

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Онлайн Источники Бесперебойного Питания

DR1106S

DR1110S

DR1106L

DR1110L

ПРЕДИСЛОВИЕ

Благодарим за приобретение ИБП серии DR11 6-10 кВА.

Руководство содержит информацию об основных характеристиках, показателях производительности и принципах работы моноблочного источника бесперебойного питания, а также информацию для пользователей по его установке, использованию, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед установкой.

Примечание: ввиду постоянного совершенствования конструкции и технологии изготовления нашей продукции, возможно обновление Руководства без предварительного уведомления, в части изменения характеристик, не влияющих на надежность и безопасность эксплуатации. За подробной информацией по продукции и гарантийному обслуживанию Вы можете обращаться по контактными данным, приведенным ниже.

В той степени, в которой это разрешено применимым законодательством, компания **DNH Electric** не несет ответственности за любые ошибки или упущения в информационных материалах или последствия, возникшие в результате использования содержащейся в настоящем документе информации.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Безопасность	5	7.1.2 Включение ИБП от АКБ	33
1.1 Предупреждающие знаки.....	5	7.2 Выключение ИБП	33
1.2 Транспортировка.....	5	7.2.1 Выключение ИБП в нормальном режиме	33
1.3 Подготовка.....	5	7.2.2 Выключение ИБП в режиме работы от АКБ	33
1.4 Установка.....	6	7.3 Параллельная работа.....	34
1.5 Эксплуатация	6	7.3.1 Включение ИБП в параллельном режиме.....	34
1.6 Техническое обслуживание и сервис.....	6	7.3.2 Выключение ИБП в параллельном режиме...	34
2 Общие сведения	8	7.3.3 Выключение одного ИБП из параллельной	
2.1 Информация о ИБП.....	8	системы	34
2.2 Особенности ИБП	8	8 Кабели связи и управление	35
2.3 Модельный ряд.....	8	8.1 SNMP карта	35
2.4 Внешний вид ИБП.....	9	8.2 Сухие контакты	35
3 Конфигурация системы	11	8.3 EPO	36
3.1 Выпрямитель/ корректор коэффициента	10	9 Обслуживание	37
мощности (PFC).....	11	9.1 Замена АКБ	37
3.2 Инвертор.....	11	9.1.1 Замена внутреннего батарейного блока	37
3.3 Заряд АКБ.....	11	10 Коды ошибок	38
3.4 Преобразователь постоянного тока.....	12	Приложение 1 Сборка внутреннего	
3.5 Аккумуляторные батареи.....	12	батарейного блока	42
3.6 Байпас	12	Приложение 2 Габаритные размеры ИБП.....	44
3.7 Режимы работы ИБП	12		
3.7.1 Нормальный режим работы ИБП.....	12		
3.7.2 Режим электронного байпаса	13		
3.7.3 Режим работы от АКБ	14		
3.7.4 ECO режим	14		
3.7.5 Режим преобразования частоты.....	15		
3.7.6 Режим Self Aging	15		
4 Технические характеристики	17		
5 Установка	20		
5.1 Распаковка и осмотр	20		
5.2 Размещение	20		
5.2.1 Напольная установка	21		
5.2.2 Установка в 19-ти дюймовую стойку	22		
5.2.3 Подключение силовых кабелей	23		
5.2.4 Подключение внешних АКБ	24		
5.2.5 Подключение кабелей для параллельной			
работы ИБП	25		
6 ЖК-дисплей и настройки	27		
6.1 Описание панели	27		
6.2 Описание ЖК-дисплея	28		
6.3 Настройки	29		
7 Эксплуатация	33		
7.1 Режимы работы ИБП	33		
7.1.1 Включение ИБП в нормальном режиме	33		

1. БЕЗОПАСНОСТЬ

Данное руководство содержит важные инструкции по безопасности. Перед началом работы с системами бесперебойного питания (ИБП) ознакомьтесь со всеми инструкциями по технике безопасности и эксплуатации. Соблюдайте все предупреждения на устройстве и в данном руководстве. Следуйте всем инструкциям.

Этот продукт предназначен только для коммерческого/промышленного применения. Максимальная нагрузка (учитывая пиковые значения) не должна превышать значения, указанного на маркировке ИБП.

ИБП предназначен для использования в заземленной сети, 200/208/220/230/240В, 50 или 60 Гц питания. Заводская настройка по умолчанию 220В / 50 Гц.

Во время установки, эксплуатации и технического обслуживания следуйте инструкциям техники безопасности, так как внутри ИБП существует опасное напряжение и высокая температура. Несоблюдение требований безопасности могут привести к причинению вреда здоровью или повреждению оборудования, которые не будут считаться гарантийным случаем.

1.1 Предупреждающие знаки

Предупреждающие знаки показывают возможность получения травм и повреждения оборудования. В настоящем руководстве содержатся три типа предупреждающих знаков.

ЗНАК	ЗНАЧЕНИЕ
 ОПАСНО	Внимание! Существует опасность поражения электрическим током. Игнорирование предупреждения может привести к причинению вреда здоровью или летальному исходу.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Предупреждение прочих опасностей! Игнорирование предупреждения может привести к причинению вреда здоровью, повреждению оборудования, либо к порче имущества.

1.2 Транспортировка

Транспортируйте ИБП только в оригинальной упаковке для защиты от ударов и повреждений.

1.3 Подготовка

После перевозки и хранения ИБП при температуре ниже нуля необходимо выдержать его при комнатной температуре до первого включения в течение 2 – 3 часов.

ИБП предназначен для установки в помещении. Рекомендуемая рабочая температура от плюс 15 °C до плюс 25 °C, допустимая от 0 °C до плюс 40 °C. Влажность от 0 % до 95 % без конденсата.

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

Не устанавливайте систему ИБП в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей, или рядом с обогревателем.

Не закрывайте вентиляционные отверстия в корпусе ИБП. Это может привести к его перегреву и выходу из строя.

1.4 Установка

Не подключайте к выходным розеткам ИБП приборы или устройства, которые могут вызвать перегрузку (например, лазерные принтеры).

Прокладывайте кабели таким образом, чтобы никто не наступил на них или не споткнулся о них.

Не подключайте бытовые электроприборы, например, фены, к выходным розеткам ИБП.

Подключайте систему ИБП к розетке, которая имеет заземление.

1.5 Эксплуатация

Не отсоединяйте сетевой кабель от системы ИБП во время работы, так как это приведет к нарушению цепи защитного заземления системы ИБП и всех подключенных нагрузок.

Система ИБП имеет собственный внутренний источник тока (батареи). Выходные розетки ИБП или блок выходных клемм могут быть под напряжением, даже если система ИБП не подключена к розетке электропитания общего пользования.

Не допускайте попадания жидкостей или других посторонних предметов внутрь системы ИБП.

1.6 Техническое обслуживание и сервис

В источнике бесперебойного питания имеются части, находящиеся под напряжением, опасным для жизни. Все работы по ремонту и обслуживанию должны выполняться только уполномоченным обслуживающим персоналом. никакие внутренние части источника бесперебойного питания не подлежат обслуживанию пользователем.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. даже после того, как устройство отключено от сети (электрическая розетка в здании), компоненты внутри системы ИБП по-прежнему подключены к батарее, находятся под напряжением и представляют опасность.

Перед выполнением любого вида обслуживания и/или технического обслуживания отключите аккумуляторные батареи и убедитесь в отсутствии тока и опасного напряжения на клеммах конденсатора большой емкости, такого как конденсаторы шины.

Заменять батареи может только персонал, обладающий необходимыми навыками и с соблюдением необходимых мер предосторожности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током. Цепь аккумулятора не изолирована от входного напряжения. Между клеммами аккумулятора и землей может возникнуть опасное напряжение. Перед прикосновением убедитесь, что напряжение отсутствует!

Батареи могут вызвать поражение электрическим током, а также иметь высокий ток короткого замыкания. Пожалуйста, примите меры предосторожности, указанные ниже, и любые другие меры, необходимые при работе с батареями:

Снимайте наручные часы, кольца и другие металлические предметы.

Используйте только инструменты с изолированными рукоятками и ручками.

При замене батарей устанавливайте такое же количество батарей того же типа.

Нельзя выбрасывать ИБП или аккумуляторные батареи вместе с бытовыми отходами. Устройство комплектуется герметичными свинцово-кислотными аккумуляторными батареями и требует специальной утилизации. Подробнее об этом можно узнать в местном центре по утилизации и повторному использованию опасных отходов.

Не пытайтесь утилизировать батареи путем их сжигания. Это может вызвать взрыв батареи.

Не вскрывайте и не разрушайте батареи. Вытекший электролит может вызвать ожоги кожи и глаз, а также может быть токсичен.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Информация о ИБП

Источник бесперебойного питания серии DR11 – это стоечные онлайн ИБП мощностью 6 кВА и 10 кВА.

Онлайн ИБП двойного преобразования 6 - 10 кВА Rack Tower предназначены для обеспечения надежного и стабильного электропитания критически важных устройств и систем. Эти устройства идеально подходят для использования в офисах, серверных комнатах, медицинских учреждениях и других местах, где требуется высокая степень защиты от перебоев в электроснабжении.

Универсальный корпус позволяет установить ИБП в стойку или на пол. Компактный размер, 4U - ИБП со встроенными АКБ, 2U - ИБП без встроенных АКБ экономит место в стойке. Благодаря использованию архитектуры двойного преобразования ИБП обеспечивает абсолютную защиту от всех регулярных проблем в электросети.

Для увеличения времени автономии к ИБП можно подключить блоки батарей. ИБП Поддерживает горячую замену АКБ.

2.2 Особенности ИБП

- Двойное преобразование (онлайн топология).
- Синусоидальный выходной сигнал
- Выходной коэффициент мощности 1.0 обеспечивает высокую плотность мощности
- Фаза 1:1
- Высокая энергетическая эффективность. КПД в онлайн режиме 95%
- Широкий диапазон входного напряжения 110-288В;
- Универсальный форм-фактор Rack-Tower
- Возможность увеличения времени автономии с помощью дополнительных батарейных модулей
- Интеллектуальный трехступенчатый режим зарядки для увеличения срока службы аккумуляторов
- ECO режим
- Информативный ЖК-дисплей с дополнительной светодиодной индикацией.
- Стандартные коммуникационные интерфейсы: RS-232, USB, внутренний слот для установки карты SNMP или сухие контакты

2.3 Модельный ряд

Модельный ряд ИБП представлен в Таблице 2-1.

Таблица 2-1 Модельный ряд ИБП

МОЩНОСТЬ	МОДЕЛЬ
6 кВА	ИБП DR1106L, 6 кВА/6 кВт, онлайн, 1:1 ф, Rack Tower, без АКБ, terminal block
	ИБП DR1106S, 6 кВА/6 кВт, онлайн, 1:1 ф, Rack Tower, АКБ 16x9Ач, terminal block

10 кВА	ИБП DR1110L, 10 кВА/10 кВт, онлайн, 1:1ф, Rack Tower, без АКБ, terminal block
	ИБП DR1110S, 10 кВА/10 кВт, онлайн, 1:1ф, Rack Tower, АКБ 16x9Ач, terminal block

2.4 Внешний вид ИБП

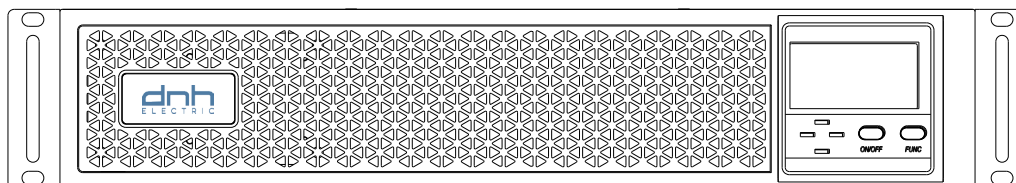


Рисунок 2-1 – Вид спереди DR1106L и DR1110L

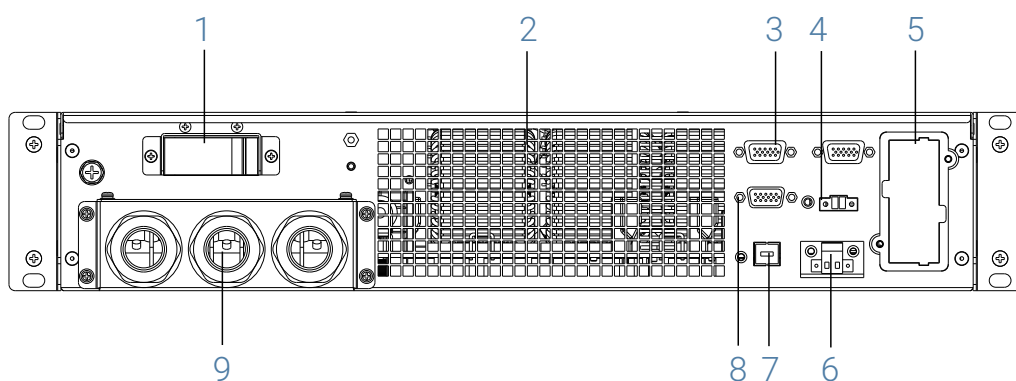


Рисунок 2-2 – Вид сзади DR1106L и DR1110L

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Автоматический выключатель байпаса | 6. Порт RS-485 |
| 2. Вентилятор | 7. Порт USB |
| 3. Порты для параллельного подключения ИБП | 8. Порт RS232 |
| 4. Порт EPO | 9. Клеммный терминал |
| 5. Интеллектуальный слот | |

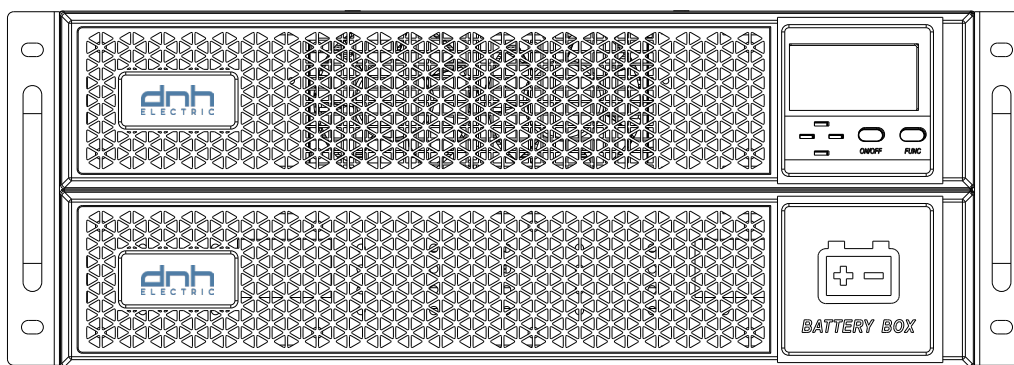


Рисунок 2-3 – Вид спереди DR1106S и DR1110S

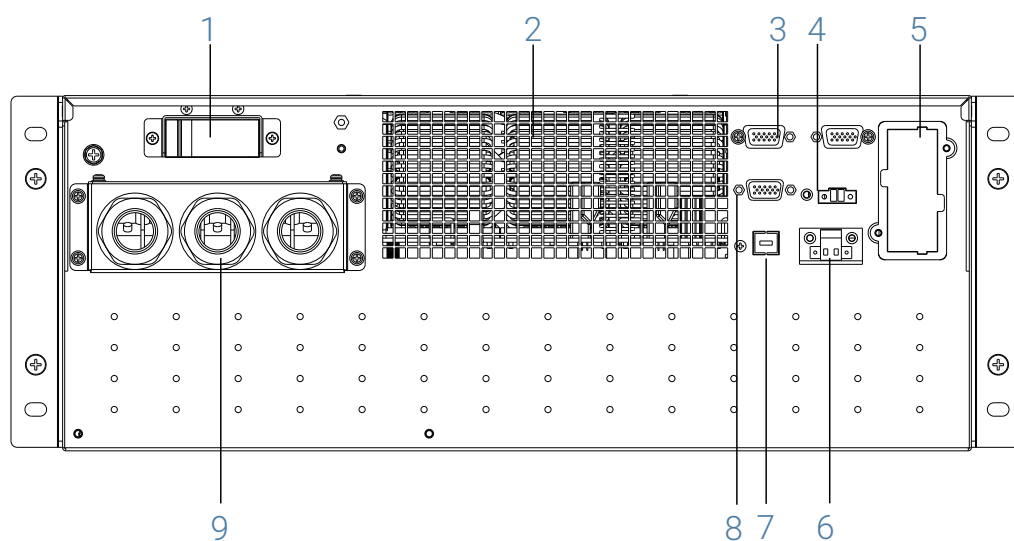


Рисунок 2-4 – Вид сзади DR1106S и DR1110S

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Автоматический выключатель байпаса | 6. Порт RS-485 |
| 2. Вентилятор | 7. Порт USB |
| 3. Порты для параллельного подключения ИБП | 8. Порт RS232 |
| 4. Порт EPO | 9. Клеммный терминал |
| 5. Интеллектуальный слот | |

3. КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ

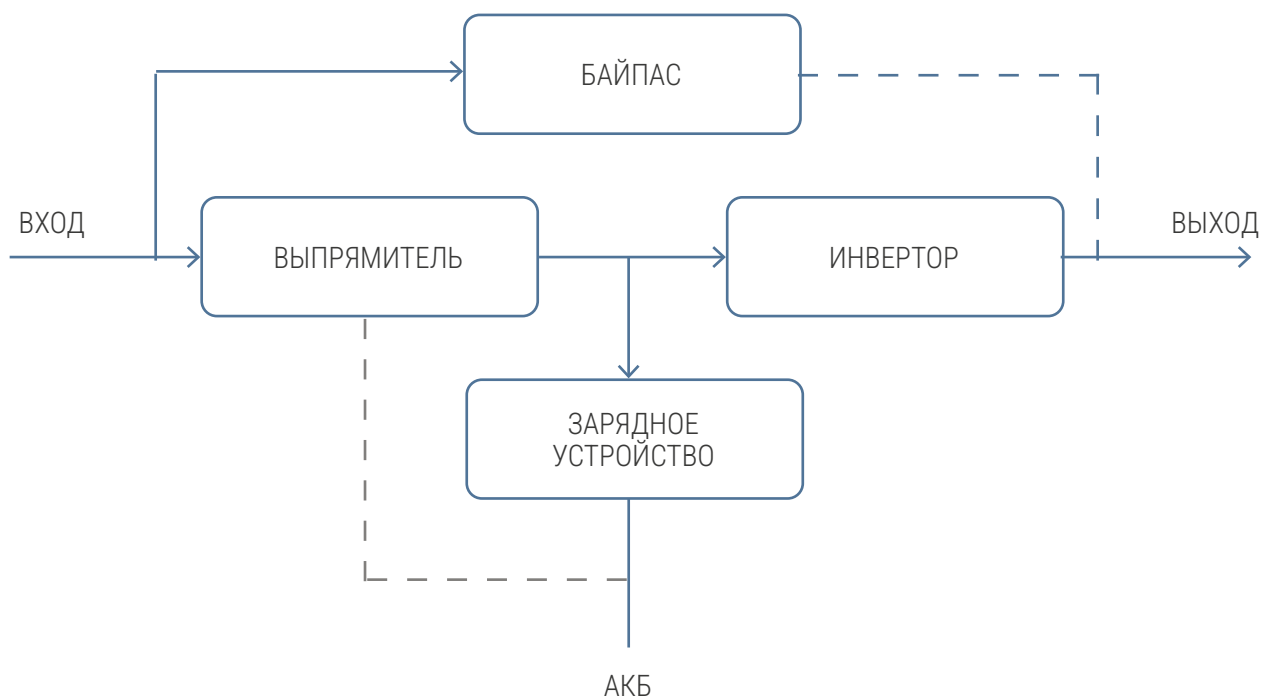


Рисунок 3-1 – Структурная схема ИБП

3.1 Выпрямитель/ корректор коэффициента мощности (PFC)

При нормальной работе выпрямитель преобразует переменный входной ток в постоянный для работы инвертора, обеспечивая при этом близкую к идеальной форму входного тока. Этим достигаются две цели:

- Максимальная эффективное использование всей входной мощности
- Уменьшение количества отраженных искажений

Принимая эти меры, мы получаем более правильную форму тока для других потребителей, незащищенных ИБП. При нормальной работе инвертор преобразует постоянный ток, получаемый от выпрямителя в переменный.

3.2 Инвертор

При нормальной работе инвертор преобразует постоянный ток, получаемый от выпрямителя в переменный.

При отключении электропитания инвертор получает необходимую энергию от аккумулятора через преобразователь постоянного тока в постоянный. В обоих режимах работы инвертор ИБП работает в режиме онлайн и непрерывно генерирует выходное напряжение и ток правильной синусоидальной формы.

3.3 Заряд АКБ

Ток заряда ИБП со встроенными АКБ - 5А. Ток заряда устройство в ИБП без встроенных АКБ - 12А.

3.4 Преобразователь постоянного тока

DC/DC преобразователь повышает напряжение на шине постоянного тока до рабочего напряжения инвертора.

3.5 Аккумуляторные батареи

Стандартно используются необслуживаемые свинцово-кислотные АКБ. Для продления срока службы АКБ, рекомендуется эксплуатация при температуре 15-25°C.

3.6 Байпас

Байпас предназначен для обеспечения нагрузки питанием в случае выхода ИБП из строя. Если ИБП имеет перегрузку, перегрев или любое другое неисправное состояние, нагрузка автоматически переключается на питание через байпасную линию. Работа байпаса обозначается звуковым сигналом и желтым светодиодом байпаса.

3.7 Режимы работы ИБП

ИБП серии DR11 6-10кВА - ИБП двойного преобразования и могут работать в следующих режимах:

Примечание. При питании через байпас, нагрузка не защищена от воздействия внешних помех

- Нормальный режим работы
- Режим работы от батарей
- Режим обходной линии (режим электронного байпаса)
- Режим экономии электроэнергии (режим ECO)

3.7.1 Нормальный режим работы ИБП

Как показано на рисунке 3-2, выпрямитель преобразует переменный ток в постоянный для работы инвертора, нагрузка питается от инвертора, происходит заряд батарей.

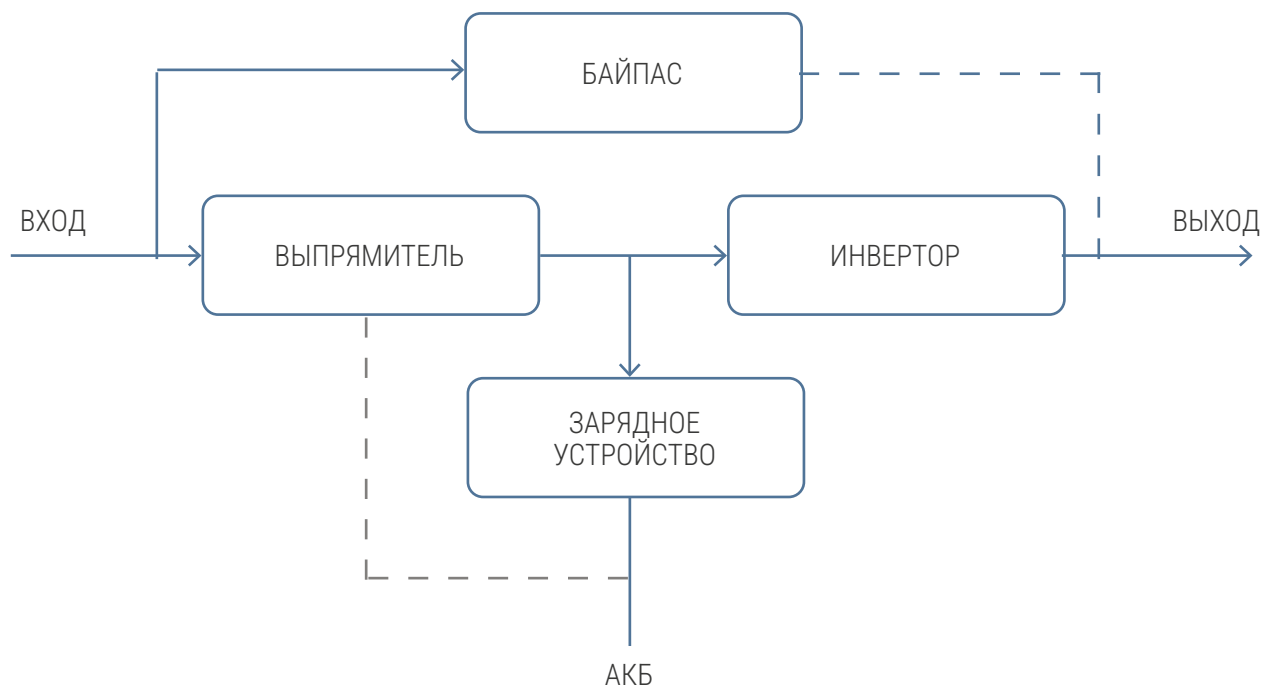


Рисунок 3-2 – Нормальный режим работы

3.7.2 Режим электронного байпаса

Если инвертор неисправен или перегружен, ИБП перейдет в режим байпаса. Так же нажимая кнопку «ON/OFF» можно принудительно перейти в режим байпаса из нормального режима. В режиме байпаса нагрузка питается напрямую, вследствие чего не защищена от проблем с напряжением во входной сети. Как показано на рисунке 3-3.

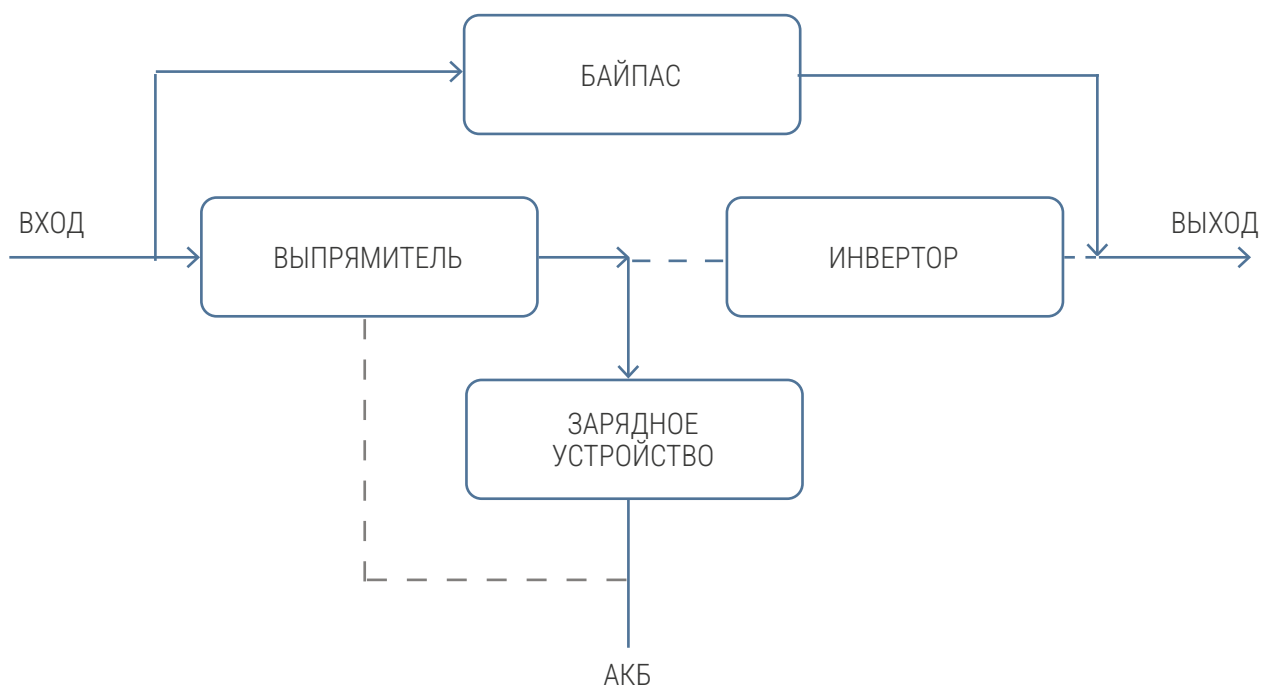


Рисунок 3-3 – Режим байпаса

3.7.3 Режим работы от АКБ

Если входное питание отсутствует или не соответствует стандартам, ИБП перейдет в режим батареи. В этом режиме АКБ обеспечивает питание инвертора. Как показано на рисунке 3-4.

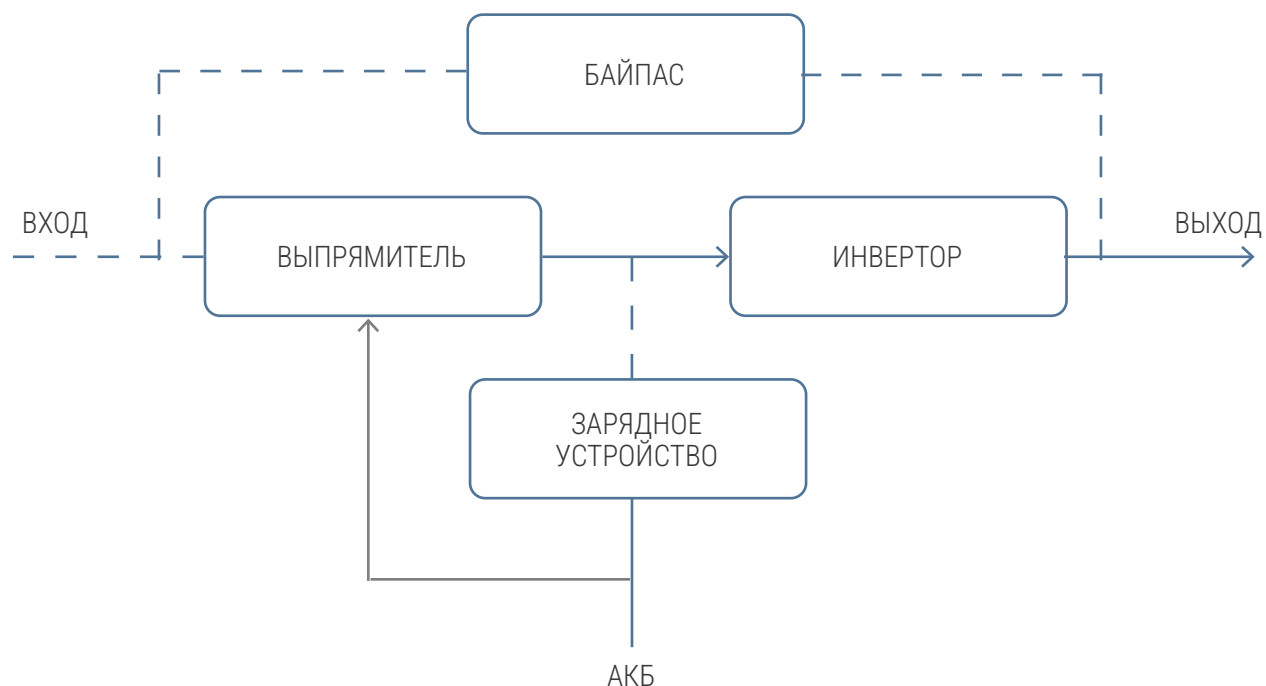


Рисунок 3-4 – Режим работы от АКБ

Примечание. Нажмите ON/OFF в режиме батареи для выключения ИБП полностью.

3.7.4 ECO режим

Если активирован ECO режим, то в случае, когда входное напряжение находится в пределах нормы, нагрузка питается через байпасную линию, а инвертор находится в режиме ожидания, исключая дополнительные преобразования, для экономии энергии. Зарядное устройство при этом работает в нормальном режиме. Эффективность в этом режиме может достигать 98%. ЭКО режим показан на рисунке 3-5.

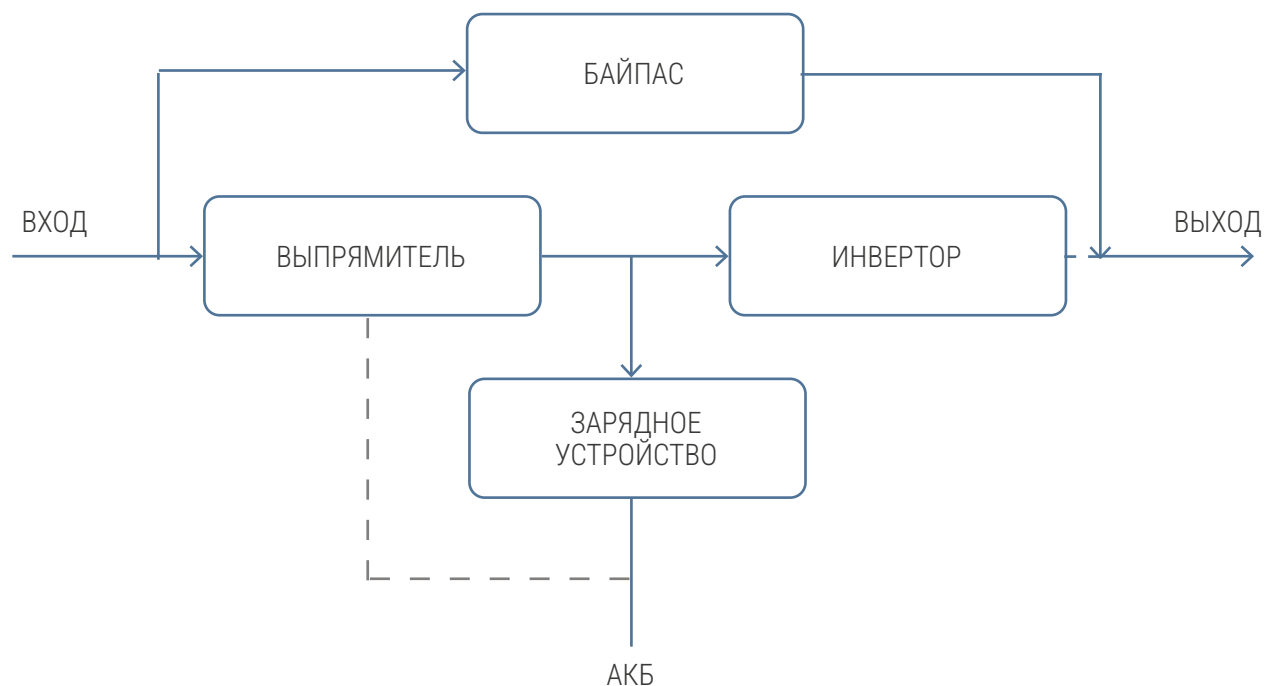


Рисунок 3-5 – ECO режим

3.7.5 Режим преобразования частоты

В этом режиме номинальная частота на входе и выходе отличается и использование байпаса запрещено.



Внимание. В случае перегрузки, ИБП выключит выход.

Внимание. Нагрузку следует снизить до 50% и ниже.

3.7.6 Режим Self Aging

Self Aging - функция самотестирования позволяет проводить испытания компонентов ИБП без реальной нагрузки и нагрузочных модулей.

В этом режиме, ток проходит через выпрямитель, инвертор, после чего снова поступает на вход через статический байпас. При тестировании ИБП будет нагружен на 100%. Как показано на рисунке 3-6. Нагрузка при активации данной функции должны быть отключена.

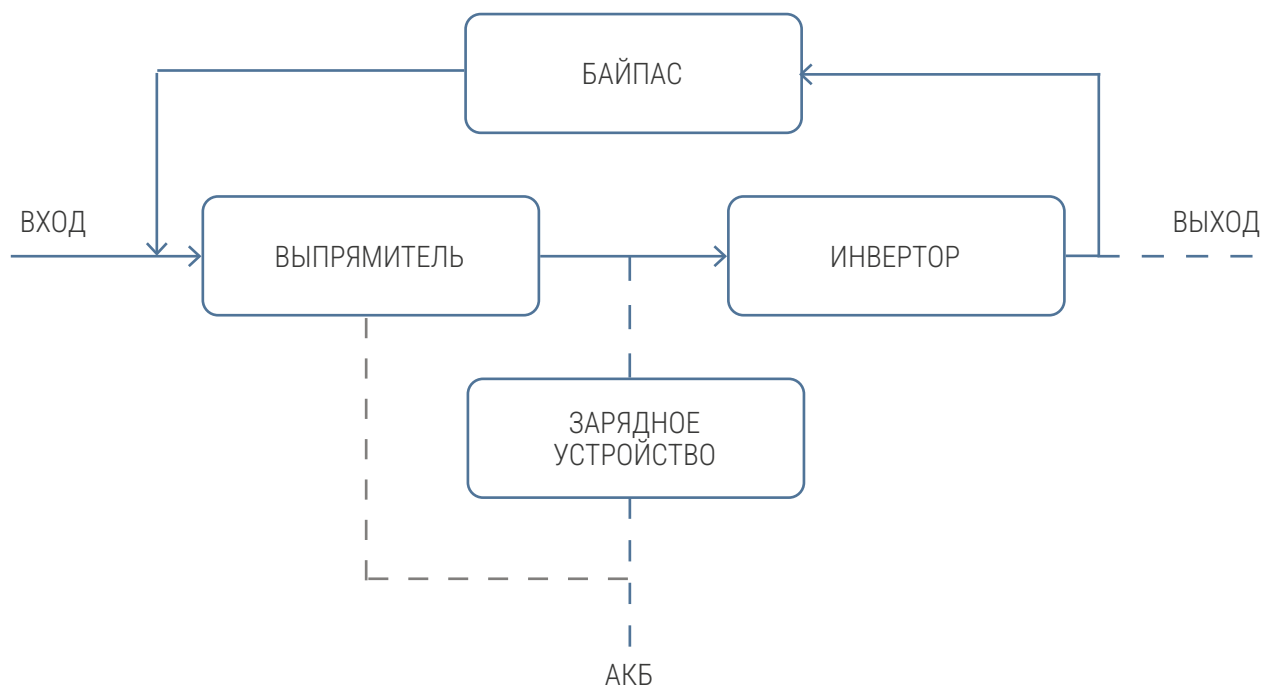


Рисунок 3-6 – Режим Self Aging

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики ИБП DR1106L, DR1110L представлены в таблице 4-1.

Таблица 4-1 Технические характеристики ИБП DR1106L, DR1110L

	DR1106L	DR1110L
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Полная мощность	6 кВА	10 кВА
Активная мощность	6 кВт	10 кВт
Фазы на входе	1 фаза	
Фазы на выходе	1 фаза	
Форм-фактор	Rack Tower	
Топология	On-line (двойное преобразование)	
ВХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ		
Номинальное входное напряжение	200 / 208 / 220 / 230 / 240 В	
Номинальная входная частота	50 Гц или 60 Гц	
Диапазон напряжений	110 В ~ 288 В	
Диапазон входной частоты	40 ~ 70 Гц	
Входной коэффициент мощности	> 0,99	
Номинальный ток	36 А	60 А
Тип входного соединения	клеммный терминал	клеммный терминал
ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ		
Номинальное выходное напряжение	200 / 208 / 220 / 230 / 240 В	
Номинальная выходная частота, Гц	50 Гц или 60 Гц	
Точность выходного напряжения	± 1,0 %	
Искажения выходного напряжения (лин. нагрузка)	<2%	
Искажения выходного напряжения (нелин. нагрузка)	<5%	
Выходная частота (режим работы от АКБ), Гц	50/60 ±0,5%	
Выходной коэффициент мощности (PF)	1	
Крест-фактор	3:1	
Перегрузочная способность при работе от электросети	105% ~ 110% - 10 мин; 111% ~ 125% - 1 мин; 126% ~ 150 - 30 сек	
Крест-фактор	3:1	
КПД в режиме работы от электросети	95% при нагрузке 100%	95% при нагрузке 100%
КПД в экономичном режиме	98 %	
КПД в режиме работы от батарей	95% при нагрузке 100%	95% при нагрузке 100%
Тип выходного соединения	клеммный терминал	клеммный терминал
ХАРАКТЕРИСТИКИ АКБ		
Тип аккумуляторных батарей	Свинцово-кислотные герметизированные с защитой от утечки	
Количество АКБ для подключения к ИБП	16 шт	16 шт
Емкость АКБ	Зависит от внешних АКБ	Зависит от внешних АКБ
Напряжение на шине постоянного тока	192 В (DC)	192 В (DC)

	DR1106L	DR1110L
Время перезаряда	8 часов до 90% емкости	
Режим заряда	Трехступенчатый интеллектуальный заряд	
Ток заряда	1-12 А	
Время переключения на батареи	0 мс	
КОММУНИКАЦИИ И ИНТЕРФЕЙСЫ		
Интерфейсные порты	RS-232, USB, RS485	
Внутренний слот для карты управления	Слот для карт SNMP или "сухие" контакты	
Аварийное отключение (EPO)	Есть	
ЖК-дисплей и индикация	Цифровой ЖК-дисплей и светодиодная индикация	
Звуковая сигнализация	Неисправность электросети, низкий заряд батарей, перегрузка, ошибка ИБП	
РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ		
Температура эксплуатации	0 °C ~ 40 °C	
Относительная влажность при эксплуатации	0 % ~ 95 %	
Высота над уровнем моря	0 ~ 1000 метров	
Температура хранения	- 20°C ~ 70 °C	
Класс защиты	IP20	
Тепловыделение в режиме работы от электросети	1180,04 BTU/час	1966,73 BTU/час
Тепловыделение в режиме работы от батарей	1411,48 BTU/час	2112,35 BTU/час
Уровень шума	<58 дБ	<58 дБ
ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ		
Размер (ШхГхВ)	440x680x86 мм	440x680x86 мм
Вес нетто	12 кг	13 кг

Технические характеристики ИБП DR1106S, DR1110S представлены в таблице 4-2.

Таблица 4-2 Технические характеристики ИБП DR1106S, DR1110S.

	DR1106S	DR1110S
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Полная мощность	6 кВА	10 кВА
Активная мощность	6 кВт	10 кВт
Фазы на входе	1 фаза	
Фазы на выходе	1 фаза	
Форм-фактор	Rack Tower	
Топология	On-line (двойное преобразование)	
ВХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ		
Номинальное входное напряжение	200 / 208 / 220 / 230 / 240 В	
Номинальная входная частота	50 Гц или 60 Гц	
Диапазон напряжений	110 В ~ 288 В	
Диапазон входной частоты	40 ~ 70 Гц	
Входной коэффициент мощности	> 0,99	
Номинальный ток	36 А	60 А
Тип входного соединения	клеммный терминал	клеммный терминал
ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ		
Номинальное выходное напряжение	200 / 208 / 220 / 230 / 240 В	

	DR1106L	DR1110L
Номинальная выходная частота, Гц	50 Гц или 60 Гц	
Точность выходного напряжения	± 1,0 %	
Искажения выходного напряжения (лин. нагрузка)	<2%	
Искажения выходного напряжения (нелин. нагрузка)	<5%	
Выходная частота (режим работы от АКБ), Гц	50/60 ±0,5%	
Выходной коэффициент мощности (PF)	1	
Крест-фактор	3:1	
Перегрузочная способность при работе от электросети	105% ~ 110% - 10 мин; 111% ~ 125% - 1 мин; 126% ~ 150 - 30 сек	
Крест-фактор	3:1	
КПД в режиме работы от электросети	95% при нагрузке 100%	95% при нагрузке 100%
КПД в экономичном режиме	98 %	
КПД в режиме работы от батарей	95% при нагрузке 100%	95% при нагрузке 100%
Тип выходного соединения	клеммный терминал	клеммный терминал
ХАРАКТЕРИСТИКИ АКБ		
Тип аккумуляторных батарей	Свинцово-кислотные герметизированные с защитой от утечки	
Количество АКБ для подключения к ИБП	16 шт	16 шт
Емкость АКБ	9 Ач	9 Ач
Напряжение на шине постоянного тока	192 В (DC)	192 В (DC)
Время перезаряда	8 часов до 90% емкости	
Режим заряда	Трехступенчатый интеллектуальный заряд	
Ток заряда	1-5 А	
Время переключения на батареи	0 мс	
КОММУНИКАЦИИ И ИНТЕРФЕЙСЫ		
Интерфейсные порты	RS-232, USB, RS485	
Внутренний слот для карты управления	Слот для карт SNMP или "сухие" контакты	
Аварийное отключение (EPO)	Есть	
ЖК-дисплей и индикация	Цифровой ЖК-дисплей и светодиодная индикация	
Звуковая сигнализация	Неисправность электросети, низкий заряд батарей, перегрузка, ошибка ИБП	
РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ		
Температура эксплуатации	0 °C ~ 40 °C	
Относительная влажность при эксплуатации	0 % ~ 95 %	
Высота над уровнем моря	0 ~ 1000 метров	
Температура хранения	- 20°C ~ 70 °C	
Класс защиты	IP20	
Тепловыделение в режиме работы от электросети	1180,04 BTU/час	1966,73 BTU/час
Тепловыделение в режиме работы от батарей	1411,48 BTU/час	2112,35 BTU/час
Уровень шума	<58 дБ	<58 дБ
ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ		
Размер (ШхГхВ)	440x760x170 мм	440x760x170 мм
Вес нетто	61 кг	61 кг

5. УСТАНОВКА

5.1 Распаковка и осмотр

Следуйте указаниям по распаковке:

1. Проверьте, нет ли повреждений на упаковке. Если есть повреждения – обратитесь к транспортной компании.
2. Вскройте упаковку и проверьте содержимое.

Комплект поставки указан в паспорте оборудования.

Осмотрите ИБП на предмет повреждений. При обнаружении повреждений, связанных с транспортировкой, обратитесь к грузоперевозчику.

При необходимости установки ИБП вертикально, обратитесь к продавцу за комплектом крепления.

5.2 Размещение

Доступны два варианта установки: напольная установка и установка в стойку, в зависимости от доступного пространства и требований пользователя. Вы можете выбрать соответствующий вариант установки в соответствии с фактическими условиями.

Примечание. ИБП должен быть установлен в месте с хорошей вентиляцией, вдали от воды, горючих газов и агрессивных веществ.

- Убедитесь, что вентиляционные отверстия на передней и задней части ИБП свободны. Обеспечьте не менее 0.5 метра спереди и сзади для обеспечения наилучшей циркуляции воздуха.
- При распаковке ИБП в условиях низкой температуры может произойти конденсация до капель воды. В этом случае необходимо подождать, пока ИБП полностью высохнет, прежде чем приступить к установке и использованию. В противном случае существует опасность поражения электрическим током и выхода из строя.



Внимание. Работа ИБП при постоянной температуре, выходящей за пределы диапазона 15-25°C, сокращает срок службы батареи.

5.2.1 Напольная установка

Доступны различные конфигурации установки: одиночный ИБП, одиночный ИБП с одной или несколькими батарейными модулями. Их методы установки все одинаковы.

Шаг 1. Шаг 1. Извлеките из коробки пластиковые опоры (приобретаются отдельно) для ИБП, их внешний вид показан на рисунке 5-1. .

Соедините пластиковые опоры для ИБП вставкой, как показано на рисунке 5-1.

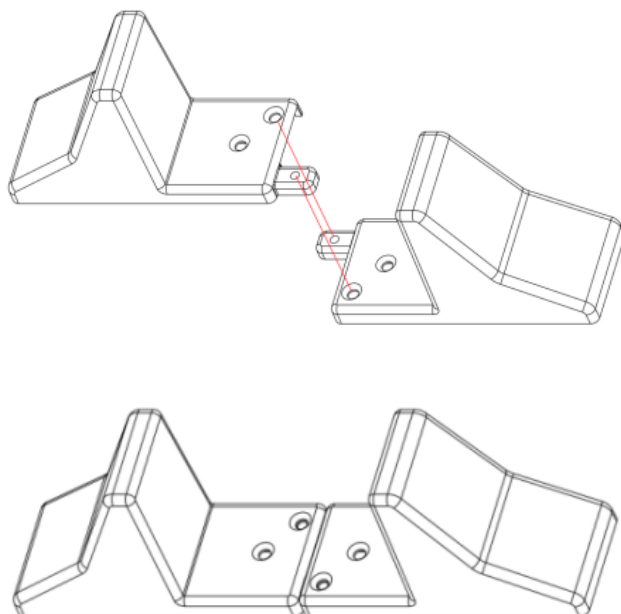


Рисунок 5-1 Сборка подставки для вертикальной установки

Шаг 2. Поверните дисплей.

1. Аккуратно снимите фронтальную панель и выверните два винта крепления, как показано на рисунке 5-2

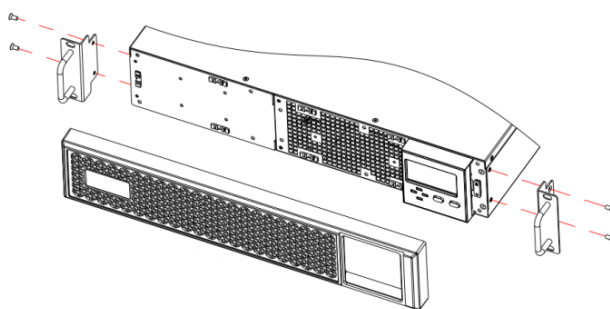


Рисунок 5-2 Снятие передней панели

2. Осторожно потяните за панель с дисплеем, поверните ее на 90 градусов по часовой стрелке и защелкните обратно, как показано на рисунке 5-3.

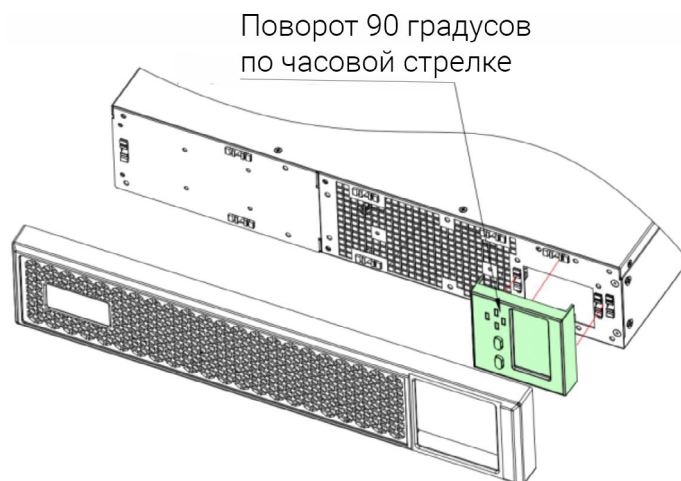


Рисунок 5-3 Поворот дисплея

Шаг 2. Установите переднюю панель на место.

Шаг 3. Установите ИБП (и батарейный модуль) на опорные основания. Для установки каждого ИБП требуется две пары опорных оснований, как показано на рисунке 5-4.

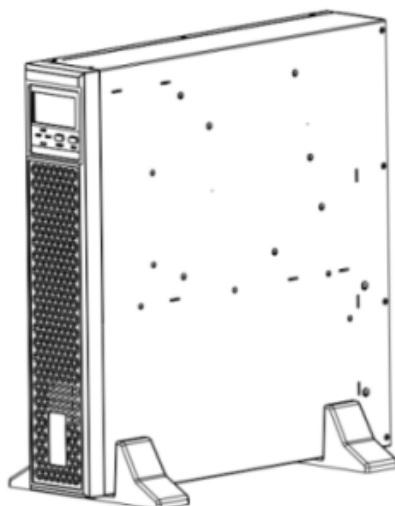


Рисунок 5-4 Вертикальная («башенная») установка

5.2.2 Установка в 19-ти дюймовую стойку

Доступны различные конфигурации установки: одиночный ИБП, одиночный ИБП с одной или несколькими батареями. Их методы установки все одинаковы.

Поскольку батарейные модули слишком тяжелы, они должны быть установлены в первую очередь, установку следует проводить силами не менее двух человек.

Установка в стойку:

Поместите ИБП на направляющую рейку в стойке и полностью вставьте его в стойку вдоль направляющей рейки (перемещение ИБП через кронштейны запрещено). Закрепите ИБП на стойке с помощью винтов через установочное отверстие на кронштейне, как показано на рисунке 5-5.

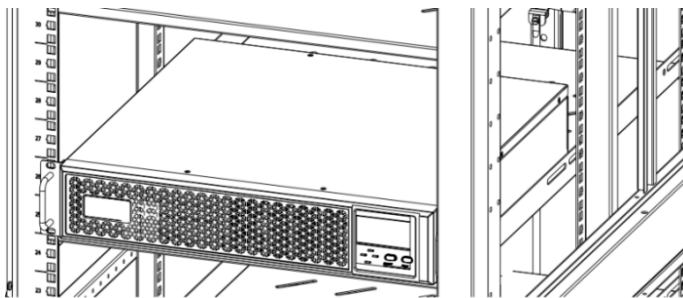


Рисунок 5-5 Установка ИБП в стойку

5.2.3 Подключение силовых кабелей

Монтаж и подключение должны выполняться в соответствии с местными стандартами и правилами.

Перед установкой обесточьте место проведения работ и исключите возможность включения напряжения.

Для обеспечения безопасности отключите АКБ.

1. Откройте крышку клеммной колодки, расположенную на задней панели ИБП.
2. Для ИБП 6 кВА рекомендуется использовать кабель сечением 6 мм²
3. Для ИБП 10 кВА рекомендуется использовать кабель сечением 10 мм²

Рекомендуемые параметры кабелей приведены в таблице 5-1.

Таблица 5-1 Рекомендуемые параметры кабелей

МОЩНОСТЬ	Вход	Выход	АКБ
6 кВА	6 мм ²	6 мм ²	10 мм ²
10 кВА	10 мм ²	10 мм ²	16 мм ²

Таблица 5-1 Рекомендуемые параметры автоматических выключателей

	Входной автоматический выключатель	Выходной автоматический выключатель	Автоматический выключатель АКБ
6 кВА	40 А	40 А	40 А
10 кВА	63 А	63 А	80 А

Примечание. При подключении ИБП без встроенных АКБ, убедитесь что емкость аккумуляторов более 38 Ач, чтобы избежать перезаряда. Если это не так, проверьте ток заряда и установите его в соответствии с емкостью аккумулятора.

Примечание. Убедитесь, что входные и выходные провода, а также входные и выходные клеммы плотно подсоединены.

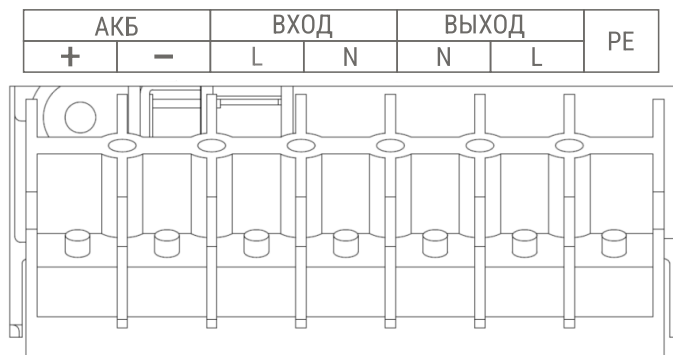


Рисунок 5-6 Схема подключения клеммного терминала

4. Сечение защитного заземляющего провода должно быть такого же сечения как входной. Для заземления используйте желто-зеленый провод.
5. После завершения установки убедитесь в правильности подключения проводки.
6. Установите автоматический выключатель между выходными клеммами и нагрузкой.
7. Чтобы подключить нагрузку к ИБП, сначала отключите все нагрузки, затем выполните соединение и включите нагрузки друг за другом.
8. Независимо от того, подключен ИБП к источнику питания или нет, выход ИБП может быть под напряжением. После выключения ИБП на деталях внутри устройства может сохраняться опасное напряжение. Чтобы ИБП гарантировано не имел напряжения на выходе, выключите его, а затем отсоедините от электросети и от АКБ.
9. Перед первым использованием рекомендуется зарядить батареи в течении 8 часов. ИБП можно эксплуатировать сразу, не заряжая АКБ, но время резервирования при этом будет меньше.
10. Если необходимо подключить к ИБП индуктивную нагрузку, такую как двигатель или лазерный принтер, то для расчета мощности ИБП следует использовать пусковую мощность.

5.2.4 Подключение внешних АКБ

1. Номинальное напряжение постоянного тока от внешнего батарейного блока 192В. Каждый блок батарей состоит из 16 батарей 12В соединенных последовательно. Для того чтобы достигнуть более длительного резервного времени, возможно использовать несколько батарейных блоков.
2. Для ИБП 6-10 кВА используйте провод 10мм² / 16мм² соответственно. При установке строго следуйте инструкции, чтобы избежать поражения электрическим током.
 - а. Между батарейным блоком и ИБП должно быть установлено какое либо устройство защиты.
 - б. Установите выключатель блока батарей в положение «ВЫКЛ» и соедините 16 батарей последовательно
 - с. Сначала необходимо подключить провода от внешней аккумуляторной линейки, если подключать кабели на работающем ИБП может возникнуть опасность поражения электрическим током. Положительная клемма линейки АКБ подключается к ИБП красным проводом, отрицательная клемма черным проводом, зелено-желтый провод подключается к заземлению.
3. Не подключайте к ИБП какие-либо нагрузки. Сначала необходимо правильно подключить входной провод питания. Затем установите выключатель аккумуляторного блока в положение «ON». После этого установите входной выключатель в положение «ON». ИБП начнет заряжать аккумуляторы.

5.2.5 Подключение кабелей для параллельной работы ИБП

1. Пользователям необходимо два коммуникационных кабеля DB15.
2. Подключите входные кабели каждого ИБП к независимому выключателю переменного тока, как показано на рис. 5-1.
3. Подключите выходные провода каждого ИБП к выключателю выхода.
4. Пожалуйста, выберите подходящий выключатель в соответствии с входным, выходным напряжением и током батареи.

Примечание.

- Рекомендуется, чтобы кабели выхода ИБП были менее 20 м.
- Разница между длинами кабелей входа и выхода ИБП должна быть менее 10%.

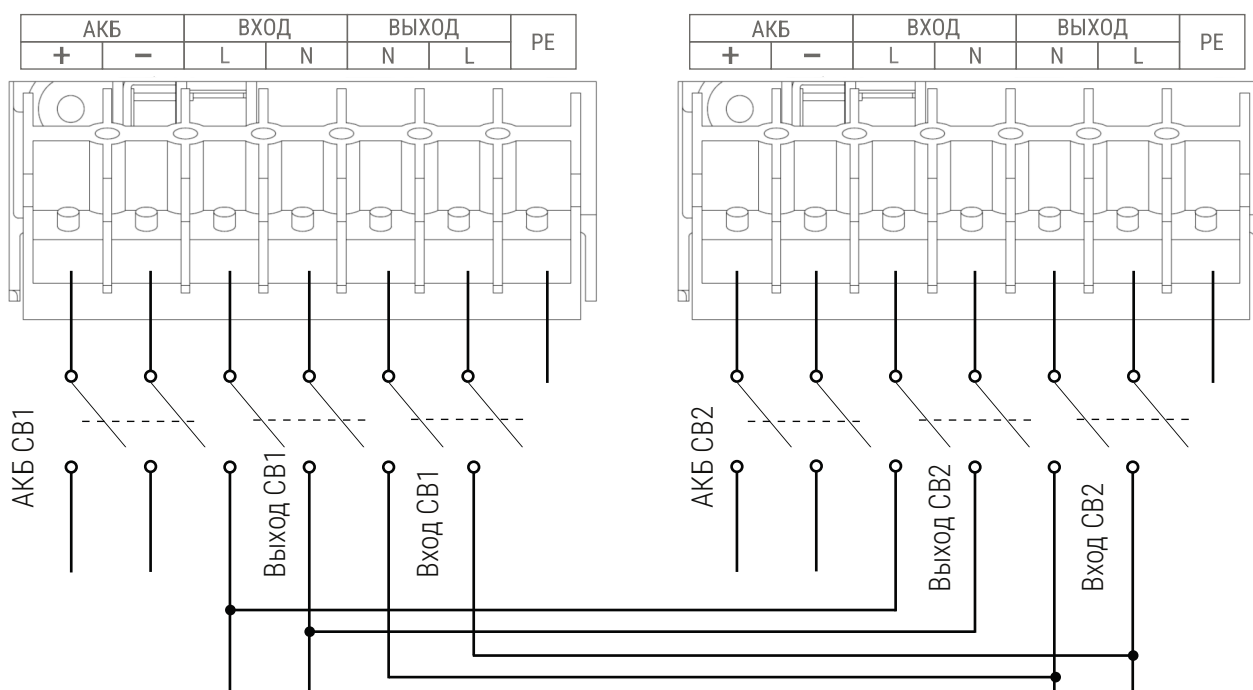


Рисунок 5-7 Подключение двух ИБП в параллель

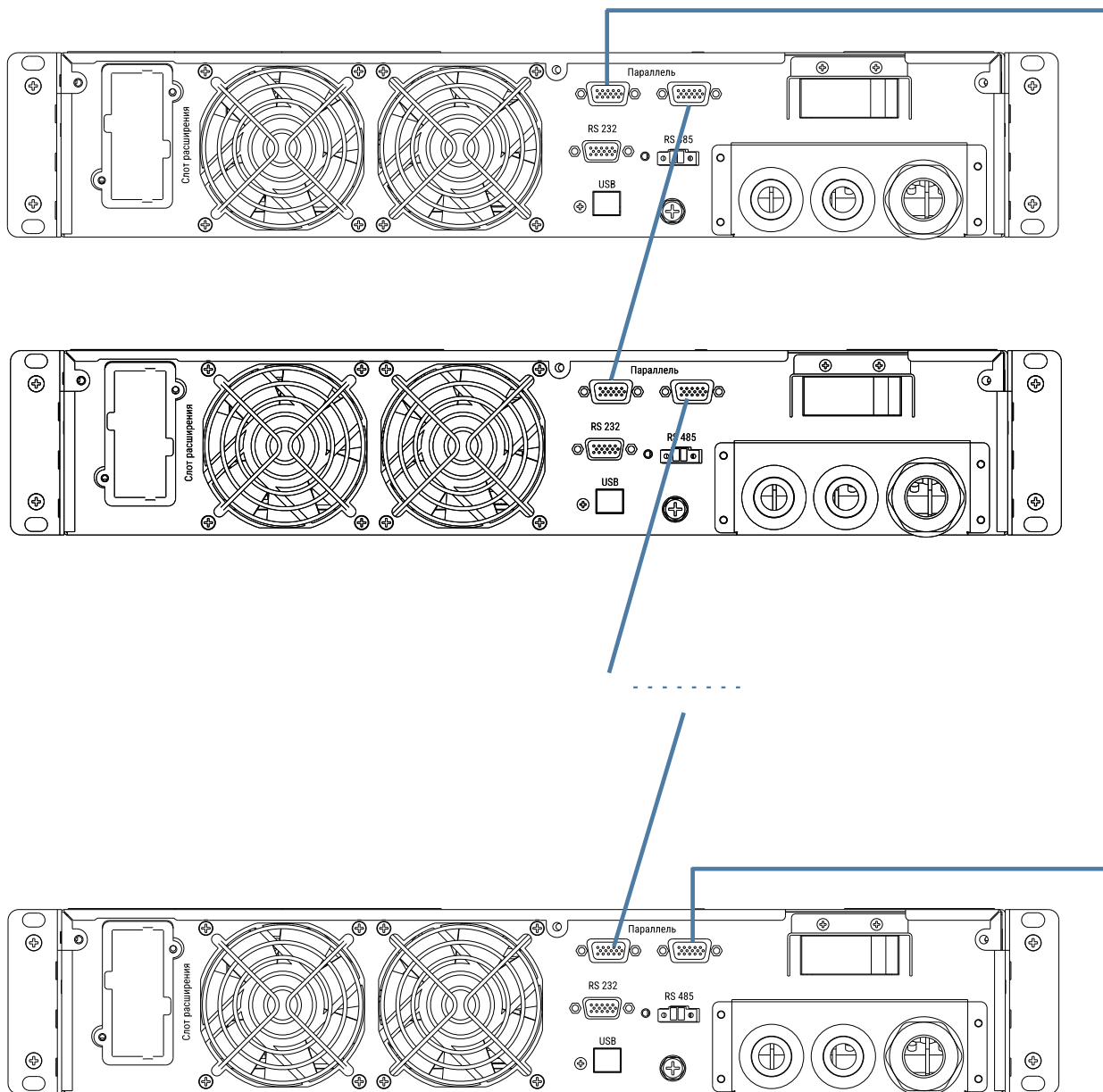


Рисунок 5-8 Подключение трех ИБП в параллель

Если в параллель подключены три ИБП и более, то подсоедините коммуникационные кабели как показано на рисунке 5-8

Перед запуском параллельной системы необходимо настроить ИБП в параллельном режиме с помощью программного обеспечения:

1. Подключите ИБП 1 с помощью кабеля RS232 к ПК. Подключите ИБП с помощью программного обеспечения для мониторинга.
2. В разделе системные настройки установите «System Mode» - «parallel», если подключено 3 параллельных шкафа, установите номер Cabinet ID на «3», а если только 2 ИБП - на «2». System Mode может быть установлен в диапазоне от 0 до «n-1», «n» - это количество ИБП подключенных параллельно. Убедитесь, что в параллельной системе нет повторяющихся настроек Cabinet ID.
3. Каждый ИБП в параллельной системе настроен в один и тот же режим настройки и устанавливает идентификатор шкафа.
4. После настройки включите систему.

6. ЖК-ДИСПЛЕЙ И НАСТРОЙКИ

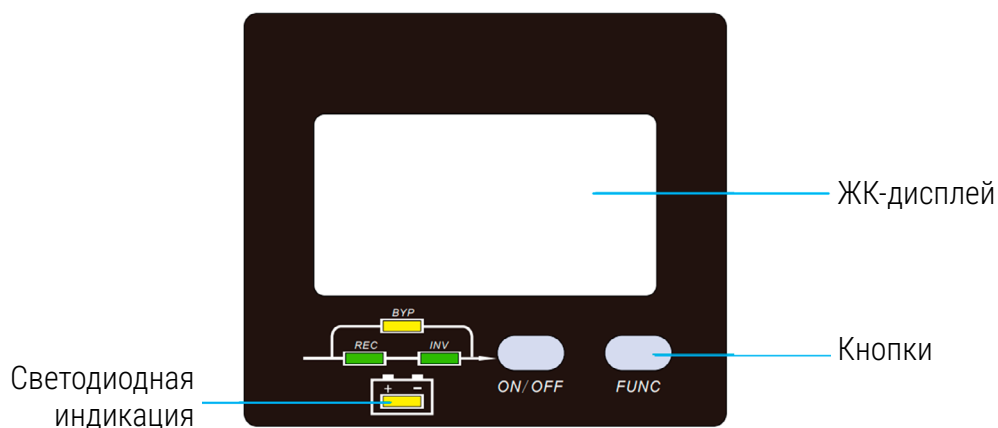


Рисунок 6-1 Панель управления

6.1 Описание панели

Кнопка	Описание
ON/OFF	1. Нажмите кнопку ON/OFF для запуска инвертора после запуска выпрямителя ПРИМЕЧАНИЕ: недоступно, если установлен режим автоматического запуска 2. Нажмите кнопку ON/OFF и удерживайте в течение 2,5с, чтобы отключить инвертор и перейти в режим байпаса. 3. Нажмите кнопку ON/OFF и удерживайте в течение 2.5с, чтобы полностью отключить ИБП в режиме работы от АКБ 4. Подтверждение в режиме настройки
FUNC	Функциональная кнопка: 1. Переход на следующую страницу меню 2. Нажмите и удерживайте FUNC в течение 1,5с на странице 1, чтобы отключить звук; нажмите еще раз для включения звука. 3. Нажмите одновременно кнопки FUNC и ON/OFF и удерживайте в течение 2,5с для перехода в режим Настройки 4. Нажмите FUNC и удерживайте в течение 1,5с на странице 4, чтобы стереть ошибку.
Индикатор	Описание
REC	Индикатор выпрямителя: зеленый – выпрямитель в норме, зеленый мигающий – запуск выпрямителя, не светится – выпрямитель выключен.
INV	Индикатор инвертора: зеленый – инвертор в норме, зеленый мигающий – запуск инвертора или ЭКО режим, не светится – инвертор отключен.
BYP	Индикатор байпаса: желтый – байпас в норме, моргающий желтый – неисправность байпаса, не светится – ИБП в нормальном режиме.
BAT	Индикатор батарей: желтый – батареи разряжаются, моргающий желтый – нет батарей или неисправность батарей, не светится – батареи подключены.

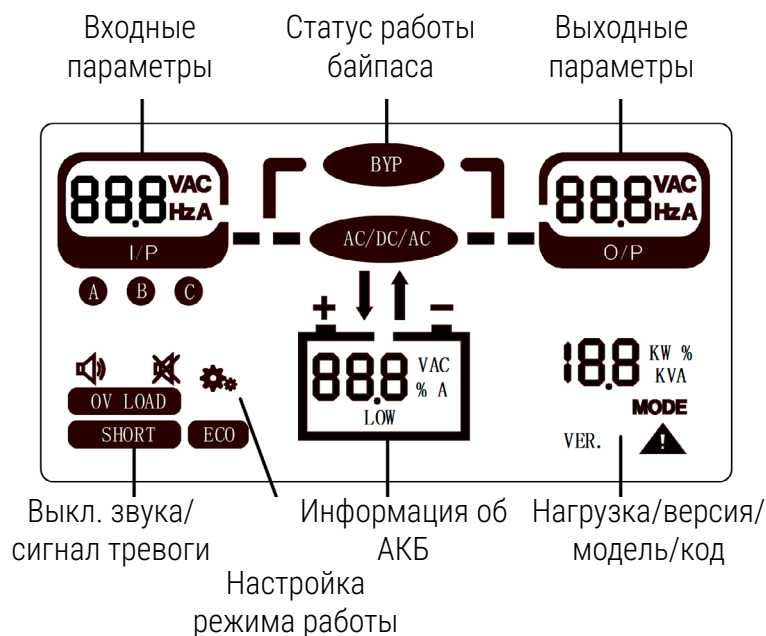
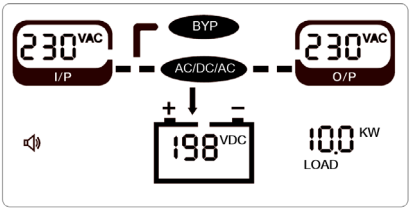
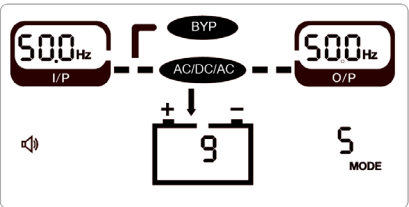
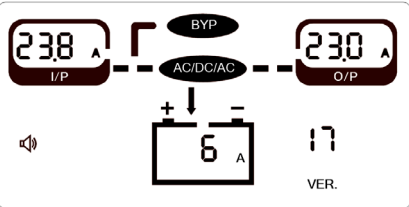
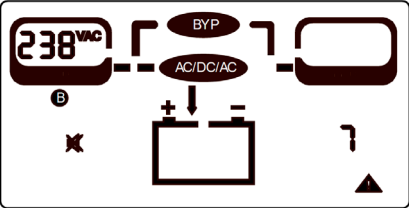


Рисунок 6-2

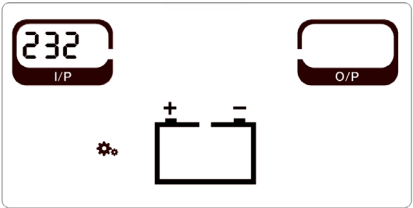
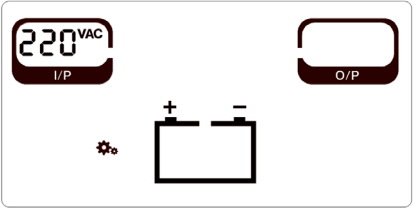
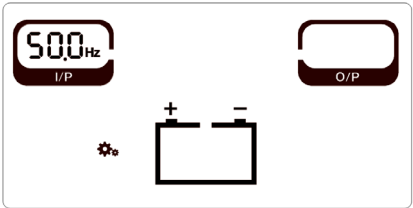
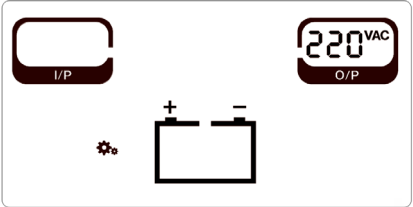
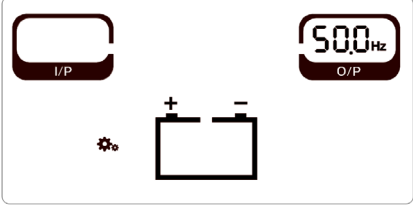
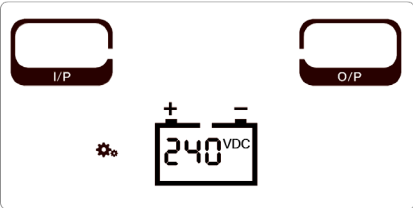
6.2 Описание ЖК-дисплея

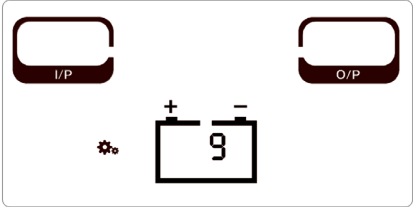
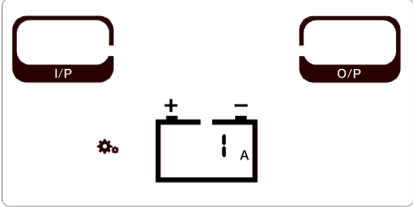
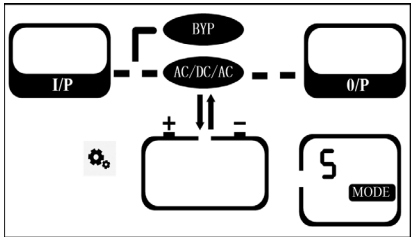
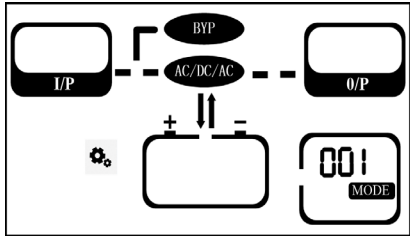
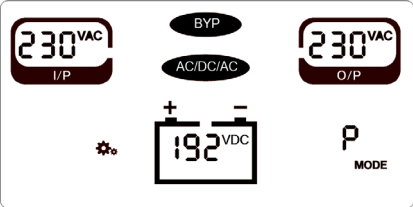
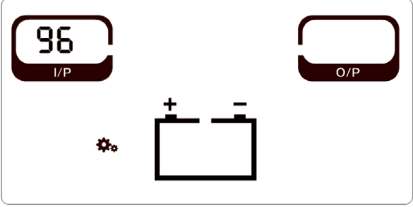
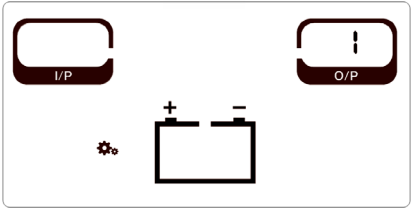
Меню	Описание
Информация о входных параметрах	Основной вход: Входное напряжение (VAC), Входная частота (Hz), Входной ток (A) Вход байпаса: Входное напряжение (VAC), Частота (Hz), Ток (A), Температура PFC
Информация о батареях	Напряжение на АКБ (VDC), Ток батареи (A) Емкость (%) Предупреждения о низком уровне заряда АКБ (LOW) Температура батареи
Информация о выходных параметрах	Выходное напряжение (VAC) Выходная частота (Hz) Выходной ток (A) Температура инвертора
Предупреждающая информация	Включить/выключить звук Перегрузка (OV LOAD) КЗ по выходу (SHORT) ECO-режим (ECO)
Нагрузка/Версия/ Модель/Код	LOAD: Активная нагрузка kW, Полная нагрузка, Нагрузка в % VER: Версия прошивки MODE: режим системы, S - одиночный режим P - параллельный режим E - ЭКО режим A-режим self aging : Коды ошибок
Другое	SETTING: ЖК-Дисплей в режиме настройки BYPASS: Режим байпаса

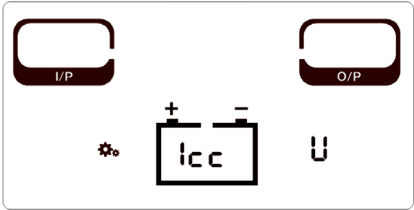
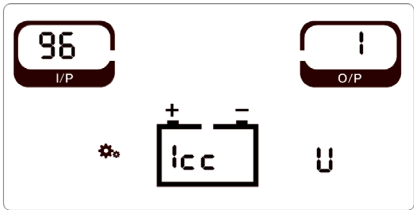
Страница	Описание
	Страница 1: Входное напряжение: 230VAC Выходное напряжение: 230VAC Напряжение АКБ: 198 VDC Нагрузка : 10 kW Нагрузка (%), активная мощность (KW), полная мощность (KVA) отображаются поочередно Нажмите «FUNC» на 2.5с на этой странице для отключения звука
	Страница 2: Входная частота: 50Hz Выходная частота: 50Hz Батарея АН: 9АН Если оставшаяся емкость установлена, поочередно отображаются Ач и оставшаяся емкость (%) Режим системы: S - одиночный блок
	Страница 3: Входной ток: 23.8А Выходной ток: 23А Батарейный ток: 6А (стрелка вниз: зарядка, стрелка вверх: разряд, нет стрелки: нет батареи) Версия прошивки: V1.017 (V1 и 17 отображаются поочередно)
	Страница 4: Входное напряжение байпаса 238В Код ошибки: 07 Нажмите «FUNC» и удерживайте в течение 2.5с для ручного стирания ошибок

6.3 Настройки

Для перехода в режим настройки нажмите одновременно ON/OFF и FUNC в течение 2.5 сек. В нижней части ЖК-дисплея появится надпись «SETTING», все светодиоды начнут мигать, на ЖК-дисплее по очереди отобразится текущая настройка.

Страница	Настройка	Вид страницы
Главная страница	Нажмите "FUNC", чтобы выбрать меню настроек или перейти на следующую страницу меню, нажмите " ON/OFF ", чтобы подтвердить выбор и войти в настройку. 123 – Настройка номинальных значений 232 – Настройка RS232, 345 – SNMP-карта, 485 – Настройка 485, 567 – Восстановление настроек	
Настройка входного номинального напряжения	Выберите 123, затем введите номинальные значения. Входное напряжение может быть: 200VAC/208VAC/ 220VAC/ 230VAC/ 240VAC, нажмите FUNC для выбора, нажмите ON/ OFF для подтверждения выбора и перейдите к следующей странице	
Настройка входной номинальной частоты	Входная частота может быть 50 Гц/60 Гц, нажмите FUNC, чтобы выбрать, нажмите ON/OFF, чтобы подтвердить выбор и перейти к следующей странице.	
Настройка выходного номинального напряжения	Выходное напряжение может быть: 200VAC/208VAC/ 220VAC/ 230VAC/ 240VAC, нажмите FUNC для выбора, нажмите ON/ OFF для подтверждения выбора и перейдите к следующей странице	
Настройка выходной номинальной частоты	Выходная частота может быть 50 Гц/60 Гц, нажмите FUNC, чтобы выбрать, нажмите ON/OFF, чтобы подтвердить выбор и перейти к следующей странице.	
Настройка количества батарей	Выберете количество подключенных батарей: 10шт (120VDC)/ 12шт (144VDC)/ 16шт (192VDC)/ 18шт (216VDC)/ 20шт (240VDC), нажмите FUNC для выбора, нажмите ON/ OFF для подтверждения выбора и перейдите к следующим настройкам	

Настройка емкости батареи	Выберите емкость батареи в Ач соответствующую фактически установленным, нажмите FUNC для выбора, нажмите ON/OFF для подтверждения выбора и перейдите к следующей странице.	
Настройка зарядного тока	Зарядный ток может быть установлен: Модель с внутренними АКБ: 1А Модель с внешними АКБ: 1-12А Нажмите FUNC для выбора, нажмите ON/OFF для подтверждения и перехода к следующей странице	
Режим работы	S-одиночный режим P-параллельный режим E-ЭКО режим A-режим self aging Нажмите FUNC для выбора, нажмите ON/OFF для подтверждения и перехода к следующему меню.	
	001 - ID1 ИБП в параллельном режиме. Выберите ID ИБП в параллельном режиме от 000 до 008, нажмите FUNC, чтобы выбрать, нажмите ON/OFF, чтобы подтвердить выбор и перейти к следующей странице.	
Выход	Нажмите ON/OFF для подтверждения и выхода. Настройки вступят в силу только после перезагрузки ИБП	
Настройка скорости передачи данных в бодах	Выберите 232, 240 или 485 на главной странице, чтобы настроить протокол связи: Скорость передачи данных в бодах: 96-9600, 12-1200, 24-2400, 48-4800, 192-19200 Нажмите ON/OFF для подтверждения и перехода к настройке ID	
Настройка ID	ID может быть настроен в диапазоне от 1 до 32. Нажмите ON/OFF для подтверждения и перехода к настройкам протокола связи	

Настройка протокола связи	0cc - ModBus 1cc - RTU 2cc – NetAgent нажмите ON/OFF для подтверждения и перехода к следующему меню.	
Выход из настроек	Нажмите ON/OFF для подтверждения и выхода. Настройки вступят в силу только после перезагрузки ИБП	

Примечание.

Нажмите «FUNC» и «ON/OFF» на любой странице настроек и удерживайте их в течение 2,5 с, чтобы выйти из режима настройки.

7.ЭКСПЛУАТАЦИЯ

7.1 Режимы работы ИБП

7.1.1 Включение ИБП в нормальном режиме

1. Запуск должен осуществляться по следующему алгоритму: После того, как вы убедитесь, что подключение к источнику питания правильное, замкните выключатель батареи (для моделей с внешними АКБ), после этого замкните входной выключатель и выключатель входа байпаса. В это время вентиляторы начнут вращаться, а ИБП перейдет в режим байпаса.
2. После того как индикатор REC загорится зеленым цветом, включится байпас, индикатор байпаса будет светиться желтым, нагрузка начнет получать питание через байпас.
3. Индикатор инвертора начнет моргать, и примерно через 1 минуту ИБП переходит в нормальный рабочий режим.

Запуск ИБП завершен.

7.1.2 Включение ИБП от АКБ

1. Для запуска ИБП от батарей необходимо выполнить следующие шаги:
2. Убедитесь, что аккумулятор подключен правильно.
3. Нажмите кнопку «Холодный старт» на задней панели до тех пор, пока не загорится ЖК-дисплей и не раздастся звуковой сигнал.
4. ИБП перейдет в режим работы от батареи примерно через 1 минуту. Если установлено значение «ручной запуск», пожалуйста, нажмите «FUNC» для запуска.

7.2 Выключение ИБП

7.2.1 Выключение ИБП в нормальном режиме

1. Нажмите кнопку ONN/OFF и удерживайте в течение 2,5с. ИБП перейдет в режим байпаса.
2. Отключите питание от сети
3. Для модели с внешними АКБ, разомкните входной выключатель а затем батарейный, чтобы полностью отключить
4. ИБП. Если это модель со встроенной батареей, ИБП отключится через несколько секунд. модели, разомкните входной выключатель. ИБП отключится через несколько секунд.

7.2.2 Выключение ИБП в режиме работы от АКБ

1. Чтобы выключить ИБП, нажмите кнопку ON/OFF и удерживайте более 2,5с. Разомкните входной выключатель.
2. Через некоторое время ИБП полностью отключится.

Примечание. Отключите подключенные нагрузки перед включением ИБП и подключайте последовательно одну за другой после запуска ИБП. Перед выключением отключите все подключенные нагрузки.

7.3 Параллельная работа

7.3.1 Включение ИБП в параллельном режиме

Убедитесь, что силовые кабели и кабели связи подключены правильно.

1. Замкните внешние выходные автоматические выключатели CB1 и CB2
2. Включите ИБП 1, затем включите ИБП 2
3. Замкните автоматический выключатель АКБ
4. Подключите нагрузку по очереди

7.3.2 Выключение ИБП в параллельном режиме

1. Выключите подключенную нагрузку. Нажмите кнопку ON/OFF, чтобы перейти на байпас. Разомкните выходные автоматические выключатели. Разомкните входные сетевые и входные автоматические выключатели байпаса всех ИБП.
2. Для ИБП без встроенных АКБ разомкните автоматический выключатель АКБ, через несколько секунд ИБП полностью выключится.

7.3.3 Выключение одного ИБП из параллельной системы

1. Если необходимо отключить один ИБП из параллельной системы в нормальном режиме, сначала отключите входной/выходной/батарейный выключатель, чтобы отключить ИБП.
2. Отсоедините параллельные кабели ИБП, которые необходимо отключить. Затем подключите оставшиеся параллельные кабели обратно к оставшейся параллельной системе.
3. Отсоедините все кабели снятого ИБП и снимите его.

8. КАБЕЛИ СВЯЗИ И УПРАВЛЕНИЯ

ИБП включает в себя несколько портов связи: RS232, EPO, карта SNMP, USB, сухие контакты, RS485.

Примечание. Доступен только один слот либо для SNMP карты или для сухих контактов. Также доступен только один из интерфейсов RS232 и USB.

8.1 SNMP карта

Карта SNMP используется для мониторинга ИБП через TCP/IP, пользователь может проверить состояние ИБП, напряжение и нагрузку через веб интерфейс. Обратитесь к руководству пользователя SNMP карты, чтобы получить более подробную информацию.

8.2 Сухие контакты

В качестве опции доступны два типа сухих контактов: DB9, клемма phoenix.

Максимальный выходной ток для сухого контакта составляет 1 А. Функция сухого контакта представлена на рисунке 8-1.

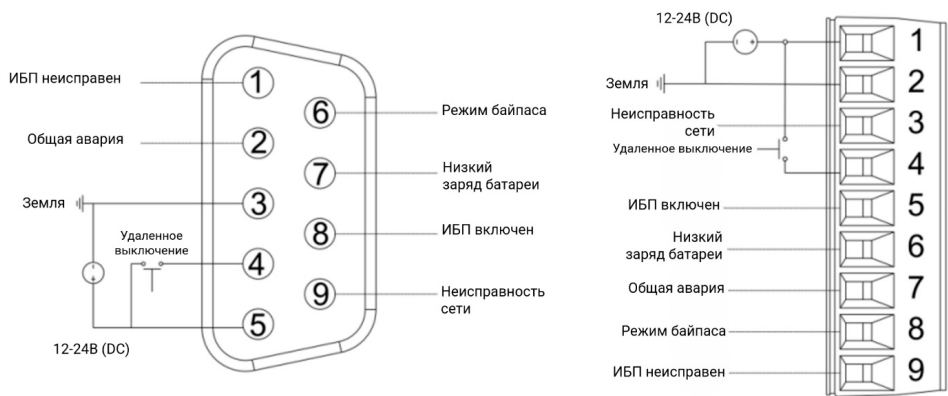


Рисунок 8-1 Схема подключения сухих контактов

Функции	DB9	Клеммный терминал	Описание
ИБП неисправен	1	9	Pin1 и Pin5 NO(нормально разомкнутый) если ИБП неисправен, если исправен то нормально замкнутый
Общий сигнал тревоги	2	7	Pin2 и Pin5 NO (нормально разомкнутый) если параметры за пределами нормы. Если все в пределах нормы, нормально замкнутый
Земля	3	2	Земля внешнего источника питания
Дистанционное отключение	4	4	Если входная сеть в норме, ИБП отключит выпрямитель и инвертор. Если ИБП работает от аккумуляторных батарей, ИБП отключится полностью. Для активации необходимо замкнуть контакт.

Источник питания	5	1	Внешний источник питания. 12В DC ~ 24В DC, общее подключение.
Режим байпаса	6	8	Pin6 и Pin5 NC (нормально замкнутый) - ИБП работает в режиме байпаса. Если нет NO (нормально разомкнутый)
АКБ разряжены	7	6	Pin7 и Pin5 NO (нормально разомкнутый) – АКБ разряжены, если нет то NC (нормально замкнутый)
Нормальный режим	8	5	Pin8 и Pin5 NC (нормально замкнутый) - ИБП работает в нормальном режиме, если нет то NO (нормально разомкнутый)
Неисправность сети	9	3	Pin9 и Pin5 NO (нормально разомкнутый) - входное напряжение не в норме, если нет то NC (нормально замкнутый)
Функции	DB9	Phoenix	Описание

8.3 EPO

EPO (аварийное отключение питания) - это дополнительная функция для полного отключения ИБП при аварийной ситуации. Эта функция может быть активирована через удаленный контакт. Аварийный выключатель питания активируется, при замыкании NO и +24В.

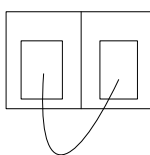


Рисунок 8-2 Функция EPO

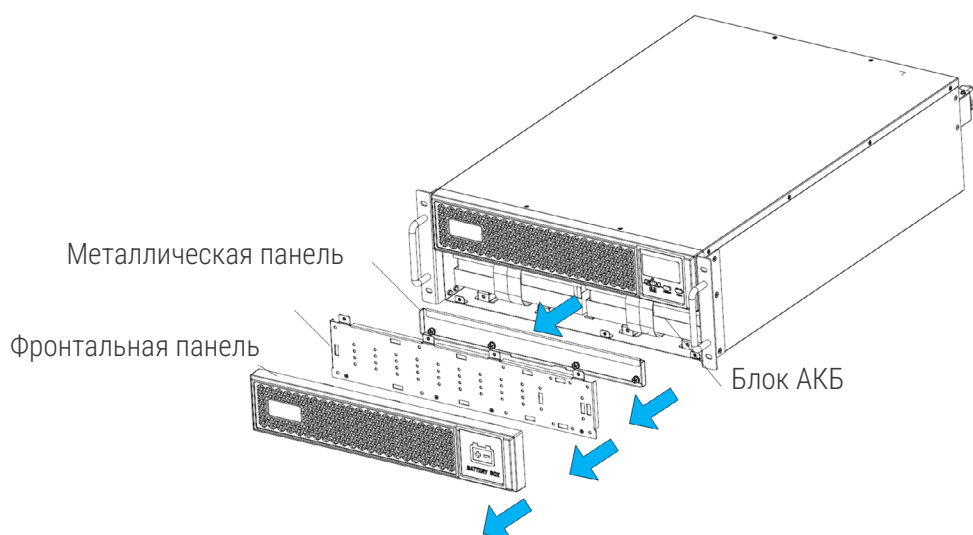
9. ОБСЛУЖИВАНИЕ

- ИБП требует минимального обслуживания. Батареи используемые для типовых моделей герметичные, свинцово-кислотные, необслуживаемые.
- ИБП следует заряжать один раз в 4-6 месяцев, если он не использовался в течение длительного времени.
- В регионах с жарким климатом аккумулятор следует заряжать и разряжать каждые 2 месяца. Стандартное время зарядки должно составлять не менее 12 часов.
- При нормальных условиях срок службы батареи составляет от 3 до 5 лет. В случае, если аккумулятор не выдает номинальных параметров, следует произвести его более раннюю замену.
- Замена батареи должна выполняться квалифицированным персоналом.
- Замените батареи на такое же количество и таким же типом батарей.
- Не заменяйте батареи по отдельности. Все батареи должны быть заменены одновременно в соответствии с инструкциями поставщика батарей.

9.1 Замена АКБ

9.1.1 Замена внутреннего батарейного блока

1. Перейдите в режим байпаса.
2. Включите ручной выключатель байпаса. Отключите входной выключатель, выключатель выхода, выключатель батареи
3. Снимите фронтальную панель и металлическую панель. Затем снимите крышку батарейного отсека.
4. Извлеките внутренний аккумуляторный блок.
5. Вставьте новый батарейный блок. Закрепите крышку батарейного отсека. Убедитесь, что блок с красной клеммой расположен справа, а с белой - слева.
6. Установите металлическую и фронтальную панель. Затем переведите ИБП в нормальный режим работы.



10. КОДЫ ОШИБОК

В этом разделе указаны рекомендации по проверке ИБП и коды ошибок с которыми может столкнуться пользователь.

Так же даны инструкции по устранению неполадок, в случае возникновения проблем с ИБП.

Примечание. Проверка состояния ИБП. Рекомендуется проверять состояние работы ИБП каждые 6 месяцев

Проверьте, есть ли неисправность в ИБП: горит индикатор неисправности; ИБП подает звуковой сигнал предупреждения.

Проверьте, в каком режиме работает ИБП: режим байпаса, нормальный режим. Стандартно ИБП работает в нормальном режиме. Если ИБП работает в режиме байпаса, проверьте наличие перегрузки, внутренней ошибки и т.п.

Проверьте заряд аккумулятора. При нормальном подключении к электросети аккумулятор не должен быть разряженным.

Если ИБП работает от аккумулятора при наличии входной сети, проверьте в норме ли электросеть, не запущен тест батареи, нет ли вмешательства оператора и т.п.

Проверьте, не заблокирована ли вентиляция ИБП: если она заблокирована, пожалуйста, прочистите ее, чтобы убедиться, что ИБП работает нормально.

Когда индикатор неисправности горит, нажмите кнопку FUNC, чтобы увидеть код неисправности и код предупреждения.

Коды неисправности и предупреждения перечислены ниже:

Код	Причина	Решение
7	Батарея не подключена	Проверьте, отключен выключатель АКБ или отсоединены кабели батареи. Проверьте, не разомкнут ли выключатель аккумулятора или предохранители. Проверьте, не повреждены ли аккумуляторы.
8	Включен ручной байпас	Ручной байпас замкнут, в этом случае ИБП переключается на электронный байпас и переход обратно на инвертор запрещен
10	Аварийное отключение питания	Замкните клеммы EPO 1 и 2, чтобы активировать EPO

16	Входное питание не в норме	Проверьте, в норме ли питание от сети
		Проверьте, не выходят ли входное напряжение и частота сети за пределы рабочего диапазона
		Проверьте, не разомкнут ли входной выключатель в ИБП или внешний входной выключатель
		Восстановите подачу питания от сети, в противном случае питание нагрузки будет отключено, если батарея разрядится
20	Питание байпаса не в норме	Замкните клеммы EPO 1 и 2, чтобы активировать EPO
		Проверьте, не разомкнут ли выключатель входа байпаса
		Восстановите подачу питания по байпасу, в противном случае при неисправности ИБП резервная цепь работать не будет
22	Ошибка байпаса	Обратитесь пожалуйста в ближайший сервисный центр
24	Перегрузка ИБП в режиме байпаса	Проверьте нагрузку и снимите некритическую, пока нагрузка не станет ниже 95%
26	Линия байпаса перегружена и превышена допустимая длительность перегрузки, выход ИБП будет отключен.	Отключите некритическую нагрузку и перезапустите ИБП. Когда ИБП начнет работать нормально, подключайте нагрузку поочередно
28	Ошибка синхронизации	Напряжение или частота байпаса находится вне диапазона измерения ИБП. При ручном переключении на байпас или неисправности инвертора может произойти прерывание работы
30	Превышение времени переключений	Переключение на работу от сети, батарей, инвертора или байпаса произошло более 5 раз за час
32	Короткое замыкание на выходе	Некорректная нагрузка, или неисправный выходной выключатель
		Проверьте исправность нагрузки и отключите неисправную нагрузку
		Проверьте исправность выходного выключателя нагрузки
		Если неисправность в нагрузке устранили, необходимо вручную очистить ошибки для перезагрузки ИБП

47	Ошибка выпрямителя	Напряжение на шине постоянного тока повышено либо понижено, либо открыт IGBT транзистор инвертора. Попробуйте вручную очистить ошибки, если неисправность не ушла, обратитесь в ближайший сервисный центр
49	Ошибка инвертора	Напряжение инвертора не в норме, или открыт IGBT транзистор инвертора. Попробуйте вручную очистить ошибки, если неисправность не ушла, обратитесь в ближайший сервисный центр.
51	Перегрев выпрямителя	Перегрев на радиаторе выпрямителя, либо некорректно подключен датчик температуры выпрямителя
		Проверьте, работают ли вентиляторы охлаждения
		Проверьте, не мешает ли что-либо вращению вентиляторов
		Проверьте, правильно ли подключен датчик температуры
53	Ошибка вентиляторов	Проверьте, не превышает ли температура окружающей среды допустимый диапазон работы ИБП
		Один или более вентиляторов не работают
		Проверьте, все ли вентиляторы работают нормально
55	Перегрузка	Проверьте, не мешает ли что-либо вращению вентиляторов
57	Превышено время перегрузки	Инвертор перегружен. Отключите некритичную нагрузку, в противном случае ИБП переключится на байпас
59	Перегрев инвертора	ИБП переключается в режим байпаса, если будет превышено время перегрузки байпаса, ИБП отключит нагрузку. Снимите часть нагрузки и ИБП переключится обратно на инвертор
		Перегрев на радиаторе инвертора, либо некорректно подключен датчик температуры инвертора
		Проверьте, работают ли вентиляторы охлаждения
		Проверьте, не мешает ли что-либо вращению вентиляторов
63	Ручное переключение на байпас	Проверьте, правильно ли подключен датчик температуры
		Проверьте, не превышает ли температура окружающей среды допустимый диапазон работы ИБП
65	Батареи разряжены	Если байпас не синхронизирован с инвертором, то при ручном переключении может быть прерывание нагрузки
65	Батареи разряжены	Оставшаяся ёмкость батарей мала для работы в режиме АКБ

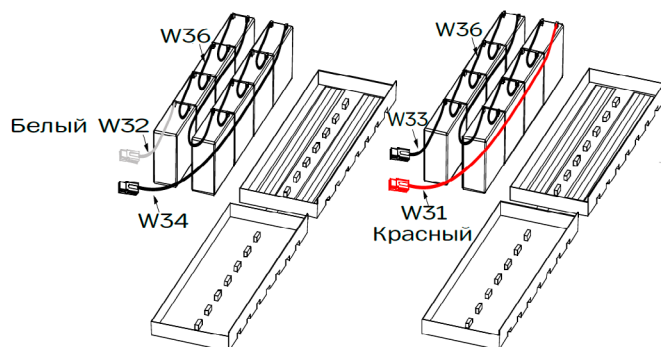
67	Ошибка полярности батарей	Проверьте, правильно ли подключены кабели батарей
		Проверьте, правильно ли подключены кабели батарейного массива к ИБП
69	Инвертор в защите	Напряжение инвертора, шины постоянного тока, либо любого другого узла инвертора не в норме. ИБП ошибку убирает самостоятельно, если ошибка не уходит, обратитесь в ближайший сервисный центр.
78	Ошибка кабеля параллельной работы	Проверьте все подключения кабелей параллельной работы.
81	Ошибка зарядного устройства	Зарядное устройство неисправно, либо не подключается. Обратитесь в ближайший сервисный центр.
119	Реле инвертора разомкнуто	Реле инвертора разомкнуто. Обратитесь в ближайший сервисный центр.
121	Реле инвертора замкнуто	Реле инвертора замкнуто. Обратитесь в ближайший сервисный центр

Примечание. Пожалуйста, предоставьте следующую информацию при сообщении о неисправности ИБП:

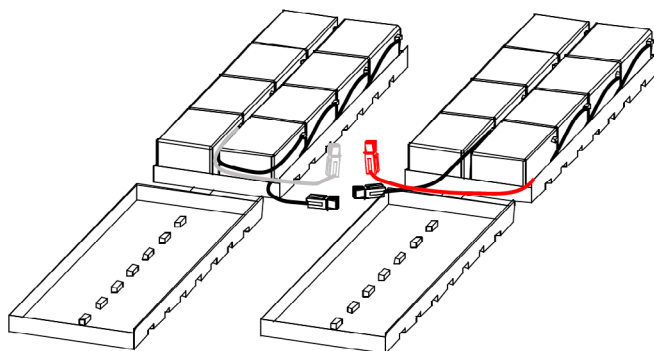
1. Модель и серийный номер ИБП.
2. Предупреждение и код ошибки.
3. Подробные сведения об ошибке, включая индикацию светодиодов, звуковые сигналы, состояние питания, уровень подключенной нагрузки и конфигурацию батареи (для ИБП без встроенных батарей)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Сборка внутреннего батарейного блока

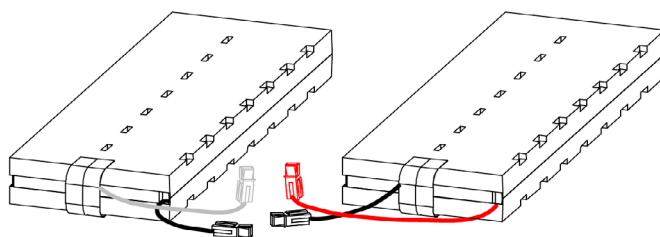
Шаг 1: Соедините батарейки и кабели как показано ниже:



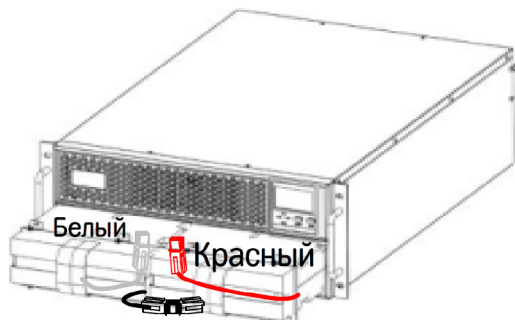
Шаг 2: Установите батарейки в пластиковый корпус и плотно приклейте:



Шаг 3: Закройте пластиковый корпус:



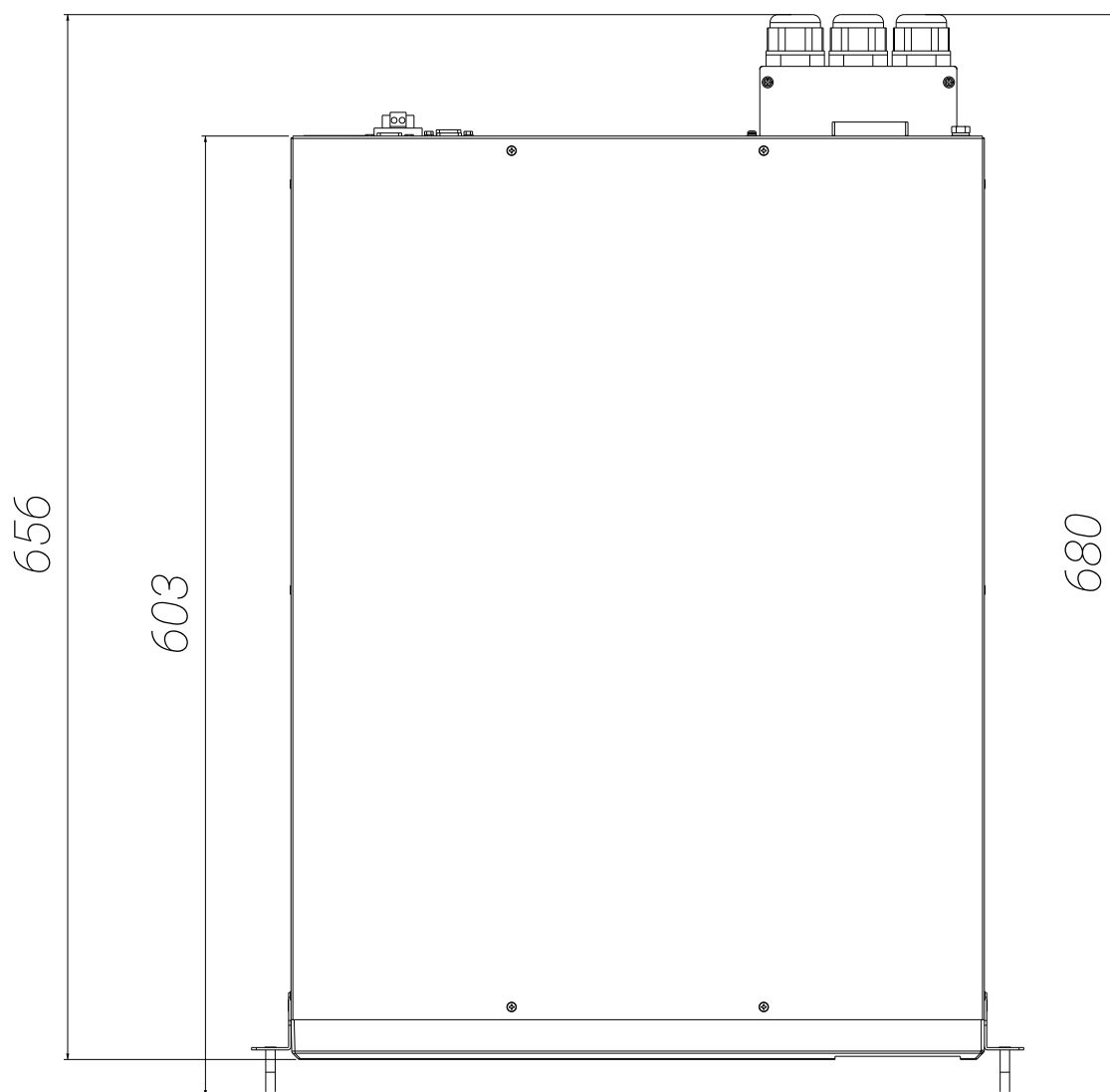
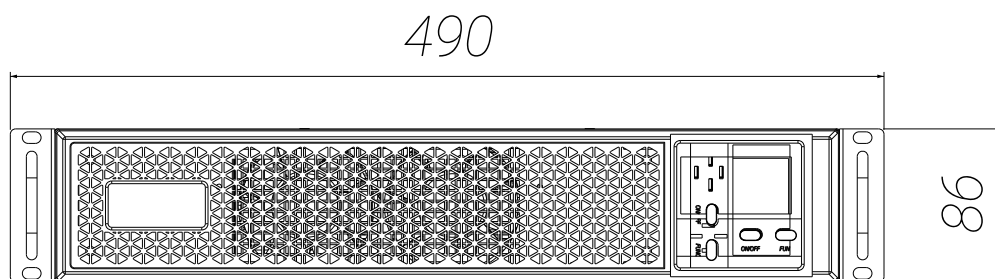
Шаг 4: Вставьте два батарейных блока в ИБП, как показано ниже, обратите внимание на расположение двух блоков с разными разъемами:



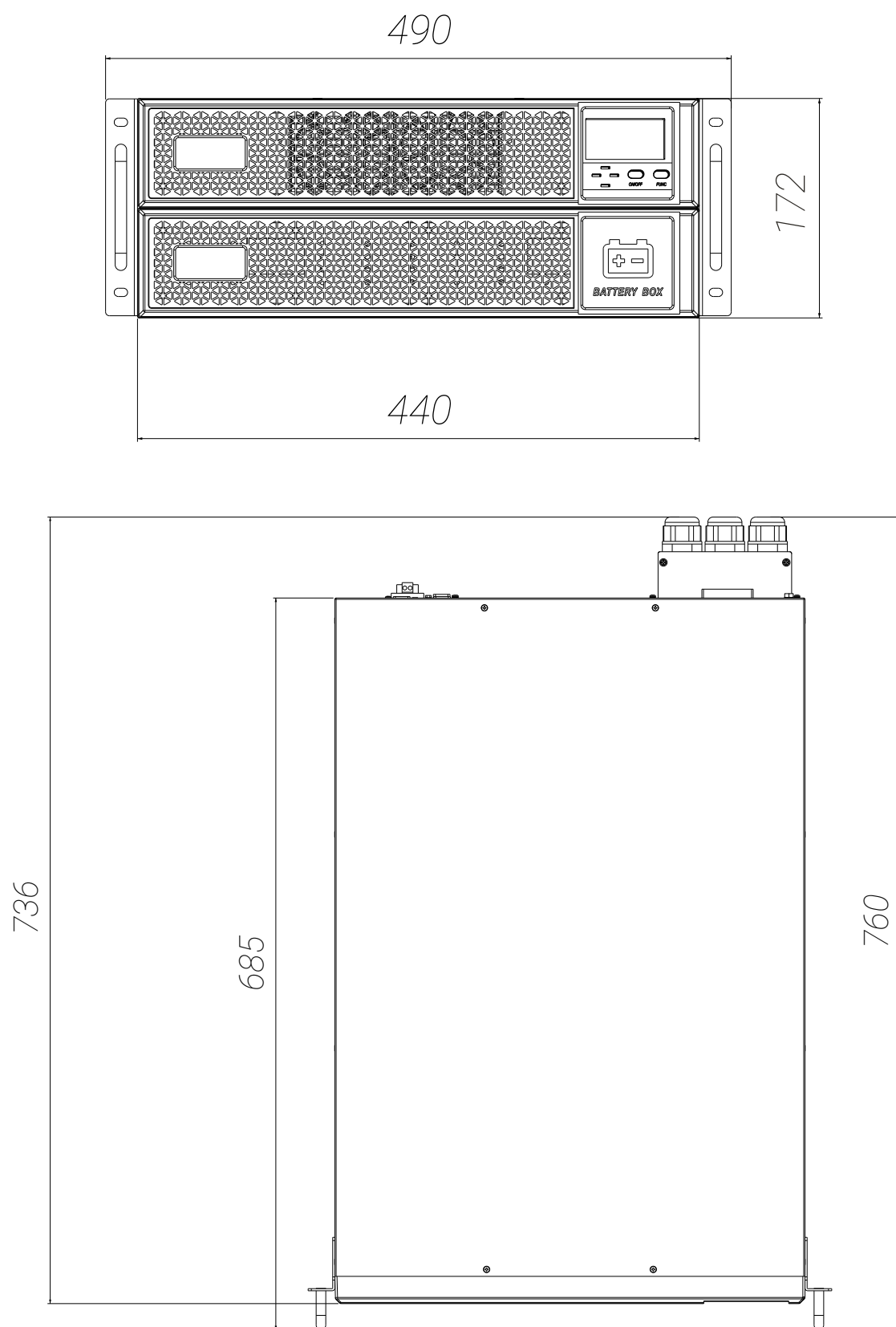
Шаг 5: Подсоедините черные клеммы аккумуляторных батарей. Подсоедините красную клемму к красной клемме ИБП.

Подсоедините белую клемму к белой клемме ИБП. Установите фронтальную панель.

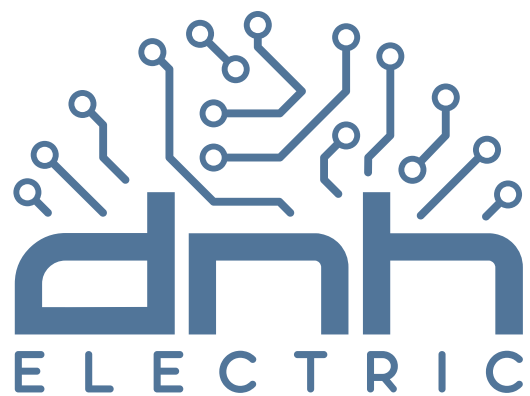
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Габаритные размеры ИБП



Габаритные размер DR1106L и DR1110L



Габаритные размер DR1106S и DR1110S



тел.: + 7 499 938-83-79 e-mail: info@dnh-electric.ru web: dnh-electric.ru