



Источник бесперебойного питания
SM RT 6 (SB) 6 кВА /
SM RT 10 (SB) 10 кВА

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Содержание

Меры предосторожности.....	4
1. Введение.....	7
1.1 Символ.....	7
1.2 Вид сзади.....	8
1.3 Технические характеристики.....	10
1.4 Электромагнитная совместимость.....	12
2. Установка.....	13
2.1 Проверка распаковки.....	14
2.2 График подключения.....	14
2.3 Подключение ИБП.....	14
2.4 Подключение внешнего аккумулятора ИБП длительного резервирования (6кВА / 10 кВА).....	17
2.5 Подключение к компьютеру.....	18
3. Панель управления.....	19
3.1 Панельный дисплей.....	19
3.2 Функция кнопки.....	20
3.3 Светодиодный индикатор.....	21
3.4 Звуковая сигнализация.....	22
3.5 Таблица рабочего состояния ИБП на жидкокристаллическом дисплее 22	
3.6 Запрос параметров.....	23
3.7 Настройка функции.....	25
4. Предупреждающий код/код неисправности и решение.....	29
4.1 Предупреждающий код и решение.....	29
4.2 Код неисправности и решение.....	31
4.3 Распространенные неисправности и устранение неполадок	36



5. Управление и коммуникация..... 39

5.1 SNMP-карта 39

5.2 Сухой контакт 39

40

5.3 ЕРО 40

6. Техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей..... 41

Меры предосторожности

Эксплуатация

1. Перед использованием данного изделия, пожалуйста, внимательно прочтите раздел "Меры предосторожности", чтобы обеспечить правильное и безопасное использование, и, пожалуйста, соблюдайте инструкцию должным образом.
2. Во время эксплуатации, пожалуйста, обращайте внимание на все предупреждающие знаки и выполняйте все необходимые действия.
3. Не используйте устройство под прямыми солнечными лучами, под дождем или во влажной среде.
4. Данное оборудование не следует устанавливать вблизи источников тепла или аналогичного оборудования, такого как электронагреватель и плита.
5. Вокруг ИБП следует обеспечить безопасное расстояние и вентиляцию. Пожалуйста, обратитесь к руководству по установке.
6. Пожалуйста, используйте средства для сухой чистки ИБП.
7. В случае пожара, пожалуйста, правильно используйте сухой порошковый огнетушитель. При использовании жидкого огнетушителя существует опасность поражения электрическим током.

Электробезопасность

1. С повышением температуры окружающей среды срок службы батареи сокращается. Регулярная замена батареи может обеспечить нормальную работу ИБП и достаточное время резервного копирования.
2. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей может выполняться только персоналом, обладающим опытом работы с аккумуляторными батареями.
3. Существует опасность поражения электрическим током и короткого замыкания аккумуляторов. Чтобы избежать травм, вызванных

поражением электрическим током, пожалуйста, соблюдайте следующие предупреждения при замене батарей:

- A. Не носите часы, кольца или подобные металлические предметы;
- B. Используйте изолированные инструменты;
- C. Надевайте резиновую обувь и перчатки;
- D. Не кладите металлические инструменты или аналогичные детали на аккумулятор.
- E. Перед снятием клеммы подключения аккумулятора отсоедините нагрузку от аккумуляторов.
- 4. Пожалуйста, не подвергайте аккумулятор воздействию огня во избежание взрыва и угрозы жизни людей.
- 5. Непрофессионалам не следует вскрывать или повреждать аккумулятор, поскольку электролит в аккумуляторе содержит опасные вещества, такие как сильная кислота, которые могут нанести вред коже и глазам. Если вы случайно прикоснулись к электролиту, немедленно промойте его большим количеством воды и обратитесь в больницу для обследования.
- 6. Пожалуйста, не допускайте короткого замыкания положительного и отрицательного полюсов аккумулятора, это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

Использование и техническое обслуживание

- 1. Условия эксплуатации и способ консервации влияют на срок службы и надежность данного изделия. Пожалуйста, не используйте его в следующих рабочих условиях:
 - A. Места с высокой, низкой температурой и влажностью, превышающими технические требования (температура 0-40°C, относительная влажность 20%-90%).
 - B. Места, подверженные вибрации и подверженные столкновениям.
 - C. Места с металлической пылью, агрессивными веществами, солью и горючим газом.

2. Если ИБП не используется в течение длительного времени, его (без батареи) необходимо хранить в сухом помещении при следующих температурах: -15-60 °С. Перед запуском ИБП необходимо повысить температуру окружающей среды до 0°С и поддерживать ее более 3 часов.

1. Введение

ИБП SM RT 6 (SB) / SM RT 6 (SB) PL / SM RT 10 (SB) / SM RT 10 (SB) PL представляют собой систему бесперебойного питания двойного преобразования с байпасным переключателем технического обслуживания, внутренними аккумуляторными батареями и блоком розеток для распределения электропитания, которая может обеспечить надежное и высококачественное питание вашего оборудования. Он может быть использован в широком диапазоне, от компьютерного оборудования, систем связи до промышленного оборудования автоматического управления. ИБП SM RT 6 (SB) / SM RT 10 (SB) / SM RT 10 (SB) PL непрерывно регулирует и фильтрует входное напряжение. При прерывании подачи питания ИБП будет обеспечивать резервное питание от резервной батареи без перерыва во времени. В случае перегрузки или выхода из строя инвертора ИБП переключается в режим байпаса и получает питание от сети. Если перегрузка устранена, ИБП автоматически переключится обратно в режим инверторного питания. Для увеличения времени автономной работы к ИБП можно подключить дополнительные батарейные модули. ИБП SM RT 6 (SB) / SM RT 10 (SB) / SM RT 10 (SB) PL имеет универсальное исполнение и может устанавливаться как в 19" телекоммуникационный шкаф, так и вертикально на пол.

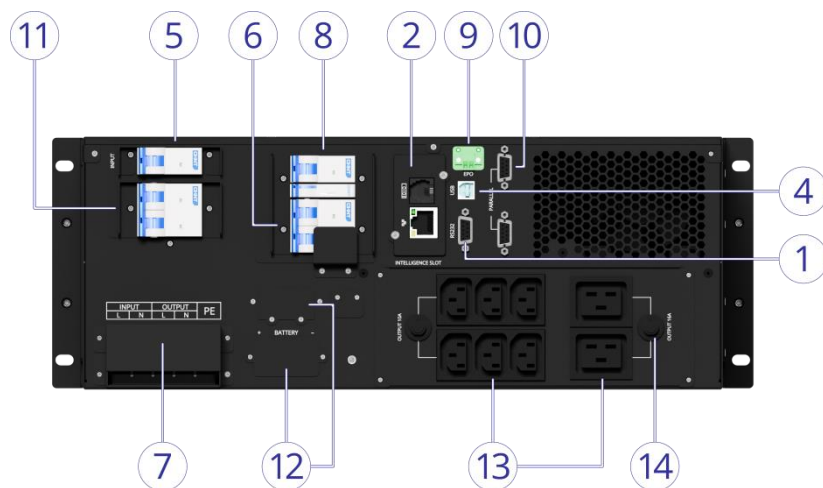
1.1 Символ

Символы	Значения
	Внимание
	Опасность
	Переменный ток (AC)
	Постоянный ток (DC)
	Защитный проводник заземления
	Защитный соединительный проводник
	Петля
	Не кладите рядом с вещами

	Перегрузка
	Аккумулятор
	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ

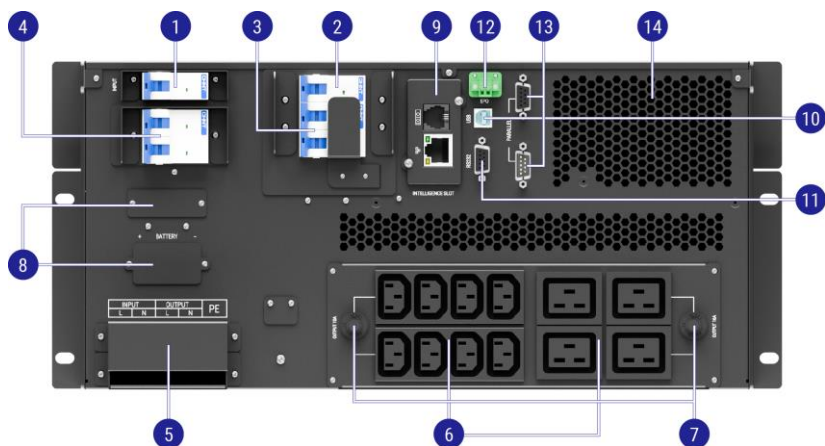
1.2 Вид сзади

ИБП мощностью 6 кВА, вид сзади



- | | |
|--|--|
| 1. Порт RS232 | 8. Выходной выключатель |
| 2. Интеллектуальный слот | 9. EPO |
| 3. Вентилятор | 10. Параллельный комплект (опционально) |
| 4. USB - порт | 11. Выключатель аккумуляторной батареи |
| 5. Входной выключатель | 12. Порт для подключения внешнего аккумулятора |
| 6. Байпасный выключатель для технического обслуживания | 13. Выходной разъем |
| 7. Клеммная колодка вход/выход | 14. Защита от перегрузки по току |

ИБП мощностью 10 кВА, вид сзади



- | | |
|--|---|
| 1. Входной выключатель | 7. Защита от перегрузки по току |
| 2. Выходной выключатель | 8. Порт для подключения внешнего аккумулятора |
| 3. Байпасный выключатель для технического обслуживания | 9. Интеллектуальный слот |
| 4. Выключатель аккумуляторной батареи | 10. USB-порт |
| 5. Клеммная колодка вход/выход | 11. Порт RS232 |
| 6. Выходной разъём | 12. EPO |
| | 13. Параллельный комплект (опционально) |
| | 14. Вентилятор |

1.3 Технические характеристики

Модель	SM RT 6 (SB) / SM RT 6 (SB) PL	SM RT 10 (SB)/ SM RT 10 (SB) PL
Производительность	6 кВА / 6 кВт	10кВА / 10кВт
Вход		
Номинальное напряжение	208/220/230/240 В переменного тока, L+N+PE	
Диапазон напряжений	100-300В переменного тока	
Частота	40-70 Гц	
Коэффициент мощности	>0.99	
THDi	<5% (линейная нагрузка); <8% (нелинейная нагрузка)	
Выход		
Номинальное напряжение	208/220/230/240 В переменного тока, L+N+PE	
Регулирование напряжения	±1%	
Частота	50 Гц±0,1%	
Коэффициент пика	3:1	
THDu	<2% (линейная нагрузка); <5% (нелинейная нагрузка)	
Время передачи	Переход от линейного режима к режиму работы от батареи, 0 мс; переход от инвертора к байпасу, 4 мс (типичный)	
Форма волны	Чистая синусоидальная волна	
Время перегрузки	Линейный режим: 30 минут при нагрузке 102%-110% 10 мин при нагрузке 110-130% 30 секунд при нагрузке 130%-150% 200 мс при нагрузке>150%	
Эффективность		
Линейный режим	95.5%	
Режим батареи	95%	
Экономичный режим	98%	

Аккумулятор		
Тип	Герметичный свинцово-кислотный, не требующий технического обслуживания	
Срок службы АКБ	5 лет	
Напряжение	192 В постоянного тока	240 В постоянного тока
Количество батарей	9Ah*16шт. внутренние	9Ah*20шт. внутренние
Зарядный ток	1-12А настраиивается (по умолчанию 1А)	
Режим зарядки	Двух-/трехпериодная зарядка	
Управление		
Интеллектуальный порт	Порт RS232/USB / SNMP-карта (опционально)/комплект сухих контактов (опционально)	
Окружающая среда		
Рабочая температура	0-40°C	
Относительная влажность воздуха	0-95% (без конденсации)	
Шум	<50 дБ на расстоянии 1 метра	
Высота над уровнем моря	До 1000 м без снижения скорости	

Нагрузка на большой высоте = Номинальная мощность

*Коэффициент снижения (соответствующий высоте)

Высота над уровнем моря (м)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
Снижающий коэффициент	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%



Примечание: Если ИБП используется на высоте более 1000 м, необходимо использовать понижающую мощность, пожалуйста, обратитесь к приведенной выше таблице для определения коэффициента снижения.

1.4 Электромагнитная совместимость

Безопасность		
IEC/EN 62040-1-1		
EMI		
Управляемый выброс...IEC/EN 62040-2		Класс A
Излучаемое излучение..EC/EN 62040-2		Класс A
EMS		
ESD.....EC/EN 6100-4-2		Уровень 4
RS.....EC/EN 6100-4-3		Уровень 3
EFT.....EC/EN 6100-4-4		Уровень 4
SURGE.....EC/EN 6100-4-5		Уровень 4
Низкочастотные сигналы.....IEC/EN 6100-2-2		
Предупреждение: Это изделие предназначено для коммерческого и промышленного применения во второй среде – могут потребоваться ограничения по установке или дополнительные меры для предотвращения помех.		

УВЕДОМЛЕНИЕ:

Для предотвращения радиопомех могут потребоваться ограничения по установке или дополнительные меры.

Эксплуатируйте ИБП в помещении только при температуре окружающей среды в диапазоне 0-40°C. Устанавливайте его в чистом помещении, свободном от влаги, легковоспламеняющихся жидкостей, газов и агрессивных веществ.

Этот ИБП не содержит деталей, пригодных для обслуживания пользователем, за исключением встроенного аккумуляторного блока. Кнопки включения/выключения ИБП не обеспечивают электрическую изоляцию внутренних деталей. Ни при каких обстоятельствах не пытайтесь проникнуть внутрь из-за опасности поражения электрическим током или ожога.

Не продолжайте использовать ИБП, если показания на панели управления не соответствуют данному руководству по эксплуатации или если в процессе эксплуатации изменяются характеристики ИБП. Сообщите обо всех неисправностях своему дилеру.

Обслуживание аккумуляторных батарей должно выполняться или контролироваться персоналом, знающим аккумуляторные батареи и меры предосторожности.

Не допускайте посторонних лиц к батареям. Требуется надлежащая утилизация батарей. Требования к утилизации приведены в местных законах и нормативных актах.

НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ оборудование, которое может привести к перегрузке ИБП или потреблению постоянного тока от него, например: электродрели, пылесосы, лазерные принтеры, фены для волос или любые приборы, использующие полуволновой выпрямитель.

Хранение магнитных носителей в верхней части ИБП может привести к потере или повреждению данных. Перед очисткой ИБП выключите его и изолируйте от сети. Используйте только сухую ткань, ни в коем случае не жидкие или аэрозольные чистящие средства.

2. Установка

Вы можете получить доступ к PDU с помощью Google ®Chrome® или Mozilla®Firefox® через их веб-интерфейс. Другие часто используемые браузеры могут работать, но еще не были полностью протестированы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для обеспечения безопасности обязательно отключите автоматический выключатель переменного тока перед установкой. Выключатель питания также необходимо отключить, если это модель с длительным временем автономной работы.



ОСТОРОЖНО

1. Монтаж и подключение должны выполняться профессиональным персоналом в соответствии с местными правилами.
2. ИБП должен быть заземлен.

2.1 Проверка распаковки

Осмотрите внешний вид ИБП, чтобы убедиться в отсутствии каких-либо повреждений при транспортировке. Не включайте устройство и немедленно сообщите перевозчику и дилеру о наличии каких-либо повреждений или отсутствии каких-либо деталей.

 Вторичная переработка: Упаковочные коробки пригодны для вторичной переработки, поэтому, пожалуйста, бережно храните их для использования в будущем.

2.2 График подключения



ВНИМАНИЕ
Диаметр кабеля и площадь поперечного сечения трех проводов зависят от реальной мощности ИБП.

Модель	AWG		
	Вход	Выход	Провод заземления
SM RT 6 (SB)/ SM RT 6 (SB) PL	10 (6мм²)	10 (6мм²)	10 (6мм²)
SM RT 10 (SB)/ SM RT 10 (SB) PL	10 (6мм²)	10 (6мм²)	10 (6мм²)

2.3 Подключение ИБП

Подключение ИБП мощностью от 6 кВА:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Номинальный ток переключателя питания переменного тока должен быть больше максимального входного тока ИБП. В противном случае выключатель питания переменного тока будет сожжен и выведен из строя.

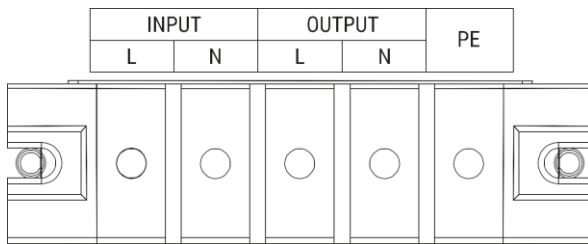
1. Пожалуйста, выберите провод в соответствии с таблицей подключения.
2. Снимите крышку клеммной колодки на задней панели ИБП.
3. Подсоедините входной и выходной провода к соответствующим входным и выходным клеммам.
4. Плотно завяжите проволоку и пропустите ее через отверстия.
5. Соедините входной, выходной и аккумуляторный провода этим проводом, установите провод в соответствующее положение и закрепите кабель.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При подключении провода, пожалуйста, убедитесь, что входной и выходной провода, а также входные и выходные клеммы подключены плотно.

Клеммный блок:



6. Установите крышку на место и зафиксируйте ее отверткой.
7. После подключения провода к сети переменного тока установите входной выключатель ИБП в положение "ВКЛ.", и ИБП получит питание.

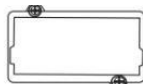
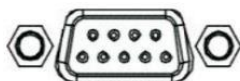
Шаг 3: Подключение к сети связи

Коммуникационный порт:

Порт RS232

Интеллектуальный
слот

USB-порт



Чтобы обеспечить автоматическое отключение/запуск ИБП и мониторинг состояния, подсоедините кабель связи одним концом к порту USB/RS232, а другим - к порту связи вашего ПК. Установив программное обеспечение для мониторинга, вы можете запланировать выключение / запуск ИБП и отслеживать его состояние с помощью ПК.

ИБП оснащен интеллектуальным слотом, идеально подходящим как для SNMP-карты, так и для AS400-карты. При установке в ИБП карты SNMP или AS400 это обеспечит расширенные возможности связи и мониторинга.

Примечание: USB-порт и порт RS-232 не могут работать одновременно.

Шаг 4: Включите ИБП

Нажмите комбинацию кнопок включения на передней панели в течение двух секунд, чтобы включить ИБП.

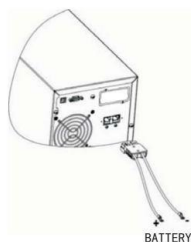


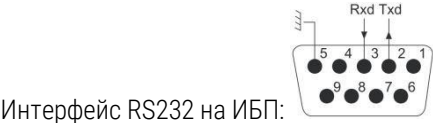
Примечание: Аккумулятор полностью заряжается в течение первых пяти часов нормальной работы. Не ожидайте полной работы аккумулятора в течение этого начального периода зарядки.

Шаг 5: Подключение внешнего аккумулятора

В комплект поставки данного ИБП не входят батарейки.

Пожалуйста, подключите внешние аккумуляторы, как показано на рисунке ниже.





2.4 Подключение внешнего аккумулятора ИБП длительного резервирования (6кВА / 10 кВА)

Номинальное напряжение постоянного тока внешнего аккумуляторного блока составляет 192 В постоянного тока для ИБП SM RT 6 (SB) и 240 В постоянного тока для ИБП ONTEK SM RT 10 (SB) / SM RT 10 (SB) PL. Каждый батарейный блок состоит из 16 и 20 последовательно соединенных 12-вольтовых батареек. Для увеличения времени резервного копирования можно подключить несколько аккумуляторных батарей.

Процедура подключения аккумулятора очень важна, если вы не будете соблюдать ее, это может привести к поражению электрическим током. Поэтому, пожалуйста, строго следуйте приведенным ниже инструкциям.

1. Установите выключатель питания в положение "Выкл." и последовательно подсоедините подходящую батарею.
2. Выбор подходящего кабеля питания для подключения аккумуляторной батареи к ИБП. (см. таблицу 2.2) Между аккумуляторной батареей и ИБП должен быть подключен один выключатель постоянного тока, мощность которого должна быть не ниже данных, указанных в общем руководстве.

	SM RT 6 (SB) / SM RT 6 (SB) PL	SM RT 10 (SB) / SM RT 10 (SB) PL
Напряжение батареи	192 В постоянного тока	240 В постоянного тока
Ток батареи	34 А. макс.	47 А. макс.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пожалуйста, не подключайте устройство сначала к клеммам ИБП, в противном случае вы можете столкнуться с опасностью поражения электрическим током.

- Подсоедините другой конец кабеля аккумулятора к ИБП, а затем к аккумуляторному блоку. Сначала ИБП не подключает никакой нагрузки, а затем переводит переключатель аккумуляторного блока в положение "ВКЛ.", затем включает переменный ток, и ИБП начинает заряжаться.



ОСТОРОЖНО

⊕ отметка земли.

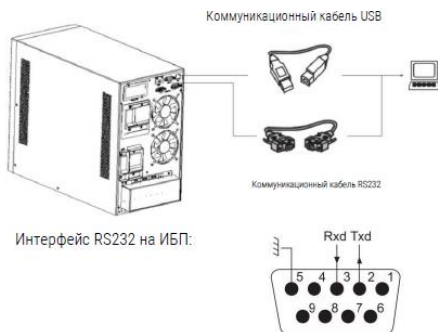
2.5 Подключение к компьютеру

RS232: Использование RS232 для подключения ИБП к оборудованию мониторинга

- Сначала используйте коммуникационный кабель RS232 для подключения к порту RS232 компьютера.
- Затем используйте другой разъем RS232 для подключения к порту RS232 ИБП.

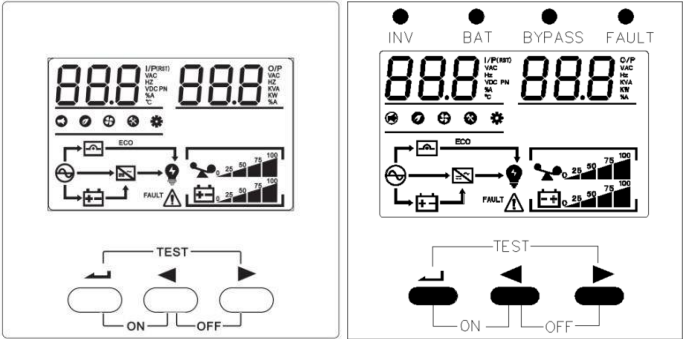
USB: Использование USB для подключения ИБП к оборудованию мониторинга

- Сначала используйте коммуникационный кабель USB для подключения к USB-порту компьютера.
- Затем используйте другой разъем USB для подключения к USB-порту ИБП.



3. Панель управления

3.1 Панельный дисплей



Дисплей	
Сообщение об ошибке	Функция
ОШИБКА	Произошел сбой
⚠	Предупреждения
88	Код неисправности
Беззвучный	
🔊	Функция отключения звука
Входное и выходное напряжение, напряжение постоянного тока, внутренняя температура ИБП	
888V	Переменный ток: входное и выходное напряжение; Постоянный ток: напряжение постоянного тока °C: внутренняя температура ИБП; Гц: Частота
Информация о загрузке	
🔋 0 25 50 75 100	Здесь показан объем нагрузки (0-25%, 26%-50%, 51%-75%, 76%-100%), а значок перегрузки мигает, когда батарея разряжена или не подключена
Информация о батарее	
🔋 0 25 50 75 100	Емкость аккумулятора (0-25%, 26%-50%, 51%-75%, 76%-100%) отображается отдельно, а значок аккумулятора мигает, когда аккумулятор разряжен или не подключен

Дополнительная информация	
	АС
	Аккумулятор
	Байпас
	Инвертор
	Выходной рабочий сигнал
	Состояние вентилятора: индикатор всегда горит, когда вентилятор работает нормально, и мигает, когда вентилятор выходит из строя
	Значок настройки: при входе в меню настроек загорается значок, в остальных случаях значок не отображается
	Функция ECO: значок загорается, когда используется функция ECO, в противном случае значок не отображается
	Значок технического обслуживания: когда переключатель технического обслуживания включен, значок загорается, в остальных случаях значок не отображается

3.2 Функция кнопки

Кнопка	Функциональное описание
Комбинированная клавиша для включения ИБП ( + )	Режим переменного тока: нажмите две кнопки одновременно в течение 1 секунды, чтобы включить ИБП. Режим работы от батареи: пожалуйста, сначала нажмите кнопку подтверждения (), после включения экрана, пожалуйста, нажмите две кнопки одновременно в течение 1 секунды, чтобы запустить программу.
Комбинированная клавиша для выключения ИБП ( + )	Режим переменного тока: нажмите две кнопки одновременно в течение 1 секунды, чтобы выключить инвертор, система перейдет в режим байпаса. Режим работы от батареи: нажмите две кнопки одновременно в течение 1 секунды, чтобы выключить инвертор, и через 1 минуту система выключится, а экран погаснет.
Комбинированная клавиша для самоконтроля и отключения звука	Тестирование: в режиме переменного тока нажмите две кнопки одновременно в течение 2 секунд, указанных выше, чтобы проверить заряд батареи. Отключение звука: в режиме работы

( + )	от батареи / сигнализации / тестирования нажмите две кнопки одновременно в течение 2 секунд, чтобы удалить сигналы тревоги, и снова нажмите две кнопки в течение 2 секунд, чтобы восстановить сигналы тревоги.
Клавиша настройки/подтверждения функции ()	Настройка функций: нажмите клавишу более чем на 2 секунды, чтобы перейти на страницу настройки функций, после завершения настройки нажмите клавишу еще раз более чем на 2 секунды, чтобы вернуться на главную страницу. Подтверждение: на странице настройки функции нажмите клавишу подтверждения на 1-2 секунды, чтобы подтвердить параметры настройки.
Перелистывание страниц/клавиша запроса ( , )	Перелистывание страниц: нажмите клавишу  или  на 1-2 секунды, чтобы перейти на левую или правую страницу. Режим опроса: нажмите клавишу  более чем на 2 секунды, чтобы перейти в режим опроса, отображайте содержимое каждой страницы по кругу в течение 2 секунд, нажмите  еще раз более чем на 2 секунды, чтобы вернуться на главную страницу.

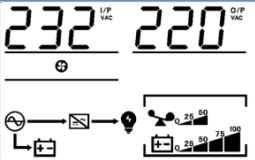
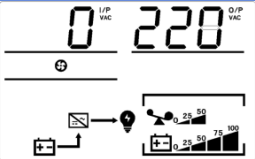
3.3 Светодиодный индикатор

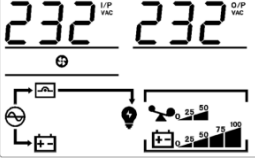
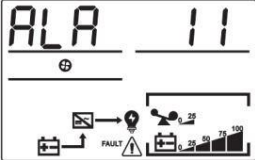
Индикатор	Цвет	Инструкция
INV	Зеленый	ВКЛ: ИБП работает в линейном режиме ВЫКЛ.: ИБП не работает в линейном режиме
BAT	Желтый	ВКЛ.: ИБП работает от аккумулятора ВЫКЛ.: ИБП не работает в режиме работы от батареи Мерцание: низкое напряжение батареи
БАЙПАС	Желтый	ВКЛ: ИБП работает в режиме байпаса ВЫКЛ.: ИБП не работает в режиме байпаса Мерцание: Неисправность байпаса
ОШИБКА	Красный	ВКЛ.: неисправность; ВЫКЛ.: Нормально; Мерцание: Сигнал тревоги

3.4 Звуковая сигнализация

Звуковой сигнал тревоги	Описание
Непрерывный звуковой сигнал	Ошибка
Сигнал раздается каждую 1 секунду	Низкое напряжение батареи
	Перегрузка
Раздается каждые две минуты	Режим байпаса
Раздается каждые четыре секунды	Другие сигналы тревоги, кроме указанных выше

3.5 Таблица рабочего состояния ИБП на жидкокристаллическом дисплее

Режим переменного тока	Содержимое ЖК-дисплея	ЖК-	Инструкция
			ИБП может обеспечивать стабильную мощность переменного тока, если вход переменного тока находится в допустимом диапазоне. В режиме переменного тока аккумуляторы также заряжаются от ИБП.
Режим батареи	Содержимое ЖК-дисплея	ЖК-	Инструкция
			Когда вход переменного тока выходит за пределы ограниченного диапазона или отключается, ИБП переходит в режим работы от батареи. Инвертор питается от батарей, и каждые 4 секунды раздается звуковой сигнал.
Режим байпаса	Содержимое ЖК-дисплея	ЖК-	Инструкция

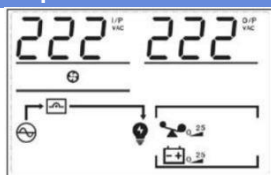
		Когда напряжение на входе переменного тока останется нормальным, включите режим байпаса и закройте ИБП на панели управления. ИБП перейдет в режим байпаса и будет подавать звуковой сигнал каждые 2 минуты.
Состояние ошибки		
Содержимое дисплея	ЖК-	Инструкция
		При возникновении неисправностей или аварийных сигналов в ИБП информация отображается на жидкокристаллическом дисплее.

3.6 Запрос параметров

Обычно на жидкокристаллическом дисплее может отображаться в общей сложности 8 страниц. Нажав кнопку ◀ или ▶ на 0,1-2 секунды, вы можете перейти на различные страницы, на которых отображается вся информация, такая как вход, батарея, выход, нагрузка, версия программного обеспечения, температура и т.д. При возникновении аварийных сигналов на дисплее появится еще одна страница для отображения информации о тревоге. Если в ИБП обнаружены неисправности, дисплей по умолчанию автоматически переключится на страницу с кодом неисправности, а на домашней странице по умолчанию будет отображаться информация о неисправности или аварийном сигнале. Когда ИБП продолжит работать в обычном режиме, на дисплее домашней страницы по умолчанию будет отображаться информация о выходном напряжении и частоте.

Нажмите ▶ (правую кнопку) более чем на 2 секунды, ЖК-дисплей переключится в режим опроса. Каждые 2 секунды отображаемый дисплей будет перелистывать страницы. Зажмите кнопку ▶, ЖК-дисплей выйдет из режима опроса.

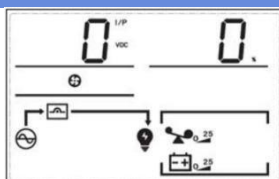
ЖК-дисплей 1: Входное и выходное напряжение ИБП



ЖК-дисплей 2: Вход и выход ИБП частота



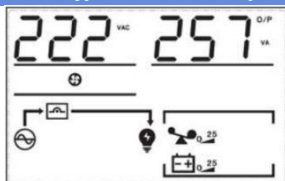
ЖК-дисплей 3: Напряжение и емкость батареи



ЖК-дисплей 4: Выходное напряжение и выходная активная мощность



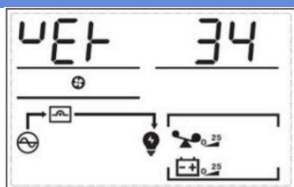
ЖК-дисплей 5: Выходное напряжение и выходная полная мощность



ЖК-дисплей 6: Выходное напряжение и процент нагрузки



ЖК-дисплей 7: Версия программного обеспечения системы ИБП



ЖК-дисплей 8: количество подключенных аккумуляторов



3.7 Настройка функции

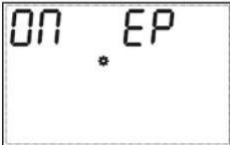
Примечание: Перед настройкой необходимо перевести ИБП на внутренний байпас, чтобы настройка была доступна.

01: Выходное напряжение

ЖК-дисплей	Настройка
	1. Нажмите кнопку настройки функции () в течение 2 секунд, затем перейдите на страницу настроек. Нажимайте кнопки перелистывания страниц до тех пор, пока не появится страница настройки выходного напряжения и не начнет мигать надпись "OPU". 2. Нажмите кнопку подтверждения () на 0,5-2 секунды, затем перейдите на страницу настройки выходного напряжения OPU. Надпись "OPU" загорается, а цифры слева от OPU продолжают мигать. Нажимайте кнопки перелистывания страниц () или () 0,5-2 секунды, чтобы выбрать другое значение выходного напряжения, опциональными значениями напряжения являются 208 В, 220 В, 230 В и 240 В. Выходное напряжение по умолчанию составляет 220 В. Пожалуйста, сохраните после настройки. 3. Установите нужное вам значение напряжения и нажмите кнопку подтверждения () на 0,5-2 секунды, затем завершите настройку OPU. Номер слева от OPU будет продолжать гореть, не мигая. 4. Нажмите функциональную кнопку настройки () в течение 2 секунд, закройте страницу настройки и вернитесь на домашнюю страницу. (Если операция не выполняется, подождите более 30 секунд, страница автоматически вернется на домашнюю страницу). Примечание: При установке выходного напряжения в 208 В выходная мощность должна быть уменьшена до 90% от номинальной мощности.

02: Другие функциональные настройки

02-1: Экспертный режим (EP)

ЖК-дисплей	Настройка
	Включите настройку экспертного режима, затем снова перейдите на страницу функциональных настроек. В функциональной настройке будет указано количество аккумуляторов (ШТ), ЕРО, зарядный ток и другие параметры, которые можно выбрать. При выключенной настройке экспертного режима на странице функциональных настроек будут отображаться только общие параметры. Примечание: Экспертный режим по умолчанию выключен. Если установить значение ВКЛ., а затем повторно подключить питание от сети переменного тока, EP можно восстановить в выключенном состоянии.
	

02-2 Точка отключения при низком напряжении батареи/конец разрядного напряжения (EOD)

ЖК-дисплей	Настройка
	Доступны следующие параметры настройки EOD: dEF, 9,8В, 9,9 В, 10 В, 10,2 В, 10,5 В. По умолчанию EOD имеет значение dEF (EOD будет изменен в зависимости от условий загрузки. 10.5V при нагрузке <25%, 10.2V@25%<нагрузка<50%, 10 В при нагрузке >50%).
	

02-3: Экономичный режим работы

ЖК-дисплей	Настройка
 	ECO по умолчанию выключен, но может быть установлен как включенный для повышения эффективности работы системы. Примечание: Для моделей с PF < 1 по умолчанию отключен и не может быть установлен.

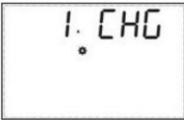
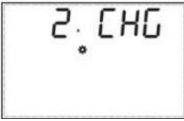
02-4: Аварийное отключение (EPO)

ЖК-дисплей	Настройка
 	Если для параметра EP установлено значение ВКЛ., на странице настройки функции появляется опция EPO. Аварийное отключение может быть установлено как закрытое или открытое для срабатывания, значение по умолчанию - открыто для срабатывания. Примечание: После действия EPO, аварийного отключения, немедленно закройте все выходы.

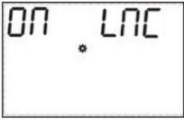
02-5: Количество батареек (ШТ)

ЖК-дисплей	Настройка
 	Когда значение EP установлено в положение ВКЛ, на странице настройки функций появится опция ШТ, после чего вы перейдете на страницу ввода пароля, введите пароль (общий пароль - 135), вы можете установить количество батареек. Количество батареек по умолчанию равно 16 шт., которое можно установить равным 16/18/20 шт.

02-6: Ток зарядного устройства (CHG)

ЖК-дисплей	Настройка
 	Когда значение EP установлено в положение ВКЛ, на странице функциональных настроек появляется опция CHG, можно установить зарядный ток, опционально от 1 до 12 А, по умолчанию 1 А.

02-7: Функция обратной сигнализации входной нейтрали и кабеля под напряжением

ЖК-дисплей	Настройка
 	Входная нейтраль и режим обратной сигнализации кабеля под напряжением по умолчанию закрыты, но для повышения безопасности системы можно выбрать режим открытия. Примечание: Заводские настройки по умолчанию закрыты, пожалуйста, откройте, если вам нужно.

4. Предупреждающий код/код неисправности и решение

4.1 Предупреждающий код и решение

Когда на ЖК-дисплее ИБП мигает символ "Δ", это означает, что ИБП находится в аварийном состоянии. Нажмите клавишу перелистывания страниц, чтобы перейти на страницу состояния ошибки (см. раздел 3.5), запомните код аварийной сигнализации и выполните соответствующую обработку в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Код тревоги	Индикация	Возможные причины	Решения
1	Нет подключения к батарее	1. Батарея не подключена 2. Повреждена батарея	1. Проверьте подключение аккумулятора. 2. Замените батарейки.
2	Низкое напряжение батареи	Напряжение батареи меньше, чем указано в предупреждении о низком напряжении.	После восстановления работы утилиты можно включить встроенное зарядное устройство для зарядки аккумулятора.
4	Входная нейтраль и кабели под напряжением поменялись местами	1. Входная нейтраль и кабели под напряжением поменялись местами. 2. Входной кабель заземления не подключен. 3. Выходной кабель заземления не подключен.	1. Поменяйте местами нейтраль и кабели, находящиеся под напряжением. 2. Проверьте подключение кабеля заземления.
8	Повышенное напряжение батареи	ИБП обнаруживает высокое напряжение батареи	Убедитесь, что установленное количество

			элементов питания соответствует фактическому количеству элементов питания.
9	Неисправность зарядного устройства	Неисправное оборудование для зарядного устройства	Свяжитесь с поставщиком.
10	Сигнализация о перегреве	1. Неисправность вентилятора 2. Заблокирован воздуховод на задней панели ИБП. 3. Перегрузка 4. Неисправность датчика NTC или неправильное подключение 5. Поврежден компонент питания IGBT.	1. Проверьте вентилятор выпрямителя. 2. Устраните засоры на задней панели ИБП. 3. Проверьте нагрузку. 4. Если вышеуказанные методы лечения не помогают, обратитесь к поставщику.
12	Неисправность вентилятора	1. Ослаблена проводка вентилятора. 2. Неисправность оборудования вентилятора	Проверьте вентилятор и подключение
13	Разомкнут предохранитель переменного тока	Перегорел предохранитель	Свяжитесь с поставщиком.
14	Неисправность EEPROM	Повреждение микросхемы EEPROM.	Свяжитесь с поставщиком.
21	Перегрузка	Нагрузки превышают номинальную мощность.	Проверьте нагрузку.
22	3 раза подряд блокируется перегрузка	3 раза подряд блокируется перегрузка	Выключите и перезапустите ИБП.

23	Действие ЕРО	Нажмите кнопку ЕРО.	1. Отпустите кнопку ЕРО. 2. Проверьте жгут проводов на кнопке ЕРО.
24	Действие переключателя технического обслуживания	Нажат переключатель технического обслуживания.	Отпустите выключатель для обслуживания.

4.2 Код неисправности и решение

Если индикатор **"НЕИСПРАВНОСТЬ"** горит долго, а на ЖК-дисплее ИБП мигает символ "Δ", это означает, что ИБП находится в состоянии неисправности. ИБП автоматически переключается на страницу состояния ошибки (см. раздел 3.5), чтобы просмотреть код неисправности и выполнить соответствующую обработку в соответствии со следующей таблицей.

Код неисправности	Индикация	Возможные причины	Меры по лечению
1	Сбой плавного пуска шины с усилителем	1. Ненормальный переменный ток 2. Неисправная схема плавного пуска шины	Проверьте электросеть, если все в порядке, пожалуйста, обратитесь к поставщику.
2	Перенапряжение шины	1. Ненормальный переменный ток 2. Ошибка при обработке программного обеспечения 3. Неисправность конденсатора шины	Проверьте электросеть, если все в порядке, пожалуйста, обратитесь к поставщику.

3	Шина под напряжением	1. В городе слишком мало электроэнергии. 2. Ошибки при обработке программного обеспечения 3. Неисправность конденсатора шины	1. Пожалуйста, проверьте вентилятор выпрямителя. 2. Устраните препятствия на воздуховоде задней панели ИБП. 3. Проверьте нагрузки. 4. Если все вышеперечисленное не работает, пожалуйста, свяжитесь с поставщиком.
7	Перегрев	1. Неисправность вентилятора 2. Воздуховод на задней панели ИБП заблокирован; 3. Перегрузка 4. Неисправность датчика NTC или неисправная проводка 5. Поврежден компонент питания IGBT.	1. Пожалуйста, проверьте вентилятор выпрямителя; 2. Устраните препятствия на воздуховоде задней панели ИБП; 3. Проверьте нагрузки; 4. Если все вышеперечисленное не работает, пожалуйста, свяжитесь с поставщиком.
8	Короткое замыкание реле заряда батареи	Повреждено оборудование реле RL1/RL3	Пожалуйста, свяжитесь с поставщиком
9	Сбой плавного пуска шинного реле	1. Городское электроснабжение ненормально	Пожалуйста, проверьте городское электроснабжение, если никаких

		2. Неисправность в цепи плавного переключения шины	отклонений от нормы нет, пожалуйста, свяжитесь с поставщиком.
17	Неисправность плавного пуска инвертора	1. Повреждено некоторое оборудование инвертора; 2. Панель управления выходит из строя.	Пожалуйста, свяжитесь с поставщиком.
18	Повышенное напряжение на выходе инвертора	1. Повреждено некоторое оборудование инвертора; 2. Сбой в работе панели управления.	Пожалуйста, свяжитесь с поставщиком.
19	Выходной сигнал инвертора под напряжением	1. Повреждено некоторое оборудование инвертора; 2. Панель управления выходит из строя.	Пожалуйста, свяжитесь с поставщиком.
20	Короткое замыкание инвертора	1. Повреждено некоторое оборудование инвертора. 2. Короткое замыкание на выходе	1. Проверьте, нет ли короткого замыкания на выходе ИБП. 2. Если никаких отклонений от нормы нет, пожалуйста, свяжитесь с поставщиком.
26	Защита от отрицательного напряжения (выход при отказе входа	1. Байпас переключается на инвертор. 2. ненормальная нагрузка	Проверьте нагрузку и, если никаких отклонений от нормы нет, пожалуйста,

	переменного тока)		связитесь с поставщиком.
33	Реле инвертора или разомкнутая цепь SCR	Повреждено реле RL8.	Пожалуйста, свяжитесь с поставщиком.
34	Короткое замыкание реле инвертора или SCR		
35	Байпасное реле или разомкнутая цепь SCR	Реле RL4/RL6 повреждено.	Пожалуйста, свяжитесь с поставщиком.
36	Байпасное реле или короткое замыкание SCR		
37	Обратное подключение ввода-вывода	Обратная разводка на входе и выходе.	Пожалуйста, проверьте жгут проводов на входе и выходе.
39	Короткое замыкание зарядного устройства	1. Выход короткого замыкания зарядного устройства 2. Неисправность оборудования зарядного устройства	Пожалуйста, свяжитесь с поставщиком.
66	Ошибка при перегрузке	1. Слишком большая перегрузка 2. Снижение напряжения	1. Проверьте, находится ли нагрузка в пределах указанного

		приводит к снижению номинальной мощности системы.	диапазона; 2. Проверьте, не было ли понижено напряжение.
67	Зарядка при превышении напряжения или обратном подключении аккумулятора	1. Аппаратная ошибка 2. Неправильный номер батареи; 3. Неправильная проводка.	1. Проверьте, соответствует ли проводка аккумулятора или его номер предъявляемым требованиям. 2. Если никаких отклонений от нормы нет, пожалуйста, свяжитесь с поставщиком.
68	Неизвестная модель машины	Ошибка версии программного обеспечения	1. Перезагрузите компьютер; 2. Если никаких отклонений от нормы нет, пожалуйста, свяжитесь с поставщиком.
72	Перегрузка зарядного устройства по току	1. Аппаратная ошибка; 2. Неисправность батареи.	1. Проверьте, соответствует ли проводка аккумулятора или его номер предъявляемым требованиям; 2. Если никаких отклонений от нормы нет, пожалуйста, свяжитесь с поставщиком.
73	Нет начальной загрузки	Ошибка версии программного обеспечения	1. Перезагрузите компьютер; 2. Если никаких отклонений от нормы нет, пожалуйста,

			свяжитесь с поставщиком.
81	Неизвестная настройка количества батарей	Неправильный номер батареи	1. Проверьте, соответствует ли номер батареи предъявляемым требованиям; 2. Проверьте, совпадает ли конфигурация крышки разъема для подключения аккумулятора с настройками программного обеспечения.
82	Ошибка при совпадении настроек количества батарей	Номер батареи установлен неправильно и не может быть согласован с настройками программного обеспечения.	

4.3 Распространенные неисправности и устранение неполадок

Номер	Описание феномена	Причины	Решения
1	Подключен к городскому электроснабжению, но на ЖК-дисплее нет изображения	Отсутствие входной мощности	Проверьте, правильно ли подключен входной жгут проводов ИБП.
		Входное напряжение при пониженном напряжении или перегрузке	Используйте вольтметр, чтобы проверить входное напряжение, находится ли оно в норме или

			соответствует требованиям.
2	Городское электроснабжение в норме, индикация подачи переменного тока отсутствует, ИБП по-прежнему работает от аккумулятора.	Выключатель питания ИБП по-прежнему выключен	Нажмите кнопку питания городской электросети UPS
		Ослаблен или плохо подсоединен жгут проводов.	Проверьте, в норме ли входной жгут проводов.
3	ИБП не выдает ошибку, но выходное напряжение отсутствует	Ослаблен или плохо подсоединен жгут проводов	Убедитесь, что жгут проводов правильно подсоединен.
4	Нажмите кнопку  , ИБП не запустится	Слишком короткое нажатие кнопки	Нажимайте  в течение 5 секунд, услышите звук "Di".
		Перегрузка	Снимите все нагрузки и перезагрузите компьютер.
5	С городским электричеством, но без индикации городского электричества	Сетевое напряжение или частота в диапазоне входных сигналов ИБП	Используйте мультиметр, чтобы проверить, соответствуют ли входное напряжение и входная частота предъявляемым требованиям.
6	Время разряда аккумулятора меньше стандартного	Была использована мощность аккумуляторов.	Замените батарею на новую
		Аккумуляторы были заряжены не полностью.	Заряжайте аккумуляторы более 8 часов при обычном городском электричестве, затем протестируйте их повторно.

7	Из внутренней части ИБП доносятся посторонние звуки или запах	Внутренняя часть ИБП может быть повреждена	Пожалуйста, немедленно выключите ИБП, отключите подачу питания и обратитесь за технической поддержкой в центр обслуживания клиентов.
8	Индикатор режима работы от батареи горит желтым светом, звучит продолжительный звуковой сигнал, емкость аккумулятора недостаточна, готов к отключению	Заряд батареи разряжен, ИБП готов к отключению, и нагрузка будет отключена.	1. Немедленно сохраните данные о нагрузках и полностью отключите важные нагрузки, чтобы избежать потери или повреждения данных. 2. Немедленно подключите входную клемму ИБП к резервному источнику питания переменного тока.

5. Управление и коммуникация

ИБП оснащен несколькими коммуникационными портами: RS232, EPO, SNMP-картой, USB и картой сухого контакта.



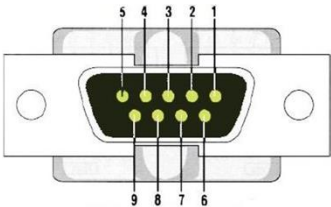
ПРИМЕЧАНИЕ: одновременно можно использовать только одну из SNMP-карт и карту сухого контакта. Одновременно доступен только один из интерфейсов RS232 и USB.

5.1 SNMP-карта

SNMP-карта используется для мониторинга ИБП по протоколу TCP/IP, пользователи могут проверять состояние ИБП и данные в режиме онлайн. Пожалуйста, обратитесь к руководству пользователя SNMP-карты для получения более подробной информации.

5.2 Сухой контакт

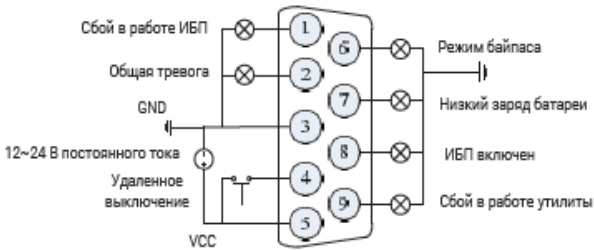
Максимальный выходной ток для сухого контакта составляет 1А. Функции сухого контакта перечислены ниже:



Порт DB9

Функция	DB9	Описание
Неисправность ИБП	1	Отключен от общего подключения: ИБП неисправен. Закрыто: ИБП работает нормально.
Общая тревога	2	Отключен от общего подключения: ИБП выдает предупреждение Закрыто: ИБП работает нормально.

GND	3	Внутренний GND, используемый для подключения внешнего источника питания 12-24 В постоянного тока
Удаленное выключение	4	Входной порт. Используется с внешним источником питания. При подключении к источнику питания ИБП переключается в режим байпаса. ИБП отключается при неисправном байпасе.
Общее соединение	5	Общее подключение выходного сигнала. Подключен к источнику питания для получения входного сигнала.
Режим байпаса	6	Отключен от общего подключения: ИБП работает в режиме байпаса. Открыто: ИБП не работает в режиме байпаса.
Низкий заряд батареи	7	Открыто от общего подключения: сигнал о низком заряде батареи Закрыто: в режиме работы от батареи емкость аккумулятора нормальная или нет
Обычный режим	8	Отключен от общего подключения: ИБП работает в обычном режиме.
Сбой в работе электросети	9	Откройте форму общего подключения: сбой при вводе утилиты.



5.3 EPO

Пульт дистанционного управления EPO расположен на задней панели ИБП. Он обычно закрыт, если он открыт, то активируется функция EPO, ИБП отключает выход.

6. Техническое обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей

- (1) ИБП SM RT 6 (SB)/ SM RT 10 (SB) практически не требуют технического обслуживания. Аккумуляторы не нуждаются в частом техническом обслуживании. Но также продолжайте заряжать устройство, чтобы продлить ожидаемое время автономной работы. ИБП продолжает заряжаться при подключении к сети переменного тока, независимо от того, включен он или выключен.
- (2) Если вы не пользуетесь ИБП в течение длительного времени, вам следует заряжать его каждые 4-6 месяцев. В зоне высоких температур аккумулятор следует заряжать и разряжать каждые два месяца, время зарядки должно составлять не менее 12 часов.
- (3) При нормальных обстоятельствах срок службы аккумулятора составляет 3-5 лет, если обнаружено, что аккумулятор находится в плохом состоянии, его необходимо заранее заменить. При замене аккумулятора это должен делать профессионал.
- (4) При замене аккумулятора соблюдайте принцип соответствия количества и модели.
- (5) Не следует заменять батарею по отдельности, а при замене ее в целом следует руководствоваться инструкциями поставщиков батарей.
- (6) В обычных условиях (при условии использования ИБП с небольшим резервным питанием) аккумулятор следует заряжать и разряжать каждые 4-6 месяцев. Продолжайте разряжать устройство до выключения ИБП, а затем продолжайте заряжать. Стандартное время зарядки устройства должно составлять не менее 12 часов/

Продукт может быть изменен без предварительного уведомления.

По всем вопросам, связанным с гарантийным и сервисным обслуживанием, ремонтом, а также для получения актуальной информации о расположении авторизованных сервисных центров в вашем городе, просим обращаться в гарантийный отдел ООО «ОНТЕК»:

Электронная почта: support@ontek-rus.ru

Единый гарантийный телефон: 8 (495) 10-80-1-80

ontak-rus.ru

