

Selectric

энергия инноваций

Руководство пользователя
Источника Бесперебойного питания
Selectric - SPT



Пожалуйста, соблюдайте все предупреждения и инструкции по эксплуатации, содержащиеся в данном руководстве.

Держите данное руководство в соответствующем месте, чтобы всегда была возможность оперативно ознакомиться с мерами предосторожности перед началом работы.

Изучите все меры предосторожности и инструкции по эксплуатации перед использованием данного продукта.

Оглавление

1. Инструкции по технике безопасности	3
1.1 Меры предосторожности.....	3
1.2 Символы, используемые в руководстве.....	3
2. Основные характеристики	4
2.1 Обзор	4
2.2 Функции и особенности	4
3. Монтаж.....	5
3.1 Предварительные проверки	5
3.3 ЖК- дисплей	6
3.4 Инструкции по установке	6
3.5 Внешние устройства защиты	8
3.6 Кабель питания.....	8
3.7 Требования к клеммам линии электропередачи	10
3.8 Рекомендации по настройке коммутатора	11
3.9 Подключение кабеля питания.....	12
3.10 Подключение батареи ИБП.....	13
3.11 Монтаж ИБП в параллельной системе.....	14
3.12 Монтаж параллельного ИБП	14
3.13 Монтаж параллельных кабелей	14
3.14 Требования к сборке параллельных систем	15
3.15 Система LBS (опция).....	15
3.15.1 Настройка ЖК-дисплея	15
3.15.2 Монтаж кабеля связи LBS.....	15
3.15.3 Сборка ИБП LBS.....	16
3.16 Подключение компьютера	16
4. Инструкция по эксплуатации ИБП	18
4.1 Режимы работы	18
4.2 Включение и выключение ИБП.....	21
4.2.1 Процедура автоматического перезапуска.....	21
4.2.2 Процедура тестирования	21
4.2.3 Байпас для технического обслуживания	22
4.2.4 Процедура холодного запуска	22
4.2.5 Процедура полного выключения.....	23
4.2.6 Настройка параллельного агрегата	23
4.3 Интерфейс дисплея	25
4.4 Отображение сообщений/записей	26
4.5 Опции	26
Приложение 1. Показатели эффективности	28
Приложение 2. Часто задаваемые вопросы и решения	29
Приложение 3. Описание USB-интерфейса связи.	30
Приложение 4. Описание интерфейса связи RS-232	31
Приложение 5. Описание интерфейса связи RS-485	32
Приложение 6. Описание интерфейса компенсации температуры аккумулятора	33
Приложение 7. Пользовательский интерфейс Описание интерфейса связи.....	34
Приложение 8. Инструкции по удаленному подключению EPO	35
Приложение 9. Заземление и молниезащита.....	36
Приложение 10. Обслуживание устройства после продажи	37
Приложение 11. Упаковочный лист.....	Ошибка! Закладка не определена.

1. Инструкции по технике безопасности

Важные инструкции по эксплуатации, пожалуйста, храните их в безопасном месте.

Внутри ИБП высокая температура и давление. При установке, эксплуатации и обслуживании оборудования необходимо соблюдать правила техники безопасности, действующие в вашем регионе, и соответствующие процедуры эксплуатации.

В противном случае возможны травмы или повреждение оборудования. Меры предосторожности, упомянутые в данном руководстве, предназначены только для дополнения местных правил безопасности. Компания не несет ответственности за нарушение общих требований безопасности или за нарушение норм безопасности при разработке, производстве и использовании оборудования.

1.1 Меры предосторожности

1. Даже если ИБП не подключен к электросети, на его выходе может появиться напряжение 220 В переменного тока!
2. Для обеспечения личной безопасности пользователя источники питания данной серии должны иметь хорошую защиту от заземления. Перед использованием, прежде всего, необходимо надежно заземлить устройство.
3. Если вам необходимо заменить кабель батареи или шнур питания, пожалуйста, приобретайте расходные материалы на нашей сервисной станции во избежание нагрева или воспламенения из-за недостаточной мощности. Подобное может привести к пожару или аварии!
4. Нельзя использовать огонь для обработки аккумулятора или батарейного блока, иначе высок риск взрыва и причинения вреда людям. Не открывайте и не повреждайте батарею, перелив электролита очень токсичен. Подобное весьма вредно для человеческого организма!
5. Избегайте короткого замыкания положительных и отрицательных клемм батареи, иначе это приведет к поражению электрическим током или пожару!
6. Не открывайте крышку главного блока ИБП, это может привести к поражению электрическим током!
7. Прежде чем касаться батареи, проверьте ее на наличие высокого напряжения
8. Окружающая среда и методы консервации оказывают определенное влияние на срок службы и надежность данного продукта, поэтому, пожалуйста, избегайте длительного использования изделия в следующих рабочих условиях:
 - ◆ Высокие и низкие температуры и влажные места, выходящие за пределы технических характеристик (температура 0°C-40°C, относительная влажность 5%-95%).
 - ◆ Места под воздействием прямых солнечных лучей или рядом с источником тепла.
 - ◆ Места, подверженные вибрации и легко подвергающиеся ударным воздействиям.
 - ◆ Места с пылью, коррозионными веществами, солью и горючими газами.
9. Пожалуйста, держите отверстия для впуска и выхода воздуха чистыми, в противном случае есть риск повышения температуры внутри ИБП и сокращению срока службы компонентов в аппарате, что в конечном итоге влияет на срок службы всего агрегата.

1.2 Символы, используемые в руководстве



Предупреждение! Опасность поражения электрическим током!



Внимание! Прочтите данную информацию во избежание повреждения аппарата!

2. Основные характеристики

2.1 Обзор

ИБП данной серии имеет три входа и три выхода, что позволяет пользователям гибко настраивать его. ИБП данной серии могут практически полностью решить все проблемы с электропитанием, такие как отключение питания, высокое напряжение в сети, низкое напряжение в сети, мгновенное падение напряжения, колебания амплитуды, импульсы высокого напряжения, колебания напряжения, скачки напряжения, гармонические искажения, помехи, колебания частоты и другие проблемы с электропитанием.

Продукт может использоваться в широком спектре работ, от компьютерного оборудования до систем связи и автоматического оборудования.

2.2 Функции и особенности

◆ ИБП «три входа, три выхода»

Данная серия ИБП представляет собой мощный ИБП с тремя входами и тремя выходами, с трехфазным сбалансированным входным током, который может балансировать нагрузку трехфазной электросети.

◆ Цифровое управление

ИБП данной серии оснащен структурой цифрового управления, а показатели эффективности ИБП превосходны, при этом высокая стабильность системы, возможности самозащиты и диагностики неисправностей, а также исключение риска отказа аналогового устройства, делают систему управления более стабильной и надежной.

◆ Возможность выбора количества внешних батарей

Количество внешних батарей для ИБП этой серии может быть выбрано в соответствии с потребностями пользователя, а количество секций батарей может быть выбрано следующим образом: 30/32/34/36/38/40/42/44/46/48/50.

◆ Ток заряда может быть установлен

Данная серия ИБП может автоматически назначить разумный ток заряда, установив емкость батареи, настроенную пользователем. Режим заряда постоянным напряжением, режим заряда постоянным током и режим плавающей зарядки могут быть автоматически и плавно переключены.

◆ Интеллектуальный метод заряда

В этой серии ИБП используется усовершенствованный двухступенчатый / трехступенчатый метод зарядки. Первый этап – этап высокотокковой зарядки постоянным током, быстрая перезарядка около 90% мощности; второй этап зарядки постоянным напряжением, который может активизировать характеристики батареи и полностью зарядить батарею; третий этап – этап плавающего режима зарядки. Подобное позволяет найти оптимальный баланс между быстрой зарядкой и продлением срока службы батареи, сохраняя инвестиции пользователя в аккумулятор.

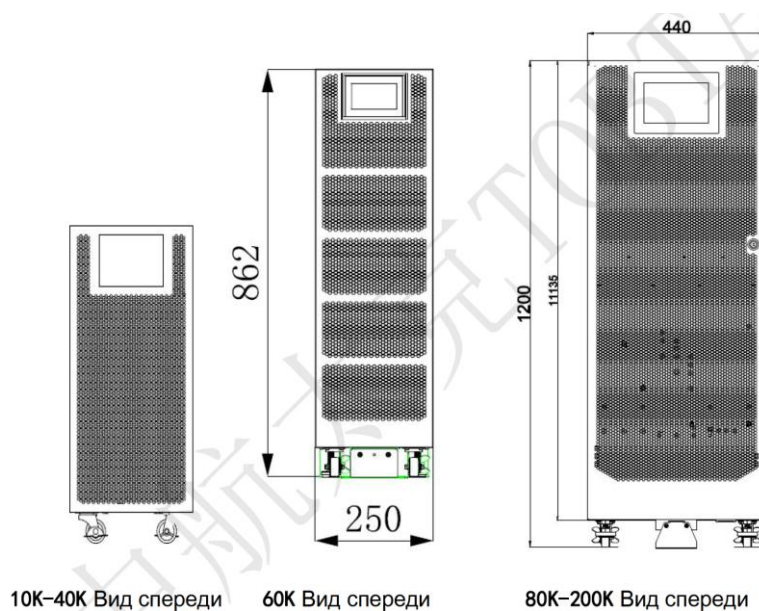
3. Монтаж

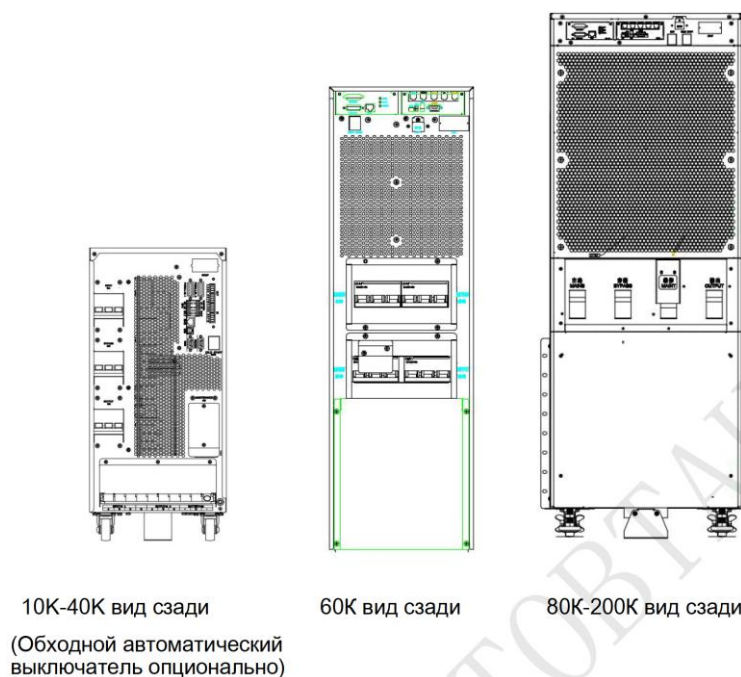
3.1 Предварительные проверки

Перед установкой ИБП выполните следующие предварительные проверки:

1. Проверьте, является ли данное устройство той моделью, которую вы планировали приобрести.
2. Распакуйте шкаф ИБП и проверьте, не был ли он поврежден при транспортировке. Если обнаружены повреждения или недостающие детали, не включайте аппарат и сообщите об этом перевозчику или дилеру.

3.2 Внешний вид изделия





3.3 ЖК-дисплей



3.4 Инструкции по установке

Примечание: для облегчения эксплуатации и обслуживания при установке шкафов ИБП этой серии необходимо оставить достаточно места 120 см и 80 см на передней и задней дверцах шкафа соответственно.

◆ Монтируйте ИБП в чистом надлежащем месте, вдали от вибраций, пыли, высокой влажности, легко воспламеняющихся газов, легковоспламеняющихся жидкостей и агрессивных веществ. Если необходимо предотвратить повышение температуры в помещении, необходимо добавить в помещение вытяжной вентилятор для вывода горячего воздуха на улицу. Если ИБП работает в пыльной среде, можно добавить воздушный фильтр.

◆ Температура окружающей среды, необходимая для нормальной работы ИБП, находится в пределах 0°C-40°C. При работе при температуре выше 40 °C максимальную нагрузку необходимо снижать на 12

% на каждые 5 °С. Максимальная температура окружающей среды при работе ИБП не должна превышать 50°C.

◆ Если агрегат разбирается и используется при низких температурах, возможно появление конденсата. Перед установкой или использованием обязательно дождитесь полного высыхания внутренней и внешней части машины, в противном случае есть риск поражения электрическим током.

◆ Температура является основным фактором, определяющим срок службы и емкость батареи, поэтому при нормальной эксплуатации температура батареи должна поддерживаться в пределах от 15 до 25 °С. Всегда держите батарею вдали от источников тепла, основных воздухозаборников и т.д.



Предупреждение! Обычно производитель предоставляет батареи с рабочей температурой в диапазоне от 20°C до 25°C. Превышение 25°C сокращает срок службы батареи, а снижение температуры ниже 20°C уменьшает ее емкость.

◆ Если батарея не будет использоваться сразу после покупки, ее следует хранить в шкафу, чтобы она не намокла и не нагрелась.



Обязательно заряжайте неиспользуемые батареи каждые шесть месяцев. Батареи можно подзарядить, временно подключив ИБП к подходящей электросети.

◆ Высота над уровнем моря не должна превышать 1500 м во время нормальной работы ИБП при полной нагрузке. Если ИБП используется на большой высоте, пожалуйста, используйте его при пониженной нагрузке. Нагрузки, соответствующие нормальной работе на каждой высоте над уровнем моря, приведены в таблице ниже:

(Коэффициент нагрузки = максимальная нагрузка для нормальной работы на большой высоте над уровнем моря ÷ номинальная мощность ИБП)

Высота (м)	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Коэффициент нагрузки	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%

◆ В ИБП этой серии используется принудительное охлаждение вентилятором, поэтому место установки должно надлежащим образом вентилироваться, на передней и задней дверных панелях ИБП имеются сетчатые вентиляционные отверстия, не должно быть никаких препятствий, блокирующих дверные панели.

◆ Используйте стандартный кабель связи RS232, один конец которого подключается к порту RS232 модуля мониторинга ИБП этой серии, а другой конец – к порту RS232 компьютера. После установки на компьютер соответствующего программного обеспечения для мониторинга можно реализовать мониторинг ИБП с помощью компьютера.

3.5 Внешние устройства защиты

В целях безопасности необходимо установить внешнее по отношению к системе ИБП устройство отключения для защиты электросети и батарей (при использовании внешних батарей). Учитывая, что каждая установка имеет свои особенности, данная глава представлена только в качестве руководства для авторизованных электромонтеров, владеющих местной практикой монтажа электроцепей.

◆ Внешняя батарея

Обеспечьте защиту ИБП и подключенных к нему элементов от перегрузки по току, установив рядом с батареями тепловой соленоидный автоматический выключатель постоянного тока (или предохранитель-выключатель).

◆ Выходы ИБП

Каждая внешняя распределительная плата, используемая для распределения выходов, должна быть оснащена защитным оборудованием для защиты ИБП от перегрузок.

◆ Перегрузка по току

Распределительные щиты ввода электропитания должны быть оборудованы защитными устройствами, способными различать протекание силового кабеля и перегрузки системы.



Можно выбрать тепловой выключатель, соответствующий рабочей кривой перегрузки 125 %, показанной в таблице 2.1 стандарта IEC 60947-2.

3.6 Кабель питания

◆ Конструкция кабеля соответствует требованиям по напряжению и току, описанным в этом разделе, а также соответствует требованиям к локальной проводке с учетом условий окружающей среды (температуры и природных условий).



Предупреждение! Перед началом работы убедитесь, что вы работаете на внешних изоляторах, соединяющих входной/байпасный источник питания ИБП с сетевым распределительным щитом. Убедитесь, что эти источники питания имеют электрическую изоляцию, и разместите необходимые предупреждающие знаки для предотвращения небрежной эксплуатации!

◆ Чтобы облегчить дальнейшее расширение, при первоначальной установке рекомендуется сконфигурировать входные и выходные силовые кабели в соответствии с максимальной пропускной способностью. Рекомендуемые диаметры проводов следующие:

Мощность ИБП (кВА)	Размер провода			
	Вход переменного тока (мм ²)	Выход переменного тока (мм ²)	Вход постоянного тока (мм ²)	Земля (мм ²)
10кВА	4	4	6	4
20кВА	8	8	13	8
30кВА	12	12	16	12
40кВА	16	16	20	16
60кВА	35	35	70	35
80-100кВА	70	50	120	35
120 кВА	95	70	150	50
160кВА	120	95	185	70
180 кВА	150	100	120*2	95
200кВА	150	100	120*2	95

- ◆ Выбор, установка и прокладка кабеля должны соответствовать местным законам и правилам.
- ◆ При изменении внешних условий, таких как способы подключения или температура рабочей среды, для проверки необходимо обратиться к ЕС -60364-5-52 или соответствующим местным нормам.
- ◆ Значения тока в приведенной выше таблице указаны для номинального напряжения 380 В. Для номинального напряжения 400 В значение тока необходимо умножить на 0,95; для номинального напряжения 415 В значение тока необходимо умножить на 0,92.
- ◆ Когда основная нагрузка является нелинейной, сечение N- линии необходимо увеличить в 1,5–1,7 раза.
- ◆ Если основной и дополнительный источники относятся к одному и тому же источнику, входные кабели настраиваются в соответствии с основными входными кабелями.
- ◆ Рекомендуется, чтобы длина кабеля переменного тока не превышала 30 метров, а длина кабеля постоянного тока не превышала 50 метров.

Кабель защитного заземления: Все части агрегата должны быть соединены с заземляющим устройством по кратчайшему пути. Размер заземляющего проводника должен определяться классом неисправности сети переменного тока, длиной кабеля и типом защиты.



Предупреждение! Отсутствие заземления может привести к электромагнитным помехам или опасности поражения электрическим током и возгорания.

3.7 Требования к клеммам линии электропередачи

Модель	Разъем	Способ соединения	Спецификация болтов	Диаметр отверстия под болт	Момент затяжки
10-40К	Основной вход	Кабельные обжимные клеммы ОТ	M6	6,4 мм	26 Н-м
	Байпасный вход	Кабельные обжимные клеммы ОТ	M6	6,4 мм	26 Н-м
	Вход для аккумулятора	Кабельные обжимные клеммы ОТ	M6	6,4 мм	26 Н-м
	Выходы	Кабельные обжимные клеммы ОТ	M6	6,4 мм	26 Н-м
	заземление	Кабельные обжимные клеммы ОТ	M6	6,4 мм	26 Н-м
60К	Основной вход	Кабельные обжимные клеммы ОТ	M10	10,5 мм	26 Н-м
	Байпасный вход	Кабельные обжимные клеммы ОТ	M10	10,5 мм	26 Н-м
	Вход для аккумулятора	Кабельные обжимные клеммы ОТ	M10	10,5 мм	26 Н-м
	Выходы	Кабельные обжимные клеммы ОТ	M10	10,5 мм	26 Н-м
	Заземление	Кабельные обжимные клеммы ОТ	M10	10,5 мм	26 Н-м
80-200К	Основной вход	Кабельные обжимные клеммы ОТ	M10	11 мм	26 Н-м
	Байпасный вход	Кабельные обжимные клеммы ОТ	M10	11 мм	26 Н-м
	Вход для аккумулятора	Кабельные обжимные клеммы ОТ	M10	11 мм	26 Н-м
	Выходы	Кабельные обжимные клеммы ОТ	M10	11 мм	26 Н-м
	Заземление	Кабельные обжимные клеммы ОТ	M10	11 мм	26 Н-м

3.8 Рекомендации по настройке коммутатора

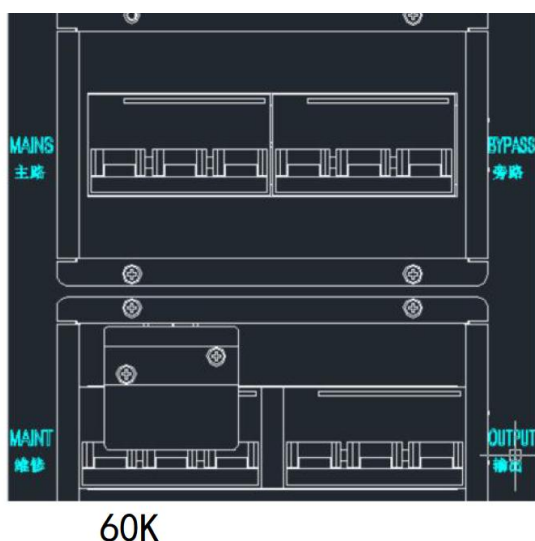
Мощность ИБП	Выключатель	Параметр
10К	Главный выключатель цепи	32А 3Р/32А 3Р
	Байпасный переключатель	32А 3Р /32А 3Р
	Выходной главный переключатель	32А 3Р /32А 3Р
20К	Главный выключатель цепи	50А 3Р /50А 3Р
	Байпасный переключатель	50А 3Р /50А 3Р
	Выходной главный переключатель	50А 3Р /50А 3Р
30К	Главный выключатель цепи	63А 3Р /63А 3Р
	Байпасный переключатель	63А 3Р /63А 3Р
	Выходной главный переключатель	63А 3Р /63А 3Р
40К	Главный выключатель цепи	80А 3Р /80А 3Р
	Байпасный переключатель	63А 3Р /63А 3Р
	Выходной главный переключатель	63А 3Р /63А 3Р
60К	Главный выключатель цепи	125 А 3Р /160 А 3Р
	Байпасный переключатель	125 А 3Р /160 А 3Р
	Выходной главный переключатель	125 А 3Р /160 А 3Р
80-100кВА	Байпасный переключатель	200А 3Р
	Выходной главный переключатель	200А 3Р
120 кВА	Главный выключатель цепи	250А 3Р
	Байпасный переключатель	250А 3Р
	Выходной главный переключатель	250А 3Р
160 кВА	Главный выключатель цепи	320А 3Р
	Байпасный переключатель	320А 3Р
	Выходной главный переключатель	320А 3Р
180-200кВА	Главный выключатель цепи	320А 3Р
	Байпасный переключатель	320А 3Р
	Выходной главный переключатель	320А 3Р

3.9 Подключение кабеля питания

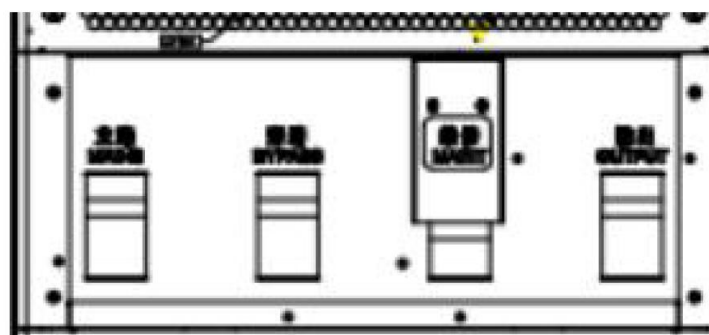
После того, как устройство будет окончательно и надлежащим образом установлено, выполните действия, описанные ниже, чтобы подключить кабель питания.

Проверьте, полностью ли изолировано оборудование ИБП от внешней электросети и полностью ли разомкнут входной/выходной автоматический выключатель ИБП. Проверьте, имеют ли кабели входного питания электрическую изоляцию, установите необходимые предупреждающие знаки, чтобы предотвратить неосторожное обращение.

Снимите клеммную колодку для прокладки проводов.



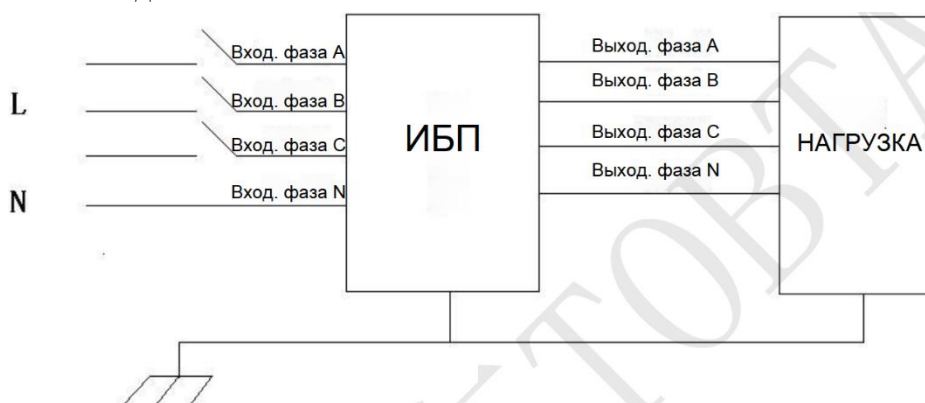
60K



80-200K

Выберите кабель нужного размера (см. таблицу диаметров кабелей); обратите внимание, что диаметр отверстия в клемме кабеля должен быть больше или равен диаметру клеммной колодки;

Примите правильный метод



Предупреждение! Если оборудование нагрузки не предназначено для получения питания, убедитесь, что клеммы выходного кабеля системы ИБП надежно изолированы! Подключите все кабели, которые необходимо заземлить, к заземляющему проводнику агрегата и к надежному заземлению.

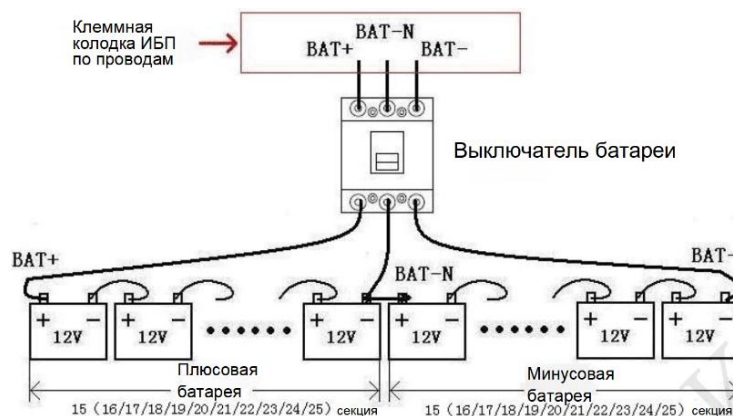
Работы по занулению и заземлению должны выполняться в соответствии с действующим местным и национальным требованиям.

распределения питания.

3.10 Подключение батареи ИБП

Всего 30 (32/34/36/38/40/42/44/46/48/50 по выбору) секций положительной и отрицательной структуры батареи соединены последовательно. Катод секции 15 (16/17/18/19/20/21/22/23/24/25) соединен с анодом секции 16 (17/18/19/20/21/22/23/24/25/26), а средний провод подключен к положительному и отрицательному концам блока батарей. Положительный и отрицательный концы аккумуляторной батареи подключены к ИБП тремя проводами. Батарея между положительным концом блока батарей и центральной линией блока батарей называется положительной батареей, а батарея между отрицательным концом блока батарей и центральной линией блока батарей называется отрицательной батареей. Пользователи могут выбирать емкость и количество батарей в зависимости от своих потребностей.

Схема подключения батареи:



Инструкции:

BAT+ подключается к аноду положительной батареи, BAT-N подключается к катоду положительной батареи и аноду отрицательной батареи, а BAT- подключается к катоду отрицательной батареи.

При подключении 30/32/34/36/38/42/44/46/48/50 батарей, установите соответствующее количество батарей в режиме от сети; установите соответствующую емкость батареи, ток зарядки будет автоматически распределяться в соответствии с емкостью батареи. Соответствующие настройки можно выполнить с помощью ЖК-панели или программного обеспечения для мониторинга.

Предупреждение!

Убедитесь в правильности полярности подключения, правильное соединение предполагает положительное с отрицательным между каждой батареей. Примечание: не следует смешивать батареи разных производителей, моделей, новые и старые.

Предупреждение!

Убедитесь в правильной полярности подключения к автоматическому выключателю батареи и в правильной полярности подключения от автоматического вы-

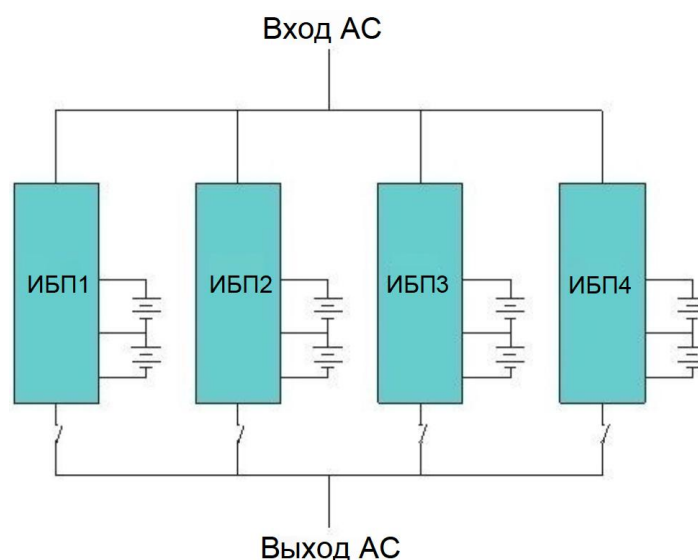
ключателя батареи к разъемам батареи ИБП в порядке (+) к (+)/(-) к (-). До прибытия инженера отсоедините кабели между одной или несколькими батареями, не подключайте их и не замыкайте автоматические выключатели батарей.

3.11 Монтаж ИБП в параллельной системе

Базовая процедура установки параллельной системы, состоящей из двух или более отдельных ИБП, аналогична установке отдельных блоков. В следующем параграфе описаны только этапы монтажа параллельной системы.

3.12 Монтаж параллельного ИБП

Разместите ИБП в соответствии с приведенной ниже схемой и подключите их друг к другу.



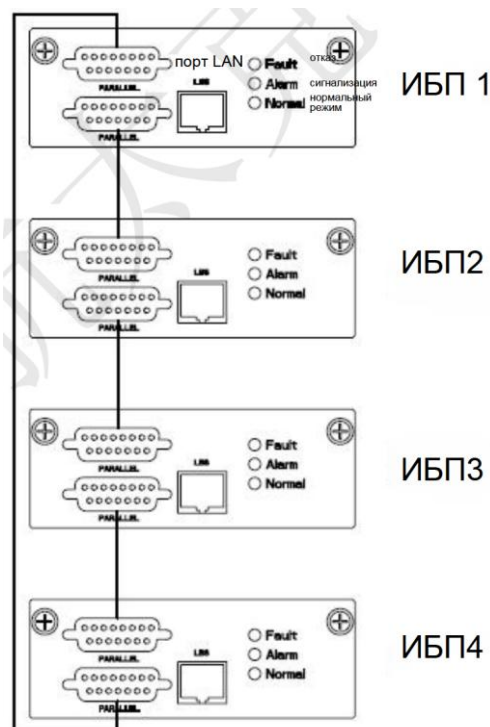
Убедитесь, что все входные разъемы ИБП находятся в отключенном состоянии и что выходной сигнал от ИБП отсутствует. Параллельно подключенные блоки батарей могут быть отдельными или общими.



Внимание! Убедитесь, что провода N, A, B и C правильно и хорошо заземлены.

3.13 Монтаж параллельных кабелей

Как показано на рисунке ниже, каждый ИБП оснащен параллельной платой управления, и параллельные ИБП должны быть соединены друг с другом экранированными кабелями управления с двойной изоляцией, чтобы сформировать контур, поскольку замкнутые соединения более эффективны для управления.



3.14 Требования к сборке параллельных систем

Параллельная система эквивалентна ИБП большой мощности, но отличается более высокой надежностью. Чтобы обеспечить подачу одинакового тока на все ИБП и соблюсти соответствующие правила подключения, необходимо выполнить следующие требования:

- 1) Все ИБП должны иметь одинаковый номинал и подключаться к одному источнику питания.
- 2) Выходы всех отдельных ИБП должны быть подключены к общей выходной шине.
- 3) Все входные кабели байпаса и выходные кабели ИБП должны быть одинаковой длины и характеристик, что необходимо для обеспечения более равномерного потока при работе машины в режиме байпаса.

3.15 Система LBS (опция)

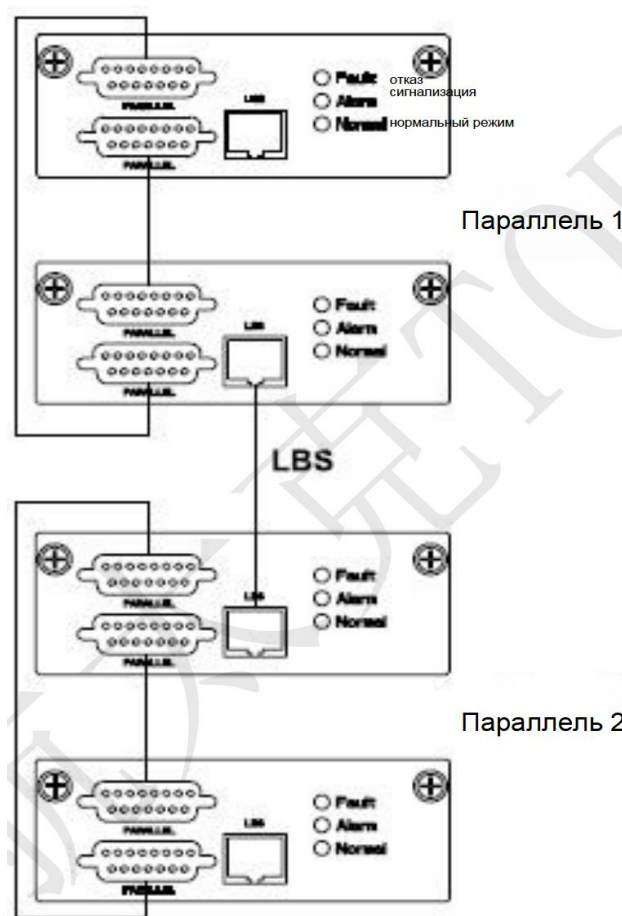
Система LBS состоит из ЖК-дисплея, ведущего и ведомого устройства LBS, кабелей связи LBS и блока STS.

3.15.1 Настройка ЖК-дисплея

Установите каждый ИБП в качестве ведущего или ведомого. Если ИБП или система ИБП являются хостом LBS, ИБП или система ИБП должны быть установлены в качестве ведущего.

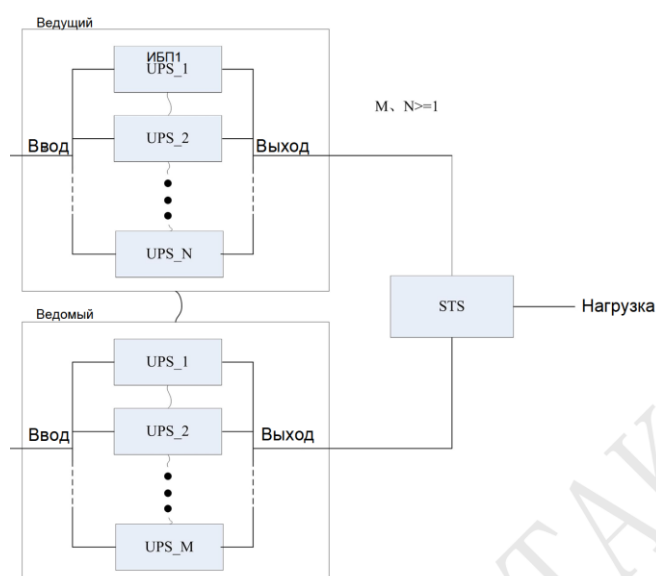
3.15.2 Монтаж кабеля связи LBS

Каждый ИБП имеет два разъема LBS, используйте коммуникационный кабель RJ45, чтобы соединить разъемы LBS двух ИБП и сформировать кольцо.



3.15.3 Сборка ИБП LBS

На следующем рисунке показана схема системы LBS:



3.16 Подключение компьютера

◆ Подключите один конец USB-кабеля к компьютеру, а другой - к USB-разъему на ИБП.

- ◆ Откройте программное обеспечение Muser4000 и нажмите кнопку «Система»;



- ◆ Появится следующее окно «Настройка параметров ПО», выберите последовательный порт компьютера, подключенного к ИБП, выберите «9600» для «скорости передачи данных», выберите «NIP» для «протокола связи» и нажмите «Сохранить настройки».



- ◆ Нажмите кнопку «Добавить» на главном интерфейсе программного обеспечения Muser4000, после чего появится окно «Добавить устройства для мониторинга»;



- ◆ Введите имя ИБП в поле «Имя устройства», а адрес устройства - это идентификатор ИБП;



- ◆ Нажмите «Добавить», чтобы завершить соединение между компьютером и ИБП.



Предупреждение: В случае инверторного источника питания при настройке напряжения и частоты компьютер должен сначала выключить инвертор.

4. Инструкция по эксплуатации ИБП

4.1 Режимы работы

ИБП данной серии представляет собой ИБП с двойным преобразованием в режиме реального времени (онлайн), который имеет следующие дополнительные режимы работы:

- ◆ Нормальный режим

ИБП непрерывно питается от инвертора, выпрямитель преобразует электроэнергию от электросети в постоянный ток и подает его на инвертор, в то же время батареи равномерно заряжаются или находятся в плавающем режиме от зарядного устройства.



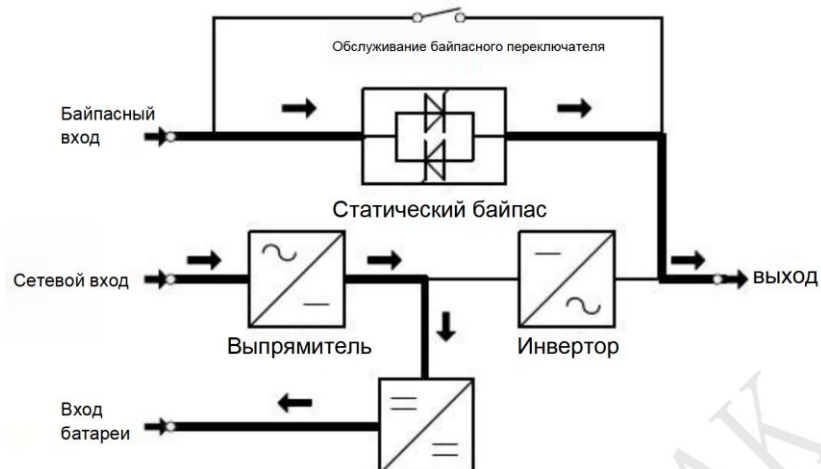
◆ Режим аккумулятора (режим накопления энергии)

При отключении электроэнергии инвертор обеспечивает бесперебойное питание нагрузки, разряжая аккумуляторы. При отключении или восстановлении электроэнергии переключение между обычным режимом и режимом аккумулятора происходит полностью автоматически и не требует вмешательства персонала.



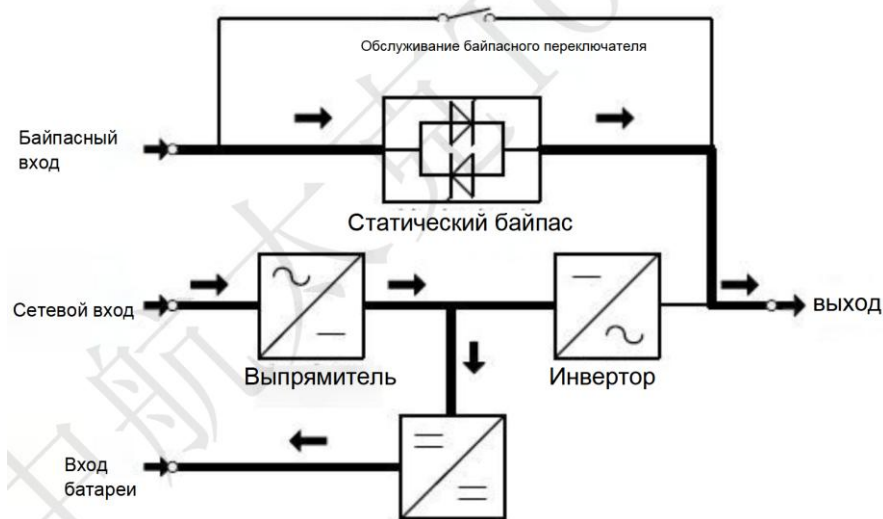
◆ Режим байпаса

Если инвертор вышел из строя или перегружен, а при этом синхронизирован с байпасом, срабатывает статический переключатель, чтобы переключить систему с бесперебойного питания инвертора на питание байпаса. Если инвертор и байпас не синхронизированы, система будет переключаться с инвертора на байпас прерывисто через статический выключатель. Время прерывания находится в пределах 25 мс.



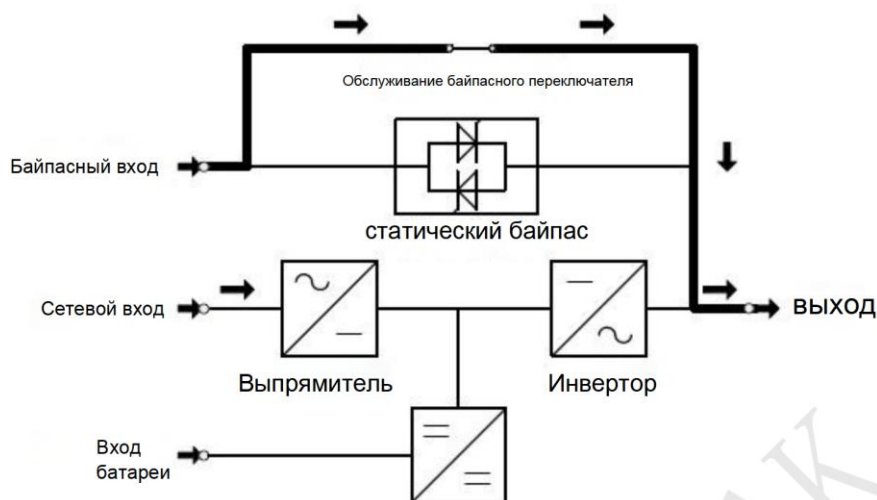
◆ Экономичный режим

Если нагрузка не требует высокого качества электропитания, то для повышения эффективности электропитания можно перевести ИБП в экономичный режим (ЕСО), при этом ИБП перейдет на байпасное питание. Когда мощность электросети превысит допустимый предел, ИБП перейдет на питание от батарейного инвертора, а на ЖК-дисплее появится соответствующая информация.



◆ Режим технического обслуживания (ручной байпас)

Когда ИБП находится в ремонте из-за внутренней неисправности, его можно переключить в режим ручного байпаса для непрерывного питания нагрузки, при этом ручной байпас способен выдержать соответствующую номинальную полную нагрузку.



4.2 Включение и выключение ИБП

4.2.1 Процедура автоматического перезапуска



Убедитесь в правильности подключения!

◆ Переведите выключатель блока отключения батареи в закрытое положение, описанное в инструкции производителя.

Во время этого процесса можно использовать выходные клеммы.

Если к выходным клеммам ИБП подключено нагрузочное устройство, убедитесь, что оно надежно подключено. Если нагрузка не предназначена для получения питания, убедитесь, что она надежно отключена от выхода ИБП.

◆ Закройте входной выключатель ИБП.

Если входное напряжение сети находится в пределах диапазона, запуск выпрямителя завершается в течение 30 с, после чего запускается инвертор.

◆ Замкните выходной выключатель

Когда выпрямитель силового модуля не запущен, горит лампа байпаса. Когда запускается инвертор, ИБП переключается из режима байпаса на выход инвертора, лампа байпаса гаснет и загорается лампа инвертора.

На дисплее могут отображаться сообщения о том, работает ИБП в нормальном режиме или нет.

4.2.2 Процедура тестирования



ИБП работает нормально.

Подождите около 60 секунд для запуска системы и самотестирования.

◆ Отключите входной сетевой выключатель, чтобы имитировать отключение питания сети, выключите выпрямитель и обеспечьте инвертор непрерывным питанием от батареи. В это время горит индикатор батареи.

◆ Замкните главный входной выключатель, чтобы имитировать подачу электроэнергии, выпрямитель автоматически перезапустится через 20 секунд и подаст питание на инвертор, имитируемая тестовая

выходная нагрузка может достичь максимальной выходной мощности ИБП.

4.2.3 Байпас для технического обслуживания

Для повышения эффективности ИБП имеет внутреннюю систему ручного байпаса, при которой питание ИБП подается непосредственно из сети на выход через байпас технического обслуживания, не проходя через ИБП.



Если активирована внутренняя система ручного байпаса, ИБП не защищает нагрузку и питается от сети без ограничений. Внимание!

Если ИБП работает и им можно управлять с помощью дисплея, выполните шаги с 1 по 5. Если нет, перейдите непосредственно к шагу 4.

- ◆ Откройте панель переключателя обслуживания, ИБП автоматически переключится в режим байпаса.
- ◆ Замкните переключатель байпаса обслуживания
- ◆ Отключите выключатель батареи
- ◆ Отключите входной выключатель главной цепи
- ◆ Отключите выходной выключатель

В это время питание байпаса подается на нагрузку через переключатель обслуживания.

Переход в нормальный режим работы (из режима ручного байпаса)



Внимание!

Никогда не пытайтесь замкнуть выключатель, чтобы ИБП перешел в нормальный режим работы, не убедившись в отсутствии неисправности в ИБП.

- ◆ Замкните выходной выключатель
- ◆ Замкните входной выключатель

ИБП питается от статического байпаса, а не от байпаса технического обслуживания, и горит индикатор байпаса

- ◆ Отключите выключатель технического обслуживания

В это время выход питается от статического байпаса ИБП.

- ◆ Добавьте зубчатую рейку выключателя технического обслуживания

ИБП обнаруживает окончание режима технического обслуживания. Примерно через 30 секунд выпрямитель переходит в нормальный режим работы. Если инвертор готов, система переключится из режима байпаса в нормальный режим.

4.2.4 Процедура холодного запуска



Внимание!

Используйте эту процедуру, если входное питание от сети не в норме, а батарея в норме.

Отключение ИБП

- ◆ Замкните выключатель батареи.

Батарея подает питание на плату дополнительного питания.

- ◆ Замкните выходной выключатель.
- ◆ Нажмите кнопку холодного пуска.

Когда батарея в норме, начинает работать выпрямитель, примерно через 30 секунд запускается инвертор и загорается индикатор батареи.



Внимание!

Нажмите кнопку холодного пуска через 30 секунд после замыкания выключателя батареи.

4.2.5 Процедура полного выключения



Выполните эту процедуру для полного отключения ИБП и нагрузки. После размыкания всех выключателей питания, изоляторов и автоматических выключателей выходная мощность будет отсутствовать.

- ◆ Отключите выключатель батареи;
- ◆ Отключите входной выключатель ИБП;
- ◆ Отключите выходной выключатель, и ИБП выключится;
- ◆ Чтобы полностью изолировать источник переменного тока, следует также отключить входные выключатели сети вне главной цепи (включая все выключатели, используемые в раздельном байпасном соединении);
- ◆ Главный входной распределительный щит обычно расположен в стороне от зоны ИБП, и на нем должна быть размещена табличка, уведомляющая обслуживающий персонал о том, что проводится обслуживание цепи ИБП.



Внутренние конденсаторы шины постоянного тока разрядятся за 5 минут.

4.2.6 Настройка параллельного агрегата

- ◆ Подключите агрегата к компьютеру, включите питание, включите агрегат;
- ◆ Откройте программное обеспечение Muser4000 и нажмите «Система» → «Настройки пользователя» после успешного соединения с агрегатом;



◆ На экране настроек пользователя нажмите «Настройки»;



◆ Нажмите «Режим работы» в интерфейсе настройки данных, а затем нажмите на выпадающее поле справа, чтобы выбрать «Параллельный агрегат», и, наконец, нажмите «Установить» для подтверждения. Нажмите «Установить» для подтверждения, как показано на рисунке ниже. Если вы услышите звук капли (звуковой сигнал) из агрегата, это означает, что настройка выполнена успешно;



◆ Нажмите «Идентификатор параллельной системы» в интерфейсе настройки данных, затем введите идентификатор параллельной системы в поле «Значение» справа, например, «1», и, наконец, нажмите «Установить» для подтверждения, как показано на рисунке ниже. Если вы услышите звуковой сигнал от машины, это означает, что настройка прошла успешно;



Изменение идентификатора параллельной системы может привести к отключению Muser4000 от агрегата, поэтому необходимо заново подключить агрегат в соответствии с реальной ситуацией.



Внимание! При настройке параметров параллельной системы необходимо отсоединить кабель параллельного соединения.

◆ После настройки всех параллельных агрегатов выключите все ИБП, подключите машины в соответствии с «Параллельным подключением», а затем включите питание.

4.3 Интерфейс дисплея



4.4 Отображение сообщений/записей

В этом параграфе перечислены сообщения о событиях и сообщения об отказах, которые могут возникать на ИБП; сообщения перечислены в алфавитном порядке; в этом параграфе перечислены все аварийные сообщения, чтобы помочь пользователю решить проблему.

Отображение сообщений

Рабочее состояние и режим работы

№	Указывает на содержание сообщения	LED			
		Предупреждение	Выход байпаса	Выход аккумулятора	Выход сети
1	Инициализация	Гаснет	Гаснет	灭	Гаснет
2	Состояние ожидания	Гаснет	Гаснет	X	Гаснет
3	Отсутствует статус по выходу	Гаснет	Гаснет	X	Гаснет
4	Состояние байпаса	Гаснет	Горит	X	Гаснет
5	Состояние сетевого питания	Гаснет	Гаснет	X	Горит
6	Состояние батареи	Гаснет	Гаснет	Горит	Гаснет
7	Состояние самотестирования батареи	Гаснет	Гаснет	Горит	Гаснет
8	Запуск инвертора	Гаснет	X	X	Гаснет
9	Экономичный режим	Гаснет	X	X	X
10	Состояние ЕРО	Горит	Гаснет	X	Гаснет
11	Режим сервисного байпаса	Гаснет	Гаснет	Гаснет	Гаснет
12	Режим неисправности	Горит	X	X	X

Примечание: «X» означает «при соблюдении других условий».

4.5 Опции

Плата SNMP:

- ◆ Открутите два винта (с обеих сторон карты).
- ◆ Осторожно вытащите плату и установите ее противоположным образом.

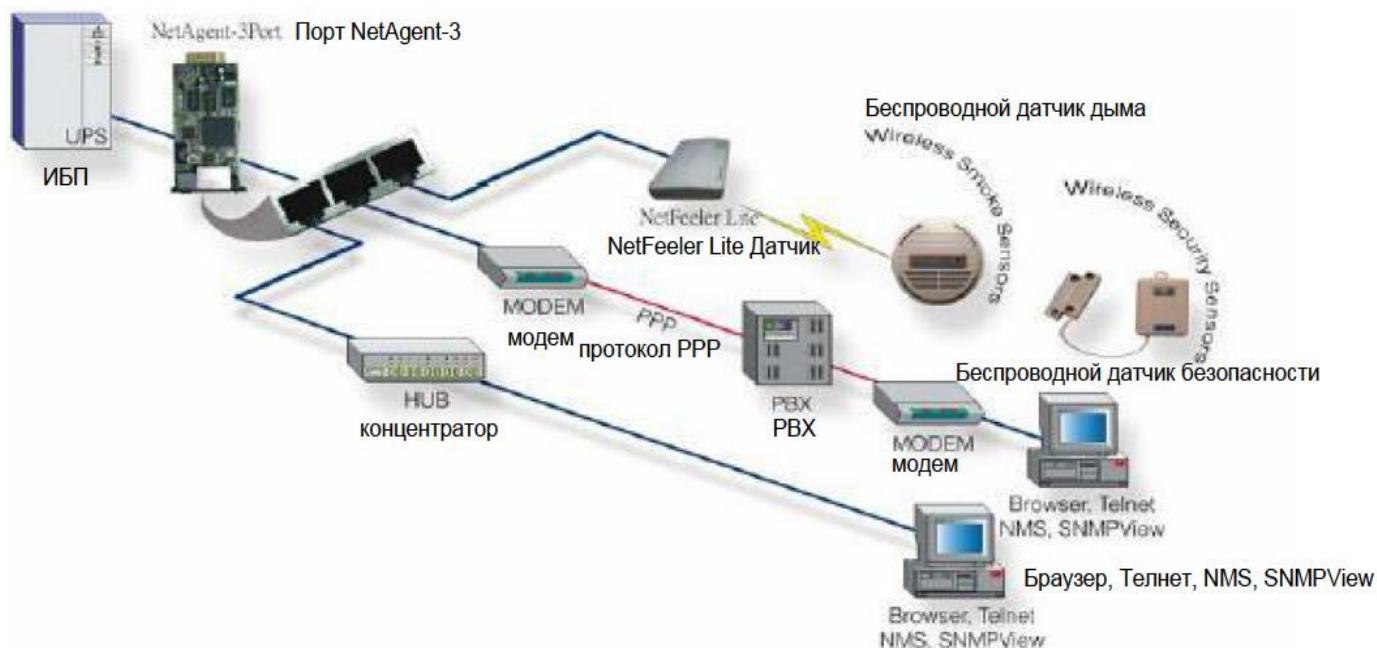
Слот под названием SNMP поддерживает протокол MEGAtec. Мы рекомендуем использовать порт NetAgent II-3 также в качестве инструмента для удаленного мониторинга и управления системой ИБП.



Внешний вид встроенного SNMP

Порт NetAgent II-3 поддерживает модемный дозвон, что позволяет осуществлять дистанционное управление через Интернет, когда сеть недоступна.

Кроме того, в NetAgent Mini есть функция, позволяющая подключать NetAgent II к множеству датчиков окружающей среды, которые могут определять температуру, влажность, дым и датчики безопасности, что делает его универсальным средством управления. Таким образом, NetAgent II можно использовать в качестве универсального инструмента управления. NetAgent II поддерживает несколько языков, которые могут быть автоматически изменены в зависимости от языка сети.



Сетевые платы SNMP

Приложение 1. Показатели эффективности

Емкость			10-40кВА	60кВА	80/100/1 20кВА	160/180/200кВА
Вход	Метод ввода		Трехфазный четырехпроводной + земля			
	Номинальное напряжение		380/400/415 В переменного тока			
	Диапазон напряжения		138~485В переменного тока ; 305~485 В переменного тока без снижения номинальных характеристик, 138~305 В переменного тока с линейным снижением номинальных характеристик .			
	Диапазон частот		40~70			
	Коэффициент мощности		≥0, 99			
	Гармоники входного тока		≤3% (100% нелинейная нагрузка)			
	Диапазон байпаса		Верхний предел напряжения защиты байпаса: 220В: «25% (опционально +10%, +15%, +20%); 230В: +20% (опционально +10%, +15%); 240В: +15% (опционально +10%) Нижний предел напряжения защиты байпаса: -45% (опционально -10%, -20%, -30%) Диапазон защиты частоты байпаса: ± 10%			
Выход	Режим выхода		Трехфазный четырехпроводной + земля			
	Номинальное напряжение		380/400/415 В переменного тока			
	Коэффициент мощности		0,9			
	Точность напряжения		±1%			
	Выходная частота	Режим сетевого питания	Синхронизированно с входом; когда частота сети превышает максимальное значение ±10% (можно установить ±1%, ±2%, ±4%, ±5%), выходная частота 50×(1±0,02%)Гц.			
		Режим работы от батареи				
	Коэффициент пиковой нагрузки		3:1			
Искажение выходного напряжения		Линейная нагрузка ≤2% , нелинейная нагрузка ≤4%				
Батарея	Напряжение батареи		Варианты выбора напряжения. ±180V/±192V/±204V/±216V/±228V/±240/±252/±264/±276/±288 /±300VDC(30/32/34/36/38/40/42/44/46/48/50 секции) 360Vdc ~ 480Vdc (от 30 до 50 секций по выбору)			
	Зарядный ток		10А макс.	15А макс.	30А макс.	45А макс.
Время переключения			Переход из режима работы в режим байпаса: 0 мс (отслеживание); переход из режима работы в режим работы от батареи: 0 мс			
Защита	Перегрузочная способность		Нагрузка ≤110%, 60 мин, ≤125%, поддержание 10 мин, ≤150%, поддержание 1 мин, >150% Немедленное отключение			
	Защита от перегрева		Нормальный режим: переключается в режим байпаса; Режим батареи: немедленно отключает выход			
	Аварийное отключение (ЕРО)		Мгновенное отключение выходов			
Интерфейс связи			USB, RS485, узел магистрали оптопары, параллель (опция), плата SNMP (опция), плата реле (опция)			
Рабочая среда	Рабочая температура		0°С~40°С			
	Относительная влажность		0 ~ 95% без конденсации			
	Температура хранения		-25°С ~ 55°С			
	Высота		< 1500 м, если превышает 1500 м, используется снижение номинальных характеристик в соответствии с GB/T 3859.2.			
Физические свойства	Внешний вид Размер (ДХШХВ)		720x250x535 мм / 868x250x862 мм / 885x440x1200 мм			
	Масса (Вес нетто) кг		32/33/35/38	70,5	150/160/162	196/198/200
Стандарты реализации			YD/T1095-2008			

Приложение 2. Часто задаваемые вопросы и решения

В процессе использования ИБП возможно появление отказов в работе и подобное может быть вызвано ошибками при установке, подключении или использовании. Проверьте данные три аспекта в первую очередь. Если вы уверены, что недочетов в проведении данных мероприятий нет, обратитесь в центр обслуживания клиентов нашей компании и предоставьте следующую информацию:

(1) Номер модели и серийный номер изделия.

(2) Максимально подробную информацию о неисправности (информация на ЖК-дисплее, состояние индикатора и т.д.), время, когда произошла неисправность.

Подробное прочтение данного руководства поможет пользователю правильно использовать данный ИБП. Для удобства пользователей ниже перечислены некоторые распространенные проблемы для справки.

№	Проблема	Возможные причины	Решение
1	ИБП не включается при подключении к электросети	Входное питание не подключено; Входное напряжение слишком низкое; ИБП не замкнут.	С помощью вольтметра проверьте, соответствует ли входное напряжение/частота ИБП техническим характеристикам; Проверьте, включен ли входной переключатель ИБП.
2	Сетевое питание в норме, но индикатор сетевого питания не загорается, а ИБП работает в режиме питания от батареи.	Входной переключатель ИБП не замкнут; входной шнур питания плохо подсоединен.	Закройте входной переключатель Убедитесь, что шнур входного питания подключен правильно.
3	ИБП не сообщает о неисправности, но на выходе нет напряжения.	Шнур питания выходного соединения плохо подключен; выходной переключатель не замкнут.	Убедитесь, что шнур питания выходного соединения подключен правильно; Замкните выходной переключатель.
4	Индикатор сетевого питания мигает	Напряжение сети превышает входной диапазон ИБП	Если ИБП работает в режиме батареи, обратите внимание на время резервного питания от батареи.
5	Индикатор батареи мигает, нет напряжения заряда и тока заряда;	Выключатель аккумулятора не замкнут/аккумулятор поврежден или провода аккумулятора подсоединены неправильно; Неверное количество ячеек аккумулятора и настройки емкости.	Замкните выключатель батареи, если батарея повреждена, необходимо заменить всю батарею, правильно подключите кабель батареи; войдите в интерфейс настройки секции/емкости батареи, установите соответствующие параметры.
6	Подается звуковой сигнал каждые 0,5 секунды, а на ЖК-дисплее отображается сообщение «Перегрузка выхода».	Перегрузка	Сбросить часть нагрузки
8	Работает только в режиме байпаса без инвертирования выходов	Установка экономичного режима работы.	Установите режим работы в автономный.
9	Холодный пуск не активируется	Аккумулятор не подключен; предохранитель аккумулятора перегорел; напряжение аккумулятора установлено неправильно; выключатель питания на задней панели не замкнут;	Замкните выключатель батареи; замените предохранитель батареи; включите ИБП от сети, чтобы зарядить батарею; включите ИБП от сети и установите количество и емкость батареи; замкните выключатель питания.

Приложение 3. Описание USB-интерфейса связи.

Определение порта:

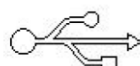
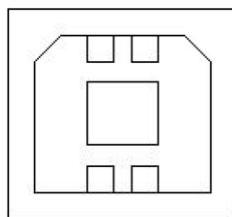


Схема подключения между USB-портом компьютера и USB-портом ИБП.

Компьютер (USB)	ИБП (USB)	Инструкции
Pin 1	Pin 1	Компьютер: +5 В
Pin 2	Pin 2	Компьютер: DPLUS сигнал
Pin 3	Pin 3	Компьютер: DMINUS сигнал
Pin 4	Pin 4	земля

Метод связи USB обеспечивает следующие функции:

- ◆ Мониторинг текущего состояния электропитания ИБП.
- ◆ Мониторинг текущей информации о сигнализациях ИБП.
- ◆ Мониторинг текущих рабочих параметров ИБП.
- ◆ Управление таймером включения/выключения и настройка системы для ИБП.

Формат данных связи:

Скорость передачи данных ----- 9600 бит/с

Длина байта ----- 8 бит

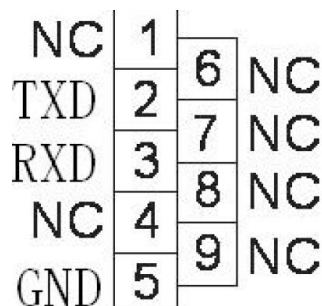
Стоповый бит ----- 1 бит

Контроль чётности ----- Нет

USB, RS232 и RS485 нельзя использовать одновременно, можно использовать только один из них!

Приложение 4. Описание интерфейса связи RS-232

Определение порта:



Соединение между RS-232 компьютера и RS-232 ИБП

Компьютер (разъем «мама» DB9)	ИБП (разъем «папа» DB9)	Описание
2 контакт	2 контакт	ИБП отправляет, компьютер получает
3 контакт	3 контакт	Компьютер отправляет, UPS получает
5 контакт	5 контакт	Общая земля

RS-232 обеспечивает следующие функции:

- Мониторинг текущего состояния электропитания ИБП.
- Мониторинг текущей информации о сигнализациях ИБП.
- Мониторинг текущих рабочих параметров ИБП.
- Управление таймером включения/выключения и системные настройки для ИБП.

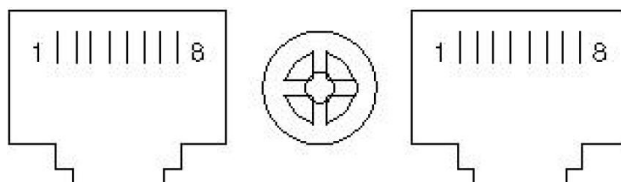
Формат данных связи RS-232:

- Скорость передачи данных ----- 9600 бит/с
- Длина байта ----- 8 бит
- Стоповый бит ----- 1 бит
- Проверка четности ----- Нет

USB, RS232 и RS485 нельзя использовать одновременно, можно использовать только один из них!

Приложение 5. Описание интерфейса связи RS-485

Определение порта:



Подключение устройств RS-485 и RS-485 ИБП

RJ45	ИБП (RJ45)	Описание
Pin 1/5	Pin 1/5	485+ "А"
Pin 2/4	Pin 2/4	485- "В"

RS-485 обеспечивает следующие функции:

- Мониторинг текущего состояния источника питания ИБП.
- Мониторинг текущей информации о сигнализациях ИБП.
- Мониторинг текущих рабочих параметров ИБП.
- Регулярно контролируйте включение и выключение ИБП и выполняйте настройки системы.

Формат данных связи:

Скорость передачи данных ----- 9600 бит/с

Длина байта -----8 бит

Стоповый бит ----- 1 бит

Контроль четности ----- Нет



Примечание: Контакт 7 - 12 В постоянного тока!

Интерфейсы USB, RS232 и RS485 не могут использоваться одновременно, можно использовать только один из них!

Приложение 6. Описание интерфейса компенсации температуры аккумулятора

Определение порта:

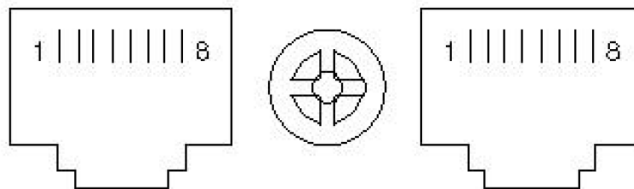


Схема подключения между RS-485 оборудования температурной компенсации и RS-485 ИБП:

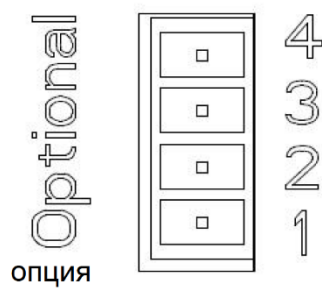
Датчик температуры (RJ45)	UPS2 BAT_T(RJ45)	Описание
Pin 1/5	Pin 1/5	TX
Pin 2/4	Pin 2/4	RX
Pin 7	Pin 7	12 В
Pin 8	Pin 8	GND (земля)

Компенсация температуры батареи обеспечивает следующие функции:

- ♦ Контроль температуры батареи.
- ♦ Регулирование плавающего напряжения в зависимости от температуры батареи.

Приложение 7. Пользовательский интерфейс Описание интерфейса связи

Определение порта:



Описание:

UPS	Описание
1 контакт	Нормально закрытый контакт
2 контакт	Нормально открытый контакт
3 контакт	-
4 контакт	Общий контакт

Пользовательский интерфейс предоставляет следующие функции:

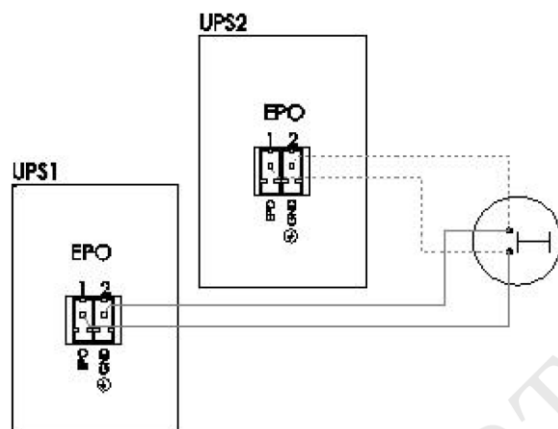
Пользовательская функция 1: Байпасный привод обратной подачи.

Пользовательская функция 2: Привод расцепления выключателя батареи.

Приложение 8. Инструкции по удаленному подключению ЕРО

Определение порта:

Схема подключения:



Связь между кнопками и интерфейсом ЕРО:

Нажатие кнопки	Интерфейс ИБП ЕРО	Описание
Pin 1	Pin 1	ЕРО
Pin 2	Pin 2	земля

Удаленное ЕРО (аварийное отключение питания) обеспечивает следующие функции:

- Кнопка дистанционного аварийного отключения (нормально разомкнутый сигнал сухого контакта), может быть подключена проводом для достижения функции дистанционного аварийного отключения
- Можно реализовать одновременное аварийное отключение нескольких ИБП.

Приложение 9. Заземление и молниезащита

Заземление и молниезащита низковольтной системы электроснабжения – это системный проект, а заземление и молниезащита ИБП – лишь часть такого системного проекта. Согласно требованиям соответствующих международных отечественных и отраслевых стандартов, на стороне высокого и низкого напряжения силового трансформатора переменного тока перед вводом линии электропередачи в помещение ИБП должны быть приняты соответствующие меры молниезащиты. Существуют строгие требования к длине и способу заземления низковольтных силовых кабелей, вводимых в помещение ИБП, молниезащите помещения, экранированию помещения и молниезащитной линии заземления помещения.

В целях обеспечения личной безопасности пользователей ИБП перед использованием необходимо обеспечить надежное заземление. Защитное заземление ИБП (металлический корпус ИБП) подключается к линии заземления помещения ИБП, чтобы обеспечить надежное соединение входной клеммы заземления на заднем ряду клемм ИБП и линии заземления помещения. Кроме того, сопротивление заземления помещения ИБП должно соответствовать положениям соответствующих стандартов. Как правило, оно должно быть менее 5 Ом. Каждый ИБП прошел тест на целостность внутреннего заземления ИБП, что гарантирует надежность и безопасность внутреннего заземления ИБП.

ИБП оснащен передовыми средствами молниезащиты. Используются устройства молниезащиты от всемирно известных производителей или продукция военного класса. Устройства молниезащиты разработаны и установлены в строгом соответствии со стандартами ИЕС. После того как меры по молниезащите других низковольтных систем электроснабжения, упомянутых выше, будут выполнены в соответствии с правилами, ущерб от молнии для помещения ИБП можно свести к минимуму.

В зависимости от текущей мощности и места установки различных систем ИБП молниезащита обычно не превышает двух уровней.

Первый уровень, обычно называемый молниеотводом класса С, с максимальной токовой мощностью 40 кА с формой волны 8/20мкс устанавливается между ИБП и блоками распределения питания переменного тока.

Второй уровень, обычно называемый классом D, имеет максимальную токовую мощность 8 кА с формой волны 8/20 мкс и устанавливается внутри ИБП. ИБП этой серии устанавливаются внутри стандартного грозозащитного устройства класса D, и мы рекомендуем пользователям использовать грозозащитное устройство ОВО класса В+С.

В зависимости от фактической ситуации в помещении ИБП, пользователь может определить необходимость использования молниеотвода класса С и его производителя, но независимо от того, какую марку молниеотвода класса С выберет пользователь, молниеотвод класса С и ИБП должны быть подключены, как описано ниже, то есть защитное заземление ИБП (металлический корпус ИБП) и заземление молниеотвода класса С, а затем подключены к линии заземления в помещении ИБП.

Обратите внимание:

1. Для фазной линии L и нейтральной линии N впускных и выпускных молниеотводов рекомендуется использовать кабели с медными жилами сечением 6 - 50 мм². Кабель РЕ для защитного заземляющего проводника рекомендуется использовать с медными жилами сечением 25 мм² и площадью сечения не менее 6 мм². Для конкретной установки, пожалуйста, обратитесь к соответствующему руководству по эксплуатации нашей компании.

2. Согласно результатам исследований, расстояние между входным концом молниезащитного короба класса С и входным концом ИБП должно составлять 5-10 метров, также, вы должны быть уверены, что в этот кабель не ударит молния. Слишком короткое расстояние повлияет на эффект молниезащиты.

3. В системах с высоким риском удара молнии рекомендуется устанавливать молниеотвод класса В на расстоянии 12 или более метров перед молниеотводом класса С. Пользователи могут самостоятельно приобрести и установить молниеотвод класса В после получения технической поддержки от нашей компании.

Приложение 10. Обслуживание устройства после продажи

Наша компания предоставляет клиентам полный спектр технической поддержки, пользователи должны сначала связаться с дилерами. Если нет возможности связаться с агентом, вы можете обратиться в ближайший центр обслуживания клиентов или в головной офис компании.

1. Пользователи могут получить услугу, позвонив по номеру сервисного обслуживания.
2. Онлайн-техническая служба, пользователи могут посетить веб-сайт технической поддержки, созданный нашей компанией, чтобы обратиться за технической поддержкой.

3. При должном использовании товара наша компания предоставляет три года бесплатного гарантийного обслуживания для этой серии ИБП, и один год бесплатного гарантийного обслуживания для ИБП (встроенная батарея). Бесплатная гарантия не распространяется на следующие условия:

- Батареи, настроенные пользователем
- Повреждение оборудования, вызванное эксплуатацией и использованием не в соответствии с руководством пользователя
- Повреждения, вызванные пожаром или наводнением.
- Повреждения, вызванные небрежностью при транспортировке и перемещении после покупки.
- Повреждение, вызванное подачей электропитания, не соответствующего требованиям соответствующих электротехнических норм, или плохими условиями на объекте; подробности гарантии см. в условиях гарантии.

4. Пользователям за отдельную плату предоставляются индивидуальные пакеты услуг различного уровня, включая профилактическое обслуживание быстрого реагирования и продление гарантии после окончания гарантийного срока. Для получения подробной информации обращайтесь к дистрибьютору или в наши местные сервисные центры.

Приложение 11. Упаковочный лист

№	Название компонента	Кол-во	Ед.
1	ИБП	1	блок
2	«Руководство пользователя ИБП»	1	книга
3	Сертификат	1	лист
4	Влагопоглотитель	1	мешочек



Selectric

selectric.ru

Selectric

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, СОЗДАННОЕ
ДЛЯ МАКСИМАЛЬНОЙ НАДЕЖНОСТИ

Офис в КНР

Address: Building C, No. 888, Huanhu West Second Road,
Lingang New District, Free Trade Pilot Zone, Shanghai, China

Tel.: +86 180 1775 8966

Email: info.cn@selectric.ru

Офис в России

Адрес: г. Москва, Киевское шоссе 21-й км,
д. 3, стр. 1, БЦ G10

Тел.: +7 499 390 80 00

Email: Info@selectric.ru