

Руководство пользователя



C3Solutions

Модульный онлайн ИБП

Модели в универсальном корпусе

C3.UPS.A11, C3.UPS.A31, C3.UPS.A33

10кВА/кВт

Источник бесперебойного питания

Москва, 2023




Строго соблюдайте локальные требования и нормы, а также следуйте всем предупреждениям и инструкциям по эксплуатации данного руководства.

Внимательно прочтите приведенные здесь инструкции перед установкой устройства.

Не работайте с этим устройством, пока внимательно не прочтаете всю информацию по технике безопасности и инструкцию по эксплуатации.

Сохраните данное руководство для дальнейшей работы с системой!

Оглавление

1. Инструкции по безопасности и ЭМС.....	1
1-1. Транспортировка и хранение	1
1-2. Подготовка к установке	1
1-3. Установка	1
1-4.  Предупреждения по подключению.....	2
1-5. Работа с системой.....	2
1-6. Стандарты	3
2. Установка	4
2-1. Распаковка и проверка	4
2-2. Обзор тыльной стороны	5
2-3. Установка в стойку/башня	6
2-4. Установка одиночного ИБП	9
2-5. Установка параллельных ИБП.....	10
2-6. Установка батарейных модулей	10
3. Работа ИБП	13
3-1. Режимы работы ИБП	13
3-2. Силовой модуль ИБП.....	18
3-3. Работа одиночного ИБП.....	20
3-4. Работа с LCD-экраном силового модуля ИБП.....	23
3-5. Работа параллельных систем	38
4. Поиск и устранение неисправностей	39
4-1. Статус «Внимание»	39
4-2. Статус «Ошибка».....	39
4-3. Таблица устранения неисправностей.....	39
5. Хранение и обслуживание	44
5-1. Хранение.....	44
5-2. Обслуживание	44
6. Технические характеристики	46

1. Инструкции по безопасности и электромагнитной совместимости

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 внешних воздействий.

ИБП должен храниться в проветриваемом и сухом помещении.

1-2. Подготовка



Может образоваться конденсат, если система ИБП перемещается непосредственно из холодного помещения в теплое. Перед установкой система ИБП должна быть абсолютно сухой. Подождите не менее двух часов, чтобы система ИБП акклиматизировалась в окружающей среде.



Не устанавливайте систему ИБП рядом с водой или во влажной среде.



Не устанавливайте систему ИБП в местах, где на нее могут попадать прямые солнечные лучи или вблизи обогревателя.



Не закрывайте вентиляционные отверстия в корпусе ИБП.

1-3. Монтаж



Не подключайте приборы или устройства, которые могут перегрузить ИБП (например, оборудование с мощным двигателем)).

Размещайте 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 достаточно места с каждой стороны для вентиляции.

ИБП имеет заземляющую клемму. В окончательной конфигурации установленной системы он обеспечивает эквипотенциальное заземление внешних батарейных шкафов ИБП.

ИБП может быть установлен только квалифицированным обслуживающим персоналом.

В электропроводке здания должно быть предусмотрено соответствующее отключающее устройство в качестве резервной защиты от короткого замыкания.

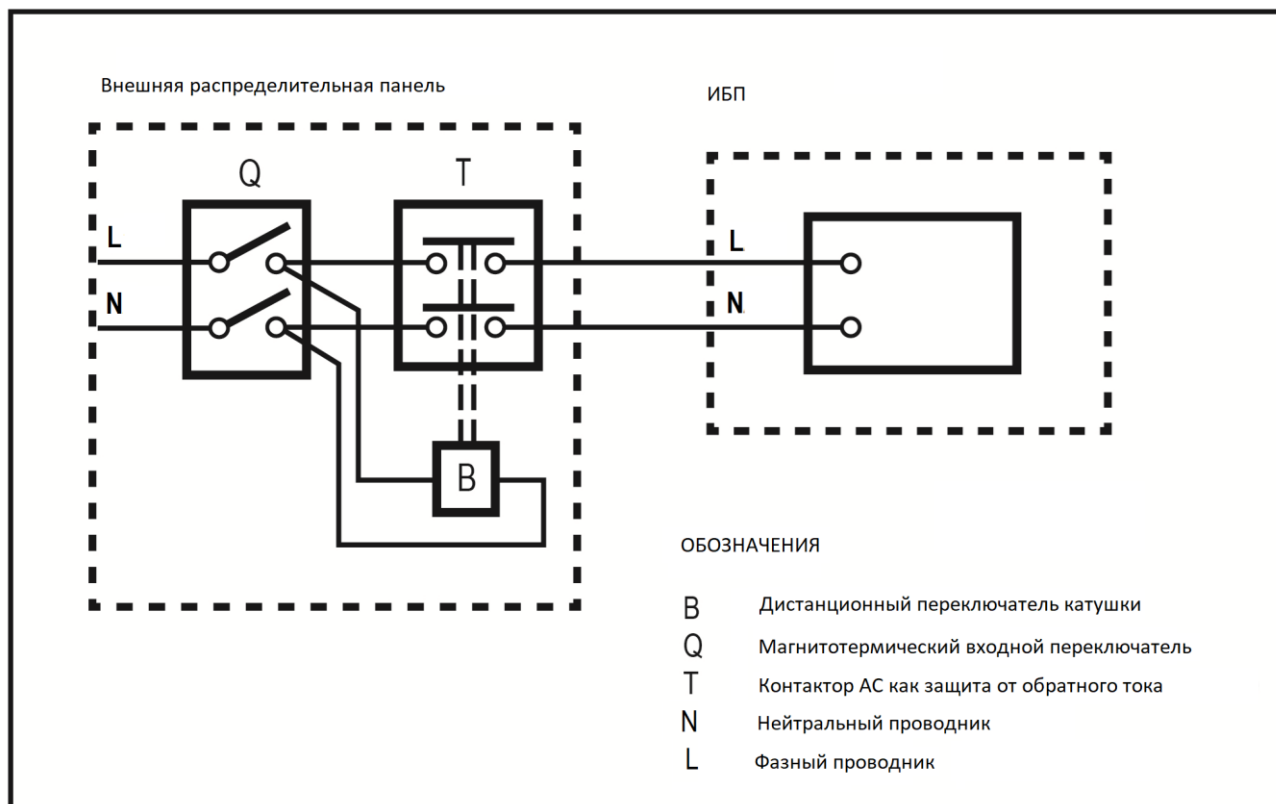
В электропроводке здания должно быть предусмотрено встроенное единое аварийное коммутационное устройство, предотвращающее дальнейшее питание нагрузки от ИБП в любом режиме работы.

Перед подключением к проводке здания подключите заземление.

Установка и подключение ИБП должны выполняться в соответствии с местными законами и нормами в области электротехники.

1-4. Требования к подключению

- Стандартно ИБП не оснащен внутренней защитой от обратного тока. При работе с ИБП необходимо его предварительно изолировать согласно приложенной схеме. Изолирующее устройство должно быть рассчитано на максимальный входной ток ИБП.



- Этот ИБП должен быть подключен к системе заземления TN.
- Номинальные параметры входного источника питания должны соответствовать вашему оборудованию (т. е. 3-фазный или однофазный). Он также должен быть заземлен соответствующим образом.
- Не рекомендуется использовать это оборудование в системах жизнеобеспечения, когда отказ этого оборудования может привести к выходу из строя оборудования жизнеобеспечения или существенно повлиять на его безопасность или эффективность. Не используйте данное оборудование в присутствии легковоспламеняющейся смеси анестетиков с воздухом, кислородом или закисью азота.
- Подсоедините клемму заземления силового модуля ИБП к проводнику заземляющего контура.
- ИБП подключен к источнику постоянного тока (аккумулятору). Выходные клеммы могут быть под напряжением, когда ИБП не подключен к сети переменного тока

ПЕРЕД РАБОТОЙ

- Изолируйте ИБП
- Проверьте напряжение между всеми подключениями, в том числе заземлением.



**РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ
ТОКОМ
ОПАСНОЕ НАПЯЖЕНИЕ**

1-5. РАБОТА ИБП



Ни в коем случае не отсоединяйте заземляющий кабель на ИБП или в щите распределения здания, так как это приведет к отключению защитного заземления системы ИБП и всех подключенных

нагрузок.

Если внешний аккумуляторный шкаф подключен, выходной разъем ИБП может находиться под напряжением, даже если система ИБП не подключена к сети электроснабжения.

Чтобы полностью отключить систему ИБП, сначала нажмите кнопку «ВЫКЛ», а затем отключите главный ввод питания ИБП.

Убедитесь, что никакие жидкости или другие посторонние предметы не могут попасть в систему ИБП.

ИБП может эксплуатироваться любым человеком без опыта работы.

1-6. Стандарты

Для конфигураций 3–3, 3–1, 1–1 10кВА

* Безопасность	
IEC/EN 62040-1	
* ЭМС	
Conducted Emission.....:IEC/EN 62040-2	Category C3
Radiated Emission.....:IEC/EN 62040-2	Category C3
*ЭМС	
ESD.....:IEC/EN 61000-4-2	Level 4
RS..... :IEC/EN 61000-4-3	Level 3
EFT..... :IEC/EN 61000-4-4	Level 4
SURGE..... :IEC/EN 61000-4-5	Level 4
CS..... :IEC/EN 61000-4-6	Level 3
Магнитное поле.....: IEC/EN 61000-4-8	Level 4
НЧ-сигналы.....: IEC/EN 61000-2-2	
Warning: Это продукт для коммерческого и промышленного применения — могут накладываться ограничения по установке или дополнительные меры для предотвращения помех.	

2. Установка

Поддерживается три типа модулей:

Модуль	Тип
3-3 10К	3-ф вх / 3-ф вых 400В
3-1 10К	3-ф вх 400В / 1-ф вых 230В
1-1 10К	1-ф вх / 1-ф вых 4230В

2-1. Распаковка и проверка

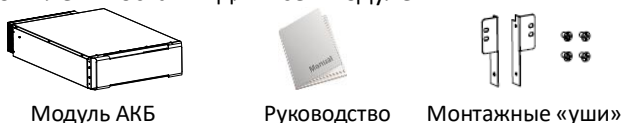
Мы предлагаем два различных комплекта принадлежностей для модуля ИБП и аккумуляторного блока (АКБ): стандартный комплект для установки в шасси 19" и автономный комплект для шкафа 19".

- Стандартный комплект: поставляется с модулем ИБП и батареями при установке в заводское шасси 19". С таким комплектом ИБП может быть установлен только в это шасси, UPS module only can be installed into the cabinet.
- Автономный комплект поставляется при покупке модуля для установки в 19" стороннюю стойку. При этом, модуль ИБП и модуль АКБ могут размещаться вертикально и горизонтально.

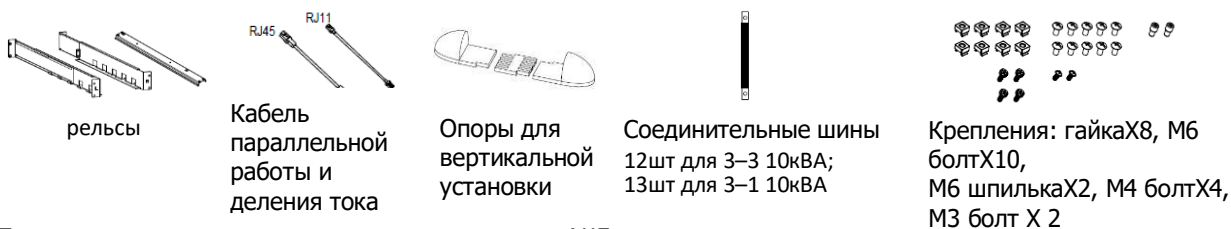
Комплект поставки для всех силовых модулей:



Комплект поставки для всех модулей АКБ:



Поставляется в автономном комплекте силового модуля:



Поставляется в автономном комплекте модуля АКБ:



ПРИМЕЧАНИЕ. Перед установкой проверьте устройство. Убедитесь, что внутри упаковки ничего не повреждено во время транспортировки. Не включайте устройство и немедленно сообщите перевозчику и поставщику, если есть какие-либо повреждения или отсутствие некоторых частей. Пожалуйста, сохраните оригинальную упаковку в надежном месте для использования в будущем.

2-2. Обзор тыльной стороны

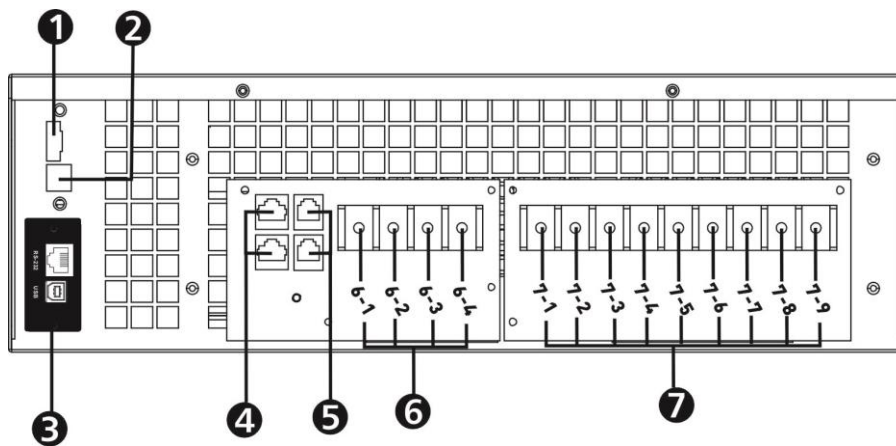


Рис 1: тыльная сторона силового модуля 10кВА

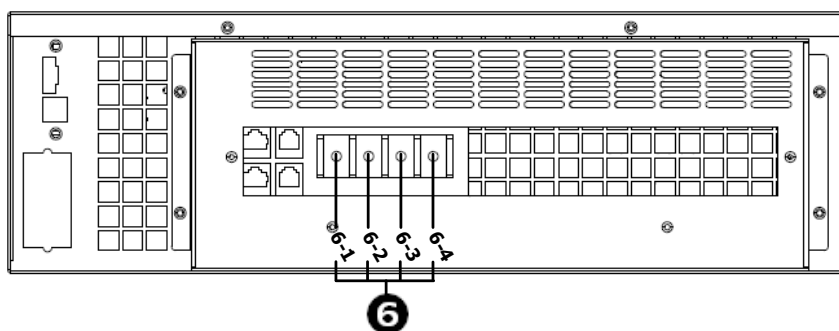


Рис 2: тыльная сторона модуля АКБ

1. EPO (Emergency Power Off) – разъем экстренного отключения
2. Порт USB
3. Слот для карт управления, включая RS-232 и USB
4. Порты параллельной работы (параллельное подключение)
5. Порты распределения тока (параллельное подключение)
6. Клеммы подключения АКБ
7. Входные-Выходные клеммы

Конфигурация клемм АКБ

Модель	Клемма АКБ			
	6-1	6-2	6-3	6-4
3-3 10кВА	BAT +	BAT-N	BAT -	
3-1 10кВА	BAT +	BAT-N	BAT -	R- байпас
1-1 10кВА	BAT +	BAT-N	BAT -	R- байпас

Конфигурация входных-выходных клемм

Модель	Входные-Выходные клеммы								
	7-1	7-2	7-3	7-4	7-5	7-6	7-7	7-8	7-9
3-3 10кВА	I/P-R	I/P-N	I/P-S	I/P-T	PE	OP-L1	OP-L2	OP-L3	OP-N
3-1 10кВА	I/P-R	I/P-N	I/P-S	I/P-T	PE	OP-L	OP-L	OP-N	OP-N
1-1 10кВА	I/P-R	I/P-N	I/P-R	I/P-R	PE	OP-L	OP-L	OP-N	OP-N

2-3. Установка в стойку/«башня»

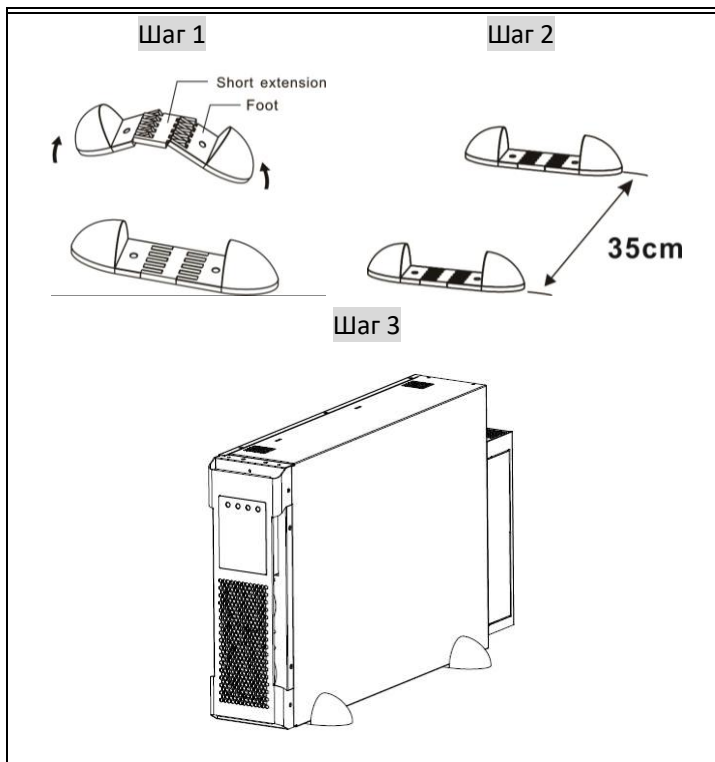
2-3-1. Установка в виде «башня» (вертикальная)

Модуль ИБП поставляется с двумя комплектами опор и 2 короткими удлинителями, которые можно использовать для вертикальной установки модуля ИБП высотой 3U. Аккумуляторный блок поставляется с 4 длинными удлинителями, которые можно использовать для установки модуля ИБП и одного аккумуляторного блока общей высотой 6U.

Установка силового модуля 3U

1. Соедините две опоры с помощью короткого адаптера согласно Шагу 1 на рисунке.
2. Установите их на расстоянии около 35 см друг от друга (шаг 2).
3. После этого установите силовой модуль (шаг 3).

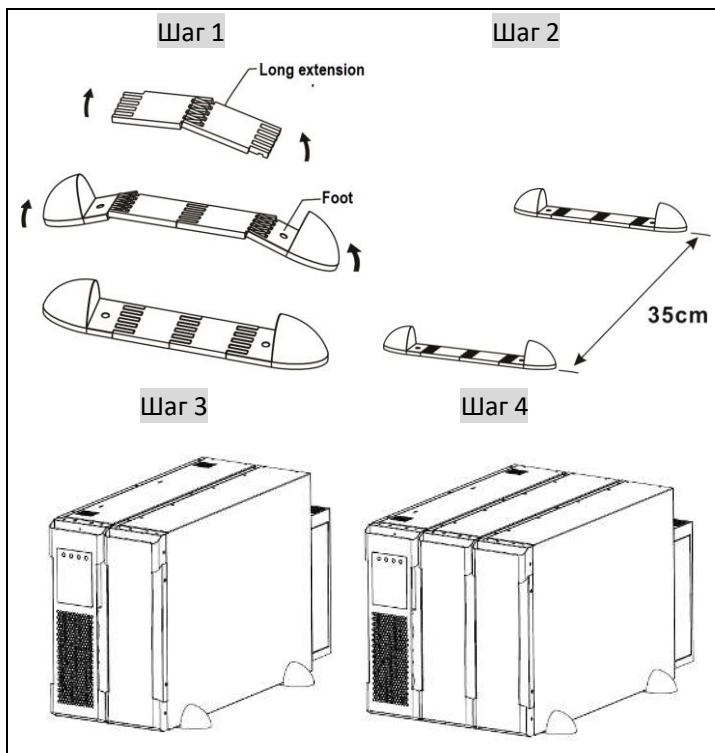
ВАЖНО: убедитесь, что блок коммутации правильно установлен на тыльной стороне и зафиксирован винтами.



Установка модуля ИБП и одного батарейного блока в 6U или двух батарейных блоков в 9U

1. Соберите две опоры держателя и два длинных удлинителя в одну конструкцию, как показано на шаге 1.
2. Разместите две опоры на расстоянии приблизительно 35 см друг от друга на шаге 2.
3. Затем поместите модуль ИБП и батарейный блок в стойки, как показано на шаге 3.

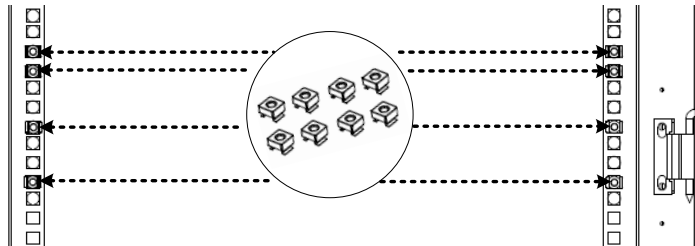
Если устанавливаются два батарейных блока вместе с ИБП, пожалуйста, используйте три длинных удлинителя для каждой опоры. Затем поместите модуль ИБП и два батарейных блока в опоры, как показано на шаге 4.



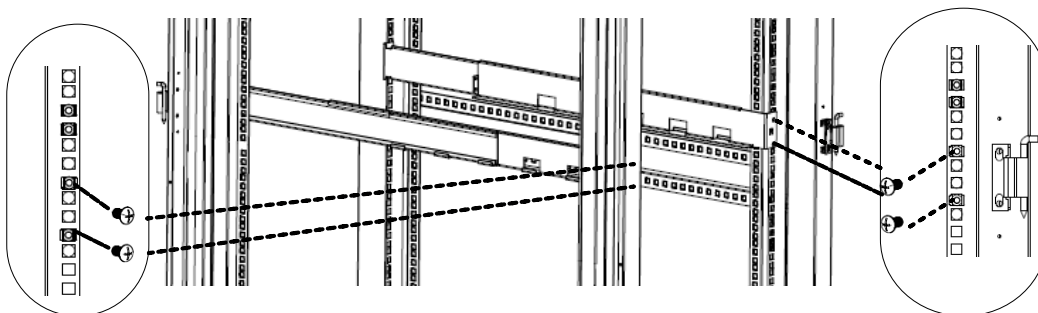
2-3-2. Установка в стойку

Пожалуйста, следуйте нижеприведенным шагам для установки ИБП/батарейного блока в стойку или шкаф шириной 19".

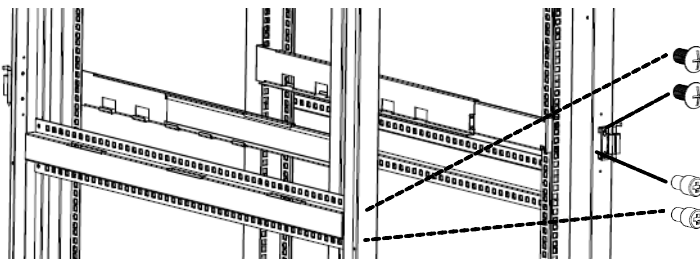
Шаг 1: Вставьте 8 гаек для крепления в следующие места для закрепления направляющих и ИБП.



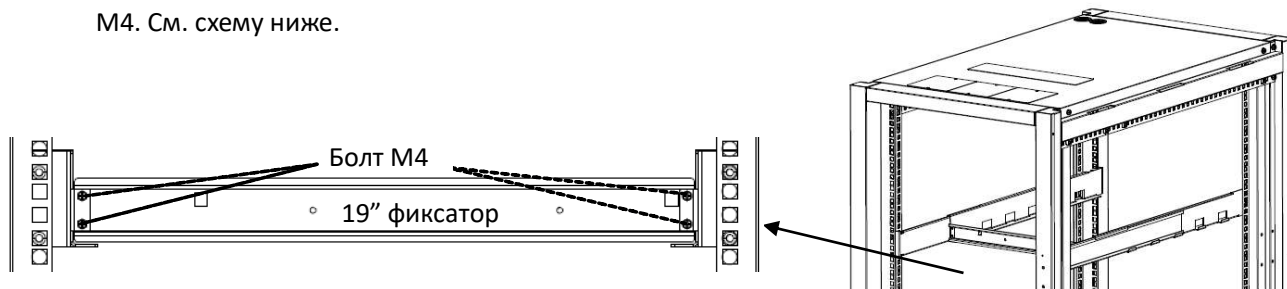
Шаг 2: Используйте 4 штуки винтов М6 для крепления направляющих спереди корпуса



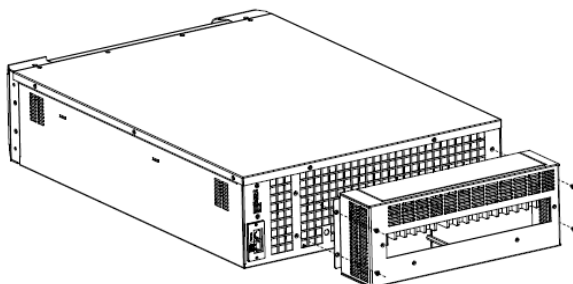
Шаг 3: Регулируйте расстояние направляющих, вытягивая другой конец. Оно должно быть такой же глубины, как у стойки. Например, если глубина стойки составляет 900 мм, пожалуйста, вытяните направляющие на 900 мм. Затем, используйте 2 винта М6 и 2 шпильки М6 для крепления направляющих сзади корпуса.



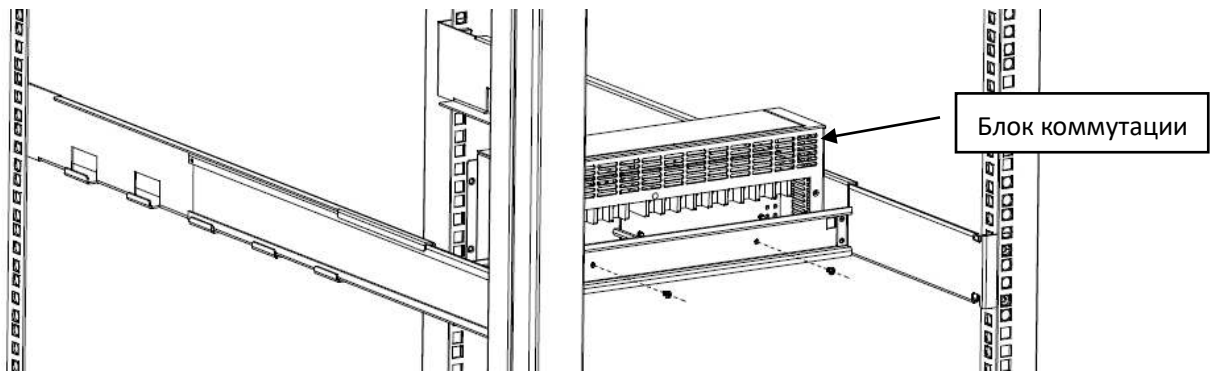
Шаг 4: закрепите скользящий механизм (19" фиксатор) между двумя направляющими с помощью 4 винтов М4. См. схему ниже.



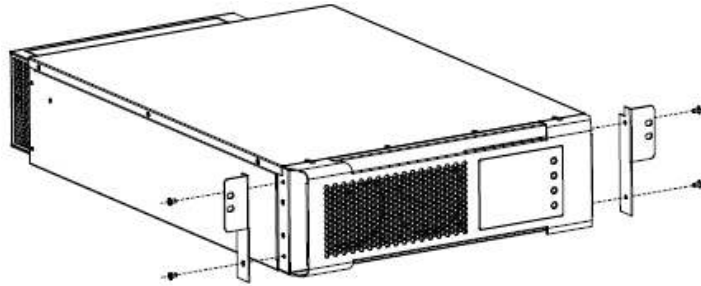
Шаг 5: Снимите коробку коммутации, открутив 4 винта



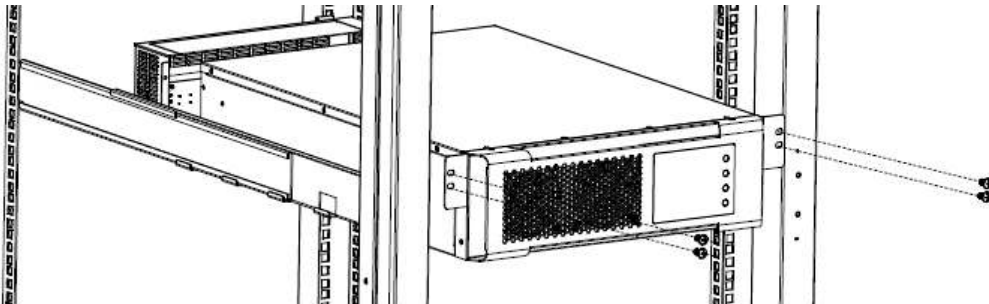
Шаг 6: Зафиксируйте коробку коммутации на 19" фиксатор двумя винтами М3. См. рисунок ниже.



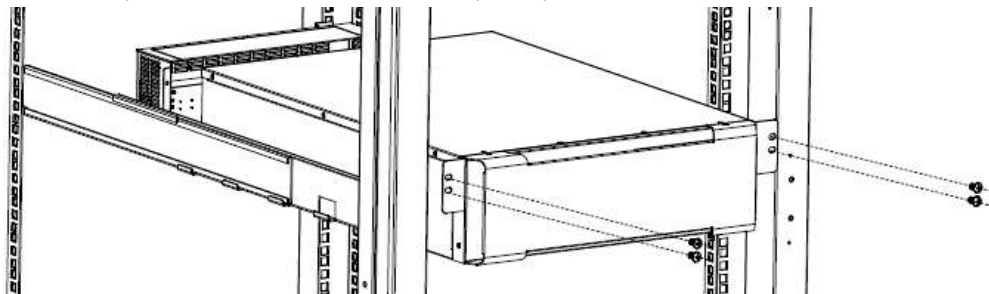
Шаг 7: прикрутите к силовому модулю ИБП монтажные «уши» винтами из комплекта в соответствии с рисунком ниже.



Шаг 8: установите силовой модуль ИБП на направляющие и задвиньте его в коробку коммутации. Убедитесь, что коннекторы коробки коммутации имеют надежное соединение с силовым модулем ИБП. Закрепите силовой модуль ИБП в месте размещения винтами в соответствующие отверстия монтажных ушей.



Шаг 9: установите модуль ИБП аналогично силовому модулю ИБП.



2-4. Установка одиночного ИБП

- 1) Установка и проводка должны выполняться в соответствии с местными электрическими законами/нормами, специалисты по запуску должны строго следовать указаниям данного руководства.
- 2) Убедитесь, что кабельная проводка и автоматические выключатели в РЩ здания достаточны для номинальной мощности ИБП, чтобы избежать опасности поражения электрическим током или пожара.
- 3) **Примечание:** не используйте настенную розетку в качестве источника питания для ИБП, так как ее номинальный ток меньше максимального входного тока ИБП. В противном случае розетка может быть повреждена и может воспламениться.
- 4) Перед установкой с помощью входного выключателя обесточьте линию, подающую питание на ИБП.
- 5) Рекомендуемо сечение кабелей ИБП:

Модель	Сечение mm ² (AWG)			
	Вход	Выход	Батарея	Заземление
3-3 10кВА, 3-1 10кВА, 1-1 10кВА	4 (12)	4(12)	4(12)	4(12)

ВАЖНО: Кабель должен выдерживать ток свыше 30А. Рекомендуется использовать провод сечением 4мм² (12AWG) или более толстый для безопасности и эффективности.

ВАЖНО: Цветовая маркировка должна соответствовать местным электротехническим законам и нормам.



Предупреждение:

- При подключении внешнего батарейного блока убедитесь, что между ИБП и внешним батарейным блоком установлено защитное устройство, такое как разъединитель постоянного тока. Если его нет, пожалуйста, установите его осторожно. Выключите разъединитель батареи перед установкой.

ВАЖНО: установите разъединитель батареи в положение "OFF" и затем установите батарейный блок.

- Обратите особое внимание на указанное на задней панели ИБП номинальное напряжение батареи. Если вы хотите изменить количество батарей в блоке, убедитесь, что вы одновременно изменяете настройки. Подключение с неправильным напряжением батареи может привести к необратимому повреждению ИБП. Убедитесь, что напряжение батарейного блока верное.

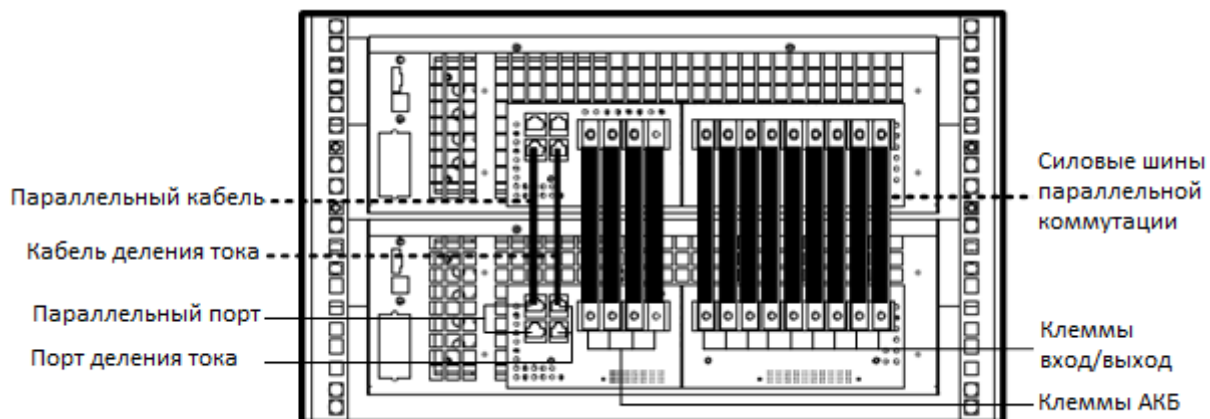
- Обратите особое внимание на маркировку полярности на внешнем разъеме батареи и убедитесь, что правильная полярность батареи подключена. Неправильное подключение может привести к необратимому повреждению ИБП.

- Убедитесь, что провод защитного заземления подключен правильно. Сечение провода, цвет, расположение, подключение и надежность проводимости должны быть тщательно проверены.

- Убедитесь, что входные и выходные кабели подключены правильно. Сечение провода, цвет, расположение, подключение и надежность проводимости должны быть тщательно проверены. Убедитесь, что соединение между "L" и "N" правильное, не перепутанное и не замкнутое.

2–5. Установка параллельных ИБП

Для установки параллельной системы ИБП, пожалуйста, следуйте разделу **2-3-2 Установка в стойку**, чтобы сначала установить необходимые модули ИБП в стойку или шкаф шириной 19". Затем подключите соединительные шины (с черной оболочкой), параллельный кабель и кабель деления тока к коробке коммутации двух верхних ИБП в соответствии с нижеприведенной схемой. Примените ту же самую схему подключения, если требуется больше параллельных модулей.



NOTE: For the detailed connection for parallel busbars in each terminal, please refer to the terminal configurations on 2-2.

Примечание: для подробных схем подключения соединительных шин в каждом блоке коммутации, пожалуйста, обратитесь к конфигурациям терминалов на странице 2–2.

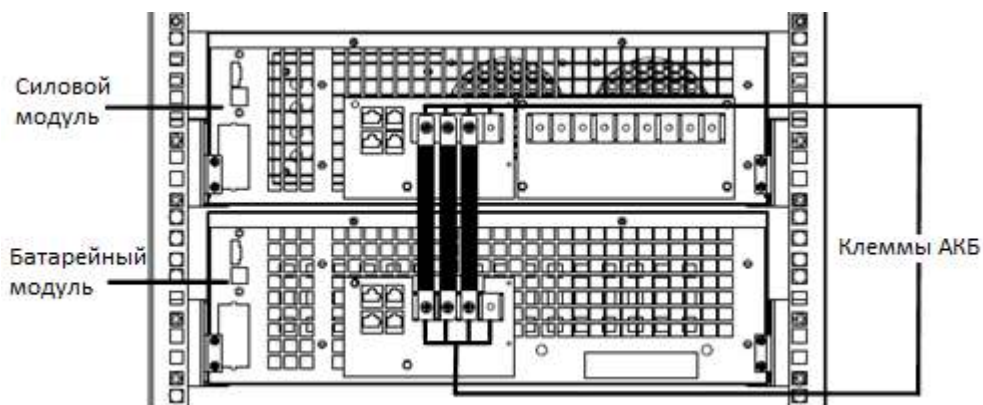
2-6. Установка модуля АКБ

Следующие модели блоков АКБ совместимы с ИБП

Модель	Напряжение	Количество АКБ, шт	Емкость Батарей	Совместимая модель ИБП	Минимальное количество АКБ на модуль (шт)
BP 120V	+/-120V	20	9Ач	3-3 10кВА	2
				3-1 10кВА	
				1-1 10кВА	
BP 192V	±192V	32	5Ah	3-3 10кВА	1
				3-1 10кВА	1
				1-1 10кВА	1

2-6-1 Подключение одного модуля АКБ

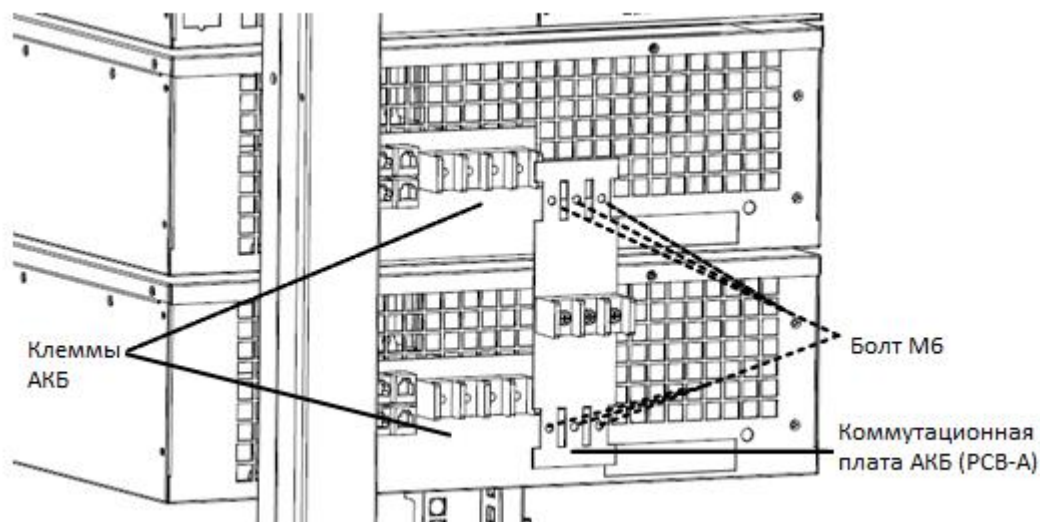
Подключите терминалы модуля АКБ к терминалам силового модуля с помощью шин как показано на рисунке



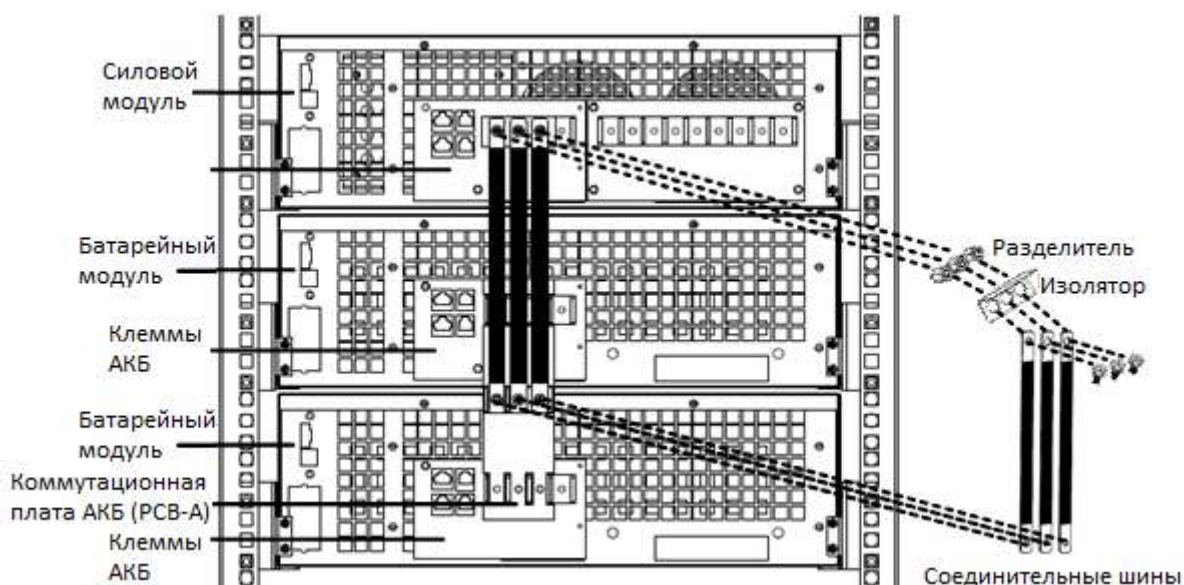
2-6-2 Последовательное подключение модулей АКБ

Перед подключением проводов, пожалуйста, выполните установку необходимых модулей АКБ в стойку или шкаф 19", следуя разделу **2-3-2 Установка в стойку**. Для последовательного подключения нескольких модулей АКБ, пожалуйста, следуйте приведенным ниже шагам

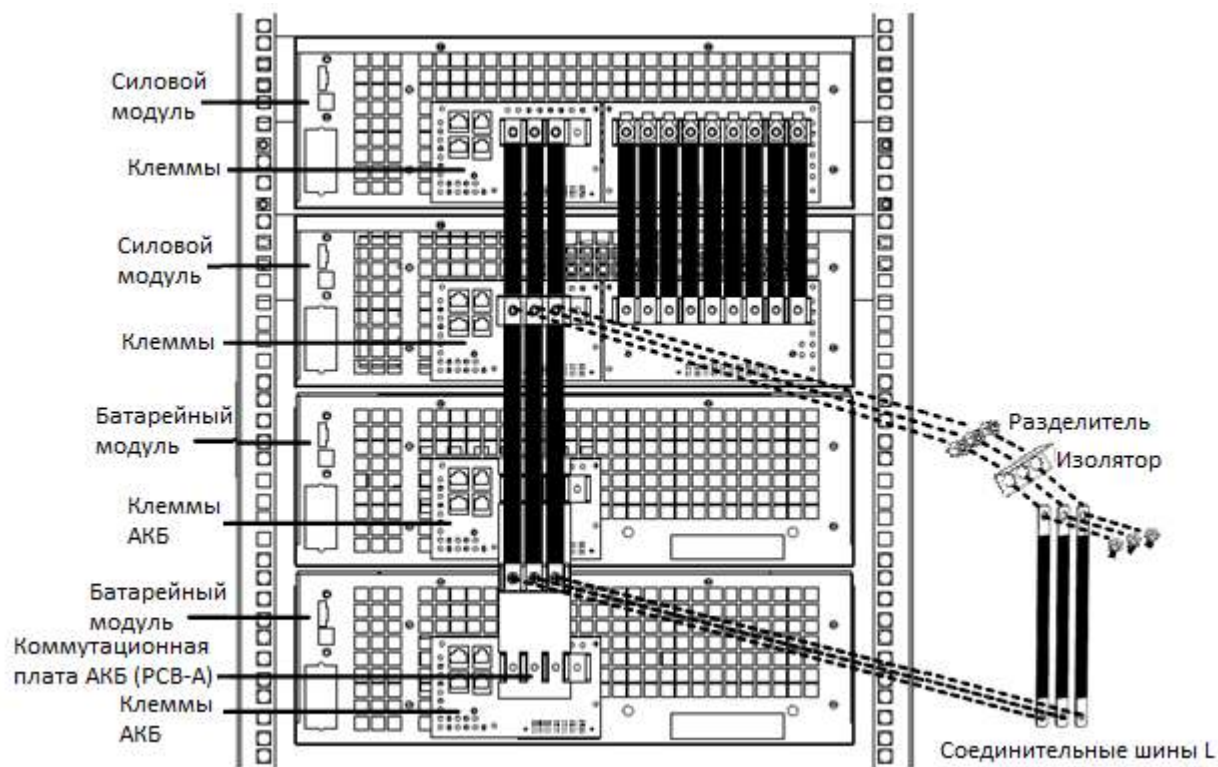
Шаг 1: установите плату РСВ-А сзади на терминалы модуля АКБ и закрепите 6 винтами.



Step 2: Выкрутите 3 штуки оригинальных винтов на клеммах батарей силового модуля ИБП и закрепите вместо них разделители. Вставьте изолятор на каждую клемму батареи. Затем закрепите один конец длинной шины на разделителе на модуле ИБП и другой конец на клемме коммутационной платы РСВ-А на батарейном блоке, как показано на схеме ниже.



Подключение шин параллельной системы показано на схеме ниже.



ПРИМЕЧАНИЕ: Подключение шин для каждого терминала параллельной системы описано в разделе 2–2

3. Работа ИБП

3-1. Режимы работы ИБП

Этот модульный ИБП двойного преобразования имеет следующие режимы работы:

- Включение (Power On Mode)
- Ожидание (Standby Mode)
- Внутренний байпас (Bypass Mode)
- Нормальный режим (Line Mode)
- Режим работы от АКБ (Battery Mode)
- Режим теста АКБ (Battery Test Mode)
- Ошибка (Fault Mode)
- Преобразователь частоты (CVCF Mode)
- Эко-режим (ECO Mode)
- Выключение (Shutdown Mode)

3-1-1. Включение

При подключении к электросети или при холодном запуске ИБП ИБП находится в режиме включения питания. В этом режиме нагрузка не питается.

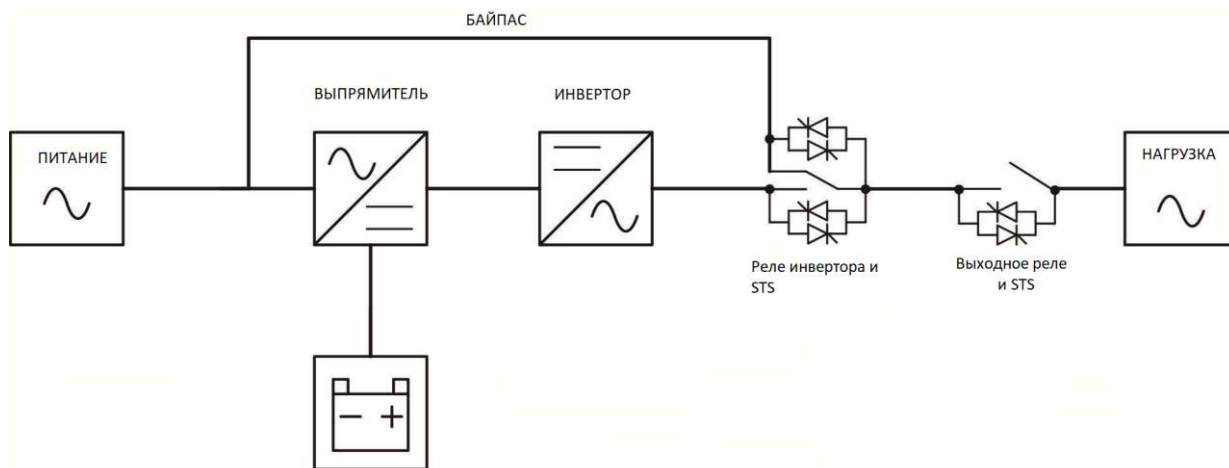


Диаграмма режима Power On

3-1-2. Ожидание

При подключении к питанию от сети ИБП находится в режиме ожидания до того, как ИБП будет включен (если параметр включения БАЙПАСА отключен), а функция зарядного устройства будет активна при наличии батареи. В этом режиме нагрузка не питается.

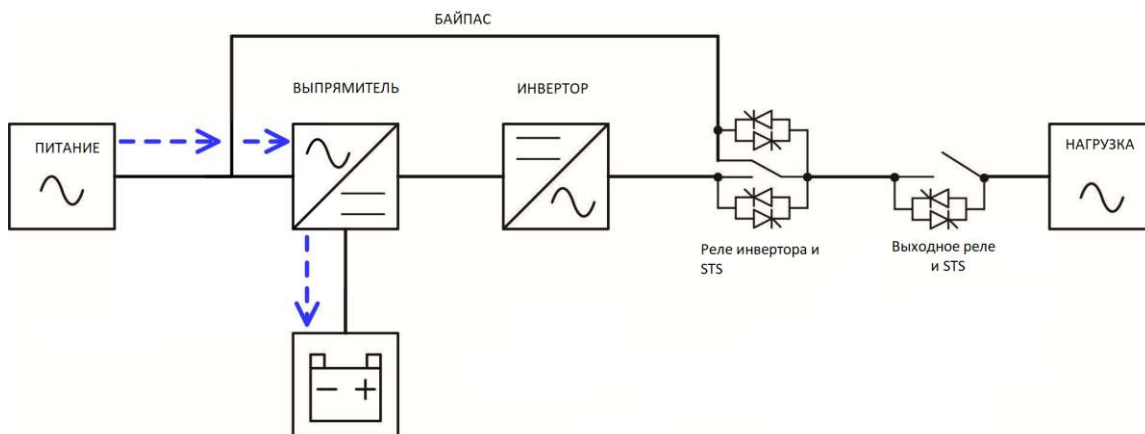


Диаграмма режима Standby

3-1-3. Внутренний байпас

После подключения к сетевому питанию ИБП находится в режиме байпаса до включения ИБП (если параметр включения БАЙПАСА установлен в положение "Включено"), и функция зарядного устройства будет активна при наличии аккумулятора.

После включения ИБП, если ИБП сталкивается с ненормальными ситуациями (перегрев, перегрузка и т. д.), ИБП будет переводить нагрузку с инвертора на источник обхода без перерыва. Если перевод вызван восстанавливаемой причиной, ИБП вернется в нормальный режим, когда ненормальная ситуация будет устранена.

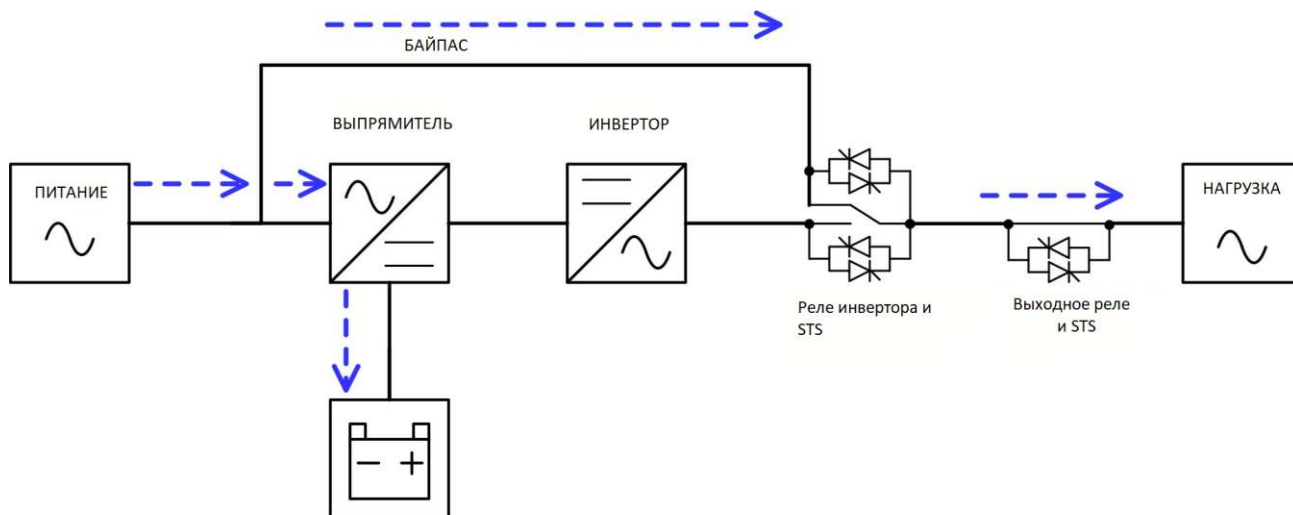


Диаграмма работы в режиме байпас (Bypass)

3-1-4. Нормальный режим

In Line Mode, the rectifier derives power from the utility power, supplies DC power to the inverter and the charger charges the battery. The inverter filters the DC power and converts it into pure and stable AC power to the load.

В нормальном режиме выпрямитель получает питание от электросети, подает питание постоянного тока на инвертор, а зарядное устройство заряжает аккумулятор. Инвертор преобразует ее в чистое и стабильное напряжение переменного тока для питания нагрузки.

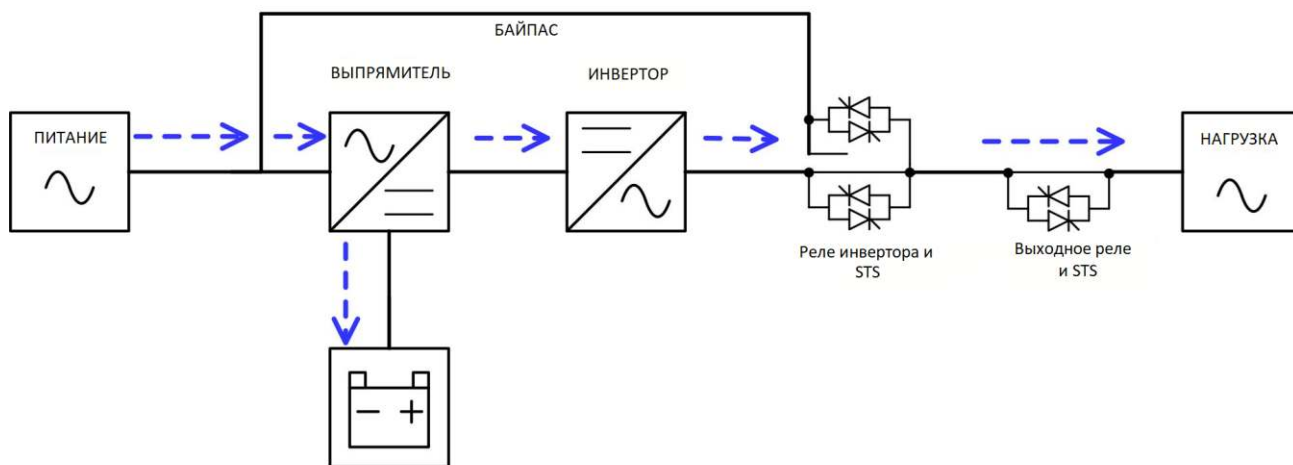


Диаграмма работы онлайн

3-1-5. Режим работы от АКБ

ИБП автоматически переключается в режим работы от батареи при сбое сетевого питания. В случае сбоя питание критической нагрузки не прерывается.

В режиме работы от батареи выпрямитель получает питание от батареи и подает напряжение постоянного тока на инвертор. Инвертор преобразует ее в чистое и стабильное напряжение переменного тока для

питания нагрузки.

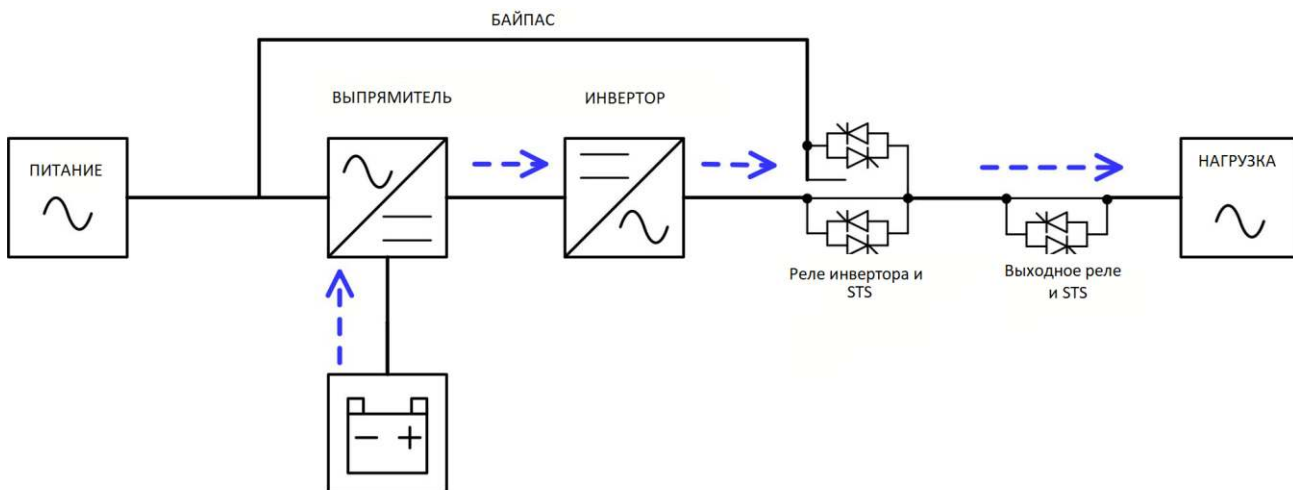


Диаграмма работы от батареи

3-1-6. Режим теста АКБ

Пользователи могут вручную перевести ИБП в режим тестирования батареи. Перебоев в подаче питания на нагрузку нет. Если проверка завершена или батарея выходит из строя, ИБП возвращается в нормальный режим или режим преобразования частоты CVCF (если режим CVCF включен).

В режиме тестирования батареи выпрямитель получает питание от батареи и подает питание постоянного тока на инвертор. Инвертор преобразует ее в чистое и стабильное напряжение переменного тока для питания нагрузки.

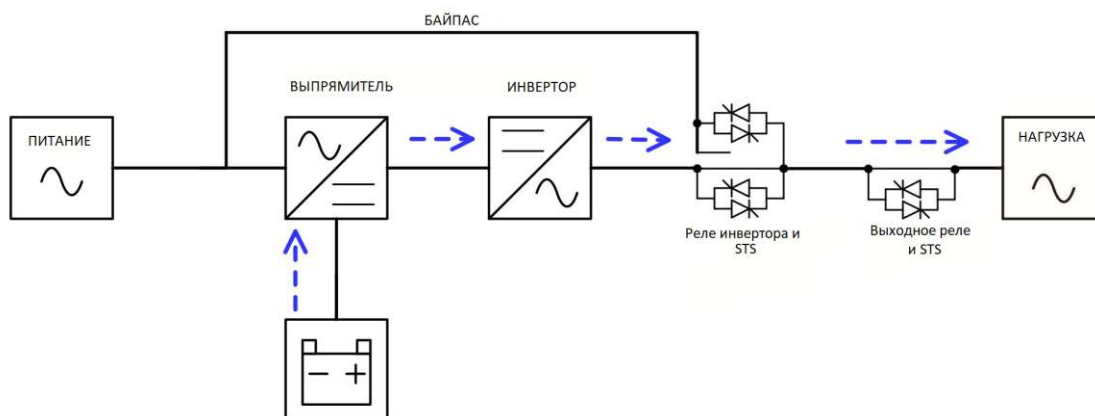


Диаграмма режима теста АКБ

3-1-7. Ошибка

ИБП переходит в режим Отказ, если ИБП выходит из строя. ИБП питает нагрузку через внутренний байпас.

Если в режиме неисправности параметры байпаса не в допустимых пределах, ИБП отключается и в этом режиме нагрузка не будет питаться.

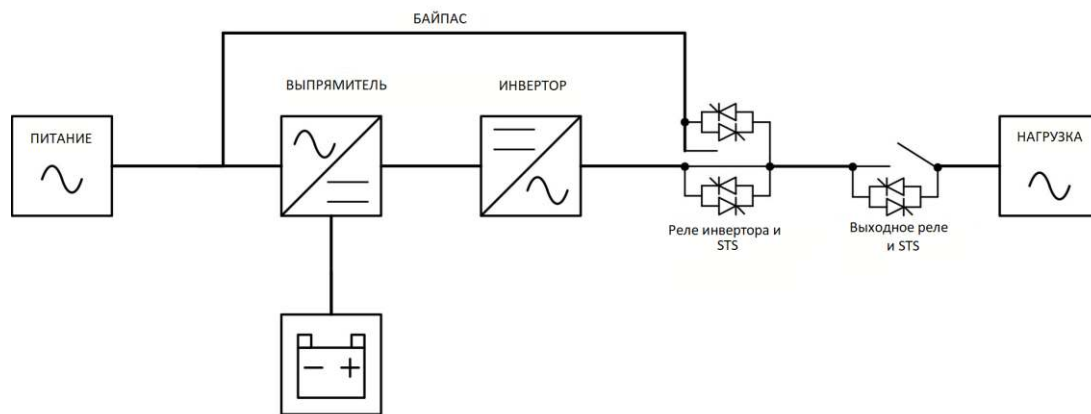


Диаграмма режима Отказ

3-1-8. Преобразование частоты (CVCF)

Режим CVCF включается через меню настроек ЖК-дисплея. Выходная частота будет зафиксирована на уровне 50 Гц или 60 Гц в соответствии с настройкой «Частота». В режиме CVCF выпрямитель получает питание от электросети, подает питание постоянного тока на инвертор, а зарядное устройство заряжает аккумулятор. Инвертор преобразует ее в чистое и стабильное напряжение переменного тока для питания нагрузки с нужной частотой. **В этом режиме внутренний байпас недоступен.**

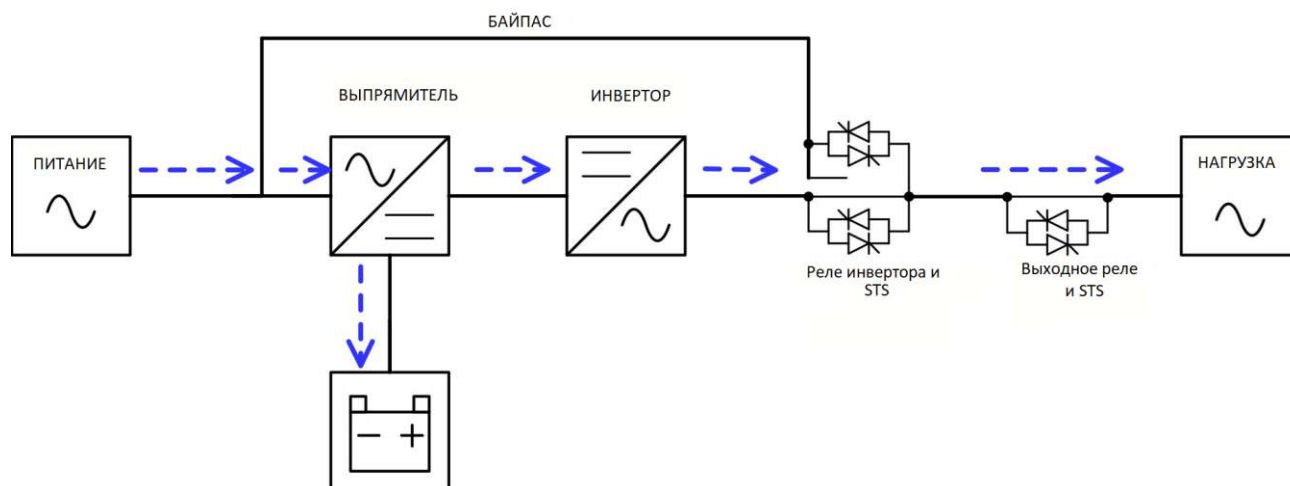


Диаграмма режима конверсии частоты

3-1-9. Эко-режим (ECO)

Эко-режим (ECO) включается через меню настроек ЖК-дисплея. В режиме ECO нагрузка питается от байпаса, когда напряжение и частота байпаса находятся в допустимых пределах. Если напряжение или частота байпаса выходят за допустимые пределы, ИБП переключает источник питания нагрузки с байпаса на инвертор. Чтобы сократить время переключения, выпрямитель и инвертор работают, когда ИБП находится в режиме ECO.

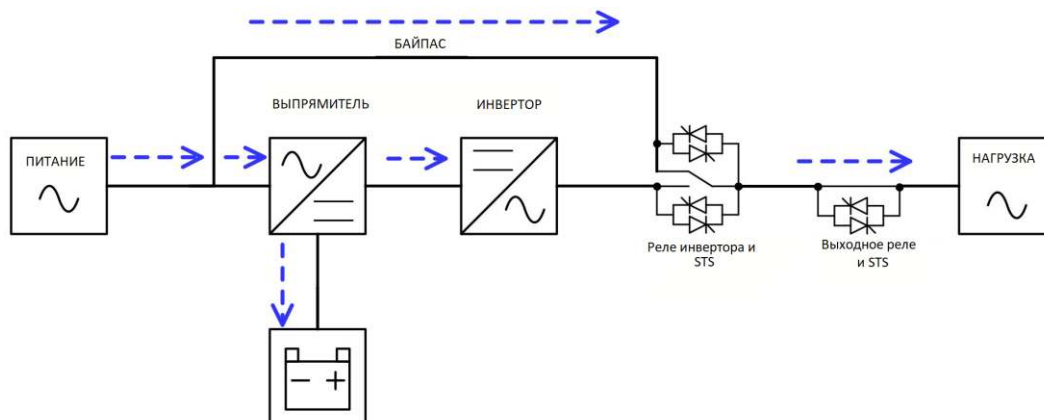


Диаграмма ЭКО-режима

3-1-10. Режим выключения

Когда ИБП находится в выключенном состоянии и источник питания отсутствует, ИБП переходит в режим отключения.

Когда ИБП переходит в этот режим, он отключает управляющее питание ИБП. Выпрямитель, зарядное устройство и инвертор выключены.

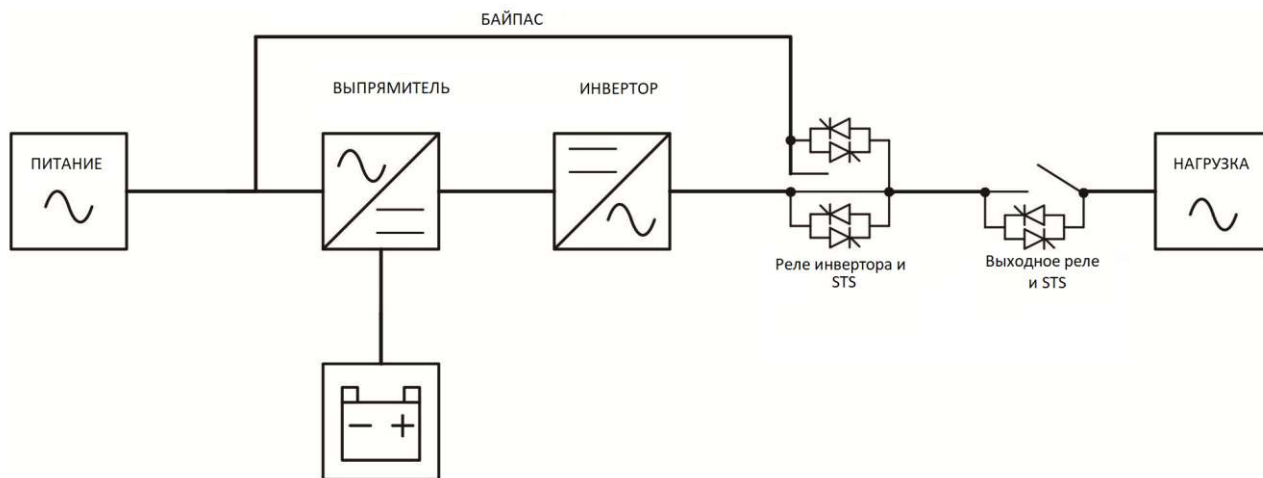
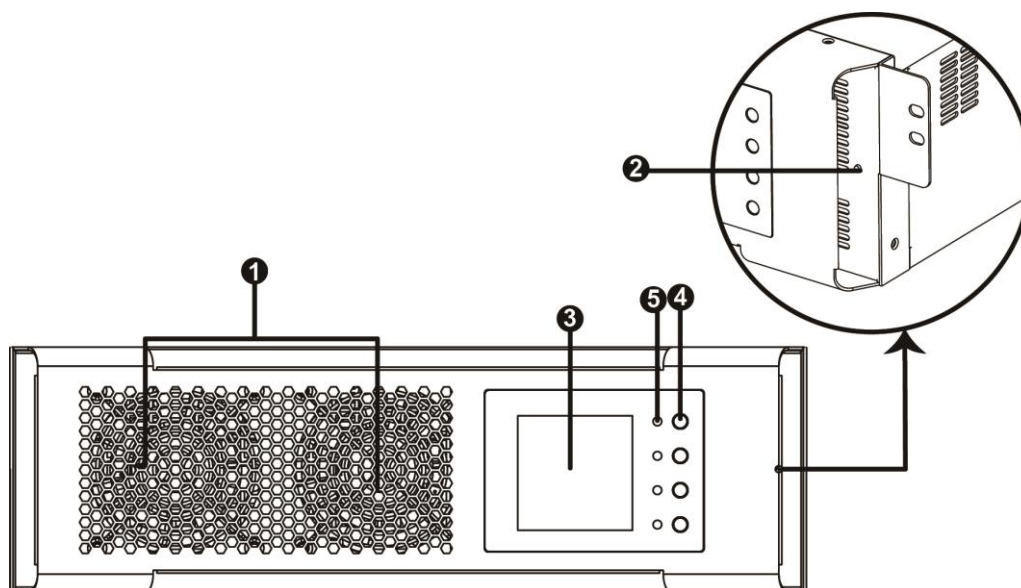


Диаграмма режима отключения

3-2. Силовой модуль ИБП

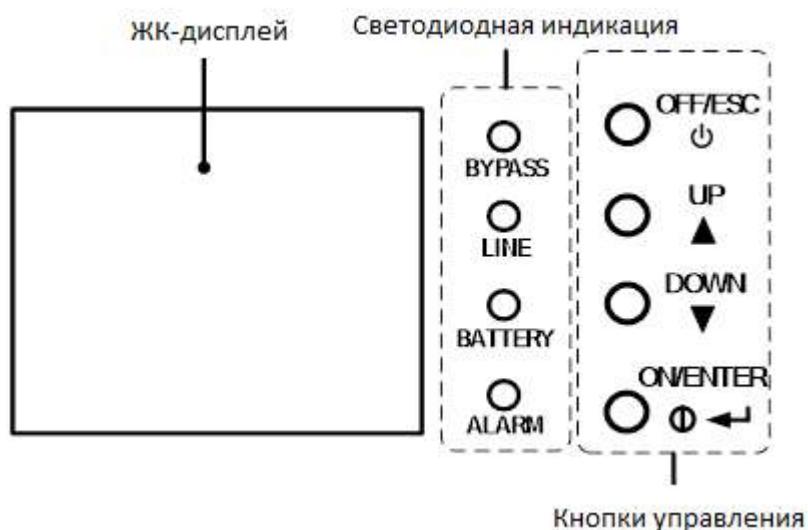
3-2-1. Модуль ИБП

Мощность каждого модуля ИБП составляет 10кВА/10кВт для моделей 3-3, 3-1 и 1-1. Независимо от того, какую модель вы приобретете, каждый модуль ИБП должен содержать выпрямитель с коррекцией коэффициента мощности, зарядное устройство, инвертор, цепи байпаса и управления.



№.	Название	Описание
1	Вентилятор	Модуль ИБП использует принудительное конвекционное охлаждение с помощью этих вентиляторов. Охлаждающий воздух поступает в модуль через вентиляционные решетки, а отводящий тепло воздух – через решетки, расположенные в задней части модуля. Пожалуйста, не загромождайте вентиляционную зону.
2	Кнопка старта от АКБ	Если вход переменного тока отсутствует, используйте эту кнопку, чтобы включить питание от батареи для ИБП.
3	ЖК-дисплей	На модуле ИБП имеется ЖК-дисплей. Он отображает информацию об ИБП и информацию о ведомом ИБП при параллельной работе.
4	Кнопки управления	На модуле ИБП есть четыре функциональные клавиши. Они могут контролировать один модуль ИБП. Подробную информацию см. в таблице функциональных клавиш.
5	Светодиодная индикация	Четыре светодиодных индикатора показывают рабочее состояние ИБП. Подробную информацию см. в таблице светодиодных индикаторов.

3-2-2. Кнопки управления



There are four buttons on the front panel.

Кнопка	Назначение
ON/ENTER	<ul style="list-style-type: none"> ● Нажмите эту кнопку, чтобы включить ИБП. ● Или нажмите ее, чтобы подтвердить выбор в меню.
OFF/ESC	<ul style="list-style-type: none"> ● Нажмите эту кнопку, чтобы выключить ИБП ● Или нажмите ее, чтобы вернуться в предыдущее меню.
UP	<ul style="list-style-type: none"> ● Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать предыдущий элемент в меню. ● Или нажмите эту кнопку, чтобы перейти на предыдущую страницу экрана. ● Или нажмите эту кнопку, чтобы увеличить число в настройке.
DOWN	<ul style="list-style-type: none"> ● Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать следующий пункт в меню. ● Или нажмите эту кнопку, чтобы перейти к следующей странице экрана. ● Или нажмите эту кнопку, чтобы уменьшить число в настройке.
UP + DOWN	<ul style="list-style-type: none"> ● Для автоматического поворота ЖК-дисплея на 90 градусов, нажмите эти две кнопки одновременно. Эта операция используется для настройки ИБП для установки в стойку или башню.

3-2-3. Светодиодная индикация

4 Светодиодных индикатора на лицевой панели силового модуля ИБП отображают рабочий режим:

Индикатор	Режим	BYPASS	LINE	BATTERY	ALARM
Включение (Power On)		●	●	●	●
Ожидание (Standby mode)		○	○	○	○
Внутренний байпас (Bypass mode)		●	○	○	○
Нормальный режим (Line mode) Преобразование частоты (CVCF)		○	●	○	○
Работа от АКБ (Battery mode)		○	○	●	○
Ошибка (Fault mode)		○	○	○	●
Режим тестирования АКБ (Battery Test mode)		○	●	●	○
Эко-режим (ECO mode)		●	●	○	○

Обозначения: ● индикатор горит, ○ индикатор не горит

3-2-4. Звуковая сигнализация

Состояние ИБП	Сигнал	Отключение
Режим байпас	Один раз в 2 минуты	Да
На АКБ / Режим теста АКБ (напряжение в норме)	Один раз в 4 секунды	Да
На АКБ / Режим теста АКБ (низкое напряжение)	Один раз в секунду	Да
Ошибка	Длительный сигнал	Да
Предупреждение (Исключая перегрузку)	Один раз в секунду	Нет
Перегрузка	Два раза в секунду	Нет

3-3. Работа одиночного ИБП

3-3-1. Включение ИБП при питании от сети (нормальный режим)

1) Убедитесь, что основной вход питания и аккумуляторы подключены правильно, автоматический выключатель батарейного блока находится в положении "Включено". В щите питания включите автоматический выключатель входа ИБП в положение "Включено", после чего начнет работать вентилятор охлаждения, и ИБП будет обеспечивать питание нагрузкам через внутренний байпас.

Примечание: Когда ИБП находится в режиме внутреннего байпаса, выходное напряжение поступает непосредственно от сети, поэтому нагрузка не защищена. Чтобы защитить критическую нагрузку, ИБП должен быть включен в нормальный режим.

2) Когда на ЖК-дисплее отобразится стартовый экран, нажмите кнопку "ON/ENTER", на ЖК-дисплее появится запрос на включение "Turn ON"; переместите стрелку на "Да" с помощью кнопки вверх или вниз, затем нажмите кнопку "ON/ENTER", и ИБП запустится с одним звуковым сигналом. Вы также можете войти в "Меню управления (control menu)" для выбора команды "Turn On" для запуска ИБП. См. раздел "Работа с ЖК-дисплеем".

3) Через несколько секунд ИБП перейдет в нормальный режим; на ЖК-дисплее будет отображаться "Line Mode". (В нормальном режиме, если сетевое питание вне нормы, ИБП будет переключаться в режим батареи)

3-3-2. Включение ИБП без сетевого питания (старт от АКБ)

1) Убедитесь, что аккумулятор правильно подключен, и только после этого переведите выключатель батарейного модуля в положение "Включено";

2) Нажмите кнопку "ON/ENTER", чтобы запустить внутреннее питание, ИБП перейдет в режим внутреннего байпаса без подачи питания на выход

3) Когда на ЖК-дисплее отобразится стартовый экран, нажмите кнопку "ON/ENTER", на ЖК-дисплее появится запрос о старте системы "Turn On". Переместите стрелку на "Да" с помощью кнопки вверх или вниз, затем нажмите кнопку "ON/ENTER", и ИБП запустится с одним звуковым сигналом. Вы также можете войти в "Меню управления (control menu)" для выбора команды "Включить" для запуска ИБП. См. раздел "Работа с ЖК-дисплеем".

4) Через несколько секунд ИБП перейдет в режим работы от АКБ (Battery mode); на ЖК-дисплее будет отображаться "Battery mode" (В режиме работы от АКБ ИБП автоматически отключится при разряде аккумулятора. Если восстанавливается сетевое питание, ИБП автоматически перейдет в нормальный режим.)

3-3-3. Подключение оборудования к ИБП

После того, как ИБП включен, к нему можно подключать оборудование.

1) Сначала включите ИБП, а затем по одному включайте устройства, ЖК-панель будет отображать общий уровень нагрузки;

2) Если требуется подключение индуктивных нагрузок, таких как принтер, необходимо тщательно

рассчитать пусковой ток, чтобы убедиться, что мощности ИБП достаточно, чтобы выдержать скачок потребления при пуске этого типа нагрузки;

- 3) Если ИБП перегружен, издается сигнал сирены дважды в секунду;
- 4) При перегрузке ИБП немедленно удалите некоторые нагрузки. Рекомендуется, чтобы общая нагрузка, подключенная к ИБП, не превышала 80% его номинальной мощности для обеспечения безопасности системы;
- 5) Если время перегрузки превышает время, указанное в спецификации в нормальном режиме, ИБП автоматически перейдет на внутренний байпас. После удаления перегрузки он вернется в нормальный режим. Если время перегрузки превышает время, указанное в спецификации время в режиме работы от батареи, ИБП перейдет в режим отказа. В этом случае, если внутренний байпас включен, ИБП будет питать нагрузку через него. Если функция внутреннего байпаса отключена или входное напряжение вне допустимого диапазон, питание нагрузки будет прервано.

3-3-4. Заряд АКБ

- 1) После включения ИБП от сети зарядное устройство будет автоматически заряжать аккумуляторы, за исключением режима работы от батареи или тестирования АКБ;
- 2) Рекомендуется заряжать аккумуляторы не менее 10 часов перед использованием. В противном случае время автономной работы может быть короче, чем ожидалось;
- 3) Убедитесь, что установка количества аккумуляторов на ЖК-панели (см. раздел изменения количества аккумуляторов) соответствует фактическому подключению.

3-3-5. Режим работы от АКБ

- 1) Когда ИБП находится в режиме работы от батареи, он будет издавать звуковой сигнал в зависимости от заряда аккумулятора. Обычно ИБП издает один сигнал каждые 4 секунды, но, когда напряжение аккумулятора достигает уровня предупреждения, ИБП будет издавать один сигнал в секунду, после чего ИБП автоматически отключится. Пользователи могут отключить некритические нагрузки, чтобы отключить сигнал о выключении и продлить время автономной работы. Если в это время нет возможности выключить другую нагрузку, необходимо как можно скорее выключить все нагрузки для защиты устройств или сохранения данных. В противном случае есть риск потери данных.
- 2) В режиме батареи, если звук сигнализатора вызывает дискомфорт, вы можете войти в "Управление -> Без звука" на ЖК-дисплее, чтобы отключить звук. См. раздел "Работа с ЖК-дисплеем".
- 3) Время автономной работы модели с длительной автономией зависит от емкости внешнего аккумулятора.
- 4) Время автономной работы может меняться в зависимости от температуры окружающей среды и типа нагрузки.
- 5) Максимальное время автономной работы по умолчанию ограничено 16,5 часами (после разряда 16,5 часов ИБП автоматически выключится для защиты аккумулятора). Время можно изменить через ЖК-панель или коммуникационный порт.

3-3-6. Режим тестирования АКБ

- 1) Если вам необходимо проверить состояние и производительность аккумулятора при работе ИБП в нормальном режиме / преобразователя (CVCF) / ECO, вы можете войти в "Управление -> Тест аккумулятора" для проведения теста аккумулятора. См. раздел "Работа с ЖК-дисплеем";
- 2) Пользователи также могут настроить тест АКБ через программное обеспечение мониторинга;
- 3) Если ИБП находится в режиме тестирования АКБ, на ЖК-дисплее будет отображаться "Режим тестирования аккумулятора" (Battery test mode), звуковой сигнала будет такой же, как в режиме работы от батарей, но будут активны светодиоды нормального режима и АКБ.

3-3-7. Выключение ИБП из нормального режима работы

1) Когда ЖК-дисплей отображает стартовый экран, нажмите кнопку «OFF/ESC», на ЖК-дисплее появится подсказка «Выключить»/ «Turn Off». Переместите стрелку на «Да» с помощью кнопки вверх или вниз, затем нажмите «ON/ENTER», ИБП выключится в режим байпаса с однократным звуковым сигналом. Вы также можете войти в «меню управления», чтобы выбрать команду «Выключить», чтобы выключить ИБП. Пожалуйста, обратитесь к разделу «Работа с ЖК-дисплеем»;

ПРИМЕЧАНИЕ. Здесь «Turn Off» означает, что ИБП не работает в режиме «нормальный», «преобразователь», «ЕСО», «батарея», «тест батареи». Таким образом, даже если ИБП выключен, если входное напряжение или напряжение байпаса в норме, внутренний источник питания будет продолжать работать; и если статус байпаса установлен на «разрешено», на выходных клеммах ИБП будет напряжение;

2) Если необходимо полностью обесточить выход ИБП, необходимо отключить входной автоматический выключатель ИБП. Спустя несколько секунд экран ИБП погаснет, ИБП будет полностью обесточен.

3-3-8. Выключение ИБП из состояния работы от батарей при отсутствии внешней сети

1) Когда ЖК-дисплей отображает стартовый экран, нажмите кнопку «OFF/ESC», на ЖК-дисплее появится подсказка «Выключить»/ «Turn Off». Переместите стрелку на «Да» с помощью кнопки вверх или вниз, затем нажмите «ON/ENTER», ИБП отключит внутреннее питание, экран ИБП погаснет. ИБП выключен.

3-3-9. Изменение количества АКБ в цепи

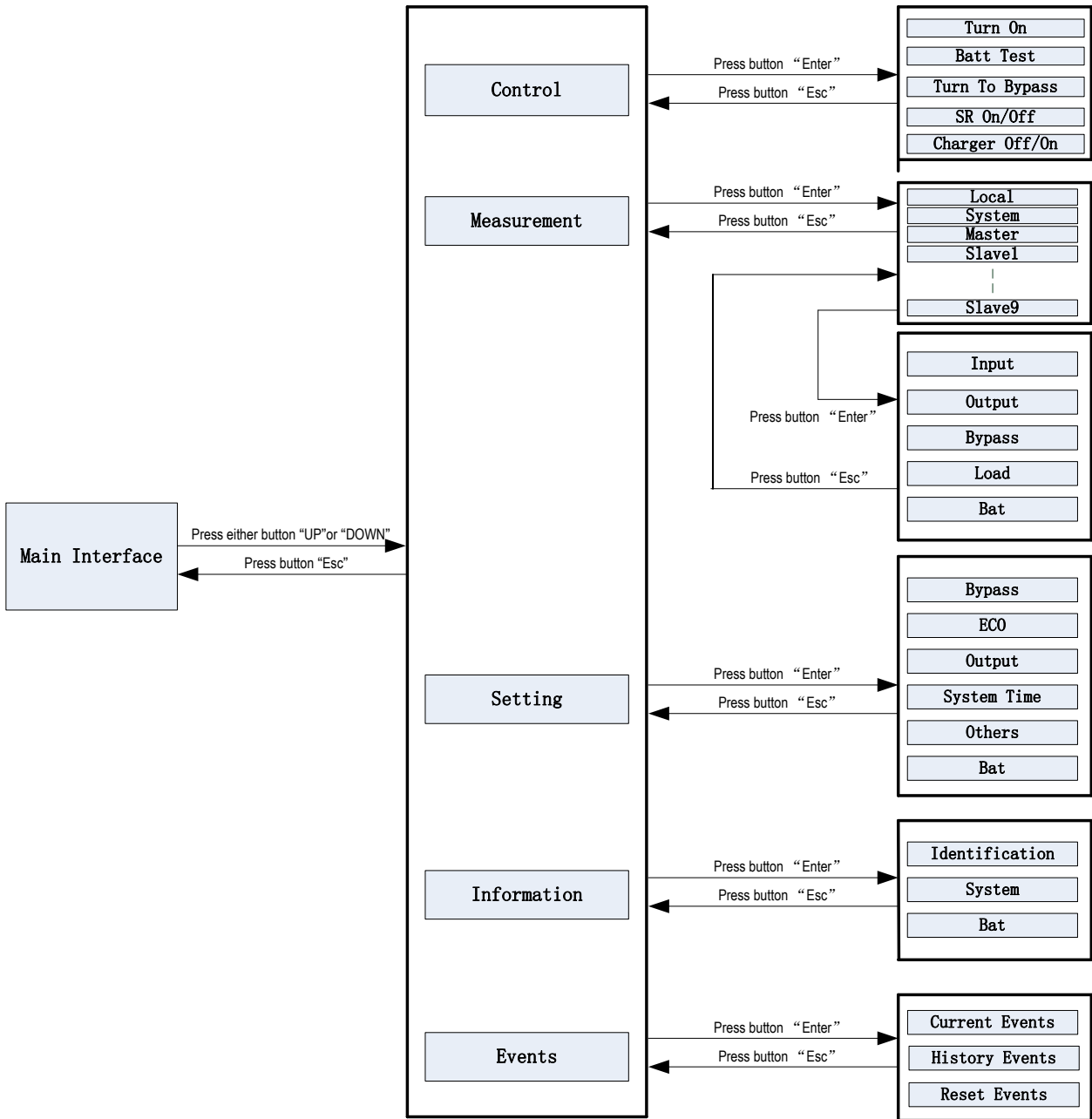
ВНИМАНИЕ! ЭТО КРИТИЧЕСКИ ВАЖНАЯ НАСТРОЙКА, может быть выполнена только авторизованным персоналом.

Заводская настройка количества ИБП – 20 штук. Количество может варьироваться от 16 до 17, 18, 19. Настройка количества батарей выполняется с экрана ИБП.

3-4. Работа со ЖК-экраном силового модуля ИБП

3-4-1. Структура меню

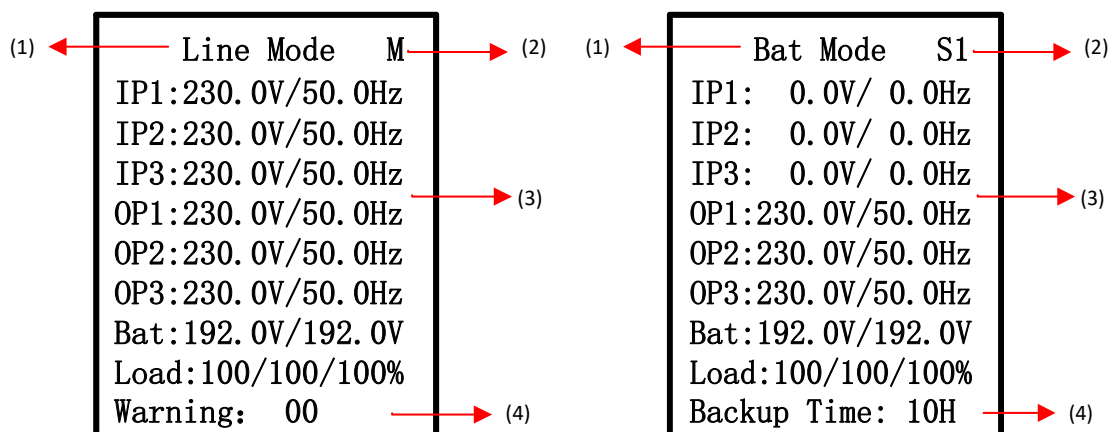
Полное дерево пунктов меню показано на диаграмме



Структура меню

3-4-2. Главный экран (Home Page)

После инициализации Главный экран покажет следующие параметры.



Главный экран (Home Page)

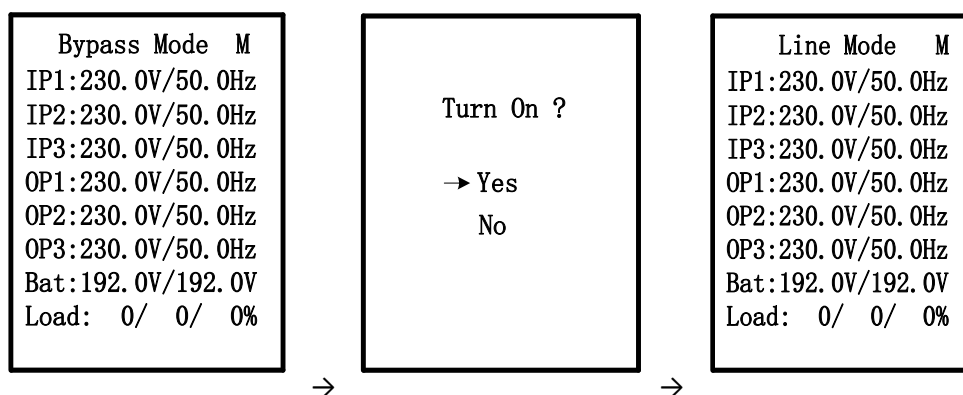
- 1) Режим работы: текущий режим работы ИБП.
- 2) Отображение статуса системы и его идентификация в параллельной системе, где

Символ	Описание
N	Добавление модуля в параллельную систему.
M	Главный модуль (Master)
S<n>	Управляемый модуль (Slave), <n> - номер в параллельной системе.

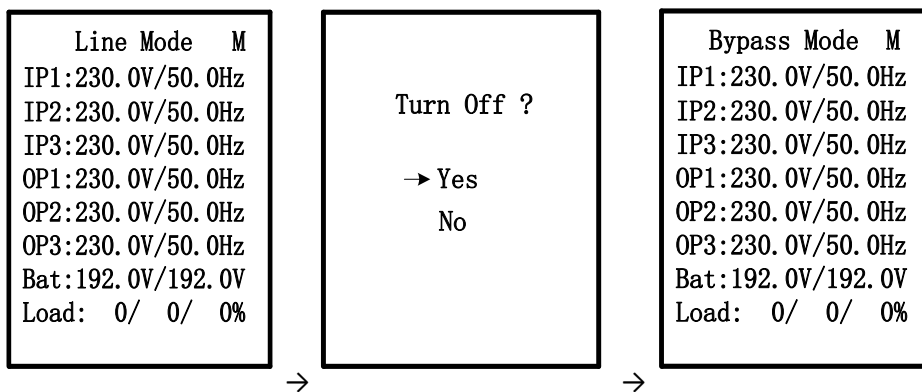
- 3) Информация о входных и выходных параметрах.
- 4) Напряжение АКБ, уровень нагрузки, доступное время автономии и код ошибки. В случае неисправности выводится информация с кодом ошибки. Когда ИБП работает от АКБ или тестирует АКБ, будет отображаться время работы.

Если лицевая панель не используется в течение 2 минут, экран вернется автоматический на главный. Нажмите стрелки “UP” или “DOWN” для перехода в рабочее меню (см параграф 4.2.3).

Когда отображается главный экран, если ИБП в режиме внутреннего байпаса или режиме ожидания, можно нажать кнопку “ON/ENTER” для перевода ИБП в режимы нормальный/ CVCF / ECO / АКБ, исходя из настроек и состояния входной питающей сети.

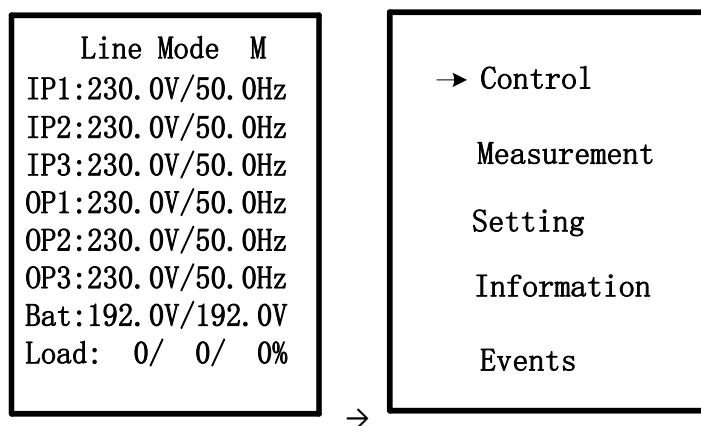


Если ИБП включен, нажатие кнопки “OFF/ESC” переводит ИБП в режим внутреннего байпаса или ожидания (если режим внутреннего байпаса отключен).



3-4-3. Рабочее меню

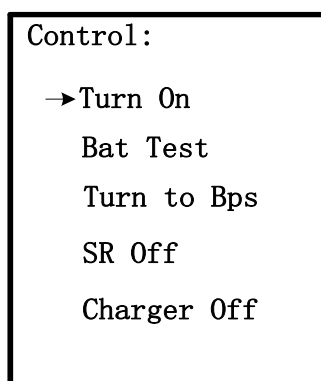
3-4-3-1. Главное меню



Главный экран(Home page) → Главное меню

- 1) После нажатия кнопки “UP” или “DOWN” на главном экране (Home page), будут отображаться пять пунктов Главного меню: Управление / Измерение / Настройка / Информация / События.
- 2) Нажмите “UP” или “DOWN” для выбора пункта.
- 3) Нажмите “ON/ENTER” для выбора пункта и перехода в него.
- 4) Нажмите “OFF/ESC” для возвращения на главный экран (Home page).

3-4-3-2. Control - Управление



Меню управление является меню реального времени.

- “Turn On” будет отображаться, если ИБП не включен. Если ИБП включен, появится сообщение “Turn Off”.
- “Bat Test” будет отображаться, если ИБП не находится в режиме тестирования батареи. “Cancel Test” будет отображаться, если ИБП находится в режиме тестирования батареи.
- “Turn to Bps” будет отображаться все время, независимо от того, в каком состоянии находится ИБП. Но

это действие эффективно только при наличии входного питания.

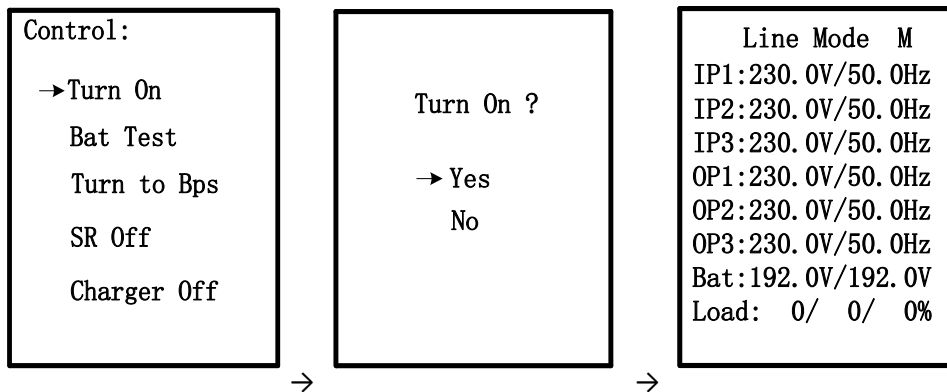
- “SR Off” будет отображаться, если ИБП не включен. “SR On” будет отображаться, если ИБП включен.
- “Charger Off” будет отображаться, если зарядное устройство работает. “Charger On” будет отображаться, если зарядное устройство выключено.

Вообще говоря, на экране будет отображаться только один выбор, и он зависит от состояния ИБП.

1) Turn On/Turn Off – Включение/Выключение.

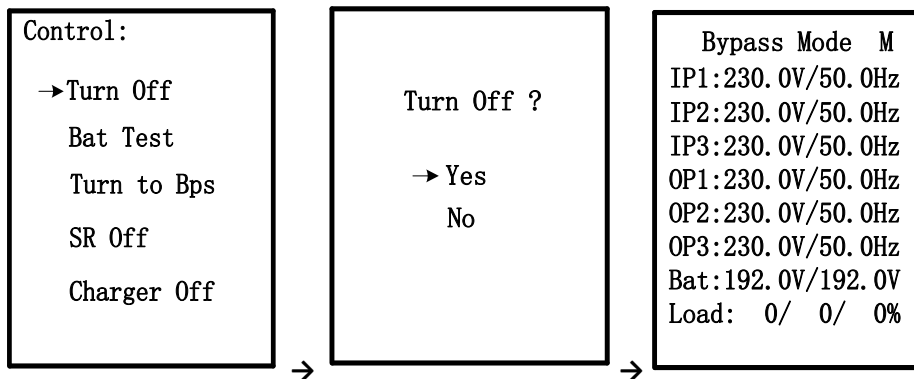
Пункт меню для включения и выключения ИБП из/в нормальный режим.

а) В режиме внутреннего байпаса или ожидания будет отображаться “Turn On” в меню управления. Если пункт выбран и подтвержден, ИБП перейдет в нормальный режим, режим преобразователя частоты/ЭКО/работы от АКБ, исходя из настроек и статуса.



ПРИМЕЧАНИЕ: Нажав “ON/ENTER” при активном главном экране, можно включить ИБП без перехода в меню управления.

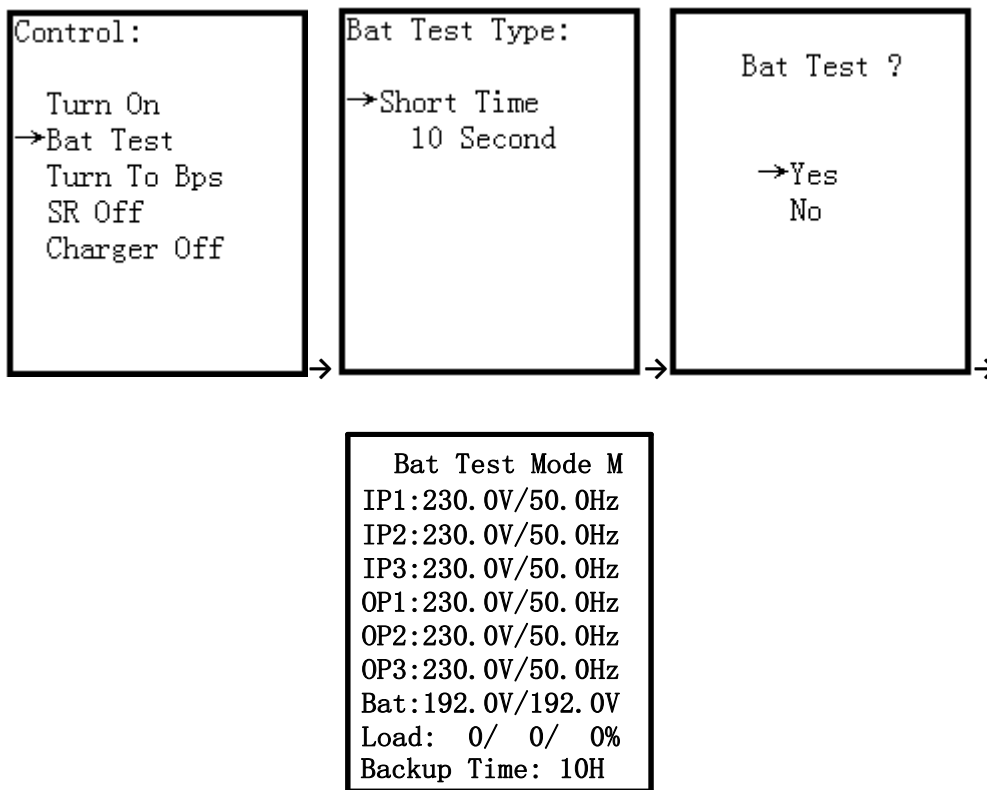
б) В нормальном режиме, преобразователя частоты/ЭКО или работы от АКБ будет отображаться “Turn Off” в меню управления. Если выбрать и подтвердить этот пункт, ИБП перейдет в режим внутреннего байпаса или режим ожидания.



ПРИМЕЧАНИЕ: Нажав “OFF/ESC” при активном главном экране, можно перевести ИБП в режим внутреннего байпаса без перехода в меню управления.

2) Battery Test / Cancel Test – Тест АКБ/отмена теста АКБ.

а) Проверка работоспособности ИБП в режиме работы от батареи и проверка работы батареи. Кроме режима проверки батареи, пункт «Bat test» будет отображаться во всех режимах работы.

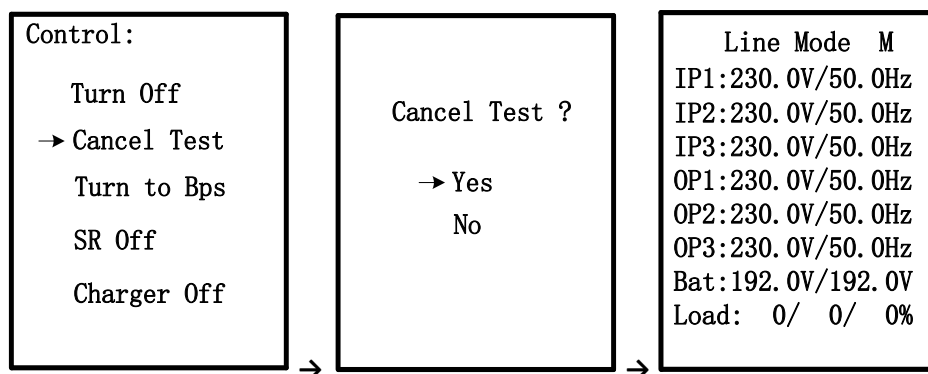


Этот тест можно выполнить в Нормальном режиме/Режиме преобразователя, и на экране появится напоминание. При выборе «Yes» экран вернется к Главной странице с надписью «Battery Test Mode», отображаемой вверху. Если тест завершен, отображаемый статус снова изменится на текущий режим ИБП. Можно выбрать четыре типа проверки батареи. См. таблицу ниже.

Таблица: Тип тестирования АКБ

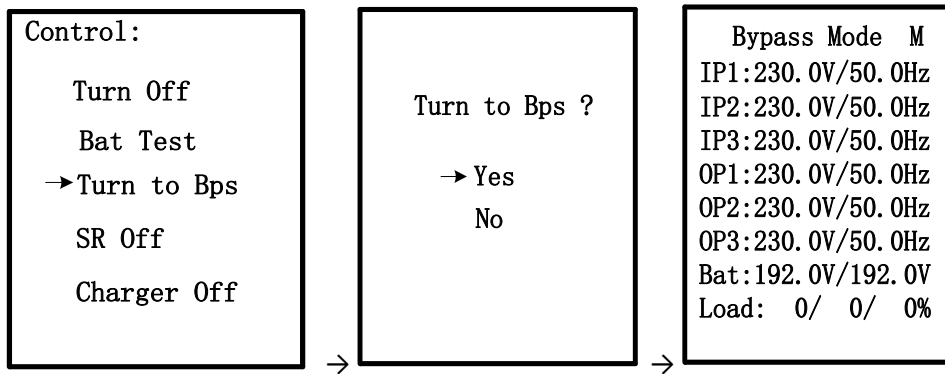
Пункт	Подпункт	Описание
Тип тестирования АКБ	Кратковременный	Длительность 10 секунд.
	Длительный	При тестировании дольше 1 минуты, выберите "Long Time" и настройку длительности теста (1~99мин) ● 10 мин (заводская настройка)
	До события Bat Low	Разряд до низкого уровня напряжения АКБ

- b) В режиме тестирования батареи в меню управления будет отображаться «Cancel Test». При выборе «Cancel Test» экран вернется к текущему режиму ИБП.



3) Переход в режим внутреннего байпаса

Если он выбран и подтвержден, ИБП перейдет из нормального режима в режим внутреннего байпаса.



4) SR On / SR Off (Shutdown/Restore) – Отключение/Восстановление.

a) В нормальном режиме/работы от АКБ/тестирования АКБ/преобразователя частоты/ЭКО будет отображаться “SR On” в меню управления. Если он выбран и подтвержден, время выключения (shutdown) и восстановления (restore) может быть настроено. Пожалуйста, обратитесь к таблице настройки времени выключения и восстановления.

Когда отсчет “Shutdown Time” окончен, ИБП отключится. После чего запускается отсчет “Restore Time”. Когда отсчет окончен, ИБП включится и вернется в исходное состояние.

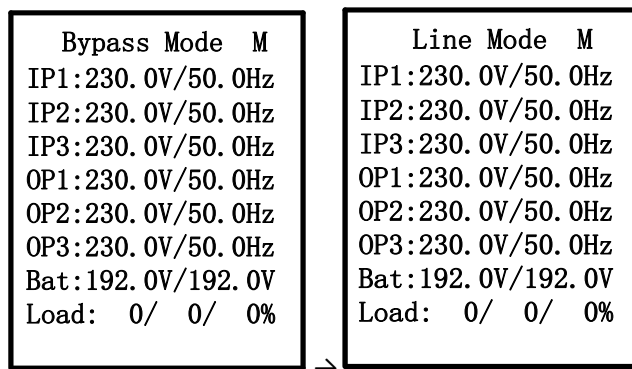
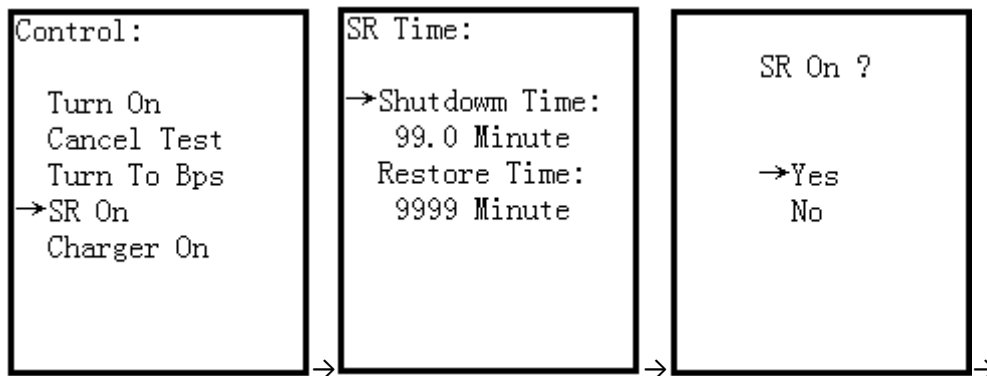
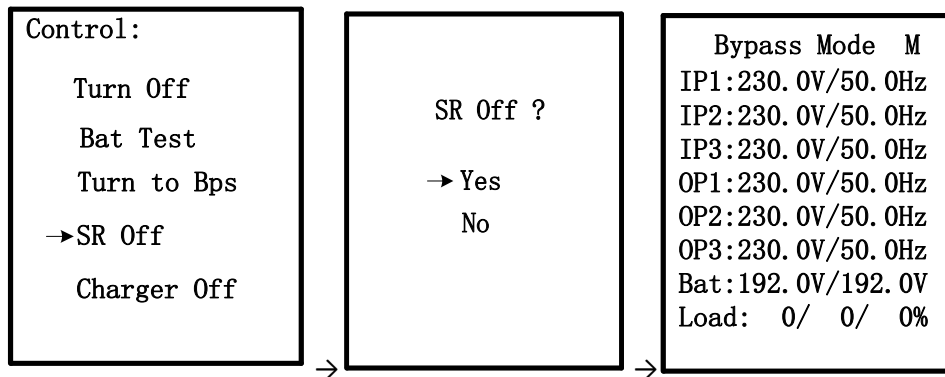


Table: Настройка диапазона времени включения и выключения Shutdown & Restore Time

Пункт	Подпункт	Описание
SR On/SR Off	Отключение Shutdown	Установить время выключения системы (0.2~99мин) ● 0.2 мин (заводская настройка)
	Восстановление Restore	Установить время восстановления системы (0~9999мин) ● 1 мин (заводская настройка)

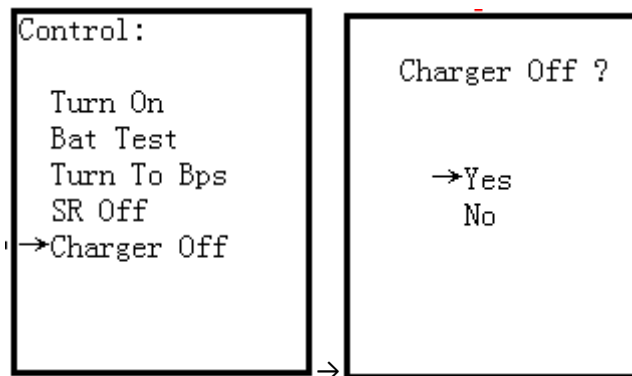
b) В режиме ожидания/внутреннего байпаса/отказа в меню управления будет отображаться «SR Off». Если он выбран и подтвержден, дисплей вернется на главный экран, а система вернется в текущий режим.

Если выбрано и подтверждено «SR On», когда ИБП находится в нормальном режиме/АКБ/тестировании АКБ/преобразования частоты CVCF/ECO, в меню управления будет отображаться «SR Off». Если она выбрана и подтверждена, дисплей вернется на главный экран, и система отменит эту функцию.

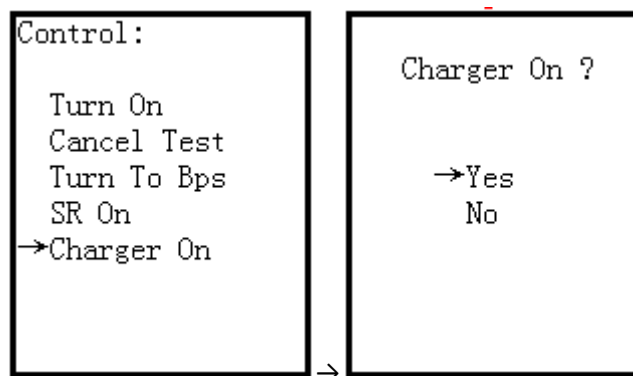


5) Charger Off / Charger On – Зарядное устройство Выключить/Включить



- a) Этот пункт будет отображаться во всех режимах ИБП, когда работает зарядное устройство. Если он выбран и подтвержден, дисплей вернется на главный экран. И зарядное устройство перестанет заряжать аккумулятор.

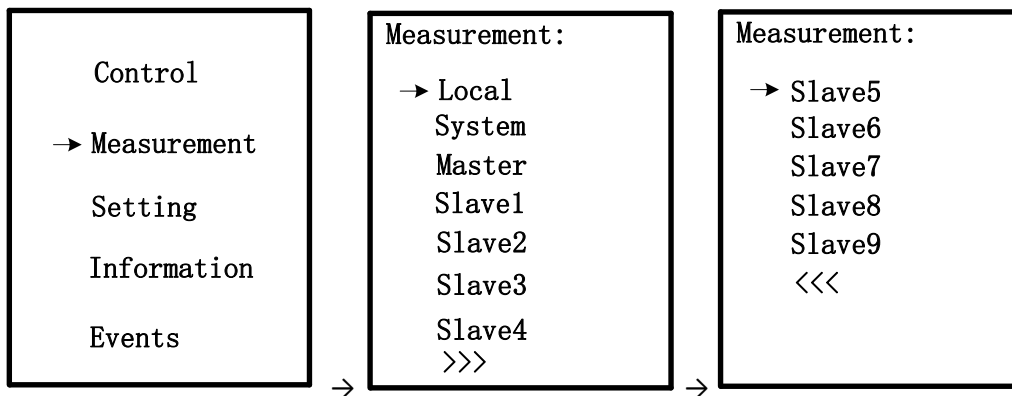


- b) Этот пункт будет отображаться во всех режимах ИБП, когда зарядное устройство отключено. Если он выбран и подтвержден, экран вернется на домашнюю страницу. И зарядное устройство будет заряжать аккумулятор.

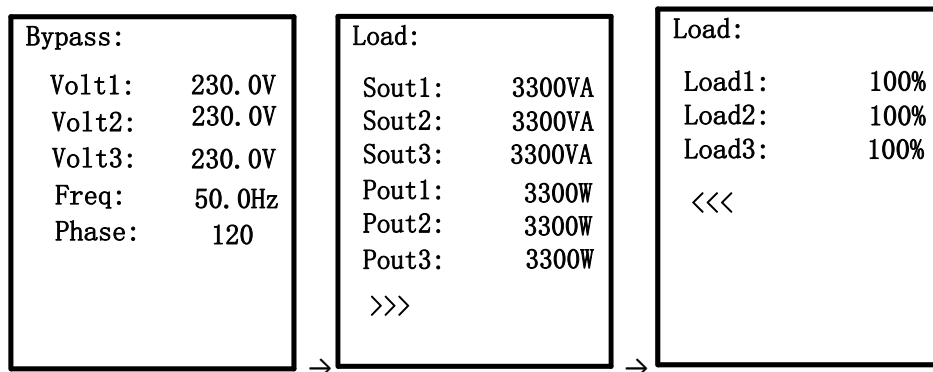
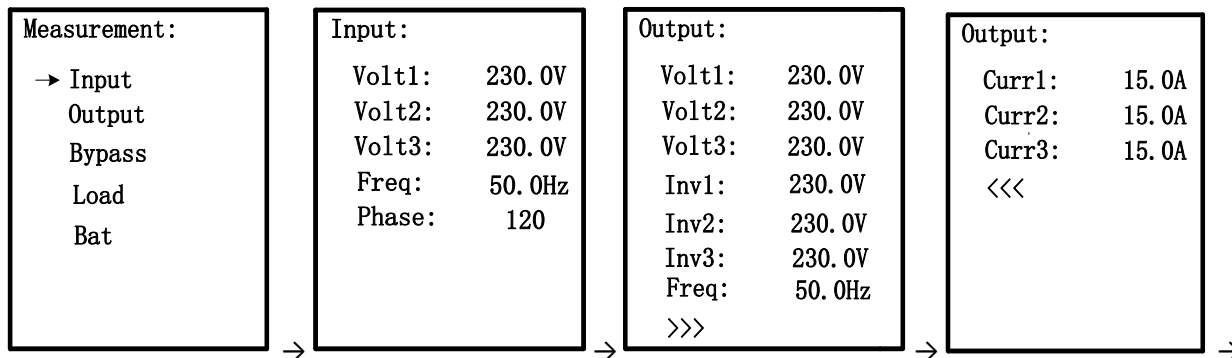


3-4-3-3. Измерения

Меню Измерение отображает измеренное значение таких параметров, как напряжение/ток/частота/мощность/емкость/время и т. д. Каждый ИБП может отображать значение по всей системе. Нажмите кнопку «» или «» для просмотра страниц.



«Local» означает текущий модуль ИБП, с которого идет доступ в меню. «System» означает все модули ИБП, вся система. «Master» и «Slave<n>» это модули ИБП в этой системе – управляющий и ведомые.



3-4-3-4. Setting - Настройки

Меню настройки параметров ИБП. Для доступа в меню далее требуется ввести пароль. Заводской пароль 0729. Меню Настройки включает такие пункты как Bypass (параметры внутреннего байпаса), ECO, Output (параметры выхода), SystemTime (системное время), Others (прочее) и Battery (батарея), см. рисунки ниже.



ВАЖНО: Некоторые настройки доступны только в определенных режимах. Если настройка не доступна для текущего состояния ИБП, на экране появится предупреждение о невозможности выполнения в текущем режиме “Item can’t be set in this mode”. Нажмите любую кнопку или подождите несколько секунд, чтобы сообщение пропало.

1) Настройки байпаса (доступно только в режиме ожидания и внутреннего байпаса)

Экран	Описание
<div data-bbox="205 497 509 866" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Bypass:</p> <p>Status: Open Disable</p> <p>HighLoss V: 240V</p> <p>LowLoss V: 110V</p> <p>HighLoss F: 54Hz</p> <p>LowLoss F: 46Hz</p> </div>	<p>1. Статус</p> <p>1.1 Открыт/Запрет (Open/Forbid):</p> <p>Открыт/Open: Байпас разрешен. Если выбран, ИБП будет работать в режиме внутреннего байпаса, в зависимости от статуса настройки Разрешен/отключен.</p> <p>Запрет/Forbid: Байпас не разрешен. Если выбран, ИБП не будет работать в режиме внутреннего байпаса ни при каких условиях. Заводская настройка Открыт (Open).</p> <p>1.2 Разрешен/Отключен (Enable/Disable)</p> <p>Эта опция появляется только в том случае, если статус установлен на Открыт ("Open").</p> <p>Разрешен/Enable: Байпас разрешен. При выборе активируется режим работы через внутренний байпас.</p> <p>Отключен/Disable: Байпас отключен. При этом выборе внутренний байпас доступен, но ручной перевод не доступен. Ручной перевод означает, что пользователь сам переводит ИБП в режим внутреннего байпаса, например, из нормального режима в режим внутреннего байпаса. Тогда ИБП переключится в режим внутреннего байпаса, но без питания нагрузки. Заводская настройка Разрешен (Enable).</p> <p>Примечание: эти настройки доступны только в режиме байпаса.</p> <p>2. HighLoss V: Порог по величине повышенного напряжения байпаса. Варьируется от номинального напряжения +11В до 276В, заводская настройка 264В.</p> <p>3. LowLoss V: Порог по величине пониженного. Варьируется от номинального напряжения -11В до 176В, заводская настройка 188В.</p> <p>4. HighLoss F: Порог по величине повышенной частоты. 50Гц: настройка от 51Гц до 54Гц. Заводская настройка 54.0Гц</p> <p>5. LowLoss F: Порог по величине пониженной частоты. 50Гц: настройка от 46Гц до 49Гц. Заводская настройка 46.0Гц.</p>

2) Настройки ЭКО-режима ECO (доступен в режимах внутреннего байпаса, ожидания, нормальном и ЭКО)

Экран	Описание
<div data-bbox="215 1563 505 1935" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ECO:</p> <p>Status: Disable</p> <p>HighLoss V: 240V</p> <p>LowLoss V: 218V</p> <p>HighLoss F: 52Hz</p> <p>LowLoss F: 48Hz</p> </div>	<p>1. Статус</p> <p>Включен (Enable): Режим ЭКО включен</p> <p>Отключен (Disable): Режим ЭКО отключен</p> <p>Если режим ЭКО отключен, можно настроить пороги напряжения и частоты для этого режима, но их действие начнется при включении этого режима. Заводская настройка отключен Disable.</p> <p>2. HighLoss V: Порог повышенного напряжения для ECO. Диапазон настройки от номинального напряжения+11В до номинального напряжения+24В, заводская настройка номинальное напряжение +11В.</p> <p>3. LowLoss V: Порог пониженного напряжения для ECO. Диапазон настройки от номинальное напряжение-24В до номинальное напряжение-11В, заводская настройка номинальное напряжение -11В.</p> <p>4. HighLoss F: Порог повышенной частоты в ECO. 50Гц: диапазон 52-54Гц. Заводская настройка 52Гц.</p> <p>5. LowLoss F: Порог пониженной частоты в ECO. 50Гц: диапазон 46-48Гц. Заводская настройка 48Гц.</p>

3) Настройка параметров выхода (только в режиме внутреннего байпаса или ожидания)

Экран	Описание
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content;"> <p>Output:</p> <p>Volt: 230V</p> <p>Freq: 60Hz</p> <p>CVCF: Enable</p> </div>	<p>1. Вольтаж/Volt: 208: установить выходное напряжение 208В AC 220: установить выходное напряжение 220В AC 230: установить выходное напряжение 230В AC 240: установить выходное напряжение 240В AC Заводская настройка 230 В AC.</p> <p>2. Частота/Freq: 50Hz: Выходная частота установлена на 50Гц. 60Hz: Выходная частота установлена на 60Гц. Примечание: Режим преобразователя (CVCF) должен быть настроен для изменения этого параметра. Если режим CVCF отключен, выходная частота будет определяться последней нормальной частотой сети. Если она находится в пределах от 46Гц до 54Гц, выходная частота будет 50,0Гц. Если она находится в пределах от 56Гц до 64Гц, выходная частота будет 60,0Гц.</p> <p>3. Преобразование частоты/CVCF: Включение или отключение режима CVCF. Включено/Enable: Выходная частота будет фиксирована на 50Гц или 60Гц в соответствии с установкой "Freq". Входная частота может быть от 46Гц до 64Гц. Отключено/Disable: Выходная частота будет синхронизирована с входной частотой в пределах 46–54 Гц для системы 50Гц или в пределах 56–64 Гц для системы 60Гц. ПРИМЕЧАНИЕ: CVCF означает постоянное напряжение и постоянную частоту. Он представляет режим преобразователя. Значение по умолчанию – Отключено/Disable.</p>

4) Настройки системного времени (в любом режиме)

Экран	Описание
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content;"> <p>SystemTime:</p> <p>→2016-04-26</p> <p>11:10:26</p> <p>Tuesday</p> </div>	<p>Системное время/SystemTime: Дата, время и календарная дата могут быть изменены через этот интерфейс. Введите фактическое время, устройство автоматически настроит таймер после нажатия кнопки "←".</p>

5) Прочее

Interface	Description
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content;"> <p>Others:</p> <p>→Hot Standby:</p> <p style="padding-left: 40px;">Disable</p> <p>Audible Mute:</p> <p style="padding-left: 40px;">Disable</p> <p>Language:</p> <p style="padding-left: 40px;">English</p> <p>>>></p> </div>	<p>1. Hot standby/ Горячий резерв (доступен или активен только в режиме внутреннего байпаса и режиме ожидания): Включено/Enable: Функция горячего резерва включена. Это означает, что текущий ИБП установлен в качестве хоста системы горячего резерва и он автоматически перезапустится после восстановления питания даже без подключенной батареи. Отключено/Disable: Функция горячего резерва отключена. ИБП работает в нормальном режиме и не может перезапуститься без батареи. Значение по умолчанию – Отключено/Disable.</p>

Others:

→Bat Mute: Disable
Fault Mute: Disable
Bypass Mute: Disable
>>>

Others:

→Redundancy: 00
Total Power: 02
Standard Mode: Enable
Factory Reset
<<<

2. **Отключение звукового оповещения** (доступно или активно для всех режимов):
Включено/Enable: Звуковой сигнал отключен.
Отключено/ Disable: Звуковой сигнал включен, когда ИБП в ошибке или работает в режиме внутреннего байпаса или режиме батареи. Значение по умолчанию – **Отключено/Disable**.
3. **Язык** (доступен или активен для всех режимов):
Английский: Весь интерфейс будет отображаться на английском языке.
4. **Отключение звукового оповещения режима работы от батарей** (доступно или активно для всех режимов):
Включено/ Enable: Звуковой сигнал отключен, когда ИБП находится в режиме работы от батареи.
Отключено/ Disable: Звуковой сигнал включен, когда ИБП находится в режиме работы от батареи.
5. **Отключение звукового оповещения о неисправности** (доступно или активно для всех режимов):
Включено/ Enable: Звуковой сигнал отключен, когда ИБП находится в режиме неисправности.
Отключено: Звуковой сигнал включен, когда ИБП находится в режиме неисправности.
Значение по умолчанию – **Отключено/ Disable**.
6. **Отключение звукового оповещения о режиме внутреннего байпаса** (доступно или активно для всех режимов):
Включено/ Enable: Звуковой сигнал отключен, когда ИБП находится в режиме внутреннего байпаса.
Отключено/ Disable: Звуковой сигнал включен, когда ИБП находится в режиме внутреннего байпаса.
Значение по умолчанию – **Отключено/ Disable**.
7. **Резервирование** (доступно или активно для всех режимов):
Это настройка количества избыточных модулей ИБП. Диапазон настроек - от 0 до 9. Установленное количество должно быть меньше общего числа модулей ИБП в системе.
Значение по умолчанию - 0.
8. **Общая мощность** (доступна или активна для всех режимов):
Задаёт количество параллельных модулей питания для всей системы.
9. **Стандартный режим** (доступен или активен только в режиме обхода и режиме ожидания):
Включено/ Enable: это совместимый режим для динамо.
Отключено/ Disable: это нормальный режим.
Значение по умолчанию – **Включено/Enable**.
10. **Сброс до заводских настроек** (доступен или активен только в режиме обхода и режиме ожидания): Восстановление настроек по умолчанию.

6) Батарея/Battery

Interface	Description
<div data-bbox="209 584 509 947" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <pre>Bat: →DisChg Protect: Enable Backup Time: 990 Minute Cold Start: Enable Charger Test >>></pre> </div> <div data-bbox="209 954 509 1317" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <pre>Bat: →Low Volt: 11.2V UnderVolt:10.7V Periodic Test: Enable Periodic Time: 30 Day >>></pre> </div> <div data-bbox="209 1323 509 1686" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <pre>Bat: →BatNum: 16 ChgCur: 04A BatGroups: 01 BatCap: 9AH Factor: 1.0 <<<</pre> </div>	<p>Dischg Protect: включить или отключить защиту от разряда батареи.</p> <p>Включено/Enable: Функция защиты от разряда батареи включена. Когда ИБП продолжительное время работает в режиме "батарея/тест батареи", ИБП автоматически выключается, когда достигается заданное время резервного питания.</p> <p>Отключено/Disable: Функция защиты от разряда батареи отключена.</p> <p>Время резервного питания: когда защита от разряда включена, можно установить это время.</p> <p>1~990: Максимальное время разрядки можно установить от 1 до 990 минут. ИБП выключится для защиты батареи после достижения установленного времени резервного питания, когда "Защита от разряда" включена. Если "Защита от разряда" отключена, то эта настройка не имеет значения, каким бы ни было значение. Значение по умолчанию для этой настройки - 990 минут.</p> <p>2. Холодный запуск:</p> <p>Включено/Enable: ИБП может быть включен без сети.</p> <p>Отключено/Disable: ИБП не может быть включен без сети.</p> <p>3. Тест зарядного устройства:</p> <p>Тестирование зарядного устройства даже без аккумулятора. После выбора этого пункта появится экран с надписями "Да" и "Нет". При выборе "Да" ИБП выполнит тестирование зарядного устройства. После теста на ЖК-экране будет отображаться основной экран (домашняя страница) и напряжения батареи на BAT+ и BAT-.</p> <p>4. Низкое напряжение батареи:</p> <p>Установить предупредительное напряжение низкого заряда батареи. Диапазон настроек составляет от 10.5 до 11.5 В на одну батарею, значение по умолчанию - 11.2 В.</p> <p>5. Низкое напряжение отключения:</p> <p>Установить напряжение отключения при низком заряде батареи. Диапазон настроек составляет от 9.6 до 10.7 В на одну батарею, значение по умолчанию - 9.6 В.</p> <p>6. Периодический тест:</p> <p>Включено/Enable: ИБП будет периодически тестировать батарею;</p> <p>Отключено/Disable: ИБП не будет периодически проверять батарею.</p> <p>7. 7. Periodic Time:</p> <p>При включенном периодическом тестировании установите интервал тестирования батареи. Диапазон настроек составляет от 7 до 99 дней. Значение по умолчанию - 30 дней.</p> <p>8. BatNum:</p> <p>НАСТРОЙКА ТОЛЬКО АВТОРИЗОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ!</p> <p>Установите количество батарей в системе. Диапазон настроек составляет от 16 до 20 штук. Значение по умолчанию - 16.</p> <p>9. Chg Curr:</p> <p>Установите максимальный ток заряда. Диапазон настроек составляет от (0~ 4A) x N, N - количество силовых модулей в системе. Значение по умолчанию - 4A. Если число параллельных блоков равно 10, максимальное установленное значение может быть 40A.</p>

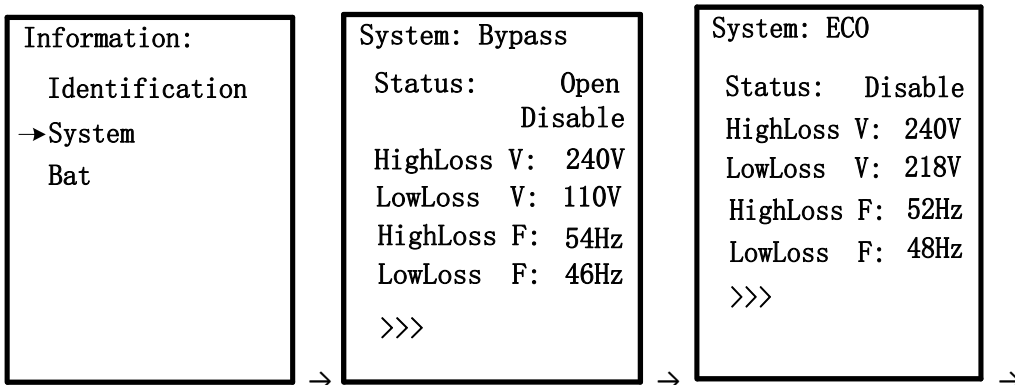
	<p>10. Bat Groups: установите количество групп батарей от 1 до 10. Значение по умолчанию - 1 группа.</p> <p>11. Bat Cap: установите емкость батареи, такую как 7AH, 9AH, 10AH, 12AH, 17AH, 26AH, 40AH, 65AH, 100AH и т. д. Значение по умолчанию - 9AH.</p> <p>12. Коэффициент (Factor): Калибровка отображаемого времени резервного питания путем настройки коэффициента. Формула приведена ниже: Отображаемое время резервного питания = Исходно рассчитанное время резервного питания x коэффициент Значение коэффициента по умолчанию - 1.0. Диапазон настроек составляет от 0.5 до 2. Пункты 10–12 используются для расчета времени резервного питания батареи.</p>
--	--

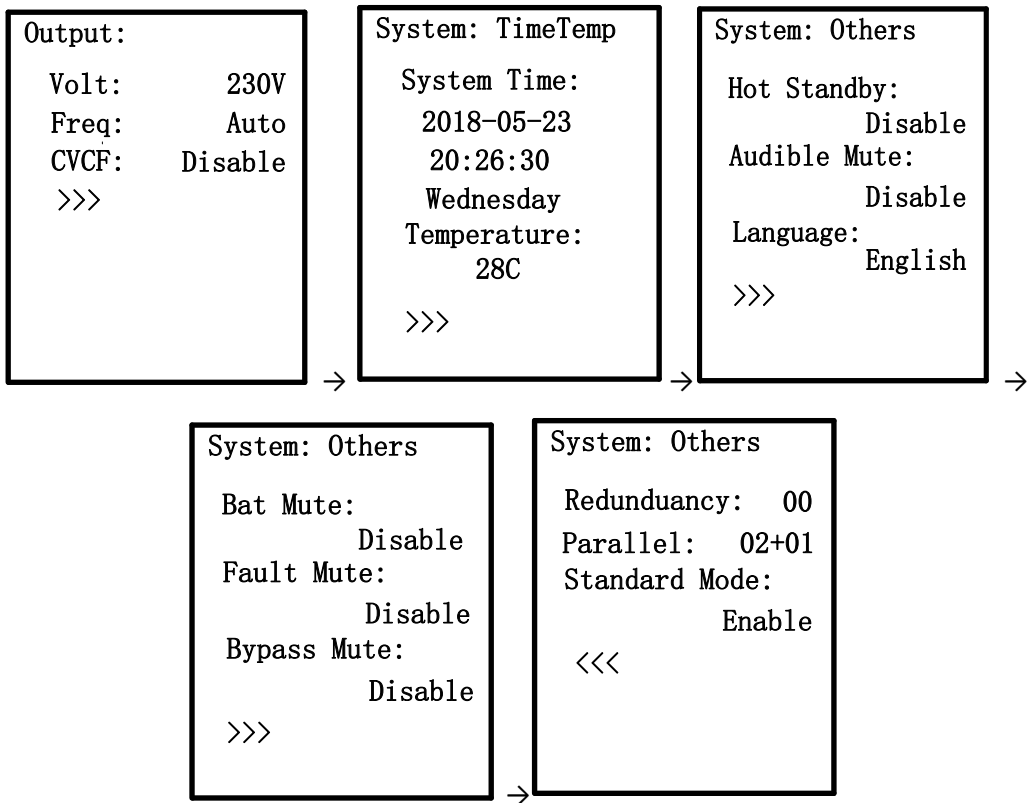
3-4-3-5. Информация/Information

- 1) На странице "Информация" вы можете проверить серийный номер, версии прошивки, конфигурацию и настройки ИБП. Под "Информацией" есть подменю, включая "Идентификацию", "Систему" и "Батарею", как показано ниже. "Информация" отображает все значения и статусы параметров настроек.
- 2) Пункт "Идентификация" показывает название модуля ИБП, серийный номер, версию отображения ИБП, версию контроллера модуля, версию процессора и версию ЖК-экрана системы.

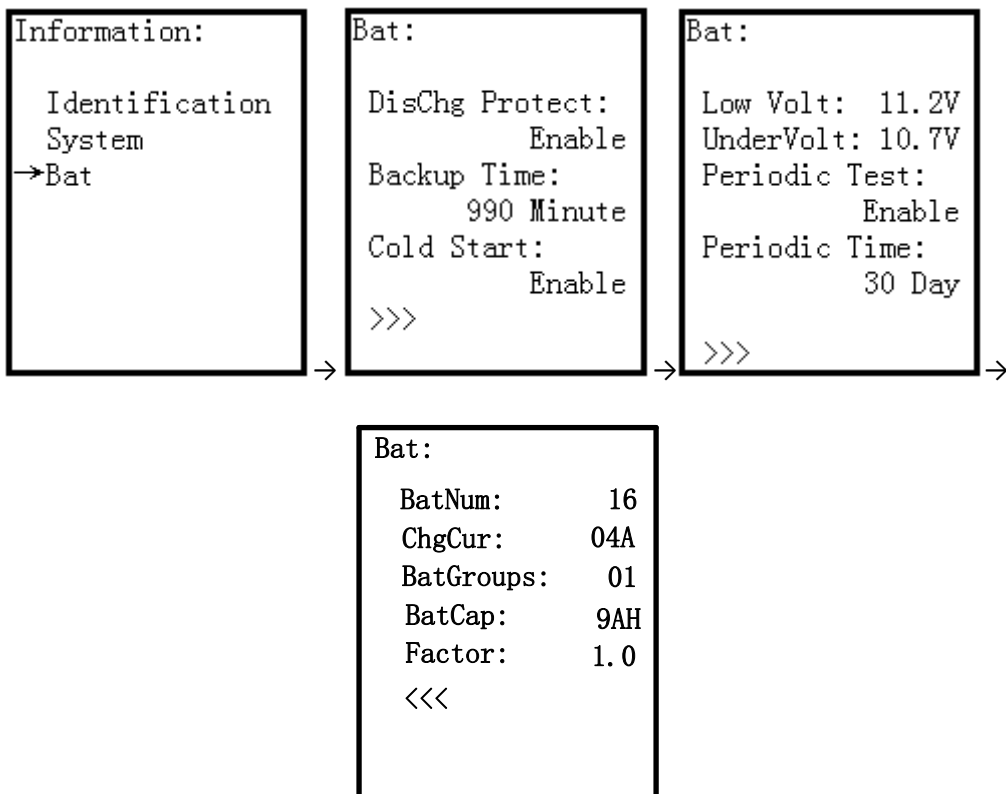


- 3) Пункт «System» показывает настройки ИБП.





4) Пункт «Battery» показывает настройки батарей.

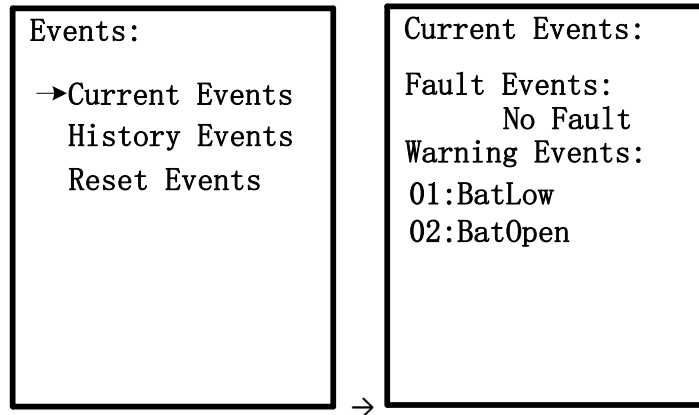


3-4-3-6. События/Events

На экране "События" вы можете проверить текущие события, историю событий и сбросить события

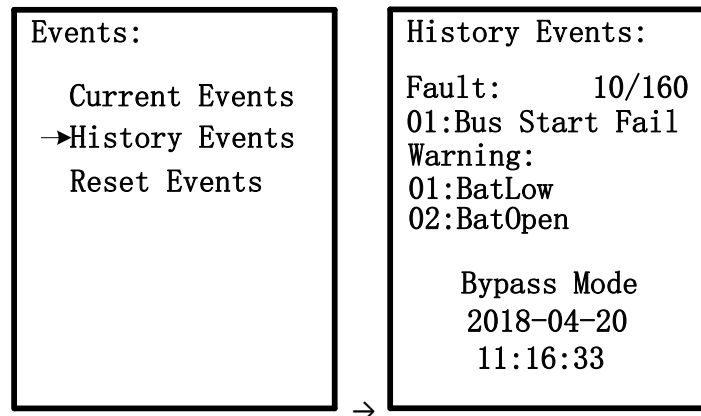
1) Текущие события/Currents Events

Когда происходит событие, на странице "Текущие события" будет отображаться код события. Если событий больше, чем на одной странице, нажмите кнопку "▲" или "▼", чтобы просмотреть другие события.



2) История событий/History Events

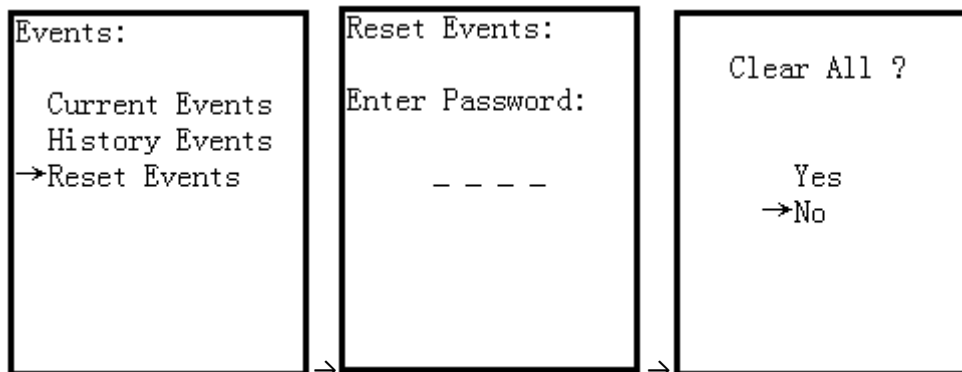
Подробная информация о событии сохраняется в истории событий. Он может сохранять до 160 страниц истории событий. Когда появляется предупреждение, он отображает код ошибки, время ошибки и режим ИБП. При возникновении неисправности отображается код неисправности, время/дата срабатывания сигнализации и режим работы ИБП. (См. главу 4 «Устранение неполадок»)



3) Сброс событий/Reset Events

Для входа на страницу сброса событий необходимо ввести пароль администратора, как показано ниже.

Затем нажмите кнопку "▲" или "▼" чтобы выбрать «Да», чтобы очистить все события истории, или «Нет», чтобы отменить действие сброса. Пароль сопровождающего по умолчанию — 0729.



3-5. Работа параллельных систем

Вы можете добавить один новый ИБП в параллельную систему, когда вся система работает в любом режиме. Дополнительный ИБП автоматически синхронизируется с Управляющим ИБП. Затем закрепите ИБП с помощью винта на месте установки

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Перед параллельной работой, убедитесь, что все подключения выполнены правильно (см. раздел 2–5).
- Максимальное количество параллельных блоков - 10.
- Убедитесь, что нагрузка меньше максимальной мощности всей системы ИБП. В противном случае ИБП будет перегружен.

4. Поиск и устранение неисправностей

4-1. Состояние «Предупреждение»

Когда индикатор Fault мигает, и ИБП издает один звуковой сигнал в секунду, это означает, что возникли проблемы с ИБП. Пользователи могут увидеть код предупреждения на ЖК-панели и обратиться к таблице устранения неисправностей, чтобы проверить, какая проблема возникла.

4-2. Состояние «Ошибка/отказ»

1) Когда индикатор Fault горит, а ИБП издает непрерывный звуковой сигнал, это означает, что произошла критическая ошибка ИБП. Пользователи могут увидеть код неисправности на ЖК-панели. Пожалуйста, обратитесь к таблице устранения неисправностей, чтобы проверить, какая проблема возникла.

2) Не пытайтесь снова включить ИБП, пока проблема не будет устранена. Если проблема не может быть устранена, пожалуйста, немедленно обратитесь к дистрибьютору или службе поддержки.

3) В экстренном случае, немедленно отключите сеть, батарею и нагрузку, чтобы избежать дополнительных рисков или опасности.

4-3. Таблица устранения неисправностей

Большинство неисправностей и предупреждений должны быть устранены уполномоченным сервисным персоналом. Некоторые из них могут быть решены самостоятельно пользователями.

Сообщение на экране	Значение	Решение
Fault 01: Bus Start Fail	Выпрямители не смогли запуститься в течение заданного времени из-за низкого напряжения на шине постоянного тока.	Выключите ИБП, а затем перезапустите ИБП. Если снова не получится, обратитесь к обслуживающему персоналу.
Fault 02: Bus Over Volt	Напряжение шины постоянного тока превышает максимальное значение.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Fault 03: Bus Under Volt	Напряжение шины постоянного тока ниже минимального значения.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Fault 04: Bus Unbalance	Напряжение шины постоянного тока не сбалансировано	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Fault 05: Bus Volt Vary	Напряжение шины постоянного тока изменяется слишком быстро.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Fault 06: PFC Over Curr	Ток PFC выше максимального тока.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 07: Over Temperature	Температура в ИБП выше 85°C. В это время ИБП выключен.	Проверьте, не превышает ли температура окружающей среды спецификацию.
Fault 08: Batt SCR Short	Батарея SCR закорочена.	Или обратитесь к обслуживающему персоналу.
Fault 11: Inv Start Fail	Напряжение инвертора не может достичь желаемого напряжения в течение заданного времени.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Fault 12: Inv Volt High	Напряжение инвертора слишком высокое.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 13: Inv Volt Low	Напряжение инвертора слишком низкое.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 14: Inv Short R	Выход преобразователя фазы R закорочен	Обратитесь к обслуживающему персоналу

Fault 15: Inv Short S	Выход инвертора фазы S закорочен	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 16: Inv Short T	Выход инвертора фазы T закорочен	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 17: Inv Short RS	Выход инвертора R-S закорочен	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 18: Inv Short ST	Выход инвертора S-T закорочен	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 19: Inv Short TR	Выход инвертора T-R закорочен	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 1A: Nega Power R	Выходная отрицательная мощность преобразователя фазы R выходит за пределы допустимого диапазона.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 1B: Nega Power S	Выходная отрицательная мощность преобразователя фазы S выходит за пределы допустимого диапазона.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 1C: Nega Power T	Выходная отрицательная мощность преобразователя фазы T выходит за пределы допустимого диапазона.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 21: Inv STS Open	Реле инвертора или STS разомкнуты.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 22: Inv STS Short	Реле инвертора или STS закорочены.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 23: Op STS Open	Выходное реле или STS разомкнуты.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 24: Op STS Short	Выходное реле или STS закорочены.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 25: Wiring Fail	Проводка неправильная.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 26: Bat Fuse Open	Перегорел предохранитель аккумулятора.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 27: Charge Short	Короткое замыкание аккумулятора.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 31: Para Comm Fail	Связь между модулями ИБП прервана.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 32: Host Line Fail	Неисправность хост-линии между модулями ИБП.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 33: OP Curr Unbal	Отказ линии распределения нагрузки между модулями ИБП.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 34: Ver Incompat	Версия встроенного ПО между модулями ИБП несовместима.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 41: DSP Comm Fail	Внутренняя связь в модуле ИБП прервана.	Обратитесь к обслуживающему персоналу
Fault 42: Overload	Сильная перегрузка вызывает неисправность ИБП.	Уменьшите нагрузку.
Fault 43: Charger Fail	Неправильная полярность аккумулятора или напряжение зарядного устройства не соответствует	Обратитесь к обслуживающему персоналу.

	норме.	
Fault 44: Model Fault	Модель ИБП не может быть идентифицирована.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Fault 45: Mcu Comm Fail	Нет связи с основным управляющим процессором	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Fault 46: CT Satiation	Датчик тока нагрузки неисправен.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Fault 47: Fan Fault	Один из двух вентиляторов заблокирован или сломан.	Убедитесь, что вентиляторы работают нормально, когда работает ИБП.
Warning 01: BatLow	Напряжение батареи низкое.	Заряжайте аккумулятор, когда сеть в норме.
Warning 02: BatOpen	Аккумулятор не подключен.	1. Проверьте состояние выключателя батареи.
Warning 03: BatPhaseLoss	Напряжение между положительным и отрицательным аккумулятором отличается.	Проверьте подключение батареи.
Warning 04: LinepNLoss	Потеря входной нейтрали входа	Проверьте правильность подключения нейтрали и обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning 05: LinePhaseError	Нарушение порядка чередования фаз во входной сети.	Проверьте правильность последовательности фаз сети и обратитесь к обслуживающему персоналу.

Warning 06: LineVoltError	Как указано в ошибке.	Проверьте правильность входной проводки или обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning 07: LinePhaseFail	Как указано в ошибке.	Связаться с обслуживающим персоналом
Warning 08: OverCharge	Напряжение батареи слишком высокое.	Проверьте настройку номинального напряжения батареи и обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning 09: ChgFail	Напряжение батареи определяется как низкий уровень. Однако зарядка способна работать.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning 0A: OverTemp	Температура в ИБП выше 75°C. В это время ИБП все еще работает.	Проверьте, не превышает ли температура окружающей среды спецификацию.
Warning 0B: PFCCurUnbal	Ток PFC несбалансирован.	Или обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning 0C: FanError	Отказ вентилятора.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning 0D: LineFuseOpen	Предохранитель открыт.	Проверьте, не заблокирован ли вентилятор, или обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning 0E: IICEepromFail	Ошибка работы EEPROM	Выключите ИБП и замените исправный на неисправный. Если после этого ИБП снова выйдет из строя, обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning 11: BypassIpNLoss	Потеря входной нейтрали байпаса.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning 12: BpsPhaseError	Ошибка фазы байпаса.	Проверьте правильность подключения нейтрали и обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning 13: BpsVoltError	Ошибка напряжения байпаса.	Проверьте правильность последовательности фаз байпаса и обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning 14: BpsPhaseFail	Как указано в ошибке.	Проверьте проводку или обратитесь к сервисному персоналу.
Warning 15: OverLoad	В нормальном режиме подключенные устройства потребляют больше энергии, чем может обеспечить ИБП.	Уменьшите нагрузку и проверьте выходную мощность в спецификации.
Warning 16: OverLoadLock	Подключенные устройства требуют большей мощности, чем может обеспечить ИБП. ИБП перейдет в режим байпаса из линейного режима.	Уменьшите нагрузку и проверьте выходную мощность в спецификации.
Warning 17: EpoActive	Проверьте разъем EPO.	Проверьте, не ослаблен ли разъем, когда EPO работает ненормально.
Warning 18: MaintainOpen	ИБП находится в режиме обслуживания.	Проверьте, не подключен ли порт сигнала внешнего сервисного байпаса к

		2-контактному порту ЕРО на дополнительном модуле контроллера, когда он работает ненормально.
Warning 19: LineDiff	Каждый модуль получает разное линейное напряжение, когда они подключены параллельно.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning 1A: BypassDiff	Каждый модуль получает разное напряжение байпаса, когда они подключены параллельно.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning 1B: InvCurUnbal	Как указано в ошибке.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning 1C: BpsUnstable	ИБП переключается между режимом байпаса и режимом ожидания пять раз за 30 минут из-за нештатной работы.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning 1D: RedundancyFail	Как указано в ошибке.	Проверьте правильность настройки резервирования. Затем обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning! Battery Age Alert	Срок службы батареи истек.	Проверьте, не использовался ли аккумулятор сверх срока службы. Или обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning! Dry Contact Input Alarm 1	Как указано в ошибке.	Удалить узел
Warning! Dry Contact Input Alarm 2	Как указано в ошибке.	Удалить узел
Warning! Control Module SPS 1 Fault	Как указано в ошибке.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Warning! Control Module SPS 2 Fault	Как указано в ошибке.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.

5. Хранение и обслуживание

5-1. Хранение

Храните ИБП накрытым и в правильном положении в прохладном, сухом месте. Во время хранения заряжайте аккумулятор в соответствии со следующей таблицей:

Температура хранения	Частота заряда АКБ	Время заряда
-25°C - 40°C	Каждые 3 месяца	1-2 часа
40°C - 45°C	Каждые 2 месяца	1-2 часа

Внешнюю АКБ необходимо заряжать в течение 7 часов перед хранением.

5–2. Обслуживание



Система ИБП работает с опасными напряжениями. Ремонт должен выполняться только квалифицированным обслуживающим персоналом.



Даже после отключения блока ИБП от сети, компоненты внутри системы ИБП все еще подключены к батарейным блокам, что потенциально опасно.



Перед выполнением любого вида сервисного обслуживания отсоедините батареи и убедитесь, что нет тока и опасного напряжения на выводах высокоемкостного конденсатора, такого как шины-конденсаторы.



Замену батарей и наблюдение за работой могут выполнять только лица, достаточно знакомые с батареями и мерами предосторожности.



Неавторизованные специалисты не должны обслуживать батареи.

Перед проведением обслуживания или ремонта убедитесь, что нет напряжения между выводами батареи и землей. В этом изделии цепь батареи не отделена от входного напряжения. Между выводами батареи и землей может возникать опасное напряжение.



Батареи могут вызывать поражение постоянным током и иметь высокий ток короткого замыкания. Пожалуйста, снимите все наручные часы, кольца и другие металлические предметы перед обслуживанием или ремонтом и используйте только инструменты с изолированными рукоятками для обслуживания или ремонта.




При замене батарей устанавливайте то же самое количество и тот же тип батарей.



Не пытайтесь утилизировать батареи путем их сжигания. Это может вызвать взрыв батареи. Батареи должны быть правильно утилизированы в соответствии с местными правилами и нормативами.



Не открывайте и не разрушайте батареи. Вытекающий электролит может причинить повреждения коже и глазам. Он может быть токсичным.

 Пожалуйста, заменяйте предохранитель только тем же самым типом и амперами, чтобы избежать пожарной опасности.

 Не разбирайте систему ИБП.

6. Технические характеристики

Модель	СЗА3310KPR	СЗА3110KPR	СЗА1110KPR
Фазность	3вх/3вых	3вх/1вых	1вх/1вых
Мощность	10кВА/10кВт	10кВА/10кВт	10кВА/10кВт
Работа в параллель, шт	10	10	10
Параметры Входа			
Номинальное напряжение	3 x 360В AC/380В AC/ 400В AC/415В AC (3Ph+N+PE)	3 x 360В AC/380В AC/ 400В AC/415В AC (3Ph+N+PE)	208В AC/220В AC/230В AC /240В AC (1Ph+N+PE)
Диапазон входного напряжения	190–520 В AC (3-Ph) при 50% нагрузке 305–478 В AC (3-Ph) при 100% нагрузке		110–300 В AC при 50% нагрузке 176–276 В AC при 100% нагрузке
Диапазон частоты	40 Гц ~ 70 Гц		
Входной коэффициент мощности	≥ 0.99 при 100% нагрузке		
Коэффициент THDi, %	< 4% при 100% линейной нагрузке		
Параметры Выхода			
Выходное напряжение	360В AC/380В AC/400В AC/ 415В AC (3Ph+N)	208*/220/230/240В AC (L+N)	208*/220/230/240В AC (L+N)
Стабилизация напряжения (батарея)	± 1%		
Диапазон частоты (синхронизация)	46~54Гц от 56~64Гц		
Диапазон частоты (батарея)	50 Гц ± 0.1 Гц от 60 Гц ± 0.1 Гц		
Крест-фактор	3:1 (макс.)		
Коэффициент THDv, %	≤ 2% THD (Линейная нагрузка); ≤ 3% THD (Нелинейная нагрузка)		
Время переключения	Сеть – батарея	0 мсек	
	Инвертор – байпас	0 мсек	
Форма напряжения (батарея)	Чистая синусоидальная форма		
Эффективность			
Режим онлайн (сеть)	94%	94%	93.5%
Режим ECO	97%	97%	97%
Режим от батареи	100% нагрузка	93%	92.5%
	Пик	93.5%	93%
Батарея			
Параметры батареи	±12В/9Ач		
Количество батарей	16~20шт (настройка) x 2	16 ~ 20 шт (настройка) x 2	16 ~ 20 шт (настройка) x 2
Номинальное напряжение	+/-192В (12В x 32 шт)	+/-192В (12В x 32 шт)	+/-192В (12В x 32 шт)
Максимальное напряжение	+/- 240В (12В x 40 шт)	+/- 240В (12В x 40 шт)	+/- 240В (12В x 40 шт)
Минимальное напряжение	+/-192В (12В x 32 шт)	+/-192В (12В x 32 шт)	+/-192В (12В x 32 шт)
Напряжение заряда	± 218В	± 218В	± 218В

Типовое время перезаряда	9 часов восполнение емкости 10–90%		
Ток заряда	± 4А		
Индикация			
ЖК-дисплей и индикация	Статус, Уровень нагрузки, Уровень заряда батарей, Входное/выходное напряжение, время разряда, ошибки		
Физические параметры			
Габариты, Г x Ш x В (мм)	678 x 418 x 129 [3U]		
Вес нетто (кг)	20.5	20.5	20.5
Параметры окружающей среды			
Влажность	0–95% относительной влажности при 0- 40°C (без конденсации)		
Уровень шума	менее 55дБ на расстоянии 1 метр	менее 55дБ на расстоянии 1 метр	менее 55дБ на расстоянии 1 метр
Управление			
Порт Smart RS-232/USB	Поддержка ОС Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008/7/8/10, Linux и MAC		
SNMP (опция)	Управление питанием по SNMP и через браузер		

