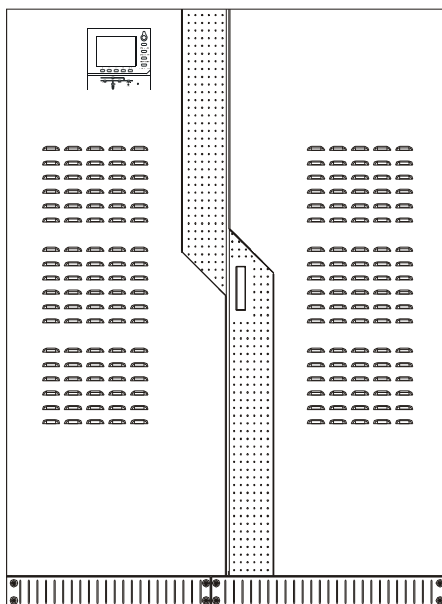


ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ СИПЗ80Б (100~200 кВА)



Инструкция по эксплуатации

Предисловие

Благодарим Вас за приобретение нашего изделия. Наша компания специализируется на проектировании, разработке и производстве источников бесперебойного питания (ИБП). Просим Вас внимательно ознакомиться с настоящей инструкцией. Прочтите указания по безопасной установке и эксплуатации ИБП. Установка и техническое обслуживание должны производиться только инженером, авторизованным производителем. Гарантия недействительна при получении изделием повреждений в результате нарушения указаний настоящей инструкции.

Все права защищены.

Примечание: ввиду постоянного совершенствования конструкции и технологии изготовления нашей продукции, возможны улучшения характеристик без предварительного уведомления, не влияющие на надежность и безопасность эксплуатации. За подробной информацией по продукции Вы можете обращаться к изготовителю:

ЗАО «Связь инжиниринг»

115404, Россия, г. Москва, ул. б-я Радиальная, д.9

тел. +7(495)544-21-90

www.sipower.ru

sales@sipower.ru

Сделано в России.



Содержание

Функции и характеристики	1
Указания по технике безопасности	2
Условия хранения	3
Место установки.....	4
Подготовка к установке	4
Подключение.....	6
Пуск	8
Внутренние устройства защиты	9
Режимы работы	10
Технические характеристики	15
Панель управления.....	16
Приложение.....	22
Параллельное соединение	22
Расположение узлов СИП380Б	24
Размеры и вес СИП380Б	26

Функции и характеристики

1. Полностью цифровое управление

Технология полностью цифрового управления ИБП, основанная на двойной цифровой обработке сигналов, способна устранить смещение нуля, часто встречаемое в аналоговых ИБП, а также упрощает модернизацию и обслуживание изделия, дает возможность использовать современные средства управления, отличается развитым логическим управлением и широким интерактивным интерфейсом.

2. Надежность

Надежность обеспечивает современный тиристорный фазоуправляемый выпрямитель, мостовой инвертор на биполярном транзисторе с изолированным затвором (IGBT) и разделительный трансформатор инвертора; кроме того, аккумуляторные батареи подключены напрямую к шине постоянного тока, что обеспечивает переход из режима работы от электросети в батарейный за 0 мс; переход из инверторного режима в режим байпаса, и наоборот, осуществляется также крайне быстро благодаря наличию статического переключателя нагрузки на базе кремниевого выпрямителя.

3. Превосходные входные и выходные характеристики

Вход устройства совместим с генераторными устройствами и прочими источниками энергии ограниченной мощности. Широкий диапазон входного напряжения, соответствующий наиболее распространенным стандартам напряжения: 380 В /400 В /415 В 50/60 Гц; коэффициент выходной мощности составляет 0,9.

4. Технология продления срока службы аккумуляторной батареи (ABM)

Срок службы аккумуляторных батарей продлевается благодаря устройству интеллектуального заряда с автоматическим переключением между зарядом и плавающим зарядом, контролем времени резервирования батареи и периодической самодиагностикой.

5. Режим параллельного резервирования (N+x)

Данный режим создается путем кабельного соединения нескольких блоков ИБП и задания им идентификаторов; ведущий блок ИБП задается произвольно; при сбое на ведущем блоке один из ведомых блоков автоматически становится ведущим.

6. Синхронизация шины нагрузки

Реализует синхронизацию двух систем и обеспечивает высокую надежность статического переключателя нагрузки для системы с двумя источниками питания.

7. Идеальная защита

ИБП оснащен защитой от перенапряжений, защитой от превышения частоты, защитой от превышения тока, защитой внутренней шины от перенапряжений, защитой от перегрева, защитой вспомогательного источника питания от отказов, защитой от перенапряжений на выходе, защитой от КЗ на выходе и функцией аварийного отключения.

8. Идеальный мониторинг

Порты RS232 и RS485, панель с большим ЖК-дисплеем;

Центр мониторинга осуществляет контроль за состоянием ИБП, выполняет передачу команд, регистрирует отказы в журнале, обеспечивает эффективное управление ИБП, отображение всей необходимой информации, такой как входное напряжение, подключенная нагрузка и емкость аккумуляторных батарей.

С помощью интерфейса SNMP также можно автоматически выполнять действия по выключению, посылать электронные письма, sms-сообщения и сообщения по локальной сети при возникновении выбираемых пользователем событий.

Указания по технике безопасности

В настоящей инструкции содержатся указания по установке и эксплуатации ИБП! Сохраните данную инструкцию!

Внутренние детали и узлы ИБП находятся под напряжением и имеют горячую поверхность. При установке, эксплуатации и обслуживании изделия следовать указаниям местных инструкций по технике безопасности и соответствующего законодательства. Пренебрежение такими указаниями может привести к получению персоналом травм или повреждению оборудования. Указания по технике безопасности, приводимые в настоящей инструкции, дополняют аналогичные указания местных правил безопасности.

1. Перед началом работы с ИБП выполните заземление.
2. ИБП не подлежит ремонту пользователем. Не вскрывайте корпус ИБП – при наличии внутренних аккумуляторных батарей на выходе может присутствовать опасное напряжение, даже если устройство не подключено к электросети. Не допускайте замыкания катода и анода аккумуляторных батарей во избежание возникновения искр и пожара.
3. Обслуживание аккумуляторных батарей должно производиться персоналом, осведомленным о работе с аккумуляторными батареями и необходимых мерах предосторожности, или под наблюдением такого персонала.
4. При замене аккумуляторных батарей необходимо устанавливать аккумуляторные батареи или батарейные блоки того же типа и в том же

количестве. Не допускается использовать в одной группе аккумуляторов разных производителей.

5. **ОСТОРОЖНО:** Не помещайте аккумуляторные батареи в огонь, это может привести к их взрыву. Утилизируйте неисправные аккумуляторы на предприятиях по переработке вторичного сырья.
6. **ОСТОРОЖНО:** Не вскрывайте аккумуляторные батареи и не нарушайте их целостности, вытекший электролит может быть токсичным и представлять опасность для глаз и кожи. При попадании его на кожу или в глаза необходимо немедленно смыть водой и обратиться к врачу.
7. Устройство предназначено для эксплуатации в условиях контролируемой окружающей среды. На срок службы и надежность работы ИБП влияют условия эксплуатации и хранения. Избегать длительной работы ИБП в следующих условиях:
 - в помещениях с повышенной или пониженной влажностью и температурой. Рекомендуемая температура $0 \sim 40^{\circ}\text{C}$, относительная влажность воздуха $5 \sim 95\%$;
 - в местах прямого попадания солнечных лучей или вблизи источников тепла;
 - в местах с повышенной вибронагрузкой, которая может деформировать ИБП;
 - в местах с повышенным содержанием агрессивных газов, горючих газов, пыли и пр.
8. Во избежание перегрева внутренних деталей и узлов ИБП и, соответственно, снижения срока службы изделия необходимо обеспечить в месте установки ИБП свободный доступ воздуха.
9. Во избежание электромагнитных помех все кабели связи должны быть экранированными.
В жилом помещении данный ИБП может вызвать радиопомехи, поэтому необходимо принятие некоторых мер. Например, расположить ИБП на удаленном расстоянии.

Условия хранения

Складское помещение должно соответствовать следующим условиям:

Температура: $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность: 95%

Место установки

При выборе помещения для установки ИБП следует выполнить следующие требования:

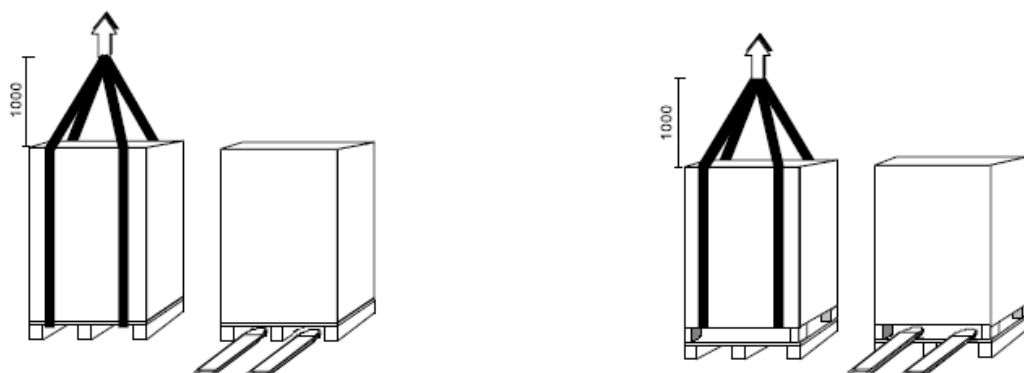
1. Место установки должно быть сухим, чистым и хорошо вентилируемым.
2. Убедиться в том, что пол выдержит вес ИБП и аккумуляторного шкафа.
3. Убедиться в том, что в комнате достаточно места для производства монтажных работ и работ по техническому обслуживанию.
4. Проверить, соответствует ли температура помещения при работающем ИБП диапазону 0°C ~ 40°C.
5. Рекомендованная температура составляет 20°C ~ 25°C. Высокая температура в помещении снижает срок службы батареи. Повышение температуры на 10°C сокращает его в два раза.
6. Установить ИБП в месте, удаленном от прямого попадания солнечных лучей и источников тепла.

Для выполнения вышеуказанных требований необходимо устранить тепло, рассеиваемое ИБП. Это можно реализовать следующими двумя способами:

- Естественной вентиляцией помещения
- Принудительным охлаждением (система кондиционирования воздуха).

Подготовка к установке

1. Во избежание повреждений погрузка и разгрузка ИБП, а также доставка его на место установки должна осуществляться без снятия заводской упаковки. Повреждения, полученные ИБП при нарушении правил доставки, не покрываются гарантийными обязательствами. ИБП должен транспортироваться только в вертикальном положении. Не допускается ронять ИБП или класть его на боковую сторону. Нельзя наклонять ИБП при извлечении его из упаковки.
2. Аккуратно снимите упаковку, стараясь не повредить ее. Проверьте ИБП на отсутствие повреждений, которые могли быть получены при транспортировке. При обнаружении таковых, не запуская ИБП, сообщите о них перевозчику и торговому агенту.
3. Проверьте, соответствует ли доставленный ИБП заказанному Вами.
4. Перемещать ИБП необходимо, как указано на рисунке. Снимать с паллеты также как показано на рисунке.



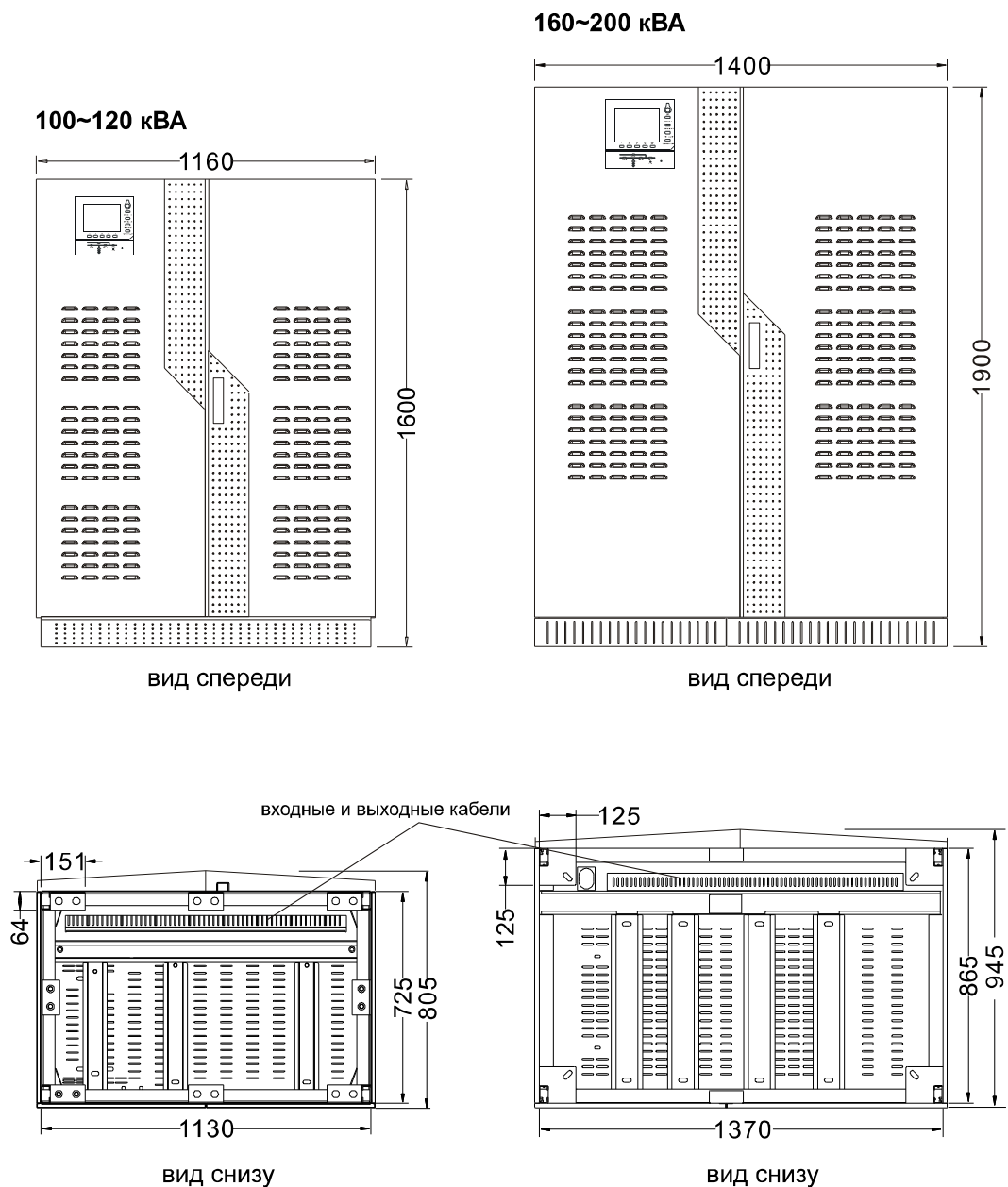
Размещение

При размещении ИБП следует обеспечить следующие условия:

1. Для обеспечения возможности технического обслуживания предусмотреть не менее 1 м свободного пространства перед ИБП.
2. Предусмотреть не менее 50 см свободного пространства от задней вентиляционной панели ИБП.
3. Для обеспечения возможности технического обслуживания предусмотреть не менее 20 см свободного пространства по бокам.
4. На верхнюю часть ИБП предметы не ставить.

Внимание!

При обнаружении каких-либо повреждений запрещено вскрывать и включать ИБП. В этом случае следует немедленно связаться с поставщиком. Вскрытие опломбированных частей и деталей ИБП ведет к снятию гарантийных обязательств.



Габариты изделия в мм

Внешний вид ИБП с 6-пульсными выпрямителями

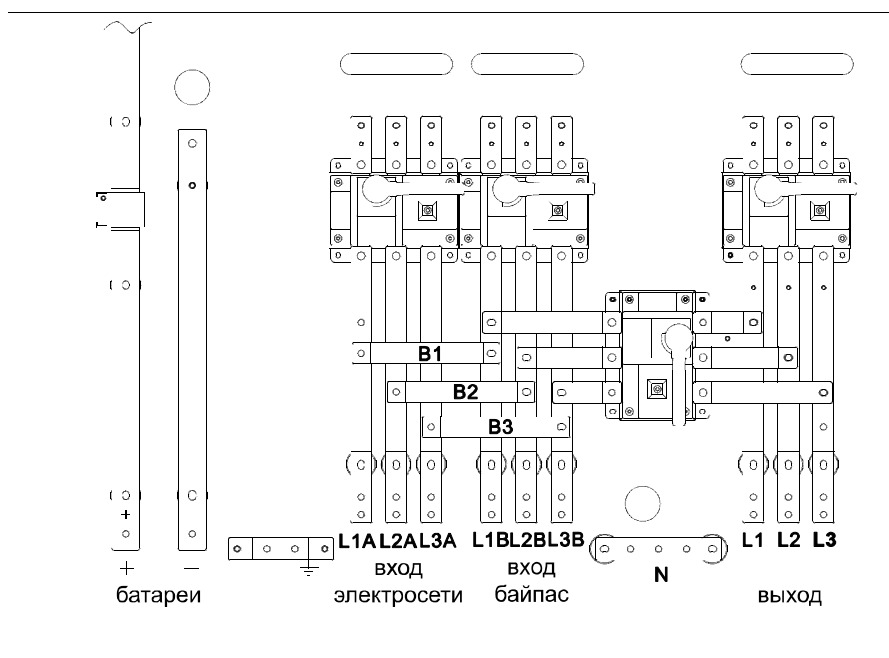
Подключение

Подключение выполнять только при отключенном от электросети ИБП и при выключателе в положении «OFF». Снять панель выключателя.

Первый шаг — подсоединить заземляющий провод к шине заземления.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОСЕТИ и НАГРУЗКИ

100-200 кВА (линия электросети и линия байпаса соединены вместе)



L1A, L2A, L3A: вход электросети

L1B, L2B, L3B, N: вход байпаса

LxA=LxB, вход электросети и вход байпаса соединены

100–200 кВА (линия электросети и линия байпаса разделены)

Удалите перемычки B1, B2, B3 чтобы разделить вход электросети и вход байпаса

L1A, L2A, L3A: вход электросети

L1B, L2B, L3B, N: вход байпаса

LxA и LxB разъединены

Пуск

После завершения операций подключения и проверки убедитесь в том, что входной выключатель ИБП замкнут.

Предостережение:

Следующую операцию выполнять осторожно, так как на выходе может быть остаточное напряжение. При необходимости можно разомкнуть выключатель с подсоединенной к нему нагрузкой.

1. Замкните выключатель байпаса и выходной выключатель ИБП.
Включится ЖК-дисплей. После пуска ИБП начнет работу сначала в режиме байпаса. Далее наблюдается следующая индикация светодиодами: светодиод байпаса (BYPASS) и светодиод нагрузки (OUTPUT) горят зеленым цветом, светодиод батареи (BAT.) горит красным, предупредительный светодиод (STATUS) горит желтым.
2. Замкните входной выключатель.
Включится выпрямитель, его светодиод (RECTIFIER) мигает зеленым. Через 15 секунд выпрямитель начнет работу в нормальном режиме, а светодиод перестанет мигать и загорится зеленым.
3. Проверьте напряжение на шине постоянного тока и полярность аккумуляторной батареи, затем замкните выключатель внешнего аккумуляторного блока.
4. Когда система обнаружит аккумуляторные батареи, светодиод батареи (BAT.) погаснет.
5. Проверьте и разомкните внутренний выключатель обслуживания (SWMB)
6. Нажмите и удерживайте кнопку «INVERTER ON» в течение 2 секунд.
Запускается инвертор. После синхронизации инвертора с байпасом мигает светодиод инвертора (INVERTER). Инвертор запустился, ИБП переходит из режима байпаса в инверторный режим. Светодиод байпаса гаснет, светодиод инвертора загорается зеленым.
7. Убедитесь в отсутствии на дисплее сообщений о неисправности. Светодиоды должны гореть следующим образом: RECTIFIER/INVERTER/OUTPUT горят зеленым, прочие светодиоды погасли.

Внутренние устройства защиты

Ниже указаны характеристики предохранителей и выключателей, установленных на входной и выходной линии ИБП. Предохранители данного типа необходимо заменять аналогичными.

Мощность [кВА]	Выключатель			
	Электросеть	Байпас	Выход	Обслуживание
	Выключатель сетевой	Выключатель байпаса	Выключатель выходной	Выключатель обслуживания
100	250 А (3 фазы)			
120	250А (3 фазы)			
160	400А (3 фазы)			
200	400А (3 фазы)			

Мощность, [кВА]	Предохранитель на входе	Предохранитель на выходе	Предохранитель батарей
100	400А/250В АС (LMT)	400А/250В АС (LMT)	315А/500В АС (NH2)
120	400А/250В АС (LMT)	400А/250В АС (LMT)	315А/500В АС (NH2)
160	450А/250В АС (LMT)	450А/250В АС (LMT)	630А/660В АС (пластина)
200	450А/250В АС (LMT)	450А/250В АС (LMT)	630А/660В АС (пластина)



ВНИМАНИЕ!

Во избежание повреждения оборудования и аварий в электросети пуско-наладочные работы должны производиться техническими специалистами, авторизованными производителем.

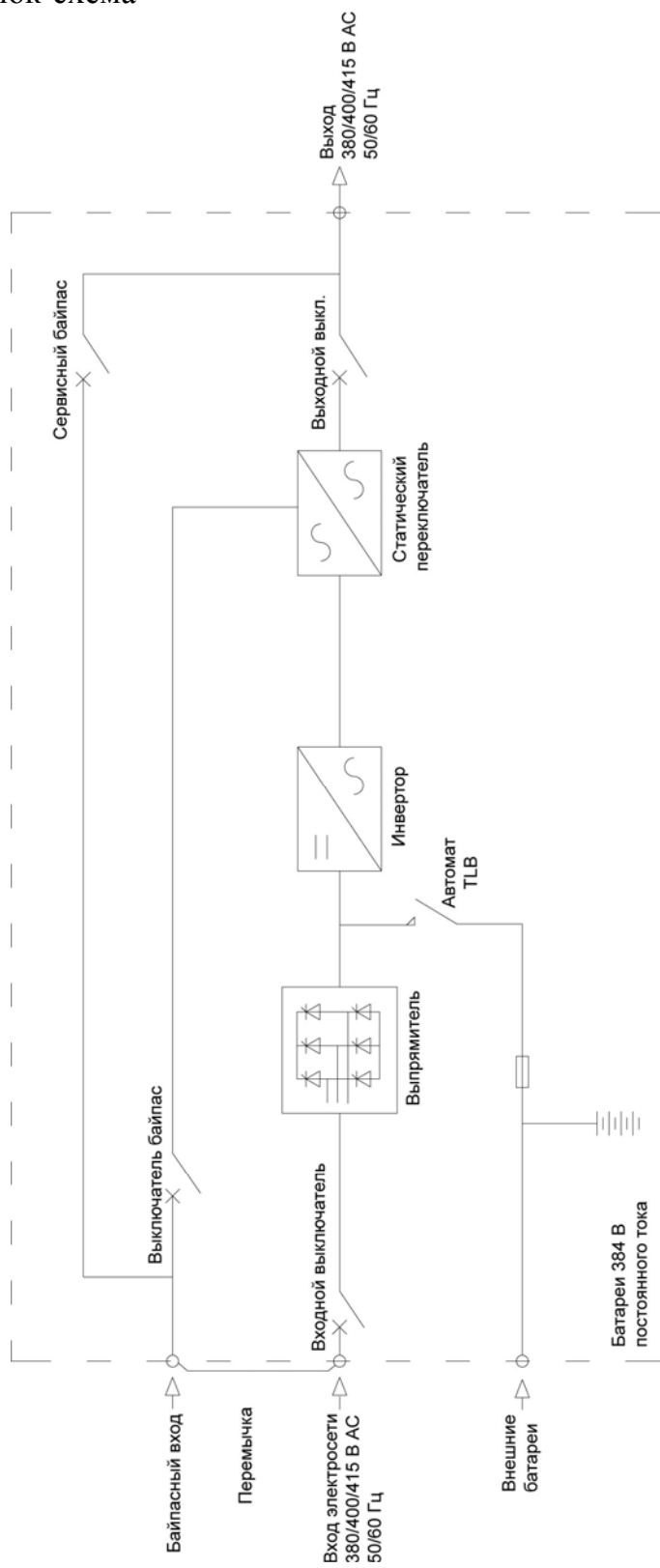


ВНИМАНИЕ!

Не допускается эксплуатация ИБП без аккумуляторных батарей.

Режимы работы

Блок-схема



Выпрямитель

Представляет собой входной каскад, преобразующий переменный ток в постоянный и выполняющий следующие функции:

1. Питание инвертора постоянным током
2. Автоматическая подзарядка батареи

Внешний аккумуляторный блок

При сбое сетевого питания нагрузка начнет питаться от аккумуляторных батарей.

Инвертор

Представляет собой выходной каскад, преобразующий напряжение постоянного тока выпрямителя или батарей в синусоидальное напряжение переменного тока.

Статический переключатель нагрузки

Выключатель автоматического или ручного действия предназначен для перехода из инверторного режима в режим байпаса, и наоборот.

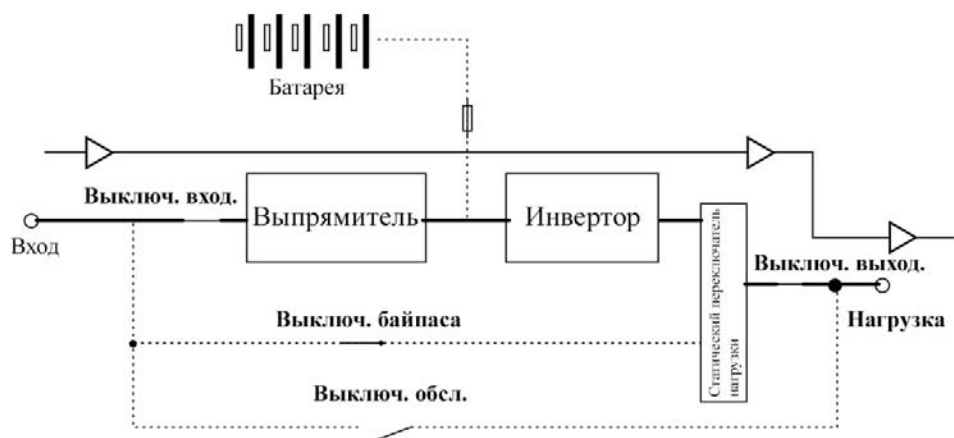
Выключатель обслуживания (ручного действия)

Выключатель предназначен для выполнения технического обслуживания; когда выключатель замкнут, нагрузка питается напрямую от электросети. При замкнутом выключателе обслуживания и разомкнутых прочих выключателях на внутренних узлах ИБП отсутствует напряжение (напряжение присутствует только на входе, выходе и зоне выключателей).

Примечание: нейтраль не прерывается.

РЕЖИМ РАБОТЫ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ

Сетевое питание подключено; входной выключатель, выключатель байпаса, выходной выключатель замкнуты, выключатель обслуживания разомкнут.

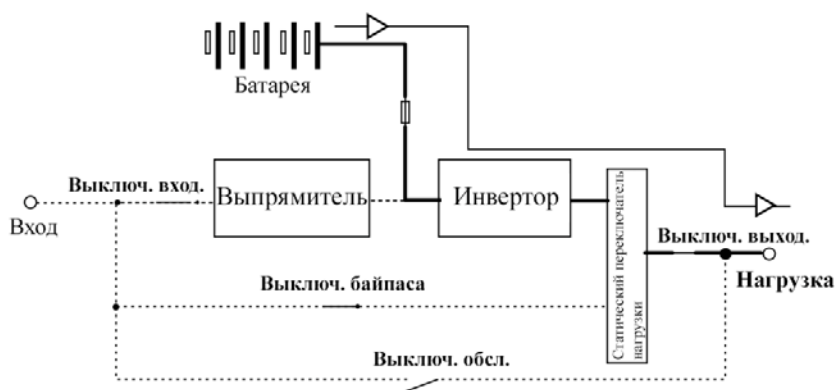


Нагрузка запитана инвертором. Преобразуя напряжение переменного тока в напряжение постоянного тока, выпрямитель питает инвертор и заряжает аккумуляторные батареи. Светодиоды выпрямителя, инвертора и нагрузки горят зеленым.

Примечание: при сбое сетевого электропитания нагрузка начинает питаться от батарей ИБП.

БАТАРЕЙНЫЙ РЕЖИМ

Сетевое питание отключено; входной выключатель, выключатель байпаса, выходной выключатель замкнуты, выключатель обслуживания разомкнут.



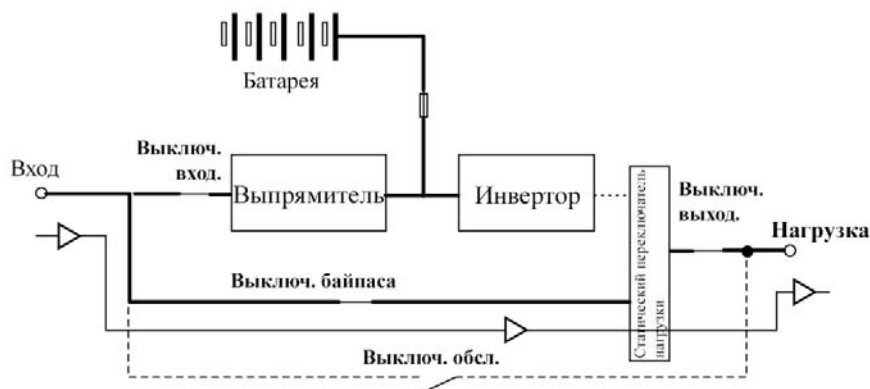
При сбое или нарушении сетевого электропитания аккумуляторные батареи запитают нагрузку. Светодиоды батарей, инвертора и нагрузки, расположенные на передней панели, горят зеленым; далее загорается предупредительный светодиод и включается звуковой сигнал.

Примечание:

При падении напряжения на аккумуляторных батареях ниже уставленного замигает светодиод батарей; при этом пользователю рекомендуется сохранить все рабочие данные. При полной разрядке аккумуляторных батарей и все еще отсутствующем сетевом электропитании ИБП отключится и обесточит нагрузку.

РЕЖИМ БАЙПАСА

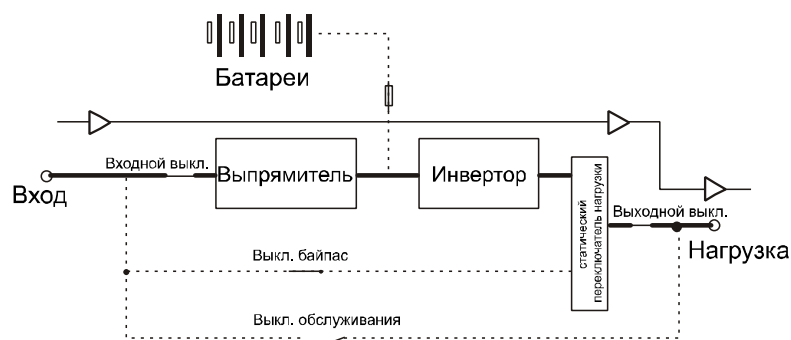
Сетевое питание подключено; входной выключатель, выключатель байпаса, выходной выключатель замкнуты, выключатель обслуживания разомкнут.



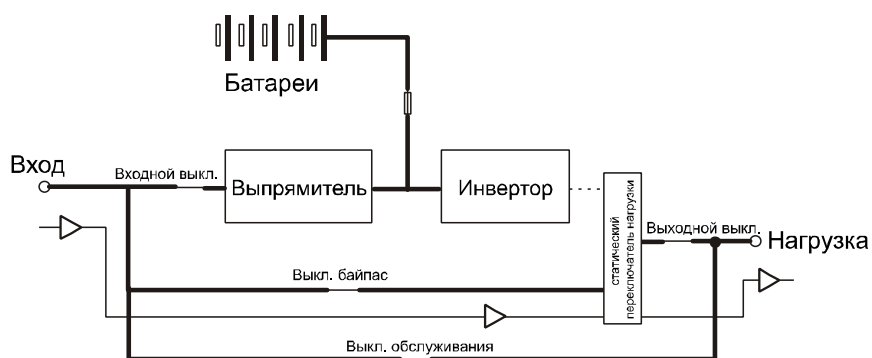
При отказе или перегрузке инвертора срабатывает статический переключатель и переводит ИБП из инверторного режима в режим байпаса без прерывания питания нагрузки при условии, что инвертор синхронизирован с байпасом. Если они не синхронизированы, то при смене режима питание нагрузки будет кратковременно прервано. Светодиоды байпаса и нагрузки горят, предупредительный светодиод горит. Включается звуковой сигнал.

Примечание: При перегрузке ИБП необходимо уменьшить нагрузку до значений номинального диапазона, после этого ИБП перейдет обратно в инверторный режим, в противном случае ИБП не сможет защищать нагрузку.

РЕЖИМ БАЙПАСА ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ (РУЧНОЙ БАЙПАС)



Состояние А, нормальный режим работы



Состояние Б (сервисный байпас)

1. На панели управления нажать кнопку «INVERTER OFF». Инвертор выключится, и нагрузка будет запитана от байпаса. Светодиод инвертора погаснет, загорится предупредительный светодиод.
2. Выключатель обслуживания замкнуть.
Байпас обслуживания и статический байпас соединены параллельно. На дисплее отобразится сообщение.
3. Разомкнуть выходной выключатель, нагрузка будет запитана напрямую от байпаса обслуживания. Если выпрямитель и аккумуляторные батареи требуется отключить, выполнить следующие шаги:
4. На передней панели нажать и удерживать кнопку аварийного останова «ЕРО» не менее 2 секунд.
Это отключит контакторы выпрямителя, инвертора, статического переключателя и аккумуляторных батарей.



Состояние В

Разомкнуть входной выключатель и выключатель байпаса

По завершении обслуживания замкнуть входной выключатель, выключатель байпаса и выходной выключатель, запустить ИБП повторно.

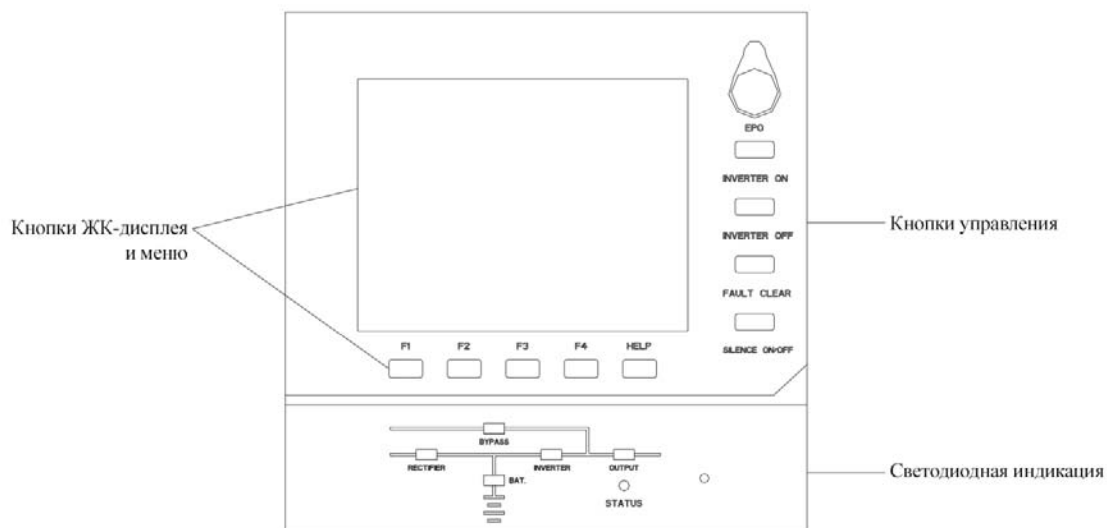
Для выхода из интерфейса аварийного отключения нажать кнопку «FAULT CLEAR». Отключить выключатель обслуживания; для возврата в нормальный режим работы нажать и удерживать кнопку «INVERTER ON» не более 2 секунд.

Технические характеристики

Трехфазный вход, трехфазный выход				
Номинальная мощность (ВА)	100 кВА	120 кВА	160 кВА	200 кВА
Активная мощность (Вт)	90 кВт	108 кВт	144 кВт	180 кВт
ВХОД				
Диапазон напряжения	380/400/415 В переменного тока (- 25% ~ + 20%) три фазы 5 проводов			
Диапазон частоты	50/60 Гц ± 5 Гц автоматическое определение			
Коэффициент мощности	> 0,8 (без фильтра), ≥0,95 (с фильтром)			
Номинальный ток	186 А	224 А	298 А	371 А
ВЫХОД				
Диапазон напряжения	380/400/415 В переменного тока ± 1%			
Частота	Автоматическое определение			
Стабильность частоты (при работе от батареи)	50/60 Гц ± 0,05%			
Форма сигнала	Синусоидальная			
Коэффициент мощности	0,9 (время задержки)			
Коэффициент нелинейных искажений	< 3% (при линейной нагрузке); < 5% (при нелинейной нагрузке)			
Перегрузка	110%/125%/150%, 60 мин/10 мин/1 мин. соответственно			
Крест-фактор	3:1 (макс.)			
КПД	93%			
Время перехода из режима в режим				
Режим работы от сети→Батарейный режим	0 мс			
Байпас				
Номинальное напряжение	380/400/415 В переменного тока 3 фазы 5 проводов			
Диапазон напряжения	от - 40% до + 20%			
Номинальная частота	50/60 Гц			
Диапазон частоты	± 20%			
Время перехода из режима в режим	0 мс/2 мс			
Перегрузка (In)	15 In, 10 мс			
Батарея				
Напряжение (пост. тока)	384 В постоянного тока			
Панель				
Светодиодная панель	вход, инвертор, байпас, батарея, нагрузка			
ЖК-дисплей	входное и выходное напряжение, частота, коэф. мощности, напряжение на батарее, ток и состояние батареи, процент нагрузки, состояние ИБП, журнал, настройки			
Связь				
Интерфейс	Релейная карта ввода/вывода «сухие контакты», RS232, RS485, плата SNMP			
Условия эксплуатации				
Рабочая температура	0 ~ 40 °С			
Относительная влажность	0 ~ 95% (без конденсата)			
Температура хранения	- 25 °С~ + 70 °С			
Уровень шума на расстоянии 1 м	≤ 70 дБ			
Опциональные комплектующие: Фильтр гармоник, карта SNMP, токораспределяющий индуктор байпаса				

Панель управления

Панель управления расположена на передней дверце ИБП. С ее помощью пользователь может ознакомиться с параметрами рабочего состояния, журналом событий, предупредительными сообщениями, а также задать выполнение команд.



Панель управления можно разделить на три области: светодиодная панель, кнопки дисплея и меню, кнопки управления.

Светодиоды индицируют текущее состояние и предупредительные сигналы ИБП.

СВЕТОДИОД	СОСТОЯНИЕ	ОПИСАНИЕ
Светодиод выпрямителя	Горит зеленым	Выпрямитель включен
	Мигает зеленым	Сетевое питание в норме, выпрямитель выключен
	Горит красным	Сбой выпрямителя
	Погас	Сетевое питание нарушено, выпрямитель выключен
Светодиод инвертора	Горит зеленым	Инвертор включен
	Мигает зеленым	Пуск, синхронизация или состояние ненагруженного резерва (режим ECO)
	Горит красным	Сбой инвертора
	Погас	Инвертор выключен
Светодиод нагрузки	Горит зеленым	Нагрузка подключена
	Горит красным	Перегрузка нагрузки
	Погас	Нагрузка отключена
Светодиод байпаса	Горит зеленым	Нагрузка байпаса подключена
	Горит красным	Сбой или нарушение питания байпаса, или сбой выключателя байпаса
	Погас	Питание байпаса в норме, нагрузка байпаса отключена
Светодиод батарей	Горит зеленым	Работа от батарей
	Мигает зеленым	Предварительный сигнал о разряде батарей
	Горит красным	Батареи неисправны (сбой или отсутствие батарей)
	Погас	Батареи в норме, заряжается
Предупредительный светодиод	Горит зеленым	ИБП в норме
	Горит желтым	Предупреждение
	Горит красным	Сбой ИБП

Звуковой сигнал

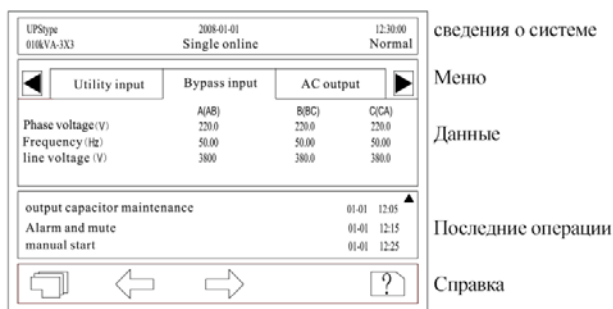
Короткий одиночный сигнал	Нажать на любую кнопку
Посекундный звуковой сигнал	Сигнализация неисправности
Непрерывный звуковой сигнал	Сбой ИБП

Кнопки управления

Интерфейс аварийного отключения (EPO)	Отключить выход на нагрузку, выпрямитель, инвертор, статический переключатель и батарею
INVERTER ON	Инвертор включен
INVERTER OFF	Инвертор выключен
FAULT CLEAR	Сброс настроек ИБП
SILENCE ON/OFF	Включить/выключить звуковую сигнализацию

Примечание: Аварийное отключение прекращает подачу питания на нагрузку.

Дисплей и меню



Кнопки меню

- F1: Выбрать или выйти
- F2: Влево или вверх
- F3: Вправо или вниз
- F4: Подтвердить
- HELP: Помощь

Подробное меню ИБП

- ① System information (Сведения о системе): основные данные по ИБП, включая время, дату, модель ИБП, конфигурацию и состояние. Например:

№	СОДЕРЖАНИЕ	ОПИСАНИЕ
1	UPS type	Наименование или модель ИБП
2	2008-01-01	Дата
3	12:30:00	Время
4	010kVA-3X3	010KVA: мощность ИБП составляет 10 кВА 3x3: трехфазный вход, трехфазный выход
5	Single on-line	Конфигурация: двойное преобразование напряжение, система с параллельным включением, энергосберегающий ECO режим для одиночной системы
6	Normal status	Состояние: нормальное, предупреждение, сбой

②Menu Bar (Панель меню) ③UPS Data (Данные ИБП)

На панели меню в области данных ИБП отображается имя меню; в области данных ИБП отображаются элементы выбранного меню.

№	МЕНЮ	ЭЛЕМЕНТ	ОПИСАНИЕ
1	Mains (Электросеть)	L – L voltage (V)	Входное сетевое напряжение
		L – N current (A)	Входной фазный ток электросети
		Frequency (Hz)	Входная частота электросети
2	Bypass (Байпас)	L – N voltage(V)	Входное фазовое напряжение байпаса
		Frequency(Hz)	Входная частота байпаса
		L – L voltage(V)	Входное сетевое напряжение байпаса
3	Output (Выход)	L – N voltage(V)	Выходное фазовое напряжение ИБП
		L – N current(A)	Выходной фазовый ток ИБП
		Frequency(Hz)	Выходная частота ИБП
		L – L voltage(V)	Выходное сетевое напряжение ИБП
		Power factor	Коэффициент выходной мощности ИБП
4	Load (Нагрузка)	Sout (KVA)	Полная выходная мощность
		Pout(kW)	Активная выходная мощность
		Qout(KVAR)	Реактивная выходная мощность
		Load level (%)	Процент нагрузки на выходе
		Crest factor	Крест-фактор нагрузочного тока
5	System (Система)	Sout (kVA)	Полная выходная мощность (парал.)
		Pout (kW)	Активная выходная мощность (парал.)
		Qout (kVAR)	Реактивная выходная мощность (парал.)
		Single system, no parallel data	Одиночная система, параллельно подключенных систем нет
6	Battery (Батарея)	Battery voltage(V)	Напряжение на батареях
		Battery current(A)	Ток батарей
		Battery temperature(°C)	Температура батареи (°C) (опционально)
		Remain time (Min.)	Оставшееся время
		Battery float charging	Плавающий заряд батарей
7	Records (Журнал событий)	No battery 2008-08-01 11:30:00 2008-08-01 11:30:15 Bypass mode 02.08.2008 11:45:00 2008-08-02 11:50:00	Дисплей может отобразить до 512 событий. События отображаются в виде списка с бегущими строками

№	МЕНЮ	ЭЛЕМЕНТ	ОПИСАНИЕ
8	Language (Язык)	English	Выбор языка — русский или английский. Навигация в меню производится с помощью кнопок F2, F3, F4; для подтверждения нажать F4.
9	Settings (Настройки)	Display contrast	Настройка контрастности дисплея. Навигация в меню производится с помощью кнопок F1, F2, F3; для подтверждения нажать F4. С помощью F2 и F3 задать требуемое значение, затем нажать F4.
		Date format set	Задание формата даты: ГГ/ММ/ДД, ДД/ММ/ГГ, ММ/ДД/ГГ. Навигация в меню производится с помощью кнопок F1, F2, F3; для подтверждения нажать F4. С помощью F2 и F3 задать формат, затем нажать F4.
		Date & time	Установка даты (по заданному формату) и времени (24 ч). Навигация в меню производится с помощью кнопок F1, F2, F3; для подтверждения нажать F4. С помощью F2 и F3 ввести требуемые значения, затем нажать F4.
		Comm1 baud rate Comm2 baud rate Comm3 baud rate	Задание скорости передачи данных в бодах для трех коммуникационных портов: 9600 (по умолчанию) 4800 2400 С помощью F1, F2 и F3 выбрать порт и задать скорость передачи, далее подтвердить нажатием F4.
		Communication address	Настройка интерфейса RS485 (только при параллельном соединении)
		Communication mode	Задание интерфейса; интерфейсом по умолчанию является RS232 (модем поставляется отдельно)
		callback times	Задание времени обратных вызовов при сбоях
		Phone No. 1 Phone No. 2 Phone No. 3	Задание номера телефона (только для модема)

		Command password	Задание пароля команд. С помощью F1 и F4 войти в настройки; с помощью F2 и F3 ввести пароль; подтвердить нажатием F4. Система сначала введет старый пароль, затем задаст новый.
10	Command (*) (Команда)	Battery maintenance test	Тестирование работы батарей вручную. Для оценки емкости батарей потребуется их частично разрядить. Тестирование производить только при нагрузке 20–80%; батареи при этом следует держать на плавающем подзаряде свыше 5 часов. Выбрать требуемый тест с помощью кнопок F1, F2, F3; для подтверждения нажать F4. С помощью F2 и F3 ввести пароль, затем нажать F4.
		Battery capacity test	Проверка емкости батарей вручную. Для оценки емкости батарей потребуется их полностью разрядить. Тестирование производить только при нагрузке 20–80%; батареи при этом следует держать на плавающем подзаряде свыше 5 часов. Выбрать требуемый тест с помощью кнопок F1, F2, F3; для подтверждения нажать F4. С помощью F2 и F3 ввести пароль, затем нажать F4.
		System test	Запуск самодиагностики. Через 5 секунд после запуска на дисплее отобразится: system normal (система в норме), fault (сбой) или warning (предупреждение)
		Stop testing	Вручную остановить тестирование работы батарей, тестирование емкости и самодиагностику.
		Freshening charge	Начать подзаряд. Выбор с помощью F1, F2, F3; для подтверждения нажать F4. С помощью F2 и F3 ввести пароль, затем нажать F4.
		Stop freshening charge	Остановить подзаряд вручную.
11	Версия	UPS model	Модель ИБП, напряжение, 380В-50Гц
		Monitor version Rectifier version Inverter version	Версия ПО мониторинга, выпрямителя, инвертора
ПРИМЕЧАНИЕ: Пароль вводится на работающем ИБП. Пароль по умолчанию — 12345. Для задания нового пароля выбрать “settings”→“command code”. При потере пароля обратиться в сервисный центр.			

④ Record (Журнал)

Журнал отображает последние предупредительные сообщения. Для просмотра всего сообщения использовать F1, F2 и F3. При работе с сообщением пользоваться таблицей выше.

⑤ Menu key explanation (Справка)

Специальный значок для получения справки относительно назначения кнопок меню в текущем окне.

Приложение

Параллельное соединение

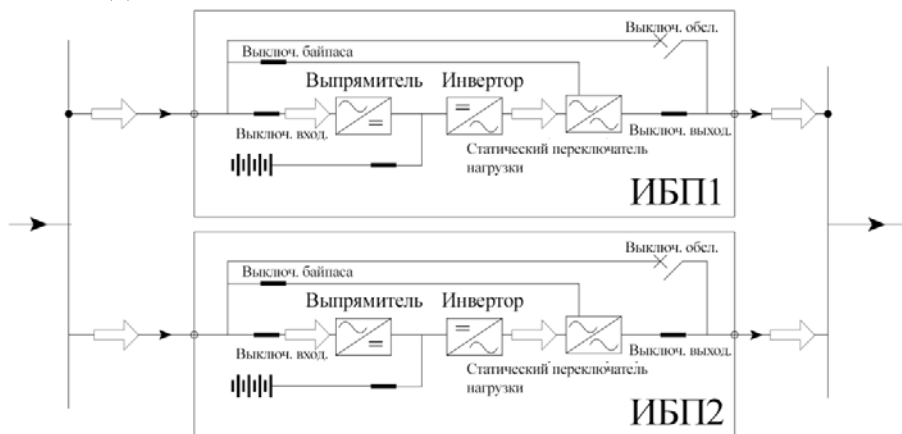


Схема параллельного включения

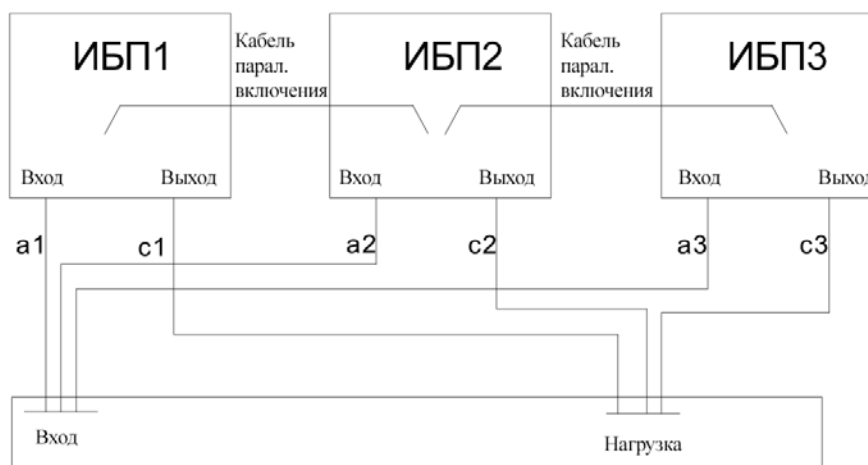


Схема соединения входов и выходов

Длины входных и выходных кабелей должны быть одинаковы, например:

$$a_1=a_2=a_3, c_1=c_2=c_3 \text{ или } a_1+c_1=a_2+c_2=a_3+c_3$$

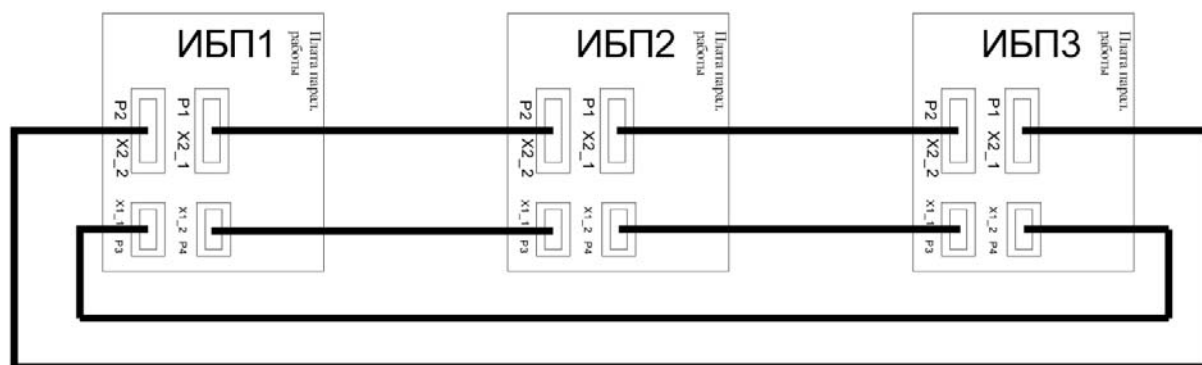


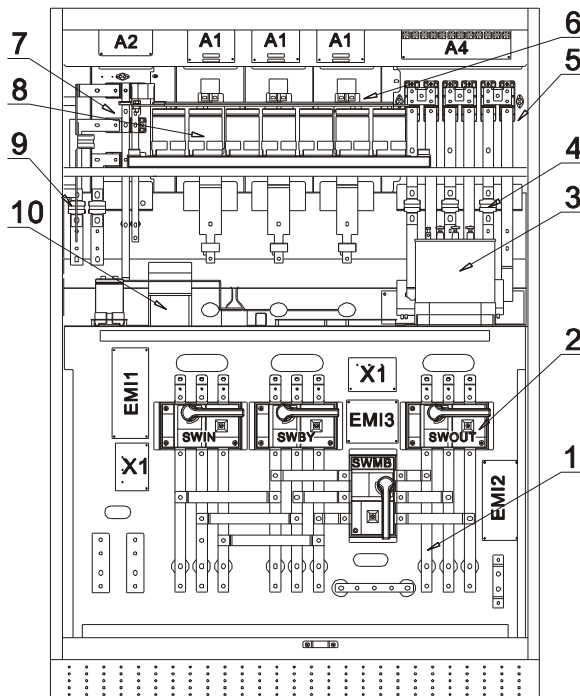
Схема соединения кабелей связи

Кабели соединяют параллельные платы X1-1 и X2-2 одного ИБП с параллельными платами X1-2 и X2-1 другого ИБП.

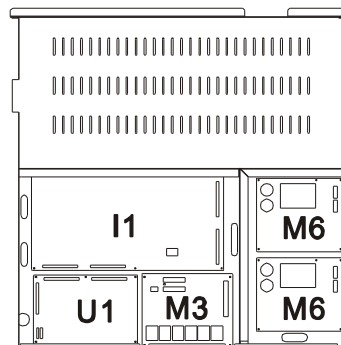
Приложение

Расположение узлов СИП380Б

100~120 кВА



вид спереди



внутренняя панель

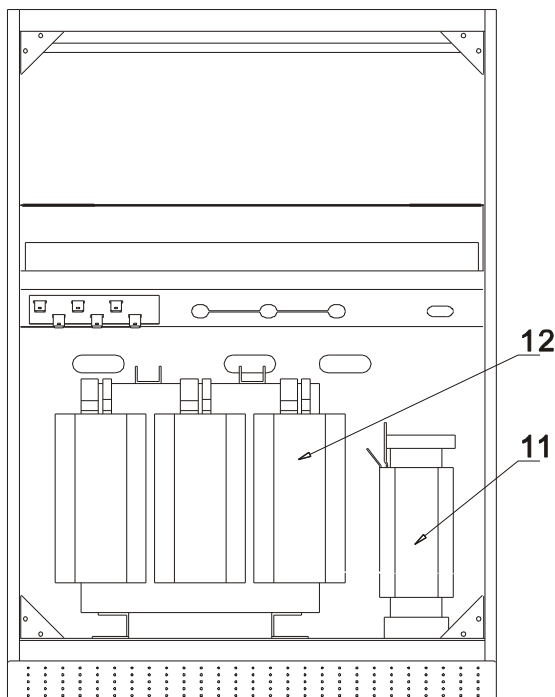
1. Клеммы
2. Переключатели
(выход, байпас,
выход, обслуживание)
3. Конденсаторы перем. тока
4. Выходной предохранитель
5. STS переключатель
6. Инвертор (IGBT)
7. Выпрямитель
8. Шина пост. тока
(конденсаторы шины пост. тока)
9. Входной предохранитель
10. Батарейный выкл.
11. Индуктивный фильтр
12. Трансформатор

Платы:

- A1. Плата управления инвертора
- A2. Плата управления выпрямителя
- A3. Плата управления STS

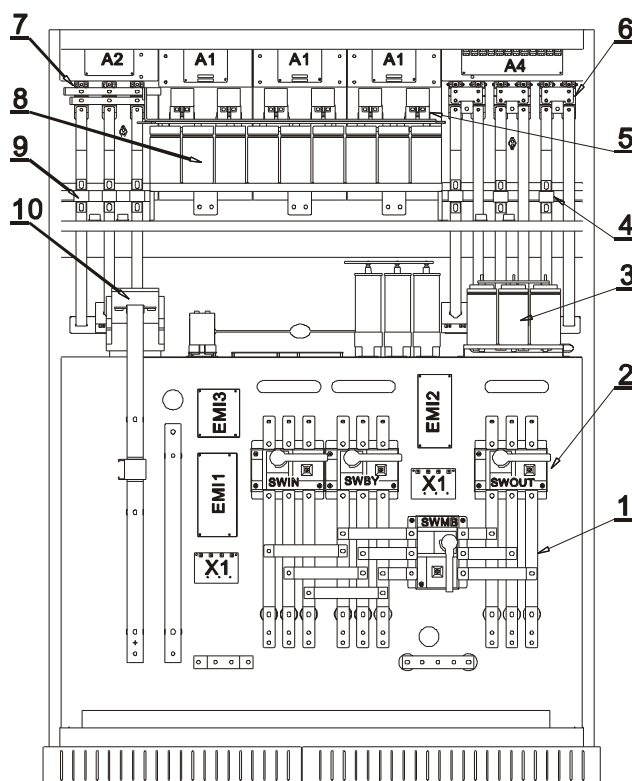
- U1. Плата процессора DSP
- M3. Плата параллельной работы
- M6. Плата питания
- I1. Плата определения сигнала

- X1. Плата защиты от помех
- EMI1. Плата входного фильтра
- EMI2. Плата выходного фильтра
- EMI3. Плата фильтра байпас

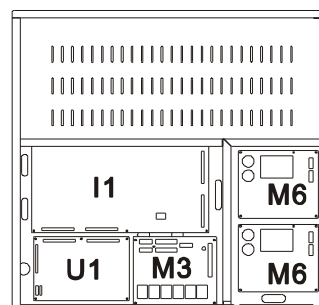


вид сзади

160~200 кВА



вид спереди



внутренняя панель

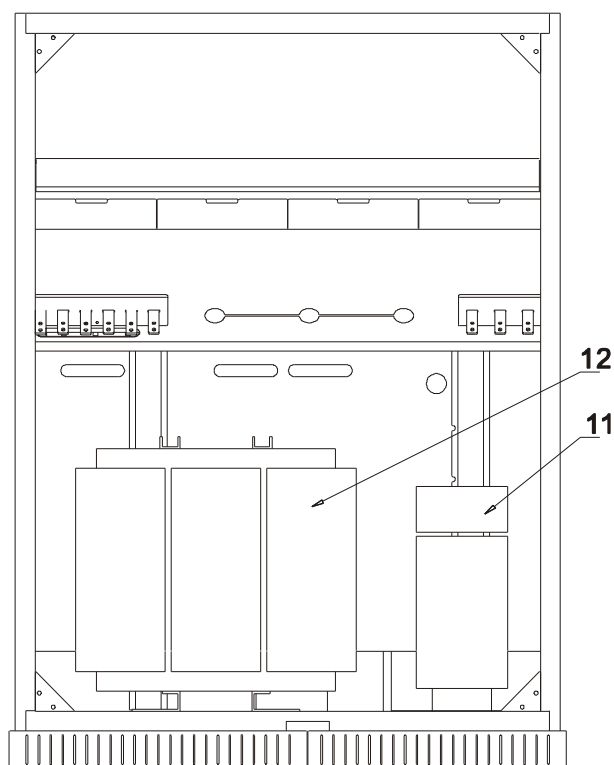
1. Клеммы
2. Переключатели
(выход, байпас,
выход, обслуживание)
3. Конденсаторы перем. тока
4. Выходной предохранитель
5. Инвертор (IGBT)
6. STS переключатель
7. Выпрямитель
8. Шина пост. тока
(конденсаторы шины пост. тока)
9. Входной предохранитель
10. Батарейный выкл.
11. Индуктивный фильтр
12. Трансформатор

Платы:

- A1. Плата управления инвертора
- A2. Плата управления выпрямителя
- A3. Плата управления STS

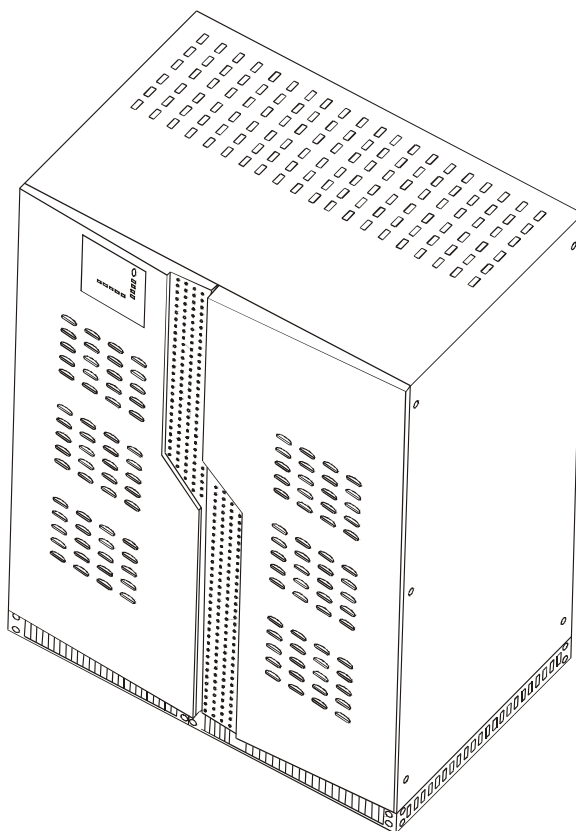
- U1. Плата процессора DSP
- M3. Плата параллельной работы
- M6. Плата питания
- I1. Плата определения сигнала

- X1. Плата защиты от помех
- EMI1. Плата входного фильтра
- EMI2. Плата выходного фильтра
- EMI3. Плата фильтра байпас



вид сзади

Размеры и вес СИП380Б



Мощность, кВА (6-пульс)	Фаза		Размер [мм]			Вес (нетто/брутто) кг
	Вход	Выход	Длина/ширина	Глубина	Высота	
100	3+N	3+N	1 160 мм	805 мм	1 600 мм	800 / 886
120	3+N	3+N	1 160 мм	805 мм	1 600 мм	902 / 988
160	3+N	3+N	1 400 мм	945 мм	1 900 мм	1219 / 1349
200	3+N	3+N	1 400 мм	945 мм	1 900 мм	1425 / 1555

Мощность, кВА (12-пульс)	Фаза		Размер [мм]			Вес (нетто/брутто) кг
	Вход	Выход	Длина/ширина	Глубина	Высота	
100	3+N	3+N	1 520 мм	830 мм	1 600 мм	1100 / 1190
120	3+N	3+N	1 520 мм	830 мм	1 600 мм	1250 / 1293
160	3+N	3+N	1 640 мм	1040 мм	1 900 мм	1774 / 1954
200	3+N	3+N	1 640 мм	1040 мм	1 900 мм	1893 / 2073