отключена, если батарея разрядится до критического значения
20	Ненормальная работа режима Bypass	– Проверьте, состояние входного соединения Bypass – Проверьте, открыт ли входной автоматический переключатель Bypass Пожалуйста, входную сеть Bypass, иначе не будет резервной схемы, когда ИБП неисправен
22	Неисправная работа режима Bypass	Bypass SCR открыт или закорочен, обратитесь в сервисный центр.
24	Перегрузка в режиме Bypass	Проверьте нагрузку и удалите некоторую некритичную нагрузку до тех пор, пока нагрузка не станет ниже 95%
26	Тайм-аут от перегрузкив режиме Bypass	Перегрузка байпаса и таймаут, ИБП отключит выход
28	Ошибка синхронизации	Напряжение или частота Bypass превышает диапазон отслеживания. Может произойти прерывание, если ручная переключить на Bypass или неисправность

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

		инвертора
30	За время передачи	Подключение к сети, аккумуляторам, инвертору и байпасу в течение 5 раз за 1 час
32	Выход закорочен	Нагрузка является ненормальной или выходной переключатель замкнут. – Проверьте, неисправность нагрузки и отключите её – Проверьте, не поврежден ли выходной выключатель. Если неисправная нагрузка удалена, пожалуйста, вручную устраните неисправность, чтобы перезапустить ИБП.
47	Ошибка выпрямителя	Напряжение шины постоянного перенапряжения, низкого напряжения, короткого замыкания или IGBT. Пожалуйста, вручную устраните неисправность и если неисправность все еще присутствует, обратитесь в сервисный центр.
49	Ошибка инвертора	Напряжение инвертора является ненормальным, или IGBT инвертора открыт. Пожалуйста, вручную устраните неисправность и если неисправность все еще присутствует, обратитесь в сервисный центр.
51	Перегрев выпрямителя	Перегрев радиатора выпрямителя или датчик температуры подключен неправильно. – Проверьте, нормально ли работают вентиляторы – Проверьте, не блокирует ли какая-либо вещь вентилятор – Проверьте правильность подключения датчика – Убедитесь, что температура окружающей среды не превышает диапазон ИБП
53	Ошибка вентилятора	Один или несколько вентиляторов неисправен или заблокирован – Проверьте, нормально ли работают все вентиляторы – Проверьте, блокирует ли что-то вентилятор
55	Перегрузка	Инвертор перегружен. Пожалуйста, отключите некритическую нагрузку, иначе ИБП может перейти в режим Bypass
57	Тайм-аут перегрузки	ИБП перейдет в Bypass, и если произойдет перегрузка Bypass, выход может быть отключен. Отключите не важную нагрузку, и ИБП переключится обратно на инвертор.
59	Перегрев инвертора	Перегрев радиатора инвертора или датчик температуры подключен неправильно. – Проверьте, нормально ли работают вентиляторы – Проверьте, не блокирует ли какая-либо вещь вентиляция Проверьте правильность подключения датчика – Убедитесь, что температура окружающей среды не превышает диапазон ИБП
63	Ручной переход на	Если в режиме Bypass превышает диапазон

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

	байпас	синхронизации, выход может быть прерван, если вручную Bypass
65	Низкий заряд батареи	Остаточная емкость аккумулятора низкая, режиме работы от АКБ
67	Неправильная полярность аккумулятора	– Проверьте правильность подключения кабелей аккумулятора – Проверьте правильность подключения кабелей инвертора аккумуляторных батарей
69	Защита инвертора	Неправильное напряжение инвертора или шины постоянного тока, превышение напряжения. ИБП автоматически отключится. Обратитесь в сервисный центр
78	Ошибка параллельных кабелей	Проверьте правильность подключения всех кабелей для параллельного подключения
81	Зарядное устройство не работает	Зарядное устройство неисправно или не отсоединено. Пожалуйста, обратитесь в сервисный центр.
119	Открытое реле	Реле инвертора открыто. Пожалуйста, обратитесь в сервисный центр.
121	Закрытое реле	Реле инвертора закрыто. Пожалуйста, обратитесь в сервисный центр.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Компания НАГ - ведущий российский разработчик оборудования и решений для отрасли телекоммуникаций Вот уже 15 лет мы создаем сети передачи данных и системы информационной безопасности

Мы предлагаем собственные продукты и решения «под ключ» в следующих областях: беспроводные сети, системы видеонаблюдения и бесперебойного электропитания, информационной безопасности и удалённого управления оборудованием

Мы разрабатываем и внедряем аппаратно-программные комплексы для организации
IP-телевидения и IP-телефонии, построения мобильных ЦОДов и спектрального уплотнения каналов

НАГ сегодня:
- Более 15 лет на телекоммуникационном рынке России
- Более 250 сотрудников
- Более 11 000 довольных клиентов по всему миру
- 40% штата компании - разработчики, архитекторы и инженеры
- Инвестируем в НИОКР 82% прибыли
- Грамотный консалтинг и предпродажная экспертиза
- Гибкие экономические условия для клиентов
- Комплексная техническая поддержка и сервис
- Собственное производство в России и Китае
- Офисы в Екатеринбурге, Москве, Новосибирске и Ростове-на-Дону
- Логистические центры в Китае и США

г. Екатеринбург, ул. Краснолесья, 12а.
Телефон: +7 (343) 379-98-38
пн-пт 8:30 - 17:30
сб-вс ВЫХОДНОЙ

г. Москва: ул. Б.Почтовая, д. 36 стр. 9 (15 подъезд) офис 303
Телефон: +7 (495)950-57-11
пн-пт 9:00 - 18:00
сб-вс ВЫХОДНОЙ

г. Новосибирск, ул. Гоголя 51
Телефон: +7 (383)251-0-256
пн-пт 9:00 - 18:00
сб-вс ВЫХОДНОЙ

г. Ростов-на-Дону, пр-т Ворошиловский, 2/2, офис 305
Телефон: +7 (863) 270-45-21
пн-пт 9:00 - 18:00
сб-вс ВЫХОДНОЙ

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru