



Источник бесперебойного питания SNR

Руководство по эксплуатации

Модели: SNR-UPS-ONRT-1/2/3-M

SNR-UPS-ONRT-1/2/3-MX

SNR-UPS-ONRT-1/2/3-MXL

SNR

shop . nag . RU



Уважаемы покупатель!

Благодарим за то, что отдали предпочтение источникам бесперебойного питания марки SNR.

ИБП SNR безопасны, надежны и не требуют дополнительного обслуживания.

Ознакомьтесь внимательно с данным руководством. Оно содержит инструкции по безопасной установке и эксплуатации. Данное руководство включает в себя описание принципов внутренней работы ИБП и работы соответствующих защитных функций. Руководство также содержит информацию об эксплуатации оборудования. Пожалуйста, следуйте всем инструкциям и предупреждениям, указанным в данном руководстве или на самом ИБП.

Не начинайте эксплуатацию оборудования, не дочитав до конца всех инструкций по безопасности и эксплуатации.

В связи с проведением постоянного усовершенствования наше оборудование может отличаться по каким-либо параметрам от содержания данного руководства. Пожалуйста, обращайтесь в службу клиентской поддержки поддержки для получения дополнительной информации, если это необходимо.



Оглавление

1. Общая информация	5
1.1 Функции и характеристики	5
2 Меры предосторожности	7
2.1 Техника безопасности.....	7
2.2 Обозначения символов	8
3. Описание продукции	9
3.1 Внешний вид продукции	9
3.2 Принцип работы	10
3.3 Модели.....	11
4. Установка.....	12
4.1 Распаковка и осмотр.....	12
4.2 Примечания	12
4.3 Подключение ИБП к сети.....	12
4.4 Подключение ИБП к оборудованию.....	13
4.5 Подключение внешних аккумуляторов длительного резервирования.....	13
4.6 Установка.....	14
4.6.1 Сборка подставки.....	14
4.6.2 Установка монтажных кронштейнов	15
4.6.3 ИБП в вертикальном и горизонтальном положении.....	16
5. Панель дисплея, эксплуатация и функционирование.....	18
5.1 Лицевая панель.....	18
5.1.1 Функции клавиш	18
5.1.2 Описание функций светодиодных индикаторов (LED).....	19
5.1.3 Функции ЖК-дисплея	19
5.2 Эксплуатация	21
5.2.1 Включение	21
5.2.2 Выключение.....	22
5.2.3 Функция самодиагностики/отключения звука.....	23
5.3 Установка параметров.....	23
5.3.1 Установка режима энергосбережения (ECO).....	23
5.3.2 Включение режима байпас.....	24

5.4	Запрос параметров	25
5.5	Режим работы ИБП	27
5.5.1	Режим Байпаса	27
5.5.3	Режим работы от аккумулятора	27
5.5.4	Режим ECO	28
5.5.5	Индикация ошибок ИБП	28
6.	Обслуживание ИБП	29
6.1	Техническое обслуживание аккумулятора	29
7.	Поиск и устранение неисправностей	30
7.1	Светодиодные индикаторы и таблица предупреждений	30
7.2	Устранение неисправностей	33
7.3	Стандарт безопасности/EMC	34
7.4	Характеристики оборудования	35
7.5	Коммуникационные интерфейсы	37

1. Общая информация

ИБП (источник бесперебойного питания) относится к разновидности оборудования электропитания, которое обеспечивает бесперебойное, качественное, эффективное и надежное питание оборудования. ИБП играет очень важную роль в энергообеспечении компьютерных систем, информационных технологий, финансовой сферы, электроэнергетики, транспортной системы, системы обороны страны, учебных заведений, исследовательских институтов и так далее.

Модели SNR-UPS-ONRT-1/2/3-M представляют собой усовершенствованные источники электропитания с системой двойного преобразования электроэнергии – ИБП класса on-line, что обеспечивает многофункциональность и высокую производительность данного оборудования.

1.1 Функции и характеристики

✓ В ИБП использованы усовершенствованные модули IGBT (Inverter Bridge With Transistors – Биполярный транзистор с изолированным затвором). Электронные компоненты, используемые в конструкции ИБП, позволяют оборудованию функционировать в среднем более 300 000 часов.

✓ Для оптимизации выходных параметров устройства используются цифровые технологии управления ИБП с высокоэффективными и надежными алгоритмами.

✓ Перед началом работы происходит самодиагностика устройства. Данная функция помогает вовремя обнаружить потенциальные проблемы в работе ИБП.

✓ Система двойного преобразования электроэнергии обеспечивает нагрузку «чистым» синусоидальным электропитанием с постоянной частотой и напряжением, низким уровнем шума, что обеспечивает более полную и совершенную защиту оборудования пользователя.

✓ ИБП обеспечивает бесперебойную подачу электропитания на нагрузку за счет моментального перехода из одного режима в другой в аварийных ситуациях (отсутствие электропитания, пониженное напряжение и т.д.) Это отвечает высоким требованиям стандартов производства высокоточных приборов.

✓ Функция байпас. Когда происходит сбой в работе ИБП, он переключается на обходной канал – байпас, не прерывая подачи питания на нагрузку, при этом, ИБП сигнализирует о переходе на режим байпас, что позволяет своевременно обратить внимание на неполадки и устранить их.

✓ Усовершенствованная технология компенсации напряжения. Устройство имеет диапазон входного напряжения от 115В до 295В, что уменьшает использование аккумулятора и повышает его адаптивные способности по отношению к негативным изменениям, происходящим в сети электропитания.

✓ Частота входного сигнала переменного тока 50/60Гц. Улучшенная технология делает шире диапазон входного сигнала. ИБП совместим с генератором.

Он подходит для многих типов однофазных генераторов.

✓ Улучшенная технология PFC (Power Factor Correction – компенсация входного коэффициента мощности) создает входной коэффициент мощности более 0,98. Это повышает энергетическую эффективность, устраняет гармонические шумы, производимые ИБП в сети, снижает эксплуатационные расходы ИБП.

✓ Функция «холодного старта». При отсутствии основного питания, ИБП может быть запущен с помощью аккумуляторов.

✓ ИБП имеют защиту: от короткого замыкания, от перегрузки, от перегрева, от перезаряда аккумуляторной батареи.

✓ Изображение на LCD дисплей может быть повернуто в соответствии с положением ИБП (вертикально или горизонтально).

✓ Дисплей ИБП отображает основные параметры. Мощность нагрузки и состояние аккумулятора отображаются в виде динамических изображений. Также на дисплее отображаются коды ошибок.

✓ Управление ИБП может быть осуществлено с компьютера через интерфейс RS232.

✓ Посредством внутреннего или внешнего SNMP-адаптера (приобретается отдельно) Вы можете контролировать и управлять состоянием ИБП удаленно.

✓ Функция ECO (энергосбережения) помогает экономить электричество. Когда параметры сети соответствуют заданным, инвертор переходит в режим ожидания.

✓ Внешние конфигурации соответствуют международному стандарту. ИБП можно установить как в горизонтальном (в стойку) так и в вертикальном положении.

2 Меры предосторожности

Данный раздел главным образом знакомит с техникой безопасности и комментариями к моделям SNR-UPS-ONRT-1/2/3-M, SNR-UPS-ONRT-1/2/3-MX, SNR-UPS-ONRT-1/2/3-MXL. Ознакомьтесь внимательно с данной главой, прежде чем приступить к эксплуатации оборудования.

2.1 Техника безопасности

ИБП предназначен для установки в помещении. Рекомендуемая рабочая температура 15-25°C, допустимая 0-40°C. Влажность 0-95% без конденсата.

- Внутри ИБП имеются части, находящиеся под напряжением, опасным для жизни. Поскольку ИБП содержит аккумуляторную батарею, опасность сохраняется даже при отключении ИБП от сети. Не пытайтесь разбирать ИБП, сервисное обслуживание должно производиться только в специализированных сервисных центрах.

- ИБП SNR имеют высокое напряжение цепи постоянного тока. Не прикасайтесь к оголенным контактам внешних батарей и разъема для подключения внешних батарей

- Подключение ИБП и сборка/подключение батарейного комплекта должна производиться квалифицированным специалистом-электриком.

- Берегите батареи от огня. Длительная безаварийная эксплуатация ИБП во многом зависит от соблюдения правил пользования.

- ИБП предназначен для питания от однофазной сети с номинальным напряжением 220-230В. В целях обеспечения надежной и безопасной работы устройства и подключенной к нему нагрузки необходимо обеспечить защитное заземление.

- Не допускается попадание посторонних предметов и влаги внутрь ИБП.

- Не закрывайте вентиляционные отверстия ИБП. Это может привести к его перегреву и выходу из строя.

- Не размещайте ИБП вблизи нагревательных приборов, батарей центрального отопления и в местах попадания прямых солнечных лучей.

- После перевозки и хранения ИБП при температуре ниже нуля необходимо выдержать его при комнатной температуре до первого включения в течение 2-3 часов.

2.2 Обозначения символов

Значки безопасности, обозначенные в данном руководстве, показаны в таблице 1, они информируют пользователя о мерах безопасности, которые должны быть соблюдены во время установки, эксплуатации и технического обслуживания.

Таблица 1 – Обозначения символов

Символ	Обозначение
	Внимание
	Чувствительность к статическим разрядам
	Риск получения электротравмы

3. Описание продукции

3.1 Внешний вид продукции

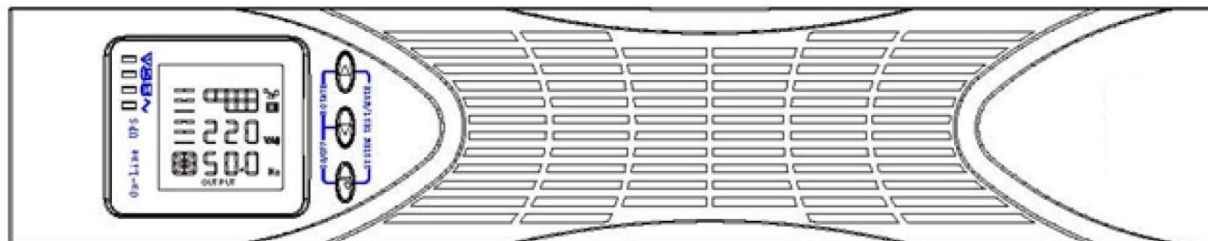


Рисунок 1 – Вид передней панели

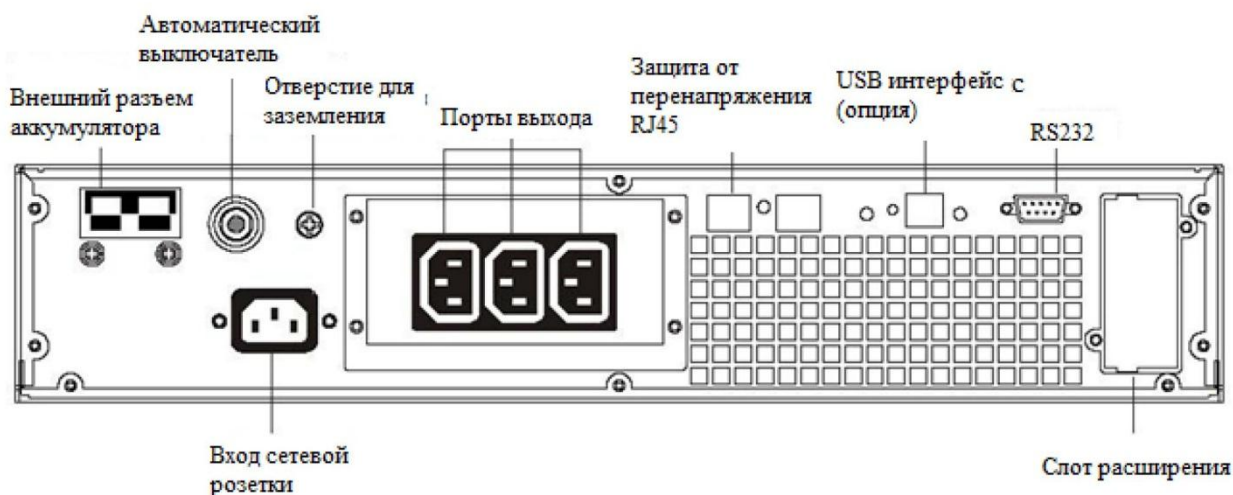


Рисунок 2 – Вид задней панели модели SNR-UPS-ONRT-1-M, SNR-UPS-ONRT-1-MX, SNR-UPS-ONRT-1-MXL

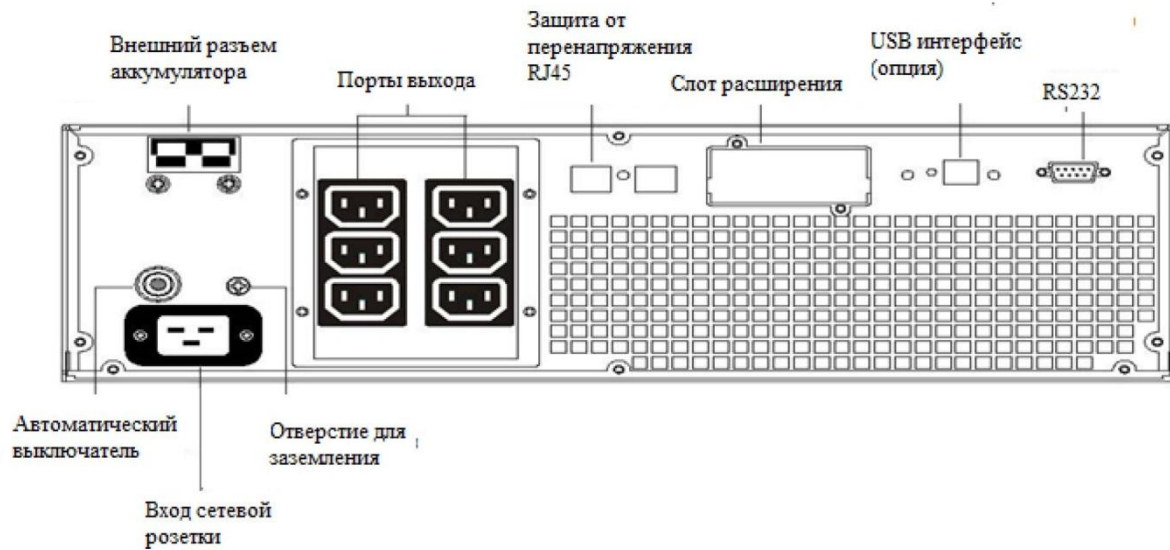


Рисунок 3 – Вид задней панели моделей SNR-UPS-ONRT-2/3-M, SNR-UPS-ONRT-2/3-MX, SNR-UPS-ONRT-2/3-MXL

3.2 Принцип работы

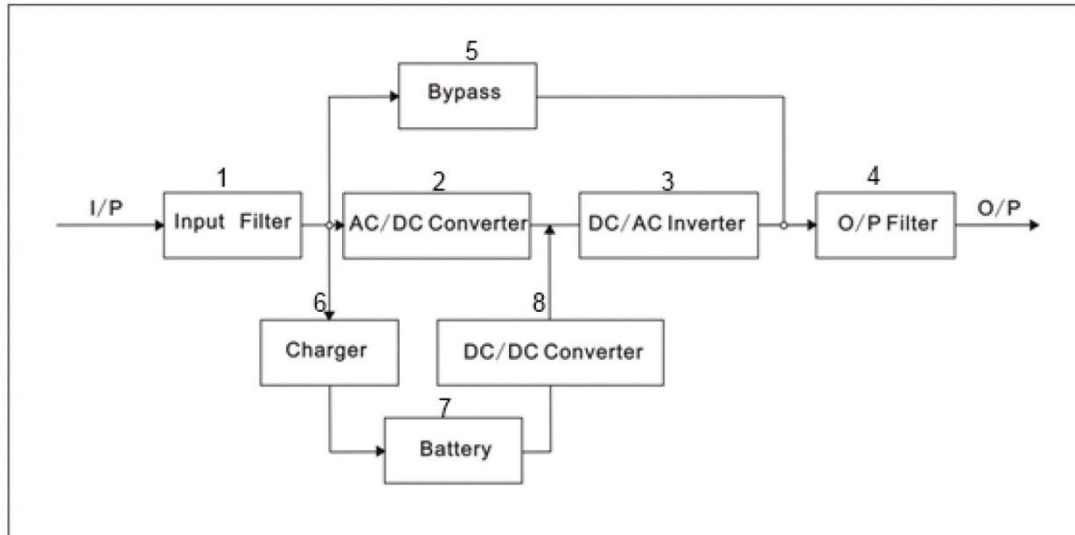


Рисунок 4 – Схема принципа работы ИБП

1. Входной фильтр
2. Выпрямитель AC/DC
3. Инвертор DC/AC
4. Выходной фильтр
5. Байпас
6. Зарядное устройство: со встроенными АКБ 1А; без встроенных АКБ для моделей мощность 1 кВА 6А/12 А, для моделей мощность 2 и 3 кВА - 7А/14А.

7. Аккумулятор
8. Преобразователь DC/DC

3.3 Модели

Модель	Артикул	Примечания
Стандартные модели	SNR-UPS-ORT-1-M	Ток заряда 1А, конфигурация батареи 2×12V/7Аh
	SNR-UPS-ORT-2-M	Ток заряда 1А, конфигурация батареи 4×12V/7Аh
	SNR-UPS-ORT-3-M	Ток заряда 1А, конфигурация батареи 6×12V/7Аh
Модели без встроенных АКБ (ЗУ с увеличенным током заряда)	SNR-UPS-ORT-1-MX	Ток заряда 6 А, напряжение батареи 24 VDC
	SNR-UPS-ORT-2-MX	Ток заряда 7 А, напряжение батареи 48 VDC
	SNR-UPS-ORT-3-MX	Ток заряда 7 А, напряжение батареи 72 VDC
Модели без встроенных АКБ (сдвоенное ЗУ с увеличенным током заряда)	SNR-UPS-ORT-1-MXL	Ток заряда 12 А, напряжение батареи 24 VDC
	SNR-UPS-ORT-2-MXL	Ток заряда 14 А, напряжение батареи 48 VDC
	SNR-UPS-ORT-3-MXL	Ток заряда 72 А, напряжение батареи 48 VDC

4. Установка

4.1 Распаковка и осмотр

1. Распаковка ИБП и проверка наличия повреждений нанесенных при транспортировке. Если ИБП поврежден или отсутствуют некоторые детали, не запускайте устройство и уведомите об этом курьера и продавца.

2. Убедитесь, что Вам доставили именно то оборудование, которое Вы намеревались приобрести. Вы можете удостовериться в этом, сверившись с номером модели указанным на задней панели оборудования.

4.2 Примечания

1. Установите ИБП в чистом месте и в устойчивом положении, избегайте вибраций, пыли, влажности, горючих и коррозионных газов и жидкостей.

2. Окружающая ИБП температура должна быть в диапазоне 0°C~40°C. Если ИБП работает в условиях выше 40°C, необходимо чтобы номинальное значение наивысшей нагрузки снижалось на 12% при повышении температуры на каждые 5°C. Самый высокий предел температуры не должен превышать 50°C во время работы ИБП.

3. ИБП должен размещаться в проветриваемом помещении.

4.3 Подключение ИБП к сети

Подключите ИБП к сети с помощью кабеля, который поставляется в комплекте.

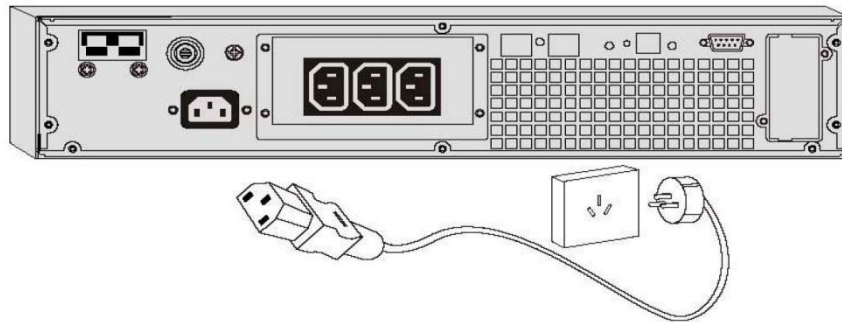


Рисунок 5 – Подключение к сети

4.4 Подключение ИБП к оборудованию

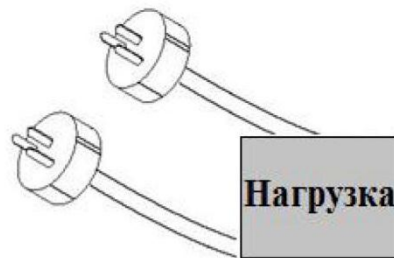
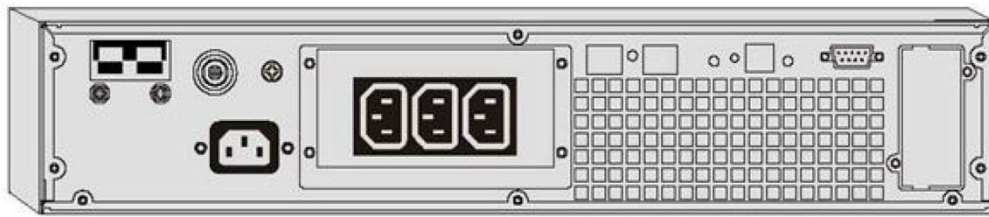


Рисунок 6 – Подключение к устройствам

4.5 Подключение внешних аккумуляторов длительного резервирования

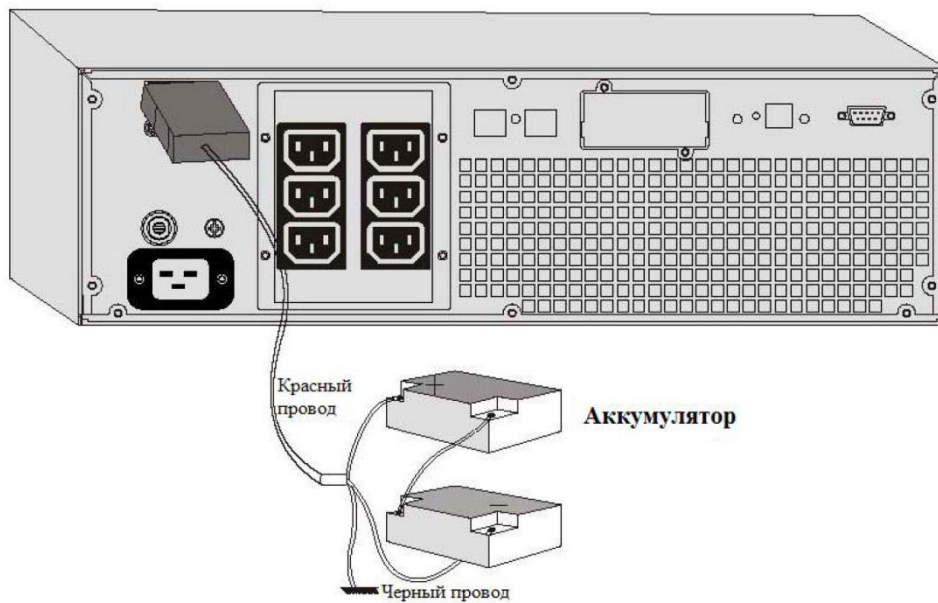


Рисунок 7 – Подключение аккумуляторов

4.6 Установка

4.6.1 Сборка подставки

1. Соедините два лотка пластиковой подставки так, как показано на рисунке 8.

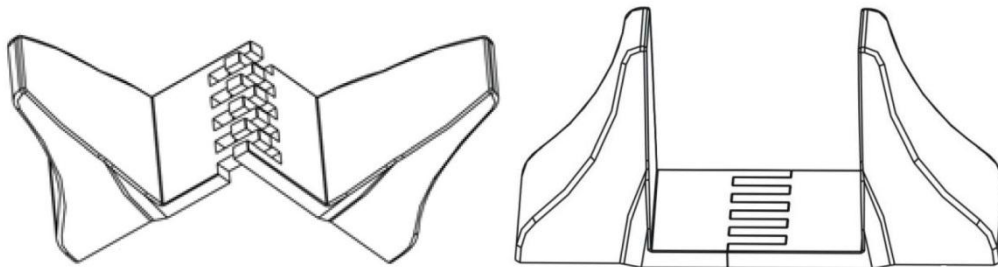


Рисунок 8 – Сборка пластиковых подставок для модели мощность 1 кВА

2. Пластиковые подставки для моделей ИБП мощностью 2 кВА и 3 кВА схожи с подставками для модели ИБП мощностью 1 кВА, разница лишь в том, что подставка для этих моделей имеет дополнительную внутреннюю деталь 1U для увеличения ширины подставки.

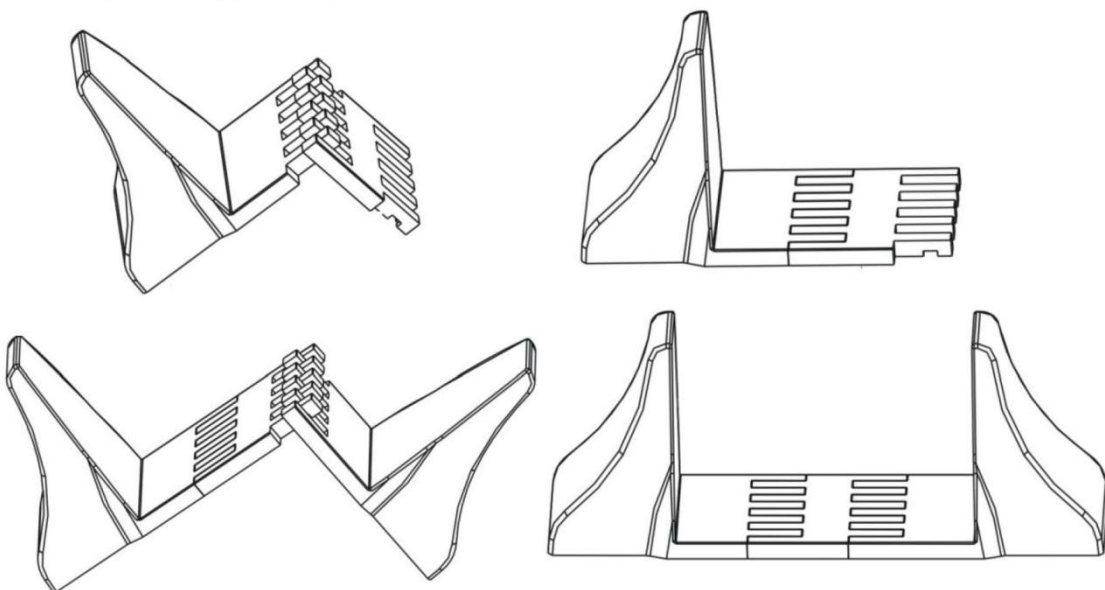


Рисунок 9 – Пластиковая вставка для моделей мощность 2 кВА и 3 кВА

4.6.2 Установка монтажных кронштейнов

Открутите винты, указанные на рисунке стрелками.

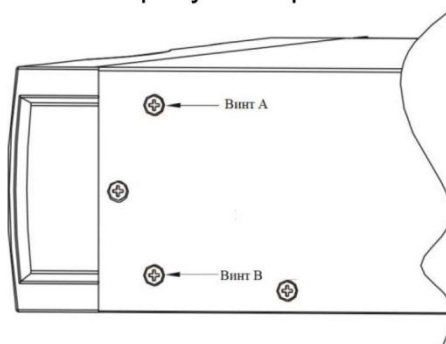


Рисунок 10

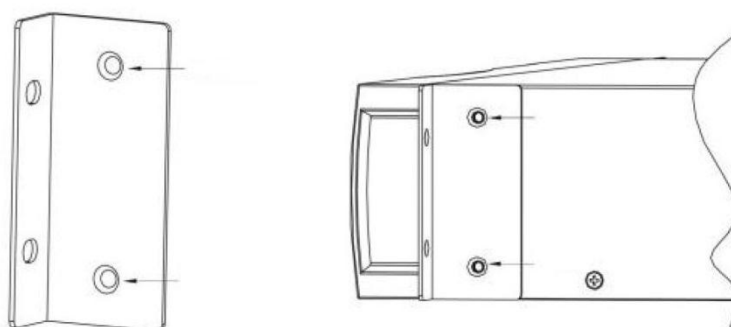


Рисунок 11 – Установка кронштейна

Вкрутите два винта М4, как показано на рисунке 10.

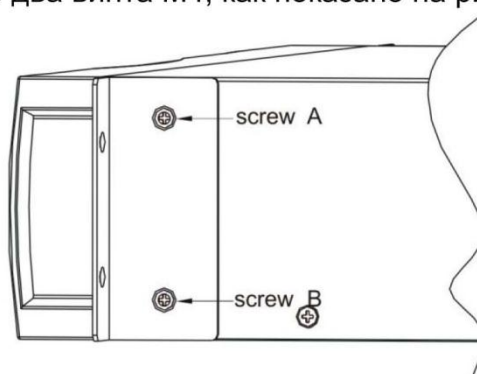


Рисунок 12 – Установка кронштейна

4.6.3 ИБП в вертикальном и горизонтальном положении



Рисунок 13 – В вертикальном положении

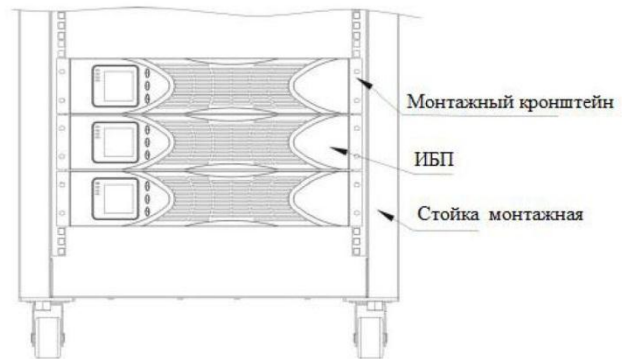


Рисунок 14 – В горизонтальном положении

ВНИМАНИЕ

★ Прежде чем устанавливать аккумулятор, убедитесь, что ИБП отключен от сети. Снимите все металлические украшения: кольца, часы и так далее прежде чем подключать аккумулятор.

★ Не допускайте коротких замыканий или же неправильного подключения между плюсом и минусом аккумулятора. Соединяйте красный кабель с анодом «+», а черный кабель с катодом «-» аккумулятора.

★ Пожалуйста, используйте отвертку с изолированной рукояткой. Не кладите какие-либо инструменты или металлические предметы на аккумулятор.

★

Примечание

★ Для подключения внешних аккумуляторов используйте специальный кабель, который поставляется в комплекте с ИБП (SNR-UPS-ONRT-1/2/3-MX, SNR-UPS-ONRT-1/2/3-MXL)

★ Подключение выполняйте в следующем порядке:

Подключите нагрузку к ИБП

Только после этого включайте ИБП в сеть.

★ Категорически запрещено подключать к ИБП индуктивную нагрузку: двигатели, флуоресцентные лампы и т.д. во избежание повреждений ИБП.

★ Подключение ИБП к сети осуществляется с помощью специального кабеля, который поставляется в комплекте с ИБП.

★ ИБП обеспечивает оборудование электропитанием вне зависимости от того подключен кабель входа или нет. Если необходимо, чтобы ИБП не производил выходного напряжения, то, прежде всего, разъедините выключатель и после этого отсоедините ИБП от сети.

★ Даже при отсутствии подключения ИБП к сети, на выходе может быть опасное для жизни напряжение. Прежде чем приступить к подключению или отключению оборудования убедитесь, что ИБП находится в режиме «выключено».

5. Панель дисплея, эксплуатация и функционирование

Эксплуатация ИБП очень проста, пользователю достаточно лишь прочесть данное руководство и следовать инструкциям.

5.1 Лицевая панель

5.1.1 Функции клавиш

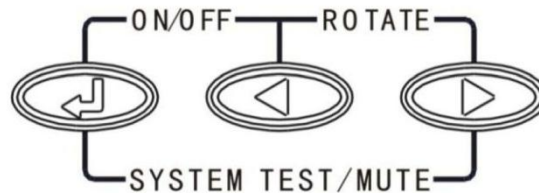


Рисунок 16 – Расположение клавиш на лицевой панели

- ✓ Клавиши включения/выключения (⏻+⏪)

Нажмите и удерживайте данные клавиши не менее чем 500 мс для включения или выключения ИБП

- ✓ Клавиша ПОВОРОТА (⏪+⏩)

Нажмите и удерживайте данные клавиши не менее 2 секунд для того чтобы повернуть изображение на ЖК-дисплей.

- ✓ Клавиша – самодиагностики и отключения звука (⏻+⏩)

Нажмите и удерживайте данные клавиши не менее одной секунды в режиме полной нагрузки или в режиме ECO: ИБП включает функцию самодиагностики.

Нажмите и удерживайте данные клавиши в режиме работы от аккумулятора не менее одной секунды: ИБП включает беззвучный режим.

- ✓ Клавиши – Выбор параметров ⏪ или ⏩

Нажмите и удерживайте клавишу ⏪ более 500 мс (менее 2 секунд): Показывает пункты меню ЖК-дисплея по порядку.

Нажмите и удерживайте клавишу ⏩ более двух секунд: Показывает пункты меню по порядку каждые 2 секунды, в случае повторного нажатия клавиши через некоторое время снова, то она переключает ИБП в выходной статус.

Для выбора функций во включенном режиме нажмите и удерживайте клавишу более полсекунды (менее двух секунд)

- ✓ Клавиша установки функций ⏻

Для установки настроек интерфейса нажмите и удерживайте эту клавишу более 2 секунд.

Для подтверждения выбранной функции нажмите и удерживайте клавишу более 500 мс (менее 2 секунд).

5.1.2 Описание функций светодиодных индикаторов (LED)



Рисунок 17 – Светодиодные индикаторы на дисплее

Если индикатор «Предупреждение» горит красным: ИБП неисправен и напряжение на выходе отсутствует. Например: ИБП перегружен и время перегрузки превысило допустимое значение, неисправен инвертор, неисправна шина передачи сигналов, перегрев и т.д.

Индикатор байпаса горит желтым: сигнал тревоги ИБП. Например: включен режим подачи питания через байпас и т.д.

Индикатор аккумулятора горит желтым: сигнал тревоги ИБП. Например: включен режим работы от аккумулятора.

Индикатор инвертора горит зеленым: ИБП работает в режиме питания от сети, в режиме ЕСО или в режиме работы от аккумулятора.

После включения ИБП все четыре индикатора загорятся и потухают по очереди. Это повторяется несколько раз, пока ИБП не заработает в нормальном режиме.

5.1.3 Функции ЖК-дисплея

Когда ИБП установлен вертикально, то ЖК-дисплей выглядит, как показано на рисунке 18 а. Если нажать и удерживать клавиши ПОВОРОТА не менее одной секунды, изображение на дисплее примет горизонтальное положение, как показано на рисунке 18 б.



Рисунок 18 – Вертикальное (а) и горизонтальное (б) положение дисплея

ЖК-дисплей отображает:

- ✓ секцию цифровой индикации,
- ✓ графическую секцию, обозначающую уровень мощности,
- ✓ графическую секцию, обозначающую работу вентилятора,
- ✓ графическую секцию работы зарядного устройства.

Секция цифровой индикации отображает соответствующие цифровые значения (номинальное напряжение на выходе, температуру, номинальное напряжение на входе), например, как на схеме показанной выше, выходное напряжение равно 220 В, частота выходного напряжения 50 Гц.

Секция графиков емкости – отображает емкость аккумулятора и нагрузку на ИБП. Каждая клетка графика отображает 20% номинальной емкости и нагрузки. Как показано на схеме выше, емкость батареи составляет 80 – 100% (5 клеток), нагрузка достигает 40–60% (3 клетки). При перегрузке ИБП, при низкой оставшейся емкости батареи данный значок будет мигать.

Секция «вентилятор» – отображает работу вентилятора. Когда вентилятор работает нормально, на дисплее отображаются динамически вращающиеся лопасти вентилятора, если вентилятор неисправен, значок будет мигать и прозвучит звуковой сигнал.

Секция-график работы зарядного устройства – отображает состояние зарядного устройства. Когда зарядное устройство работает нормально, соответствующий значок будет меняться динамически и упорядоченно, как показано на графике 1.



График 1

Когда зарядное устройство работает неправильно, то данный значок будет мигать и светиться весь, как показано на графике (2):

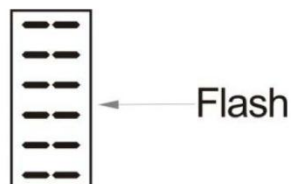


График 2

Когда ИБП работает от аккумуляторов, то количество значков, обозначающих состояние работы зарядного устройства, будет изменяться согласно изменению емкости заряда аккумулятора (показано клетками). Например, на Рис. 18(а) показано пять клеток (также показано и на рисунке справа на графике (3)), и соответствующее количество линий – пять (показано на левой картинке на графике (3)), и так далее согласно данному правилу.

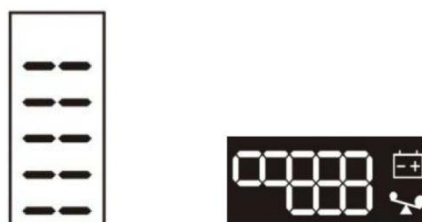


График 3

5.2 Эксплуатация

5.2.1 Включение

Включение ИБП в режиме двойного преобразования электроэнергии – в режиме питания от сети.

1. Как только ИБП подключается к сети переменного тока, зарядное устройство анализирует состояние аккумулятора и начинает его заряжать, а ЖК-дисплей отображает информацию о том, что выходное напряжение равно 0, что означает, что к выходу ИБП не подключены устройства. Если необходимо, чтобы выход осуществлялся через байпас, то вы можете установить данную функцию, выбрав – «ON» в меню установки байпаса на ЖК-дисплее.

2. Нажмите и удерживайте клавишу ON/OFF не менее 500 мс для того, чтобы включить ИБП, после этого включается инвертор.

3. После включения, ИБП выполняет функцию самодиагностики, светодиод будет гореть и периодически мигать. Когда заканчивается самодиагностика, ИБП переходит в режим онлайн, загорается соответствующий индикатор, ИБП заработал в режиме питания от сети.

Холодный старт ИБП

4. Если напряжение в сети отсутствует, отключите ИБП от сети постоянного тока, нажмите и удерживайте клавишу ON/OFF не менее 500 мс, чтобы включить ИБП.

5. Включение ИБП происходит почти точно также как и в режиме питания от сети. После окончания самодиагностики, соответствующие светодиоды загораются, и ИБП работает от аккумулятора.



Примечание

Следующие действия должны быть выполнены только если ИБП подключен к генератору:

★ Прежде всего необходимо включить генератор, после того как вы убедитесь, что генератор работает стабильно, подключите кабель выходного напряжения генератора к ИБП, затем включите ИБП. После того как вы включите ИБП, подключите к нему по порядку все устройства.

★ Рекомендуется, чтобы мощность генератора составляла вдвое больше мощности ИБП.

★ В данном случае лучше не использовать режим ECO, так как качество входящего напряжения переменного тока не стабильно.

5.2.2 Выключение

Выключение ИБП в режиме питания от сети.

1. Нажмите и удерживайте клавишу ON/OFF не менее 500 мс, чтобы выключить ИБП и инвертор.

2. После выключения ИБП, панель LED потухнет и прекратится подача энергии к подключенным устройствам, если необходимо, чтобы подача энергии не прекращалась, то Вы можете установить данную функцию, выбрав – «ON» в меню установки байпаса на ЖК-дисплее.

Выключение ИБП, работающего от аккумулятора.

1. Нажмите и удерживайте клавиши ON/OFF не менее 500 мс. Чтобы выключить ИБП.

2. Во время выключения, ИБП, прежде всего, осуществляет самодиагностику. Светодиод загорается и мигает периодически и упорядоченно до тех пор, пока дисплей совсем не потухнет.

5.2.3 Функция самодиагностики/отключения звука

1. Когда ИБП работает в режиме питания от сети, нажмите и удерживайте клавишу самодиагностики/отключения звука не менее 1 секунды, светодиоды загорятся и начнут мигать периодически и упорядоченно. ИБП входит в режим самодиагностики и диагностирует свои функции. После окончания тестирования ИБП самостоятельно выходит из режима самодиагностики, светодиоды прекращают мигать.

2. Когда ИБП в режиме работы от аккумулятора, нажмите и удерживайте клавишу отключения звука не менее 1 секунды, чтобы отключить звуковой сигнал. Если вы нажмете и будете удерживать клавишу отключения звука еще одну секунду, то вы снова активируете звуковой сигнал.

5.3 Установка параметров

У ИБП есть функция настройки. Настройки можно осуществлять в любом режиме. После установки, настройки сразу же начинают действовать. Но установленные параметры сохраняются только тогда, когда подключен аккумулятор и выключение ИБП происходит по правилам. Установка настроек выглядит следующим образом:

5.3.1 Установка режима энергосбережения (ECO)

1. Вход в интерфейс настроек.

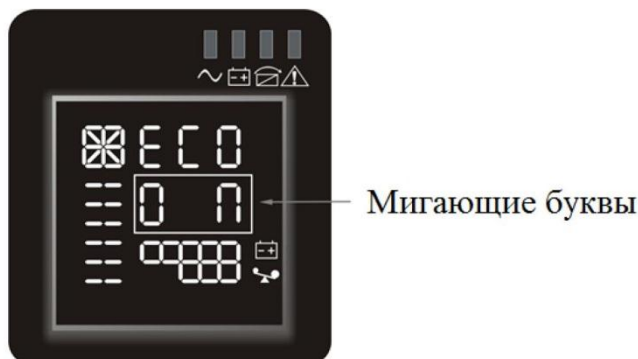
Нажмите и удерживайте клавишу  не менее 2х секунд, на дисплее появится интерфейс настроек, буквы ECO будут мигать следующим образом:





2. Вход в интерфейс настройки режима ECO:

Нажмите и удерживайте клавишу  более 500 мс (но менее 2 секунд), затем появится интерфейс настройки ECO режима, тем временем, буквы «ECO» будут светиться, не мигая. Значок «ON» под значком ECO будет мигать. Нажмите и удерживайте клавишу выбора  более 500 мс (но менее 2 секунд), чтобы определить активирован режим ECO или нет. Если режим активен, то


соответственно отображается слово «ON», если нет, то слово – «OFF». Это можно определить самостоятельно.




3. Подтверждение функции настройки режима ECO. После выбора ON или OFF, нажмите и удерживайте клавишу настройки функций  не менее 2 секунд. После этого настройка режима ECO завершена и слово – «ON» или «OFF» под словом – «ECO» будет гореть, не мигая.


4. Выход из интерфейса настройки. Нажмите и удерживайте клавишу настройки функций  не менее 2 секунд, для выхода из интерфейса настройки и перехода к основному интерфейсу.


5.3.2 Включение режима байпас

1. Вход в интерфейс настройки. Нажмите и удерживайте клавишу настройки функций  не менее 2 секунд, появится интерфейс настройки. Нажмите и удерживайте клавишу настройки функций  более 500 мс (менее 2 секунд), выберите функцию установки настройки, выберите интерфейс настройки режима байпас, таким образом, на дисплее отобразятся мигающие буквы – «bPS».



2. Вход в интерфейс настройки режима Байпас. Нажмите и удерживайте клавишу настройки функций  более 500 мс (менее 2 секунд), затем войдите в интерфейс настройки функции байпас (bPS), тем временем буквы – «bPS» будут



светиться не мигая. Значок – «ON» под значком «bPS» будет мигать. Нажмите и удерживайте клавишу выбора функций  более 500 мс (менее 2 секунд) чтобы определить активирована функция bPS или нет. Если функция активна, то соответственно это будет обозначено словом – «ON», если не активна – то словом – «OFF». Это можно определить самостоятельно.

3. Выход из интерфейса настройки. После выбора «ON» или «OFF», нажмите и удерживайте клавишу установки функций  не менее 2 секунд, настройка байпаса завершена, буквы «bPS» будут гореть не мигая.

4. Выйдите из режима настройки интерфейса. Нажмите и удерживайте не менее 2 секунд, покиньте интерфейс настройки и вернитесь в главное меню интерфейса.

5. После установки режима байпас (под значком «bPS» значок «ON»), если ИБП подключен в сеть основного электропитания, но при этом не включен, то продолжается подача энергии подключенным к ИБП устройствам через байпас, но в данном случае не активен режим пониженного потребления мощности приборами.

5.4 Запрос параметров

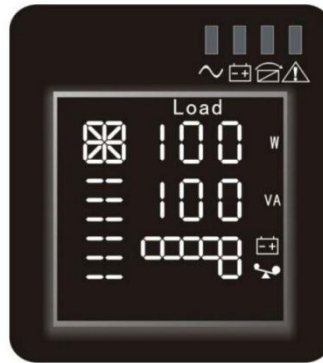
Нажмите и удерживайте клавишу выбора параметров  или  более 500 мс (менее 2 секунд), чтобы сделать запрос по параметрам. Данный список параметров включает в себя:

- ✓ параметры входного напряжения,
- ✓ параметры работы аккумулятора,
- ✓ параметры выходного напряжения,
- ✓ параметры работы подключенных к ИБП устройств – параметры нагрузки на ИБП,
- ✓ температуру.

Данные параметры отображаются на ЖК-дисплее следующим образом: Параметры выходного напряжения: отображается номинальное напряжение и его частота. Как показано на графике ниже, выходное номинальное напряжение составляет 220 В, частота выходного напряжения составляет 50 Гц.



Нагрузка: Отображается числовое значение активной мощности (Вт) и полной мощности (ВА). Например, как показано в следующем графике: нагрузка на ИБП составляет 100Вт, значение полной мощности (ВА) составляет 100ВА.



Температура: отображается значение температуры инвертора ИБП. Как видно на графике ниже: температура инвертора составляет 37 °С.




Входное напряжение: отображается напряжение и его частота на входе. Как показано на графике ниже: входное напряжение составляет 210 В, частота входного сигнала 49.8 Гц.



Аккумулятор: отображается значение напряжения и емкости аккумулятора (определяется по типу). Как показано на графике ниже: напряжение на клеммах аккумулятора составляет 28 В, емкость батареи составляет 100% от номинальной.

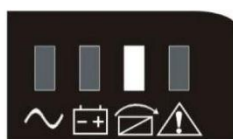


Нажмите и удерживайте клавишу выбора параметров  не менее 2 секунд, на ЖК-дисплее начнут отображаться данные параметры периодически и упорядоченно с интервалом в 2 секунды. Нажмите и удерживайте данную клавишу еще несколько секунд, и меню дисплея вернется к показателям параметров выходного напряжения.

5.5 Режим работы ИБП

5.5.1 Режим Байпаса

Светодиодные индикаторы на передней панели в режиме работы байпаса выглядят следующим образом:



Горит желтый индикатор Байпас, каждые 2 минуты звучит сигнал. Светодиод загорается красным в момент сигнала предупреждения. ЖК-дисплей отображает параметры фактической нагрузки на ИБП и емкость аккумулятора.

Примечание: мы не гарантируем сохранность ваших данных, в случае работы ИБП в режиме байпас.

5.5.2 Режим работы от сети

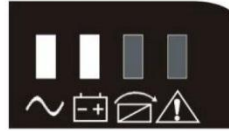
Индикаторы на передней панели в режиме работы от сети выглядят следующим образом: LED-индикатор инвертора горит зеленым цветом.



5.5.3 Режим работы от аккумулятора

LED индикаторы на передней панели ИБП в режиме работы от аккумулятора выглядят следующим образом: включены оба LED индикатора – зеленый индикатор инвертора и желтый индикатор аккумулятора, звуковой сигнал звучит каждые 4 секунды. Предупреждающий красный LED индикатор загорается во время подачи

сигнала.



Когда мощность питания в сети низкая или нестабильная. ИБП сразу же переходит в режим работы от аккумулятора. ИБП может работать в режиме работы от аккумулятора до 20 часов подряд, в зависимости от объема аккумуляторной батареи и от объема нагрузки на ИБП. Если аккумулятор разряжается в течение 20 часов и нагрузка на ИБП ниже 10% от номинальной мощности, то ИБП начнет подавать звуковой сигнал тревоги в течение получаса, затем отключается, чтобы защитить аккумулятор от выхода из строя.

5.5.4 Режим ECO

LED индикаторы на передней панели ИБП в ECO режиме выглядят следующим образом: оба LED индикатора – и зеленый индикатор инвертора и желтый индикатор аккумулятора включены.



Когда входное напряжение соответствует ранее заданным параметрам активируется режим ECO (режим энергосбережения).

5.5.5 Индикация ошибок ИБП



При неисправности ИБП прекращает подачу питания на подключенные к нему устройства и на ЖК-дисплее отображаются коды ошибки. Вы можете отключить звук на время устранения неисправностей.

ПРИМЕЧАНИЕ: Информация о кодах ошибок содержится в Таблице кодов ошибок в приложении ниже.

6. Обслуживание ИБП

Данным моделям ИБП требуется минимум технической поддержки. Герметичная свинцово-кислотная аккумуляторная батарея также не требует технического обслуживания. Необходимо лишь своевременно подзаряжать аккумуляторную батарею для того, чтобы она прослужила установленный срок. Вне зависимости от того включен ИБП или нет, подзарядка аккумулятора осуществляется если ИБП подключен к сети. Аккумуляторная батарея защищена от перезарядки и глубокой разрядки.

6.1 Техническое обслуживание аккумулятора

✓ Рекомендуется заряжать или разряжать аккумулятор вручную. Один раз каждые три – четыре месяца, если ИБП не использовался в течение долгого времени или наоборот работал непрерывно.

✓ В условиях высоких температур, аккумуляторы необходимо заряжать и разряжать вручную каждые два месяца.

✓ В нормальных условиях эксплуатации продолжительность службы аккумулятора составляет от трех до пяти лет. Если вы обнаружили, что аккумулятор неправильно функционирует, например, сокращено время резервного питания или слишком большой дисбаланс параметров напряжения аккумулятора и так далее, то аккумулятор необходимо заменить как можно скорее, данный процесс должен осуществляться с участием квалифицированного персонала.

✓ При необходимости замены аккумулятора, необходимо менять все батареи сразу, а не по отдельности.



Внимание

★ Перед тем как заменить батареи, прежде всего, отключите ИБП от сети. Снимите с себя все металлические украшения, такие как кольца, часы и так далее.

★ Во время замены аккумуляторов, используйте отвертку с изолированной рукояткой. Не кладите инструменты или металлические предметы на батарею.

★ Никогда не допускайте короткого замыкания на клеммах аккумулятора.

7. Поиск и устранение неисправностей.

Следующая информация необходима пользователям в случае возникновения неполадок в работе ИБП. Пользователь может распознать, чем вызвана неисправность: внешними или внутренними факторами работы ИБП.

1. Включенный индикатор ошибки означает, что обнаружен сбой в работе ИБП.
2. Включенный звуковой сигнал означает, что необходимо обратить внимание на ИБП, если звуковой сигнал не прекращается долгое время, то это означает, что в оборудовании имеются значительные неполадки.
3. Если Вам необходима помощь обращайтесь в службу нашей технической поддержки, для анализа вам необходимо предоставить следующую информацию:
 - ✓ НОМЕР МОДЕЛИ ИБП и СЕРИЙНЫЙ НОМЕР
 - ✓ Дата, когда произошел сбой
 - ✓ Подробное описание проблемы (включая информацию об индикаторах ошибки на панели ИБП)

7.1 Светодиодные индикаторы и таблица предупреждений

Приложение 1 – Коды неисправностей

Причина неисправности	Код неисправности
Неисправность шины	00-19
Неисправность инвертора	20-39
Перегрев	40-44
Короткое замыкание на выходе	45-49
Перегрузка	50-54
Неисправность выходного реле	55-59
Ошибка пропускной способности сети на входе	60-64
Неисправность вспомогательного источника питания	65-69
Неисправность входного предохранителя	70-74
Другие	99

Приложение 2 – Показатели параметров работы

№	Статус работы	Индикатор				Предупреждения	Примечания
		Nor	Bat	Bps	Fan		
1	Нормальный режим работы						
	Нормальное напряжение	●				Нет	
	Защита от высокого/низкого напряжения	●	●		★	Один раз каждые 4 секунды	
2	Режим работы от аккумулятора						
	Нормальное напряжение	●	●		★	Один раз каждые 4 секунды	
	Предупреждение о ненормальном напряжении аккумулятора	●	★		★	Каждую секунду	
3	Режим байпас						
	Нормальное напряжение в основном источнике переменного тока в режиме байпас			●	★	Один раз каждые 2 минуты	Прекращается после запуска ИБП
	Повышенное напряжение в основном источнике переменного тока в режиме байпас				★	Один раз каждые 4 секунды	
	Низкое напряжение в основном источнике переменного тока в режиме байпас				★	Один раз каждые 4 секунды	
4	Предупреждение об отключении аккумулятора						
	Режим байпас			●	★	Один раз каждые 4 секунды	Подтверждается, если выключатель аккумулятора замкнут
	Режим работы от инвертора	●			★	Один раз каждые 4 секунды	Подтверждается, если выключатель аккумулятора замкнут
	Запуск или включение					6 раз	Подтверждается, если аккумулятор подключен правильно

5	Защита от перегрузки на выходе						
	Предупреждение о перегрузки в режиме онлайн	●			★	2 раза в секунду	Необходимо отключить менее важные устройства
	Перегрузка в режиме онлайн			●	●	Длинные сигналы	Необходимо отключить менее важные устройства
	Перегрузка в режиме работы от аккумулятора	●	●		★	2 раза в секунду	Необходимо отключить менее важные устройства
	Перегрузка в режиме работы от аккумулятора, защита	●	●		●	Длинные сигналы	Необходимо отключить менее важные устройства
6	Предупреждение о перегрузке в режиме байпас			●	★	Один раз каждые 2 секунды	Необходимо отключить менее важные устройства
7	Сбой работы вентилятора (мигает значок вентилятора)	▲	▲	▲	★	Один раз каждые 2 секунды	Проверьте возможно вентилятор заблокирован инородным предметом
8	Режим сбоя				●	Длинные сигналы	Если отображается код ошибки и загорелся значок ▲, необходимо обратиться в службу технической поддержки, если не получится устранить сбой самостоятельно

- – индикатор светиться в течении длительного времени
- ★ – индикатор мигает
- ▲ – состояние индикатора зависит от других условий

7.2 Устранение неисправностей

Когда возникает сбой, прежде всего, выполните устранение неисправностей согласно таблице, приведенной ниже. Если устранить сбой не удалось, то, пожалуйста, обращайтесь в техническую поддержку.

Ошибка	Причина	Способ устранения
Слово —INPUT (вход) мигает на ЖК-дисплее	Напряжение или частота переменного тока сети превышает диапазон входного напряжения ИБП	ИБП переходит в режим работы от аккумулятора, сохраните информацию и закройте все программы, убедитесь, что напряжение и частота переменного тока в сети нормализовалась
	Неправильное подключение к сети	Исправьте неисправность путем повторного отключения входного кабеля
Мигает индикатор емкости батареи	Емкость аккумулятора низкая или аккумулятор отсоединен	Проверьте аккумулятор, подключите правильно аккумулятор, если аккумулятор поврежден, замените его
Мощность сети в норме, но в ИБП не поступает электричество	Разомкнута цепь автоматического выключателя ИБП – ИБП отключен	Нажмите клавишу выключателя чтобы осуществить перезагрузку
Время работы от аккумулятора ниже, чем время указанное в технических характеристиках	Аккумулятор не полностью заряжен	Подключите ИБП к сети и заряжайте в течение более 8 часов
	Перегрузка ИБП	Отключите от ИБП второстепенные нагрузки
	Аккумулятор устарел – снижение емкости батареи	При необходимости замены батареи, свяжитесь с технической поддержкой, чтобы получить информацию о замене батареи и инструкции относительно сборки
ИБП не включается при нажатии клавиши «ON»	Клавиша нажата не достаточно долго	Нажмите и удерживайте клавишу ON более 1 секунды для включения ИБП
	К ИБП не подключен аккумулятор или емкость батареи низкая и слишком много устройств подключено к ИБП	Подключите аккумулятор правильно к ИБП. Если мощность аккумулятора низкая, пожалуйста, отключите ИБП и отсоедините от него второстепенные устройства, затем снова включите ИБП

	Сбой, возникший внутри ИБП	Свяжитесь с технической поддержкой
Значок отображающий состояние зарядного устройства мигает на ЖК-дисплее и звуковой сигнал звучит 1 раз в секунду	Зарядное устройство работает не корректно или аккумуляторная батарея устарела. Снижение мощности аккумуляторной батареи	Свяжитесь с технической поддержкой

7.3 Стандарт безопасности/EMC

Наша продукция изготовлена в соответствии с международными стандартами безопасности EMC и прошла сертификацию по CE:

Номер стандарта EMC	Номер стандарта безопасности
IEC62040-2	IEC62040-1
IEC61000-4-2	GB4943-2005
IEC61000-4-3	
IEC61000-4-4	
IEC61000-4-5	

7.4 Характеристики оборудования

7.4.1 Электротехнические характеристики производительности оборудования

Модель		SNR-UPS-ONRT-1-M	SNR-UPS-ONRT-2-M	SNR-UPS-ONRT-3-M	
Мощность		1000ВА/800 Вт	2000ВА/1600 Вт	3000ВА/2400 Вт	
Входные параметры	Фаза	Однофазная с заземлением			
	Номинальное напряжение	220VAC			
	Диапазон входного напряжения	115-295 VAC			
	Диапазон частот	45~55Hz±0,5Hz или 55~65Hz±0,5Hz (автоопределение)			
	Коэффициент входной мощности	≥0,98			
	Диапазон в режиме ECO	200VAC-240VAC			
	Диапазон напряжения байпаса	186VAC-252VAC			
Коэффициент гармонических искажений	≤7% (100% нелинейная нагрузка)				
Выходные параметры	Фаза	Однофазная с заземлением			
	Выходное напряжение	220 (200/208/220/230/240 VAC опционально)			
	Коэффициент выходной мощности PF	0,8			
	Точность стабилизации напряжения	±2%			
	Частота выходного сигнала	Нормальный режим	46-54 Hz при 50 Hz / 50/56-64 Hz при 60 Hz		
		Аварийный режим	50/60 Гц±0,02 Гц		
	Коэффициент амплитуды (Crest Factor)	3:1			
	Время переключения	(Utility←→Battery)=0ms			
		(Utility←→Bypass)<4ms			
		(Utility→ECO)<10ms			
		(Battery→ECO)<10ms			
	Перегрузочная способность	Режим питания от сети	108%±5%< загрузка ≤150%±5% через 30s переключение на байпас и срабатывание сигнализации 150%±5%< загрузка ≤200%±5% после 300ms переключение на байпас и срабатывание сигнализации		
		Режим питания от батареи	108%±5%< загрузка ≤150%±5% после 30s переход в аварийный режим тревога 150%±5%< загрузка ≤200%±5% после 300ms переход в аварийный режим тревога		
	Эффективность (КПД)	Режим питания от сети	87%	88%	88%
Режим питания от батареи		85%	85%	85%	
Коэффициент нелинейных искажений (THD)		≤3% (100% линейная нагрузка)			
		≤5% (100% нелинейная нагрузка)			
Эффективность в режиме ECO		≥94%			
Аккумуляторы	Напряжение	24VDC	48VDC	72VDC	
	Конфигурация батареи	2×12V/7AH	4×12V/7AH	6×12V/7AH	
	Тип	12V/9AH (свинцово-кислотный аккумулятор)			
	Время работы в аварийном режиме (от аккумуляторов)	При полной загрузке ≥5мин (от установленных аккумуляторов). Зависит от количества и типа подключенных внешних аккумуляторных батарей			
	Ток заряда	1 А	1 А	1 А	
Физические параметры	Размеры (Ш×Г×В), мм	440×380×86,5	440×520×131		
	Вес, кг	12/14,5	21,5/24,5	26/28,8	

Модель		SNR-UPS-ONRT-1-MX SNR-UPS-ONRT-1-MXL	SNR-UPS-ONRT-2-MX SNR-UPS-ONRT-2-MXL	SNR-UPS-ONRT-3-MX SNR-UPS-ONRT-3-MXL	
Мощность		1000 ВА/800Вт	2000 ВА/1600Вт	3000 ВА/2400Вт	
Входные параметры	Фаза	Однофазная с заземлением			
	Номинальное напряжение	220VAC			
	Диапазон входного напряжения	115-295 VAC			
	Диапазон частот	45~55Hz±0,5Hz или 55~65Hz±0,5Hz (автоопределение)			
	Коэффициент входной мощности	≥0,98			
	Диапазон в режиме ECO	200VAC-240VAC			
	Диапазон напряжения байпаса	186VAC-252VAC			
Коэффициент гармонических искажений		≤7% (100% нелинейная нагрузка)			
Выходные параметры	Фаза	Однофазная с заземлением			
	Выходное напряжение	220 (200/208/220/230/240 VAC опционально)			
	Коэффициент выходной мощности PF	0,8			
	Точность стабилизации напряжения	±2%			
	Частота выходного сигнала	Нормальный режим	46-54 Hz при 50 Hz / 50/56-64 Hz при 60 Hz		
		Аварийный режим	50/60 Гц±0,02 Гц		
	Коэффициент амплитуды (Crest Factor)		3:1		
	Время переключения		(Utility←→Battery)=0ms		
			(Utility←→Bypass)<4ms		
			(Utility→ECO)<10ms		
			(Battery→ECO)<10ms		
	Перегрузочная способность	Режим питания от сети	108%±5%< загрузка ≤150%±5% после 30s выключение и переход в режим тревоги 150%±5%< загрузка ≤200%±5% после 300ms выключение и переход в режим тревоги		
		Режим питания от батареи	108%±5%< загрузка ≤150%±5% после 30s переход в аварийный режим тревога 150%±5%< загрузка ≤200%±5% после 300ms переход в аварийный режим тревога		
Эффективность (КПД)	Режим питания от сети	87%	88%	88%	
	Режим питания от батареи	85%	85%	85%	
	Режим ECO	≥94%			
Коэффициент нелинейных искажений (THD)		≤3% (100% линейная нагрузка)			
		≤5% (100% нелинейная нагрузка)			
Батарея	Напряжение	24VDC	48VDC	72VDC	
	Тип	12V/9AH (свинцово-кислотный аккумулятор)			
	Время работы в аварийном режиме (от аккумуляторов)	При полной загрузке ≥5мин (от установленных аккумуляторов). Зависит от количества и типа подключенных внешних аккумуляторных батарей			
	Ток заряда	6 A 12 A	7 A 14 A	7 A 14A	
Коммуникационные интерфейсы		RS232 порт, опционально: USB порт, USB модуль, SNMP модуль, модуль с сухими контактами)			
Физические параметры	Размеры (Ш×Г×В), мм	440×380×86,5	440×520×131		
	Вес, кг	7/9,5	11.5/14.3	11.7/14.5	

ПРИМЕЧАНИЕ: номинальное выходное напряжение предусмотрено заранее.

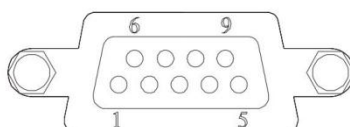
Условия эксплуатации

Температура эксплуатации	0 °С ~ +40°С
Температура хранения	-25 °С ~ +55°С
Относительная влажность	0~95% без конденсата
Высота над уровнем моря	<1500 м

7.5 Коммуникационные интерфейсы

7.5.1 Интерфейс RS232

Обмен данным ИБП с другим оборудованием производится через разъем типа DB9, расположенный на его задней панели, назначение контактов разъема DB9 указано в таблице ниже:



Контакты	Назначение
1, 4, 6, 7, 8, 9	Не используется
2	Передача
3	Прием
5	Заземление

7.5.2 Спецификация кабеля RS232

При подключении ИБП к ПК посредством кабеля RS232, необходимо использовать стандартный кабель RS232, а не детализированный кабель. Подключение осуществляется следующим образом:

PIN 1 (розетка) к компьютеру, порт I	PIN 2 (вилка) к ИБП, серийный порт
2	2
3	3
5	5

7.5.3 Интеллектуальный слот

В интеллектуальный слот ИБП могут быть установлены следующие интеллектуальные карты: интеллектуальная карта USB, интеллектуальная карта SNMP (Simple Network Management Protocol – простой протокол управления сетью), а также интеллектуальная карта «сухой контакт». Работает по принципу, подключаешь и работаешь. Любая из перечисленных карт может использоваться согласно потребностям пользователя.

1. Интеллектуальная USB-карта: Используйте функцию контроля системного интерфейса USB для мониторинга и управления мощности источника бесперебойного питания.
2. Интеллектуальная карты SNMP протокола: При подключении к Интернету по протоколу SNMP карты, осуществляется связь с компьютером для контроля источника питания – ИБП – по удаленному доступу.
3. Интеллектуальная карта «сухой контакт»: Используйте функцию системный интерфейс «сухой контакт» для мониторинга и управления мощности источника бесперебойного питания.

Словарь терминов и сокращений

Аварийный (автономный) режим работы ИБП / UPS – режим, в котором электроснабжение оборудования обеспечивается за счет энергии запасенной в аккумуляторной батарее ИБП

Автоматический выключатель — защитный отключающий компонент, размыкающий цепь протекания тока при заранее заданной величине

Аккумуляторная батарея ИБП / UPS – источник энергии для ИБП / UPS на случай отсутствия или неудовлетворительного качества питающей сети. Напряжение аккумуляторной батареи зависит от схемотехнических решений выбранных производителем ИБП при его проектировании. Обычно аккумуляторная батарея собирается из свинцово-кислотных герметичных необслуживаемых аккумуляторов, в случае особых требований используются никель-кадмиевые аккумуляторы. При длительном времени работы стоимость батареи ИБП начинает занимать значительную долю в стоимости системы, и тогда применяют ДГУ в комплекте с ИБП на малое время работы. Срок службы батареи колеблется от 3 до 10 лет в зависимости от типа примененных батарей и условий их эксплуатации

Активная мощность (действующая мощность) — Термин, используемый для описания произведения эффективного значения тока, напряжения и коэффициента мощности. Выражается в Ваттах (Вт) или Киловаттах (кВт). Физически представляет собой мощность, реально потребляемую оборудованием

Активная нагрузка – нагрузка, у которой входной коэффициент мощности равен «1», примером может послужить лампочка накаливания или ИБП с коррекцией входного коэффициента мощности. Мощность такой нагрузки, измеренная в Ваттах (Вт) совпадает с мощностью в Вольт-амперах (ВА)

Ампер (А) или киловольтампер (кА) — единица измерения силы электрического тока. Ток равен одному Амперу при его протекании через проводник сопротивлением 1 Ом при приложенном напряжении 1 Вольт

ИБП (UPS) – Источник бесперебойного питания, — Устройство, поддерживающее заданное качество выходного напряжения при наличии неполадок во входном напряжении за счет использования энергии аккумуляторных батарей (пропадание, искажения формы, отклонения номинала и т.д.). ИБП с двойным преобразованием On-Line класса VFI-SS-111 обеспечивают защиту от любых неполадок питающей энергосети.

Байпас (Bypass) – понятие имеет 2 смысла:

Режим работы ИБП – в котором вход ИБП напрямую или через корректирующие и фильтрующие цепи соединен с выходом ИБП. В таком режиме ИБП практически не способен влиять на качество выходного напряжения. В режим байпаса ИБП переводят либо принудительно с панели управления, либо ИБП переходит в этот режим самостоятельно при перегрузке или неисправности.

Часть схемы ИБП – эта часть схемы обеспечивает работу режима байпас. Бывает электронной (статический байпас) и механической (сервисный байпас). Электронный байпас защищает нагрузку ИБП от перегрузки, а оборудование от

отключения питания при аварии в ИБП. Механический байпас предназначен для отключения ИБП от сети при обслуживании без отключения защищаемого оборудования

Ватт (Вт) или Киловатт (кВт) – единица измерения активной мощности. Электрически определяется как мощность, выделяемая в нагрузку при приложенном к ней напряжении 1 Вольт и силе тока в 1 Ампер

Вольт (В) или Киловольт (кВ) – единица измерения напряжения

Вольтампер (ВА) или Киловольтампер (кВА) – единица измерения полной мощности, определяется как произведение среднеквадратических (эффективных) значений напряжения и тока в цепи

Время переключения ИБП / UPS — время перехода ИБП в автономный режим и обратно. У аппаратов класса Off-line и Line-interactive составляет от 5 до 20 мсек, может вызывать сбои в подключенной нагрузке. В аппаратах класса On-line время переключения не существует (равно нулю)

Входное напряжение — напряжение, получаемое ИБП из внешней электросети от питающей подстанции или от дизель-генераторной установки (ДГУ)

Входной изолирующий трансформатор ИБП (UPS) — трансформатор, включаемый во входную цепь ИБП для обеспечения гальванической развязки его внутренних узлов и входной электросети. Применяется во избежание короткого замыкания цепей ИБП, комплектуемого негерметичной аккумуляторной батареей с жидким электролитом, если существует вероятность его утечки. Также применяется при необходимости гальванической развязки цепи Bypass

Входной коэффициент мощности ИБП / UPS – определяет, как ведут себя входные цепи ИБП по отношению к входной сети, т.е. какую нагрузку и с каким коэффициентом мощности представляет собой ИБП для питающей сети или ДГУ

Входной номинальный ток ИБП / UPS – среднеквадратичное значение тока, потребляемого ИБП при условии его 100%-ой загрузки

Выпрямитель ИБП / UPS — устройство, преобразующее переменный ток в постоянный. В современных ИБП выпрямитель также выполняет функцию коррекции входного коэффициента мощности ИБП

Выходной коэффициент мощности ИБП / UPS – определяет оборудование с какими коэффициентами мощности возможно подключать к данному ИБП, т.е. допустимое соотношение полной и активной мощности на выходе инвертора ИБП. Например, выходной коэффициент мощности 0,8 показывает, что к ИБП с полной мощностью 100 кВА можно подключить оборудование с активной мощностью не более 80 кВт с коэффициентом мощности 0,8 (полная мощность оборудования составит 100 кВА). Но оборудование 80 кВт с коэффициентом мощности 0,7 к такому ИБП подключить уже не удастся, потому что его полная мощность составит 114 кВА

Заземление (земля) – выравнивание потенциалов металлических поверхностей оборудования с потенциалом земли (нулевым) для обеспечения безопасности обслуживающего персонала, обеспечивается с помощью заземляющего проводника. Также служит для подавления синфазной помехи по

фазному и нейтральному питающим проводникам. Правила выполнения заземления строго регламентируются в нормативной документации

Зарядное устройство ИБП / UPS – часть ИБП, которая обеспечивает поддержание аккумуляторной батареи в заряженном состоянии. В современных ИБП зарядное устройство работает по сложному алгоритму, обеспечивающим максимальный срок эксплуатации аккумуляторной батареи ИБП, при условии рекомендованного диапазона температуры окружающей среды, и быстрый термокомпенсированный заряд

Коэффициент нелинейных искажений (КНИ или коэффициент несинусоидальности) — определяет веса высших гармоник переменного напряжения по отношению к основной гармонике. Чем КНИ меньше, тем ближе форма напряжения к чистой синусоиде. Например: синусоидальная форма сигнала (КНИ=0), форма сигнала отлична от синусоидальной, но искажения не заметны на глаз (КНИ<3%), отклонение формы сигнала от синусоидальной заметно на глаз (КНИ>5%), сигнал имеет трапецеидальную или ступенчатую форму (КНИ<21%), сигнал имеет прямоугольную форму (КНИ=43%)

КПД (эффективность) ИБП / UPS – параметр, который характеризует потери мощности в ИБП, рассчитывается как отношение мощности ИБП отдаваемой в нагрузку (в кВт), к мощности ИБП потребляемой из питающей сети (в кВт). Чем выше это число, тем меньше потери мощности и расходы

Нагрузка — сумма мощностей единиц оборудования, подключенных к ИБП

Нелинейная нагрузка – нагрузка (оборудование), в которой ток и напряжение связаны между собой нелинейным законом (компьютер, монитор...), т.е. любая цепь, в которой присутствуют полупроводниковые элементы

Нормальный режим работы ИБП (UPS) — режим работы ИБП, при котором нагрузка питается за счет энергии, отбираемой из электросети, а аккумуляторные батареи отключены или подзаряжаются

Режим *Bypass*- только для ИБП On-line класса VFI. В этом режиме нагрузка питается непосредственно от сети отфильтрованным и защищенным от выбросов напряжением. Позволяет повысить надежность и избежать применения ИБП большей, чем это необходимо, мощности

Сопутствующие товары



4 аккумулятора типа 12V 7Ah, обеспечивает до 16мин дополнительной работы при полной нагрузке.

Блок дополнительных батарей

SNR-UPS-BCRT-1-M
SNR-UPS-BCRT-2-M
SNR-UPS-BCRT-3-M

Внешний блок дополнительных аккумуляторов для ИБП SNR мощность 1kVA/2kVA/3kVA



Аккумуляторная батарея для ИБП

SNR-BAT-12-07

Свинцово-кислотная аккумуляторная батарея 12В 7Ач.

Свинцово-кислотный герметичный необслуживаемый аккумулятор для ИБП

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 7Ач (20ч).



Аккумуляторная батарея для ИБП

SNR-BAT-12-9S

Свинцово-кислотная аккумуляторная батарея 12В 9Ач.

Свинцово-кислотный герметичный необслуживаемый аккумулятор для ИБП

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 9 Ач (20ч).



Аккумуляторная батарея для ИБП

SNR-BAT-12-55

Свинцово-кислотная аккумуляторная батарея 12В 55 Ач.

Свинцово-кислотный герметичный необслуживаемый аккумулятор для ИБП

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 55 Ач (20ч).



Салазки (rail-kit) для крепления в стойку источников бесперебойного питания серии SNR-UPS

SNR-UPS-RK

Позволяют устанавливать ИБП и любое другое габаритное и тяжелое оборудование в телекоммуникационных шкафах монтажной глубиной 800/1000мм.



Модуль удаленного мониторинга для ИБП SNR. SNMP

SNR-UPS-ODC-SNMP-CARD

Позволяет отслеживать весь спектр параметров ИБП.

Основные особенности:

- ✓ Позволяет удаленно отслеживать уровень входного и выходного напряжений;
- ✓ Позволяет удаленно отслеживать загрузку ИБП;
- ✓ Позволяет удаленно отслеживать заряд внутренних аккумуляторных батарей;
- ✓ Позволяет удаленно отслеживать температуру ИБП;
- ✓ Позволяет удаленно выключать ИБП.



ООО "НАГ"

г. Екатеринбург, пос. Совхозный, ул. Предельная, 57.

Тел. +7 (343) 379-98-38

г. Новосибирск, ул. Фабричная, 19а, офис 11.

Тел. (383) 251-0-256

г. Хабаровск, Проспект 60 лет Октября, 204, офис 13

Телефон: (4212) 46-68-85

г. Москва, ул. Дорожная, 60Б, оф.18.

Тел. (495)950-57-11

г. Санкт-Петербург, (812) 406-81-00

Web: <http://shop.nag.ru>

По вопросам приобретения товара обращайтесь в отдел продаж

e-mail: info@nag.ru

Для получения консультаций технических специалистов

обращайтесь в техподдержку — e-mail: support@nag.ru