



ONTEK

Модульный онлайн-ИБП
ONTEK TM 100-200

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Содержание

1	Безопасность.....	6
1.1	Важные указания по технике безопасности	6
1.2	Электромагнитная совместимость	6
1.3	Информация по установке.....	7
1.4	Техническое обслуживание	7
1.5	Утилизация использованной батареи	8
2.	Установка.....	10
2.1	Первоначальная проверка.....	10
2.2	Условия эксплуатации	10
2.3	Распаковка	11
2.4	Перемещение шкафа ИБП.....	14
2.5	Типы шкафов ИБП.....	15
2.6	Внешний вид.....	16
2.7	Механические характеристики	17
2.8	Вид спереди	18
2.9	Вид сзади.....	19
2.10	Внутренние механизмы.....	20
2.10.1	Выключатели.....	20
2.11	Панель управления	24
2.11.1	ЖК-дисплей.....	24
2.11.2	Светодиодные индикаторы.....	25
2.11.3	Клавиша управления.....	26
2.12	Расположение силовых модулей.....	26
2.12.1	Коммуникационные интерфейсы.....	27
2.12.2	Силовой модуль.....	28
2.13	Кабель питания	31

2.13.1	Входной и выходной ток переменного тока и конфигурация силового кабеля.....	31
2.13.2	Входной ток постоянного тока и конфигурация силового кабеля.....	32
2.14	Подключение.....	32
2.14.1	Монтажный чертеж.....	32
2.14.2	Подключение источника переменного тока.....	33
2.14.3	Подключение внешнего аккумуляторного шкафа.....	34
2.15	Защита от обратной подачи.....	36
3.	Режим работы и работа ИБП.....	37
3.1	Структурная схема ИБП.....	37
3.2	Режим работы.....	38
3.2.1	Режим ожидания.....	38
3.2.2	Линейный режим.....	39
3.2.3	Режим батареи.....	40
3.2.4	Режим байпаса.....	41
3.2.5	Экономичный режим.....	42
3.2.6	Режим выключения.....	43
3.2.7	Режим обхода технического обслуживания.....	44
3.3	Работа ИБП.....	45
3.3.1	Запуск ИБП от сети.....	45
3.3.2	Холодный запуск.....	48
3.3.3	Режим обхода технического обслуживания.....	50
3.3.3.1	Переход на байпас технического обслуживания.....	50
3.3.3.2	Переход на защиту ИБП.....	51
3.3.4	Выключение.....	53
3.3.4.1	Выключение в режиме байпаса/ожидания.....	53
3.3.4.2	Отключение в линейном режиме.....	55

3.3.4.3	Выключение ИБП в режиме работы от батареи	56
4.	Описание панели управления и дисплея	58
4.1	Введение	58
4.2	Описание экрана	60
4.2.1	Начальный экран.....	60
4.2.2	Главный экран.....	61
4.2.3	Экран управления.....	63
4.2.4	Экран измерения	65
4.2.5	Экран настройки.....	69
4.2.5.1	Настройка-Общий экран.....	77
4.2.5.2	Настройка-Системный экран	80
4.2.5.3	Настройка-Экран батареи	84
4.2.5.4	Экран предварительной сигнализации	87
4.2.5.5	Настройка-экран "ДРУГОЕ"	89
4.2.6	Информационный экран	90
4.2.6.1	ИНФОРМАЦИЯ – экран идентификации	90
4.2.6.2	ИНФОРМАЦИЯ – Экран системы.....	91
4.2.6.3	ИНФОРМАЦИЯ - Экран батареи.....	93
4.2.7	Экран событий.....	93
4.2.7.1	Текущие события	94
4.2.7.2	История событий	95
4.2.7.3	Сбросить все события	96
4.3	Список аварийных сигналов.....	98
4.4	Запись истории.....	100
5.	Интерфейс и коммуникация.....	103
5.1	Порт сухого контакта.....	103
5.1.1	X1-Удаленный входной порт EPO.....	103
5.1.2	X2-Порт определения температуры батарейного отсека	104

5.2	Локальные коммуникационные порты – RS232 и USB	105
5.3	Слот SNMP	105
6.	Устранение неполадок	106
7.	Обслуживание	110
7.1	Процедура замены силового модуля	110
7.2	Процедуры замены воздушного фильтра	110
8.	Технические характеристики	112
8.1	Соответствие и Стандарты	112
8.2	Характеристики окружающей среды	112
8.3	Механические характеристики	113
8.4	Электрические характеристики (выпрямитель)	113
8.5	Электрические характеристики (промежуточная цепь постоянного тока)	114
8.6	Электрические характеристики (выход инвертора)	114
8.7	Электрические характеристики (Байпасный сетевой вход)	115
9.	Установка ИБП для параллельной корпусной системы	117
9.1	Подключение входов и выходов	117
9.2	Установка платы параллельного интерфейса и силового модуля	118
9.2.1	Установка силового модуля шкафа А	118
9.2.2	Установка силового модуля шкафа В	118
9.2.3	Установка силового модуля шкафа С & D	118
9.2.4	Информация о параллельной плате	119
9.3	Настройка параллельной функции	119
9.4	Параллельное подключение кабеля	120
9.5	Процедура включения параллельной системы	121

1 Безопасность

1.1 Важные указания по технике безопасности

Этот ИБП содержит ОПАСНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ. Все ремонтные работы и сервисное обслуживание должны выполняться ТОЛЬКО АВТОРИЗОВАННЫМ СЕРВИСНЫМ ПЕРСОНАЛОМ. Внутри ИБП нет ДЕТАЛЕЙ, ПРИГОДНЫХ для обслуживания ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- ИБП, предназначенный для коммерческих и промышленных целей, запрещается использовать для какого-либо жизнеобеспечения.
- Система ИБП содержит свой собственный источник энергии. На выходные клеммы может подаваться напряжение, даже если ИБП отключен от источника переменного тока.
- Чтобы снизить риск пожара или поражения электрическим током, ИБП должен устанавливаться в помещении с регулируемой температурой и влажностью. Температура окружающей среды не должна превышать 40°C. Система предназначена только для использования внутри помещений.
- Перед установкой или обслуживанием убедитесь, что все источники питания отключены.
- Техническое обслуживание должно выполняться только квалифицированным персоналом.

Прежде чем приступить к работе над этой схемой

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



Риск обратной подачи напряжения

1.2 Электромагнитная совместимость

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Это продукт для коммерческого и промышленного применения, в электромагнитной обстановке класса 2 могут потребоваться ограничения по установке или дополнительные меры для предотвращения помех.

1.3 Информация по установке

- Установка должна выполняться только квалифицированным персоналом.
- Шкафы должны быть установлены на ровном полу, подходящем для размещения компьютерного или электронного оборудования.
- Шкаф ИБП тяжелый. Несоблюдение инструкций по разгрузке шкафа может привести к серьезным травмам.
- Не наклоняйте шкафы более чем на 10 градусов.
- Перед подачей электрического питания на ИБП убедитесь, что провод заземления правильно установлен в соответствии с инструкциями.
- Установка и подключение электропроводки должны выполняться в соответствии с местными законами и нормативными актами в области электротехники.

1.4 Техническое обслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Установка аккумулятора должен выполнять только квалифицированный обслуживающий персонал.
- Следует соблюдать следующие МЕРЫ предосторожности
 - (1) Снимите часы, кольца или другие металлические предметы.
 - (2) Используйте инструменты с изолированными ручками.
 - (3) Наденьте резиновые перчатки и ботинки.

- (4) Не кладите инструменты или металлические детали поверх батарей или батарейных шкафов.
 - (5) Перед подключением или отсоединением клеммы отсоедините источник зарядки.
 - (6) Убедитесь, что батарея случайно не заземлена. Если это так, отсоедините источник заземления. Контакт с любой частью заземления может привести к поражению электрическим током. Вероятность такого удара может быть предотвращена, если такие основания будут удалены во время установки и технического обслуживания.
- ИБП предназначен для подачи питания даже при отключении от электросети. После отключения электросети и источника постоянного тока авторизованный сервисный персонал должен попытаться получить внутренний доступ к ИБП.
 - Не отсоединяйте аккумуляторы, пока ИБП находится в режиме автономной работы.
 - Перед подключением или отсоединением клемм отсоедините источник зарядки.
 - Батареи могут привести к поражению электрическим током или ожогу из-за высокого тока короткого замыкания.
 - При замене батарей используйте такое же количество герметичных свинцово-кислотных аккумуляторов.
 - Не вскрывайте и не повреждайте аккумулятор. Выделяющийся электролит вреден для кожи и глаз и может быть токсичным.

1.5 Утилизация использованной батареи

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Не бросайте аккумуляторы в огонь. Батарея может взорваться. Требуется надлежащая утилизация аккумуляторов.
- Не вскрывайте и не повреждайте аккумулятор. Выделяющийся электролит вреден для кожи и глаз. Это может быть токсично.

- Не выбрасывайте ИБП или аккумуляторы ИБП. Данное изделие содержит герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы и должно быть утилизировано надлежащим образом.
- Не выбрасывайте отработанное электрическое или электронное оборудование. Для надлежащей утилизации обратитесь в местный центр утилизации/повторного использования опасных отходов.

ОСТОРОЖНО:

ПРИ ЗАМЕНЕ БАТАРЕИ НА НЕПРАВИЛЬНЫЙ ТИП СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА. УТИЛИЗИРУЙТЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ БАТАРЕЙКИ В СООТВЕТСТВИИ С ИНСТРУКЦИЕЙ.

2. Установка

2.1 Первоначальная проверка

1. Визуально проверьте, нет ли каких-либо повреждений внутри и снаружи упаковок в процессе транспортировки. При обнаружении каких-либо повреждений немедленно сообщите об этом перевозчику.
2. Проверьте этикетку продукта и подтвердите соответствие оборудования.
3. Если оборудование необходимо вернуть, тщательно упакуйте его заново, используя исходный упаковочный материал, входящий в комплект поставки.

2.2 Условия эксплуатации

1. ИБП предназначен только для использования внутри помещений и должен располагаться в чистом помещении с достаточной вентиляцией, чтобы параметры окружающей среды соответствовали требуемым спецификациям.
2. Убедитесь, что пути транспортировки (например, коридор, ворота, лифт и т.д.) и место установки могут вместить ИБП, внешний аккумуляторный шкаф и погрузочно-разгрузочное оборудование и выдержать их вес.
3. ИБП использует принудительное конвекционное охлаждение с помощью внутренних вентиляторов. Охлаждающий воздух поступает в модуль через вентиляционные решетки, расположенные в передней части шкафа, и выводится через решетки, расположенные в задней части шкафа. Пожалуйста, не закрывайте вентиляционные отверстия.
4. Убедитесь, что место установки достаточно просторно для технического обслуживания и вентиляции.

5. Поддерживайте температуру в зоне установки близкую к 25°C и влажность в пределах 90%. Максимальная рабочая высота составляет 1000 метров над уровнем моря.
6. При необходимости установите систему комнатных вытяжных вентиляторов, чтобы избежать повышения температуры в помещении. Воздушные фильтры необходимы, если ИБП эксплуатируется в запыленной среде.
7. Необходимо подключать внешние батарейные группы (шкафы) параллельно. Предлагаются следующие инструкции по установке:
 - Для проведения технического обслуживания, подключения проводов и вентиляции оставьте зазор в 100 см от верхней части ИБП.
 - Для обеспечения вентиляции соблюдайте расстояние в 100 см от задней панели ИБП и внешних аккумуляторных шкафов.
 - Для технического обслуживания и вентиляции соблюдайте расстояние в 150 см от передней части ИБП и внешних аккумуляторных шкафов.
8. В целях безопасности наши рекомендации вам:
 - Установите рядом с местом установки CO₂- или сухопорошковые огнетушители.
 - Устанавливайте ИБП в помещении, где стены, полы и потолки выполнены из огнеупорных материалов.
9. Не допускайте посторонних лиц в зону установки. Назначьте специальный персонал для хранения ключа от передней дверцы ИБП.

2.3 Распаковка

1. Используйте вилочный погрузчик, чтобы переместить изделие в установленное место. См. рисунок 2-1. Пожалуйста, убедитесь, что грузоподъемность вилочного погрузчика достаточна.

2. Пожалуйста, следуйте инструкциям на рисунке 2-2, чтобы удалить картонную коробку и пенопласт.

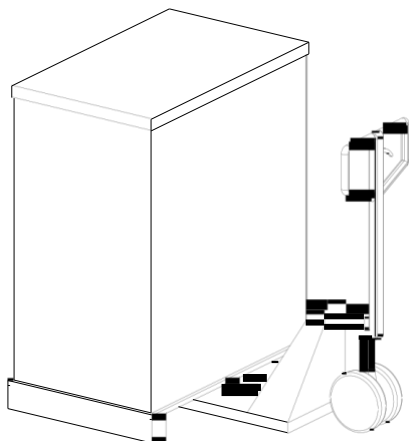


Рисунок 2-1

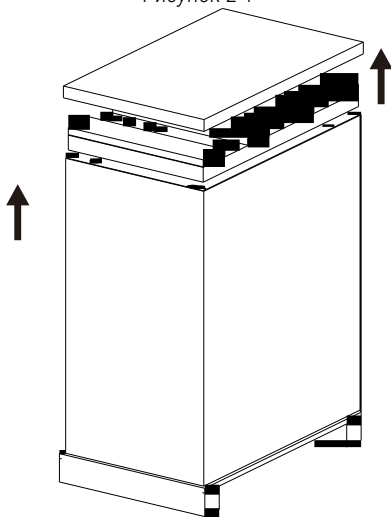


Рисунок 2-2

3. Установите рампу в передней части шкафа. См. рисунок 2-3.

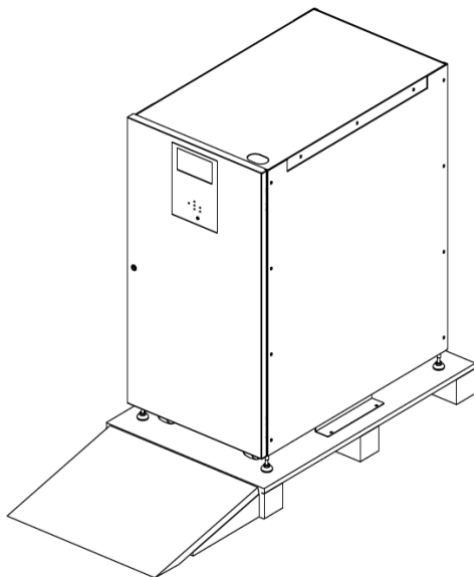


Рисунок 2-3

4. Снимите 2 крепежные пластины корпуса и ослабьте регулировочные ножки, повернув их против часовой стрелки. Затем сдвиньте шкаф с поддона. См. рисунок 2-4.
5. Чтобы зафиксировать шкаф в нужном положении, просто поверните регулировочные ножки по часовой стрелке и закрепите пластины шкафа. См. рисунок 2-5.

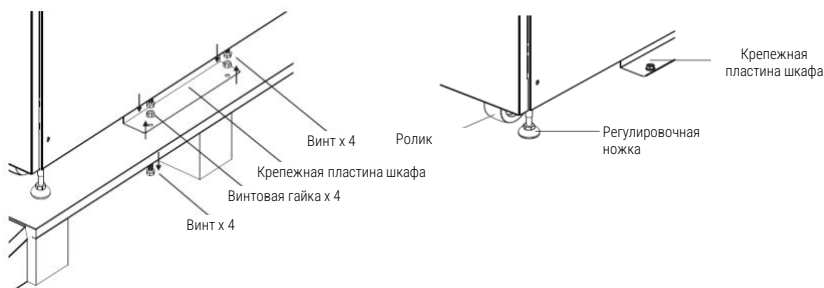


Рисунок 2-4

Рисунок 2-5

2.4 Перемещение шкафа ИБП

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ИБП закреплен на поддоне с помощью 2-х крепежных пластин шкафа. Снимая его, обращайтесь внимание на движение роликов, чтобы избежать несчастных случаев.

Шкаф можно выдвигать только вперед или назад. Сдвигать его в сторону не разрешается. Толкая шкаф, следите за тем, чтобы он не опрокинулся, так как центр тяжести находится высоко.

1. Если вам необходимо переместить ИБП на большое расстояние, пожалуйста, используйте соответствующее оборудование, например вилочный погрузчик. Не используйте ролики ИБП для перемещения на большие расстояния.
2. После того как ИБП будет снят с поддона и установлен на землю, мы рекомендуем, чтобы по крайней мере три человека переместили ИБП в место установки. Один человек придерживает руками боковую сторону ИБП, другой придерживает руками другую боковую сторону ИБП, а третий человек толкает ИБП либо с передней, либо с задней стороны к месту установки, избегая опрокидывания ИБП.
3. Ролики предназначены для перемещения по ровной поверхности. Не перемещайте ИБП по неровной поверхности. Это может

привести к повреждению роликов. Опрокидывание ИБП также может привести к повреждению устройства.

4. Убедитесь, что вес ИБП находится в пределах установленной несущей способности любого погрузочно-разгрузочного оборудования.
5. В нижней части ИБП расположены четыре колесика, которые помогут вам переместить ИБП в специально отведенное место. Перед перемещением ИБП, пожалуйста, поверните четыре регулировочные ножки против часовой стрелки, чтобы оторвать их от земли. Это защищает регулировочные ножки от повреждений при перемещении ИБП.
6. Прочно закрепите шкаф на земле, завинтив крепежную пластину шкафа. См. рисунок 2-6.

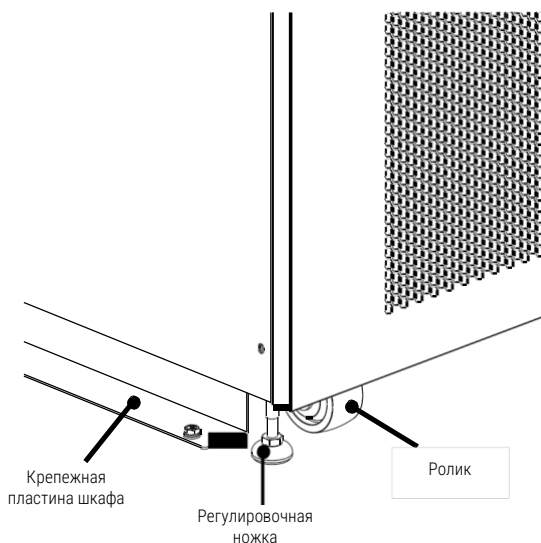
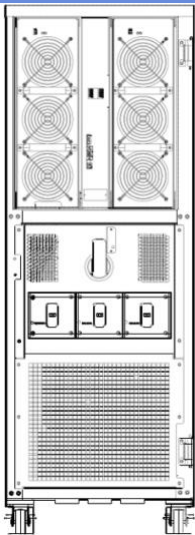
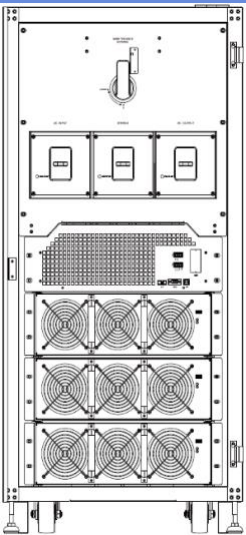


Рисунок 2-6

2.5 Типы шкафов ИБП

В шкафах нет отсеков для аккумуляторных модулей. Аккумулятор должен быть подключен снаружи.

Пожалуйста, обратите внимание на место для внешнего аккумулятора и размер проводки при установке.

Модель	TM100/120	TM180/200
		
Размеры Д x Ш x В (мм)	1000x430x1200	1000x600x1200
Силовые переключатели	4	4
Максимальная мощность	120 кВа	180 кВа

2.6 Внешний вид

На передней панели ИБП расположены интерфейс управления (ЖК панель) и дверной замок.

Боковые панели запираются на замок. Ролики в нижней части корпуса ИБП можно использовать для перемещения на небольшие расстояния. Имеются четыре регулировочные ножки для фиксации и стабилизации корпуса ИБП на земле. См. рисунок 2-7.

Внутри корпуса расположены выключатели, разъемы STS и силового модуля. Для TM100/120 клеммные колодки для подключения

расположены в передней части шкафа. Для TM180/200 клеммная колодка подключения расположена в задней части шкафа.

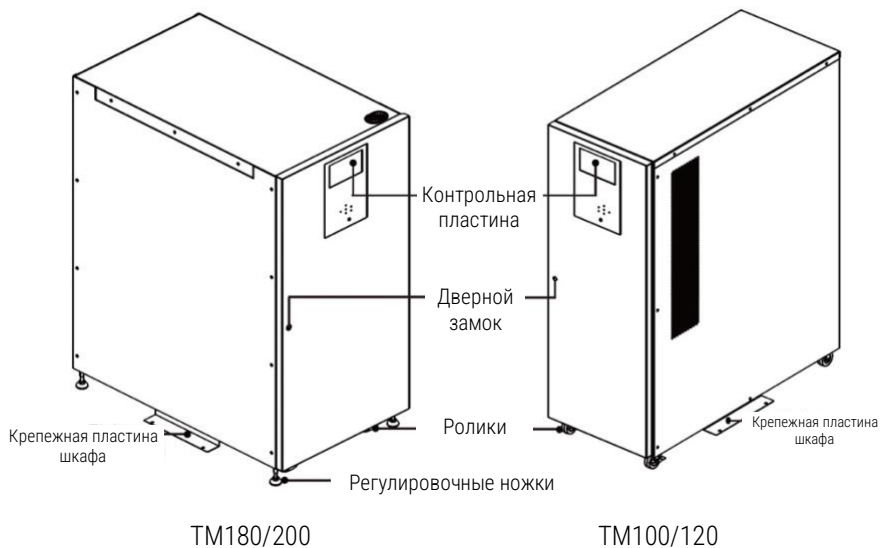


Рисунок 2-7 Внешний вид

2.7 Механические характеристики

Модель ИБП	Размеры		
	Ширина	Глубина	Высота
TM100	430 мм	1000 мм	1200 мм
TM120	430 мм	1000 мм	1200 мм
TM180	600 мм	1000 мм	1200 мм
TM200	600 мм	1000 мм	1200 мм

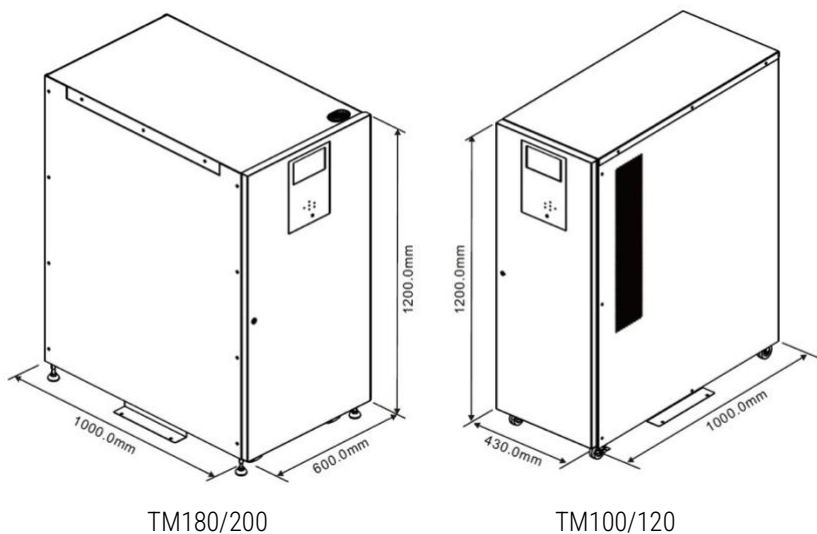


Рисунок 2-8 Размеры

2.8 Вид спереди

Откройте и откройте переднюю дверцу, и вы увидите входной выключатель переменного тока, байпасный выключатель, выключатель технического обслуживания, выходной выключатель и разъемы модуля питания.

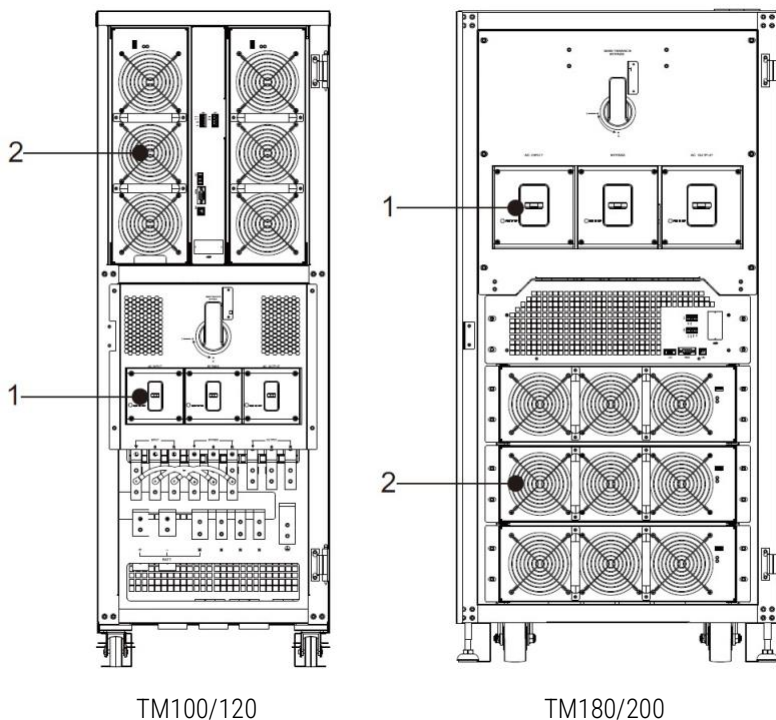


Рисунок 2-9 Вид спереди

- 1. Блок переключения
- 2. Силовой модуль

2.9 Вид сзади

Откройте и откройте заднюю дверцу, и вы увидите заднюю панель ИБП. Только для ТМ180/200 возможно открыть заднюю дверь.

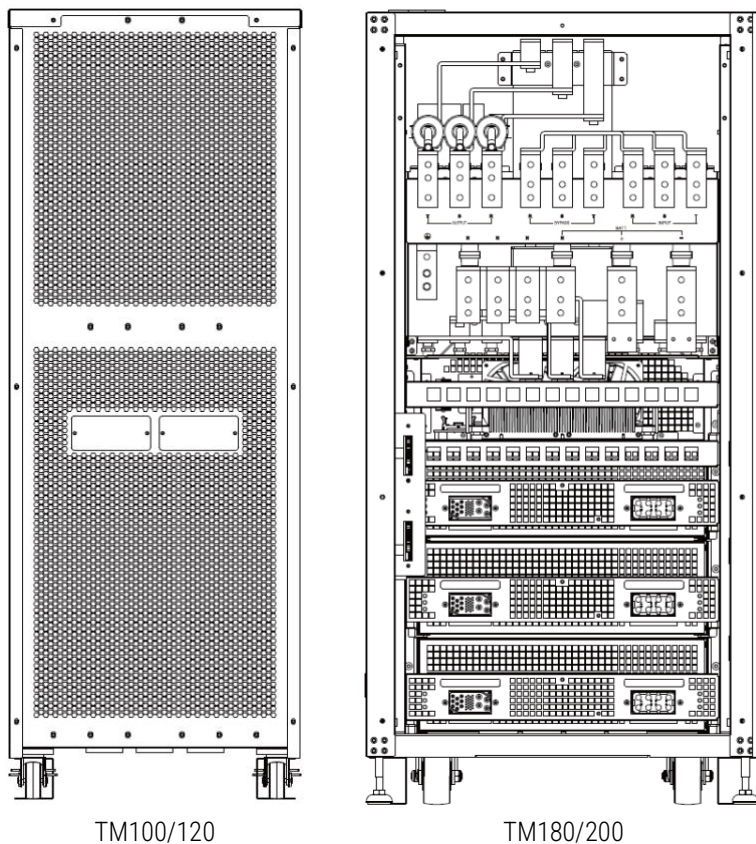
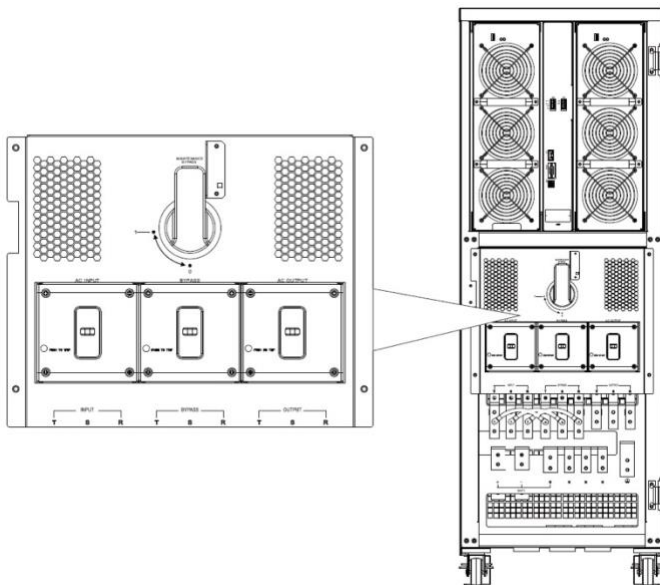


Рисунок 2-10 Вид сзади

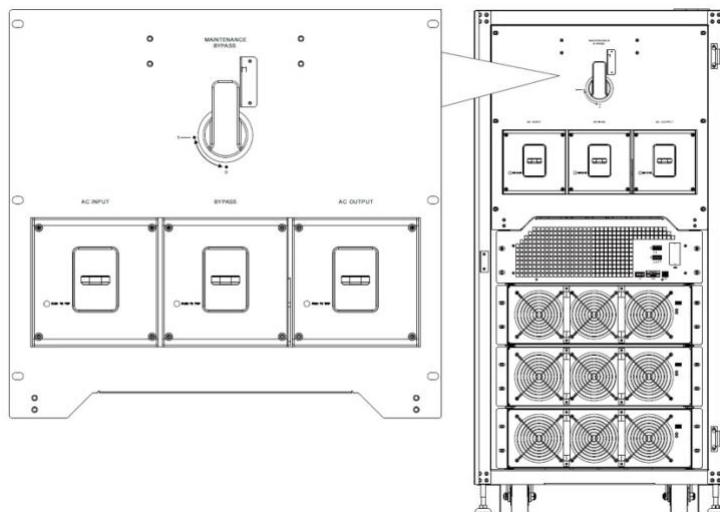
2.10 Внутренние механизмы

2.10.1 Выключатели

После открытия дверцы увидите четыре выключателя: входной выключатель переменного тока, байпасный выключатель, выключатель технического обслуживания, выходной выключатель.



TM100/120

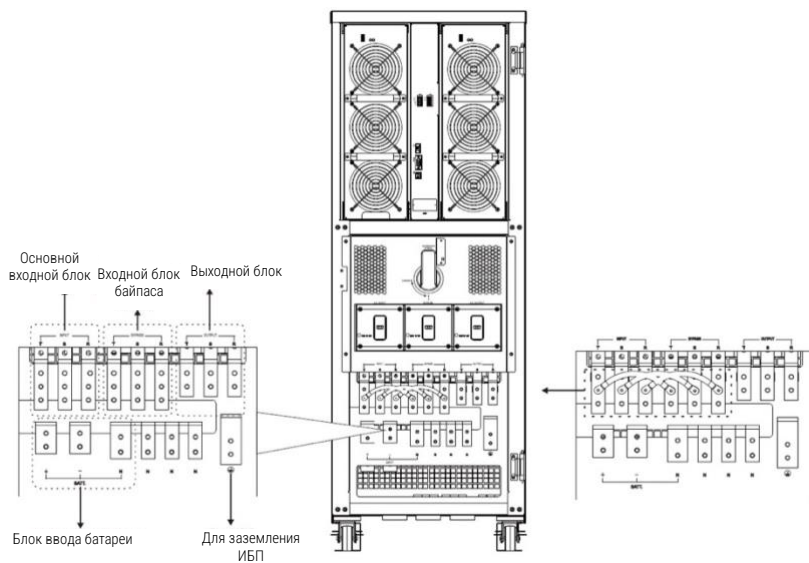


TM180/200

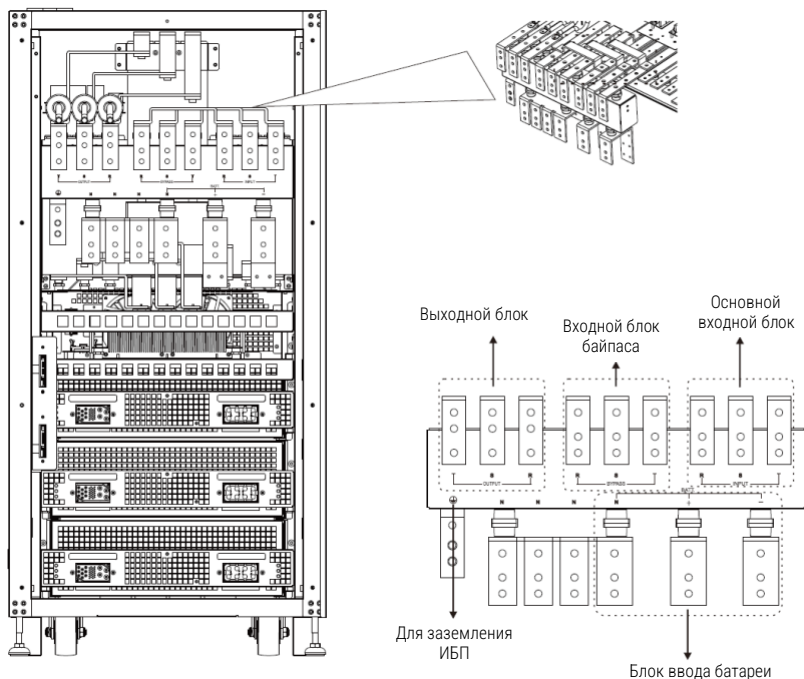
Рисунок 2-11 Переключатель (вид спереди)

Для подключения шкафа ИБП, пожалуйста, обратитесь к рисунку 2-12.

№	Элемент	Функция	Описание
①	Выходной блок	Соединяет критические нагрузки	Включает в себя клеммы R(A), S(B), T(C) и нейтраль.
②	Входной блок байпаса	Подключает байпасный источник переменного тока	Включает в себя клеммы R(A), S(B), T(C) и нейтраль.
③	Основной входной блок	Подключает основной источник переменного тока	Включает в себя клеммы R(A), S(B), T(C) и нейтраль.
④	Для заземления ИБП	Для заземления ИБП	Включает в себя одну клемму заземления.
⑤	Блок ввода батареи	Подключает внешний аккумуляторный отсек	Включает в себя положительную (+), отрицательную (-) и нейтральную (N) клеммы.



TM100/120



TM180/200

Рисунок 2-12 Клеммные колодки

2.11 Панель управления

2.11.1 ЖК-дисплей

Благодаря сенсорному жидкокристаллическому дисплею пользователь может легко разобраться в режиме работы ИБП. Кроме того, с измерениями, параметрами, версиями встроенного ПО и предупреждениями можно ознакомиться в удобном интерфейсе. Для получения подробной информации, пожалуйста, обратитесь к главе 4.

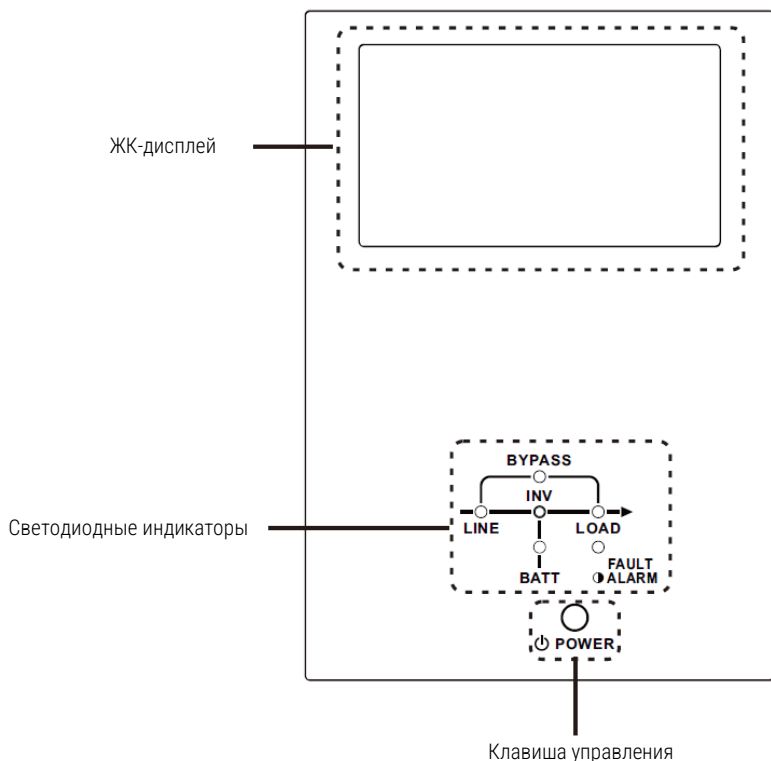


Рисунок 2-13. Панель управления

2.11.2 Светодиодные индикаторы

ИНДИКАТОР	Цвет	Статус	Определение
ЛИНИЯ	Зеленый	Вкл	Источник входного сигнала в норме.
		Мигает	Источник входного сигнала неисправен.
		Выкл	Нет источника входного сигнала
БАЙПАС	Желтый	Вкл	Нагрузка на байпасе.

ИНДИКАТОР	Цвет	Статус	Определение
		Мигает	Источник входного сигнала неисправен.
		Выкл	Схема байпаса не работает.
НАГРУЗКА	Зеленый	Вкл	Для нагрузки предусмотрена выходная мощность.
		Выкл	Выходная мощность нагрузки отсутствует.
INV	Зеленый	Вкл	Нагрузка на инверторе.
		Выкл	Схема байпаса не работает.
БАТАРЕЯ	Красный	Вкл	Выходное питание от аккумулятора.
		Мигает	Низкий заряд батареи
		Выкл	Преобразователь заряда батареи работает нормально, и батарея заряжена.
НЕИСПРАВНОСТЬ/СИГНАЛ ТРЕВОГИ	Красный	Вкл	Неисправность ИБП.
		Мигает	Сигнал тревоги ИБП.
		Выкл	Нормальный.

2.11.3 Клавиша управления

Включение или выключение ИБП.

2.12 Расположение силовых модулей

Конструкция силового модуля обеспечивает быстрое и легкое техническое обслуживание и замену. Модульная конструкция силового модуля с возможностью горячей замены делает его высокоэффективным решением для удовлетворения ваших потребностей в электроэнергии.

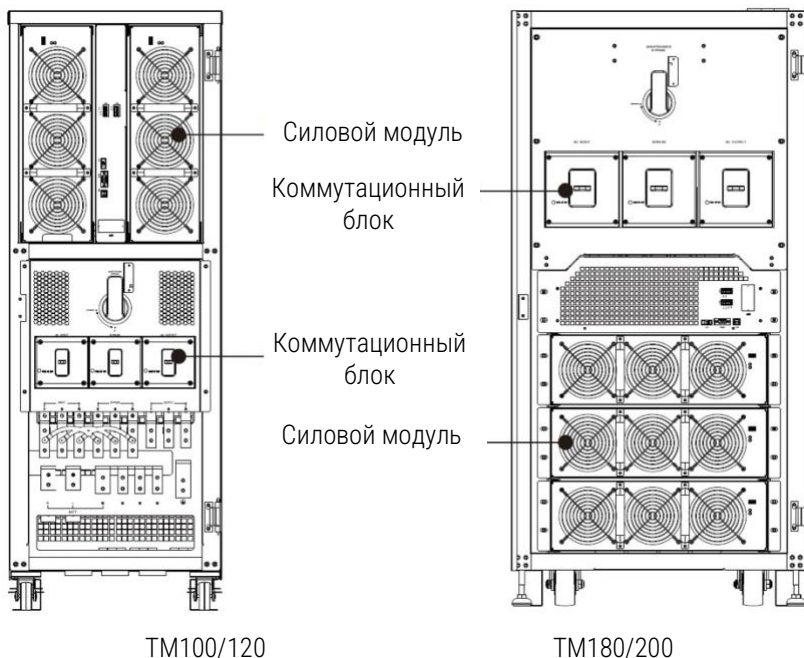


Рисунок 2-14. Вид спереди

2.12.1 Коммуникационные интерфейсы

Для получения подробной информации, пожалуйста, обратитесь к главе 5.

№	Элемент	Описание
①	Слот SNMP	Этот слот может работать с дополнительной картой, такой как SNMP, AS400 или Modbus card.
②	ЖК-порт	Этот порт подключается к панели управления с помощью установленного на заводе кабеля.
③	Порт RS232	Локальный коммуникационный интерфейс.
④	USB-порт	Локальный коммуникационный интерфейс.
⑤	Порты сухого контакта	CN1 и CN2. Для получения подробной информации, пожалуйста, обратитесь к главе 5.

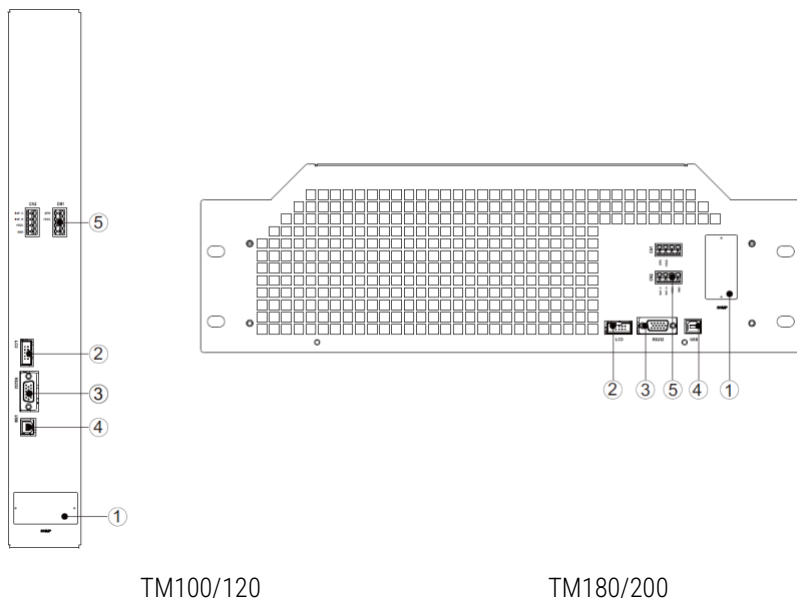


Рисунок 2-15. Коммуникационный интерфейс

2.12.2 Силовой модуль

Каждый силовой модуль включает в себя выпрямитель с коррекцией коэффициента мощности, зарядное устройство, инвертор и схему управления.

№	Элемент	Описание
①	Кнопка запуска аккумулятора	Если вход переменного тока отсутствует, используйте эту кнопку для включения питания ИБП от аккумулятора.
②	DIP-переключатели	Для настройки адреса модуля питания имеются четыре DIP-переключателя. В одном и том же шкафу идентификатор каждого модуля питания ДОЛЖЕН быть эксклюзивным. Способ настройки показан в таблице 2-1 .

№	Элемент	Описание	
③	ИНДИКАТОР ЗАПУСКА	ВКЛ	Модуль питания обычно работает как подчиненный модуль.
		ВКЛ/ВЫКЛ 0.5 сек	Модуль питания обычно работает как главный модуль.
		ВКЛ/ВЫКЛ 0.15 сек	Сбой связи по шине CAN.
④	ИНДИКАТОР НЕИСПРАВНОСТИ	ВКЛ	Модуль питания неисправен или переключатель готовности разблокирован.
		ВКЛ/ВЫКЛ 0.5 сек	Конфликт идентификаторов модуля питания.
		ВКЛ/ВЫКЛ 0.15 сек	Модуль STS не найден.
⑤	Вентилятор	В силовом модуле используется принудительное конвекционное охлаждение с помощью вентиляторов. Охлаждающий воздух поступает в модуль через вентиляционные решетки и выводится через решетки, расположенные в задней части модуля. Пожалуйста, не загромождайте вентиляционную зону.	

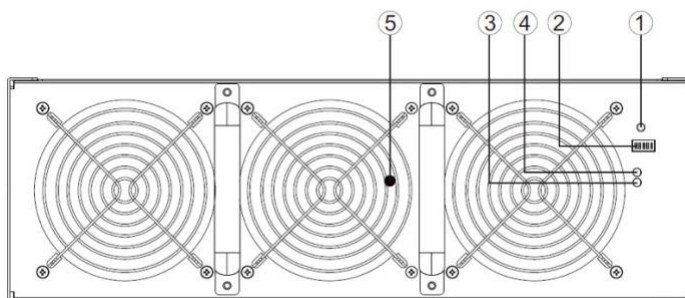




























Рисунок 2-16. Модуль питания

Шкаф А		Шкаф С	
Адрес модуля	DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	Адрес модуля	DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ
1		21	
2		22	
3		23	
4		24	
5		25	
6		26	
7		27	
8		28	
Шкаф В		Шкаф D	
11		31	
12		32	
13		33	
14		34	
15		35	

Шкаф А		Шкаф С	
16		36	
17		37	

Таблица 2-1 Настройка DIP-переключателя и адрес модуля

Присвоение идентификатора силового модуля

Идентификатор силового модуля указан в **таблице 2-1**. DIP-переключатели установлены на передней панели, как показано на рис. 2-17.

Положение DIP-переключателя было точно установлено перед отправкой с завода. Нет необходимости менять его для применения в одной системе ИБП. Но для применения параллельной системы ИБП, пожалуйста, следуйте инструкциям в главе 9 “Установка ИБП для параллельной системы”.

2.13 Кабель питания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пожалуйста, соблюдайте местные правила подключения. Соблюдайте условия окружающей среды и обратитесь к стандарту IEC60950-1.

2.13.1 Входной и выходной ток переменного тока и конфигурация силового кабеля.

Номинальная мощность	100 кВА	120 кВА	180 кВА	200 кВА
Ток (А)	175	215	322	354
Кабель питания (мм ²)	95	95	95x2	95x2
Усилие фиксирующего момента (фунт-дюйм)	60	60	60	60

2.13.2 Входной ток постоянного тока и конфигурация силового кабеля.

Номинальная мощность	100 кВА	120 кВА	180 кВА	200 кВА
Ток (А)	277	332	498	554
Кабель питания (мм ²)	150	185	120x2	150x2
Усилие фиксирующего момента (фунт-дюйм)	60	60	60	60

2.14 Подключение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Перед подключением любого провода убедитесь, что вход переменного тока и питание от аккумулятора полностью отключены.
- Убедитесь, что все выключатели, главный выключатель, байпасный выключатель, выключатель технического обслуживания, выходной выключатель и аккумуляторный выключатель находятся в **выключенном** положении.
- Убедитесь, что переключатель обхода технического обслуживания находится в положении ИБП.
- Для обеспечения хорошего отвода тепла силовые кабели ДОЛЖНЫ подходить к шкафу не блокируя охлаждающую вентиляцию в противном случае это приведет к сбою при перегреве.

2.14.1 Монтажный чертеж

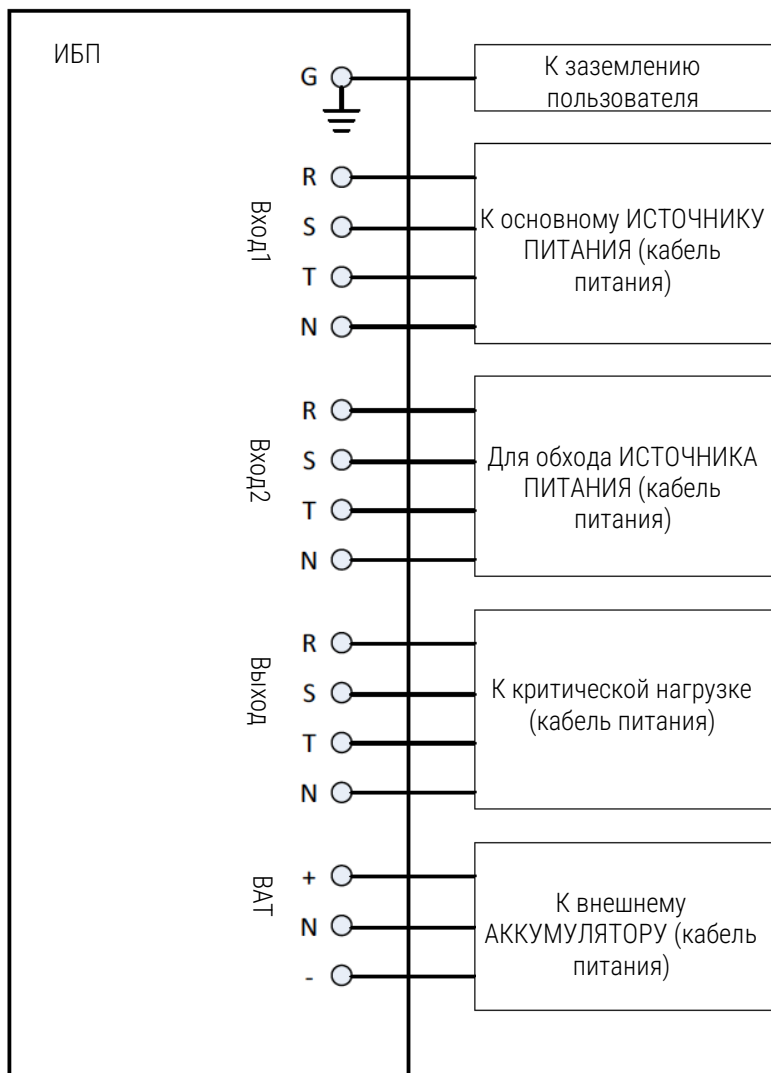


Рисунок 2-17. Подключение шкафа ИБП

2.14.2 Подключение источника переменного тока

Для применения с **одним входом** подключите вход1 к источнику питания переменного тока и используйте 3 коротких провода для подключения вход1 и вход2.

Для применения с **двумя входами** подключите вход1 к основному источнику питания переменного тока, и подключите вход2 к байпасному источнику питания.

Последовательность трехфазных соединений R(A),S(B) и T(C) должна быть подключена соответствующим образом. Неправильная последовательность выдаст предупреждение при включении ИБП.

N должен быть надежно подсоединен. Если N подключен неправильно, будет выведено предупреждающее сообщение.

2.14.3 Подключение внешнего аккумуляторного шкафа

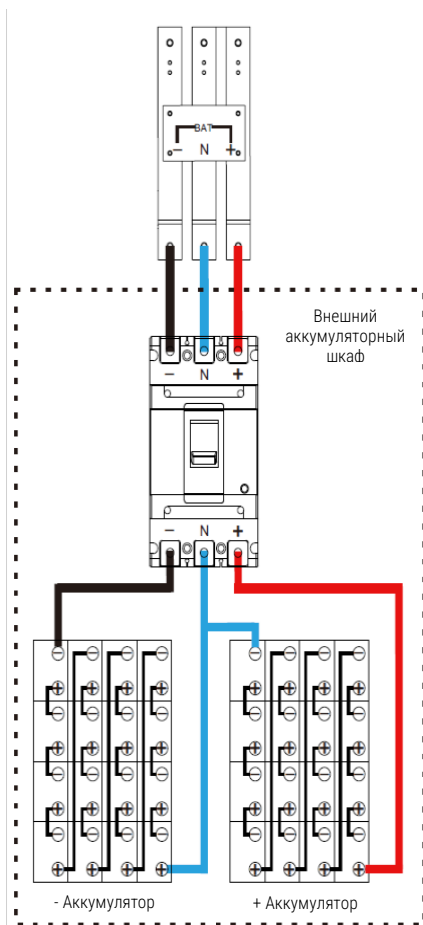


Рисунок 2-18. Подключение внешнего аккумуляторного шкафа

После полной установки аккумуляторов обязательно установите номинальное напряжение аккумуляторов, емкость аккумулятора и максимальный зарядный ток на ЖК-дисплее. В противном случае, если настройки батареи отличаются от фактической установки, ИБП будет продолжать выдавать предупреждение. Пожалуйста, обратитесь к разделу 4.2.6.3 и **таблице 4-9** для получения подробной информации.

2.15 Защита от обратной подачи

Устройство защиты от обратной подачи защищает байпасную линию от статического сбоя переключателя.

Внутри ИБП нет устройства защиты от обратной подачи. Оно должно быть установлено снаружи следующими способами.

- Внешнее отключающее устройство, катушка питается входным напряжением. При потере входного переменного тока контактор размыкается.

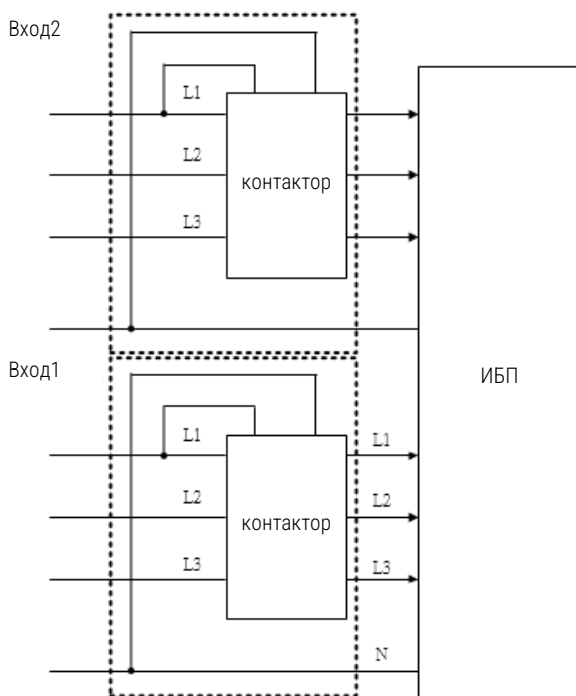


Рисунок 2-19. Внешний контактор

3. Режим работы и работа ИБП

3.1 Структурная схема ИБП

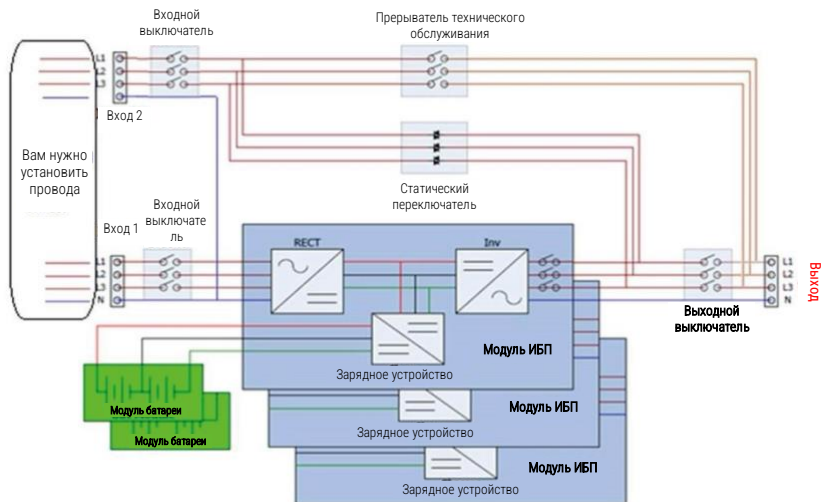


Схема подключения для двух входов

Рисунок 3-1

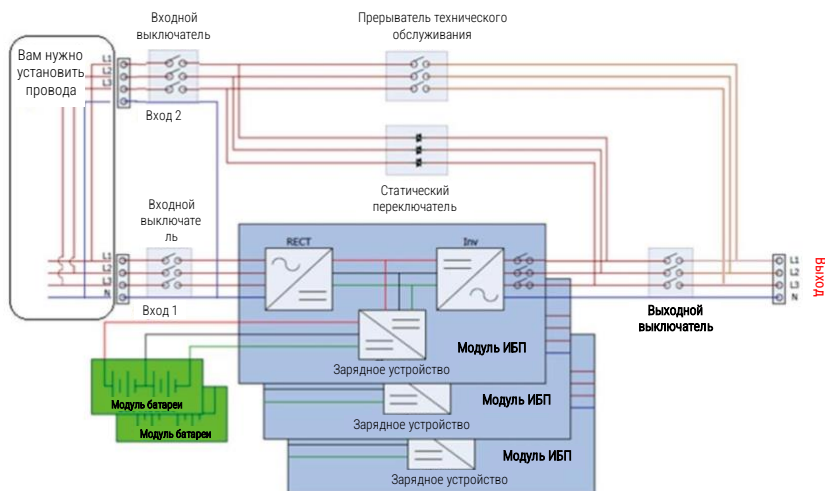


Схема подключения для одного входа

Рисунок 3-2

3.2 Режим работы

Этот модульный ИБП представляет собой трехфазный четырехпроводной сетевой ИБП с двойным преобразованием, который позволяет работать в следующих режимах:

- Режим ожидания
- Линейный режим
- Режим батареи
- Режим байпаса
- Экономичный режим
- Режим выключения
- Режим обхода технического обслуживания (ручной обход)

3.2.1 Режим ожидания

При подключении к источнику питания от электросети ИБП находится в режиме ожидания до включения ИБП (если параметр включения БАЙПАСА отключен), и функция зарядного устройства будет активна при наличии аккумулятора. В этом режиме нагрузка не питается.

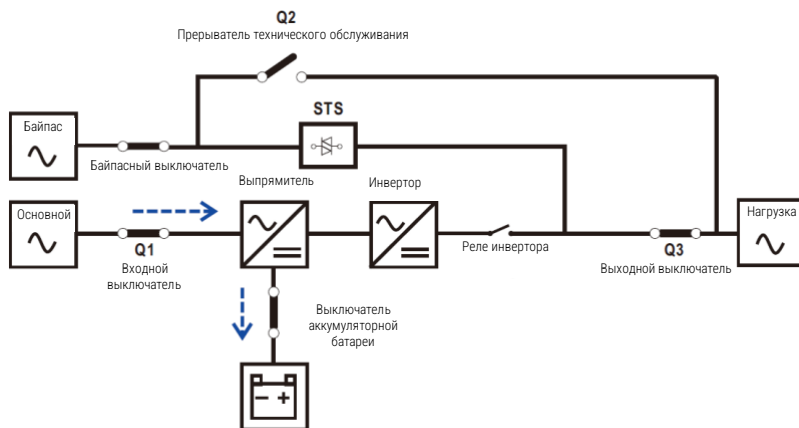


Рисунок 3-3 Схема режима ожидания

3.2.2 Линейный режим

В линейном режиме выпрямитель получает питание от электросети и подает постоянный ток на инвертор, а зарядное устройство заряжает аккумулятор. Инвертор фильтрует мощность постоянного тока и преобразует ее в чистую и стабильную мощность переменного тока для нагрузки.

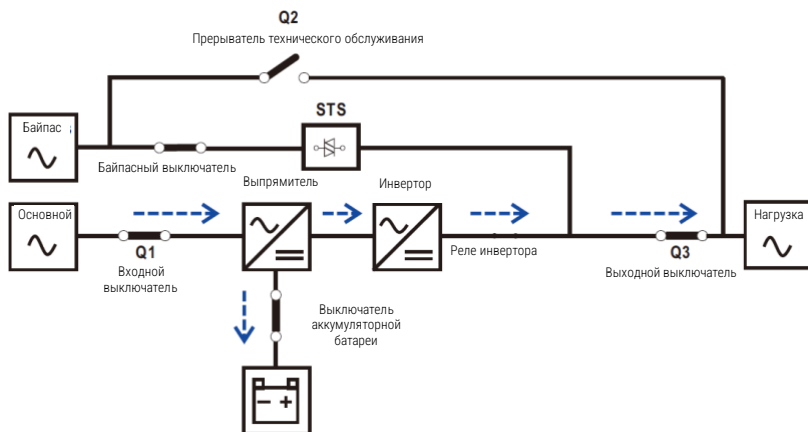


Рисунок 3-4 Схема линейного режима

3.2.3 Режим батареи

ИБП автоматически переходит в режим работы от батареи при сбое электроснабжения. При отказе питание критической нагрузки не прерывается.

В режиме работы от батареи выпрямитель получает питание от батареи и подает питание постоянного тока на инвертор. Инвертор фильтрует мощность постоянного тока и преобразует ее в чистую и стабильную мощность переменного тока для нагрузки.

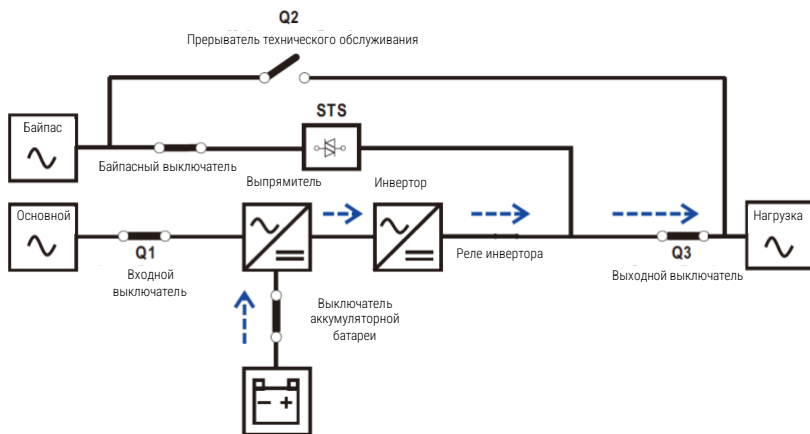


Рисунок 3-5 Схема режима работы батареи

3.2.4 Режим байпаса

При подключении к источнику питания от электросети ИБП находится в режиме байпаса до включения ИБП (если включена настройка включения БАЙПАСА), и функция зарядного устройства будет активна при наличии батареи.

После включения ИБП, если ИБП столкнется с нештатными ситуациями (перегрев, перегрузка и т.д.), переключатель статической передачи будет выполнять функцию передачи нагрузки от инвертора к источнику байпаса без прерывания. Если переход вызван устраняемой причиной, ИБП вернется в линейный режим, когда нештатная ситуация будет устранена.

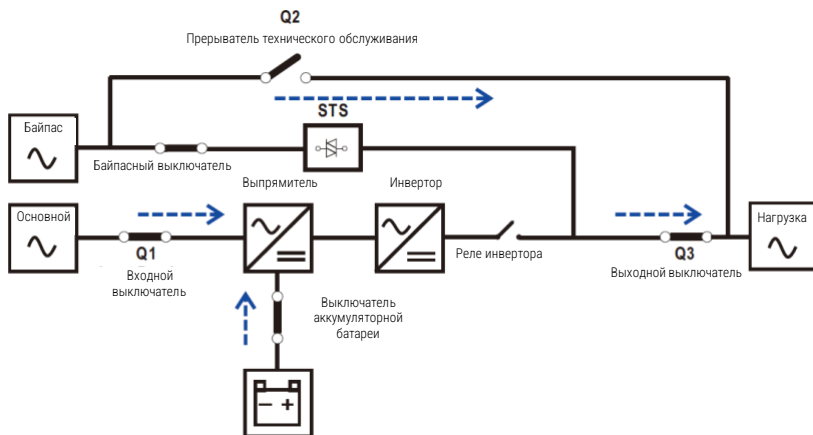


Рисунок 3-6 Схема режима байпаса

3.2.5 Экономичный режим

Экономичный режим включается через меню настроек ЖК-панели. В экономичном режиме нагрузка питается по байпасу, когда напряжение и частота байпаса находятся в пределах допустимых диапазонов. Если байпас находится вне зоны действия, ИБП переведет источник питания нагрузки с байпаса на инвертор. Чтобы сократить время передачи, выпрямитель и инвертор работают, когда ИБП находится в экономичном режиме.

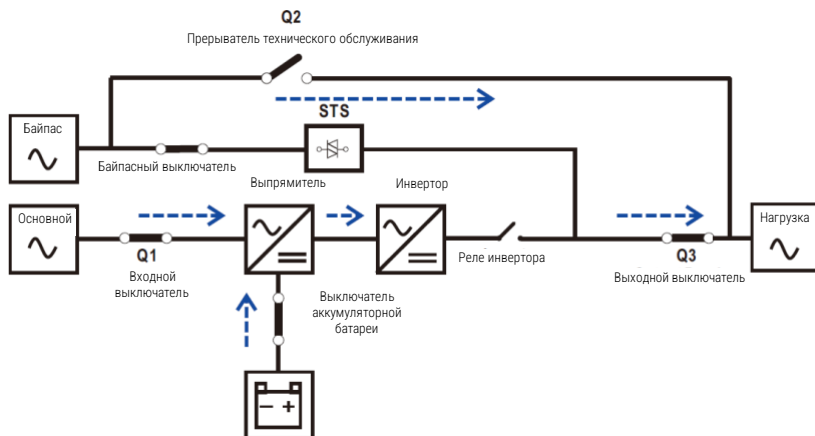


Рисунок 3-7 Схема экономичного режима

3.2.6 Режим выключения

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

Или когда ИБП разрядит аккумулятор до предельного уровня, ИБП также перейдет в режим отключения.

Когда ИБП перейдет в этот режим, он отключит управляющее питание ИБП. Выпрямитель, зарядное устройство и инвертор находятся в выключенном состоянии.

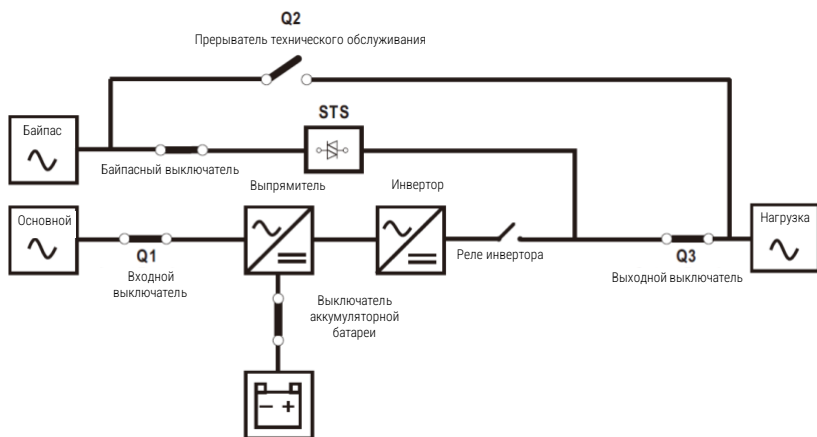


Рисунок 3-8 Схема режима выключения

3.2.7 Режим обхода технического обслуживания

Имеется ручной байпасный выключатель для обеспечения непрерывности подачи питания на критическую нагрузку, когда ИБП становится недоступным, например, во время процедуры технического обслуживания. Перед переходом в режим байпаса технического обслуживания убедитесь, что источник питания байпаса работает нормально.

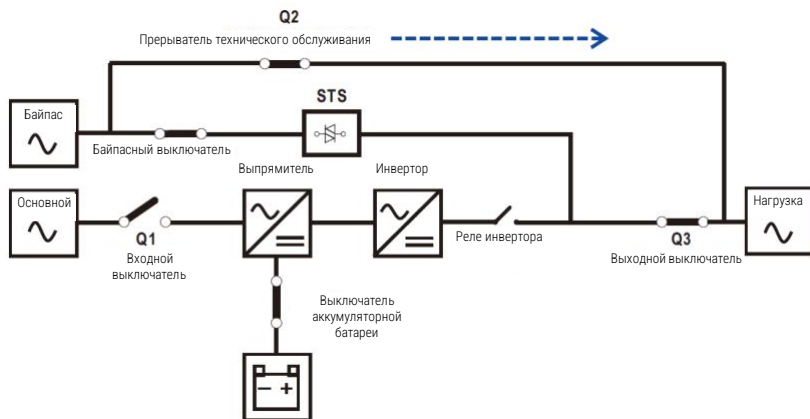


Рисунок 3-9 Схема режима обхода технического обслуживания

3.3 Работа ИБП

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не запускайте ИБП до завершения установки.
- Убедитесь в правильности подключения и прочном закреплении силовых кабелей.
- Убедитесь, что адрес модулей питания был настроен. См. раздел 2.9.2 Модуль питания
- Убедитесь, что все выключатели **выключены**.

3.3.1 Запуск ИБП от сети

Обязательно следуйте этой процедуре при включении ИБП из полностью выключенного состояния.

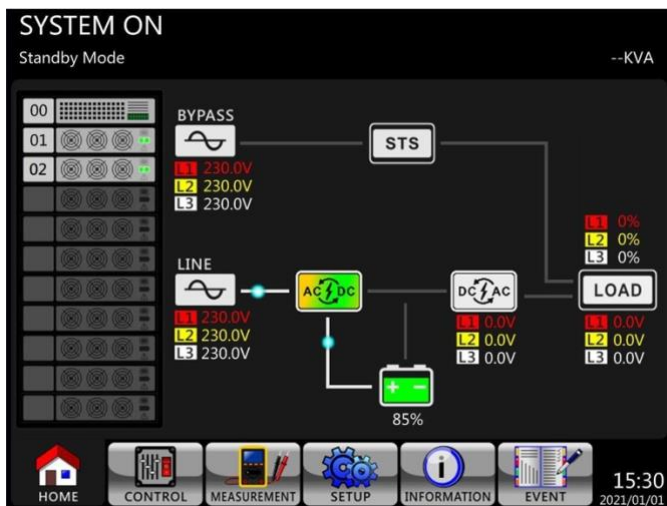
Рабочие процедуры заключаются в следующем:

Шаг 1: Обратитесь к “Главе 2 Установка”, чтобы подключить кабели питания и установить аккумулятор, необходимый для системы ИБП.

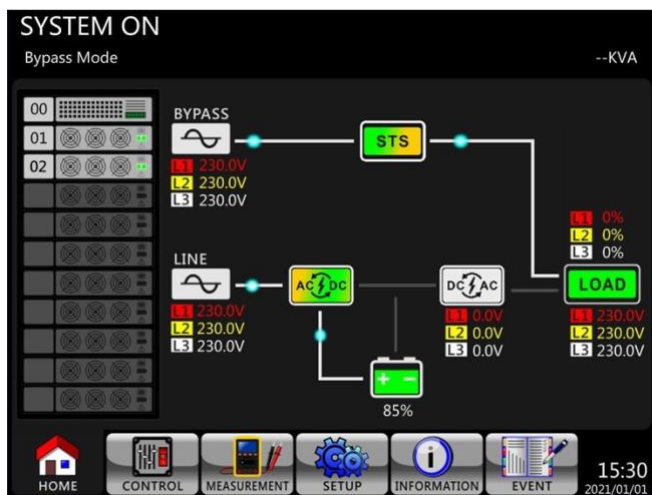
Шаг 2: Включите выключатель аккумуляторной батареи.

Шаг 3: Включите внешний выключатель питания на распределительной панели, чтобы включить ИБП. STS запускается, и отображается ЖК-панель.

Шаг 4: Включите входной выключатель. ИБП перейдет в режим ожидания, если настройка режима байпаса отключена.

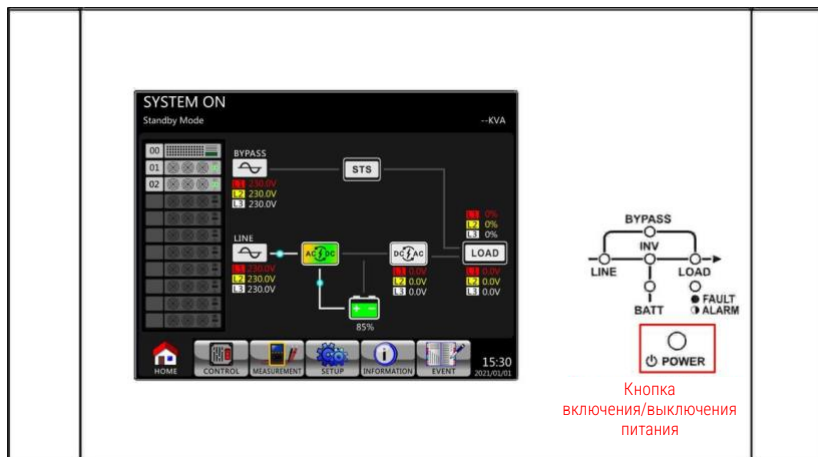


Или ИБП перейдет в режим байпаса, если включена настройка режима байпаса.

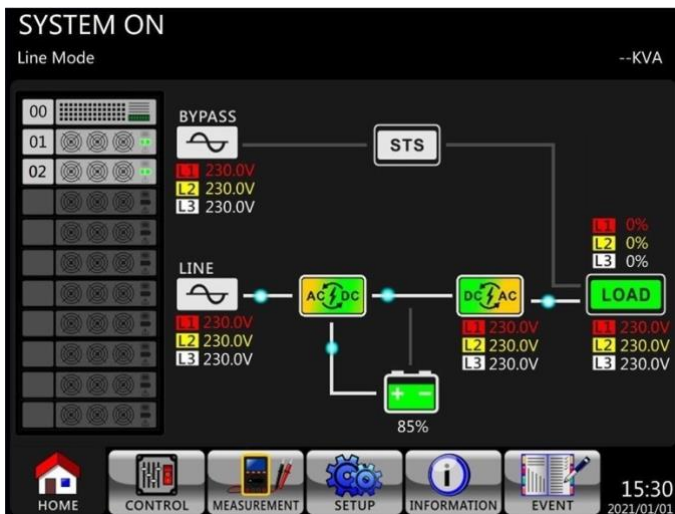


Шаг 5: Убедитесь, что нет никакого предупреждения или сбоя. Если да, пожалуйста, обратитесь к главе 6 "Устранение неполадок", чтобы решить эту проблему.

Шаг 6: Нажмите кнопку "Питание" в течение двух секунд, чтобы перейти в линейный режим, как показано ниже.



После включения ИБП выполнит самотестирование и запустит инвертор. ИБП будет переведен в линейный режим, когда все силовые модули будут готовы.

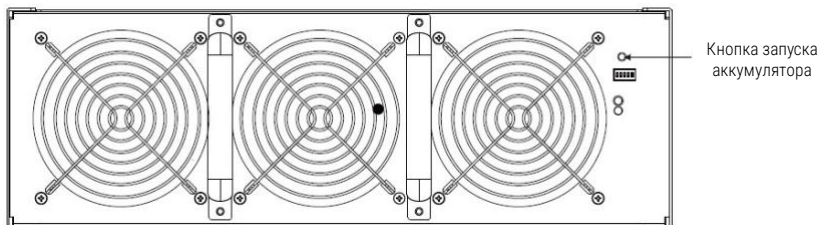


Шаг 7: Включите выходной выключатель. Процедура запуска переменного тока завершена.

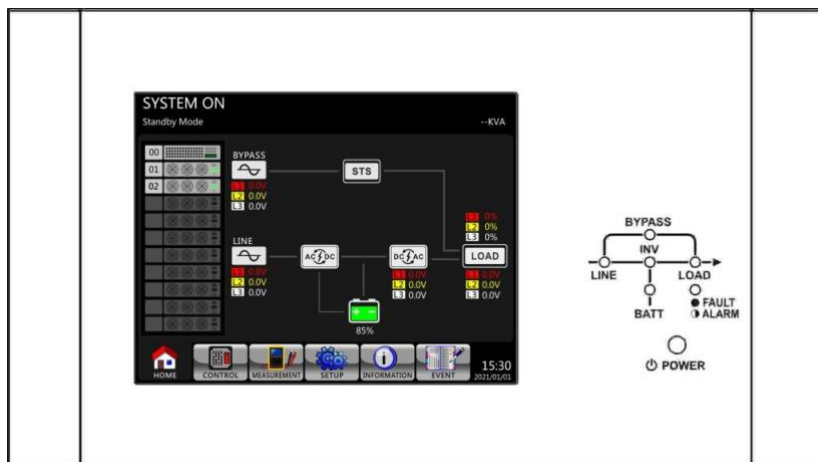
3.3.2 Холодный запуск

Шаг 1: Включите выключатель аккумуляторной батареи.

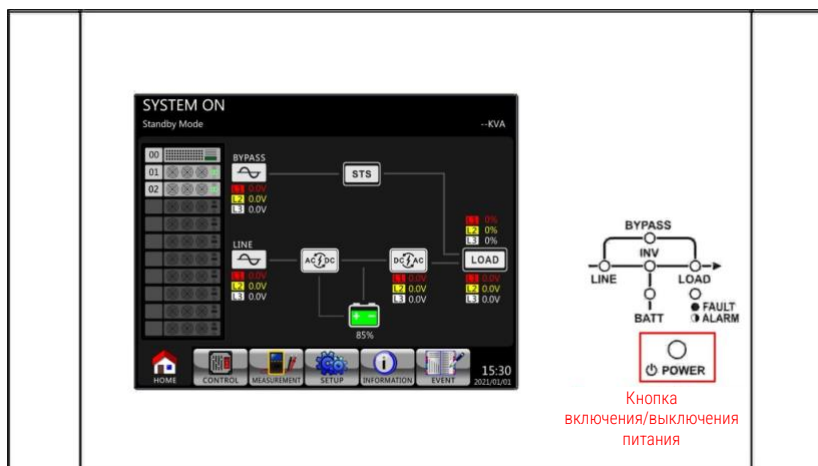
Шаг 2: Нажмите кнопку “Запуск батареи” на любом из модулей питания, чтобы включить управляющее питание, как показано ниже.



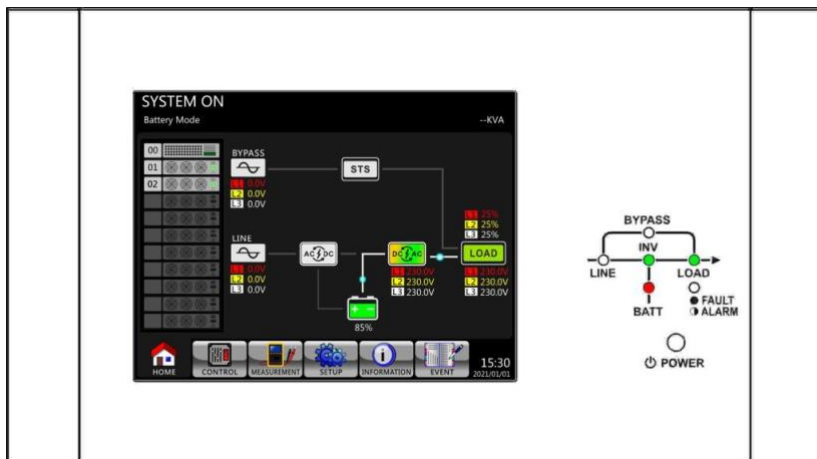
Шаг 3: После нажатия кнопки “Запуск батареи” ИБП перейдет в режим ожидания. ЖК-дисплей показан на приведенной ниже схеме.



Шаг 4: Прежде чем ИБП перейдет в режим выключения, пожалуйста, немедленно нажмите кнопку “ПИТАНИЕ” в течение 2 секунд, как показано на схеме ниже.



Шаг 5: Затем ИБП перейдет в режим работы от батареи, как показано на схеме ниже.



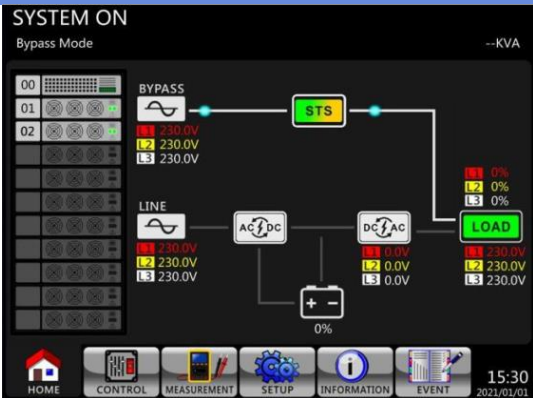
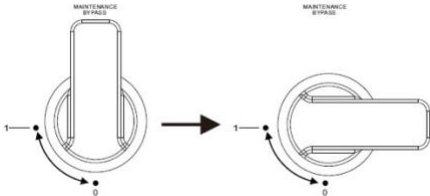
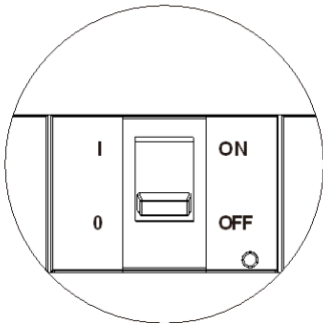
Шаг 6: Включите выходной выключатель. Процедура запуска из холодного состояния завершена.

3.3.3 Режим обхода технического обслуживания

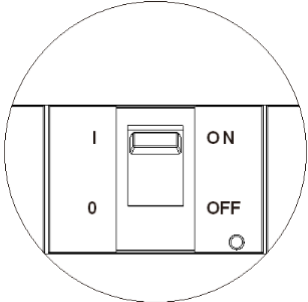
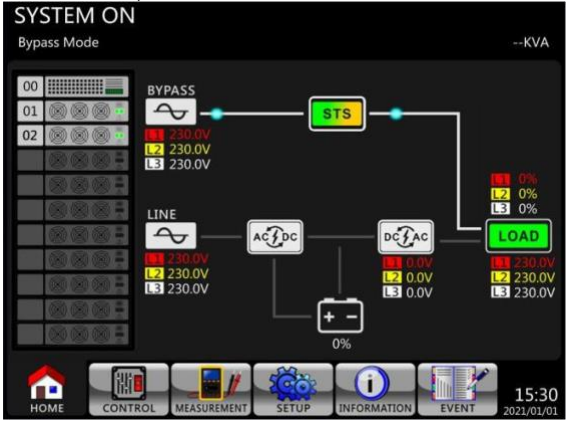
Следуйте инструкциям по переходу на режим обхода технического обслуживания и защиты ИБП, как показано ниже.

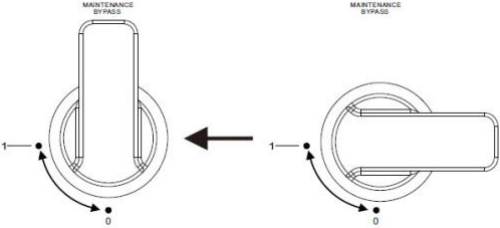
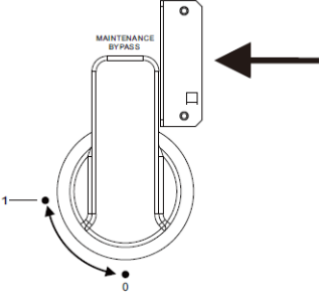
3.3.3.1 Переход на байпас технического обслуживания

100КВА~200КВА	
Шаг 1:	Снимите механическую стопорную пластину байпасного выключателя технического обслуживания.
Шаг 2:	Убедитесь, что ИБП работает в режиме байпаса, как показано ниже.

100КВА~200КВА	
	
Шаг 3:	<p>Включите байпасный выключатель для технического обслуживания, как показано ниже.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
Шаг 4:	<p>Выключите входной выключатель переменного тока, как показано ниже.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
Шаг 5:	<p>Есть возможность заменить модуль питания.</p>

3.3.3.2 Переход на защиту ИБП

Модель 100КВА~200КВА	
Шаг 1:	Убедитесь, что техническое обслуживание завершено. Силовые модули были установлены надлежащим образом.
Шаг 2:	Включите входной выключатель переменного тока, как показано ниже. <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>
Шаг 3:	Пожалуйста, войдите в меню настройки ЖК-дисплея и выберите "СИСТЕМА", чтобы убедиться, что включен "Режим обхода". Если "Режим обхода" отключен, вы должны установить его как "включенный". Затем выйдите из меню НАСТРОЙКИ и проверьте, работает ли ИБП в режиме байпаса. <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>
Шаг 4:	Отключите байпасный выключатель для технического обслуживания, как показано ниже.

Модель	100КВА~200КВА
	
Шаг 5:	<p data-bbox="353 475 990 528">Зафиксируйте механическую стопорную пластину, как показано ниже.</p> 

3.3.4 Выключение

3.3.4.1 Выключение в режиме байпаса/ожидания

Когда ИБП не включен и не выключен, он работает в режиме ожидания или в режиме байпаса. Это зависит от настройки “Режим обхода”.

Ниже приведены схемы ЖК-дисплеев.

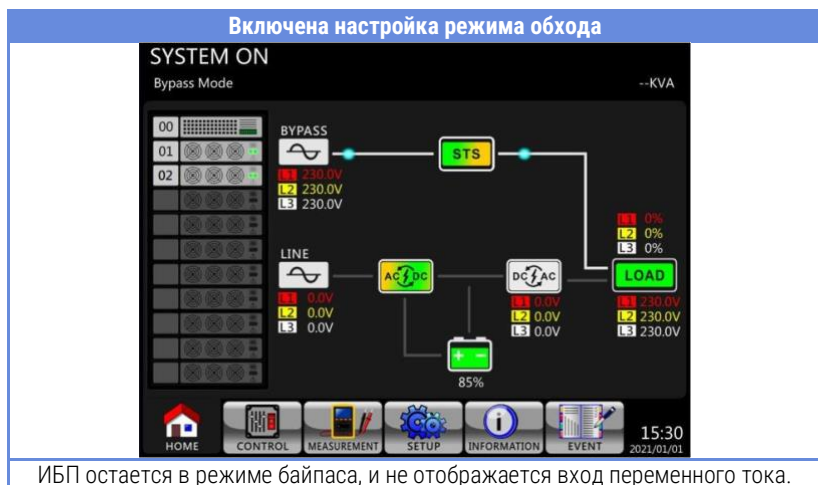


Шаг 1: Выключите входной и байпасный выключатель. Ниже приведены схемы ЖК-дисплеев.



ИБП переходит в режим выключения.

Это нормально, что сообщение об отключении отображается, когда модули питания отключили свое управляющее питание.

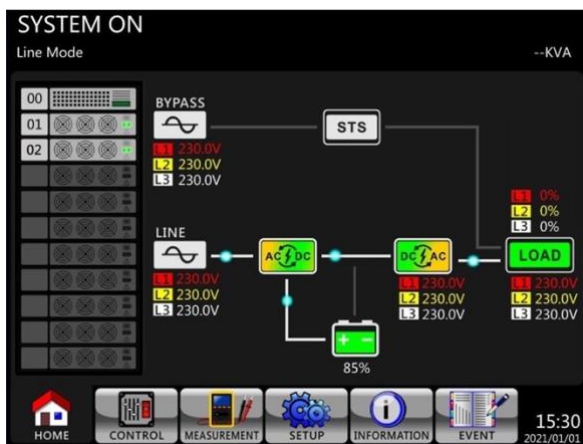


Шаг 2: Выключите внешний выключатель питания, чтобы отключить ИБП от сети переменного тока. Подождите, пока ЖК-дисплей не погаснет.

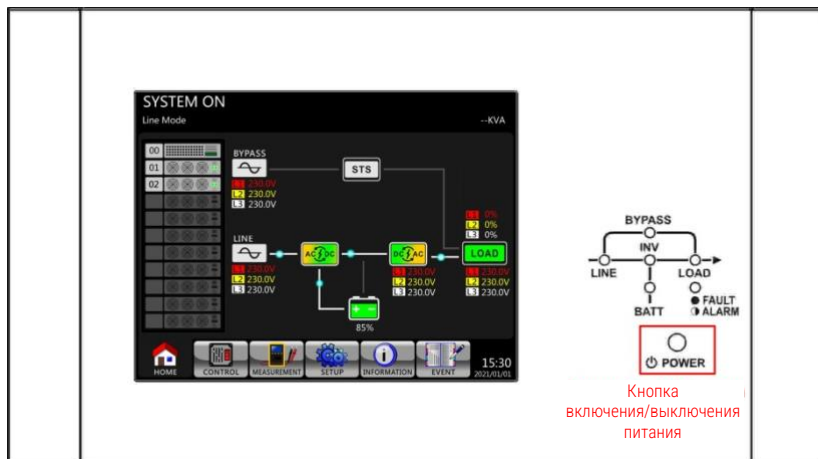
Шаг 3: Выключите аккумуляторный выключатель, если ИБП будет отключен от сети переменного тока на длительное время.

3.3.4.2 Отключение в линейном режиме

Ниже показаны жидкокристаллические диаграммы, когда ИБП работает в линейном режиме.



Шаг 1: Нажмите кнопку “ПИТАНИЕ” в течение 2 секунд, чтобы выключить ИБП. Или воспользуйтесь ЖК-дисплеем (Управление → Выключить), чтобы выключить ИБП.

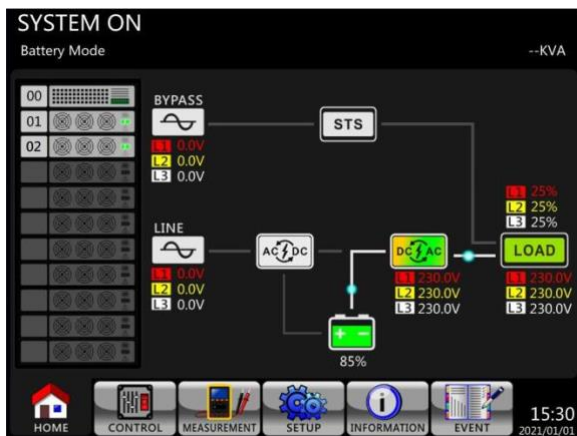


После выключения ИБП перейдет в режим ожидания или байпасный режим в зависимости от настройки “Режим байпаса”.

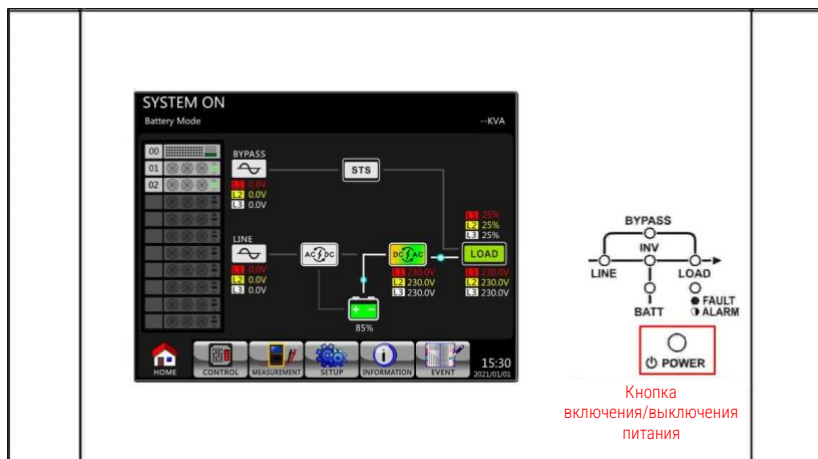
Затем выполните **процедуру** выключения в режиме байпаса/режиме ожидания.

3.3.4.3 Выключение ИБП в режиме работы от батареи

Жидкокристаллический экран показан ниже, когда ИБП работает в режиме работы от батареи.



Шаг 1: Нажмите кнопку "ПИТАНИЕ" в течение 2 секунд, чтобы выключить ИБП. Или воспользуйтесь ЖК-дисплеем (Управление → Выключить), чтобы выключить ИБП.



После выключения ИБП перейдет в режим ожидания.

Затем выполните **процедуру** выключения в режиме байпаса/режиме ожидания.

4. Описание панели управления и дисплея

4.1 Введение

Панель управления и описание дисплея расположены на передней дверце корпуса ИБП. Это пользовательское управление, мониторинг всех измеряемых параметров, состояния ИБП и батареи, а также аварийных сигналов. Панель управления разделена на четыре функциональные области: (1) жидкокристаллический дисплей, (2) светодиодные индикаторы, (3) Клавиши управления, (4) Звуковая сигнализация, как показано на рисунке 4-1.

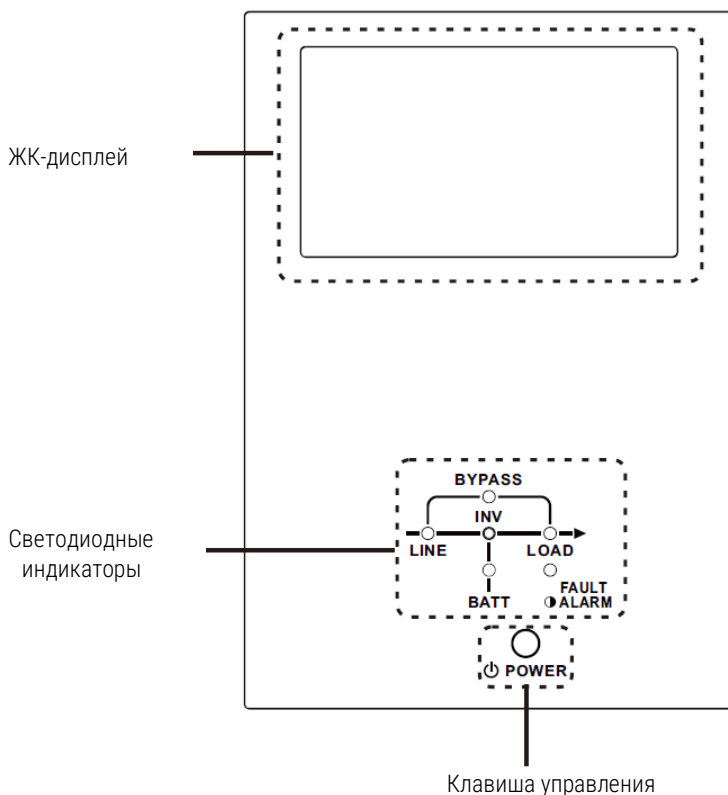


Рисунок 4-1 Панель управления

- (1) ЖК-дисплей: Графическое отображение состояния ИБП в режиме реального времени и всех измеряемых параметров.
- (2) Светодиодные индикаторы. Обратитесь к **таблице 4-1**.
- (3) Клавиша управления. Обратитесь к **таблице 4-2**.
- (4) Звуковая сигнализация. Обратитесь к **таблице 4-3**.

Таблица 4-1: Светодиодные индикаторы

ИНДИКАТОР	Цвет	Статус	Определение
ЛИНИЯ	Зеленый	Вкл	Источник входного сигнала в норме.
		Мигает	Источник входного сигнала неисправен.
		Выкл	Нет источника входного сигнала
БАЙПАС	Желтый	Вкл	Нагрузка на байпасе.
		Мигает	Источник входного сигнала неисправен.
		Выкл	Схема байпаса не работает.
НАГРУЗКА	Зеленый	Вкл	Для нагрузки предусмотрена выходная мощность.
		Выкл	Выходная мощность нагрузки отсутствует.
INV	Зеленый	Вкл	Нагрузка на инверторе.
		Выкл	Схема байпаса не работает.
БАТАРЕЯ	Красный	Вкл	Выходное питание от аккумулятора.
		Мигает	Низкий заряд батареи
		Выкл	Преобразователь заряда батареи работает нормально, и батарея заряжена.
НЕИСПРАВНОСТЬ / СИГНАЛ ТРЕВОГИ	Красный	Вкл	Неисправность ИБП.
		Мигает	Сигнал тревоги ИБП.
		Выкл	Нормальный.

Таблица 4-2: Таблица клавиш управления

Клавиша управления	Описание
МОЩНОСТЬ	Включение ИБП или его выключение. (удерживайте 2 секунды)

Таблица 4-3: Звуковая сигнализация

Тип звука	Описание
Включение/выключение питания	Звуковой сигнал звучит 2 секунды.
Режим батареи	Звуковой сигнал раздается каждые 2 секунды.
Низкий заряд батареи	Звуковой сигнал раздается каждые полсекунды.
Сигнал тревоги ИБП	Звуковой сигнал раздается каждую 1 секунду.
Неисправность ИБП	Непрерывно звучит звуковой сигнал.

4.2 Описание экрана

4.2.1 Начальный экран

При запуске ИБП выполняет самотестирование. Начальный экран отобразится и останется неподвижным примерно через 5 секунд, как показано на рисунке 4-2.

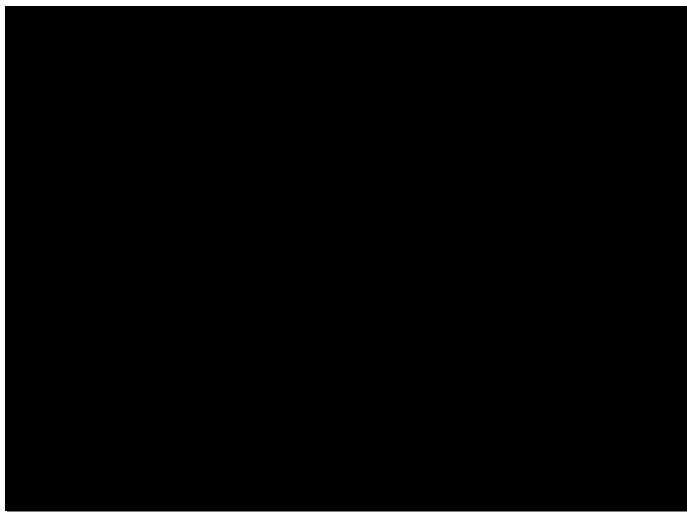


Рисунок 4-2. Начальный экран

4.2.2 Главный экран

После инициализации главный экран отобразится как показано на рисунке 4-3. Главный экран разделен на шесть частей.

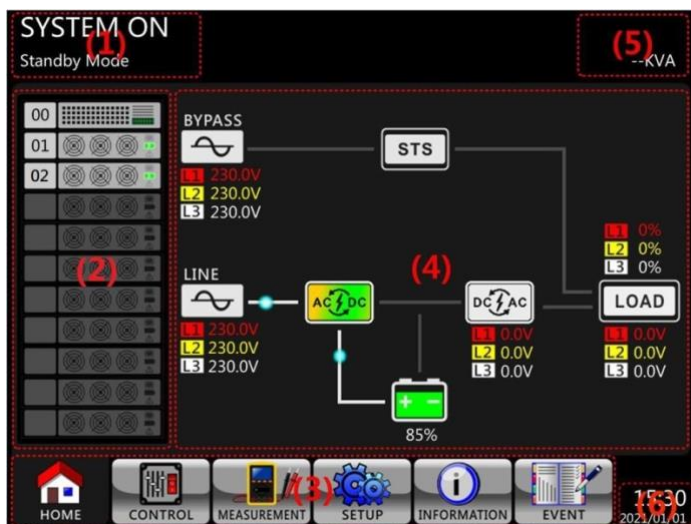





Рисунок 4-3. Главный экран

- (1) Режим ИБП: Текущий режим работы.
- (2) Статус модуля: на дисплее отобразится номер активного модуля. Коснитесь значка каждого модуля, чтобы перейти на экран измерения. Значения каждого значка перечислены ниже.

Значок модуля	Объяснение
	Значок STS с ID номером.
	Значок модуля питания с ID номером.
	Нет модуля питания
	Выход модуля питания включен
	Выход модуля питания выключен
	Зарядное устройство модуля питания включено

	Зарядное устройство модуля питания выключено
	Неисправность силового модуля
	Силовой модуль работает в обычном режиме.

- (3) Главное меню: Коснитесь значка, чтобы перейти на дополнительный экран.




Рисунок 4-4. Дерево меню

- (4) Технологическая схема ИБП: Текущая технологическая схема и данные измерений.
 (5) Номинальная мощность ИБП.
 (6) Дата и время.

4.2.3 Экран управления



Коснитесь  значка, чтобы войти в подменю, как показано на рисунках 4-5 и 4-6.

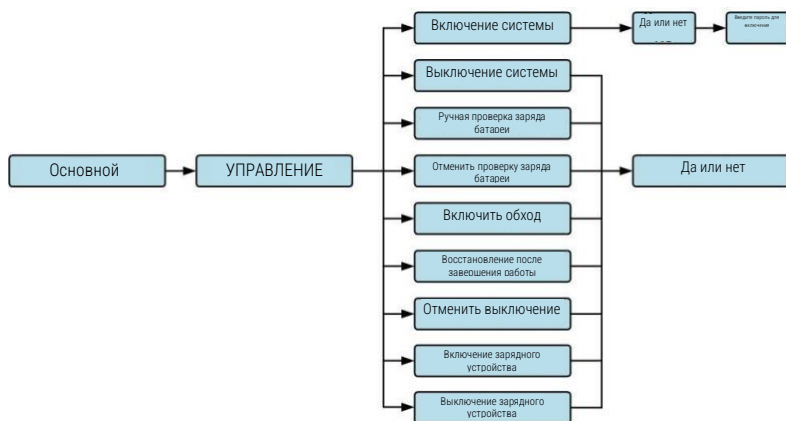


Рисунок 4-5. Дерево меню управления



Рисунок 4-6. Страница контрольного экрана




Прикоснитесь непосредственно к любой опции управления. Затем появится экран подтверждения. Коснитесь значка **Yes**, чтобы подтвердить команду, или коснитесь значка **No**, чтобы отменить команду, как показано на рисунке 4-7.



Рисунок 4-7. Экран подтверждения

4.2.4 Экран измерения



Коснитесь значка , чтобы войти в подменю. Есть два подменю: измерение системы и измерение модуля. Коснитесь значка , чтобы отслеживать значение измерения системы, или значка , чтобы отслеживать значение измерения модуля. Вы можете выбрать Вход, Выход, Байпас, Нагрузку или Батарею, чтобы отслеживать подробное состояние в каталоге "Система" или "Модуль". Пожалуйста, ознакомьтесь со всеми экранами на рис. 4-8 и 4-9. Все подробные параметры измерений приведены в таблице 4-4.

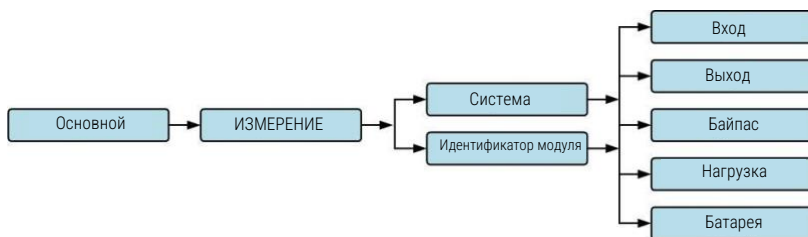


Рис. 4-8 Меню измерений





Рис. 4-9 Экраны системных измерений

Коснитесь значка **MODULE**, чтобы отслеживать значение измерения модуля.



Рис. 4-10 Экраны измерения модуля


Результаты измерений приведены в **таблице 4-4**.

Таблица 4-4: Данные измерений

Меню	Элемент	Объяснение
Вход	Напряжение L-N (В)	Входное фазное напряжение (L1, L2, L3). Единицы 0,1 В.
	Частота (Гц)	Входная частота (L1, L2, L3). Единицы 0,1 Гц.

Меню	Элемент	Объяснение
Выход	Напряжение L-N (В)	Выходное фазное напряжение (L1, L2, L3). Единицы 0,1 В.
	Ток L-N (А)	Выходной фазный ток (L1, L2, L3). Единицы 0,1А.
	Частота (Гц)	Выходная частота (L1, L2, L3). Единицы 0,1 Гц.
	Коэффициент мощности	Коэффициент выходной мощности (L1, L2, L3).
Байпас	Напряжение L-N (В)	Напряжение фазы байпаса (L1, L2, L3). Единицы 0,1 В.
	Частота (Гц)	Частота байпаса (L1, L2, L3). Единицы 0,1 Гц.
	Коэффициент мощности	Коэффициент мощности байпаса (L1, L2, L3).
Нагрузка	Свях (кВА)	Полная мощность. Единицы 0,1 кВА.
	Рвях (кВт)	Активная мощность. Единицы 0,1кВт.
	Уровень нагрузки (%)	Процент от номинальной нагрузки ИБП. Единицы 1%.
Батарея	Положительное напряжение (В)	Положительное напряжение батареи. Единицы 0,1 В.
	Отрицательное напряжение (В)	Отрицательное напряжение батареи. Единицы 0,1 В.
	Положительный ток (А)	Положительный ток батареи. Единицы 0,1А.
	Отрицательный ток (А)	Отрицательный ток батареи. Единицы 0,1А.
	Оставшееся время (Сек)	Оставшееся время работы от батареи. Единицы 1 сек.
	Производительность (%)	Процент от емкости аккумулятора. Единицы 1%.
	Результат теста	Результат тестирования батареи
	Состояние зарядки	Состояние зарядки аккумулятора
	Температура 1(°C)	Температура батарейного отсека модуля STS. Единицы измерения 0,1° С.

4.2.5 Экран настройки

Коснитесь значка , чтобы войти в подменю. Для доступа к подменю "Общие", "СИСТЕМА", "АККУМУЛЯТОР" и "ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ" требуется ввести пароль, как показано на рис. 4-11 и 4-12.

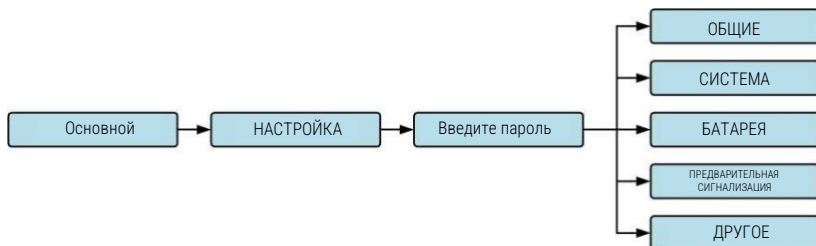


Рисунок 4-11 Меню настройки

Прикоснитесь к серому столбцу, и появится цифровая клавиатура.


Пожалуйста, введите 4-значный пароль и выберите значок , чтобы перейти в подменю НАСТРОЙКИ. Если введен неверный пароль, на жидкокристаллическом экране появится запрос на повторную попытку.



Рисунок 4-12 Экран ввода пароля

Существует два уровня защиты паролем: пароль пользователя и пароль сопровождающего. Пароль пользователя по умолчанию - "0000". Это может быть изменено пользователем.

Пароль сопровождающего принадлежит обслуживающему персоналу.

Ввод пароля разного уровня позволяет получить доступ к различным настройкам. Настройка может быть изменена в другом режиме работы. В **таблице 4-5** приведена соответствующая информация.

Таблица 4-5: Все пункты настройки в меню настройки

Элемент настройки	Режим работы ИБП				Режим тестирования батареи					Авторизация	
	Режим ожидания	Режим байпаса	Линейный режим	Режим батареи	Режим неисправности	Режим преобразователя	Экономичный режим	Пользователь	Сопровождающий		
Общие	Название модели	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	
	Язык	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	ВРЕМЯ	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	
	Сменить пароль	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	Скорость передачи данных	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	Звуковая сигнализация	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	Сброс к заводским настройкам	Y									Y
	Сброс EEPROM	Y									Y
	Сохранить настройку	Y	Y							Y	Y
Система	Экран запуска	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	
	Выходное напряжение	Y	Y							Y	
	Диапазон напряжения байпаса	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	
	Диапазон частот байпаса	Y	Y							Y	

Элемент настройки	Режим работы ИБП				Режим тестирования батареи					Авторизация	
	Режим ожидания	Режим байпаса	Линейный режим	Режим батареи	Режим неисправности	Режим преобразователя	Экономичный режим	Пользователь	Сопровождающий		
	Режим преобразователя	Y									Y
	Экономичный режим	Y	Y								Y
	Режим байпаса	Y	Y								Y
	Автоматический перезапуск	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Мощность хода	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Режим батареи	Y	Y	Y			Y	Y	Y		Y
	Время задержки										
	Время выключения системы	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Время восстановления системы	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Избыточность	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
	Настройка номинальной мощности	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y
Бат	Номинальное	Y	Y								Y

Элемент настройки	Режим работы ИБП				Режим тестирования батареи					Авторизация	
	Режим ожидания	Режим байпаса	Линейный режим	Режим батареи	Режим неисправности	Режим преобразователя	Экономичный режим	Пользователь	Сопровождающий		
напряжение батареи											
Емкость аккумулятора в Ач	Y	Y	Y			Y	Y	Y		Y	
Максимальный зарядный ток	Y	Y								Y	
Низкий уровень заряда батареи/параметр выключения	Y	Y	Y			Y	Y	Y		Y	
Периодическая проверка батареи	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	
Интервал проверки батареи	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	
Остановка по времени	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y	
Остановка по напряжению батареи	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y	

Элемент настройки	Режим работы ИБП	Режим тестирования батареи								Авторизация	
		Режим ожидания	Режим байпаса	Линейный режим	Режим батареи	Режим неисправности	Режим преобразователя	Экономичный режим	Пользователь	Сопровождающий	
	Остановка по емкости батареи	У	У	У	У		У	У	У		У
	Предупреждение о сроке службы батареи	У	У	У	У	У	У	У	У		У
	Температурная компенсация	У	У	У	У	У	У	У	У		У
	Напряжение зарядки	У	У								У
ПРЕДУВАРИТЕЛЬНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	Диапазон линейного напряжения	У	У	У	У	У	У	У	У		У
	Линейный диапазон частот	У	У	У	У	У	У	У	У		У
	Перегрузка	У	У	У	У	У	У	У	У		У
	Дисбаланс нагрузки	У	У	У	У	У	У	У	У		У

“У” означает, что этот пункт настройки может быть установлен в данном режиме работы.

Процедура настройки

Шаг 1: Выберите пункт настройки в разделе "ОБЩИЕ", "СИСТЕМА", "БАТАРЕЯ" и "ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ".

Шаг 2: Выберите измененный элемент, и на экране отобразится текущее значение и настройка. Просто выберите текущую настройку, и в ней будут перечислены все альтернативы. Пожалуйста, выберите измененную настройку.



Шаг 3: Выберите значок , чтобы подтвердить изменение настройки, или выберите значок , чтобы отменить настройку.



Рисунок 4-13 Процедура настройки

4.2.5.1 Настройка-Общий экран

Экран "Настройка-Общие сведения" и список настроек показаны на рисунке 4-14 и в **таблице 4-6**. Общая настройка может быть установлена в любом режиме работы.



Рисунок 4-14 Настройка-Общий экран

Таблица 4-6: Настройка -Общий список настроек

Элемент настройки	Подпункт	Объяснение
Название модели		Имя настройки (xxxxxxxx). Макс. длина - 10 символов.
Язык	--	Обеспечивает 3 дополнительных языка отображения на ЖК-дисплее: <ul style="list-style-type: none"> • Английский (по умолчанию) • Традиционный китайский • Упрощенный китайский
ВРЕМЯ	Настройка времени	Установка текущей даты и времени. (гггг / мм / дд час : мин : сек) ДОЛЖНА быть настроена после установки ИБП

Элемент настройки	Подпункт	Объяснение
	Дата установки системы	Установка даты установки системы (гггг / мм / дд) 2015/1/1 (по умолчанию) ДОЛЖНА БЫТЬ настроена после установки ИБП
	Дата последнего обслуживания системы	Установка даты последнего технического обслуживания системы (гггг / мм / дд) ДОЛЖНА БЫТЬ настроена после установки ИБП
	Дата установки батареи	Установка даты установки батареи (гггг / мм / дд) ДОЛЖНА БЫТЬ настроена после установки ИБП
	Дата последнего технического обслуживания батареи	Установка даты последнего технического обслуживания батареи (гггг / мм / дд) ДОЛЖНА БЫТЬ настроена после установки ИБП
Скорость передачи данных	--	Установка скорости передачи данных COM-порта 0 <ul style="list-style-type: none"> • 2400 (по умолчанию) • 4800 • 9600 Установка скорости передачи данных COM-порта 1 <ul style="list-style-type: none"> • 2400 (по умолчанию) • 4800 • 9600
Звуковая сигнализация	--	Установка звуковой сигнализации <ul style="list-style-type: none"> • Отключить • Включить (по умолчанию)
Сброс к заводским настройкам	--	Восстановите заводские настройки по умолчанию, см. таблицу 4-7
Сброс EEPROM	--	Установите значение EEPROM по умолчанию, см. таблицу 4-7
Пароль	--	Установить новый пароль.

Элемент настройки	Подпункт	Объяснение
		0000 (по умолчанию)
Сохранить настройку	--	Сохранить EEPROM Используйте эту функцию, чтобы сохранить настройки, которые вы выполнили.

Таблица 4-7: Список категорий для сброса EEPROM

Элемент настройки		Сброс к заводским настройкам	Сброс EEPROM
Общие	Название модели		
	Язык	Y	Y
	Настройка времени		
	Дата установки системы		Y
	Дата последнего обслуживания системы		Y
	Дата установки батареи		Y
	Дата последнего технического обслуживания батареи		Y
	Сменить пароль		Y
	Скорость передачи данных		Y
	Звуковая сигнализация	Y	Y
	Сброс к заводским настройкам	--	--
	Сброс EEPROM	--	--
	Функция EPO		Y
Сохранить настройку	--	--	
Система	Выходное напряжение		Y
	Диапазон напряжения байпаса	Y	Y
	Диапазон частот байпаса	Y	Y
	Режим преобразователя	Y	Y
	Экономичный режим	Y	Y
	Режим байпаса	Y	Y
	Автоматический перезапуск	Y	Y
	Время задержки в режиме работы от батареи		Y

	Время выключения системы	Y	Y
	Время восстановления системы	Y	Y
	Избыточность		Y
	Настройка номинальной мощности		Y
	Тест зарядного устройства	--	--
Батарея	Номинальное напряжение батареи		Y
	Емкость аккумулятора в Ач		Y
	Максимальный зарядный ток		Y
	Низкий уровень заряда батареи/параметр выключения	Y	Y
	Периодическая проверка батареи	Y	Y
	Интервал проверки батареи	Y	Y
	Остановка по времени	Y	Y
	Остановка по напряжению батареи	Y	Y
	Остановка по емкости батареи	Y	Y
	Предупреждение о сроке службы батареи	Y	Y
	Температурная компенсация	Y	Y
	Напряжение зарядки	Y	Y
	Напряжение батареи с автоматическим перезапуском	Y	Y
ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ		Y	

4.2.5.2 Настройка-Системный экран

Откроется экран Настройки системы и список настроек, как показано на рисунке 4-15 и в таблице 4-8. Системные настройки могут быть установлены только в том случае, если ИБП работает в определенном режиме. Пожалуйста, ознакомьтесь с таблицей 4-5 настроек для

получения подробной информации. Если он не настроен в определенном режиме, появится экран предупреждения. Обратитесь к рисунку 4-16.



Рисунок 4-15 Настройка-системный экран

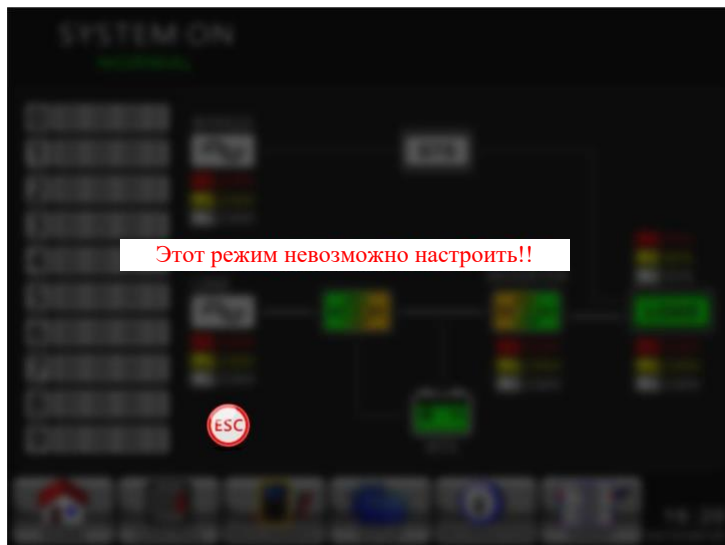


Рисунок 4-16 Экран предупреждения

Настройка -Список настроек системы приведен в **таблице 4-8**.

Таблица 4-8: Настройка-Список настроек системы

Элемент настройки	Подпункт	Объяснение
Выходное напряжение	--	Установка выходного напряжения <ul style="list-style-type: none"> • 220 В переменного тока • 230 В переменного тока (по умолчанию) • 240 В переменного тока НЕОБХОДИМО проверить после установки ИБП
НАСТРОЙКА БАЙПАСА	Диапазон напряжения байпаса	Установленный диапазон напряжения байпаса: верхний предел <ul style="list-style-type: none"> • +10% • +15% • +20% (по умолчанию) Нижний предел <ul style="list-style-type: none"> • -10% • -20% • -30% (по умолчанию)

	Диапазон частот байпаса	<p>Установленный диапазон частот байпаса: Верхний/ нижний предел</p> <ul style="list-style-type: none"> • +/- 1 Гц • +/- 2 Гц • +/- 4 Гц (по умолчанию)
Режим преобразователя	--	<p>Установка режима конвертера</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отключить (по умолчанию) • Включить • 50 Гц • 60 Гц • АВТО
Экономичный режим	--	<p>Установка ЭКОНОМИЧНОГО режима</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отключить (по умолчанию) • Включить
Режим байпаса	--	<p>Установка режима байпаса</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отключить • Включить (по умолчанию) <p>НЕОБХОДИМО проверить после установки ИБП.</p> <p>Если вам требуется байпасное питание при выключенном ИБП, пожалуйста, включите его.</p>
Автоматический перезапуск	--	<p>Установка автоматического перезапуска</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отключить • Включить (по умолчанию) <p>После установки значения «Включить» при отключении ИБП из-за низкого заряда батареи и последующем восстановлении электросети ИБП вернется в линейный режим.</p>
Мощность хода		<p>Установка диапазона мощности в верхнем/нижнем пределах</p> <ul style="list-style-type: none"> • временной шаг +/- 1 с (диапазон настройки: 1 с ~ 10 с)

Время задержки в режиме работы от батареи	--	<p>Установите время задержки выключения системы в режиме работы от батареи (0~990 минут).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: Отключить (по умолчанию) • Не 0: Включить <p>Когда эта функция включена, ИБП отключит выход после того, как проработает в режиме автономной работы в течение минуты.</p>
Завершение работы/ Восстановление	Время выключения системы	<p>Установите время выключения системы (0,2~99 мин)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,2 мин (по умолчанию) <p>Это время задержки начнет отсчитываться при выполнении команды восстановления УПРАВЛЕНИЯ-Восстановление после выключения.</p>
	Время восстановления системы	<p>Установка времени восстановления системы (0~9999мин)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 мин (по умолчанию) <p>Отсчет этого времени задержки начнется после истечения времени выключения при выполнении команды CONTROL-Shutdown Restore.</p>
Настройка номинальной мощности	--	<p>Установка номинального значения мощности для каждого модуля</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 KVA • 50 KVA
Избыточность	--	<p>Установка общей мощности и резервирование</p> <p>Резервирование: количество резервированных модулей питания</p> <p>НЕОБХОДИМО установить после установки ИБП или изменения количества модулей питания</p>

4.2.5.3 Настройка-Экран батареи

Экран настройки-Батарея и список настроек, как показано на рисунке 4-17 и в таблице 4-9. Настройка батареи может быть установлена только в том случае, если ИБП работает в режиме ожидания. Если он не находится в

режиме ожидания, появится экран предупреждения, как показано на рис. 4-16.

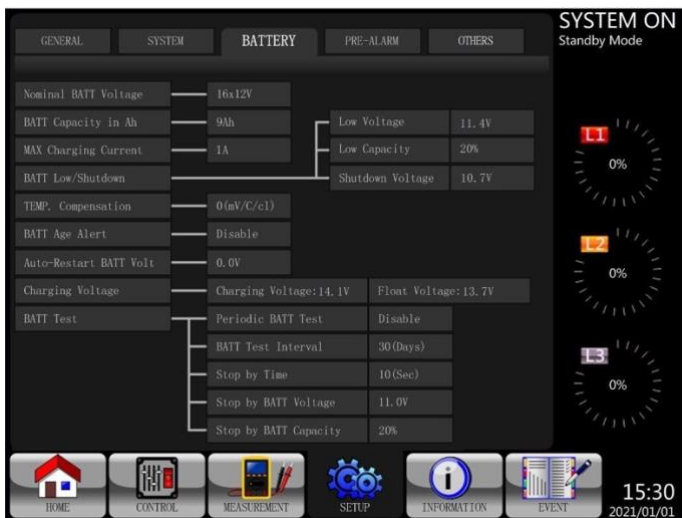


Рис. 4-17 Экран «Настройка-аккумулятор»

Настройка заряда батареи может быть установлена только в том случае, если ИБП работает в режиме ожидания. Если он не находится в режиме ожидания, появится экран предупреждения, как показано на рис. 4-23. Смотрите настройки-Список настроек батареи в **таблице**

Таблица 4-9: Настройка-Список настроек батареи

Элемент настройки	Подпункт	Объяснение
Номинальное напряжение батареи	--	Установка номинального напряжения батареи <ul style="list-style-type: none"> • 16x12В (по умолчанию) • 18x12В • 20x12В ДОЛЖНА быть настроена после установки ИБП
Емкость аккумулятора в Ач	--	Установка емкости аккумулятора. (0~999) <ul style="list-style-type: none"> • 9Ач (по умолчанию)

		НЕОБХОДИМО установить после установки ИБП или изменения емкости аккумулятора.
Максимальный зарядный ток	--	Установка максимального тока зарядки аккумулятора (1 ~ 54А) 1А (по умолчанию) НЕОБХОДИМО установить после установки ИБП или изменения емкости аккумулятора.
Низкий уровень заряда батареи/параметр выключения	Низкое напряжение	Установка низкого напряжения батареи (10,5 ~ 11,5 В)х (номер батареи) <ul style="list-style-type: none"> • 11,4 В х Номер батареи (по умолчанию)
	Низкая производительность	Установка низкой емкости аккумулятора (20 ~ 50%) <ul style="list-style-type: none"> • 20% (по умолчанию)
	Напряжение отключения	Установка значения напряжения батареи для выключения системы в режиме работы от батареи (10,0 ~11 В) х (номер батареи) <ul style="list-style-type: none"> • 10,7 В х Номер батареи (по умолчанию)
Проверка батареи	Периодическая проверка батареи	Установка периодической проверки заряда батареи, отключение или включение <ul style="list-style-type: none"> • Отключить (по умолчанию) • Включить
	Интервал проверки батареи	Установка интервала тестирования батареи (7 ~ 99 дней) <ul style="list-style-type: none"> • 30 дней (по умолчанию)
	Остановка по времени	Установка времени тестирования для проверки батареи (10 ~ 1000 сек) <ul style="list-style-type: none"> • 10 сек (по умолчанию)
	Остановка по напряжению батареи	Установка стоп-напряжения батареи при тестировании батареи (11 ~ 12 В) х (номер батареи) <ul style="list-style-type: none"> • 11 В х Номер батареи (по умолчанию)

	Остановка по емкости батареи	Установка емкости аккумулятора, чтобы прекратить тестирование батареи. (20~50%) <ul style="list-style-type: none"> • 20% (по умолчанию)
Предупреждение о сроке службы батареи	Предупреждение о сроке службы батареи (месяцы)	Установка срока службы батареи для замены. (Отключено, 12~60 месяцев) <ul style="list-style-type: none"> • Отключить (по умолчанию) Если эта функция включена и аккумулятор был установлен в течение этого периода, появится предупреждение «Предупреждение о возрасте аккумулятора», указывающее на это.
Температурная компенсация	--	Установка температурной компенсации батареи. (0~5 (мВ/С/сl)) <ul style="list-style-type: none"> • 0(мВ/С/сl) (по умолчанию)
Напряжение батареи автоматического перезапуска	--	Установка напряжения автоматического перезапуска батареи <ul style="list-style-type: none"> • 0 В (по умолчанию)
Напряжение зарядки	--	Установка напряжения зарядки аккумулятора. (14,1~14,4В) <ul style="list-style-type: none"> • 14,1В (по умолчанию) Установка плавающего напряжения батареи. (13,5~14,0В) <ul style="list-style-type: none"> • 13,7В (по умолчанию)

4.2.5.4 Экран предварительной сигнализации

Экран настройки-Предварительный сигнал тревоги и список настроек, как показано на рисунке 4-18 и в таблице 4-9. Настройка предварительной сигнализации может быть установлена в любом режиме работы.

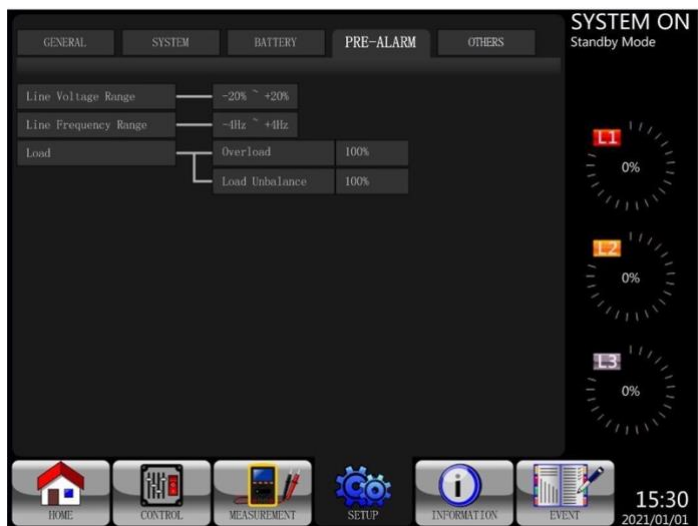


Рисунок 4-18 Настройка-экран предварительной сигнализации

Настройка предварительной сигнализации может быть установлена в любом режиме работы. Смотрите список настроек Настройка-Предварительная сигнализация в **таблице 4-10**.

Таблица 4-10: Настройка-список настроек предварительной сигнализации

Элемент настройки	Подпункт	Объяснение
Диапазон линейного напряжения	--	Установка диапазона линейного напряжения: верхний предел <ul style="list-style-type: none"> • +5% • +10% • +15% • +20% (по умолчанию) Нижний предел <ul style="list-style-type: none"> • -5% • -10% • -15% • -20% (по умолчанию)
Линейный диапазон частот	--	Установка диапазона линейного напряжения: Верхний/нижний предел <ul style="list-style-type: none"> • +/- 1 Гц

Элемент настройки	Подпункт	Объяснение
		<ul style="list-style-type: none"> • +/- 2 Гц • +/- 3 Гц • +/- 4 Гц (по умолчанию)
Нагрузка	--	Установка процента перегрузки ИБП (40~100%) <ul style="list-style-type: none"> • 100% (по умолчанию) Установка процента дисбаланса нагрузки ИБП (20~100%) <ul style="list-style-type: none"> • 100% (по умолчанию)

4.2.5.5 Настройка-экран "ДРУГОЕ"

Используйте значки ВВЕРХ и ВНИЗ для переключения различных подменю. Нажмите ENTER, чтобы перейти на экран настроек "ДРУГОЕ", как показано на рисунке 4-19.



Рисунок 4-19 Настройка-экран "ДРУГОЕ"

Пожалуйста, обратитесь к таблице 4-11 для получения подробной информации о настройке.

Таблица 4-11: Настройка-список динамических настроек пароля

Элемент настройки	Подпункт	Объяснение
Динамический пароль	--	Установка динамического пароля, отключение или включение <ul style="list-style-type: none"> Отключить (по умолчанию) Включить
ID клиента	--	<ul style="list-style-type: none"> Код клиента по умолчанию - "0000000"

4.2.6 Информационный экран


Коснитесь значка , чтобы войти в подменю. На этом информационном экране вы можете проверить конфигурацию ИБП устройства. Есть три подменю: Идентификация, Система и аккумулятор.



Рисунок 4-20 Информационное меню

4.2.6.1 ИНФОРМАЦИЯ – экран идентификации

При нажатии на подменю Идентификации отобразятся название модели, серийный номер и версия встроенного ПО, как показано на рис. 4-21.



Рисунок 4-21 Страница экрана идентификации

4.2.6.2 ИНФОРМАЦИЯ – Экран системы

При нажатии на вкладку системного подменю будет отображена информация о мощности системы, номинальном напряжении, номинальной частоте... и т.д., как показано на рис. 4-22 и 4-23. Нажимайте стрелки ВВЕРХ и ВНИЗ, чтобы переключаться между разными страницами.



Рис. 4-22 Экран системы ИНФОРМАЦИЯ, стр. 1



Рис. 4-23 Экран системы ИНФОРМАЦИЯ, стр. 2


4.2.6.3 ИНФОРМАЦИЯ - Экран батареи


При нажатии на вкладку подменю батареи будет отображаться информация о номинальном напряжении батареи, емкости, зарядном токе ... и т.д., как показано на рисунке 4-24.



Рисунок 4-24 Страница экрана с информацией о батарее

4.2.7 Экран событий

Когда произойдет событие, вы увидите мигающий значок  на главном экране, как показано на рис. 4-25. Вы также можете коснуться

значка , чтобы просмотреть списки последних событий, историю событий и сбросить все события, как показано на рисунке 4-26.

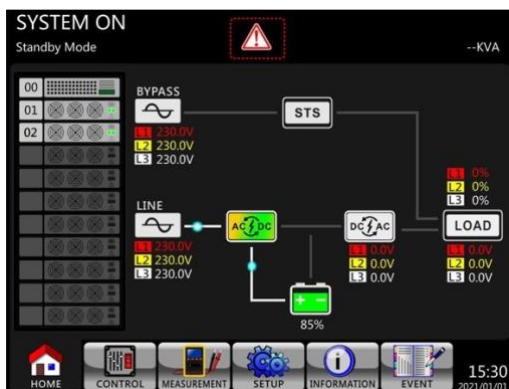


Рисунок 4-25 Экран предупреждения о тревоге



Рисунок 4-26 Меню событий

4.2.7.1 Текущие события

Когда произойдет событие, он отобразит идентификатор модуля и код тревоги на экране текущих событий. Он может сохранять до 50 событий в текущем списке. На одной странице может быть перечислено только 10 событий. Поэтому, если оно превышает 10, вы должны нажать на значок



, чтобы прочитать другое событие, как показано на рисунке 4-27.



Рисунок 4-27 Экран текущих событий

4.2.7.2 История событий

Подробная информация о событии сохраняется в истории событий. Он может сохранять до 500 событий в истории событий. При появлении предупреждения на дисплее отобразится код тревоги, время срабатывания и идентификатор модуля. При возникновении неисправности на дисплее отобразятся сведения о тревоге, время срабатывания и идентификатор модуля. (См. **таблицу 4-12** Список аварийных сигналов). Для записи дополнительной исторической информации о системе ИБП изменена важная настройка (см. **таблицу 4-13** Изменена важная настройка), изменен режим работы ИБП (см. **таблицу 4-14** Изменение режима ИБП) и выполнено управляющее действие (см. **таблицу 4-15** Выполнение управления) будут сохранены в истории событий. Экран дисплея приведен на рис. 4-28.



Рисунок 4-28 Экран истории событий

4.2.7.3 Сбросить все события

Для входа в экран Сброса всех событий требуется пароль сопровождающего, как показано на рис. 4-29.

После ввода правильного пароля появится экран подтверждения. Затем коснитесь значка **Yes**, чтобы сбросить все события, или коснитесь значка **No** для отмены этого действия, как показано на рис. 4-30.

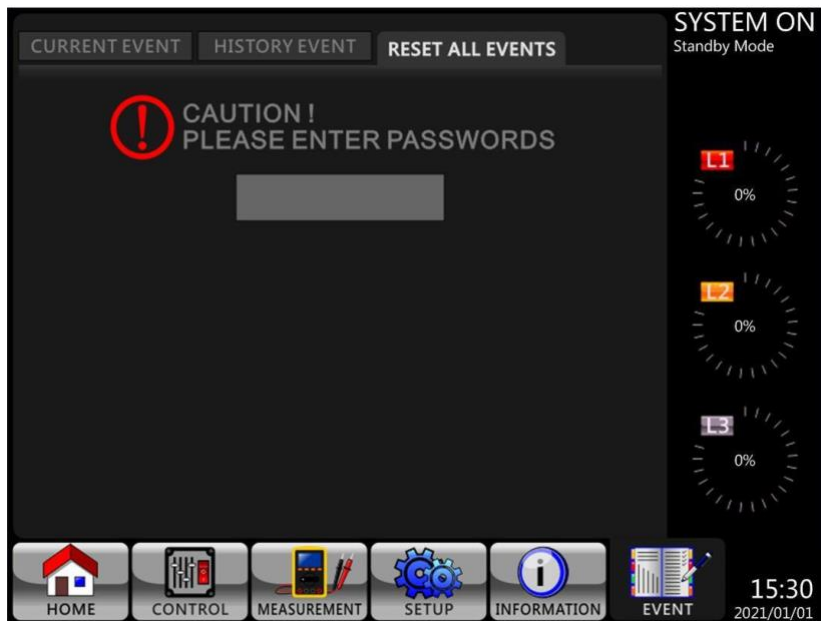


Рисунок 4-29 Экран сброса всех событий

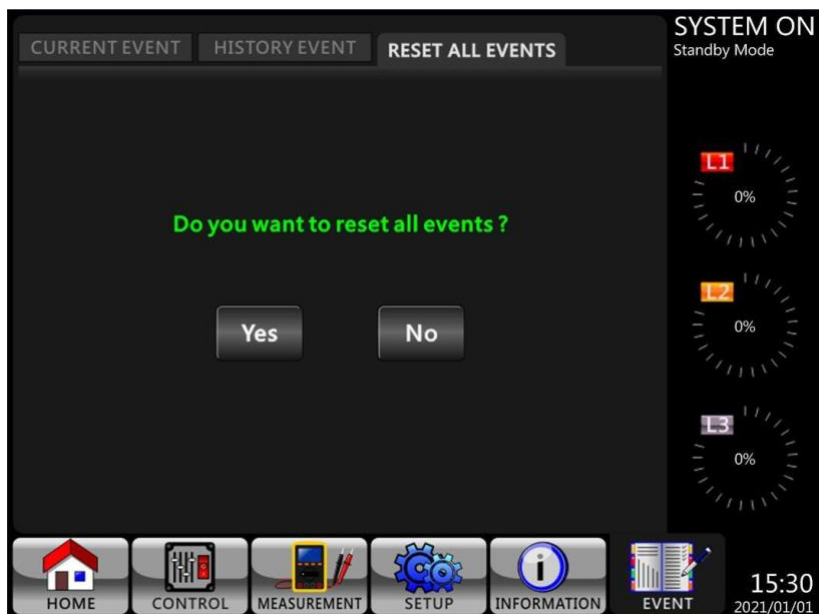


Рисунок 4-30 Сброс экрана подтверждения всех событий

4.3 Список аварийных сигналов

В **таблице 4-12** приведен полный список аварийных сообщений ИБП.

Таблица 4-12: Список аварийных сигналов

Отображение на ЖК дисплее	Объяснение
Ошибка! <01>Bus start fail	Не удалось выполнить плавный запуск шины
Ошибка! <02>Bus over	Высокое напряжение шины
Ошибка! <03>Bus under	Низкое напряжение шины
Ошибка! <04>Bus unbalance	Несбалансированное напряжение шины
Ошибка! <05>Bus dec fast	Слишком быстрое падение напряжения на шине
Ошибка! <06>Conv over cur	Перегрузка преобразователя по току
Ошибка! <11>INV start fail	Произошел сбой плавного пуска инвертора
Ошибка! <12>High INV VOL	Высокое напряжение инвертора
Ошибка! <13>Low INV VOL	Низкое напряжение инвертора
Ошибка! <14>INV A out SC	Короткое замыкание на выходе фазы А (от

	линии к нейтрали)
Ошибка! <15>INV B out SC	Короткое замыкание на выходе фазы В (от линии к нейтрали)
Ошибка! <16>INV C out SC	Короткое замыкание на выходе фазы С (от линии к нейтрали)
Ошибка! <17>INV AB out SC	Короткое замыкание на выходе фазы А-фазы В (от линии к линии)
Ошибка! <18>INV BC out SC	Короткое замыкание на выходе фазы В-фазы С (от линии к линии)
Ошибка! <19>INV AC out SC	Фаза С-Выход фазы А (от линии к линии) закорочен
Ошибка! <1A>INV A N-fault	Неисправность с отрицательным питанием на выходе фазы А
Ошибка! <1B>INV B N-fault	Неисправность с отрицательным питанием на выходе фазы В
Ошибка! <1C>INV C N-fault	Неисправность с отрицательным питанием на выходе фазы С
Ошибка! <41>Over temp	Перегрев
Ошибка! <42>DSP commu fail	Сбой связи DSP
Ошибка! <43>Overload	Сильная перегрузка приводит к неисправности ИБП
Ошибка! <45>Charger error	Как указано.
Ошибка! <49>In&out phase incomp	Ошибка фазы ввода и вывода
Ошибка! <61>BYP SCR SC	Короткое замыкание байпасного SCR
Ошибка! <62>BYP SCR open	Байпас SCR с разомкнутым контуром
Ошибка! <6C>Bus-VOL dec fast	Слишком быстрое падение напряжения на шине
Ошибка! <6F>BATT reversal	Изменение полярности батареи
Ошибка! <71>R PFC IGBT fault	Перегрузка по току PFC IGBT в фазе R
Ошибка! <72>S PFC IGBT fault	Перегрузка по току PFC IGBT в фазе S
Ошибка! <73>T PFC IGBT fault	Перегрузка по току PFC IGBT в фазе T
Ошибка! <74>R INV IGBT fault	Защита от перегрузки по току IGBT в фазе R
Ошибка! <75>S INV IGBT fault	INV Перегрузка по току IGBT в фазе S
Ошибка! <76>T INV IGBT fault	Защита от перегрузки по току IGBT в фазе T
Ошибка! <77> ISO Over temp	Перегрев изолирующего трансформатора
Предупреждение! <01> BATT open	Батарея не подключена
Предупреждение! <02> IP N loss	Входная потеря N
Предупреждение! <04> Line phase error	Как указано.
Предупреждение! <05> Bypass	Как указано.

phase error	
Предупреждение! <07> BATT over charge	Чрезмерный заряд батареи
Предупреждение! <08> BATT low	Слишком низкое напряжение батареи
Предупреждение! <09> Overload warning	Как указано.
Предупреждение! <0A> Fan lock warning	Как указано.
Предупреждение! <0B> EPO active	Как указано.
Предупреждение! <0D> Over temperature	Как указано.
Предупреждение! <21> Line connect dif	Линии подключения разные
Предупреждение! <22> Bypass connect dif	Обходное соединение разное
Предупреждение! <3C> Utility ext unb	Утилита крайне несбалансированная
Предупреждение! <3D> Bypass unstable	Как указано.
Предупреждение! <3E> BATT VOL High	Напряжение батареи слишком высокое
Предупреждение! <3F> BATT VOL Unbalance	Несбалансированное напряжение батареи
Предупреждение! <41> Bypass Loss	Как указано.
Предупреждение! <43> BUS soft Error	Сбой плавного пуска шины
Предупреждение! <44> Redundancy Error	Как указано.
Предупреждение! <46> EEPROM Fail	Ошибка работы EEPROM

4.4 Запись истории

Таблица 4-13: Изменены важные настройки

Пункт №	Описание	Пункт №	Описание
1	Настройка! Название модели	2	Настройка! Включить пароль
3	Настройка! Язык	4	Настройка! Изменить пароль включения

5	Настройка! Настройка времени	6	Настройка! Индикация номинальной мощности
7	Настройка! Дата установки системы	8	Настройка! Выходное напряжение
9	Настройка! Дата последнего обслуживания системы	10	Настройка! Диапазон напряжения байпаса
11	Настройка! Дата установки батареи	12	Настройка! Диапазон частот байпаса
13	Настройка! Дата последнего технического обслуживания батареи	14	Настройка! Режим преобразователя
15	Настройка! Сменить пароль	16	Настройка! Экономичный режим
17	Настройка! Скорость передачи данных	18	Настройка! Режим байпаса
19	Настройка! Звуковая сигнализация	20	Настройка! Автоматический перезапуск
21	Настройка! Сброс к заводским настройкам	22	Настройка! Время задержки в режиме работы от батареи
23	Настройка! Сброс EEPROM	24	Настройка! Время восстановления при выключении
25	Настройка! Функция EPO	26	Настройка! Избыточность
27	Настройка! Сохранить настройку	28	Настройка! Тест зарядного устройства
29	Настройка! Настройка номинальной мощности	30	Настройка! Емкость аккумулятора в Ач
31	Настройка! Номинальное напряжение батареи	32	Настройка! Низкое напряжение батареи
33	Настройка! Максимальный зарядный ток	34	Настройка! Напряжение отключения аккумулятора
35	Настройка! Низкая емкость аккумулятора	36	Настройка! Остановка по времени
37	Настройка! Периодическая проверка батареи	38	Настройка! Температурная компенсация
39	Настройка! Предупреждение о сроке службы батареи	40	Настройка! ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
41	Настройка! Напряжение зарядки	42	Настройка! Независимая батарея
43	Настройка! Параллельный ИБП	44	Настройка! Напряжение батареи с автоматическим перезапуском

Таблица 4-14: Изменение режима ИБП

Пункт №	Описание	Пункт №	Описание
1	Режим ИБП! Режим включения питания	2	Режим ИБП! Режим ожидания
3	Режим ИБП! Режим байпаса	4	Режим ИБП! Линейный режим
5	Режим ИБП! Режим батареи	6	Режим ИБП! Режим тестирования батареи
7	Режим ИБП! Режим неисправности	8	Режим ИБП! Режим преобразователя
9	Режим ИБП! Экономичный режим	10	Режим ИБП! Режим выключения
11	Режим ИБП! Отсоединение		

Таблица 4-15: Выполнение управления

Пункт №	Описание	Пункт №	Описание
1	Контроль! Включение системы	2	Контроль! Выключение системы
3	Контроль! Ручная проверка заряда батареи	4	Контроль! Отменить проверку заряда батареи
5	Контроль! Включить обход	6	Контроль! Восстановление после завершения работы
7	Контроль! Отменить выключение	8	Контроль! Включение зарядного устройства
9	Контроль! Выключение зарядного устройства		

5. Интерфейс и коммуникация

Как показано на рисунке 5-1, ИБП оснащен портами сухого контакта (CN1 и CN2), слотом SNMP, портом подключения ЖК-дисплея и портами последовательной связи (порт RS232, порт USB) на передней панели.

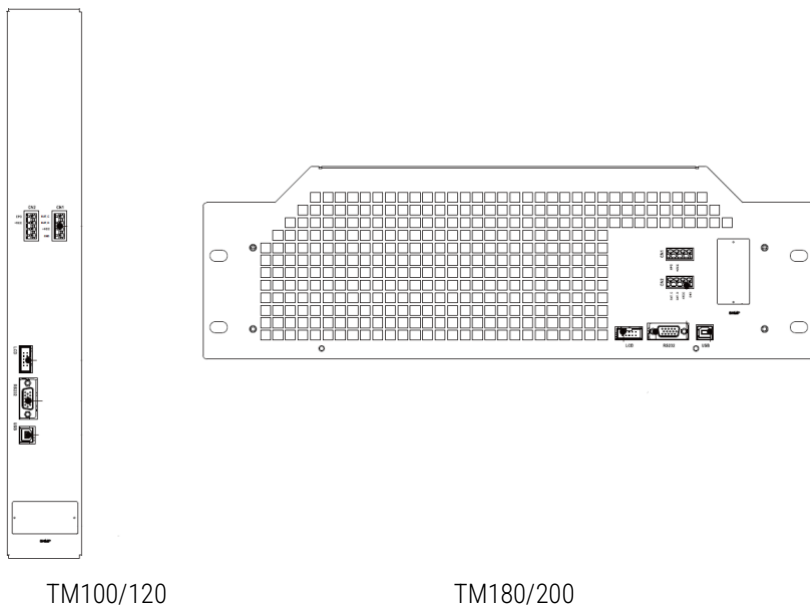


Рисунок 5-1 Вид коммуникационного порта спереди

Сухой контакт №	Функция
X1	Удаленный входной порт EPO
X2	Порт определения температуры батарейного отсека)

5.1 Порт сухого контакта

5.1.1 X1-Удаленный входной порт EPO

Функция аварийного отключения питания (EPO) в ИБП может управляться назначенным удаленным контактом. Logic N.C. выключает ИБП.

X1 - это удаленный входной порт EPO. Порт показан на рисунке 5-2 и описан в **таблице 5-1**.

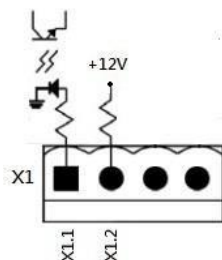


Рисунок 5-2 Удаленный входной порт EPO

Таблица 5-1: Описание удаленного порта EPO

Настройка логики EPO	Позиция	Описание
Замкнуто	X1.1 и X1.2	EPO не активируется при закрытом X1.1 и X1.2
Открыто	X1.1 и X1.2	EPO активируется при открытии X1.1 и X1.2

Логическая настройка EPO - нормально замкнута (N.C), EPO срабатывает, когда контакты 1 и 2 X1 размыкаются.



Примечание: Функция EPO активирует отключение выпрямителей, инверторов и статического переключателя передач. Но это не приводит к внутреннему отключению входного источника питания.

5.1.2 X2-Порт определения температуры батарейного отсека

В ИБП предусмотрена функция определения температуры батарейного отсека. Температуру батарейного отсека можно определить с помощью внешнего датчика определения температуры батарейного отсека.

Связь между ИБП и платой определения температуры батареи осуществляется по протоколу связи I2C. X6 – это порт определения

температуры батарейного отсека. Порт показан на рисунке 5-4 и описан в **таблице 5-3**.

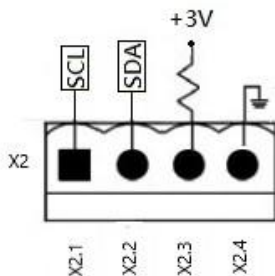


Рисунок 5-4 Порт определения температуры батарейного отсека

Таблица 5-3: Описание порта определения температуры в батарейном отсеке

Название	Позиция	Описание
SCL	X2.1	Сигнал SCL связи I ² C
SDA	X2.2	Сигнал SDA связи I ² C
+3,0В	X2.3	3В
Мощность GND	X2.4	GND

5.2 Локальные коммуникационные порты – RS232 и USB

Просто используйте USB-кабель или кабель RS232 для подключения USB-порта или порта RS-232 к ПК в качестве локальной связи.



Примечание: Порты RS232 и USB не могут работать одновременно.

5.3 Слот SNMP

Для работы с ИБП в этот слот можно вставить карту SNMP, AS400 или Modbus.

6. Устранение неполадок

Большая часть неисправностей и предупреждений должна быть зафиксирована авторизованным сервисным персоналом. Лишь немногие из них могут быть решены самими пользователями.

Сообщение на ЖК-дисплее	Объяснение	Решение
Ошибка! Перенапряжение шины	Напряжение на шине постоянного тока слишком высокое	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! Шина под напряжением	Напряжение на шине постоянного тока слишком низкое	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! Дисбаланс напряжения на шине	Напряжение шины постоянного тока не сбалансировано	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! Тайм-аут плавного пуска шины	Выпрямители не смогли запуститься из-за низкого напряжения на шине постоянного тока в течение заданного времени	Выключите ИБП, а затем перезапустите его. Если это снова не сработает, обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! Тайм-аут плавного пуска инвертора	Напряжение инвертора не может достичь желаемого значения в течение заданного периода времени	Выключите ИБП, а затем перезапустите его. Если это снова не сработает, обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! Высокое напряжение инвертора	Напряжение инвертора слишком высокое	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! Низкое напряжение инвертора	Напряжение инвертора слишком низкое	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! R Короткое замыкание напряжения инвертора	R выход инвертора фазы закорочен	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! Короткое замыкание напряжения инвертора S	S выход инвертора фазы закорочен	Обратитесь к обслуживающему персоналу.

Ошибка! Короткое замыкание напряжения инвертора T	T выход инвертора фазы закорочен	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! Короткое замыкание напряжения RS-инвертора	Выход R-S инвертора закорочен	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! Короткое замыкание напряжения инвертора ST	Выход S-T инвертора закорочен	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! Короткое замыкание напряжения инвертора TR	Выход инвертора T-R закорочен	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! Инвертор R отрицательной мощности	Инвертор фазы R Выходная отрицательная мощность за пределами диапазона	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! Инвертор S отрицательной мощности	Инвертор фазы S Выходная отрицательная мощность за пределами диапазона	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! Инвертор T отрицательной мощности	Инвертор фазы T Выходная отрицательная мощность за пределами диапазона	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! Ошибка при перегрузке	Сильная перегрузка приводит к неисправности ИБП.	Уменьшите некоторую нагрузку.
Ошибка! Перегрев	Убедитесь, что для вентиляционных отверстий предусмотрено достаточное пространство и вентилятор работает	Проверьте, не превышает ли температура окружающей среды заданную. Или обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! Ошибка CAN	Ошибка связи CAN	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! DSP MCU Прекращение связи	Как указано.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Ошибка! Ошибка обхода SCR	Как указано.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.

Предупреждение! Активный ЕРО	Проверьте разъем ЕРО	Проверьте, не ослаблен ли разъем при неправильном срабатывании ЕРО.
Предупреждение! Сбой при перегрузке	Нагрузочные устройства требуют больше энергии, чем может обеспечить ИБП. Линейный режим перейдет в режим байпаса.	Уменьшите некоторую нагрузку
Предупреждение! Связь CAN не удалась	Ошибка связи CAN	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Предупреждение! Избыточная нагрузка	В линейном режиме нагрузочные устройства потребляют больше энергии, чем может обеспечить ИБП.	Уменьшите некоторую нагрузку
Предупреждение! Батарея открыта	Батарея не подключена	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте выключатель батареи. 2. Проверьте, хорошо ли подсоединен аккумулятор. 3. Проверьте установку номинального напряжения батареи. 4. При необходимости обратитесь к обслуживающему персоналу.
Предупреждение! Высокое напряжение батареи	Напряжение батареи слишком высокое	Проверьте установку номинального напряжения батареи и обратитесь к обслуживающему персоналу.
Предупреждение! Сбой зарядки	Как указано.	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Предупреждение! Сбой EEPROM	Ошибка работы EEPROM	Обратитесь к обслуживающему персоналу.
Предупреждение! Блокировка вентилятора	Как указано.	Проверьте, не заблокирован ли вентилятор, или обратитесь к обслуживающему

		персоналу.
Предупреждение! Ошибка фазы линии	Как указано.	Проверьте правильность последовательности фаз сети и обратитесь к обслуживающему персоналу.
Предупреждение! Ошибка фазы байпаса	Как указано.	Проверьте правильность последовательности фаз байпаса и обратитесь к обслуживающему персоналу.
Предупреждение! N Loss	Потеря нейтрали	Проверьте, хорошо ли подключена нейтраль, и обратитесь к обслуживающему персоналу.
Предупреждение! Ошибка установки резервирования	Как указано.	Проверьте правильность настройки резервирования и обратитесь к обслуживающему персоналу.
Предупреждение! Сервисный байпас	Введите техническое обслуживание	Проверьте, не ослаблен ли разъем, когда он работает ненормально.

7. Обслуживание

В этой главе рассказывается об обслуживании ИБП, включая процедуры обслуживания силового модуля, STS и модуля управления, а также замену воздушного фильтра.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Только инженеры по обслуживанию клиентов могут обслуживать силовые модули.
2. **Переключатель статической передачи (STS) не подключается горячим способом.** Его следует заменять только в том случае, если ИБП находится в режиме обхода технического обслуживания или полностью выключен.

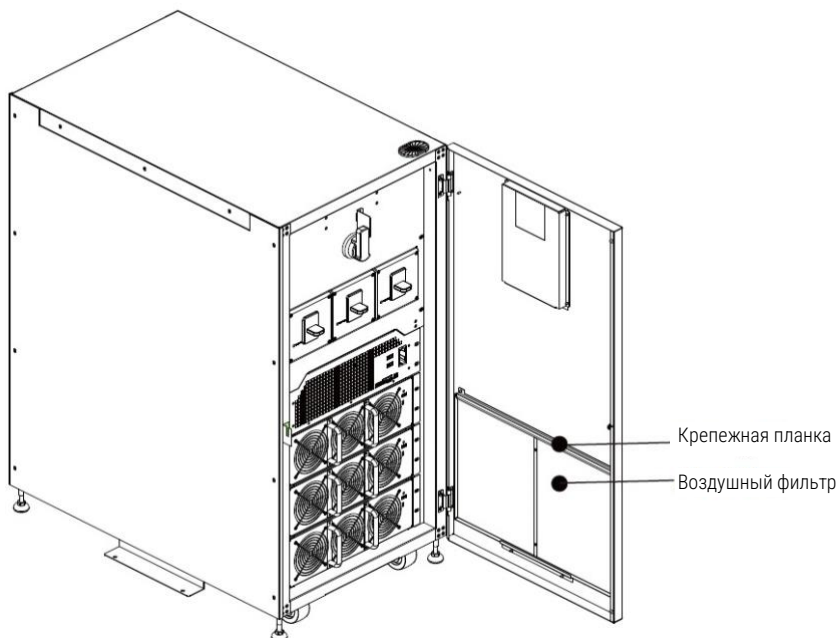
7.1 Процедура замены силового модуля

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Убедитесь, что ИБП находится в линейном режиме или в режиме байпаса.
- Убедитесь, что после извлечения одного модуля питания в корпусе ИБП остается по крайней мере один модуль питания.
- Если необходимо снять все силовые модули, замена должна производиться в режиме обхода технического обслуживания.
 1. Горит светодиодный индикатор неисправности модуля питания (красный), указывающий на то, что выход модуля питания выключен и отсоединен от системы ИБП.
 2. С помощью отвертки выверните винты из крепежных отверстий.
 3. Два человека вместе вытаскивают модуль питания из гнезда.
 4. После обслуживания модуля убедитесь, что DIP-переключатель модуля установлен правильно. Вставьте модуль в корпус и затяните винты с обеих сторон.
 5. Повторно установленный модуль питания будет включен автоматически, когда ИБП будет работать в линейном режиме.

7.2 Процедуры замены воздушного фильтра

Как показано ниже, ИБП оснащен четырьмя воздушными фильтрами на задней панели передней двери. Каждый фильтр закреплен с помощью крепежной планки с обеих сторон.



Процедуры замены воздушного фильтра следующие:

1. Откройте переднюю дверцу ИБП, воздушные фильтры находятся на обратной стороне дверцы.
2. Снимите крепежные планки с обеих сторон воздушного фильтра.
3. Снимите воздушный фильтр и вставьте чистый.
4. Установите на место крепежную планку.

8. Технические характеристики

В этой главе приведены технические характеристики ИБП.

8.1 Соответствие и Стандарты

ИБП разработан в соответствии с европейскими и международными стандартами, перечисленными в **таблице 8-1**.

Таблица 8-1: Европейские и международные стандарты

Элемент	Нормативная ссылка
Системы бесперебойного питания (ИБП) – Часть 1: Общие требования и техника безопасности к ИБП	IEC/EN62040-1
Требования к электромагнитной совместимости (ЭМС) ИБП	IEC/EN62040-2
Способ определения требований к производительности и тестированию ИБП	IEC/EN62040-3
Примечания:	
ESD	IEC/EN 61000-4-2 Уровень 3
RS	IEC/EN 61000-4-3 Уровень 3
EFT	IEC/EN 61000-4-4 Уровень 3
Surge	IEC/EN 61000-4-5 Уровень 3
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 Уровень 10B
Проводимость	IEC/EN62040-2 Категория C3
Излучение	IEC/EN62040-2 Категория C3

8.2 Характеристики окружающей среды

Таблица 8-2: Характеристики окружающей среды

Элемент	Ед.изм.	Технические характеристики
Шум в пределах 1 м	дБ	Макс. 75
Высота над уровнем моря	м	≤1000, снижение мощности на 1% на каждые 100 м
Относительная влажность	% RH	0 ~ 95, без конденсации

Элемент	Ед. из м.	Технические характеристики
Рабочая температура	°С	0 ~ 40°С
Температура хранения и транспортировки ИБП	°С	-15 ~ 60

8.3 Механические характеристики

Таблица 8-3: Механические характеристики

Модель	Ед.изм.	TM100	TM120	TM180	TM200
Номинальная мощность	кВА/кВт	100	120	180	200
Размеры, Ш x Г x В	мм	1000x430x1200		1000x600x1200	
Вес	кг	200	200	265	265
Цвет	Н/Д	Черный			

8.4 Электрические характеристики (выпрямитель)

Таблица 8-4: Вход переменного тока выпрямителя (сеть)

Номинальная мощность (кВА)	Ед. изм.	100~200	
Номинальное входное напряжение переменного тока	В перем. тока	380/400/415 (3-фазный и разделяющий нейтраль с байпасным входом)	
Допустимое отклонение входного напряжения	В перем. тока	110-300 В переменного тока при 50% нагрузке, 176-276 при 100% нагрузке.	
Частота	Гц	50/60 (допуск: 40 Гц ~ 70 Гц)	
Коэффициент мощности	кВт/кВА	0,99 (0,97) полная нагрузка (половинная нагрузка)	
Гармоническое искажение тока	THDI%	<4 (полная нагрузка)	
Макс. ток / фаза	А	100 кВА/100 кВт	183
		120 кВА/120 кВт	220
		180 кВА/180 кВт	330
		200 кВА/200 кВт	360
Icc	кА	≤ 10кА	
Примечание: 40 Гц ~ 70 Гц при установке режима генератора			

8.5 Электрические характеристики (промежуточная цепь постоянного тока)

Таблица 8-5: Аккумулятор

Промежуточная цепь постоянного тока		
Батарея		Внешняя батарея
Количество свинцово-кислотных элементов	Номинальный	216 (6 ячеек x 36 батарейных блоков 12 В)
	Максимальный	240 (6 ячеек x 40 батарейных блоков 12 В)
	Минимальный	192 (6 ячеек x 32 батарейных блока 12 В)
Плавающее напряжение	В/ячейка	2,28В/ячейка
Температурная компенсация	мВ/°C/cl	0~-5
Напряжение пульсаций	% V плавающий	≤1
Пульсирующий ток	% C10	≤5
Повышенное напряжение	VRLA	2,35В/ячейка
Напряжение EOD	В/ячейка	1,67-1,83В/ячейка (регулируется)
Заряд батареи	В/ячейка	Режим зарядки постоянным током и постоянным напряжением
Мощность зарядки аккумулятора ¹ максимальный ток	A	24А (регулируемый) @ 100 кВА Модель 36А (регулируемый) @ 120 кВА Модель 54А (регулируемый) @ 180/200кВА Модель
Примечание:		
1. При низком входном напряжении возможность подзарядки ИБП увеличивается, а нагрузка уменьшается (до указанной максимальной мощности).		

8.6 Электрические характеристики (выход инвертора)

Таблица 8-6: Выход инвертора (при критической нагрузке)

Номинальная мощность	Ед.изм. 100~200
----------------------	-----------------

(кВА)			
Номинальное переменное напряжение ¹	В перем. тока	380/400/415 (трехфазный четырехпроводный, с нейтралью, подключенной к нейтрали байпаса)	
Частота	Гц	50/60 автоматический выбор	
Перегрузка	%	100%~110% в течение 60 минут 110%~125% в течение 10 минут 126%~150% в течение 1 минуты >150% в течение 200 мс	
Стабильность напряжения в установившемся режиме	%	±1 (сбалансированная нагрузка), ±2 (100% несбалансированная нагрузка)	
Общее гармоническое напряжение	%	<2 (линейная нагрузка), <4 (нелинейная нагрузка)	
Окно синхронизации		+/- 1 Гц, +/- 2 Гц, +/- 4 Гц (по умолчанию: 4 Гц)	
Выходной номинальный ток (380/400/415В)	А	100 КВА/100 кВт	152/145/139
		120 кВА/120 кВт	182/173/167
		180 кВА/180 кВт	273/260/250А
		200 кВА/200 кВт	304/290/278
Примечание: 1. Заводская настройка - 400 В. 380 или 415 В выбирается инженером по вводу в эксплуатацию.			

8.7 Электрические характеристики (Байпасный сетевой вход)

Таблица 8-7: Байпасный сетевой вход

Номинальная мощность (кВА)	Ед.изм.	100 ~ 200
Номинальное напряжение переменного тока ¹	В перем. тока	380/400/415 (Трехфазный четырехпроводный, имеющий общую нейтраль с входом выпрямителя и обеспечивающий привязку нейтрали к выходу)
Перегрузка	%	105%~110% в течение 60 минут 110%~125% в течение 10 минут 126%~150% в течение 1 минуты >150% в течение 200 мс
Защита на входе, байпасная линия	Н/Д	Автоматический выключатель, рассчитанный на 100% номинального выходного тока.

Частота	Гц	50/60 автоматический выбор
Время передачи (между байпасом и инвертором)	мс	Синхронная передача: Линейная $\leftarrow \rightarrow$ батарея 0 мс Байпас $\leftarrow \rightarrow$ инвертора 0 мс (При сбое фазовой синхронизации происходит прерывание <4 мс от инвертора до байпаса) Инвертор $\leftarrow \rightarrow$ ECO \leq 10 мс
Допуск по напряжению байпаса	% В перем. тока	Верхний предел: +10, +15 или +20, по умолчанию: +15 Нижний предел: -10, -20, -30 по умолчанию: -20
Диапазон частот	Гц	+/- 1 Гц, +/- 2 Гц, +/- 4 Гц (по умолчанию: 4 Гц)
Примечание:		
1. Заводская настройка составляет 400 В. 380 В или 415 В выбирается инженером по вводу в эксплуатацию.		

9. Установка ИБП для параллельной корпусной системы

В этой главе рассказывается о том, как установить и настроить систему с одним шкафом на параллельную систему шкафов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- В параллельной корпусной системе искажение входного гармонического тока будет превышать 4%.
- Вам необходимо заказать параллельный кабель для такого рода применений. Для установки и эксплуатации требуется параллельный кабель.
- Если вы хотите самостоятельно установить ИБП в систему параллельного шкафа, установка должна выполняться под наблюдением авторизованных инженеров или обслуживающего персонала.
- Мощность параллельной стойки составит 90% от номинальной нагрузки.

9.1 Подключение входов и выходов

1. При установке параллельной шкафной системы длина входных проводов (R, S, T, N) шкафа должна быть равна длине входных проводов другого шкафа. Аналогично, длина выходных проводов (R, S, T, N) шкафа должна быть равна длине выходных проводов другого шкафа. Требуется одинаковая длина входных и выходных проводов двух шкафов. В противном случае это приведет к дисбалансу тока выходной нагрузки.
2. Обратитесь к главе "3. Установка" о входной и выходной проводке и способах подключения аккумулятора.

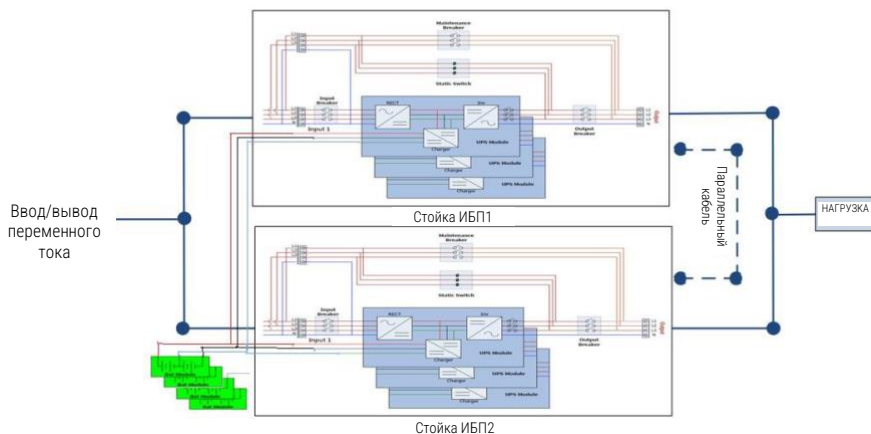


Рисунок 9-1 Подключение параллельной системы с тремя выключателями

9.2 Установка платы параллельного интерфейса и силового модуля

9.2.1 Установка силового модуля шкафа А

1. Обратитесь к таблице 9-1, чтобы задать адрес модуля.
2. Для настройки шкафа обратитесь к таблице 9-1.

9.2.2 Установка силового модуля шкафа В

1. Обратитесь к таблице 9-1, чтобы задать адрес модуля.
2. Для настройки шкафа обратитесь к таблице 9-1.

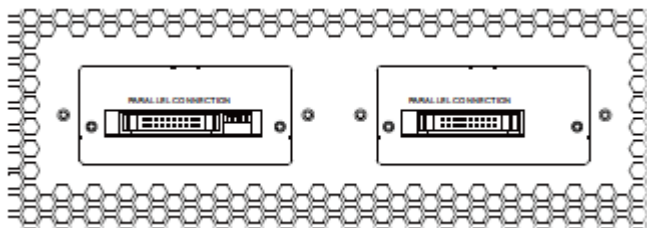
9.2.3 Установка силового модуля шкафа С & D

1. Пожалуйста, следуйте таблице 9-1, если параллельно установлено более 2 шкафов

- Для настройки шкафа обратитесь к таблице 9-1.

9.2.4 Информация о параллельной плате

Параллельная плата находится на задней стенке шкафа. Пожалуйста, следуйте таблице 9-1, чтобы установить параллельные блоки.



	DIP SW 1	Терминальное сопротивление
	DIP SW 2	Параллельный установочный штифт
	DIP SW 3	Параллельный установочный штифт
	DIP SW 4	NC

Шкаф А	SW2 ВКЛ	SW3 ВКЛ
Шкаф В	SW2 ВЫКЛ	SW3 ВКЛ
Шкаф С	SW2 ВКЛ	SW3 ВЫКЛ
Шкаф D	SW2 ВЫКЛ	SW3 ВЫКЛ

9.3 Настройка параллельной функции

- Что касается входной и выходной проводки, пожалуйста, обязательно следуйте разделу 9.1 Для подготовки входной и выходной проводки.
- Для настройки адреса модуля и настройки шкафа, пожалуйста, обязательно следуйте разделу 9.2.
- Пожалуйста, подтвердите, что настройки идентификатора модуля и корпуса должны быть согласованы правильно, чтобы не повлиять на нормальную работу параллельного подключения. Пожалуйста, следуйте таблице 9-1

9.4 Параллельное подключение кабеля

Параллельный кабель оснащен 20-контактными разъемами. Вставьте 20-контактный разъем в параллельную плату, показанную на рисунке 9-2. Оба шкафа используют одинаковый способ подключения параллельного кабеля.

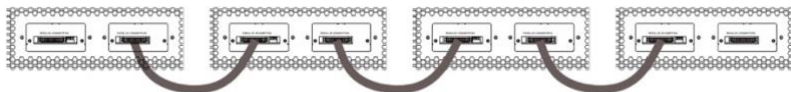
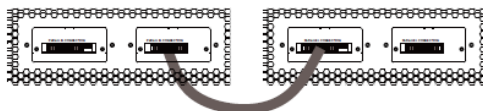


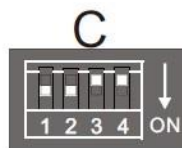
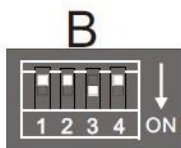
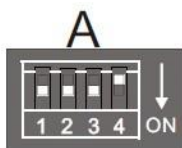
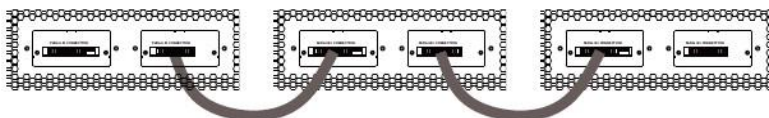
Рисунок 9-2

После подключения параллельного кабеля, пожалуйста, установите сопротивление клеммы (SW1), как показано на рисунке 9-3

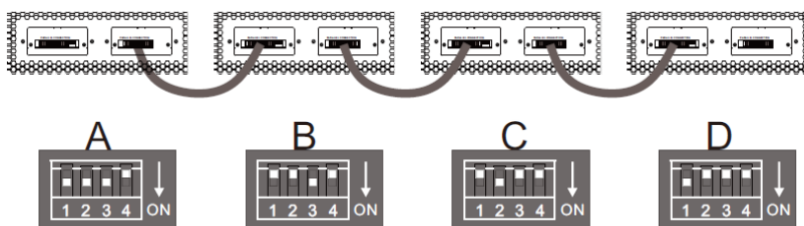
Если имеется более 2 шкафов, включите sw1 в первом и последних двух шкафах, в остальных выключите sw1.



Два параллельных шкафа



Три параллельных шкафа



Четыре параллельных шкафа

Рисунок 9-3

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Параллельный кабель каждого ИБП должен быть подключен правильно. Любое неправильное подключение приведет к неправильной работе системы ИБП.
2. Пожалуйста, подтвердите, что настройки идентификатора модуля и корпуса должны быть согласованы правильно, чтобы не повлиять на нормальную работу параллельного подключения. Пожалуйста, следуйте таблице 9-1.

9.5 Процедура включения параллельной системы

1. Пожалуйста, убедитесь, что разделы 9.1 ~ 9.4 были соблюдены должным образом.
2. Пожалуйста, убедитесь, что входной и выходной выключатели каждого ИБП уже включены.
3. Включите внешний выключатель источника переменного тока, чтобы подключить источник переменного тока к ИБП.
4. С помощью панели ИБП 1 (шкаф А) установите общее количество модулей во всех стойках. (Обратитесь к Руководству пользователя 4.2.6 Экран настройки).

5. Через панель ИБП 1 (шкаф А) получите всю информацию о модуле и подтвердите, что информация обо всех модулях может отображаться на панели. (См. Руководство пользователя 4.2.5 ЭКРАН измерения)
6. Пожалуйста, подтвердите работу системы без каких-либо аномальных событий с помощью дисплея панели. (Обратитесь к Руководству пользователя 4.2.8 Экран событий)
7. Включите ИБП с помощью кнопки включения или страницы управления на панели. (См. Руководство пользователя 4.2.4 Экран управления)

ontek-rus.ru

