

Руководство
пользователя



ИБП серии
ABSOLUTE
SMART 1-10 кВА

Оглавление

1. Важные предупреждения по безопасности	1
1-1. Перемещение	1
1-2. Подготовка	1
1-3. Установка	1
1-4. Эксплуатация	1
1-5. Ремонт и техническое обслуживание	2
2. Установка и настройка	2
2-1. Распаковка и проверка	2
2-2. Вид задней панели	3
2-3. Установка	4
2-4. Коммуникационные порты	6
3. Взаимодействие с оборудованием	7
3-1. Действия с кнопками	7
3-2. ЖК-дисплей	8
3-2-1. Таблица соответствия индикаторов и состояния ИБП	9
3-2-2. Описание состояния индикаторов на ЖК-дисплее в зависимости от режима работы ИБП	11
3-2-3. Настройка функции ИБП	12
3-2-4. Запрос вывода параметров на дисплей	15
4. Коды тревог/коды неисправностей и их обработка	16
4-1. Коды тревог и их обработка	16
4-2. Коды неисправности и их обработка	17
4-3. Характерные неисправности и способы их устранения	19
5. Хранение и обслуживание	20
6. Электрические характеристики	21

1. Важные предупреждения по безопасности

Следует хранить данное руководство в соответствующем месте. Обязательно подробно прочитать и соблюдать все предупреждения по безопасности и инструкции по эксплуатации перед проведением установки оборудования и его эксплуатацией.

Модель ИБП	комплектация ИБП
Smart 1000 – Smart 3000, (встроенные батареи)	Входной провод питания 1 шт., батарейные провода 1 комплект, гарантийный талон 1 шт., сертификат соответствия 1 шт.
Smart 1000RL – Smart 3000RL, (внешние батареи)	Входной провод питания 1 шт., батарейные провода 1 комплект, руководство 1 шт., гарантийный талон 1 шт., сертификат соответствия 1 шт.
Smart 6000RL, Smart 10000RL, (внешние батареи)	Руководство 1 шт., гарантийный талон 1 шт., сертификат соответствия 1 шт.

1-1. Перемещение

- При необходимости перевозки ИБП тщательно упакуйте его в оригинальный упаковочный материал чтобы предотвратить повреждения при случайных ударах или падениях.

1-2. Подготовка

- При перемещении данной системы ИБП непосредственно из холодной среды в теплую среду, например, в закрытое помещение, внутри системы возможно образование конденсата. В таком случае, перед установкой необходимо убедиться, что система полностью сухая. Поэтому, после перемещения ИБП в место установки следует выдержать его не менее 2 часов (вследствие чего, ИБП будет адаптирован к данной среде), а затем выполнить его установку.
- ИБП не должен устанавливаться поблизости от мест, где присутствует вода и сырость.
- ИБП не должен устанавливаться под прямыми солнечными лучами, или рядом с источниками нагрева.
- Не блокировать и не накрывать вентиляционные отверстия на корпусе ИБП.

1-3. Установка

- Не подключайте оборудование, которое может перегрузить ИБП (например, лазерный принтер), к его выходным розеткам.
- Конфигурации питающих и других линий должны быть такими, чтобы избежать внезапных их набросов и отключений.
- Не подключайте бытовые приборы (например, фен), к выходным розеткам ИБП.
- Не блокируйте и не накрывайте вентиляционные отверстия на корпусе ИБП. Место установки ИБП должно иметь достаточный воздухообмен и ИБП должен иметь достаточное пространство вокруг себя для достаточной вентиляции.
- Перед выполнением подключения к энергосистеме здания, ИБП необходимо заземлить ИБП.
- Работы по установке и электропроводке должны проводиться в соответствии с местными законами и правилами по электроустановкам.

1-4. Эксплуатация

- При эксплуатации не отключайте линию подачи питания на ИБП, или розетку, которая используется для подачи питания на ИБП (не отключайте провод питания), т.к. это приведет к отказу защиты ИБП и подключённого к нему оборудования от короткого замыкания на землю.

- ИБП содержит источник питания (батареи), поэтому, даже при отключении питания ИБП от сети, выходная розетка или клеммы ИБП останутся под напряжением.
- При необходимости полностью выключить ИБП сначала следует нажать на кнопку "OFF/ESC", а затем снять питание с ИБП.
- Избегайте попадания жидкости или других инородных тел внутрь ИБП.

1-5. Ремонт и техническое обслуживание

- Внутри ИБП присутствует опасное для жизни напряжение. Поэтому любое обслуживание ИБП разрешается производить только лицам, имеющим соответствующую квалификацию.

Внимание - существует риск поражения электрическим током. Поэтому, даже в случае, когда питание снято с ИБП (выдернут шнур питания из розетки), он все равно находится под напряжением, опасным для жизни, так как внутренние компоненты все еще подключены к встроенному аккумулятору.

- При любом ремонте и/или обслуживании, дополнительно к отключению батареи, также следует убедиться в том, что внутри ИБП нет тока, в частности, следует обратить внимание и убедиться, что между выводами деталей с высокой емкостью, таких как конденсатор шины, отсутствует напряжение.
- Только персонал, знакомый с батареей, может выполнять её замену, или должен предоставить соответствующее руководство по соблюдению мер безопасности. Неавторизованный персонал не должен контактировать с батареей.

Внимание - существует риск поражения электрическим током. Цепь батареи не отсоединена от вводного напряжения. Опасное для жизни напряжение всё-ещё может возникать между клеммами батареи и заземлением. Поэтому удостоверьтесь в отсутствии напряжения, прежде чем касаться внутренних деталей ИБП!

- Батарея может создать довольно высокий ток короткого замыкания из-за электрического разряда. Во время замены батареи следует принять следующие меры предосторожности:

-Следует снять часы, кольца и любые другие металлические предметы на теле

-Использовать только инструменты с изолированными ручками.

- При замене батарей установите их того же типа и в том же количестве.
- Запрещается бросать батареи в огонь, иначе это может привести к их взрыву.
- Не разрешается разборка или физическое повреждение батареи, т.к. вытекший из батареи электролит приведёт к повреждению кожи и глаз.
- При замене предохранителя обязательно использовать предохранитель того же типа и того же номинала, чтобы избежать возгорания.

2. Установка и настройка

2-1. Распаковка и проверка

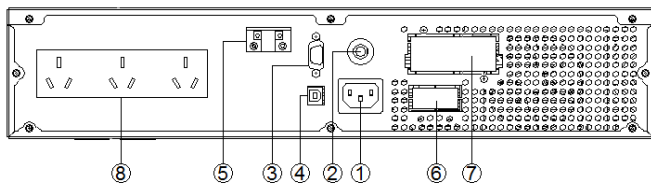
Пожалуйста, снимите упаковку и проверьте комплектность поставки.

Примечание: перед монтажом сначала проверьте содержимое упаковки, чтобы убедиться в отсутствии повреждений.

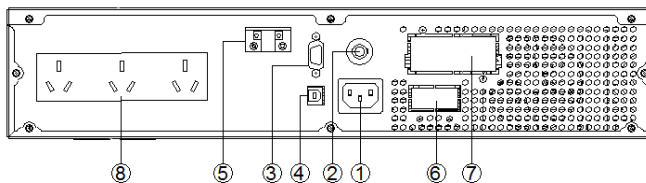
При наличии повреждений или некомплекта, не используйте данный ИБП, а немедленно сообщите об этом поставщику и вашему дилеру. Пожалуйста, сохраните надлежащим образом оригинальные упаковочные материалы для их дальнейшего использования.

2-2. Вид задней панели

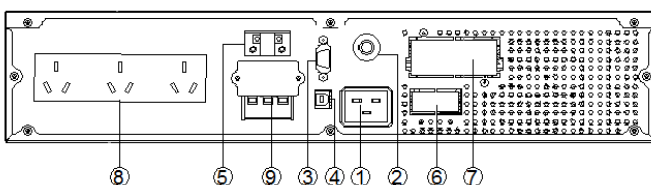
Smart (HS) 1000/Smart 1000RL



Smart 2000/Smart 2000RL



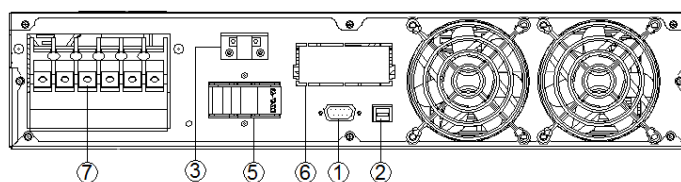
Smart 3000/Smart 3000RL



1. Ввод от электросети
2. Вводной защитный выключатель
3. Порт коммуникационный RS-232
4. Порт коммуникационный USB
5. Разъем EPO

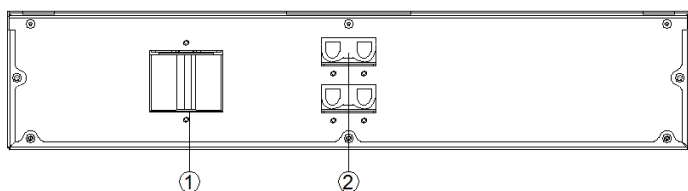
6. Разъем для подключения внешнего батарейного блока (имеется только для моделей с внешними батареями (RL))
7. Интеллектуальный слот SNMP
8. Выходные розетки
9. Выходная клеммная колодка

Smart 6000RL, Smart 10000RL

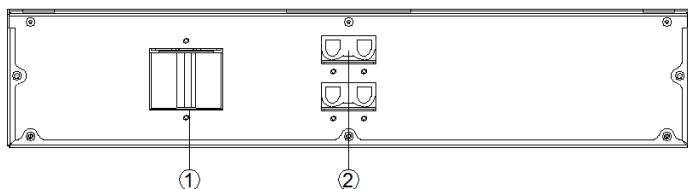


1. Порт коммуникационный RS-232
2. Порт коммуникационный USB
3. Разъем EPO
4. Вводной автоматический выключатель
5. Интеллектуальный слот SNMP
6. Вход ИБП/выход ИБП/батарея клеммная колодка

Стоечный блок с батареями (2U-8 RT Battery Pack)



Стойечный блок с батареями (2U-16) RT Battery Pack)



1. Выключатель батареи
2. Разъем для подключения внешнего блока с батареями

Стойечный блок с батареями (2U-8 RT Battery Pack)

Спецификация батареи	7Ач/12В или 9Ач/12В
Количество установленных батарей	8 шт.
Габариты: Ш×Г×В (мм)	440×420×88
Вес нетто (кг): с батареями	26
Вес нетто (кг): без батарей	8

Стойечный блок с батареями (2U-16 RT Battery Pack)

Спецификация батареи	7Ач/12В или 9Ач/12В
Количество установленных батарей	16 шт.
Габариты: Ш×Г×В (мм)	440×670×88
Вес нетто (кг): с батареями	47
Вес нетто (кг): без батарей	11

Примечание: возможна также конфигурация для 16-и батарей в стойечном блоке 3U (440 x 500 x 133 мм), а также для 20-и батарей в стойечных блоках 3U (440 x 660 x 133мм) и 4U.

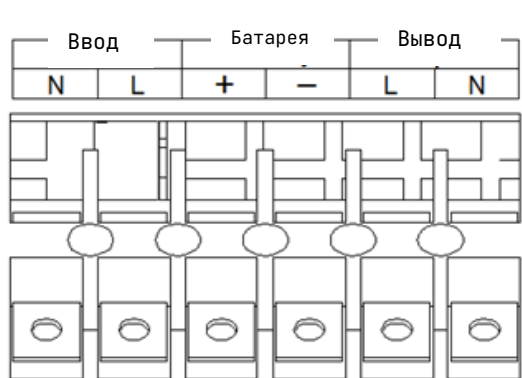
2-3. Установка

Установка и подвод электропитания выполняются в соответствии с местным электрическим правилами и нормами, и только специально обученному персоналу разрешается выполнять следующие указания:

- 1) Убедитесь, что сечение подводящей линии и номинал автоматического выключателя достаточны для обеспечения полной мощности ИБП и позволяют избежать поражения людей электрическим током и возникновения пожара.
- 2) Перед монтажом выключите главный выключатель подачи электропитания в помещение.
- 3) Перед подачей напряжения всё оборудование, которое будет подключено к ИБП, выключено.
- 4) Подключите линии питания к входу / выходу и батареям (для модели с внешним аккумулятором).
- 5) Только для моделей (6000RL, 10000RL): подготовьте кабели электропитания в соответствии со следующей таблицей:

Модель ИБП	Сечение кабелей (мм ²)			
	Ввод переменного тока	Вывод переменного тока	Ввод от батареи	Заземляющий провод
6000RL	6	6	6	6
10000RL	10	10	10	10

- 6) Только для моделей (6000RL и 10000RL): снять крышку клеммной колодки на задней панели ИБП, выполнить подключение согласно рисунку ниже. Штырь заземления корпуса должен быть заземлён. После подтверждения правильности соединений и затяжки винтов клемм, установите крышку клеммной колодки обратно на место.

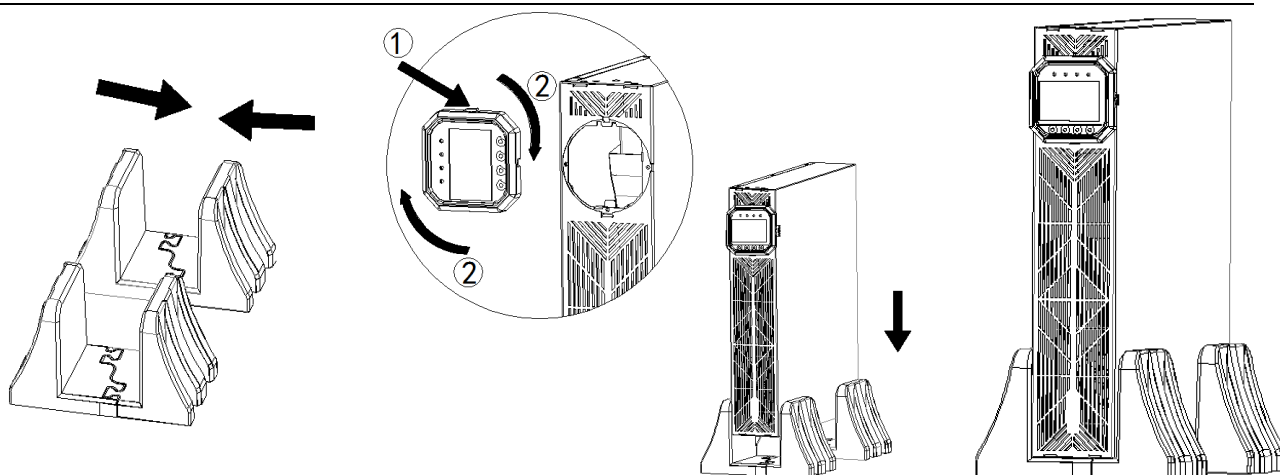


- 7) Модернизация стоечного исполнения в башенную:

Шаг 1

Шаг 2

Шаг 3



8) Перед запуском ИБП его выход не должен быть подключен к питаемому оборудованию. Включите входной автоматический выключатель (внешний) и подайте напряжение на вход ИБП, измерьте входное напряжение переменного тока и напряжение, поступающее с батарейного блока. Если они в требуемых для ИБП пределах, нажмите и удерживайте более 2 секунд кнопку <ON/ENTER> на панели ИБП, чтобы его включить. Конкретные операции подробно описаны в разделе: <3. Взаимодействие с оборудованием>

2-4. Коммуникационные порты

Коммуникационные порты:



Для обеспечения надежной защиты компьютера, установите программное обеспечение для мониторинга ИБП.



Предупреждение: (для стандартных моделей)

- Перед установкой убедитесь, что ИБП еще не включен. Не разрешается включать ИБП до завершения установки.
- Не пытайтесь модифицировать стандартную модель ИБП в модель с внешним аккумулятором. В частности, нельзя подключать стандартные встроенные батареи к внешним аккумуляторам. Это связано с тем, что характеристики и напряжение батарей могут отличаться, и их подключение может привести к риску поражения электрическим током, риску возникновения пожара и/или выходу оборудования из строя!



Предупреждение: (для моделей с внешним аккумулятором)

- Пожалуйста убедитесь, что между ИБП и внешней батареей установлен автоматический выключатель постоянного тока, или другое защитное оборудование с аналогичной функцией.

Сначала следует отключить автоматический выключатель на внешней батарее, а потом

выполнять подключение батареи к ИБП.



Предупреждение:

- Для настройки количества подключаемых батарей, необходимо настроить напряжение шины постоянного тока. Если количество батарей не совпадает с настройкой, то это может привести к повреждению ИБП. Обязательно убедитесь в правильности настройки напряжения внешнего батарейного блока.
- Пожалуйста, обратите внимание на метки положительного и отрицательного полюсов на клеммной колодке внешнего аккумулятора, чтобы правильно соединить положительный и отрицательный полюса батареи. В противном случае, неправильное соединение положительного и отрицательного полюсов может привести к непоправимому повреждению ИБП без возможности восстановления.
- Убедитесь в правильности подключения заземляющего провода. В частности, внимательно проверьте и подтвердите соответствие текущей спецификации оборудования, цвета, места установки, надёжности соединений проводов местным требованиям. Пожалуйста, проверьте и подтвердите, что фазные и нулевые проводники подключены корректно, не перепутаны входные и выходные линии, а также отсутствуют короткозамкнутые цепи.

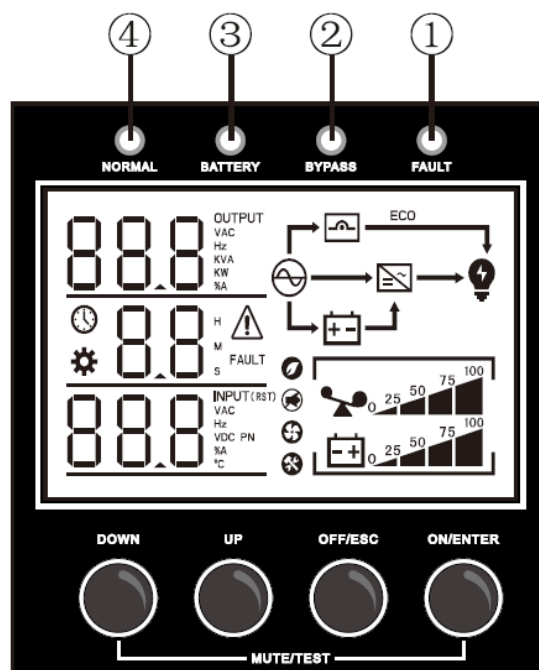
3. Взаимодействие с оборудованием

3-1. Действия с кнопками

Кнопка	Функция
ON/ENTER	<ul style="list-style-type: none">➤ Включение: включить в режиме работы «от сети». Для включения нажмите и удерживайте кнопку более 2 секунд. Чтобы включить в режиме «от батареи», сначала нажмите на данную клавишу, после загорания экрана нажмите на данную клавишу и удерживайте более 2 секунд.➤ Подтверждение: на странице настройки функции нажмите на данную клавишу и удерживайте более 0,2 секунды, чтобы подтвердить выбор опции.
OFF/ESC	<ul style="list-style-type: none">➤ Выключение: для выключения нажмите на данную кнопку и удерживайте более 2 секунд.➤ Выход: на странице настройки функции нажмите на данную клавишу и удерживайте более 0,2 секунды, чтобы выйти из страницы настройки.
ENTER+DOWN	<ul style="list-style-type: none">➤ Самопроверка: в режиме работы «от сети» нажмите и удерживайте более 1 секунды данную комбинацию клавиш для проверки возможности ИБП работать на батареях.➤ Выключение звука: в режимах «от батареи» / «индикация неисправности» / «самопроверка» нажмите и удерживайте более 1 секунды данную комбинацию клавиш, чтобы отключить звуковой сигнал, снова нажмите и удерживайте более 1 секунды данную

	комбинацию клавиш, чтобы восстановить звуковой сигнал.
UP+DOWN	➤ Настройка функции: при наличии сети, когда ИБП находится в режиме ожидания, нажмите и удерживайте данную комбинацию клавиш более 2 секунд, чтобы перейти на страницу настройки функции.
UP или DOWN	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Перелистывание: нажмите и удерживайте более 0.2 секунды кнопку (UP) или (DOWN) на любой странице, чтобы выполнить перелистывание влево или вправо. ➤ Режим опроса: нажмите и удерживайте более 2 секунд кнопку (DOWN) на странице с измерениями, чтобы войти в режим опроса. При этом циклически отображается содержимое каждой страницы в течение 2 секунд. Чтобы выйти из режима опроса, снова нажмите и удерживайте более 2 секунд кнопку (DOWN).

3-2. ЖК-дисплей



№	Индикатор	Описание
1	FAULT	Красный. Мигает при наличии предупреждения на ИБП, постоянно горит при выходе ИБП из строя.
2	BYPASS	Желтый. Постоянно горит при работе ИБП на байпасе или в ECO-режиме, мигает, если преобразователь не включён, и байпас работает некорректно в режиме ожидания.
3	BATTERY	Желтый. Постоянно горит при работе ИБП в режиме «от батарей», мигает при низком напряжении батареи.
4	NORMAL	Зеленый. Постоянно горит при работе ИБП на инверторе (в режимах: «от сети», «от батарей», «самопроверка батареи», «ECO-режим», «преобразование частоты»).

3-2-1. Таблица соответствия индикаторов и состояния ИБП

Индикатор на дисплее	Функция
Информация о неисправности	
FAULT	Произошёл отказ
	Предупреждающая сигнализация
	Код неисправности
Выключение звука	
	Звук выключен
Информация о входном и выходном напряжении, напряжении батареи, внутренней температуре	
	Информация о входном и выходном напряжении, напряжении батареи, внутренней температуре. Vac: входное и выходное напряжение; VDC: напряжение батареи; Hz: частота; °C: внутренней температура
Информация о нагрузке	
	Индикация нагрузки на ИБП, соответственно: 0-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100% Индикатор нагрузки мигает при перегрузке ИБП
Информация о батарее	
	Индикация емкости батареи, соответственно: 0-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100% При слишком низкой емкости батареи, или если батарея не подключена, мигает индикатор батареи.
Другая оперативная информация	
	Индикатор сети
	Индикатор батареи
	Индикатор байпаса
	Индикатор инвертора
	Индикатор наличия напряжения на выходе
	Индикатор состояние вентилятора: постоянно горит при нормальной работе вентилятора и мигает при сбое вентилятора
	Индикатор загорается в ECO-ежиге, в остальных случаях не отображается
	Индикатор обслуживания: индикатор загорается при включении сервисного байпаса, в остальных случаях не отображается.

Сигнализация:

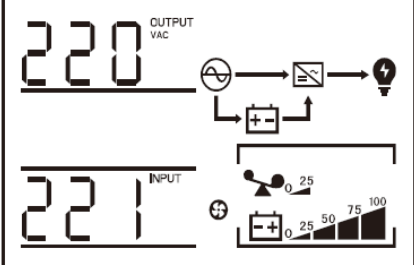
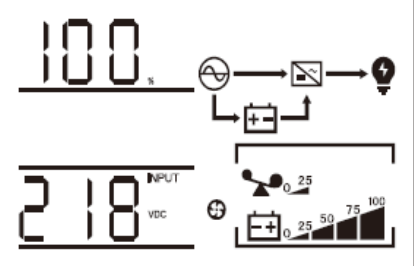
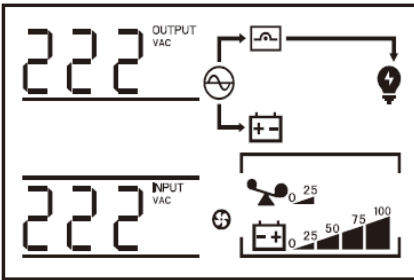
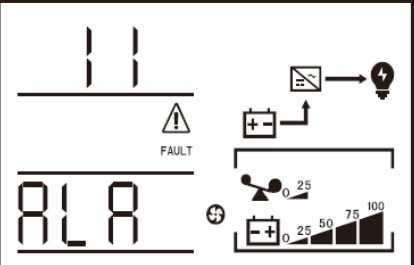
Звуковая сигнализация	Описание
Непрерывный звуковой сигнал	Присутствует неисправность
Звуковой сигнал один раз в секунду	Напряжение батареи в режиме "от батареи" низкое
	Перегрузка
Звуковой сигнал один раз каждые 2 минуты	Режим байпаса
Звуковой сигнал один раз каждые 4 секунды	Все остальные предупреждения

Таблица соответствия индикации и звуковой сигнализации состоянию ИБП

Текущее состояние	Индикатор на панели ИБП				Звуковая сигнализация
	Normal	Battery	Bypass	Fault	
Режим «от сети»					
Сигнализация о неисправности отсутствует	●				отсутствует
Сигнализация неисправности присутствует	●			★	Звуковой сигнал один раз каждые 1 или 4 секунды
Режим «от батареи»					
Сигнализация о неисправности отсутствует	●	●		★	Звуковой сигнал один раз каждые 4 секунды
Сигнализация низкого напряжения на батарее	●	★		★	Звуковой сигнал один раз в секунду
Режим байпаса					
Сигнализация о неисправности отсутствует			●		Звуковой сигнал один раз каждые 2 минуты
Сигнализация неисправности присутствует			●	★	Звуковой сигнал один раз каждые 1 или 4 секунды
ЕСО-режим					
Сигнализация о неисправности отсутствует	●		●		отсутствует
Сигнализация неисправности присутствует	●		●	★	Звуковой сигнал один раз каждые 1 или 4 секунды
Другие режимы					
Режим самопроверки батареи / процесс включения ИБП	★	★	★	★	Звуковой сигнал один раз каждые 4 секунды
Присутствует неисправность				●	Непрерывный звуковой сигнал

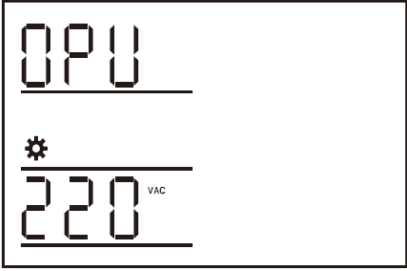
● Индикатор постоянно горит ★ индикатор мигает

3-2-2. Описание состояния индикаторов на ЖК-дисплее в зависимости от режима работы ИБП

Режим работы ИБП	Объяснение	Отображенное содержимое на панели LCD
Режим «от сети»	В случае, когда входное напряжение находится в допустимых для ИБП пределах, ИБП работает в режиме «от сети», и обеспечивает стабильное истинно синусоидальное напряжение переменного тока на выходе, и одновременно производит заряд батареи.	
Режим «от батареи»	В случае, когда входное напряжение находится вне допустимых для ИБП пределов, или в случае отключения входного питания, ИБП переключится в режим «от батареи», зуммер будет сигнализировать 1 раз каждые 4 секунды, при этом ИБП будет использовать батареи для питания нагрузки.	
Режим байпаса	В случае, когда ИБП перегружается в режиме онлайн и, при нахождении входного напряжения в допустимом диапазоне, ИБП автоматически переходит в режим байпаса. В случае, когда ИБП настроен на работу в байпасае в режиме ожидания, ИБП при подключении к городской электросети автоматически переключается в режим байпаса без необходимости его запуска. При работе ИБП в режиме байпаса зуммер будет сигнализировать 1 раз через каждые 2 минуты.	
Режим неисправности	В случае сбоя ИБП на панели LCD отображается информация о неисправности.	

3-2-3. Настройка функции ИБП

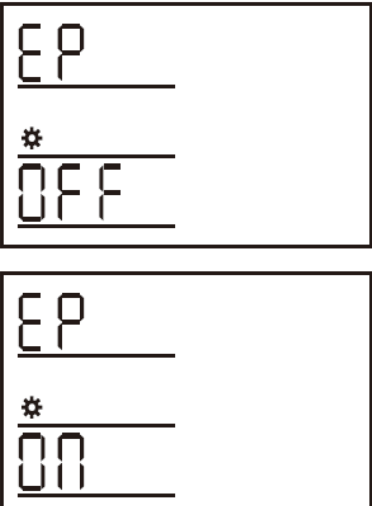
● 01: Настройка выходного напряжения

Отображение на панели	Настройка
	<p>1. В режиме ожидания с питанием от городской электросети нажмите и удерживайте более 2 секунд комбинацию клавиш (UP+DOWN) для настройки функции. Нажмите кнопку листания страниц (UP или DOWN) чтобы войти на страницу настройки функции OPU, выходного напряжения, слово OPU при этом мигает.</p> <p>2. Нажмите и удерживайте кнопку подтверждения (ENTER) более 0.2 секунды, чтобы войти на страницу настройки OPU выходного напряжения, при этом слово OPU будет постоянно гореть, и значения под словом OPU мигать. Нажмите и удерживайте кнопку листания страниц (UP или DOWN) более 0.2 секунды, чтобы величину выходного напряжения. Доступные для выбора значения напряжения: 208V, 220V, 230V, 240V. По умолчанию выходное напряжение-220V, сделанные настройки сохраняются в реальном времени.</p> <p>3. После перелистывания до требуемого выбранного значения напряжения нажмите и удерживайте кнопку подтверждения (ENTER) более 0.2 секунды, чтобы завершить настройку OPU выходного напряжения, при этом величина OPU больше не мигает.</p> <p>4. Нажмите и удерживайте более 2 секунд комбинацию клавиш (UP+DOWN), чтобы выйти из страницы настройки функции и вернуться на главную страницу дисплея (при ожидании около 30 секунд, дисплей автоматически вернётся на главную страницу).</p> <p>Внимание: выходное напряжение настроено на 208V, на выходе мощность должна быть снижена до 90%.</p>


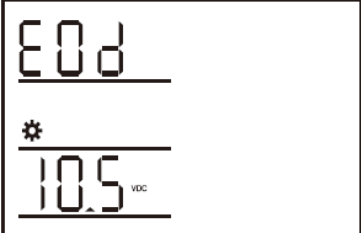
● 02: Настройка прочих функций

Внимание: запрещается неспециалистам работать со следующими настройками

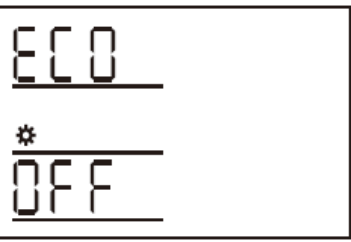
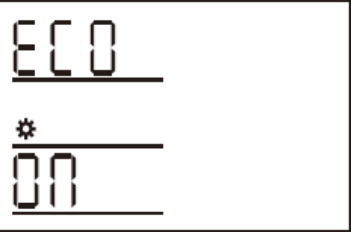
02-1: Настройка экспертного режима (EP)

Отображение на панели	Настройка
	<p>При включенном экспертном режиме, снова происходит вход на страницу настройки функции для настройки таких опций как: количество ячеек батареи (PCS), аварийный отключение питания (EPO), ток заряда и т.д. При выключенном экспертном режиме, на странице настройки функций будут показаны только некоторые общие опции.</p> <p>Внимание: экспертный режим (EP) по умолчанию выключен, если его включить, повторное включение питания ИБП его выключит.</p>


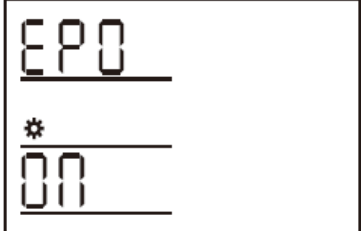
02-2: Настройка точки выключения (E0d) при низком напряжении батареи

Отображение на панели	Настройка
 	<p>Опциональные точки выключения при низком напряжении батареи: dEF, 9.8V, 9.9V, 10V, 10.2V, 10.5V.</p> <p>По умолчанию, точка выключения при низком напряжении батареи установлена на dEF, значение которой зависит от нагрузки:</p> <p>10.5V: Нагрузка <25 % 10.2V: 25% < нагрузка < 50% 10V: Нагрузка > 50%</p>

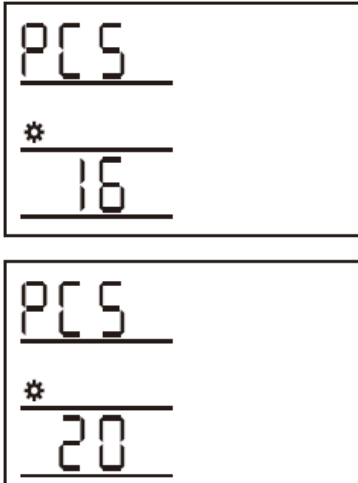
02-3: Настройка режима экономической эксплуатации (ECO-режим)

Отображение на панели	Настройка
 	<p>Режим экономической эксплуатации по умолчанию выключен, он может быть включен для повышения эффективности работы системы.</p>

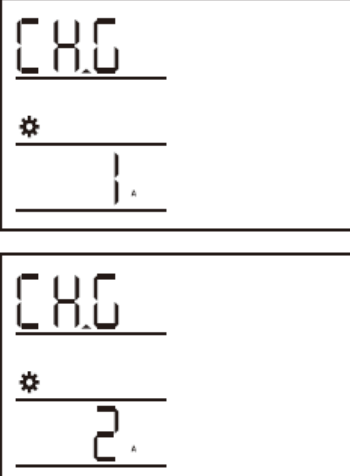
02-4: Настройка функции аварийного останова (EPO)

Отображение на панели	Настройка
 	<p>При включённом режиме EP, на странице настройки функции появляется опция EPO, при этом можно настроить функцию аварийного останова. По умолчанию, при отсоединении клеммы EPO функция аварийного останова активируется (настройка OFF). Можно изменить настройку на то, что при вставке клеммы, функция EPO активируется (настройка ON).</p> <p>Внимание: при срабатывании EPO, запускается аварийный останов ИБП и его выход отключается.</p>


02-5: Настройка количеств батарей

Отображение на панели	Настройка
	<p>При включённом режиме EP, на странице настройки функции появляется опция PCS. Войдите на страницу пароля. После ввода пароля (пароль по умолчанию: 135) можно настроить количество батарей. Количество АКБ по умолчанию составляет 16 и может быть установлено на 16/18/20 АКБ.</p>

2-6: Настройка тока заряда (CHG)

Отображение на панели	Настройка
	<p>При включённом режиме EP, на странице настройки функции появляется опция CHG, при этом можно настроить ток заряда батареи. 1-12A: опционально, 1A: по умолчанию.</p> <p>Внимание: если ИБП относится к стандартной модели, ток заряда по умолчанию установлен на 1A, и не может быть изменен.</p> <p>Оптимальный ток заряда составляет 0,1C.</p>

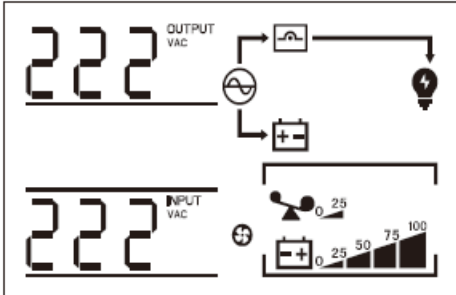
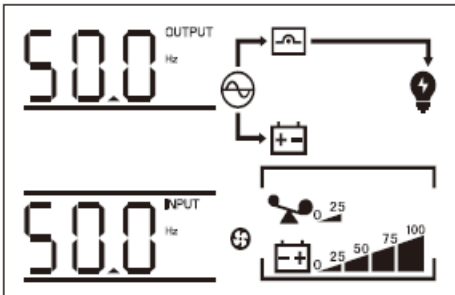
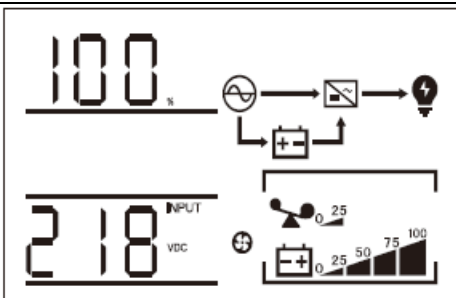
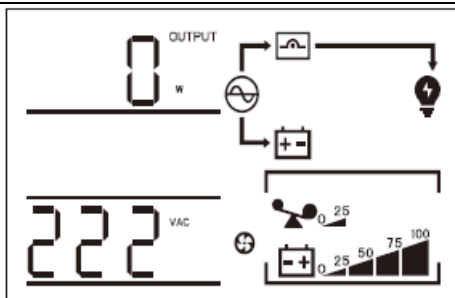


02-7: Настройка функция сигнализации о перепутанном нулевом и фазном проводнике на входе

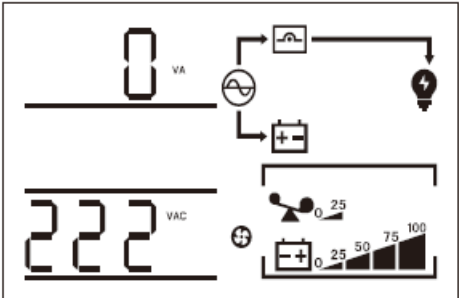
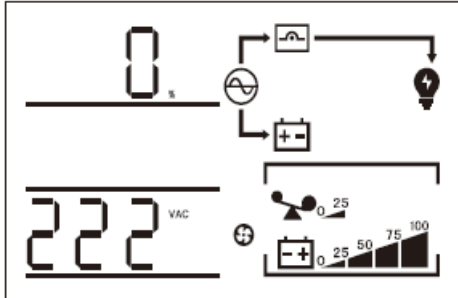
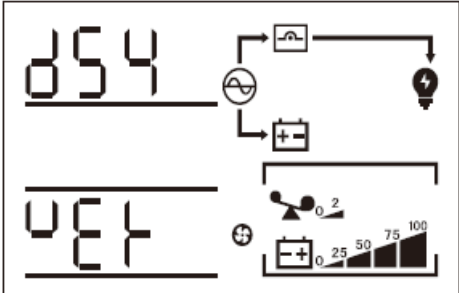
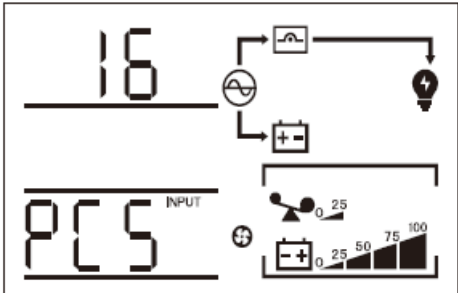
Отображение на панели	Настройка
	<p>Функция сигнализации об перекрёстном соединении входного фазного и нулевого проводов. Данная функция выключена по умолчанию, можно её включить для повышения безопасности работы системы.</p> <p>Внимание: по умолчанию, она выключена. При необходимости включите её.</p>

3-2-4. Запрос вывода параметров на дисплей

Обычно имеется 8 выводимых на дисплей страниц. Нажимайте и удерживайте клавишу "вверх или вниз" (UP или DOWN) более 0.2 секунд, чтобы переключаться между отображениями на дисплее входа, выхода, батареи, нагрузки, температуры, версии ПО и другой информации. При наличии тревоги, на дисплее отобразится страница с информацией о тревоге, а при сбое ИБП по умолчанию отображается страница с кодом неисправности. При отсутствии тревоги на основном экране будет отображаться информация о входном и выходном напряжениях.

Нажмите и удерживайте клавишу "вниз" (Down) более 2 секунд, чтобы дисплей вошёл в режим автоматического перелистывания страниц каждые 2 секунды. Нажмите снова и удерживайте клавишу "вниз" (Down) более 2 секунд, чтобы выйти из режима перелистывания.

<p>Страница 1: отображаются входное и выходное напряжения ИБП</p>	<p>Страница 2: отображаются входная и выходная частоты ИБП</p>
	
<p>Страница 3: отображаются напряжение и заряд батареи</p>	<p>Страница 4: отображаются напряжение и активная мощность на выходе ИБП</p>
	
	

Страница 5: отображаются напряжение и полная мощность на выходе ИБП	Страница 6: отображаются напряжение и загрузка ИБП на выходе
	
Страница 7: отображается версия программного обеспечения системы ИБП	Страница 8: отображается количество батарей
	

4. Коды тревог/коды неисправностей и их обработка


4-1. Коды тревог и их обработка

Если мигает знак "⚠" на дисплее, то есть тревога на ИБП. Для входа на страницу статуса ошибки, нажмите на клавишу "вниз/вверх", и по коду тревоги выполните соответствующие действия, указанные в таблице ниже.

Код тревоги	Значение	Возможные причины	Решения
1	Батарея отключена	1. Батарея отключена 2. Батарея повреждена	1. Подключите батарею 2. Замените батарею
2	Низкое напряжение на батарее	1. Уровень разряда батареи ниже точки предупреждения 2. Напряжение на батарее меньше точки предупреждения о низком напряжении	Позвольте батарее постоять некоторое время, затем перезапустите ИБП, после чего запустится встроенное зарядное устройство ИБП.
8	Перенапряжение батареи	ИБП определил, что напряжение на батарее слишком высокое	Проверьте, что настройка количества батарей совпадает с фактическим количеством батарей.
9	Зарядное устройство отказало	Зарядное устройство повреждено	Свяжитесь с дилером
10	Тревога превышения температуры	1. Отказ вентилятора 2. Воздуховод на задней панели ИБП заблокирован 3. Перегрузка ИБП 4. Аппаратное обеспечение NTC неисправно или аномалия с проводкой	1. Проверьте вентилятор выпрямителя 2. Устраните препятствия на задней панели ИБП 3. Проверьте нагрузку на ИБП 4. Если проблемы не могут

		5.IGBT транзистор силового устройства поврежден	быть решены после выполнения решений выше, свяжитесь с дилером
12	Вентилятор неисправен	1. Подключение вентилятора ослабло. 2. Вентилятор неисправен.	Проверьте вентилятор и его подключение
13	Входной предохранитель отключен	Перегорел предохранитель	Свяжитесь с дилером
14	EEPROM неисправно	Чип EEPROM поврежден	Свяжитесь с дилером
21	Перегрузка ИБП	Нагрузка превышает номинальное значение	Проверьте нагрузку
22	Блокировка при трех последовательных перегрузках	Произошло последовательно три перегрузки ИБП.	Выключите и перезапустите ИБП
23	Сработало аварийное отключение ИБП	Была нажата кнопка EPO	1.Отпустите кнопку EPO 2.Проверьте подключение кнопки EPO
24	Включен выключатель сервисного байпаса	Был нажат выключатель сервисного байпаса.	Отпустите выключатель сервисного байпаса

4-2. Коды неисправности и их обработка

Если долгое время на дисплее горит слово FAULT, и знак " " мигает, то ИБП неисправен. ИБП автоматически переключится на страницу со статусом ошибки, получите код ошибки и выполните соответствующие действия, указанные в таблице ниже.

Код неисправности	Значение	Возможные причины	Решения
1	Не удалось плавное повышение напряжения DC шины	1. Напряжение входной сети вне нормы 2. Неисправна цепь плавного старта DC шины	Проверьте напряжение электросети, и при отсутствии аномалии обратитесь к дилеру.
2	Напряжение DC шины выше допустимого	1. Напряжение электросети слишком высокое. 2. Ошибка в ПО. 3. Конденсатор DC шины неисправен	Проверьте напряжение электросети, и при отсутствии аномалии обратитесь к дилеру
3	Напряжение DC шины пониженное	1. Напряжение электросети слишком низкое 2. Ошибка в ПО 3. Конденсатор DC шины неисправен	Проверьте напряжение электросети, и при отсутствии аномалии обратитесь к дилеру
7	Повышенная температура ИБП	1. Отказ вентилятора 2. Воздуховод на задней панели ИБП заблокирован 3. Перегрузка ИБП 4. Аппаратное обеспечение NTC неисправно или аномалия с	1. Проверьте вентилятор выпрямителя 2. Устраните препятствия на задней панели ИБП 3. Проверьте нагрузку на ИБП 4. Если проблемы не могут быть решены после выполнения

		проводкой 5. IGBT транзистор силового устройства поврежден	решений выше, свяжитесь с дилером
8	КЗ в цепи батареи	Реле RL1/RL3 повреждено.	Свяжитесь с дилером
9	Отказ реле плавного старта DC шины	1. Напряжение сети вне нормы 2. Неисправна цепь плавного старта шины DC	Проверьте напряжение электросети, и при отсутствии аномалии обратитесь к дилеру.
17	Не удался плавный пуск инвертора	1. Аппаратное обеспечение инвертора неисправно 2. Панель управления неисправна	Свяжитесь с дилером
18	Выходное напряжение инвертора выше допустимого	1. Аппаратное обеспечение инвертора неисправно 2. Панель управления неисправна	Свяжитесь с дилером
19	Выходное напряжение инвертора пониженное	1. Аппаратное обеспечение инвертора неисправно 2. Панель управления неисправна	Свяжитесь с дилером
20	Цепь инвертора замкнута	1. Аппаратное обеспечение инвертора неисправно 2. Замыкание на выходе ИБП	1. Проверьте нет ли на выходе ИБП короткого замыкания. 2. Проверьте нет ли короткого замыкания в нагрузке. 3. В случае, если вышеперечисленное отсутствует, обратитесь к дилеру
26	Защита от отрицательной мощности	1. Обратный ток через байпас с выхода инвертора 2. Аномалия с нагрузкой	Проверьте состояние нагрузки, и при отсутствии аномалии, обратитесь к дилеру
33	Разрыв цепи реле инвертора или SCR	Реле RL8 повреждено	Свяжитесь с дилером
34	Цепь реле инвертора или SCR замкнута накоротко	Реле RL8 повреждено	Свяжитесь с дилером
35	Разрыв цепи байпасного реле или SCR	Реле RL4/RL6 повреждено	Свяжитесь с дилером
36	Цепь байпасного реле или SCR замкнута накоротко	Реле RL4/RL6 повреждено	Свяжитесь с дилером
37	Вход и выход подключены в обратном порядке	Входные и выходные кабели подключены в обратном порядке	Проверьте правильность подключения входа и выхода ИБП.
39	Цепь зарядного устройства замкнута накоротко	1. Выход зарядного устройства замкнут накоротко. 2. Неисправно зарядное устройство.	Свяжитесь с дилером
66	Перегрузка	1. Нагрузка на ИБП слишком большая	1. Проверьте, находится ли нагрузка в пределах

		2. Номинальная мощность системы снижена вследствие уменьшения входного напряжения.	допустимого диапазона. 2. Проверьте, не снижено ли напряжение на входе.
67	Высокое напряжение заряда или обратное подключение батареи	1. Аппаратное обеспечение неисправно. 2. Неверное количество батарей. 3. Ошибка подключения батареи	1. Проверьте, соответствуют ли требованиям подключение и количество батарей. 2. В случае, если вышеперечисленное в норме, обратитесь к дилеру.
68	Неизвестная модель ИБП	Ошибка версии ПО.	1. Перезапустите ИБП 2. Если не помогает, то свяжитесь с дилером.
72	Превышен ток зарядного устройства	1. Оборудование неисправно 2. Батарея не в норме.	1. Проверьте, соответствуют ли требованиям подключение и количество батарей. 2. В случае, если вышеперечисленное в норме, обратитесь к дилеру.
73	Отсутствует программа загрузчик -	Ошибка версии ПО.	1. Перезапустите ИБП. 2. Если не помогает, то свяжитесь с дилером.
81	Неизвестная настройка количества батарей	Количество батарей установлено неверно	1. Проверьте, соответствуют ли требованиям подключение и количество батарей.
82	Ошибка соответствия настройки количества батарей	Количество батарей не совпадает с конфигурацией оборудования и настройками ПО.	2. Проверьте, соответствует ли количество батарей конфигурации перемычек и настройкам ПО.

4-3. Характерные неисправности и способы их устранения

№	Описание неисправности	Анализ возможных причин	Решения
1	Выключатель питания от электросети замкнут, но на панели дисплея ничего не отображается.	Вход ИБП не подключен	Проверьте, правильно ли подключен входной кабель ИБП.
		Входное напряжение слишком низкое или слишком высокое	Проверьте вольтметром, соответствует ли напряжение на входе ИБП требованиям спецификации.
2	Питание от электросети в норме, но отсутствует символ наличия входного питания, а ИБП все еще работает в режиме "от батареи".	На ИБП не включен входной выключатель.	Включите входной выключатель ИБП.
		Плохое подключение входного кабеля.	Проверьте, правильно ли подключен входной кабель ИБП.
3	ИБП не сообщает о неисправности, когда на выходе нет напряжения.	Плохое подключение выходного кабеля.	Убедитесь, что выходной кабель подключен надлежащим образом.
4	После нажатия на клавишу ON ИБП не запускается.	Продолжительное нажатие на кнопку ON слишком короткая.	Нажмите и удерживайте более 5-и секунд кнопку ON и отпустите её, когда услышите звук «пи».

		Перегрузка ИБП.	Отключите нагрузку и перезапустите ИБП.
5	Присутствует питание от электросети, но соответствующий индикатор не горит.	Напряжение или частота электросети превышает входной диапазон ИБП.	Проверьте вольтметром, соответствуют ли напряжение и частота на входе ИБП требованиям спецификации.
6	Продолжительность разряда батареи значительно ниже стандартного значения	Емкость батареи израсходована	Замените батарею
		Батарея не полностью заряжена	Заряжайте батарею в течение не менее 8 часов при нормальном питании от электросети.
7	Не обычный звук или специфичный запах внутри ИБП.	Внутренний сбой ИБП.	Немедленно выключите ИБП и снимите с него питание.
8	В режиме работы "от батареи" горит желтый индикатор, зуммер подает звуковой сигнал, и ёмкости батареи недостаточно для подготовки нагрузки к отключению.	Если уровень заряда батареи низкий, ИБП выключится, и нагрузка будет отключена от питания.	Немедленно сохраните данные и полностью выполните операцию отключения важных нагрузок, чтобы избежать потери данных.

5. Хранение и обслуживание

Эксплуатация

Ремонт, замена всех деталей и узлов данной системы ИБП должна проводиться специалистами. Обычным пользователям не допускается выполнять такие операции. При превышении установленного срока службы батареи (при температуре 25°C около 3-5 лет), обязательно замените её. Свяжитесь для этого с дилером.



Использованные батареи должны быть утилизированы переработчиками, или сданы в упаковке от новых батарей дилеру на переработку.

Хранение

Заряжайте батареи в течение не менее 5 часов, прежде чем отправить их на хранение. В процессе хранения батареи должны быть нормально упакованы и размещены вертикально в сухом месте. В процессе хранения, пожалуйста, заряжайте и обслуживайте батареи в соответствии с приведённой ниже таблицей:

Температура хранения	Интервал между зарядами	Время заряда
-25°C - +40°C	Каждые 3 месяца	1 - 2 часа
+40°C - +45°C	Каждые 2 месяца	1 - 2 часа

6. Электрические характеристики

Smart 1000 (Smart HS 1000, Smart 1000RL, Smart HS 1000RL) – Smart 3000 (Smart HS 3000, Smart 3000RL, Smart HS 3000RL)

Модель ИБП	Smart 1000,	Smart 1000RL	Smart 2000,	Smart 2000RL	Smart 3000	Smart 3000RL
Номинальная мощность	1кВА / 1кВт		2кВА / 2кВт		3кВА / 3кВт	
Вход						
Конфигурация входа	L+N+PE					
Номинальное входное напряжение	208/220/230/240В					
Диапазон напряжения	176±3%~276±3%В @100% нагрузка; 110±3%~300±3%В @50% нагрузка					
Диапазон частоты	50/60Гц±6Гц (по умолчанию), ±10Гц (настраиваемое)					
Входной коэффициент мощности	≥ 0.99					
Входной суммарный коэффициент нелинейных искажений	≤3 % КНИ (линейная нагрузка); ≤5 % КНИ (нелинейная нагрузка)					
Выход						
Конфигурация выхода	L+N+PE					
Выходное напряжение	208/220/230/240В					
Погрешность выходного напряжения	±1%					
Выходная частота	Режим "от сети": следует частоте на входе 50/60Гц±6Гц; режим "от батареи": 50/60Гц ±0.1%					
Выходной коэффициент нелинейных искажений	≤2 % КНИ (линейная нагрузка); ≤5% КНИ (нелинейная нагрузка)					
Выходной коэффициент мощности	1					
Время переключения	Из режима "от сети" в режим "от батареи": 0 мс; из нормального режима в режим байпаса: 4 мс					
Перегрузочная способность	Режим "от сети": 30мин@102%~110% нагрузка, 10мин@110%~130% нагрузка, 30с@130%~150% нагрузка, 0.2с@>150% нагрузка; Режим "от батареи": 1мин@102%~110% нагрузка, 10с@110%~130% нагрузка, 3с@130%~150% нагрузка, 0.2с@>150% нагрузка;					
Общий коэффициент полезного действия						
Режим "от сети"	94.5%@220В		95.5%@220В		95.5%@220В	
Режим "от батареи" (полная нагрузка)	89.5%@36В		91.5%@72В		91.5%@96В	
	87.5%@24В		89.5%@48В		91.5%@72В	
Батарея						
Тип батареи	Свинцово-кислотная (стандартно – 7Ач, опционально – 9Ач)					
Количество батарей	2	3	4	6	6	8
Ток заряда	1	1-12	1-4	1-12	1-4	1-12
Напряжение заряда	27.3В± 1%	41В ± 1%	54.6 В±1%	82В ±1%	82В ±1%	109.2В±1%
Внешний вид						
Размеры: ширина × глубина × высота (мм)	440× 380 × 88		440× 450× 88		440×600 × 88	440×450 × 88
Вес нетто (кг)	10.2	5.7	17.3	7.5	22.5	8.0
Условия окружающей среды						
Рабочая температура окружающей среды	0 - +40°C					
Рабочая влажность окружающей среды	20-90 % (без конденсации)					
Температура хранения	-15 - +60°C (батарея 0 - +40°C)					

Высота над уровнем моря	Высота над уровнем моря не должна превышать 1000 м, а при превышении 1000 м необходимо снижение мощности нагрузки, стандарт IEC62040
Уровень шума	Менее 50дБ на расстоянии 1 м
Интерфейс	
Интерфейс связи	RS-232, USB, опционально: карта SNMP, карта сухих контактов
Стандарт и сертификация	
EN/IEC 61000, EN/IEC 62040, GB/T 7260, GB/T 4943, YD/T1095, TLC и т.д.	

Smart 6000RL- Smart 10000RL

Модель ИБП	Smart 6000RL	Smart 10000RL
Номинальная мощность	6кВА / 6кВт	10кВА / 10кВт
Вход		
Конфигурация входа	L+N+PE	
Номинальное входное напряжение	208/220/230/240В	
Диапазон напряжения	176±3%~276±3%B @100% нагрузка; 110±3%~300±3%B @50% нагрузка	
Диапазон частоты	50/60Гц±6Гц (по умолчанию), ±10Гц (настраиваемые)	
Входной коэффициент мощности	≥0.99	
Входной суммарный коэффициент нелинейных искажений	≤3 % КНИ (линейная нагрузка); ≤5 % КНИ (нелинейная нагрузка)	
Выход		
Конфигурация выхода	L+N+PE	
Выходное напряжение	208/220/230/240В	
Погрешность выходного напряжения	±1%	
Выходная частота	Режим "от сети": следует частоте на входе 50/60Гц±6Гц; режим "от батареи": 50/60Гц ±0.1%	
Выходной коэффициент нелинейных искажений	≤2 % КНИ (линейная нагрузка); ≤5 % КНИ (нелинейная нагрузка)	
Выходной коэффициент мощности	1	
Время переключения	0мс; переход из режима ECO в режим "от батареи" - 2мс	
Перегрузочная способность	Режим "от сети": 30мин@102%~110% нагрузка, 10мин@110%~130% нагрузка, 30с@130%~150% нагрузка, 0.2с@>150% нагрузка; Режим "от батареи": 1мин@102%~110% нагрузка, 10с@110%~130% нагрузка, 3с@130%~150% нагрузка, 0.2с@>150% нагрузка;	
Общий коэффициент полезного действия		
В режиме "от сети"	Максимальный КПД: 95.5%, КПД при полной нагрузке: 95%	
Режим "от батареи"	Максимальный КПД: 95.3%, КПД при полной нагрузке: 94.8%	
Батарея		
Тип батареи	Свинцово-кислотная (стандартно - 7Ач, опционально - 9Ач)	
Количество батарей	По умолчанию 16 шт. (16/18/20 регулируемое)	
Ток заряда	1-12А (регулируется)	
Напряжение заряда	218.4В± 1% (при 16 батареях)	
Внешний вид		

Размеры: ширина × глубина × высота (мм)	440× 470 × 88	440× 470 × 88
Вес нетто (кг)	10.8	11.6
Условия окружающей среды		
Рабочая температура окружающей среды	0- +40°C	
Рабочая влажность окружающей среды	20-90% (без конденсации)	
Температура хранения	-15 - +60°C (батарея 0 - +40°C)	
Высота над уровнем моря	Высота над уровнем моря не должна превышать 1000 м, а при превышении 1000 м необходимо снижение мощности нагрузки, стандарт IEC62040	
Уровень шума	Менее 50дБ на расстоянии 1 м	
Интерфейс		
Интерфейс связи	RS-232, USB, опционально: карта SNMP, карта сухих контактов	
Стандарт и сертификация		
EN/IEC 61000, EN/IEC 62040, GB/T 7260, GB/T 4943, YD/T1095, TLC и т.д.		

*В случае, когда выходное напряжение установлено на 208В, выходная мощность будет снижена до 90%.

** текущие характеристики ИБП могут быть изменены без уведомления.

Инструкция по эксплуатации

Версия: V1