

ОНТЕК

ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ОНТЕК SM RT 6-10 кВА



Перед использованием данного изделия внимательно прочитайте всю документацию по изделию и сохраните ее для дальнейшего использования.

www.ontek-rus.ru
info@ontek-rus.ru



Пожалуйста, строго соблюдайте все предупреждения и инструкции по эксплуатации, приведенные в данном руководстве. Сохраните данное руководство надлежащим образом и внимательно прочтите следующие инструкции перед установкой устройства. Не работайте с этим устройством, пока внимательно не прочтаете всю информацию по технике безопасности и инструкции по эксплуатации.

Содержание

1 Инструкции по технике безопасности и электромагнитной совместимости	5
1-1. Транспортировка и хранение	5
1-2. Подготовка.....	5
1-3. Установка.....	5
1-4.  Предупреждения о подключении.....	6
1-5. Эксплуатация	8
1-6. Стандарты.....	8
2 Установка и эксплуатация	10
2-1. Распаковка и осмотр	10
2-2. Вид задней панели	11
2-3. Установка в стойку/опору.....	12
2-3-1. Установка на опору	12
2-3-2. Установка в стойку.....	13
2-4. Установка одиночного ИБП	14
2-5. Установка ИБП для параллельной системы	16
2-5. Установка программного обеспечения	18
3 Операции.....	19
3-1. Элементы управления	19
3-2. Светодиодные индикаторы и ЖК-панель.....	20
3-3. Звуковая сигнализация.....	22
3-4. Одиночный режим работы ИБП	23
3-4-1. Включение ИБП с помощью сетевого источника питания (в режиме переменного тока).....	23
3-4-2. Включение ИБП без внешнего источника питания (в режиме работы от батареи)	23
3-4-3. Подключение устройств к ИБП.....	24
3-4-4. Заряд аккумуляторов.....	24
3-4-5. Работа от батареи	25
3-4-6. Проверка аккумуляторов.....	25
3-4-7. Выключение ИБП в режиме переменного тока	26
3-4-8. Выключение ИБП без внешнего источника питания в режиме работы от батареи.....	26
3-4-9. Отключение звукового сигнала	26
3-4-10. Работа в режиме неисправности	27
3-4-11. Работа в аварийном режиме.....	27
3-4-12. Операция изменения количества батарей	27
3-4-13. Операция изменения зарядного тока.....	29

3-5. Параллельная работа	29
3-5-1. Начальный запуск параллельной системы.....	29
3-5-2. Включение параллельной системы в режиме переменного тока.....	30
3-5-3. Включение параллельной системы в режиме работы от батареи	30
3-5-4. Добавление новых блоков в параллельную систему	31
3-5-5. Извлечение одного блока из параллельной системы.....	31
3-6. Значение аббревиатуры на ЖК-дисплее.....	32
3-7. Настройка ЖК-дисплея.....	33
3-8. Описание режима работы/состояния.....	42
3-9. Код неисправности.....	45
3-10. Предупреждающий индикатор.....	45
3-11. Код предупреждения.....	46
4 Устранение неполадок.....	47
5 Хранение и техническое обслуживание	49
5-1. Хранение.....	49
5-2. Техническое обслуживание	49
6 Технические характеристики	51



Пожалуйста, внимательно прочтите следующее руководство пользователя и инструкции по технике безопасности перед установкой устройства или его использованием!

1-1. Транспортировка и хранение

 Пожалуйста, транспортируйте ИБП только в оригинальной упаковке для защиты от ударов и повреждений.

 ИБП должен храниться в проветриваемом и сухом помещении.

1-2. Подготовка

 При непосредственном перемещении системы ИБП из холодного помещения в теплое может образоваться конденсат. Перед установкой система ИБП должна быть абсолютно сухой. Пожалуйста, дайте системе ИБП не менее двух часов на адаптацию к окружающей среде.

 Не устанавливайте ИБП вблизи воды или во влажной среде.

 Не устанавливайте ИБП там, где он может подвергаться воздействию прямых солнечных лучей или находящегося поблизости обогревателя.

 Не закрывайте вентиляционные отверстия в корпусе ИБП.

1-3. Установка

 Не подключайте приборы или приспособления, которые могут привести к перегрузке ИБП (например, оборудование с большим пусковым током) к выходным разъемам или клеммам ИБП.

 Расположите кабели таким образом, чтобы никто не мог наступить на них или споткнуться о них.

 Не закрывайте вентиляционные отверстия в корпусе ИБП. ИБП должен быть установлен в месте с хорошей вентиляцией. Обеспечьте достаточное пространство с каждой стороны для вентиляции.

 В окончательной конфигурации установленной системы ИБП предусмотрена заземленная клемма для подключения эквипотенциального заземления к внешним аккумуляторным шкафам ИБП.

 ИБП может быть установлен только квалифицированным персоналом по техническому обслуживанию.

 При монтаже электропроводки в здании должно быть предусмотрено соответствующее отключающее устройство в качестве резервной защиты от короткого замыкания.

 При монтаже электропроводки в здании должно быть предусмотрено встроенное одиночное устройство аварийного переключения, которое предотвращает дальнейшее питание нагрузки от ИБП в любом режиме работы.

 Перед подключением к клемме электропроводки здания подключите заземление.

 Установка и подключение электропроводки должны выполняться в соответствии с местными законами и нормативными актами в области электротехники.

1-4. Предупреждения о подключении

- Внутри ИБП отсутствует стандартная защита от обратного тока. Пожалуйста, изолируйте ИБП перед началом работы в соответствии с диаграммой 1. Изолирующее устройство должно выдерживать входной ток ИБП.

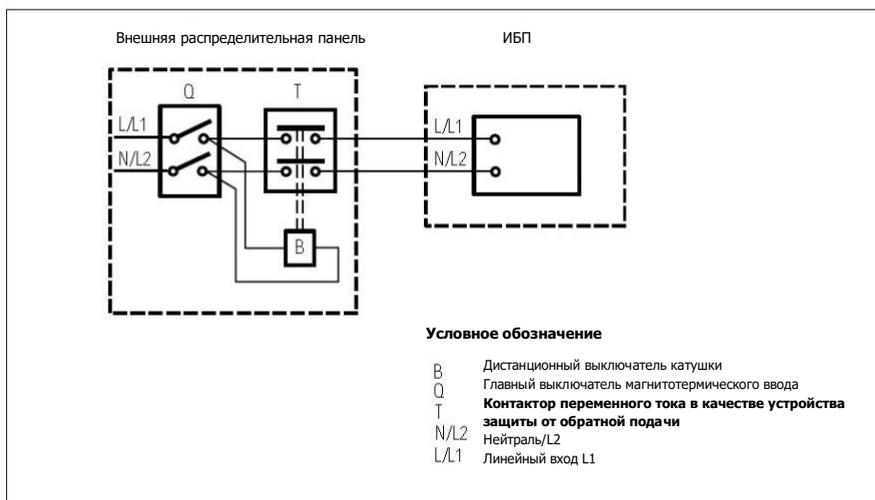


Схема 1: Внешняя проводка защиты от обратного тока

- Этот ИБП должен быть подключен к системе заземления **TN**.
- Источник питания для данного устройства должен быть однофазным в соответствии с паспортной табличкой оборудования. Он также должен быть надлежащим образом заземлен.
- Не рекомендуется использовать данное оборудование в системах жизнеобеспечения, где можно обоснованно ожидать, что выход из строя этого оборудования приведет к выходу из строя оборудования жизнеобеспечения или существенно повлияет на его безопасность или эффективность. Не используйте данное оборудование рядом с легковоспламеняющейся смесью анестетика с воздухом, кислородом или закисью азота.
- Подключите клемму заземления модуля питания вашего ИБП к проводнику заземляющего электрода.
- ИБП подключен к источнику энергии постоянного тока (аккумулятору). Выходные клеммы могут находиться под напряжением, если ИБП не подключен к источнику переменного тока.

Прежде чем приступить к работе

- Изолируйте систему бесперебойного питания (ИБП)
- Затем проверьте, нет ли опасного напряжения между всеми клеммами, включая защитное заземление.



Риск обратной подачи напряжения

1-5. Эксплуатация

 Ни в коем случае не отсоединяйте кабель заземления от ИБП или клемм электропроводки здания, так как это приведет к отключению защитного заземления системы ИБП и всех подключенных нагрузок.

 Система ИБП оснащена собственным внутренним источником тока (аккумуляторами). Выходные разъемы ИБП или выходные клеммные колодки могут находиться под напряжением, даже если система ИБП не подключена к электросети здания.

 Чтобы полностью отключить систему ИБП, сначала нажмите кнопку “Выкл.”, а затем отключите ее от сети.

 Следите за тем, чтобы в систему ИБП не попадала жидкость или другие посторонние предметы.

 ИБП может эксплуатироваться любым человеком без опыта работы.

1-6. Стандарты

* Безопасность		
IEC/EN 62040-1		
* EMI		
Проводимая эмиссия	:IEC/EN 62040-2	Категория С3
Излучаемое излучение	:IEC/EN 62040-2	Категория С3
* EMS		
ESD	:IEC/EN 61000-4-2	Уровень 4
RS	:IEC/EN 61000-4-3	Уровень 3
EFT	:IEC/EN 61000-4-4	Уровень 4
ВОЛНА	:IEC/EN 61000-4-5	Уровень 4



CS	:IEC/EN 61000-4-6	Уровень 3
Высокочастотное магнитное поле	:IEC/EN 61000-4-8	Уровень 4
Низкочастотные сигналы	:IEC/EN 61000-2-2	
<p>Предупреждение: Это изделие предназначено для коммерческого и промышленного применения в электромагнитной обстановке 2 го класса - для предотвращения помех могут потребоваться ограничения по установке или дополнительные меры.</p>		



2 Установка и эксплуатация

Существует два различных типа сетевых ИБП: стандартные и долговременные модели. Пожалуйста, обратитесь к следующей таблице моделей.

Модель	Тип	Модель	Тип
SMRT6	стандартная модель	SMRT6L	долговременная модель
SMRT10		SMRT10L	

Параллельная функция также доступна для этих двух типов, и соответствующая установка и эксплуатация параллельной функции будут подробно описаны в следующем содержании.

2-1. Распаковка и осмотр

Распакуйте упаковку и проверьте ее содержимое. В комплект поставки входит:

- Один ИБП
- Одно руководство пользователя
- Один компакт-диск с программным обеспечением для мониторинга
- Один кабель RS-232 (дополнительно)
- Один USB-кабель
- Один параллельный кабель (доступен только для параллельной модели)
- Один общий токовый кабель (доступен только для параллельной модели)
- Один кабель для подключения аккумулятора (дополнительно)

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед установкой, пожалуйста, осмотрите устройство. Убедитесь, что во время транспортировки внутри упаковки ничего не повреждено. Не включайте устройство и немедленно сообщите перевозчику и поставщику о наличии каких-либо повреждений или отсутствии каких-либо деталей. Пожалуйста, храните оригинальную упаковку в надежном месте для дальнейшего использования.



2-2. Вид задней панели

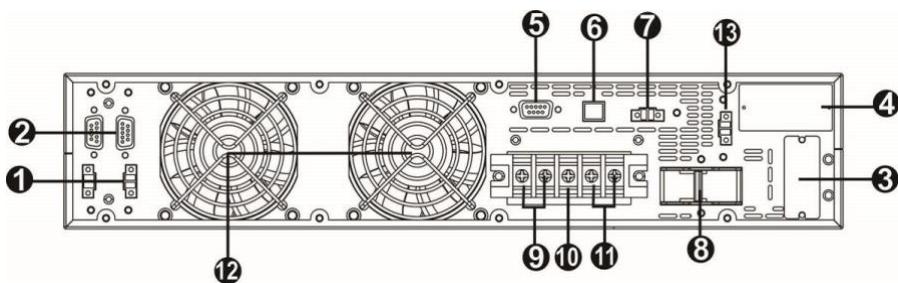
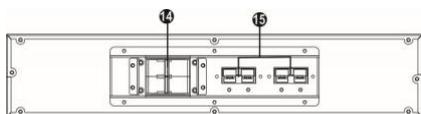
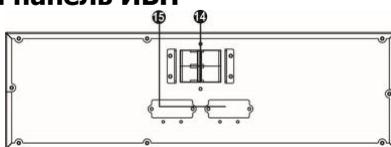


Схема 1: Задняя панель ИБП



**Диаграмма 2:
Аккумуляторная батарея
высотой 2U**



**Диаграмма 3:
Аккумуляторная батарея
высотой 3U**

- 1) Общий доступ к токовому порту (доступно только для параллельной модели)
- 2) Параллельный порт (доступен только для параллельной модели)
- 3) Разъем для подключения внешнего аккумулятора
- 4) Интеллектуальный слот
- 5) Коммуникационный порт RS-232
- 6) Коммуникационный порт USB
- 7) Разъем функции аварийного отключения питания (разъем EPO)
- 8) Входной автоматический выключатель
- 9) Выходные клеммы
- 10) Заземление
- 11) Входные клеммы
- 12) Охлаждающий вентилятор
- 13) Порт байпасного переключателя внешнего технического обслуживания
- 14) Выходной автоматический выключатель аккумуляторной батареи
- 15) Разъем для подключения внешнего аккумулятора



2-3. Установка в стойку/опору

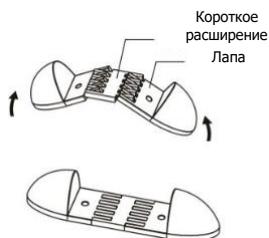
2-3-1. Установка на опору

Система ИБП поставляется с двумя комплектами ножек и 6 удлинителями (2 коротких удлинителя плюс 4 длинных удлинителя), которые можно использовать для установки модуля ИБП или модуля ИБП с одним аккумулятором.

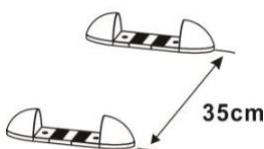
Установка модуля ИБП

Соберите две ножки и один короткий удлинитель в виде одной стойки-опоры, как показано на шаге 1. Выровняйте две подставки примерно на расстоянии 35 см друг от друга на шаге 2. Затем установите модуль ИБП на подставки, как показано на шаге 3.

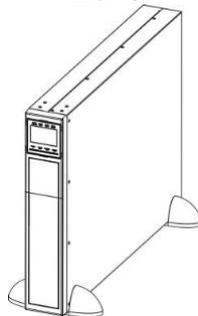
Шаг 1



Шаг 2



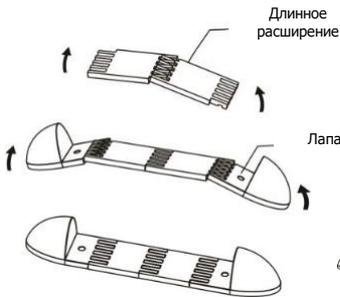
Шаг 3



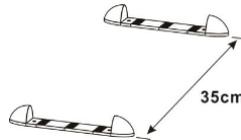
Установка модуля ИБП и одного аккумуляторного блока

Соберите две ножки и два длинных удлинителя в виде одной стойки-опоры, как показано на шаге 1. Выровняйте две подставки примерно на расстоянии 35 см друг от друга на шаге 2. Затем установите модуль ИБП и аккумуляторную батарею на подставки, как показано на шаге 3.

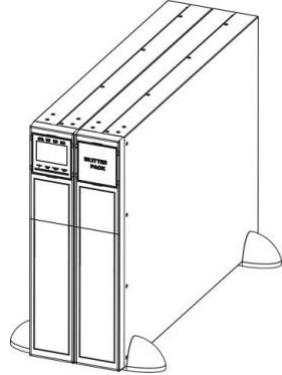
Шаг 1



Шаг 2



Шаг 3



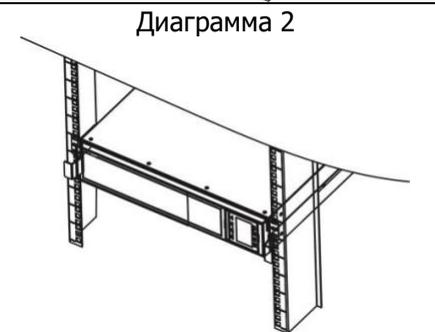
2-3-2. Установка в стойку

Пожалуйста, выполните приведенные ниже действия, чтобы установить ИБП в 19-дюймовую стойку или шкаф.

Шаг 1: Прикрепите монтажные уши к боковым монтажным отверстиям ИБП с помощью прилагаемых винтов, при этом уши должны быть обращены вперед. Пожалуйста, обратитесь к диаграмме 1.



Шаг 2: Поднимите модуль ИБП и вставьте его в корпус стойки. Прикрепите модуль ИБП к стойке с помощью винтов, гаек и шайб (не входят в комплект) через его монтажные проушины к направляющим стойки. Пожалуйста, обратитесь к диаграмме 2.



2-4. Установка одиночного ИБП

Установка и подключение электропроводки должны выполняться профессиональным персоналом в соответствии с местными законами и нормативными актами в области электротехники и в соответствии со следующими инструкциями.

1) Убедитесь, что сетевой провод и выключатели в здании соответствуют номинальной мощности ИБП, чтобы избежать поражения электрическим током или пожара.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не используйте настенную розетку в качестве источника входного питания ИБП, так как ее номинальный ток меньше максимального входного тока ИБП. В противном случае розетка может быть сожжена и уничтожена.

2) Перед установкой выключите сетевой выключатель в здании.

3) Перед подключением к ИБП выключите все подключенные устройства.

4) Подготовьте провода в соответствии со следующей таблицей:

Модель	Спецификация проводки (кв.мм)			
	Вход	Выход	Аккумулятор	Заземление
SMRT6	6	6		6
SMRT6L	6	6	6	6
SMRT10	10	10		10
SMRT10L	10	10	10	10

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Кабель для SMRT6/ SMRT6L должен выдерживать ток более 40 А. Для обеспечения безопасности и эффективности рекомендуется использовать провод толщиной 6 кв.мм или толще.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Кабель для SMRT10/SMRT10L должен выдерживать ток более 63 А. Для обеспечения безопасности и эффективности рекомендуется использовать проволоку толщиной 10 кв.мм или толще.

ПРИМЕЧАНИЕ 3: При выборе цвета проводов следует руководствоваться местными законами и нормативными актами в области электротехники.

5) Снимите крышку клеммной колодки на задней панели ИБП. Затем подсоедините провода в соответствии со следующими схемами клеммных колодок: (При подключении провода сначала подсоедините провод заземления. При отсоединении провода в последнюю очередь отсоединяйте провод заземления!)



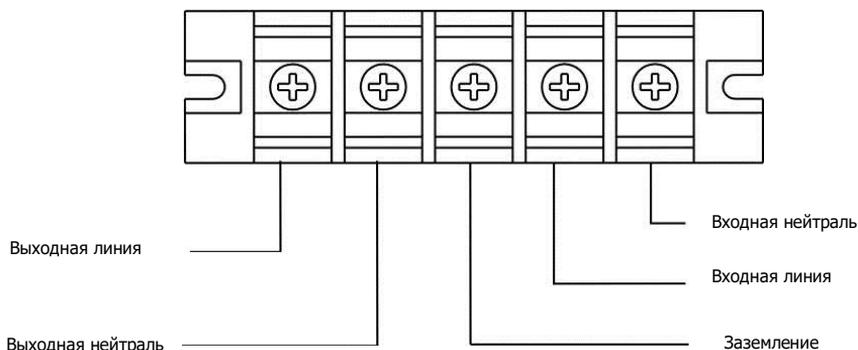


Схема подключения клеммной колодки

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Убедитесь, что провода плотно подсоединены к клеммам.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Пожалуйста, установите выходной выключатель между выходной клеммой и нагрузкой, и при необходимости выключатель должен быть оснащен функцией защиты от тока утечки.

6) Установите крышку клеммной колодки обратно на заднюю панель ИБП.



Предупреждение: (только для стандартной модели)

- Перед установкой убедитесь, что ИБП не включен. ИБП не следует включать во время подключения проводов.
- Не пытайтесь изменить стандартную модель на модель с увеличенным временем. В частности, не пытайтесь подключить стандартную внутреннюю батарею к внешней батарее. Тип батареи и напряжение могут отличаться. Если вы соедините их вместе, это может привести к поражению электрическим током или возгоранию!



Предупреждение: (только для модели с увеличенным временем работы)

- Убедитесь, что между ИБП и внешним аккумуляторным блоком установлен выключатель постоянного тока или другое защитное устройство. Если нет, пожалуйста, установите его осторожно. Перед установкой выключите аккумуляторный выключатель.



Предупреждение:



- Для стандартного аккумуляторного блока предусмотрен один выключатель постоянного тока для отключения аккумуляторного блока и ИБП. Но для нестандартного внешнего аккумуляторного блока убедитесь, что между ИБП и внешним аккумуляторным блоком установлен выключатель постоянного тока или другое защитное устройство. Если нет, пожалуйста, установите его осторожно. Перед установкой выключите аккумуляторный выключатель.

ПРИМЕЧАНИЕ: Установите выключатель аккумуляторной батареи в положение "Выкл.", а затем установите аккумуляторную батарею.

- Обратите особое внимание на номинальное напряжение аккумуляторов, указанное на задней панели. Если вы хотите изменить количество батарей, пожалуйста, убедитесь, что вы изменили настройки. Подключение с неправильным напряжением аккумуляторов может привести к необратимому повреждению ИБП. Убедитесь в правильности напряжения аккумуляторной батареи.
- Обратите особое внимание на маркировку полярности на клеммной колодке внешнего аккумулятора и убедитесь, что подключен аккумулятор правильной полярности. Неправильное подключение может привести к необратимому повреждению ИБП.
- Убедитесь в правильности подключения защитного заземления. Следует тщательно проверить характеристики тока провода, его цвет, положение, надежность подключения и проводимости.
- Убедитесь в правильности подключения входов и выходов электросети. Следует тщательно проверить характеристики тока провода, его цвет, положение, надежность подключения и проводимости. Убедитесь, что сторона L/N установлена правильно, а не наоборот и не закорочена.

2-5. Установка ИБП для параллельной системы

Если ИБП предназначен только для одиночного использования, вы можете перейти к следующему разделу.

- 1) Установите и подключите ИБП в соответствии с разделом 2-3.
- 2) Подсоедините выходные провода каждого ИБП к выходному выключателю.
- 3) Подсоедините все выходные выключатели к главному выходному выключателю. Тогда этот главный выходной выключатель будет напрямую подключаться к нагрузкам.
- 4) Каждый ИБП подключен к независимому аккумуляторному блоку.



5) Снимите крышку порта параллельного кабеля общего тока на ИБП, подсоедините каждый ИБП по очереди к параллельному кабелю и кабелю общего тока, а затем снова закрутите крышку.

ПРИМЕЧАНИЕ: Параллельная система не может использовать один аккумуляторный блок. В противном случае это приведет к необратимому сбою системы.

6) Обратитесь к следующей электрической схеме:

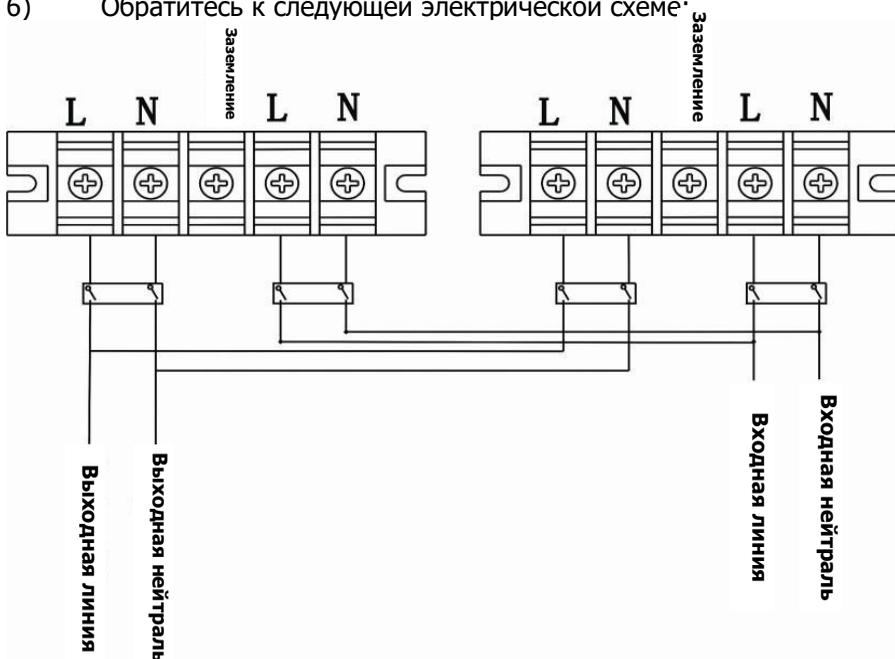
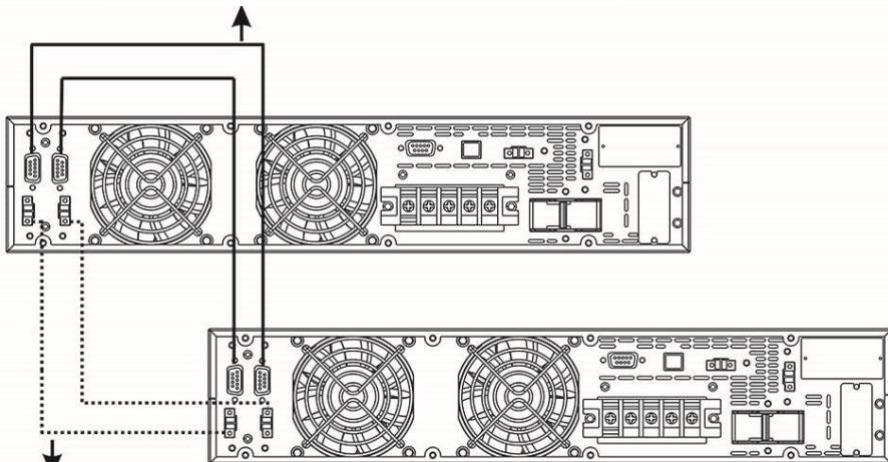


Диаграмма 1: Подключение кабеля питания

Подключение к параллельному коммуникационному порту



Совместное подключение к текущему кабелю

Диаграмма 2: Электрическая схема параллельной системы

2-5. Установка программного обеспечения

Для оптимальной защиты компьютерной системы установите программное обеспечение для мониторинга ИБП, чтобы полностью настроить отключение ИБП.

3-1. Элементы управления

Кнопка	Функция
Кнопка ВКЛ/ввода	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Включение ИБП: Нажмите и удерживайте кнопку более 0,5 с, чтобы включить ИБП. ➤ Клавиша ввода: Нажмите эту кнопку, чтобы подтвердить выбор в меню настроек.
Кнопка ВЫКЛ/ESC	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Выключение ИБП: Нажмите и удерживайте кнопку более 0,5 с, чтобы выключить ИБП. ➤ Клавиша Esc: Нажмите эту кнопку, чтобы вернуться к последнему меню в меню настроек.
Кнопка Тест/Вверх	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверка заряда батареи: Нажмите и удерживайте кнопку более 0,5 с, чтобы проверить заряд батареи в режиме переменного тока или режиме CVCF. ➤ Клавиша ВВЕРХ: Нажмите эту кнопку, чтобы отобразить следующий выбор в меню настроек.
Кнопка отключения звука/вниз	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Отключение сигнала тревоги: Нажмите и удерживайте кнопку более 0,5 с, чтобы отключить звуковой сигнал. Пожалуйста, обратитесь к разделу 3-4-9 для получения подробной информации. ➤ Клавиша вниз: Нажмите эту кнопку, чтобы отобразить предыдущий выбор в меню настроек.
Кнопка Тест/Вверх + Отключение звука/Вниз	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Нажмите и удерживайте две кнопки одновременно более 1 секунды, чтобы войти в меню настроек или выйти из него.

* Режим CVCF означает режим конвертера.

3-2. Светодиодные индикаторы и ЖК-панель

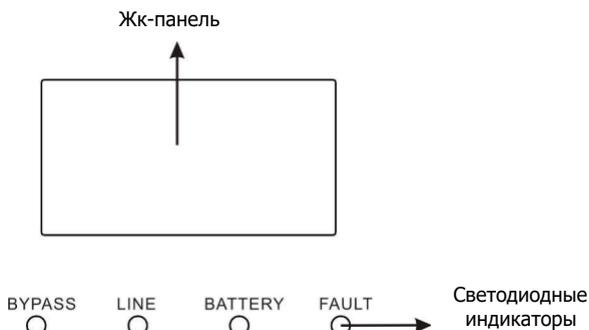


Диаграмма 7: Светодиодные индикаторы:

На передней панели расположены 4 светодиода, показывающие рабочее состояние ИБП:

Режим / светодиод	Байпас	Линия	Аккумулятор	Ошибка
Запуск ИБП	●	●	●	●
Нет режима вывода	○	○	○	○
Режим байпаса	●	○	○	○
Режим перем. тока	○	●	○	○
Режим аккумулятора	○	○	●	○
Режим CVCF	○	●	○	○
Проверка аккумулятора	●	●	●	○
Экономичный режим	●	●	○	○
Ошибка	○	○	○	●

Примечание: ● означает, что светодиод горит, а ○ означает, что светодиод не горит.

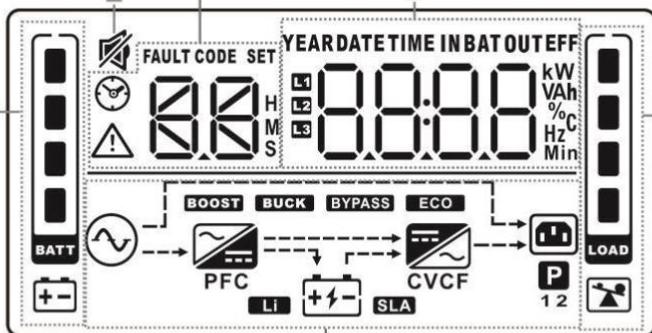
ЖК-панель:

Время автономной работы и информация о неисправностях

Отключение звука

Информация о входе/выходе и напряжении аккумулятора

Информация о аккумуляторе



Информация о загрузке

Информация о режиме работы

Дисплей	Функция
Информация о времени резервного питания	
	Указывает время разряда батареи в цифрах. H: часы, M: минуты, S: секунды
Информация о неисправности	
	Указывает на возникновение предупреждения и неисправности.
	Указывает коды неисправностей, и эти коды подробно перечислены в разделе 3-9.
Отключение звука	
	Указывает на то, что сигнализация ИБП отключена.
Информация о выходе, входе и напряжении батареи	
	Указывает выходное напряжение, частоту или напряжение батареи. V _{ac} : выходное напряжение, V _{dc} : напряжение батареи, Гц: частота
Информация о загрузке	



	Указывает уровень нагрузки на 0-25%, 26-50%, 51-75% и 76-100%.
	Указывает на перегрузку.
Информация о режиме работы	
	Указывает на подключение ИБП к электросети.
	Указывает на то, что батарея работает.
BYPASS	Указывает на то, что схема байпаса работает.
ECO	Указывает, что включен экономичный режим.
	Указывает на то, что схема инвертора работает.
	Указывает, что выход работает.
Информация о батарее	
	Показывает емкость аккумулятора на 0-25%, 26-50%, 51-75% и 76-100%.

3-3. Звуковая сигнализация

Описание	Статус звукового сигнала	Отключен
Статус ИБП		
Режим байпаса	Звуковой сигнал подается раз в 2 минуты	Да
Режим аккумулятора	Звуковой сигнал подается раз в 4 секунды	
Режим неисправности	Непрерывный звуковой сигнал	
Предупреждение		
Перегрузка	Подает звуковой сигнал дважды в секунду	Да
Другое	Подает звуковой сигнал раз в секунду	
Ошибка		
Все	Непрерывный звуковой сигнал	Да



3-4. Одиночный режим работы ИБП

3-4-1. Включение ИБП с помощью сетевого источника питания (в режиме переменного тока)

- 1) После правильного подключения источника питания установите выключатель аккумуляторной батареи в положение "ВКЛЮЧЕНО" (этот шаг доступен только для моделей с увеличенным временем работы). Затем установите входной выключатель в положение "ВКЛЮЧЕНО". В это время вентилятор работает, и ИБП переходит в режим включения питания для инициализации, несколько секунд спустя ИБП работает в режиме байпаса и подает питание на нагрузки через байпас.

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда ИБП находится в режиме байпаса, выходное напряжение будет подаваться непосредственно от электросети после включения входного выключателя. В режиме байпаса нагрузка не защищена. Чтобы защитить ваши устройства, вам следует включить ИБП. Обратитесь к следующему шагу.

- 2) Нажмите и удерживайте кнопку "ВКЛ." в течение 0,5 с, чтобы включить ИБП, и звуковой сигнал прозвучит один раз.
- 3) Через несколько секунд ИБП перейдет в режим переменного тока. При сбое в сети ИБП будет работать в режиме автономной работы без отключения нагрузки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда в ИБП разряжается аккумулятор, он автоматически выключается в режиме работы от батареи. Когда электроснабжение будет восстановлено, ИБП автоматически перезапустится в режиме переменного тока.

3-4-2. Включение ИБП без внешнего источника питания (в режиме работы от батареи)

- 1) Убедитесь, что выключатель аккумуляторного блока находится в положении "ВКЛЮЧЕНО" (только для моделей с увеличенным временем работы).
- 2) Нажмите кнопку "ВКЛ.", чтобы настроить источник питания ИБП, ИБП перейдет в режим включения питания. После инициализации ИБП перейдет в режим ожидания, затем нажмите и удерживайте кнопку "ВКЛ." в течение 0,5 с, чтобы включить ИБП, и звуковой сигнал прозвучит один раз.



- 3) Через несколько секунд ИБП включится и перейдет в режим работы от батареи.

3-4-3. Подключение устройств к ИБП

- 1) После включения ИБП вы можете подключать к нему устройства.
- 2) Сначала включите ИБП, а затем включайте устройства одно за другим, на ЖК-панели отобразится общий уровень нагрузки.
- 3) Если необходимо подключить индуктивные нагрузки, такие как принтер, следует тщательно рассчитать входной ток, чтобы убедиться, соответствует ли он мощности ИБП, поскольку энергопотребление такого рода нагрузок слишком велико.
- 4) Если ИБП перегружен, звуковой сигнал будет подаваться дважды в секунду.
- 5) При перегрузке ИБП, пожалуйста, немедленно отключите некоторые нагрузки. Рекомендуется, чтобы общая нагрузка, подключенная к ИБП, составляла менее 80% от его номинальной мощности, чтобы предотвратить перегрузку в целях безопасности системы.
- 6) Если время перегрузки в режиме переменного тока превышает допустимое время, указанное в спецификации, ИБП автоматически перейдет в режим байпаса. После устранения перегрузки он вернется в режим переменного тока. Если время перегрузки превышает допустимое время, указанное в спецификации в режиме работы от батареи, ИБП переходит в состояние неисправности. В это время, если байпас включен и напряжение и частота в диапазоне его значений, ИБП будет подавать питание на нагрузку через байпас. Если функция байпаса отключена или входная мощность не находится в пределах допустимого диапазона байпаса, это приведет к непосредственному отключению выходного сигнала.

3-4-4. Заряд аккумуляторов

- 1) После подключения ИБП к электросети и работы в режиме переменного тока зарядное устройство будет заряжать аккумуляторы автоматически, за исключением режима автономной работы или во время самодиагностики аккумулятора.
- 2) Рекомендуется зарядить аккумуляторы не менее чем за 10 часов до использования. В противном случае время резервного питания может оказаться короче ожидаемого.



- 3) Убедитесь, что настройки количества батарей на панели управления (пожалуйста, обратитесь к разделу 3-4-12 для подробной настройки) соответствуют реальному подключению.

3-4-5. Работа от батареи

- 1) Когда ИБП находится в режиме работы от батареи, звуковой сигнал будет подаваться в зависимости от емкости аккумулятора. Если емкость батареи превышает 25%, звуковой сигнал будет подаваться раз в 4 секунды; если напряжение батареи упадет до аварийного уровня, звуковой сигнал будет подаваться быстро (раз в секунду), напоминая пользователю о низком заряде батареи и ИБП вскоре автоматически отключится. Пользователь может отключить некоторые некритические нагрузки, чтобы отключить сигнал аварийного отключения и продлить время резервного питания. Если в это время больше нет нагрузки, которую нужно отключить, вы должны как можно скорее отключить все нагрузки, чтобы защитить устройства или сохранить данные. В противном случае существует риск потери данных или сбоя.
- 2) В режиме работы от батареи, если звуковой сигнал раздражает, пользователь могут нажать кнопку отключения звука, чтобы отключить звуковой сигнал.
- 3) Время резервного питания модели с увеличенным временем зависит от емкости внешнего аккумулятора.
- 4) Время резервного копирования может варьироваться в зависимости от температуры окружающей среды и типа нагрузки.
- 5) При установке времени резервного питания на 16,5 часов (990 минут в меню настроек ЖК-дисплея 09) после 16,5-часовой разрядки ИБП автоматически отключится для защиты аккумулятора. Эта защита от разряда батареи может быть включена или отключена с помощью управления на жидкокристаллической панели. (См. раздел 3-7 Настройки ЖК-дисплея).

3-4-6. Проверка аккумуляторов

- 1) Если вам нужно проверить состояние батареи, когда ИБП работает в режиме переменного тока / CVCF / ECO, вы можете нажать кнопку "Тест", чтобы позволить ИБП выполнить самотестирование батареи.



- 2) Для обеспечения надежности системы ИБП может периодически выполнять самотестирование батареи при подключении программного обеспечения для мониторинга.
- 3) Пользователи также могут настроить самотестирование батареи с помощью программного обеспечения для мониторинга.
- 4) Если ИБП находится в режиме самодиагностики батареи, ЖК-дисплей и звуковая индикация будут такими же, как и в режиме работы от батареи, за исключением мигания светодиода батареи.

3-4-7. Выключение ИБП в режиме переменного тока

- 1) Выключите инвертор ИБП, нажав кнопку "ВЫКЛ." не менее чем на 0,5 с, после чего раздастся один звуковой сигнал. ИБП перейдет в режим байпаса.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Если ИБП настроен на включение байпасного выхода, он будет подавать напряжение от источника питания к выходной клемме, даже если вы выключили ИБП (инвертор).

ПРИМЕЧАНИЕ 2: После выключения ИБП, пожалуйста, имейте в виду, что ИБП работает в режиме байпаса и существует риск потери питания подключенных устройств.

- 2) В режиме байпаса выходное напряжение ИБП по-прежнему присутствует. Чтобы отключить выход, выключите входной выключатель. Через несколько секунд отображение на панели дисплея исчезнет, и ИБП будет полностью выключен.

3-4-8. Выключение ИБП без внешнего источника питания в режиме работы от батареи

- 1) Выключите ИБП, нажав кнопку "ВЫКЛ." не менее чем на 0,5 с, после чего раздастся один звуковой сигнал.
- 2) Затем ИБП отключит подачу питания на выход, и изображение на панели дисплея исчезнет.

3-4-9. Отключение звукового сигнала

- 1) Чтобы отключить звуковой сигнал, пожалуйста, нажмите кнопку "Отключить звук" не менее чем на 0,5 секунды. Если вы нажмете ее еще раз после отключения звукового сигнала, звуковой сигнал снова будет подаваться.



- 2) Некоторые предупреждающие сигналы нельзя отключить, пока ошибка не будет исправлена. Пожалуйста, обратитесь к разделу 3-3 для получения подробной информации.

3-4-10. Работа в режиме неисправности

- 1) Когда мигает индикатор неисправности и раз в секунду раздается звуковой сигнал, это означает, что в работе ИБП возникли какие-то проблемы. Пользователь может получить предупреждающий код с ЖК-панели. Пожалуйста, ознакомьтесь с таблицей кодов предупреждений 3-11 и таблицей устранения неполадок в главе 4 для получения подробной информации.
- 2) Некоторые предупреждающие сигналы нельзя отключить, пока ошибка не будет исправлена. Пожалуйста, обратитесь к разделу 3-3 для получения подробной информации.

3-4-11. Работа в аварийном режиме

- 1) Когда загорается индикатор неисправности и непрерывно раздается звуковой сигнал, это означает, что в ИБП произошла фатальная ошибка. Пользователь может получить код неисправности с панели дисплея. Пожалуйста, ознакомьтесь с таблицей кодов неисправностей 3-9 и таблицей устранения неполадок в главе 4 для получения подробной информации.
- 2) Пожалуйста, проверьте нагрузку, электропроводку, вентиляцию, аккумулятор и так далее после возникновения неисправности. Не пытайтесь снова включить ИБП до устранения неполадок. Если неполадки устранить невозможно, пожалуйста, немедленно обратитесь к поставщику или специалистам по техническому обслуживанию.
- 3) В экстренных случаях, пожалуйста, немедленно отключите подключение к электросети, внешнему аккумулятору и выходу, чтобы избежать дополнительного риска.

3-4-12. Операция изменения количества батарей

- 1) Эта операция доступна только профессионалам или квалифицированным техникам.
- 2) Выключите ИБП. Если отключить нагрузку не удалось, вам следует снять крышку переключателя обхода технического



обслуживания на задней панели и сначала перевести переключатель технического обслуживания в положение "BPS".

- 3) Выключите входной выключатель и отключите аккумуляторный выключатель (доступен только для моделей с увеличенным временем).
- 4) Снимите крышку корпуса и отсоедините провод аккумулятора стандартной модели. Затем измените перемычку на плате управления, чтобы установить номера батарей в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Номер батареи в серии	JP1				
	контакт 1 и контакт 2	контакт 3 и контакт 4	контакт 5 и контакт 6	контакт 7 и контакт 8	контакт 9 и контакт 10
16	X	X	1	0	0
17	X	X	0	1	1
18	X	X	0	1	0
19	X	X	0	0	1
20	X	X	0	0	0

Примечание: 0 = перемычки нет; 1 = подключение с помощью перемычки; x = контакты предназначены для других функций.

- 5) Внимательно проверьте аккумуляторный блок в соответствии с номером настройки на плате управления.
- 6) Измените напряжение зарядного устройства в соответствии с приведенной ниже таблицей, чтобы оно соответствовало номеру настройки на плате управления. На плате зарядного устройства имеется 5 перемычек. Пожалуйста, обратитесь к приведенной ниже таблице, чтобы изменить напряжение зарядного устройства.

Номер батареи в серии	Напряжение заряда (В)	JP01	JP02	JP03	JP04	JP05
16	218	0	0	0	1	0
17	232	0	0	1	0	0
18	245	0	1	0	0	0
19	259	1	0	0	0	0
20	273	0	0	0	0	0

Примечание: 0 = нет перемычки; 1 = подключение с помощью перемычки.

- 7) После выполнения описанных выше действий верните крышку на место, включите выключатель питания для модели с увеличенным временем и включите входной выключатель. Затем ИБП перейдет в режим байпаса. Если ИБП находится в режиме байпаса технического обслуживания, переведите переключатель



технического обслуживания в положение "UPS", а затем включите ИБП.

3-4-13. Операция изменения зарядного тока:

- 1) Эта операция доступна только профессионалам или квалифицированным техникам.
- 2) Включите ИБП от АКБ, как указано в пункте 3-4-2. Затем одновременно нажмите кнопки TEST+MUTE и удерживайте в течении 2 секунд, перейдите к пункту 17 меню и нажмите кнопку ON\Enter для входа в меню.
- 3) Кнопкой тест измените ток заряда на 1А,2А,3А или 4А.
- 4) Нажмите кнопку ON\Enter для подтверждения выбранного значения.
- 5) Выйдите из меню нажатием кнопки TEST+MUTE.
- 6) Выключите ИБП как указано в пункте 3-4-8.

3-5. Параллельная работа

3-5-1. Начальный запуск параллельной системы

Прежде всего, пожалуйста, убедитесь, что все ИБП являются параллельными моделями и имеют одинаковую конфигурацию.

- 1) Включите каждый ИБП в режим переменного тока соответственно (см. раздел 3-4-1). Затем измерьте выходное напряжение каждого ИБП, чтобы проверить, составляет ли разница напряжений между фактическим выходным напряжением и заданным значением менее 1,5 В (типичный 1 В) с помощью мультиметра. Если разница составляет более 1,5 В, пожалуйста, откалибруйте напряжение, настроив настройку напряжения инвертора (см. Программу 15, раздел 3-7) в настройках ЖК-дисплея. Если после калибровки



разница напряжений остается более 1,5 В, пожалуйста, обратитесь за помощью к поставщику или в сервисный центр.

- 2) Откалибруйте измерение выходного напряжения, настроив калибровку выходного напряжения (см. Программу 16, раздел 3-7) в настройках ЖК-дисплея, чтобы убедиться, что погрешность между реальным выходным напряжением и обнаруженным значением ИБП составляет менее 1В.
- 3) Выключите каждый ИБП (см. раздел 3-4-7.). Затем выполните процедуру подключения, описанную в разделе 2-4.
- 4) Снимите крышку порта параллельного кабеля общего тока на ИБП, подсоедините каждый ИБП по очереди к параллельному кабелю и кабелю общего тока, а затем закрутите крышку обратно.

3-5-2. Включение параллельной системы в режиме переменного тока

- 1) Включите входной выключатель каждого ИБП. После того как все ИБП перейдут в режим байпаса, измерьте мультиметром напряжение между выходами L1 каждого ИБП. Если разница напряжений составляет менее 1 В, это означает, что все подключения выполнены правильно. В противном случае, пожалуйста, проверьте, правильно ли подключены провода.
- 2) Включите выходной выключатель каждого ИБП. Перед включением каждого ИБП по очереди проверьте, отображается ли PARXX в каждом ИБП последовательно. Если ни в одном ИБП нет "PARXX", пожалуйста, проверьте, правильно ли подключены параллельные кабели.
- 3) Включайте каждый ИБП по очереди. Через некоторое время ИБП синхронно перейдет в режим переменного тока, а затем параллельная система будет завершена.

3-5-3. Включение параллельной системы в режиме работы от батареи

- 1) Включите батарейный выключатель (доступен только в моделях с увеличенным временем) и выходной выключатель каждого ИБП
- ПРИМЕЧАНИЕ:** Не допускается совместное использование одного батарейного блока для длительно работающих ИБП в параллельной системе. Каждый ИБП должен быть подключен к своему аккумуляторному блоку.



- 2) Включите любой ИБП. Через несколько секунд ИБП перейдет в режим работы от батареи.
- 3) Нажмите кнопку "ВКЛ.", чтобы настроить источник питания для другого ИБП, проверьте, отображается ли PARXXX. Если нет, пожалуйста, проверьте, правильно ли подключены параллельные кабели. Затем включите другой ИБП. Через несколько секунд ИБП перейдет в режим работы от батареи и подключится к параллельной системе.
- 4) Если у вас есть третий ИБП, выполните ту же процедуру, что и в пункте 3). Теперь параллельная система готова.

3-5-4. Добавление новых блоков в параллельную систему

- 1) Вы не можете добавить ни одного нового устройства в параллельную систему, когда вся система запущена. Вы должны отключить нагрузку и выключить систему.
- 2) Убедитесь, что все ИБП являются параллельными моделями, и следуйте инструкциям по подключению, приведенным в разделе 2-4.
- 3) Установка новой параллельной системы относится к предыдущему разделу.

3-5-5. Извлечение одного блока из параллельной системы

Существует два способа удалить один блок из параллельной системы:

Первый способ:

- 1) Дважды нажмите клавишу "ВЫКЛ.", и каждый раз это должно длиться более 0,5 с. Затем ИБП перейдет в режим байпаса без выхода.
- 2) Выключите выходной выключатель этого устройства, а затем выключите входной выключатель этого устройства.
- 3) После того, как он выключится, вы можете отключить аккумуляторный выключатель (для модели с увеличенным временем) и отсоединить параллельный кабель и кабель общего тока. Затем извлеките устройство из параллельной системы.

Второй способ:

- 1) Если байпас неисправен, вы не сможете отключить ИБП без перерыва. Вы должны отключить нагрузку и выключить систему.
- 2) Убедитесь, что настройка байпаса включена в каждом ИБП, а затем выключите работающую систему. Все ИБП перейдут в



режим байпаса. Снимите все крышки байпаса технического обслуживания и установите переключатели технического обслуживания с "ИБП" на "BPS". Выключите входные выключатели и батарейные выключатели.

- 3) Удалите необходимый ИБП.
- 4) Включите входной выключатель остальных ИБП, и система перейдет в режим байпаса.
- 5) Установите переключатели технического обслуживания с "BPS" на "ИБП" и установите на место крышки байпаса технического обслуживания. Включите остальные ИБП и завершите подключение параллельной системы.



Предупреждение: (только для параллельной системы)

- Перед включением параллельной системы для активации инвертора убедитесь, что все переключатели технического обслуживания устройства находятся в одинаковом положении.
- Когда параллельная система включена для работы через инвертор, пожалуйста, не включайте выключатель технического обслуживания какого-либо устройства.

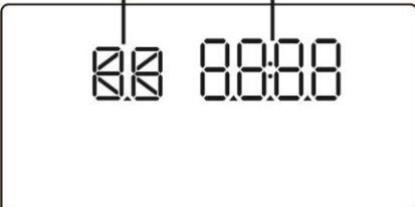
3-6. Значение аббревиатуры на ЖК-дисплее

Аббревиатура	Отображаемое содержимое	Значение
ENA	ENA	Включить
dis	dis	Отключить
At	At	Авто
BAT	BAT	Аккумулятор
NC	NC	Обычный режим (не режим CVCF)
CF	CF	Режим CVCF
SUB & SU	SUB SU	Вычесь
Add & Ad	Add Ad	Добавить
OP	OP	Разрешить



Fb	Fb	Не допускается
EP	EP	ЕРО
RES	RES	Зарезервировать
ДА	YES	Да
НЕТ	NO	Нет
Pk	Pk	Параллель

3-7. Настройка ЖК-дисплея

<p>Параметр 1 Параметр 2</p> 	<p>Существует два параметра для настройки ИБП.</p> <p>Параметр 1: Предназначен для альтернативных программ или параметров настройки. Обратитесь к приведенной ниже таблице.</p> <p>Параметр 2 - это установочные значения для каждой программы.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список доступных программ для параметра 1:

Код	Описание	Байпас/Без вывода	AC	EC O	CVCF	Аккумулятор	Проверка аккумулятора
01	Выходное напряжение	Y					
02	Выходная частота	Y					
03	Диапазон напряжений для байпаса	Y					
04	Диапазон частот для байпаса	Y					
05	Включение/выключение эко-режима	Y					
06	Диапазон напряжений для эко-режима	Y					
07	Настройка частотного диапазона в эко-режиме	Y					
08	Настройка режима байпаса	Y	Y				
09	Настройка времени резервного питания от батареи	Y	Y	Y	Y	Y	Y



10	Зарезервировать	Зарезервировано для будущего					
11	Зарезервировать	Зарезервировано для будущего					
12	Включение/выключение функции горячего режима ожидания	Y	Y	Y	Y	Y	Y
13	Регулировка напряжения батареи	Y	Y	Y	Y	Y	Y
14	Регулировка напряжения зарядного устройства	Y	Y	Y	Y	Y	Y
15	Регулировка напряжения инвертора		Y		Y	Y	
16	Калибровка выходного напряжения		Y		Y	Y	
17	Изменение зарядного тока					Y	

*Y означает, что данная программа может быть настроена в этом режиме.

Примечание: Все настройки параметров будут сохранены только при нормальном отключении ИБП при подключении внутренней или внешней батареи. (Обычное отключение ИБП означает отключение входного выключателя в режиме байпаса).

• 01: Выходное напряжение

Интерфейс	Настройка
 <p>The screenshot shows a digital display with '01' on the left and '230V' on the right. Above '01' is the label 'SET' and above '230V' is 'OUT'. There are vertical bars on either side labeled 'BATT' and 'LOAD'.</p>	<p>Параметр 2: Выходное напряжение Вы можете выбрать следующее выходное напряжение в параметре 2: 208: Текущее выходное напряжение составляет 208 В переменного тока 220: Текущее выходное напряжение составляет 220 В переменного тока 230: Текущее выходное напряжение составляет 230 В переменного тока 240: Текущее выходное напряжение составляет 240 В переменного тока</p>

• 02: Выходная частота

Интерфейс	Настройка
 <p>The screenshot shows a digital display with '60 Гц, режим CVCF' at the top and '50 Гц, нормальный режим' at the bottom. Above '60 Гц' is the label 'SET' and above '50 Гц' is 'OUT'. There are vertical bars on either side labeled 'BATT' and 'LOAD'. The text 'CVCF' is centered below the display.</p>	<p>Параметр 2: Выходная частота Настройка выходной частоты. Вы можете выбрать следующие три варианта в параметре 2: 50,0 Гц: Выходная частота установлена на 50,0 Гц. 60,0 Гц: Выходная частота установлена на 60,0 Гц. At: Если выбрано, выходная частота будет определяться в соответствии с последней обычной частотой сети. Если она составляет от 46 Гц до 54 Гц, то выходная частота будет составлять 50,0 Гц. Если она составляет от 56</p>





At



Гц до 64 Гц, то выходная частота будет составлять 60,0 Гц. At - это настройка по умолчанию.

Частотный режим

Настройка выходной частоты в режиме CVCF или без режима CVCF. Вы можете выбрать следующие два варианта в параметре 2:

CF: Перевод ИБП в режим CVCF. Если выбран этот параметр, выходная частота будет установлена на уровне 50 Гц или 60 Гц в соответствии с настройкой в параметре 2. Входная частота может составлять от 46 Гц до 64 Гц.

NC: Перевод ИБП в обычный режим (не в режим CVCF). Если выбрано, выходная частота будет синхронизироваться с входной частотой в пределах 46~54 Гц при 50 Гц или в пределах 56~64 Гц при 60 Гц в соответствии с настройкой в параметре 2. Если в параметре 2 выбрано значение 50 Гц, ИБП перейдет в режим работы от батареи, когда входная частота не будет находиться в пределах 46~54 Гц. Если в параметре 2 выбрано значение 60 Гц, ИБП перейдет в режим работы от батареи, когда входная частота не будет находиться в пределах 56~64 Гц.

*Если параметр 2 равен АТО, то параметр 2 будет показывать текущую частоту.

Примечание: Если ИБП настроен на режим CVCF, функция байпаса будет отключена автоматически.

Но если один ИБП без параллельной функции включен от сети и до того, как ИБП завершит запуск, на байпасном выходе в течение нескольких секунд будет подаваться импульс напряжения (такой же, как и входное напряжение). Если вам необходимо отключить импульс в этом режиме, чтобы лучше защитить нагрузку, вы можете обратиться за помощью к поставщику.

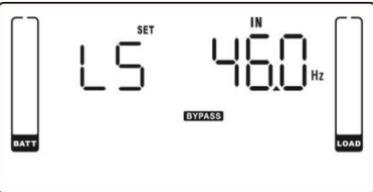
Для ИБП с параллельной функцией такой импульсной ситуации не возникнет.



• 03: Диапазон напряжений для байпаса

Интерфейс	Настройка
	<p>Параметры 1 и 2: Установка допустимого диапазона напряжений для режима байпаса. Вы должны настроить диапазон, установив верхнюю и нижнюю точки. Когда отобразится "LLS" в параметре 2, пожалуйста, нажмите клавишу "Enter", и отобразится "LS" в параметре 1. Теперь вы можете установить нижнюю точку в параметре 2, нажав клавишу "Вверх" или "Вниз".</p>
	<p>LS: Установите допустимое низкое напряжение для байпаса. Диапазон настройки составляет от 110 В до 209 В, а значение по умолчанию равно 110 В.</p>
	<p>Нажмите клавишу "Enter", чтобы подтвердить установленное значение для нижней точки. Затем отобразится HS в параметре 1. Пожалуйста, установите максимальную точку в параметре 2, нажав клавишу "Вверх" или "Вниз".</p> <p>HS: Установите допустимое высокое напряжение для байпаса. Диапазон настройки составляет от 231 В до 276 В, а значение по умолчанию - 264 В.</p>

• 04: Диапазон частот для байпаса

Интерфейс	Настройка
	<p>Параметры 1 и 2: Установка приемлемого диапазона частот для режима байпаса. Вы должны настроить диапазон, установив верхнюю и нижнюю точки. Когда отобразится "LLS" в параметре 2, пожалуйста, нажмите клавишу "Enter", и отобразится "LS" в параметре 1. Теперь вы можете установить нижнюю точку в параметре 2, нажав клавишу "Вверх" или "Вниз".</p>
	<p>LS: Установите приемлемую низкую частоту для байпаса. Система 50 Гц: Диапазон настройки составляет от 46,0 Гц до 49,0 Гц. Система 60 Гц: Диапазон настройки составляет от 56,0 Гц до 59,0 Гц. Значение по умолчанию - 46,0Гц/56,0Гц.</p>



	<p>Нажмите клавишу "Enter", чтобы подтвердить установленное значение для нижней точки. Затем отобразится HS в параметре 1. Пожалуйста, установите максимальную точку в параметре 2, нажав клавишу "Вверх" или "Вниз".</p>
	<p>HS: Установите приемлемую высокую частоту для байпаса. 50 Гц: Диапазон настройки составляет от 51,0 Гц до 54,0 Гц. 60 Гц: Диапазон настройки составляет от 61,0 Гц до 64,0 Гц. Значение по умолчанию - 54,0Гц/64,0Гц.</p>

• 05: Включение/выключение эко-режима

Интерфейс	Настройка
	<p>Параметр 2: Включение или выключение функции ECO. Вы можете выбрать следующие два варианта: DIS: отключить функцию ECO ENA: включить функцию ECO Если функция ECO отключена, диапазон напряжений и частот для режима ECO по-прежнему можно задать, но это бессмысленно, если функция ECO не включена.</p>

• 06: Диапазон напряжений для эко-режима

Интерфейс	Настройка
	<p>Параметры 1 и 2: Установка допустимого диапазона напряжений для экономичного режима. Вы должны настроить диапазон, установив верхнюю и нижнюю точки. Когда отобразится "LLS" в параметре 2, пожалуйста, нажмите клавишу "Enter", и отобразится "LS" в параметре 1. Теперь вы можете установить нижнюю точку в параметре 2, нажав клавишу "Вверх" или "Вниз".</p>
	<p>LS: Точка низкого напряжения в эко-режиме. Диапазон настройки составляет от 5% до 10% от номинального напряжения.</p> <p>Нажмите клавишу "Enter", чтобы подтвердить установленное значение для нижней точки. Затем отобразится HS в параметре 1. Пожалуйста, установите</p>



	<p>максимальную точку в параметре 2, нажав клавишу "Вверх" или "Вниз".</p> <p>HS: Точка высокого напряжения в эко-режиме. Диапазон настройки составляет от 5% до 10% от номинального напряжения.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

• **07: Диапазон частот для экономичного режима**

Интерфейс	Настройка
	<p>Параметры 1 и 2: Установка приемлемого диапазона частот для эко-режима. Вы должны настроить диапазон, установив верхнюю и нижнюю точки. Когда отобразится "LLS" в параметре 2, пожалуйста, нажмите клавишу "Enter", и отобразится "LS" в параметре 1. Теперь вы можете установить нижнюю точку в параметре 2, нажав клавишу "Вверх" или "Вниз".</p>
	<p>LS: Установите точку низкой частоты для экономичного режима. Система 50 Гц: Диапазон настройки составляет от 46,0 Гц до 48,0 Гц. Система 60 Гц: Диапазон настройки составляет от 56,0 Гц до 58,0 Гц. Значение по умолчанию - 48,0Гц/58,0Гц.</p>
	<p>Нажмите клавишу "Enter", чтобы подтвердить установленное значение для нижней точки. Затем отобразится HS в параметре 1. Пожалуйста, установите максимальную точку в параметре 2, нажав клавишу "Вверх" или "Вниз".</p>
	<p>HS: Установите точку высокой частоты для экономичного режима. 50 Гц: Диапазон настройки составляет от 52,0 Гц до 54,0 Гц. 60 Гц: Диапазон настройки составляет от 62,0 Гц до 64,0 Гц. Значение по умолчанию - 52,0Гц/62,0Гц.</p>

• **08: Настройка режима байпаса**

Интерфейс	Настройка
 	<p>После того, как в параметре 1 появится "08", пожалуйста, сначала нажмите клавишу "Enter". Затем у вас есть следующие параметры для выбора в параметре 1. OP: Байпас разрешен. При выборе этого параметра ИБП будет работать в режиме байпаса в зависимости от настройки "Включен/отключен байпас".</p> <p>Fb: Байпас не разрешен. Если этот параметр выбран, он не разрешен для работы в режиме байпаса ни в каких ситуациях.</p> <p>После выбора "OP" в параметре 1 можно настроить условие байпаса в параметре 2.</p> <p>ENA: Включен байпас. При выборе этого параметра активируется режим байпаса.</p> <p>DIS: Байпас отключен. Если выбран этот параметр, автоматический байпас допустим, но ручной байпас запрещен. Ручной байпас означает, что пользователи вручную переключают ИБП в режим байпаса. Например, нажатие кнопки выключения в режиме переменного тока для перехода в режим байпаса.</p>

• **09: Настройка времени резервного питания батареи**

Интерфейс	Настройка
	<p>Параметр 2: 000~999: Установите максимальное время резервного питания от 0 минут до 999 минут. ИБП отключится для защиты аккумулятора по истечении времени резервного питания.</p> <p>DIS: Отключите защиту от разряда батареи, и время резервного питания будет зависеть от емкости батареи. Значение по умолчанию - "DIS".</p>

• **10: Зарезервировано**

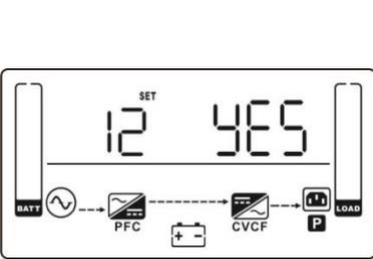
Интерфейс	Настройка
	<p>Зарезервировать</p>



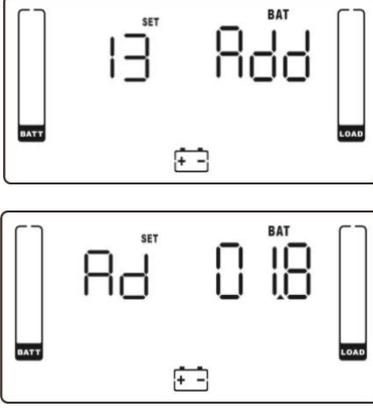
- **11: Зарезервировано**

Интерфейс	Настройка
	<p>Зарезервировать</p>

- **12: Включение/выключение функции горячего режима ожидания**

Интерфейс	Настройка
	<p>Параметр 2: Включите или отключите функцию горячего режима ожидания. Вы можете выбрать следующие два варианта в параметре 2: ДА: Включена функция горячего резерва. Это означает, что текущий ИБП настроен на выполнение функции горячего ожидания, и он перезапустится после восстановления переменного тока даже без подсоединенной батареи. НЕТ: Функция горячего резерва отключена. ИБП работает в обычном режиме и не может перезапуститься без подзарядки</p>

- **13: Регулировка напряжения батареи**

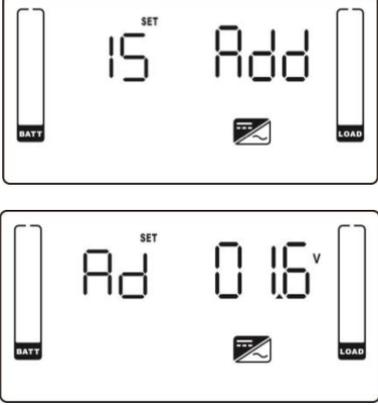
Интерфейс	Настройка
	<p>После того, как в параметре 1 появится "13", пожалуйста, сначала нажмите клавишу "Enter". Затем вы можете выбрать Ad или SU для регулировки напряжения батареи в параметре 1, нажав клавишу "Вверх" или "Вниз". После нажатия клавиши "Enter" для подтверждения вашего выбора произойдет переход к параметру 2 для настройки значения. Параметр 2: диапазон напряжений составляет от 0 В до 5,7 В, значение по умолчанию равно 0 В.</p>

- **14: Регулировка напряжения зарядного устройства**

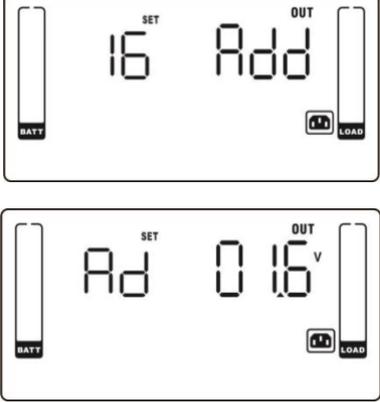


Интерфейс	Настройка
	<p>После того, как в параметре 1 появится "14", пожалуйста, сначала нажмите клавишу "Enter". Затем вы можете выбрать Ad или SU для регулировки напряжения зарядного устройства в параметре 1, нажав клавишу "Вверх" или "Вниз". После нажатия клавиши "Enter" для подтверждения вашего выбора произойдет переход к параметру 2 для настройки значения.</p> <p>Параметр 2: диапазон напряжений составляет от 0 В до 9,9 В, значение по умолчанию равно 0 В.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ:</p> <p>*Перед регулировкой напряжения обязательно сначала отсоедините все аккумуляторы, чтобы получить точное напряжение зарядного устройства.</p> <p>*Мы настоятельно рекомендуем использовать значение по умолчанию (0). Любая модификация должна соответствовать техническим характеристикам аккумулятора.</p>

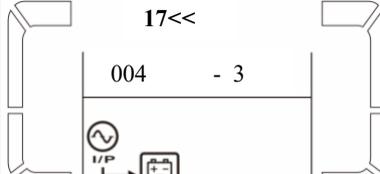
• **15: Регулировка напряжения инвертора**

Интерфейс	Настройка
	<p>После того, как в параметре 1 появится "15", пожалуйста, сначала нажмите клавишу "Enter". Затем вы можете выбрать Ad или SU для регулировки напряжения инвертора в параметре 1, нажав клавишу "Вверх" или "Вниз". После нажатия клавиши "Enter" для подтверждения вашего выбора произойдет переход к параметру 2 для настройки значения.</p> <p>Параметр 2: диапазон напряжений составляет от 0 В до 6,4 В, значение по умолчанию равно 0 В.</p>

• **16: Калибровка выходного напряжения**

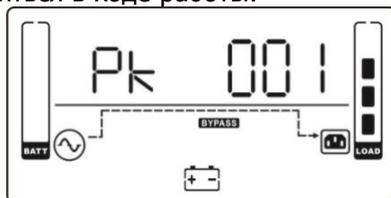
Интерфейс	Настройка
	<p>После того, как в параметре 1 появится "16", пожалуйста, сначала нажмите клавишу "Enter". Затем вы можете выбрать Ad или SU для регулировки выходного напряжения в параметре 1, нажав клавишу "Вверх" или "Вниз". После нажатия клавиши "Enter" для подтверждения вашего выбора произойдет переход к параметру 2 для настройки значения.</p> <p>Параметр 2: диапазон напряжений составляет от 0 В до 6,4 В, значение по умолчанию равно 0 В.</p>

• **17: Изменение зарядного тока**

Интерфейс	Настройка
	<p>Параметр 1: Установите зарядный ток 1А,2А,3А или 4А</p> <p>Параметр 2: Калибровка зарядного тока, если присутствует разница между заданным и реальным измеренным током. Вы можете выбрать "+" для добавления или "-" для уменьшения тока, например 3,7А + 0,3А</p>

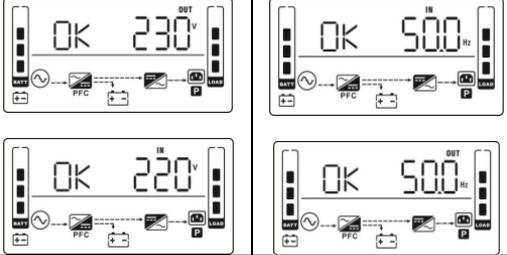
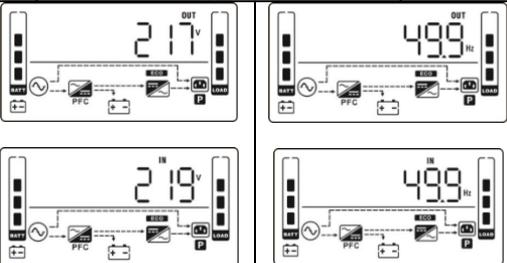
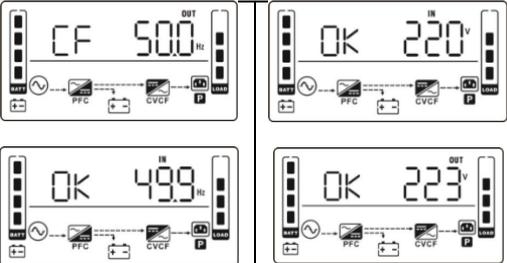
3-8. Описание режима работы/состояния

Если параллельные системы ИБП успешно настроены. Главному ИБП по умолчанию будет присвоено значение "001", а подчиненным ИБП будет присвоено значение "002" или "003". Присвоенные номера могут динамически изменяться в ходе работы.



Режим работы/состояние		
Режим перем. тока	Описание	Когда входное напряжение находится в пределах допустимого диапазона, ИБП будет выдавать



		чистое и стабильное напряжение переменного тока на выход. ИБП также будет заряжать аккумулятор в режиме переменного тока.
	ЖК-дисплей	
Экономичный режим	Описание	Когда входное напряжение находится в пределах диапазона регулирования напряжения и включен экономичный режим, ИБП переключает напряжение на выход для экономии энергии.
	ЖК-дисплей	
Режим CVCF	Описание	Когда входная частота находится в пределах от 46 до 64 Гц, ИБП можно настроить на постоянную выходную частоту 50 Гц или 60 Гц. ИБП по-прежнему будет заряжать аккумулятор в этом режиме.
	ЖК-дисплей	
Режим аккумулятора	Описание	Когда входное напряжение выходит за пределы допустимого диапазона или происходит сбой питания, ИБП обеспечивает резервное питание от аккумулятора, а сигнал тревоги подается каждые 4 секунды.



	ЖК-дисплей		 
Режим байпаса	Описание	Когда входное напряжение окажется в пределах допустимого диапазона и байпас будет включен, выключите ИБП, и он перейдет в режим байпаса. Сигнал тревоги подается каждые две минуты.	
	ЖК-дисплей		 
Проверка аккумулятора	Описание	Когда ИБП находится в режиме переменного тока или CVCF, нажмите клавишу "Test" более чем на 0,5 секунды. Затем ИБП подаст один звуковой сигнал и запустит "Проверку заряда батареи". Линия между значками ввода-вывода и инвертора будет мигать, напоминая пользователям об этом. Эта операция используется для проверки состояния батареи.	
	ЖК-дисплей		 
Статус неисправности	Описание	Когда в ИБП произойдет сбой, на ЖК-панели отобразятся сообщения о неисправностях.	
	ЖК-дисплей		



3-9. Код неисправности

Неисправность	Код неисправности	Значок	Неисправность	Код неисправности	Значок
Сбой запуска шины	01	Отсутствует	Короткое замыкание SCR аккумулятора	21	Отсутствует
Перегрузка шины	02	Отсутствует	Короткое замыкание реле инвертора	24	Отсутствует
Низкое напряжение шины	03	Отсутствует	Короткое замыкание зарядного устройства	2a	Отсутствует
Дисбаланс шины	04	Отсутствует	Ошибка связи CAN	31	Отсутствует
Неисправность плавного пуска инвертора	11	Отсутствует	Несбалансированный ток параллельного выхода	36	Отсутствует
Высокое напряжение инвертора	12	Отсутствует	Перегрев	41	Отсутствует
Низкое напряжение инвертора	13	Отсутствует	Сбой связи с центральным процессором	42	Отсутствует
Короткое замыкание на выходе инвертора	14	Отсутствует	Перегрузка	43	
Неисправность с отрицательным питанием	1A	Отсутствует	Сбой при включении аккумулятора	6A	Отсутствует
Перегрузка инвертора по току	60	Отсутствует	Сбой тока PFC в режиме работы от батареи	6B	Отсутствует
Ненормальная форма сигнала инвертора	63	Отсутствует	Напряжение на шине меняется слишком быстро	6C	Отсутствует

3-10. Предупреждающий индикатор

Предупреждение	Значок (мигает)	Сигнал
Перегрузка		Подает звуковой сигнал дважды в секунду
Перезаряд		Подает звуковой сигнал каждую секунду
Включение EPO		Подает звуковой сигнал каждую секунду
Неисправность вентилятора/перегрев		Подает звуковой сигнал каждую секунду
Неисправность зарядного устройства		Подает звуковой сигнал каждую секунду
Сломан предохранитель ввода-вывода		Подает звуковой сигнал каждую секунду



Перегрузка 3 раза за 30 минут		Подает звуковой сигнал каждую секунду
Батарея не подключена	 	Подает звуковой сигнал каждую секунду

3-11. Код предупреждения

Код предупреждения	Событие	Код предупреждения	Событие
01	Батарея не подключена	10	Сломан предохранитель L1 IP
07	Чрезмерный заряд	21	Ситуации с линиями отличаются в параллельной системе
08	Низкий заряд батареи	22	Ситуации обхода в параллельной системе различны
09	Перегрузка	33	Заблокирован в байпасе после перегрузки 3 раза за 30 минут
0A	Неисправность вентилятора	3A	Крышка выключателя технического обслуживания открыта
0B	Включение EPO	3D	Байпас нестабильный
0D	Перегрев	3E	Отсутствует нагрузка
0E	Неисправность зарядного устройства		



4 Устранение неполадок

Если система ИБП работает неправильно, пожалуйста, устраните проблему, используя приведенную ниже таблицу.

Признак	Возможная причина	Решение
На передней панели дисплея нет индикации и сигнала тревоги, даже если питание в норме.	Входное питание переменного тока подключено неправильно.	Проверьте, надежно ли подключен входной кабель к электросети.
Значок  и предупреждающий код  мигают на жидкокристаллическом дисплее, а сигнал тревоги подается каждую секунду.	Функция EPO включена.	Установите цепь в замкнутое положение, чтобы отключить функцию EPO.
Значок  и  мигает на ЖК-дисплее, а сигнал тревоги подается каждую секунду.	Неправильно подключен внешний или внутренний аккумулятор.	Проверьте, хорошо ли подсоединены все батареи.
Значок  и  мигание на ЖК-дисплее, а сигнал тревоги подается дважды в секунду.	ИБП перегружен.	Снимите избыточные нагрузки с выхода ИБП.
	ИБП перегружен. Устройства, подключенные к ИБП, питаются непосредственно от электрической сети через байпас.	Снимите избыточные нагрузки с выхода ИБП.
	После повторяющихся перегрузок ИБП блокируется в режиме байпаса. Подключенные устройства питаются непосредственно от сети.	Сначала снимите избыточную нагрузку с выхода ИБП. Затем выключите ИБП и перезапустите его.
Код неисправности отображается как 43. На ЖК-дисплее загорается значок  и непрерывно подается звуковой сигнал.	ИБП перегружается слишком долго и становится неисправным. Затем ИБП автоматически выключается.	Снимите избыточную нагрузку с выхода ИБП и перезапустите его.
Код неисправности отображается как 14, и сигнал тревоги подается непрерывно.	ИБП автоматически отключается из-за короткого замыкания на выходе ИБП.	Проверьте выходную проводку и не находятся ли подключенные устройства в состоянии короткого замыкания.



<p>Код неисправности отображается в виде 01, 02, 03, 04, 11, 12, 13, 14, 1A, 21, 24, 35, 36, 41, 42 или 43 на ЖК-дисплее и непрерывный звуковой сигнал тревоги.</p>	<p>Произошла внутренняя неисправность ИБП. Есть два возможных результата: 1. Нагрузка по-прежнему питается, но непосредственно от сети переменного тока через байпас. 2. Нагрузка больше не питается от источника питания.</p>	<p>Обратитесь к своему поставщику.</p>
<p>Время резервного питания батареи меньше номинального значения</p>	<p>Аккумуляторы заряжены не полностью.</p>	<p>Заряжайте аккумуляторы не менее 7 часов, а затем проверьте их емкость. Если проблема все еще не устранена, обратитесь к своему дилеру.</p>
	<p>Дефект батарей</p>	<p>Обратитесь к своему поставщику для замены аккумулятора.</p>
<p>Значок  и  мигает на ЖК-дисплее, а сигнал тревоги подается каждую секунду.</p>	<p>Вентилятор заблокирован или не работает; или температура ИБП слишком высока.</p>	<p>Проверьте вентиляторы и сообщите об этом дилеру.</p>

5-1. Хранение

Перед хранением зарядите АКБ в ИБП не менее 7 часов. Храните ИБП закрытым и в вертикальном положении в сухом прохладном месте. Во время хранения заряжайте аккумулятор в соответствии со следующей таблицей:

Температура хранения	Частота перезарядки	Продолжительность зарядки
-25°C - 40°C	Каждые 3 месяца	1-2 часа
40°C - 45°C	Каждые 2 месяца	1-2 часа

5-2. Техническое обслуживание

 Система ИБП работает при опасном напряжении. Ремонт может выполняться только квалифицированным персоналом по техническому обслуживанию.

 Даже после отключения устройства от сети компоненты внутри системы ИБП по-прежнему подключены к аккумуляторным батареям, которые потенциально опасны.

 Перед выполнением любого вида технического обслуживания отсоедините батареи и убедитесь в отсутствии тока и опасного напряжения на клеммах конденсаторов высокой емкости, таких как шинные конденсаторы.

 Заменять батареи и контролировать их работу могут только лица, хорошо знакомые с аккумуляторами и с необходимыми мерами предосторожности. Посторонние лица должны находиться на достаточном расстоянии от батарей.

 Перед проведением технического обслуживания или ремонта убедитесь в отсутствии напряжения между клеммами аккумулятора и землей. В данном изделии цепь аккумулятора не изолирована от входного напряжения. Между клеммами аккумулятора и заземлением может возникнуть опасное напряжение.

 Аккумуляторы могут привести к поражению электрическим током и иметь высокий ток короткого замыкания. Пожалуйста, снимите все наручные часы, кольца и другие металлические предметы личного пользования перед техническим обслуживанием или ремонтом и используйте для технического обслуживания или ремонта только инструменты с изолированными захватами и рукоятками.

 При замене аккумуляторов установите аккумуляторы того же количества и того же типа.

 Не пытайтесь утилизировать аккумуляторы путем их сжигания. Это может привести к взрыву аккумулятора. Аккумуляторы должны быть правильно утилизированы в соответствии с местными правилами.

 Не вскрывайте и не уничтожайте аккумуляторы. Вытекающий электролит может привести к травмам кожи и глаз. Это может быть токсично.

 Пожалуйста, заменяйте предохранитель только на тот же тип и силу тока, чтобы избежать опасности возгорания.

 Не разбирайте систему ИБП.

6 Технические характеристики

МОДЕЛЬ		SMRT6	SMRT6L	SMRT10	SMRT10L
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ*		6000 ВА / 6000 Вт		10000 ВА / 10000 Вт	
ВХОД					
Диапазон напряжений		110~300 В переменного тока @ (0~60%) Нагрузка 140~300В @ (60~80%) Нагрузка 176~300 В переменного тока @ (80~100%) Нагрузка			
Диапазон частот		Система 46 Гц ~ 54 Гц при 50 Гц Система 56 Гц ~ 64 Гц при 60 Гц			
Фаза		Однофазный с заземлением			
Коэффициент мощности		≈ 0,99 при 100% нагрузке			
ВЫХОД					
Выходное напряжение		208/220/230/240В переменного тока			
Регулирование переменного напряжения		± 1%			
Диапазон частот (синхронизированный диапазон)		Система 46 Гц ~ 54 Гц при 50 Гц Система 56 Гц ~ 64 Гц при 60 Гц			
Диапазон частот (батареиный режим)		50 Гц ± 0,1 Гц или 60 Гц ± 0,1 Гц			
Перегрузка	Режим перем. тока	100%~110%: 10 мин; 110%~130%: 1 мин; >130%: 1 сек.			
	Режим аккумулятора	100%~110%: 30 секунд; 110%~130%: 10 секунд; >130%: 1 секунда			
Крест-фактор		3:1 макс.			
Гармонические искажения		≤ 1 % при 100% линейной нагрузке; ≤ 4 % при 100% нелинейной нагрузке			
Время передачи	Линия ↔	0 мс			
	Аккумулятор ↔	0 мс			
	Инвертер ↔	0 мс			
	Байпас ↔	0 мс			
	Инвертер ↔	<10 мс			
	ЕСО ↔	<10 мс			
ЭФФЕКТИВНОСТЬ					
Режим перем. тока		> 94%			
Режим аккумулятора		> 93%			
АККУМУЛЯТОР					
Тип	12 В / 7 Ач	В зависимости от области применения	12 В / 9 Ач	В зависимости от области применения	
Кол-во	16	16~20	16	16~20	
Время заряда	9 часов восстановления до 90% мощности	В зависимости от внешнего аккумуляторного блока	9 часов восстановления до 90% мощности	В зависимости от внешнего аккумуляторного блока	
Зарядный ток	1 А ± 10% (макс.)	4 А ± 10% (макс.)	1 А ± 10% (макс.)	4 А ± 10% (макс.)	
Напряжение заряда	(Количество батарей*13,65 В) ± 1%				
ФИЗИЧЕСКИЙ					
Размеры, ДхШхВ (мм)	Блок ИБП: 600 x 438 x 88 [2U] Аккумуляторная батарея: 688 x 438 x 88 [2U]	Блок ИБП: 600 x 438 x 88 [2U]	Блок ИБП: 600 x 438 x 88 [2U] Аккумуляторная батарея: 688 x 438 x 88 [2U]	Блок ИБП: 600 x 438 x 88 [2U]	
Вес нетто (кг)	Блок ИБП: 14,4 Аккумуляторный блок: 54	Блок ИБП: 14,4	Блок ИБП: 16 Аккумуляторный блок: 59,3	Блок ИБП: 16	
ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА					
Рабочая температура	0 ~ 40°C (время автономной работы сокращается при температуре > 25 °C)				
Рабочая влажность	<95 % и без конденсации				
Рабочая высота**	<1000 м				
Уровень акустического шума	Менее 55 дБ на расстоянии 1 метра		Менее 58 дБ на расстоянии 1 метра		
УПРАВЛЕНИЕ					
Интеллектуальный RS-232 или USB	Поддерживает Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008/7/8 , Linux, Unix и MAC				
Дополнительный SNMP	Управление питанием с помощью SNMP-менеджера и веб-браузера				

	Тип аккумулятора	12 В / 7 Ач	12 В / 9 Ач
--	------------------	-------------	-------------



Дополнительный аккумуляторный блок (20шт)	Размеры, ДхШхВ (мм)	600 x 438 x 133 [3U]	600 x 438 x 133 [3U]
	Вес нетто (кг)	64	70,3

* Уменьшите мощность до 60% от мощности в режиме CVCF и до 90%, когда выходное напряжение настроено на 208 В переменного тока.

** Если ИБП установлен или используется в месте, где высота над уровнем моря превышает 1000 м, выходная мощность должна быть снижена на один процент на каждые 100 м.

*** Технические характеристики изделия могут быть изменены без дополнительного уведомления.

