

NTSS

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИБП NTSS серии SRT 1-3 кВА

NTSS-UPS-SRT-1101L,
NTSS-UPS-SRT-1102L,
NTSS-UPS-SRT-1103L

NTSS-UPS-SRT-1101B,
NTSS-UPS-SRT-1102B,
NTSS-UPS-SRT-1103B



ntss.ru

ПРЕДИСЛОВИЕ

Компания Эмилинк выражает благодарность за приобретение модульного Источника бесперебойного питания серии SRT 1-3 кВА.

Руководство содержит информацию об основных характеристиках, показателях производительности и принципах работы моноблочного источника бесперебойного питания, а также информацию для пользователей по его установке, использованию, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед установкой.



ПРИМЕЧАНИЕ

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.



ПРИМЕЧАНИЕ

Ввиду постоянного совершенствования конструкции и технологии изготовления нашей продукции, возможно обновление Руководства без предварительного уведомления, в части изменения характеристик, не влияющих на надежность и безопасность эксплуатации. За подробной информацией по продукции и гарантийному обслуживанию Вы можете обращаться по контактными данным, приведенным ниже.

В той степени, в которой это разрешено применимым законодательством, компания Эмилинк (торговая марка NTSS) не несет ответственности за любые ошибки или упущения в информационных материалах или последствия, возникшие в результате использования содержащейся в настоящем документе информации.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	2
ОГЛАВЛЕНИЕ	3
1 БЕЗОПАСНОСТЬ	5
1.1 Термины и определения по технике безопасности	5
1.2 Предупреждающие знаки	6
1.3 Транспортировка	6
1.4 Подготовка	6
1.5 Установка	6
1.6 Эксплуатация	7
1.7 Техническое обслуживание и сервис	7
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	8
2.1 Информация об ИБП	8
2.2 Внешний вид ИБП	8
3 КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ	10
3.1 Выпрямитель/ Корректор коэффициента мощности (PFC)	10
3.2 Инвертор	10
3.3 Заряд АКБ	11
3.4 Преобразователь постоянного тока	11
3.5 Аккумуляторные батареи	11
3.6 Динамический байпас	11
4 4.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИБП.....	11
4.1 Описание моделей	11
4.2 Технические характеристики.....	12
5 УСТАНОВКА	16
5.1 Распаковка и осмотр	16
5.2 Размещение	16
5.2.1 Напольная установка.....	17
5.2.2Установка в 19-дюймовую стойку.....	19
5.3 Подключение аккумуляторных батарей.....	19
6 ЖК-ДИСПЛЕЙ И НАСТРОЙКИ	20
6.1 Описание панели	20
6.2 Описание ЖК-дисплея	21
6.3 Настройки	23
7 7.ЭКСПЛУАТАЦИЯ	25

7.1	Режимы работы ИБП	25
7.1.1	Включение ИБП в нормальном режиме	25
7.1.2	Включение от батарей.....	25
7.1.3	Выключение ИБП в нормальном режиме.....	25
7.1.4	Выключение ИБП в режиме работы от батарей.	25
8	ОБСЛУЖИВАНИЕ АКБ	26
8.1	Замена АКБ.....	26
8.2	Замена внутреннего батарейного модуля.....	26
9	ПОРЯДОК УТИЛИЗАЦИИ АКБ	28
10	КОДЫ ОШИБОК.....	29
	ПРИЛОЖЕНИЕ.....	32
	Карта релейного интерфейса «сухие» контакты	32
	ЕРО.....	33
	Сборка внутреннего батарейного модуля	34

1 БЕЗОПАСНОСТЬ

Данное руководство содержит важные инструкции по безопасности. Перед началом работы с системами бесперебойного питания (ИБП) ознакомьтесь со всеми инструкциями по технике безопасности и эксплуатации. Соблюдайте все предупреждения на устройстве и в данном руководстве. Следуйте всем инструкциям.

Этот продукт предназначен только для коммерческого/промышленного применения. Максимальная нагрузка (учитывая пиковые значения) не должна превышать значения, указанного на маркировке ИБП.

ИБП предназначен для использования в заземленной сети, 200/208/220/230/240В, 50 или 60 Гц питания. Заводская настройка по умолчанию 220В / 50 Гц.

Во время установки, эксплуатации и технического обслуживания следуйте инструкциям техники безопасности, так как внутри ИБП существует опасное напряжение и высокая температура. Несоблюдение требований безопасности могут привести к причинению вреда здоровью или повреждению оборудования, которые не будут считаться гарантийным случаем.

1.1 Термины и определения по технике безопасности

Опасность: Несоблюдение этого требования может привести к причинению вреда здоровью или летальному исходу.

Предупреждение: Предупреждение прочих опасностей! Игнорирование предупреждения может привести к причинению вреда здоровью, повреждению оборудования, либо к порче имущества.




Внимание: Несоблюдение этого требования может привести к повреждению оборудования, потере данных или снижению производительности.

Инженер по вводу в эксплуатацию: Инженер, который устанавливает или эксплуатирует оборудование, должен быть аттестован производителем и должен пройти инструктаж по технике безопасности.

Указания по технике безопасности в данном руководстве служат дополнением к местным инструкциям по технике безопасности.

1.2 Предупреждающие знаки

Предупреждающие знаки показывают возможность получения травм и повреждения оборудования. В настоящем руководстве содержатся три типа предупреждающих знаков:

ЗНАК	ЗНАЧЕНИЕ
 ОПАСНО	Внимание! Существует опасность поражения электрическим током или возгорания. Игнорирование предупреждения может привести к причинению вреда здоровью или летальному исходу.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Предупреждение прочих опасностей! Игнорирование предупреждения может привести к причинению вреда здоровью, повреждению оборудования, либо к порче имущества.
 ВНИМАНИЕ	Внимание! Несоблюдение данных требований может повлечь порчу имущества, потерю данных или нарушения в работе оборудования

1.3 Транспортировка

Транспортируйте ИБП только в оригинальной упаковке для защиты от ударов и повреждений.

1.4 Подготовка

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

ИБП предназначен для установки в помещении. Рекомендуемая рабочая температура от плюс 15 °С до плюс 25 °С, допустимая от 0 °С до плюс 40 °С. Влажность от 0 % до 95 % без конденсата.

Не устанавливайте систему ИБП рядом с водой или во влажной среде. Не устанавливайте систему ИБП в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей, или рядом с обогревателем.

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

1.5 Установка

Не подключайте к выходным розеткам ИБП приборы или устройства, которые могут вызвать перегрузку (например, лазерные принтеры).

Прокладывайте кабели таким образом, чтобы никто не наступил на них или не споткнулся о них.

Не подключайте бытовые электроприборы, например, фены, к выходным розеткам ИБП.

Подключайте систему ИБП к розетке, которая имеет заземление.

1.6 Эксплуатация

Не отсоединяйте сетевой кабель от системы ИБП во время работы, так как это приведет к нарушению цепи защитного заземления системы ИБП и всех подключенных нагрузок.

Система ИБП имеет собственный внутренний источник тока (батареи). Выходные розетки ИБП или блок выходных клемм могут быть под напряжением, даже если система ИБП не подключена к розетке электропитания общего пользования.

Не допускайте попадания жидкостей или других посторонних предметов внутрь системы ИБП

1.7 Техническое обслуживание и сервис

В источнике бесперебойного питания имеются части, находящиеся под напряжением, опасным для жизни. Все работы по ремонту и обслуживанию должны выполняться только уполномоченным обслуживающим персоналом. никакие внутренние части источника бесперебойного питания не подлежат обслуживанию пользователем.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. даже после того, как устройство отключено от сети (электрическая розетка в здании), компоненты внутри системы ИБП по-прежнему подключены к батарее, находятся под напряжением и представляют опасность.

Перед выполнением любого вида обслуживания и/или технического обслуживания отключите аккумуляторные батареи и убедитесь в отсутствии тока и опасного напряжения на клеммах конденсатора большой емкости, такого как конденсаторы шины.

Заменять батареи может только персонал, обладающий необходимыми навыками и с соблюдением необходимых мер предосторожности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. цепь аккумулятора не изолирована от входного напряжения. между клеммами аккумулятора и землей может возникнуть опасное напряжение. Перед прикосновением убедитесь, что напряжение отсутствует!

Батареи могут вызвать поражение электрическим током, а также иметь высокий ток короткого замыкания. Пожалуйста, примите меры предосторожности, указанные ниже, и любые другие меры, необходимые при работе с батареями:

- Снимайте наручные часы, кольца и другие металлические предметы.
- Используйте только инструменты с изолированными рукоятками и ручками.

При замене батарей устанавливайте такое же количество батарей того же типа.

Нельзя выбрасывать ИБП или аккумуляторные батареи вместе с бытовыми отходами. Устройство комплектуется герметичными свинцово-кислотными аккумуляторными батареями и требует специальной утилизации. Подробнее об этом можно узнать в местном центре по утилизации и повторному использованию опасных отходов.

Не пытайтесь утилизировать батареи путем их сжигания. Это может вызвать взрыв батареи.

Не вскрывайте и не разрушайте батареи. Вытекший электролит может вызвать ожоги кожи и глаз, а также может быть токсичен.

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Информация об ИБП

Источник бесперебойного питания NTSS серии SRT – это стоечные онлайн ИБП мощностью 1, 2 и 3 кВА. ИБП предназначены для обеспечения качественного электропитания компьютерной техники и другой чувствительной радиотехнической аппаратуры. Он защищает нагрузку от провалов напряжения, всплесков или полного отключения питающей сети.

Онлайн ИБП обеспечивают наивысшую степень защиты оборудования, поскольку вырабатывают стабильное непрерывное синусоидальное выходное напряжение, не зависящее от колебаний напряжения в питающей электросети.

2.2 Внешний вид ИБП

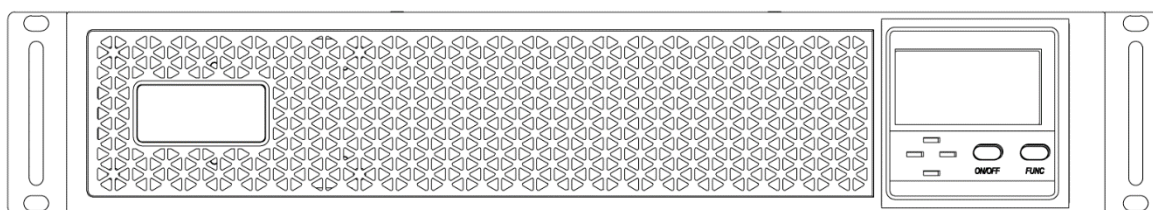


Рисунок 1-1 – Вид спереди

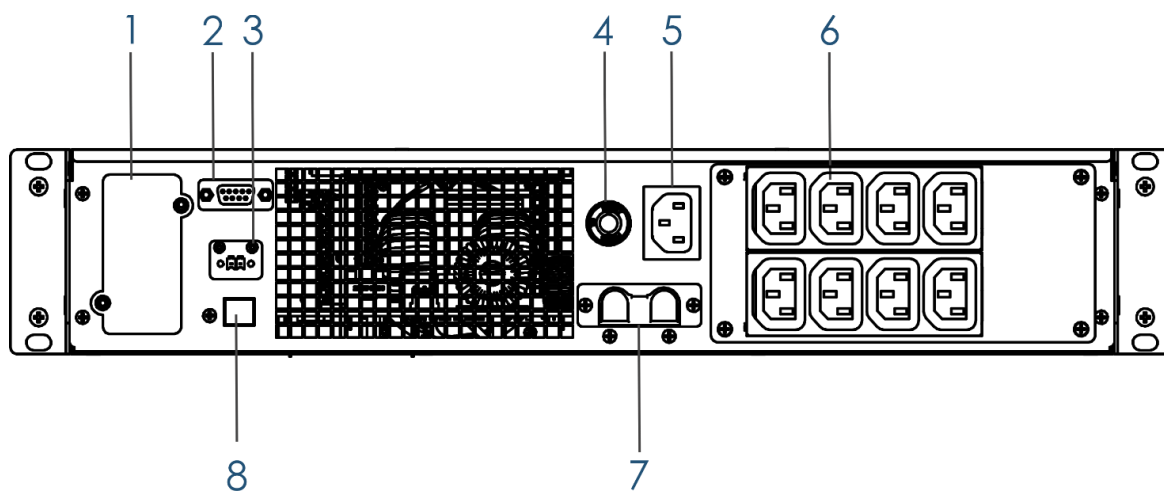


Рисунок 1-2 Вид сзади ИБП 1 кВА

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Интеллектуальный слот | 5. Входной разъем IEC C14 (для ИБП 1 кВА) |
| 2. Порт RS-232 | 6. Выходные разъемы IEC C13 |
| 3. Порт EPO | 7. Батарейный разъем |
| 4. Входной предохранитель | 8. Порт USB |

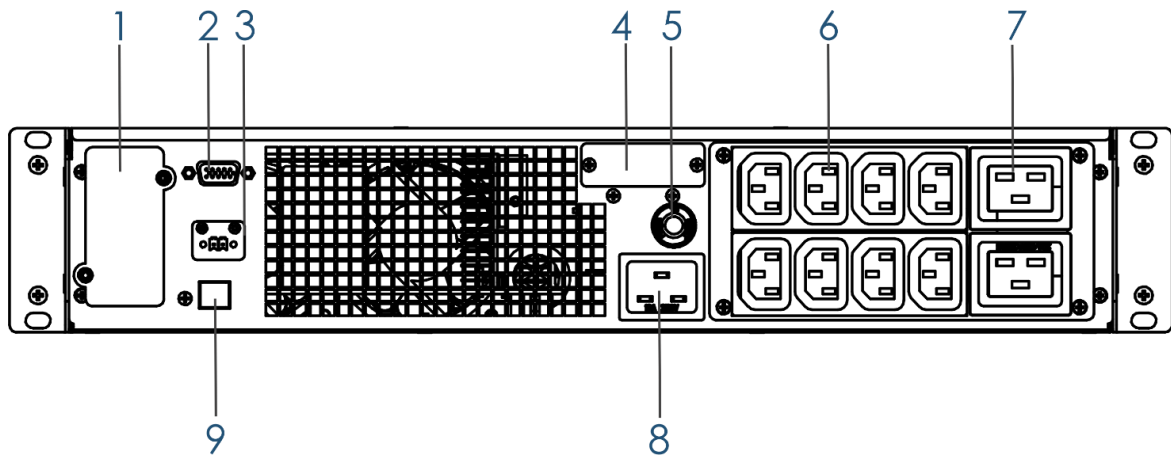


Рисунок 1-3 Вид сзади ИБП 2-3 кВА

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1. Интеллектуальный слот | 6. Выходные разъемы IEC C13 |
| 2. Порт RS-232 | 7. Выходные разъемы IEC C19 |
| 3. Порт EPO | 8. Входной разъем IEC C20 |
| 4. Батарейный разъем | 9. Порт USB |
| 5. Входной предохранитель | |

3 КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ

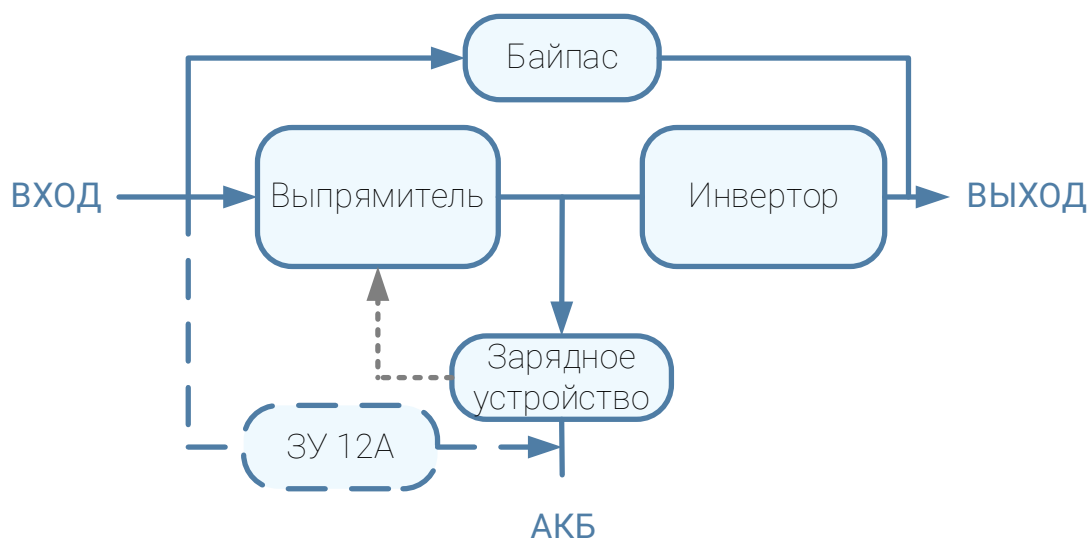


Рисунок 1-4 - Структурная схема ИБП

3.1 Выпрямитель/ Корректор коэффициента мощности (PFC)

При нормальной работе выпрямитель преобразует переменный входной ток в постоянный для работы инвертора, обеспечивая при этом близкую к идеальной форму входного тока. Этим достигаются две цели:

- Максимальное эффективное использование всей входной мощности
- Уменьшение количества отраженных искажений

Принимая эти меры, мы получаем более правильную форму тока для других потребителей, незащищенных ИБП.

При нормальной работе инвертор преобразует постоянный ток, получаемый от выпрямителя в переменный.

При отключении электропитания инвертор получает необходимую энергию от аккумулятора через преобразователь постоянного тока в постоянный. В обоих режимах работы инвертор ИБП работает в режиме онлайн и непрерывно генерирует выходное напряжение и ток правильной синусоидальной формы

3.2 Инвертор

При нормальной работе инвертор преобразует постоянный ток, получаемый от выпрямителя в переменный.

При отключении электропитания инвертор получает необходимую энергию от аккумулятора через преобразователь постоянного тока в постоянный. В обоих режимах работы инвертор ИБП работает в режиме онлайн и непрерывно генерирует выходное напряжение и ток правильной синусоидальной формы.

3.3 Заряд АКБ

Зарядное устройство в ИБП 12А.

3.4 Преобразователь постоянного тока

DC/DC преобразователь повышает напряжение на шине постоянного тока до рабочего напряжения инвертора.

3.5 Аккумуляторные батареи

Стандартно используются необслуживаемые свинцово-кислотные АКБ. Для продления срока службы АКБ, рекомендуется эксплуатация при 15-25°C.

3.6 Динамический байпас

Динамический байпас предназначен для обеспечения нагрузки питанием в случае выхода ИБП из строя.

Если ИБП имеет перегрузку, перегрев или любое другое неисправное состояние, нагрузка автоматически переключается на питание через байпасную линию. Работа байпаса обозначается звуковым сигналом и желтым светодиодом байпаса.



ПРИМЕЧАНИЕ

При питании через байпас, нагрузка не защищена от воздействия внешних помех

4 4.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИБП

4.1 Описание моделей

Модель	Описание
NTSS-UPS-SRT-1101L	ИБП без встроенных аккумуляторных батарей
NTSS-UPS-SRT-1102L	
NTSS-UPS-SRT-1103L	
NTSS-UPS-SRT-1101B	ИБП со встроенными аккумуляторными батареями
NTSS-UPS-SRT-1102B	
NTSS-UPS-SRT-1103B	

4.2 Технические характеристики

	NTSS-UPS-SRT-1101L	NTSS-UPS-SRT-1101B	NTSS-UPS-SRT-1102L	NTSS-UPS-SRT-1102B	NTSS-UPS-SRT-1103L	NTSS-UPS-SRT-1103B
Полная мощность	1 кВА		2 кВА		3 кВА	
Активная мощность	1 кВт (0.9 кВт при 200/208 В)		2 кВт (1.8 кВт при 200/208 В)		3 кВт (2.7 кВт при 200/208 В)	
Фазы на входе	1 фаза					
Фазы на выходе	1 фаза					
Форм-фактор	Rack Tower					
Топология	On-line					
ВХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ						
Номинальное входное напряжение	200 / 208 / 220 / 230 / 240 В					
Номинальная входная частота	50 Гц или 60 Гц					
Диапазон напряжений	110 В ~ 288 В 176В~276В (нагрузка 100%); 276 В ~ 300В (нагрузка 50%); 110В ~176В (линейное уменьшение нагрузки от 100% до 50%)					
Диапазон входной частоты	40 Гц ~ 70 Гц					
Номинальный ток	4.9 А		9.7 А		14.5А	
Тип входного соединения	IEC C14		IEC C20		IEC C20	
ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ						
Номинальное выходное напряжение	200 / 208 / 220 / 230 / 240 В					
Номинальная выходная частота, Гц	50 Гц или 60 Гц					
Точность выходного	± 1,0 %					

	NTSS-UPS-SRT-1101L	NTSS-UPS-SRT-1101B	NTSS-UPS-SRT-1102L	NTSS-UPS-SRT-1102B	NTSS-UPS-SRT-1103L	NTSS-UPS-SRT-1103B
напряжения						
Номинальное выходное напряжение	200 / 208 / 220 / 230 / 240 В					
Искажения выходного напряжения (лин. нагрузка)	<2%					
Искажения выходного напряжения (нелин. нагрузка)	<5%					
Выходная частота (режим работы от АКБ), Гц	50/60 ±0,5%					
Выходной коэффициент мощности (PF)	1 (0.9 для 200В/208В)					
Крест-фактор	3:1					
Перегрузочная способность при работе от электросети	102 ~ 110%: 30 мин; 110 ~ 125% - 10 мин; 125 ~ 150% - 30 сек					
Перегрузочная способность при работе от АКБ	102%~110%: 1 мин; 110%~125%: 10 сек; 125%~150% - 5 сек					
Перегрузочная способность при работе на байпасе	<130 - длительное время; 130% ~ 150% - 10 мин 150% ~ <180% - 5сек					
КПД в режиме работы от электросети	94.5% при нагрузке 100%		95% при нагрузке 100%		95.5% при нагрузке 100%	
КПД в экономичном режиме	98%					

	NTSS-UPS-SRT-1101L	NTSS-UPS-SRT-1101B	NTSS-UPS-SRT-1102L	NTSS-UPS-SRT-1102B	NTSS-UPS-SRT-1103L	NTSS-UPS-SRT-1103B
КПД в режиме работы от батарей	89.5% при нагрузке 100%		91.5% при нагрузке 100%		91.5% при нагрузке 100%	
Тип выходного соединения	8xIEC C13		8xIEC C13 и 2xIEC C19		8xIEC C13 и 2xIEC C19	

ХАРАКТЕРИСТИКИ АКБ

Тип аккумуляторных батарей	Свинцово-кислотные герметизированные с защитой от утечки					
Количество АКБ	3 шт	3 шт	6 шт	6 шт	6 шт	6 шт
Емкость АКБ	Зависит от внеш. АКБ	9 Ач	Зависит от внеш. АКБ	9 Ач	Зависит от внеш. АКБ	9 Ач
Напряжение на шине постоянного тока	36 В (DC)	36 В (DC)	72 В (DC)	72 В (DC)	72 В (DC)	72 В (DC)
Время перезаряда	8 часов до 90% емкости					
Режим заряда	Трехступенчатый интеллектуальный заряд					
Ток заряда	12 А					
Время переключения на батареи	0 мс					
Защита батарей	Защита от переразряда, перенапряжения, короткого замыкания					

КОММУНИКАЦИИ И ИНТЕРФЕЙСЫ

Интерфейсные порты	RS232, USB					
Внутренний слот для карты управления	Слот для карт SNMP или "сухие" контакты					
Аварийное отключение (ЕРО)	Есть					
ЖК-дисплей и индикация	Цифровой ЖК-дисплей и светодиодная индикация					

	NTSS-UPS-SRT-1101L	NTSS-UPS-SRT-1101B	NTSS-UPS-SRT-1102L	NTSS-UPS-SRT-1102B	NTSS-UPS-SRT-1103L	NTSS-UPS-SRT-1103B
--	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Звуковая сигнализация

Неисправность электросети, низкий заряд батарей, перегрузка, ошибка ИБП

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

Температура эксплуатации	0 °C ~ 40 °C					
Относительная влажность при эксплуатации	0 % ~ 95 %					
Высота над уровнем моря	0 ~ 1000 метров					
Температура хранения	- 20°C ~ 70 °C					
Класс защиты	IP20					
Тепловыделение в режиме работы от электросети	160,3 BTU/час		321 BTU/час		486 BTU/час	
Тепловыделение в режиме работы от батарей	213 BTU/час		430 BTU/час		523 BTU/час	
Уровень шума	<43дБ нагрузка <60%, <47дБ нагрузка >60%		<50дБ нагрузка <60%, <55дБ нагрузка >60%		<50дБ нагрузка <60%, <55дБ нагрузка >60%	

ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Размер упаковки (ШхГхВ)	580x590x220 мм	580x590x220 мм	580x590x220 мм	570x720x210 мм	580x590x220 мм	570x720x210 мм
Размер (ШхГхВ)	440x458x86 мм	440x458x86 мм	440x458x86 мм	440x598x86 мм	440x458x86 мм	440x598x86 мм
Вес нетто	7 кг	14 кг	7 кг	24,6 кг	8 кг	24,6 кг
Вес брутто	10 кг	17 кг	10,5 кг	27,6 кг	11,5 кг	27,6 кг

5 УСТАНОВКА

5.1 Распаковка и осмотр

Следуйте указаниям по распаковке:

1. Проверьте, нет ли повреждений на упаковке. Если есть повреждения – обратитесь к транспортной компании.
2. Вскройте упаковку и проверьте содержимое.

Комплект поставки:

- Источник бесперебойного питания
 - Руководство пользователя
 - Кабель питания (вход) - 1 шт
 - Кабель для подключения батарей
3. Осмотрите ИБП на предмет повреждений. При обнаружении повреждений, связанных с транспортировкой, обратитесь к грузоперевозчику.
 4. При необходимости установки ИБП вертикально, обратитесь к продавцу за комплектом крепления.

5.2 Размещение

Доступны два варианта установки: напольная установка и установка в стойку, в зависимости от доступного пространства и требований пользователя. Вы можете выбрать соответствующий вариант установки в соответствии с фактическими условиями.



ПРИМЕЧАНИЕ

- ИБП должен быть установлен в месте с хорошей вентиляцией, вдали от воды, горючих газов и агрессивных веществ.
- Убедитесь, что вентиляционные отверстия на передней и задней части ИБП свободны. Обеспечьте не менее 0.5 метра спереди и сзади для обеспечения наилучшей циркуляции воздуха.
- При распаковке ИБП в условиях низкой температуры может произойти конденсация до капель воды. В этом случае необходимо подождать, пока ИБП полностью высохнет, прежде чем приступить к установке и использованию. В противном случае существует опасность поражения электрическим током и выхода из строя.



ВНИМАНИЕ

Работа ИБП при постоянной температуре, выходящей за пределы диапазона 15-25°C, сокращает срок службы батареи

5.2.1 Напольная установка

Доступны различные конфигурации установки: одиночный ИБП, одиночный ИБП с одной или несколькими батарейными модулями. Их методы установки все одинаковы.

Шаг 1. Извлеките из коробки пластиковые опоры для ИБП, их внешний вид показан на рисунке 5-1.

- Соедините пластиковые опоры для ИБП вставкой, как показано на рисунке 5-1.

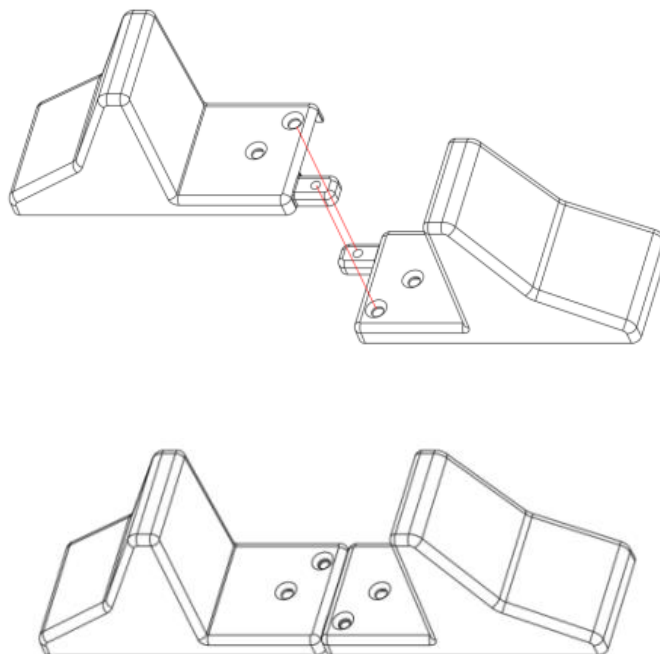


Рисунок 5-1 Сборка подставки для вертикальной установки

Шаг 2. Поверните дисплей.

- Аккуратно снимите фронтальную панель и выверните два винта крепления, как показано на рисунке 5-2

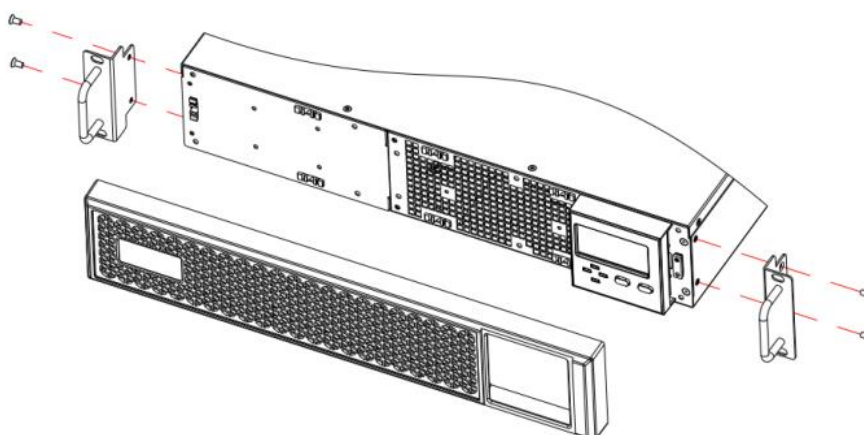


Рисунок 5-2 Снятие передней панели

- Осторожно потяните за панель с дисплеем, поверните ее на 90 градусов по часовой стрелке и защелкните обратно, как показано на рисунке 5-3

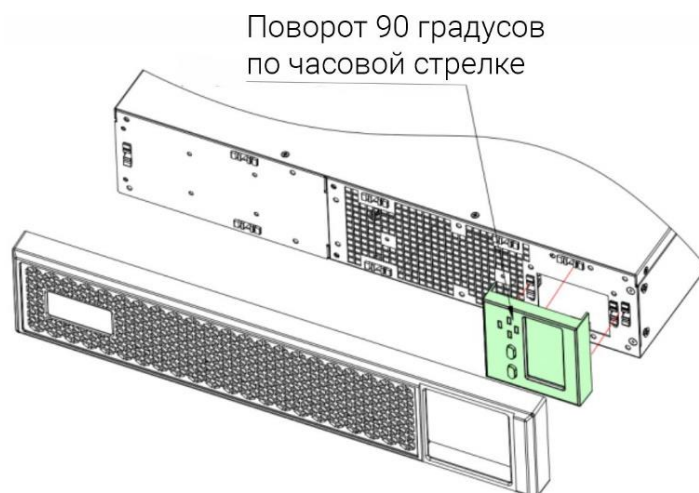


Рисунок 5-3 Поворот дисплея

- Установите переднюю панель на место.

Шаг 3. Установите ИБП (и батарейный модуль) на опорные основания. Для установки каждого ИБП требуется две пары опорных оснований, как показано на рисунке 5-4.

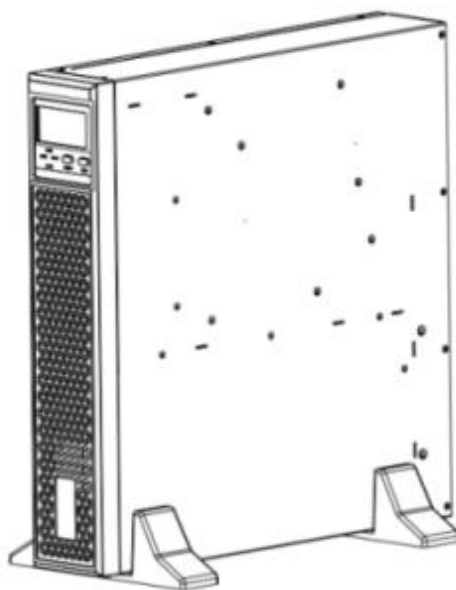


Рисунок 5-4 Вертикальная («башенная») установка

5.2.2 Установка в 19-дюймовую стойку

Доступны различные конфигурации установки: одиночный ИБП, одиночный ИБП с одной или несколькими батареями. Их методы установки все одинаковы.

Поскольку батарейные модули слишком тяжелы, они должны быть установлены в первую очередь, установку следует проводить силами не менее двух человек.

Поместите ИБП на направляющую рейку в стойке и полностью вставьте его в стойку вдоль направляющей рейки (перемещение ИБП через кронштейны запрещено). Закрепите ИБП на стойке с помощью винтов через установочное отверстие на кронштейне, как показано на рисунке 5-5.

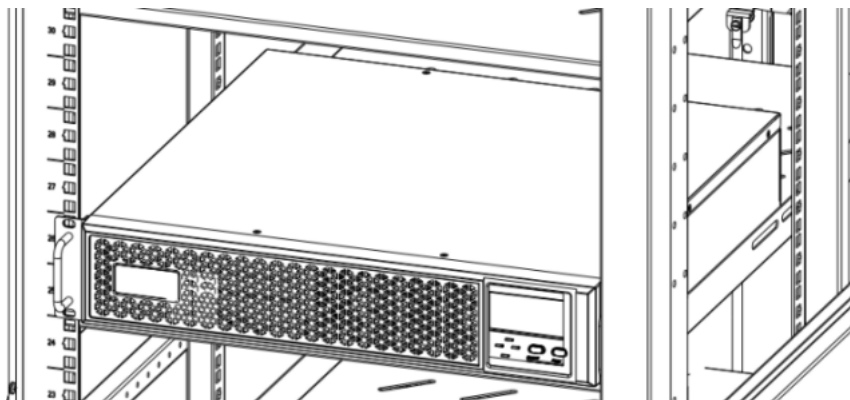


Рисунок 5-5 Установка ИБП в стойку

5.3 Подключение аккумуляторных батарей

1. Номинальное напряжение постоянного тока от внешнего батарейного блока 1кВА - 36В, 2-3 КВА - 72В. При подключении батарейных модулей убедитесь что напряжение батарейного модуля и напряжение DC шины ИБП соответствуют. Для увеличения времени автономии к ИБП можно подключить параллельно несколько дополнительных батарейных модулей (необходимо строго соблюдать следующее правило одинаковая емкость аккумуляторов одинаковое напряжение линейки).
2. Подсоедините кабели для подключения батарей по следующей схеме: красный провод к клемме АКБ «+», черный провод к клемме АКБ «-».
3. Подключите батарейный разъем к разъему на ИБП, как показано на рисунке 5-6.

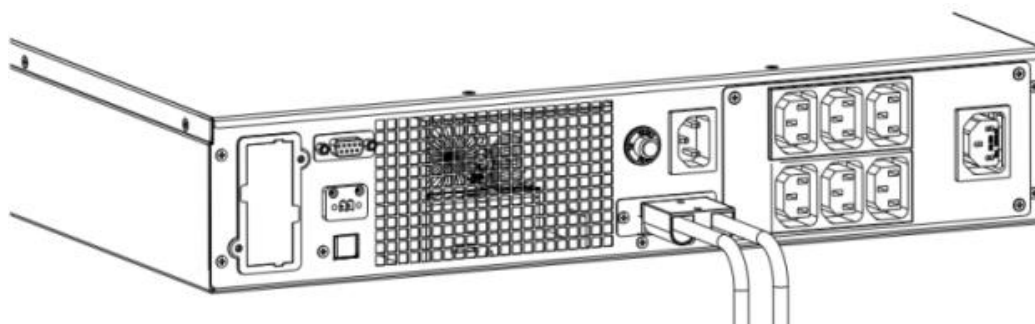


Рисунок 5-6 Подключение батарейного разъема



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не подключайте вилку батарейного разъема к разъему батарей на ИБП первой, это может привести к поражению электрическим током

6 ЖК-ДИСПЛЕЙ И НАСТРОЙКИ

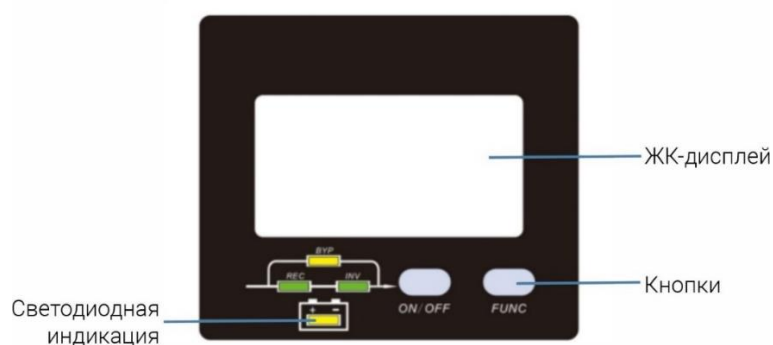


Рисунок 6-1 Панель управления

6.1 Описание панели

Кнопка	Описание
ON/OFF	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нажмите кнопку ON/OFF для запуска инвертора после запуска выпрямителя <p>ПРИМЕЧАНИЕ: недоступно, если установлен режим автоматического запуска</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Нажмите кнопку ON/OFF и удерживайте в течение 2,5с, чтобы отключить инвертор и перейти в режим байпаса. 3. Нажмите кнопку ON/OFF и удерживайте в течение 2,5с, чтобы полностью отключить ИБП в батарейном режиме 4. Подтверждение в режиме настройки
FUNC	<p>Функциональная кнопка:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прокликивание меню на следующий пункт 2. Нажмите и удерживайте FUNC в течение 1,5с на странице 1, чтобы отключить звук. 3. Нажмите одновременно кнопки FUNC и ON/OFF и удерживайте в течение 2,5с для перехода в режим Настройки 4. Нажмите FUNC и удерживайте в течение 1,5с на странице 4, чтобы стереть ошибку.
Индикатор	Описание
REC	Индикатор выпрямителя: зеленый – выпрямитель в норме, зеленый мигающий – запуск выпрямителя, не светится – выпрямитель выключен.
INV	Индикатор инвертора: зеленый – инвертор в норме, зеленый мигающий – запуск инвертора или ЭКО режим, не светится – инвертор отключен.
БYP	Индикатор байпаса: желтый – байпас в норме, моргающий желтый – неисправность байпаса, не светится – ИБП в нормальном режиме.

ВАТ

Индикатор батарей: желтый – батареи разряжаются, моргающий желтый – нет батарей или неисправность батарей, не светится – батареи подключены.

6.2 Описание ЖК-дисплея

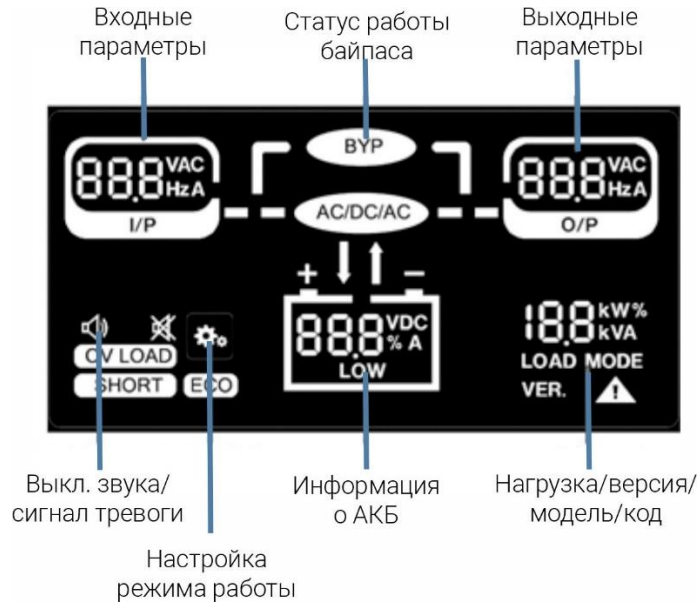
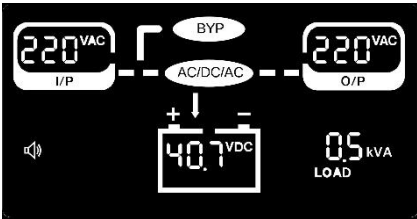
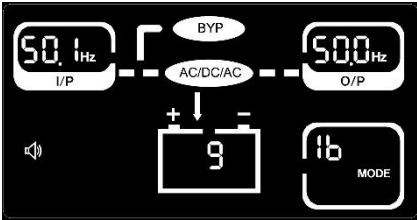
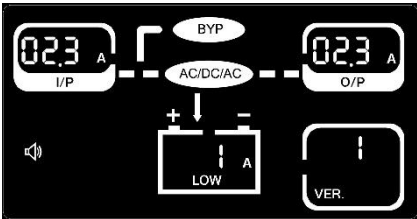
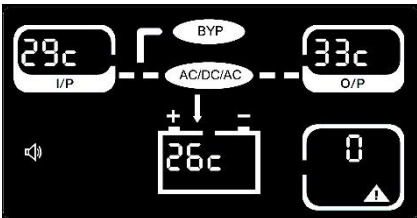


Рисунок 6-2 ЖК-дисплей

Меню	Описание
Информация о входных параметрах	Основной вход: Входное напряжение (VAC), Входная частота (Hz), Входной ток(A) Вход байпаса: Входное напряжение (VAC), Частота (Hz), Ток(A), Температура PFC
Информация о батареях	Напряжение на АКБ (VDC), Ток батареи (A) Емкость (%) Предупреждения о низком уровне заряда АКБ (LOW) Температура батареи
Информация о выходных параметрах	Выходное напряжение (VAC) Выходная частота (Hz) Выходной ток (A) Температура инвертора
Предупреждающая информация	Включить/выключить звук Перегрузка (OV LOAD) КЗ по выходу (SHORT)

	ECO-режим (ECO)
Нагрузка/Версия/ Модель/Код	LOAD: Активная нагрузка kW, Полная нагрузка, Нагрузка в % VER: Версия прошивки MODE: Модель ИБП Коды ошибок
Другое	⚙️ Настройка режима BYPASS: Режим байпаса

Нажмите FUNC для просмотра информации:

Страница	Описание
	<p>Страница 1:</p> <p>Входное напряжение: 220VAC Выходное напряжение: 220VAC Напряжение АКБ: 40.7 VDC Нагрузка : 0.5кВА Нагрузка (%), активная мощность (KW), полная мощность (KVA) отображаются поочередно Нажмите «FUNC» на 2.5с на этой странице для отключения звука</p>
	<p>Страница 2:</p> <p>Входная частота: 50Hz Выходная частота: 50Hz Батарея АН: 9АН-200АН Модель ИБП:</p>
	<p>Страница 3:</p> <p>Входной ток: 2.3А Выходной ток: 2.3А Батарейный ток: 1А (стрелка вниз: зарядка, стрелка вверх: разряд, нет стрелки: нет батареи) Версия прошивки: V1.17 (V1 и 17 отображаются поочередно)</p>
	<p>Страница 4:</p> <p>Температура на входе и на выходе: 29°C, 33°C. Температура батареи: 26°C. Код ошибки: 0 Нажмите «FUNC» и удерживайте в течение 2.5с для ручного стирания ошибок</p>

6.3 Настройки

Для перехода в режим настройки нажмите одновременно ON/OFF и FUNC в течение 2.5 сек. В нижней части ЖК-дисплея появится надпись «SETTING», все светодиоды начнут мигать, на ЖК-дисплее по очереди отобразится текущая настройка.

Страница	Настройка	Вид страницы
Главная страница	<p>Нажмите "FUNC", чтобы выбрать меню настроек или перейти на следующую страницу меню, нажмите " ON/OFF ", чтобы подтвердить выбор и войти в настройку.</p> <p>123 - Настройка номинальных значений 232 - Настройка RS232, 345 - SNMP-карта, 485 - Настройка 485, 567 - Восстановление настроек</p>	
Настройка входного, и выходного номинального напряжения	<p>Выберите 123, затем введите номинальные значения.</p> <p>Выходное напряжение может быть: 200VAC/208VAC/ 220VAC/ 230VAC/ 240VAC, нажмите FUNC для выбора, нажмите ON/ OFF для подтверждения выбора и перейдите к следующей странице</p>	
Настройка входной и выходной номинальной частоты	<p>Выходная частота может быть 50 Гц/60 Гц, нажмите FUNC, чтобы выбрать, нажмите ON/OFF, чтобы подтвердить выбор и перейти к следующей странице</p>	
Настройка емкости АКБ	<p>Выберите емкость батареи в Ач соответствующую фактически установленным, нажмите FUNC для выбора, нажмите ON/OFF для подтверждения выбора и перейдите к следующей странице.</p>	
Настройка зарядного тока	<p>Зарядный ток может быть установлен: Модель с внутренними АКБ: 1А Модель с внешними АКБ: 1-12А Нажмите FUNC для выбора, нажмите ON/OFF для подтверждения и перехода к следующей странице</p>	

Режим работы	S-одиночный режим E-ЭКО режим Нажмите FUNC для выбора, нажмите ON/OFF для подтверждения и перехода к следующему меню.	
Выход	Нажмите ON/OFF для подтверждения и выхода. Настройки вступят в силу только после перезагрузки ИБП	
Настройка скорости передачи данных в бодах	Выберите 232, 240 или 485 на главной странице, чтобы настроить протокол связи: Скорость передачи данных в бодах: 96-9600, 12-1200, 24-2400, 48-4800, 192-19200 Нажмите ON/OFF для подтверждения и перехода к настройке ID	
Настройка ID	ID может быть настроен в диапазоне от 1 до 32. Нажмите ON/OFF для подтверждения и перехода к настройкам протокола связи	
Настройка протокола связи	0CC - ModBus 1CC - RTU 2CC - NetAgent нажмите ON/OFF для подтверждения и перехода к следующему меню.	
Выход из настроек	Нажмите ON/OFF для подтверждения и выхода. Настройки вступят в силу только после перезагрузки ИБП	



ПРИМЕЧАНИЕ

Нажмите «FUNC» и «ON/OFF» на любой странице настроек и удерживайте их в течение 2,5 с, чтобы выйти из режима настройки.

7 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

7.1 Режимы работы ИБП

7.1.1 Включение ИБП в нормальном режиме

Включение должно осуществляться по следующему алгоритму:

1. После того, как вы убедитесь, что подключение к источнику питания правильное, замкните выключатель батареи (для моделей с внешними АКБ), после этого замкните входной выключатель. В это время вентиляторы начнут вращаться, а ИБП перейдет в режим байпаса.
2. После того как индикатор REC загорится зеленым цветом, включится байпас, индикатор байпаса будет светиться желтым, нагрузка начнет получать питание через байпас.
3. Индикатор инвертора начнет моргать, и примерно через 1 минуту ИБП переходит в нормальный рабочий режим. Запуск ИБП завершен.

7.1.2 Включение от батарей

Для включения ИБП от батарей необходимо выполнить следующие шаги:

1. Убедитесь, что выключатель аккумуляторной батареи находится в положении "ON" (этот шаг только для моделей без встроенных АКБ).
2. Нажмите кнопку ON/OFF один раз, чтобы включить ЖК-дисплей, затем снова нажмите кнопку ON/OFF в течение 5 секунд.
3. Через несколько секунд ИБП переходит в режим работы от батареи, и инвертор питает нагрузку.

7.1.3 Выключение ИБП в нормальном режиме

1. Нажмите кнопку ONN/OFF и удерживайте в течение 2,5с. ИБП перейдет в режим байпаса.
2. Отключите питание от сети
3. Для модели с внешними АКБ, разомкните входной выключатель, а затем батарейный выключатель, чтобы полностью отключить ИБП. Если это модель со встроенной батареей, ИБП отключится через несколько секунд.

7.1.4 Выключение ИБП в режиме работы от батарей.

1. Чтобы выключить ИБП, нажмите кнопку ON/OFF и удерживайте более 2,5с.
2. При выключении питания ИБП в батарейном режиме ИБП отключит выход



ПРИМЕЧАНИЕ

Отключите подключенные нагрузки перед включением ИБП и подключайте последовательно одну за другой после запуска ИБП. Перед выключением отключите все подключенные нагрузки.

8 ОБСЛУЖИВАНИЕ АКБ

8.1 Замена АКБ

ИБП требует минимального обслуживания. Аккумуляторные батареи используемые для типовых моделей герметичные, свинцово кислотные, необслуживаемые.

- ИБП следует заряжать один раз в 4-6 месяцев, если он не использовался в течение длительного времени.
- В регионах с жарким климатом аккумулятор следует заряжать и разряжать каждые 2 месяца. Стандартное время зарядки должно составлять не менее 12 часов.
- При нормальных условиях срок службы батареи составляет от 3 до 5 лет. В случае, если аккумулятор не выдает номинальных параметров, следует произвести его более раннюю замену.
- Замена батареи должна выполняться квалифицированным персоналом.
- Замените батареи на такое же количество и таким же типом батарей.
- Не заменяйте батареи по отдельности. Все батареи должны быть заменены одновременно в соответствии с инструкциями поставщика батарей.

8.2 Замена внутреннего батарейного модуля

Шаг 1. Снимите фронтальную пластиковую панель.

Шаг 2. Ослабьте и выверните винты на крышке батарейного отсека, как показано на рисунке 8-1 и 8-2. Отложите крышку батарейного отсека в сторону для дальнейшей сборки.

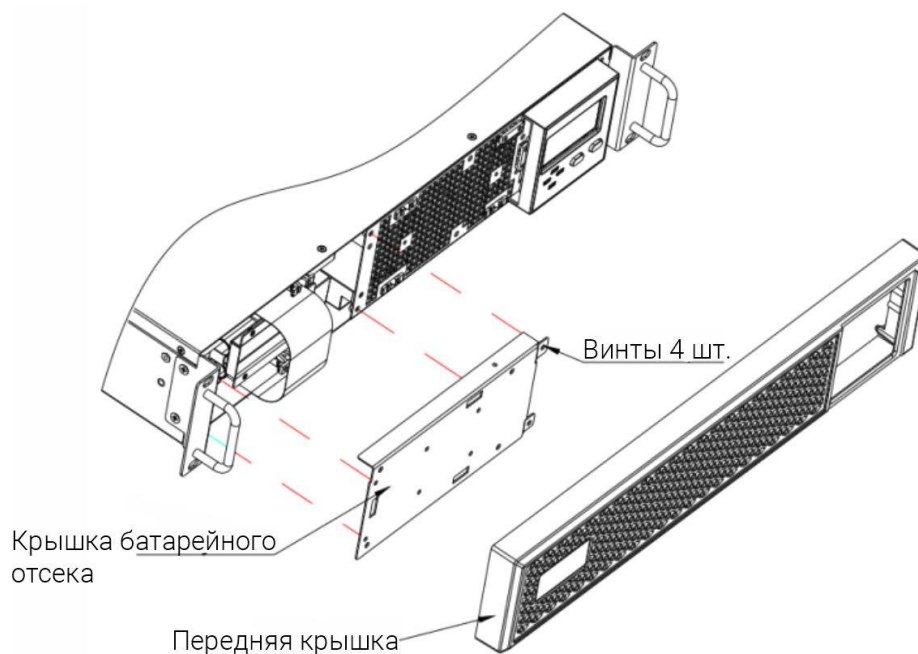


Рисунок 8-1-1 Снятие фронтальной панели и крышки батарейного отсека на ИБП 1 кВА

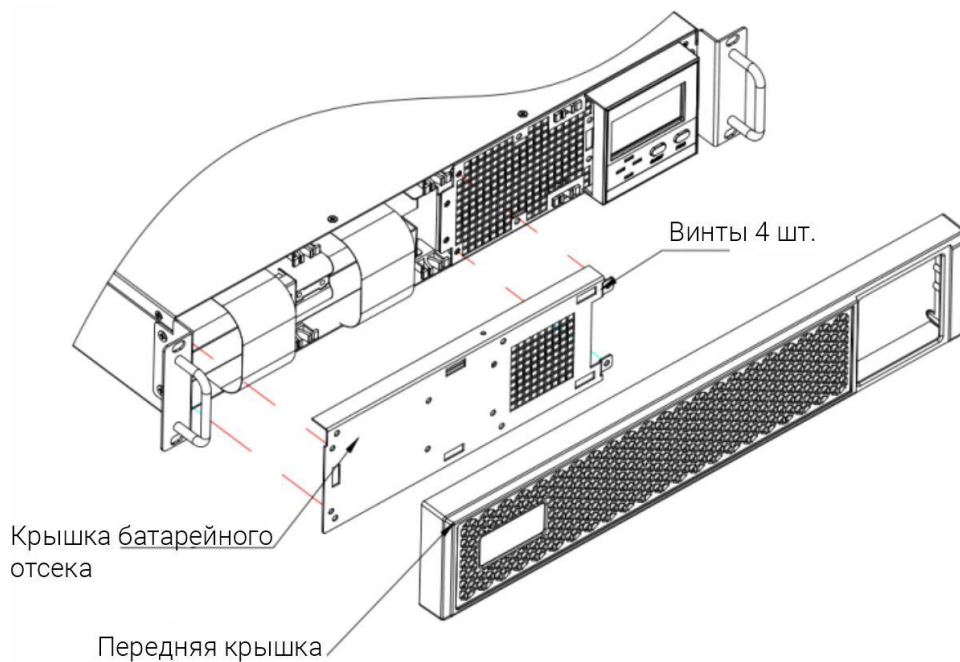
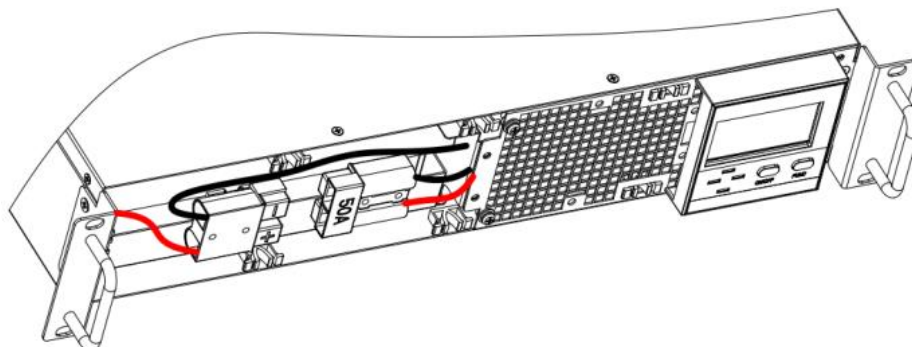


Рисунок 8-1-2 Снятие фронтальной панели и крышки батарейного отсека на ИБП 2-3 кВА

Шаг 3. Аккуратно вытяните провод аккумулятора и отсоедините его.



Шаг 4. Возьмитесь за ручки аккумулятора и извлеките внутренний аккумуляторный блок из ИБП, как показано на рисунке 8-2.

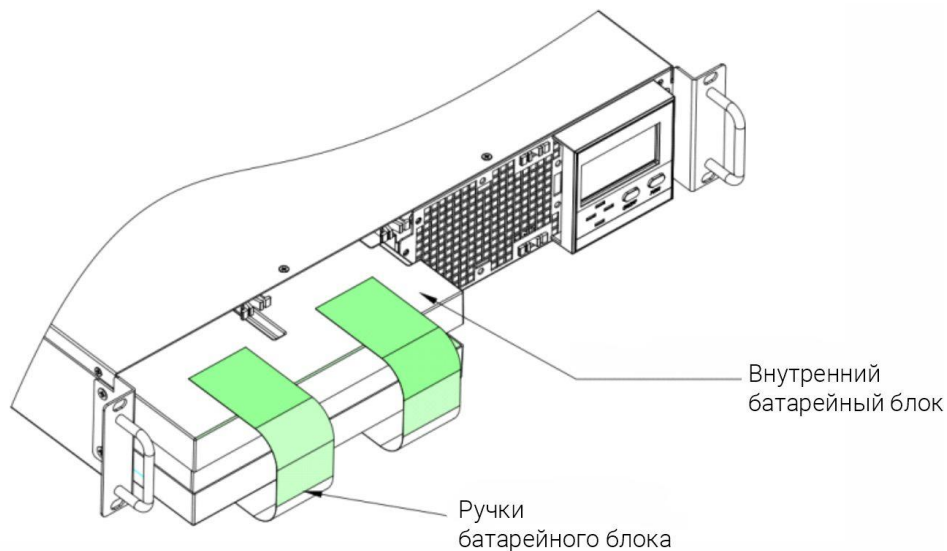


Рисунок 8-2 Извлечение внутреннего батарейного блока

Шаг 5. Новый батарейный блок должен быть идентичен заменяемому. Если это так, перейдите к шагу 6; в противном случае не продолжайте замену и обратитесь к поставщику.

Шаг 6. Выровняйте и вставьте новый батарейный блок.

Шаг 7. Подключите провод АКБ и аккуратно вставьте провод с батарейным блоком обратно в ИБП.

Шаг 8. Закрепите крышку батарейного отсека четырьмя винтами.

Шаг 9. Установите и закрепите фронтальную пластиковую панель ИБП.



ПРИМЕЧАНИЕ

Не заменяйте внутренний аккумуляторный блок, пока ИБП работает в режиме работы от батареи. Это приведет к отключению нагрузки. Кроме того, это поставит под угрозу безопасность персонала.

9 ПОРЯДОК УТИЛИЗАЦИИ АКБ

3. Перед утилизацией батареек снимите ювелирные изделия, часы и другие металлические предметы.
4. Наденьте резиновые перчатки и ботинки, используйте электроизолированные инструменты.
5. Если необходимо заменить какие-либо соединительные кабели, пожалуйста, приобретите оригинальные материалы у авторизованных дистрибьюторов или сервисных центров, чтобы избежать перегрева или искры, приводящих к возгоранию из-за недостаточной емкости.
6. Не бросайте батареи или батарейные блоки в огонь. Батареи могут взорваться.
7. Не вскрывайте и не повреждайте батареи, выделяющийся электролит очень ядовит и вреден для кожи и глаз.
8. Не замыкайте контакты батареи, в противном случае это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
9. Прежде, чем прикоснуться к батареям, убедитесь в отсутствии напряжения. Цепь аккумулятора не изолирована от цепи входного напряжения. Между клеммами аккумулятора и землей может быть опасное напряжение.
10. Даже если входной выключатель отключен, компоненты внутри ИБП по-прежнему подключены к батареям, и существует опасное напряжение. Поэтому, перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию и ремонту, отключите выключатель аккумуляторной батареи или отсоедините соединительный провод между батареями.
11. Батареи содержат опасное напряжение и ток. Любые процедуры по обслуживанию аккумуляторов, связанные с доступом внутрь корпуса, требуют применения специальных инструментов или ключей и должны выполняться только квалифицированным персоналом

10 КОДЫ ОШИБОК

В этом разделе указаны рекомендации по проверке ИБП и коды ошибок, с которыми может столкнуться пользователь. Так же даны инструкции по устранению неполадок, в случае возникновения проблем с ИБП.

Проверка состояния ИБП:

Рекомендуется проверять состояние работы ИБП каждые 6 месяцев.

- Проверьте, есть ли неисправность в ИБП: горит индикатор неисправности; ИБП подает звуковой сигнал предупреждения.
- Проверьте, в каком режиме работает ИБП: режим байпаса, нормальный режим. Стандартно ИБП работает в нормальном режиме. Если ИБП работает в режиме байпаса, выключите его и обратитесь в сервисный центр.
- Проверьте заряд аккумулятора. При нормальном подключении к электросети аккумулятор не должен быть разряженным. Если ИБП работает от аккумулятора при наличии входной сети, выключите его и обратитесь в сервисный центр.

Когда индикатор неисправности горит, нажмите кнопку FUNC, чтобы увидеть код неисправности и код предупреждения. Коды неисправности и предупреждения перечислены ниже:

Код	Событие	Причина	Решение
7	Предупреждение: Батарея не подключена	Батарея не подключена	Проверьте, отключен выключатель батареи или отсоединены кабели батареи
10	Предупреждение: ЕРО	Аварийное отключение питания	Замкните клеммы ЕРО 1 и 2, чтобы активировать ЕРО
16	Предупреждение: Входное напряжение не в норме	Падение входного напряжения (отключение входного напряжения)	/
		Сработал входной предохранитель перенапряжения	Если входная сеть в норме и выпрямитель не работает, сбросьте входной предохранитель
18	Предупреждение:	Перепутаны фаза и нейтраль	Проверьте правильность подключения нейтральной и фазной линии
	Перепутана нейтраль/РЕ не заземлен	РЕ подключено неправильно	Проверьте на задней панели ИБП не закорочена ли входная вилка РЕ, если замыкания обратитесь в сервисный центр, если есть замыкание проверьте провод РЕ во входной силовой розетке.

Код	Событие	Причина	Решение
20	Предупреждение: Напряжение байпаса не в норме	Напряжение байпаса выходит за пределы диапазона или выкл	Проверьте действительно ли входной напряжение за пределами диапазона
24	Предупреждение: Перегрузка байпаса	Перегрузка ИБП в режиме байпаса	Проверьте нагрузку и снимите некритическую, пока нагрузка не станет ниже 95%
26	Предупреждение: Превышено время допустимой перегрузки байпаса	Линия байпаса перегружена и превышена допустимая длительность перегрузки, выход ИБП будет отключен.	Отключите некритическую нагрузку и перезапустите ИБП. Когда ИБП начнет работать нормально, подключайте нагрузку поочередно
28	Предупреждение: Частота находится вне допустимого диапазона байпаса	Частота находится вне допустимого диапазона байпаса	/
30	Предупреждение: Время переключений превышает лимит за один час	Зафиксировано более 5 переключений в течение одного часа с инвертора на байпас	Необходимо проверить не перегружен ли ИБП или произошло КЗ на нагрузке. Отключите неисправную нагрузку и перезагрузите ИБП или дождитесь автоматического запуска инвертора
32	Предупреждение: Короткое замыкание на выходе ИБП	Произошло короткое замыкание на выходе	Отключите всю нагрузку на ИБП. Проверьте нет ли КЗ на самом ИБП, если нет проверьте всю нагрузку
34	Предупреждение: Конец разряда АКБ	ИБП работает в режиме от батарей длительное время после отключения входной сети. ИБП будет отключен до появления входной сети.	Сохраните все Ваши данные, когда ИБП начнет подавать звуковые сигналы отсутствия входной сети
47	Ошибка: Неисправность Выпрямителя	Перенапряжение шины постоянного тока, сбой запуска выпрямителя, входной предохранитель выключен.	Пожалуйста обратитесь в сервисный центр
49	Ошибка Неисправность инвертора	Перенапряжение инвертора	Пожалуйста обратитесь в сервисный центр
51	Предупреждение: Перегрев ИБП	Температура окружающей среды выше допустимой; заблокирована вентиляция	Проверьте не заблокирована ли вентиляция, а температура окружающей среды не превышает допустимые для ИБП значения (0-40°C)

Код	Событие	Причина	Решение
53	Ошибка: Неисправность вентилятора	Один или несколько вентиляторов неисправны	Пожалуйста обратитесь в сервисный центр
55	Предупреждение: Перегрузка инвертора	Нагрузка подключенная к ИБП превышает допустимую мощность ИБП	Отключите часть нагрузки и убедитесь, что общая нагрузка не превышает мощность ИБП
57	Предупреждение: Превышено время перегрузки инвертора	Время перегрузки инвертора превышено, ИБП перейдет в режим байпаса.	Проверьте нагрузку и снимите некритическую, пока нагрузка не станет ниже 95% и ИБП переключится обратно на инвертор
65	Предупреждение: батареи разряжены	Батареи разряжены	Восстановите входное питание от сети или сохраните данные при низком заряде батареи
71	Ошибка: Неисправность зарядного устройства	Отсутствует заряд на выходе	Пожалуйста обратитесь в сервисный центр
72	Предупреждение: На входе превышен допустимый ток	Предупреждение: На входе превышен допустимый ток	Пожалуйста обратитесь в сервисный центр
74	Предупреждение: Произошло ручное выключение	Выход ИБП отключен или ИБП перешел на байпас	/
/	Время разряда батареи уменьшилось	Аккумуляторы были заряжены не полностью менее важную	Заряжайте аккумуляторы более 10 часов
		ИБП перегружен	Проверьте нагрузку и отключите
		Ресурс аккумуляторов исчерпан	Необходимо заменить аккумуляторы. Обратитесь в сервисный центр



ПРИМЕЧАНИЕ

Пожалуйста, предоставьте следующую информацию при сообщении о неисправности ИБП:

- Модель и серийный номер ИБП.
- Предупреждение и код ошибки.
- Подробные сведения об ошибке, включая индикацию светодиодов, звуковые сигналы, состояние питания, уровень подключенной нагрузки и конфигурацию батареи (для ИБП без встроенных батарей)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Карта релейного интерфейса «сухие» контакты

Функции	DB9	Клеммный терминал	Описание
ИБП неисправен	1	9	Pin1 и Pin5 NO (нормально разомкнутый) если ИБП неисправен, если исправен то нормально замкнутый
Общий сигнал тревоги	2	7	Pin2 и Pin5 NO (нормально разомкнутый) если параметры за пределами нормы. Если все в пределах нормы, нормально замкнутый
Земля	3	2	Земля внешнего источника питания
Дистанционное отключение	4	4	Если входная сеть в норме, ИБП отключит выпрямитель и инвертор. Если ИБП работает от аккумуляторных батарей, ИБП отключится полностью. Для активации необходимо замкнуть контакт.
Источник питания	5	1	Внешний источник питания. 12В DC ~ 24В DC, общее подключение.
Режим байпаса	6	8	Pin6 и Pin5 NC (нормально замкнутый) - ИБП работает в режиме байпаса. Если нет NO (нормально разомкнутый)
АКБ разряжены	7	6	Pin7 и Pin5 NO (нормально разомкнутый) - АКБ разряжены, если нет то NC (нормально замкнутый)
Нормальный режим	8	5	Pin8 и Pin5 NC (нормально замкнутый) - ИБП работает в нормальном режиме, если нет то NO (нормально разомкнутый)
Неисправность сети	9	3	Pin9 и Pin5 NO (нормально разомкнутый) - входное напряжение не в норме, если нет то NC (нормально замкнутый)
Функции	DB9	Phoenix	Описание

Существует два типа: DB9 и клеммный терминал. Функции портов показаны на рисунке 11-2.

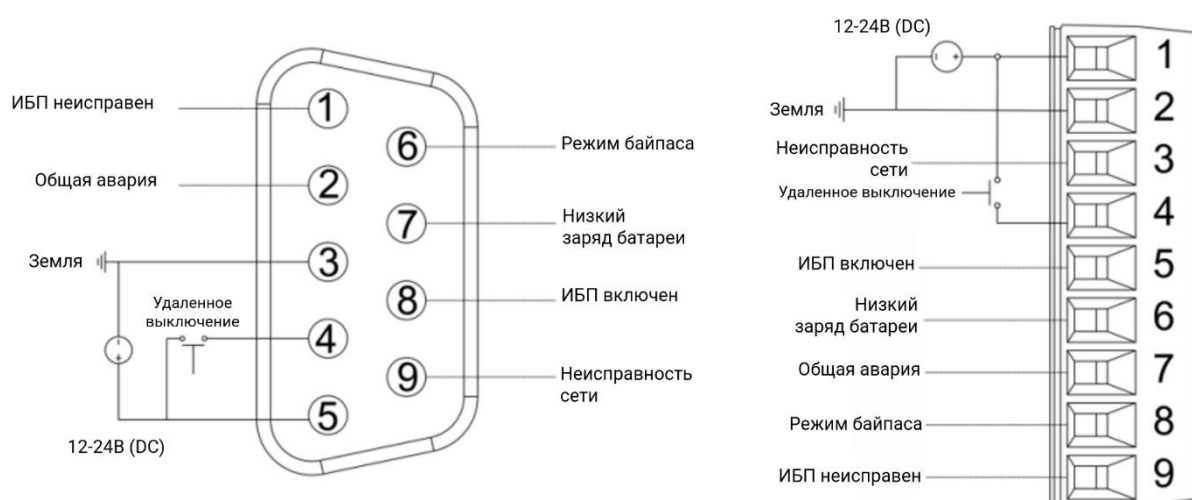


Рисунок 8 - Схема подключения сухих контактов

EPO

EPO (аварийное отключение питания) - это дополнительная функция для полного отключения ИБП при аварийной ситуации. Эта функция может быть активирована через удаленный контакт. Аварийный выключатель питания активируется, при замыкании NO и +24В.

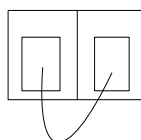
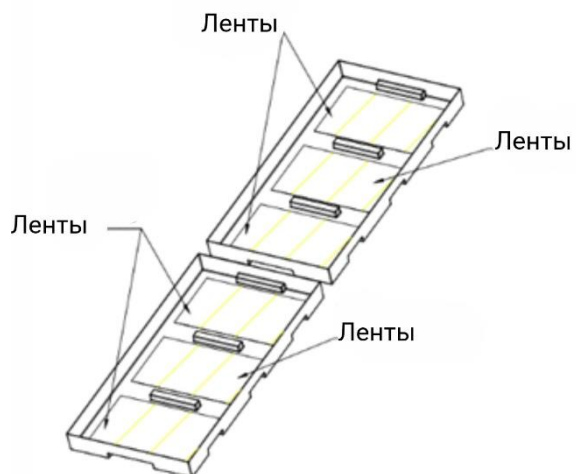


Рисунок 11 - Функция EPO

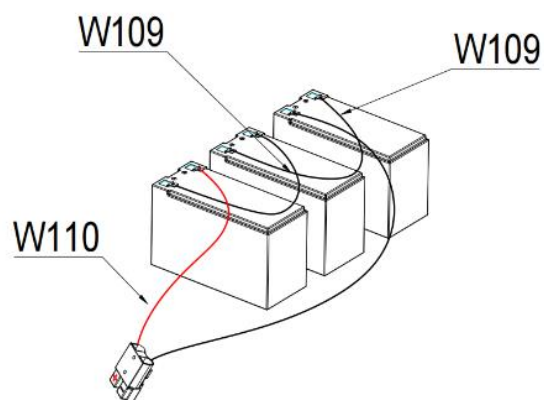
Сборка внутреннего батарейного модуля

Инструкция по сборке внутреннего батарейного модуля для ИБП 1кВА

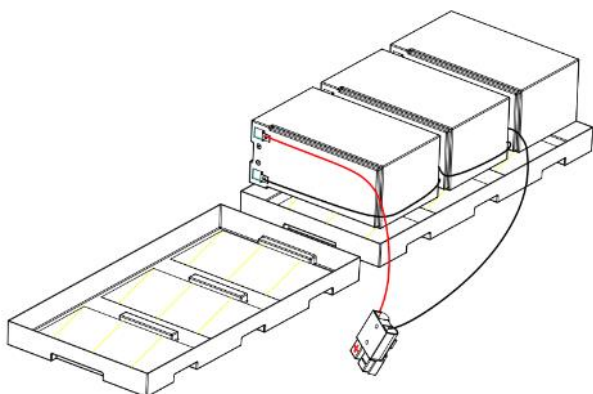
Шаг 1: Снимите клейкие ленты



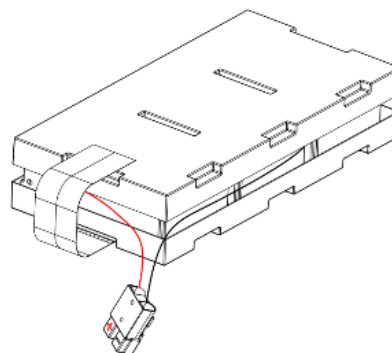
Шаг 2: соедините все клеммы аккумулятора, как показано ниже



Шаг 3: установите батарейки, как показано ниже

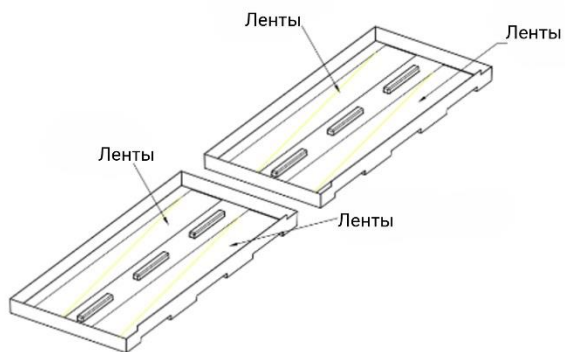


Шаг 4: Закройте пластиковый корпус, как показано ниже

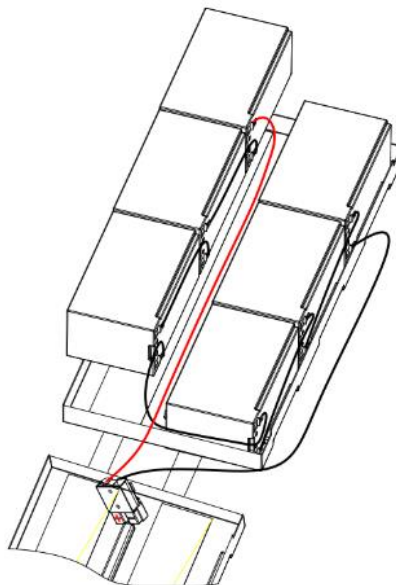


Инструкция по сборке внутреннего батарейного модуля для ИБП 2-3 кВА

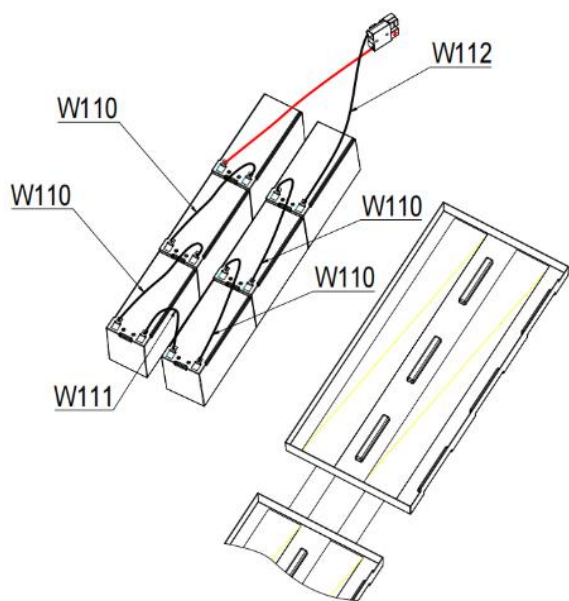
Шаг 1: Снимите клейкие ленты



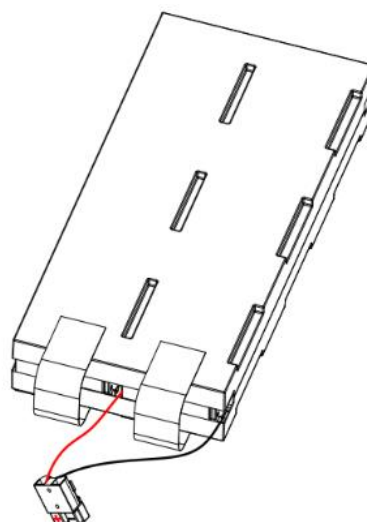
Шаг 2: соедините все клеммы аккумулятора, как показано ниже



Шаг 3: установите батарейки, как показано ниже



Шаг 4: Закройте пластиковый корпус, как показано ниже





ntss.ru