

Источники бесперебойного питания



Руководство пользователя

Серия P-Com Multi-Pro

D1033

D2033

D4033

D1533

D3033



Версия документа: 17.07.2017

Спасибо.

Благодарим Вас за покупку нашего ИБП, он безопасный, надежный и требует небольшого обслуживания.

Данное руководство содержит инструкции по установке и эксплуатации, они помогут Вашему ИБП сохранить длинный срок службы. В этом руководстве также описывается принцип работы ИБП и относительные функции.

Пожалуйста, следуйте инструкциям и примечаниям, изложенным в этом руководстве. Храните данное руководство в надежном месте, проконсультируйтесь с ним перед началом работы.

Примечание:

Компания оставляет за собой право вносить изменения в продукт, описанные в этом руководстве, в любое время и без предварительного уведомления в целях улучшения

Оглавление

Глава I. Безопасность	1
1.1 Указания по технике безопасности.....	1
1.2 Описание часто используемых символов.....	2
Глава II. Введение	3
2.1 Описание системы и модели.....	3
2.2 Функции.....	3
2.3 Внешний вид.....	5
Глава	III.
Установка	6
3.1 Распаковка и инспекция.....	6
3.2 Замечания по установке.....	6
3.3 Установка.....	7
3.4 ИБП с внешними батареями.....	9
Глава	IV.
Параллельная работа	11
4.1 Краткое описание избыточности.....	11
4.2 Параллельная установка.....	11
4.3 Эксплуатация и техническое обслуживание.....	12
Глава	V.
Операции управления	15
5.1 Операционная панель дисплея.....	15
5.2 Режим работы.....	16
5.2.1 Нормальный режим.....	16
5.2.2 Батарейный режим.....	18
5.2.3 Режим байпас.....	19
5.2.4 ЖК-индикация состояния и неисправностей ИБП.....	200
5.3 Установка выходного напряжения и частоты.....	20
Глава	VI.
Коммуникации	222
6.1 Связь через RS232.....	22
6.2 Обмен данными с картой AS400.....	23
Глава	VII.
Аккумуляторы	24
7.1 Обслуживание батарей.....	24
7.2 Указания по утилизации и замене батарей.....	24
7.3 Предостережения.....	25
7.4 Батарейный стеллаж.....	266
Глава	VIII.
Приложение	27

8.1 Коды ошибок.....	27
8.2	Коды
предупреждений.....	29
8.3	Технические
характеристики.....	31
8.4 Инструкция по эксплуатации.....	32
8.4.1 Включение и выключение ИБП.....	32
8.4.1.1 Включение ИБП.....	32
8.4.1.2 Выключение ИБП.....	33
8.4.2 Проведение самодиагностики аккумуляторных батарей.....	34
8.4.3 Проверка состояния ИБП.....	35

Глава I. Безопасность.

В ИБП присутствуют высокая температура и напряжение, соблюдайте местное правило безопасности при установке, эксплуатации или обслуживании ИБП. Неправильные операции могут привести к поражению электрическим током или повреждению оборудования.

1.1 Указания по технике безопасности.

1. Даже если он не подключен к основному источнику питания, на выходах ИБП может оставаться высокое напряжение.
2. Не уничтожайте батареи, не бросайте батареи в огонь, иначе это может вызвать взрыв и причинить вред людям. Не открывайте и не повреждайте корпус аккумуляторов, так как жидкость, пролитая из батареи, сильно ядовита и причиняет вред здоровью, и телу.
3. Пожалуйста, избегайте короткого замыкания между анодом и катодом батарей, иначе это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
4. Не снимайте крышку и не разбирайте ИБП - это может привести к поражению током.
5. Не прикасайтесь к батареям. Батареи не изолированы входной цепью, между клеммами аккумулятора и землей присутствует высокое напряжение.
6. Не подключайте к ИБП бытовые приборы, например, фены, холодильники, другую индукционную нагрузку и промышленные электродвигатели, т.к. высокие пусковые токи могут вывести ИБП из строя, если они превысят номинал мощности ИБП. Предварительно изучите характеристики приборов, рассчитайте силу пускового тока, проконсультируйтесь со специалистами.

Предупреждение:

Этот ИБП относится к типу СЗ, который используется в средах второго класса, применяется в коммерции и промышленности. Возможно, потребуется установить ограничения или дополнительные меры для ограничения помех.

1.2 Описание часто используемых символов.

Следующие символы будут использоваться в этом руководстве и могут появиться в процессе практического применения. Поэтому все пользователи должны быть знакомы с ними и понимать их значения.

Обозначения и пояснения			
Обозначение	Пояснение	Обозначение	Пояснение
	Остерегайтесь, уделяйте особое внимание		Заземление
	Предостережение высокого напряжения		Тихая сигнализация
	Включить ИБП		Индикация перегрузки
	Выключить ИБП		Проверка батарей
	Включение или выключение ИБП		Циклический
	Источник переменного тока (AC)		Не утилизируйте обычным способом
	Постоянный ток (DC)		Аккумулятор

Глава II. Введение.

2.1 Описание системы и модели.

Серия Online - это источник бесперебойного питания, включающий технологию двойного преобразователя. Он обеспечивает идеальную защиту специально для строгой нагрузки. Принцип двойного преобразователя устраняет все нарушения электропитания. Выпрямитель преобразует переменный ток из розетки в постоянный. Этот постоянный ток заряжает батареи и питает инвертор. В случае сбоя электропитания, инвертор продолжает питаться от аккумуляторов. Таким образом, инвертор генерирует синусоидальную переменную мощность, которая постоянно питает нагрузку.

Эта серия ИБП, спроектированная с проверенной Online архитектурой с двойным преобразованием, обеспечивает максимальную степень доступности в защите электропитания и обеспечивает постоянное высококачественное питание переменного тока для подключения жесткой нагрузки. Применяется для базового оборудования в некоторых областях, таких как: финансы, связь, правительство, транспорт, производство, образование и т. П.

Данное руководство применимо к следующим моделям:

Тип	Мощность	Модель	Вход	Батареи
Стандартный ИБП	10кВА	D1033	Три фазы-/N /PE	Встроенные
	15кВА	D1533	Три фазы-/N /PE	Встроенные
	20кВА	D2033	Три фазы-/N /PE	Встроенные
ИБП длительного резервного питания	10кВА	D1033	Три фазы-/N /PE	Внешние
	15кВА	D1533	Три фазы-/N /PE	Внешние
	20кВА	D2033	Три фазы-/N /PE	Внешние
	30кВА	D3033	Три фазы-/N /PE	Внешние
	40кВА	D4033	Три фазы-/N /PE	Внешние

2.2 Функции.

- **Три входа - три выхода**

ИБП 10-40 кВА - это мощные ИБП, с тремя входами и тремя выходами, нагрузка которого может быть полностью разбалансирована между тремя фазами. Когда к выходу подключают нагрузки дисбаланса,

то входные токи трёх фаз всё равно взаимно сбалансированы. Поэтому балансировка электрической сети трёх фаз всегда сбалансирована.

- **Цифровое управление**

Каждая часть этого ИБП реализована на цифровом управлении. Преимущество заключается в том, что снижается риск выхода из строя аналогового компонента, повышается производительность и система управления, повышается устойчивость и надёжность.

- **Параллельное резервирование N + X**

ИБП 10-40 кВА использует параллельную схему соединения N+X, пользователь может установить различную степень резервирования в соответствии с важностью степени нагрузки. В то время, как с дополнительным ИБП количество достигает двух и надёжность системы автономного питания достигает 99,999%, что соответствует

- **Программный коммутатор PFC**

ИБП 10-40 кВА использует передний край технологий программных коммутаторов PFC, улучшает адаптацию среды электросети, повышает стабильность системы, увеличивает эффективность выше 93% и уменьшает интенсивность отказов системы. Больше сохранности энергии и защиты окружающей среды.

- **Интеллектуальная функция мониторинга**

Компакт-диск с программным обеспечением локального мониторинга прилагается ко всем ИБП 10-40 кВА. ИБП контролируется через провод RS232. Удаленный монитор возможен, когда выбрана карта SNMP или RS485.

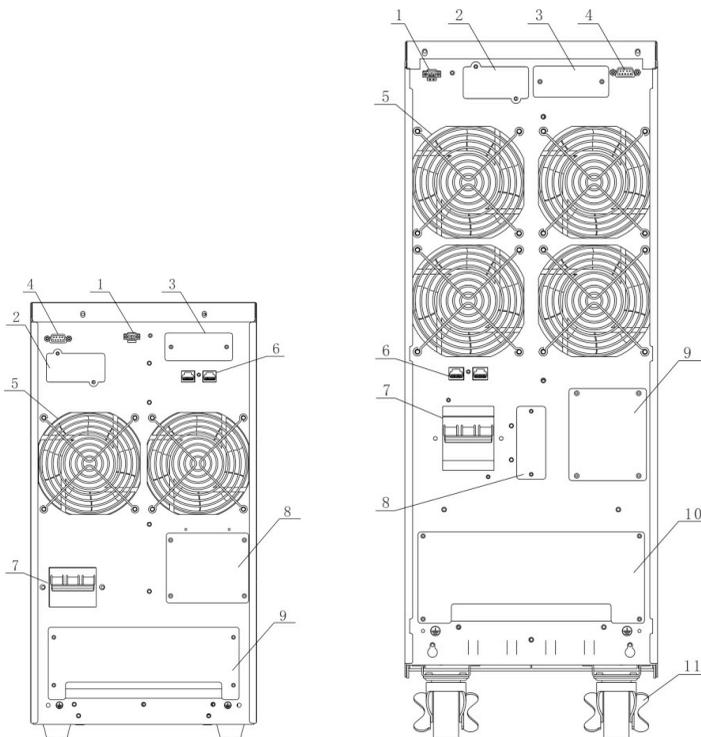
- **Поддерживать байпас**

Этот ИБП обеспечивает функцию обходного байпаса. Технический специалист может проводить внутренние работы в ИБП, переключившись на байпас, когда происходит аварийная ситуация.

- **Универсальный ИБП**

10-40 кВА ИБП поддерживает преобразования частоты, он может быть использован в качестве преобразователя.

2.3 Внешний вид.

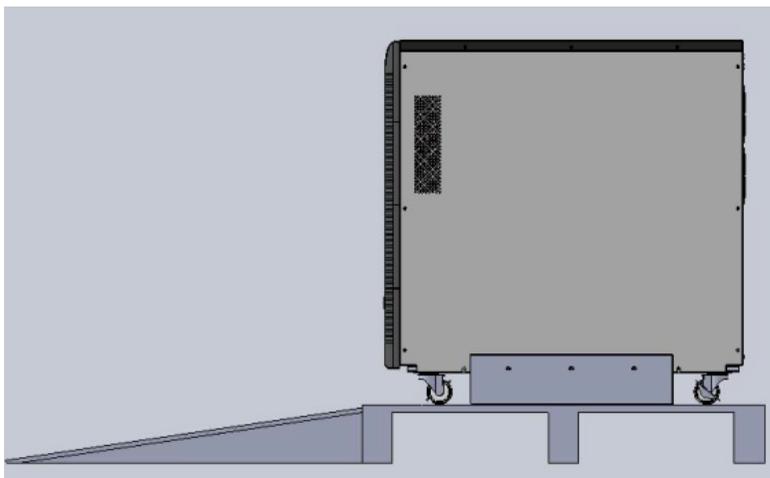


Вид сзади	
D1033 без внутренних батарей	D1033, D1533, D2033 с внутренними батареями D1533, D2033, D3033, D4033 без внутренних батарей
1. Аварийный выключатель EPO	1. Аварийный выключатель EPO
2. Для SNMP карты	2. Для SNMP карты
3. Для параллельной платы	3. Для параллельной платы
4. Интерфейс связи RS232	4. Интерфейс связи RS232
5. Вентилятор	5. Вентилятор
6. Защита LAN проводки	6. Защита LAN проводки
7. Входной автомат	7. Входной автомат
8. Ручной байпас (опция)	8. Подключения АКБ
9. Клеммная колодка	9. Ручной байпас (опция)
	10. Клеммная колодка

Глава III. Установка.

3.1 Распаковка и инспекция.

1. Проверьте, является ли оборудование именно тем, что Вы хотели приобрести. Вы можете удостовериться, просмотрев наименование модели на задней панели ИБП.
2. Распакуйте упаковку и проверьте содержимое упаковки. В комплект поставки входят:
 - ИБП
 - Руководство пользователя и компакт диск
 - Соединительные кабеля
3. Осмотрите внешний вид ИБП и убедитесь, есть ли повреждения во время транспортировки. Если есть, то не включайте устройство и немедленно сообщите представителю или дилеру, есть ли повреждения или недостатки некоторых деталей.
4. Для распаковки снимите верхнюю часть упаковки, ИБП может быть спущен по деревянному подъёму, схема ниже:



3.2 Замечания по установке.

1. Обеспечьте место для эксплуатации и обслуживания, пространство спереди и сзади корпуса должно быть 100см и 80см соответственно.

2. Поддерживайте хорошую циркуляцию воздуха вокруг ИБП, далеко от воды, легковоспламеняющихся и коррозионных газов.
3. Температура окружающей среды вокруг ИБП должна находиться в диапазоне от 0° до 40°. Если температура окружающей среды превышает 40°, номинальная нагрузка должна быть снижена на 12 процентов на каждые 5°. Максимальная температура не может быть выше 50°.
4. Опасайтесь появления конденсации, если оборудование демонтируется или устанавливается при низкой температуре. Оборудование нельзя запускать, если оно не полностью сухое на внутренних и внешних стенках корпуса или деталях. В противном случае существует опасность поражения электрическим током.
5. Аккумуляторные батареи рекомендуется использовать при температуре от 15° до 25°.
6. Используйте стандартный коммуникационный кабель RS232 для подключения к разъёму DE-9 и того же порта к компьютеру, затем установите программное обеспечение в компьютер для реализации монитора этого ИБП. Можно использовать переходник DE-9 ->USB, который приобретается отдельно.

3.3 Установка.

Монтаж и подключение должны выполняться в соответствии с местными правилами по электробезопасности и с прочитанной инструкцией профессиональным персоналом. Для обеспечения безопасности отключите сетевой выключатель перед установкой. Автомат аккумулятора также необходимо выключить, если ИБП комплектуется внешними аккумуляторными батареями.

1. Откройте крышку клеммного блока, расположенную на задней панели ИБП.
2. Входные и выходные провода, подключенные к ИБП, должны соответствовать следующей таблице:

Кабель	D1033	D1533	D2033	D3033	D4033
Фазный	14AWG (2,5мм ²)	10AWG (4мм ²)	10AWG (4мм ²)	8AWG (6мм ²)	6AWG (16мм ²)
Нейтраль	10AWG (4мм ²)	8AWG (6мм ²)	8AWG (6мм ²)	6AWG (16мм ²)	4AWG (25мм ²)
Земля	10AWG (4мм ²)	8AWG (6мм ²)	8AWG (6мм ²)	6AWG (16мм ²)	4AWG (25мм ²)

Примечание:

Не используйте настенную розетку в качестве источника входного

питания для ИБП, так как её номинальный ток меньше максимального входного тока ИБП. В противном случае розетка может сгореть и выйти из строя.

3. Подключите входные и выходные провода к соответствующим входным и выходным клеммам, в соответствии со следующей схемой.

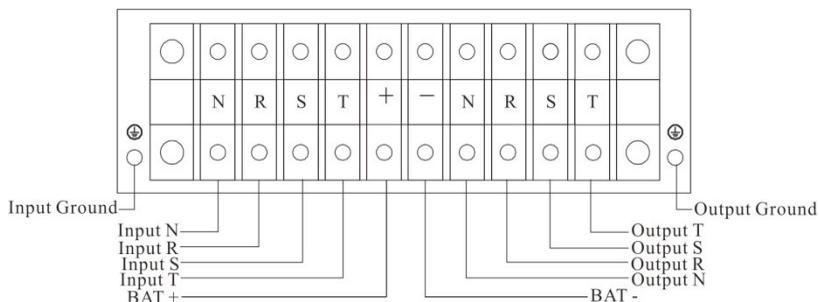


Схема подключения клемм входных и выходных клемм D1033 без АКБ

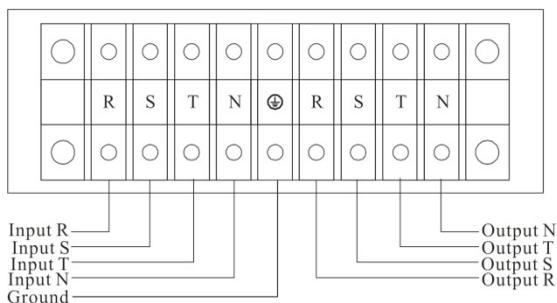


Схема подключения клемм входных и выходных клемм, остальные модели

Примечание:

Вы должны убедиться, что входные и выходные провода и клеммы входа и выхода плотно соединены.

4. Защитный заземляющий провод относится к проводному соединению между оборудованием и заземлением. Диаметр защитного заземляющего провода должен быть как минимум выше, чем указано для каждой модели. Цвет провода выбирается зелёным или зелёно-жёлтым.
5. После завершения установки проверьте правильность подключения.
6. Пожалуйста, установите защитный прерыватель утечки тока на распределительном щите, к которому подключается ИБП.

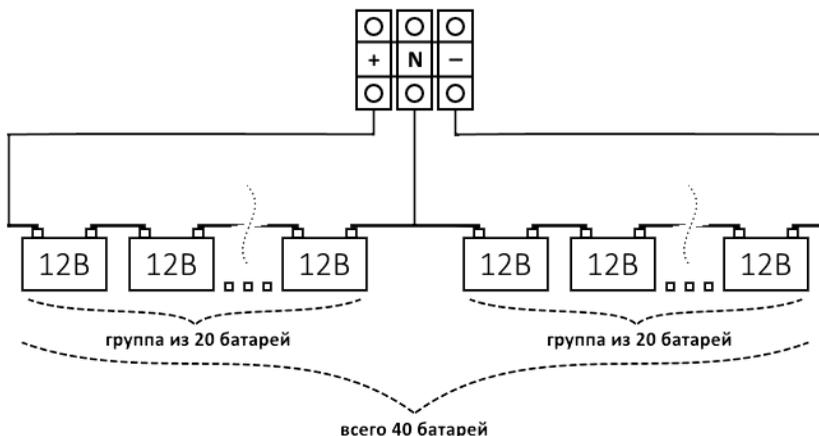
7. Чтобы подключить нагрузку к ИБП, сначала отключите все нагрузки, затем выполните подключение и, наконец, включите нагрузки по одному устройству.
8. Независимо от того, подключён ИБП к сети или нет, на выходе ИБП может быть электричество. После выключения ИБП внутри устройства может оставаться опасное напряжение. Чтобы ИБП не выдавал электропитание, отключите ИБП, а затем отключите электропитание.
9. Необходимо заряжать батареи в течение 8 часов перед использованием. После подключения поверните входной выключатель в положение «ON», ИБП автоматически зарядит батареи. Вы также можете использовать ИБП немедленно, не заряжая батареи, но время резервного питания может быть меньше расчётного значения до тех пор, пока батареи не зарядятся полностью.
10. Если к ИБП необходимо подключить индуктивную нагрузку, такую как монитор, электродвигатель или лазерный принтер, то для расчета мощности ИБП следует использовать начальную мощность, так как её потребляемая мощность при запуске слишком велика, когда она включается.

3.4 Процедура подключения ИБП с внешними аккумуляторами.

1. **Для моделей D1033, D1533 и D2033.** Номинальное постоянное напряжение внешнего блока батарей составляет 240 Вольт постоянного тока. Каждый батарейный блок состоит из 20 штук 12-вольтовых «необслуживаемых» батарей подключённых последовательно. Для достижения более длительного времени резервного копирования возможно подключение нескольких связей батарей, но следует строго придерживаться принципа «одинаковое напряжение, того же типа».
2. **Для моделей D3033 и D4033.** Номинальное постоянное напряжение внешнего блока батарей составляет 480 Вольт постоянного, состоящего из 40 штук 12-вольтовых «необслуживаемых» батарей подключённых последовательно.

Внимание: В моделях D3033 и D4033 используется общая нейтраль при подключении батарей. В итоге получается 2 группы по 20 батарей каждая, соединённых между собой. В этом месте образуется нейтраль, которая подключается к ИБП.

Внимание: Не ошибитесь при подключении! Вы можете повредить вход, испортить плату и конденсаторы! Не подключайте группу более 20 батарей между (+ и N) или между (N и -).



Подключение батарей для D3033 и D4033 с общей нейтралью.

- Для ИБП 10-40 кВА необходимо строго соблюдать процедуру установки батареи. В противном случае Вы можете столкнуться с опасным электрическим током.
 - Между аккумуляторной батареей и ИБП должен быть подключен прерыватель постоянного тока. Ёмкость выключателя должна быть не меньше, чем данные, указанные в общей спецификации, как следует.

Модель	D1033	D1533	D2033	D3033	D4033
Напряжение батарей	192В/240В	192В/240В	192В/240В	±192В/±240В	±192В/±240В
Ток батарей	54А/43А	79А/63А	105А/84А	79А/63А	105А/84А

- Установите автоматический выключатель батарейного блока в положение «OFF» и последовательно подключите 20 или 40 штук батарей согласно мощности ИБП. Провода батарей должны соответствовать требованиям таблицы:

Модель	D1033	D1533	D2033	D3033	D4033
Кабель батарей	8AWG (6мм ²)	6AWG (16мм ²)	6AWG (16мм ²)	6AWG (16мм ²)	4AWG (25мм ²)

- Чтобы завершить подключение, подключите разъём внешнего кабеля аккумулятора к внешнему гнезду батареи ИБП. Не пытайтесь подключить любые нагрузки к ИБП сразу. Сначала Вы должны подключить провод питания к правой позиции. Затем установите прерыватель батарейного блока в положение «ON». После этого установите входной прерыватель в положение «ON». ИБП начнёт заряжать аккумуляторные батареи.

Глава IV. Параллельная работа.

4.1 Краткое описание избыточности.

Схема N + X в настоящее время является самой надежной схемой питания. Буква N - представляет собой минимальное количество ИБП, необходимое для полной нагрузки; Буква X представляет собой избыточное количество ИБП, то есть при сбое ИБП, которое может быть подменено. Чем больше X, тем выше надежность энергосистемы. Для случаев, когда требуется высокая надежность, N + X является оптимальным режимом. До тех пор, пока ИБП оснащён параллельными кабелями, до 8 из них могут быть подключены параллельно, чтобы реализовать разделение мощности и резервирование питания.

4.2 Параллельная установка.

1. Пользователям необходимо выбрать стандартный 25-контактный коммуникационный кабель, который должен иметь 25 сердечников, соответствующие строчки и экран в качестве параллельного кабеля ИБП. Длина параллельного кабеля не должна превышать 3 метра.
2. Строго следуйте требованиям подключения проводки для каждого ИБП.
3. Сначала подключите выходные провода каждого ИБП к распределительному щиту выходного автомата, а затем подключите проводку к нагрузке через распределительный щит к автомату.
4. Параллельный ИБП должен быть оснащён отдельными аккумуляторами.
5. Пожалуйста, обратитесь к таблице, приведенной ниже. Ёмкость выключателя должна быть не ниже спецификации, как указано ниже.

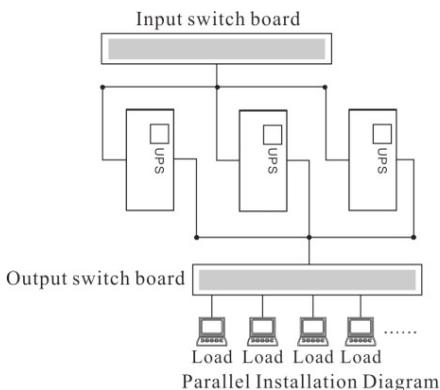
Модель	Мощность автомата
D1033	≥32A /250В
D1533	≥50A /250В
D2033	≥50A /250В
D3033	≥60A /250В
D4033	≥80A /250В

Требование к выходной проводке следующее:

- Когда расстояние между параллельными ИБП и распределительным щитом составляет менее 20 метров, то разница сечения между проводами входа и выхода ИБП должна составлять менее 20%;
- Когда расстояние между параллельными ИБП и распределительным щитом превышает 20 метров, то разница сечения между проводами входа и выхода ИБП должна составлять менее 10%.

4.3 Эксплуатация и техническое обслуживание.

1. Для выполнения общей операции следуйте требованиям автономной работы.
2. **Запуск:** ИБП переходят в линейный режим одновременно, когда они запускаются последовательно в режиме энергосбережения.
3. **Выключение:** ИБП выключаются последовательно в линейном режиме. Когда последний завершает действие выключения, каждый блок одновременно выключает инвертор и переходит в режим байпаса.



4. Для выполнения технического обслуживания следуйте отдельным требованиям.

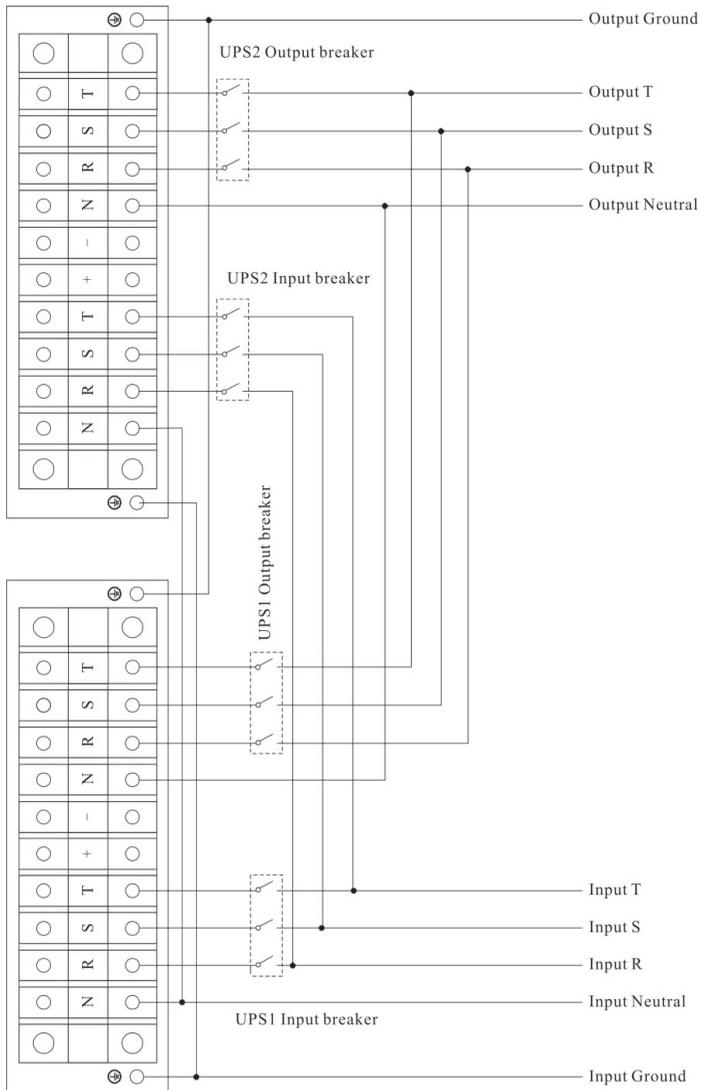
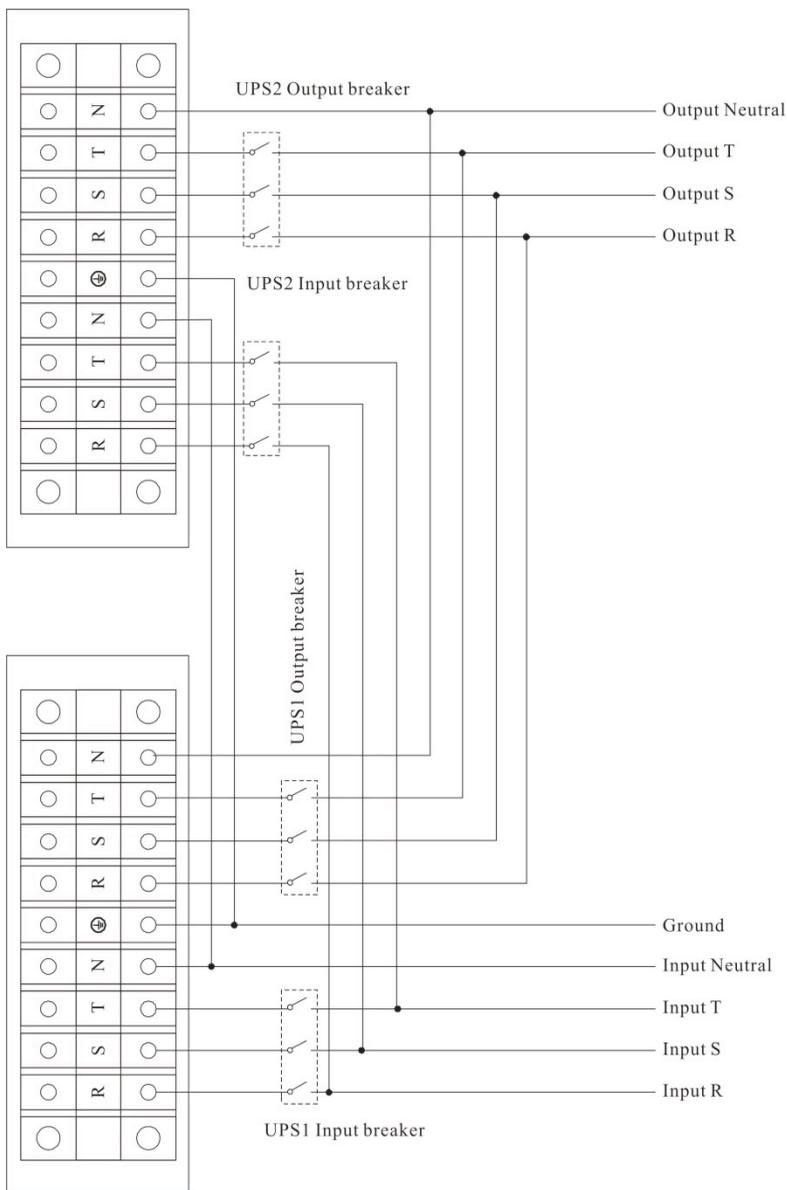


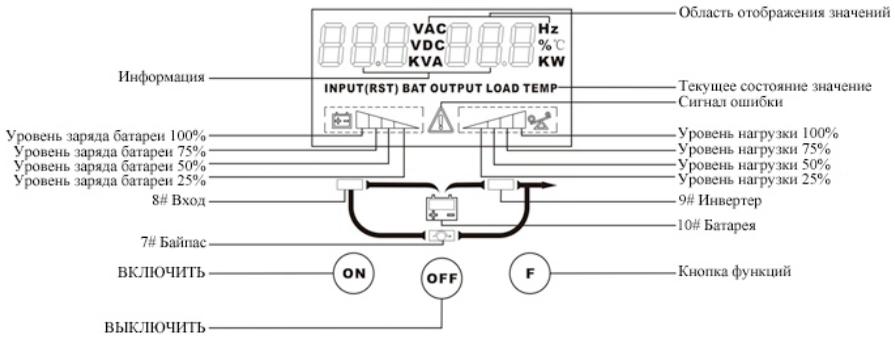
Схема подключения в параллельном режиме D1033 без внутренних батарей



**Схема подключения в параллельном режиме
Все остальные модели**

Глава V. Операции управления.

5.1 Операционная панель дисплея.



Внешний вид лицевой панели ИБП с ЖК-дисплеем

1. Кнопка «ON»:
При нажатии кнопки «ON» более 1 секунды (один раз подается звуковой сигнал) - система ИБП включается.
2. Кнопка «OFF»:
При нажатии этой кнопки более 1 секунды (один раз зуммер подает звуковой сигнал) приведёт к выключению ИБП, когда он работает в нормальном режиме или в режиме работы от батарей.
3. Кнопка функции «F» (Function):

Кнопка Function обеспечивает следующие функции:

- Самодиагностика аккумулятора: когда ИБП работает в обычном режиме, нажатие этой кнопки более 5 секунд (два звуковых сигнала) может начать самодиагностику аккумулятора.
- Функция тихий режим при работе от батарей или в байпасае. В режиме батарей или байпаса, когда зуммер подает звуковой сигнал, нажатие и удерживание функциональной кнопки «F» в течение более 5 секунд (звуковой сигнал зуммера звучит два раза) отключит зуммер. Нажмите кнопку более 5 секунд (зуммер просигналил дважды), чтобы возобновить функцию будильника.
- Переключатель экрана ЖК-дисплея. Нажатие функциональной кнопки «F» более 1 секунды и менее 2 секунд (до звукового сигнала) – переключает отображаемые данные на экране ЖК-дисплея.

4. Светодиодные индикаторы.

Светодиодные индикаторы отображают индикатор неисправности, индикатор байпаса, индикатор питания, индикатор инвертора, индикатор батареи. Определение каждого индикатора такое же, как на светодиодной панели (см. Таблицу Приложение 1).

5.2 Режим работы.

1. Режим работы ИБП содержит нормальный режим, режим работы от батареи и режим байпаса, режим самотестирования, и режим сбоя.
2. На главной, помимо дополнительных четырёх страниц дисплея, отображается выходное напряжение и выходная частота. В режиме сбоя - страница с кодом неисправности показывается на дисплеи.
3. Если пользователям требуется дополнительная информация об ИБП, нажатие функциональной кнопки F может инициировать переключатель экрана дисплея. Если текущая страница не является главной страницей, UPS автоматически переключит главную страницу через 30 секунд.
4. Чтобы продлить срок службы ЖК-дисплея, подсветка выключится через 1 минуту, если не было нажатий. Пользователю просто нужно кратковременно коснуться любой кнопки, подсветка будет включена заново.

5.2.1 Нормальный режим.

При работе в нормальном режиме отображение главной страницы на передней панели показано на рисунке 5-2. Индикатор питания и индикатор инвертора включаются. Область информации о нагрузке показывает значение нагрузки, а область уровня заряда батареи отображается динамически, когда батарея заряжена не полностью (значки уровня заряда батареи горит один за другим циклично). Когда аккумулятор заряжен полностью, все значки уровня выделены.

1. Если индикатор питания электросети мигает, это указывает на наличие проблем с обратной полярностью (L, N) проводки узла или отсоединение от земли. ИБП всё ещё работает в обычном режиме. Если индикатор батареи включается одновременно, он показывает, что напряжение или частота питания электросети не соответствуют нормальному диапазону входного напряжения ИБП. ИБП работает в режиме от батарей.

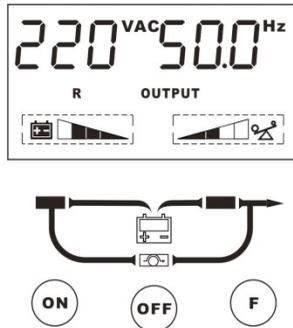


Рисунок 5-2 (Нормальный режим)

2. Если нагрузка превышает 105 процентов, зуммер подает два звуковых сигнала каждую секунду, между тем, значок предупреждения мигает каждую секунду тоже, напоминая, что ИБП был перегружен. Вы должны избавиться от некоторых ненужных нагрузок один за другим, чтобы уменьшить нагрузку, пока сигнал не исчезнет.
3. Если индикатор батареи мигает, это означает, что к ИБП не подключены батареи или слишком низкое напряжение батарей. Вы должны проверить, правильно ли подключены батареи к ИБП, нажмите функциональную кнопку более 5 секунд, чтобы начать самодиагностику аккумулятора. Если связь между аккумулятором и ИБП подтверждена без каких-либо проблем, это может быть из-за дефекта или старения одной или нескольких батарей. Пожалуйста, обратитесь к разделу «Поиск и устранение неисправностей» в главе VIII, чтобы решить проблему соответствующим образом.
4. Остальные четыре страницы дисплея представляют собой страницу процента загрузки, страницу фактической загрузки, страницу с информацией о входящем напряжении и частоте, а также страницу максимальной температуры.

Примечание:

Подключение к генератору электроэнергии должно выполняться в соответствии со следующими шагами:

- Включите генератор и подождите, пока работа не будет стабильной, прежде чем подключать выход генератора питания к ИБП (убедитесь, что ИБП находится в режиме ожидания). Затем включите ИБП в соответствии с процедурой запуска. После включения ИБП нагрузки подключаются одна за другой.

- Рекомендуется, чтобы мощность генератора переменного тока была равной или более удвоенной мощности ИБП.

5.2.2 Батарейный режим.

При работе в нормальном режиме отображение главной страницы на передней панели показано как на рисунке 5-3. Индикатор батареи и индикатор инвертора включаются. Если индикатор питания от сети мигает, это указывает на ненормальное энергопотребление. Область информации о загрузке показывает значение нагрузки, а область уровня летучей мыши показывает текущую емкость аккумулятора.

1. Когда ИБП работает в режиме от батарей, зуммер подает звуковой сигнал каждые 4 секунды. Если клавишу «Function» нажать более 5 секунд, сигнал тревоги не будет подаваться (функция тишины). Нажмите кнопку «Function» более 5 секунд, чтобы возобновить функцию будильника.

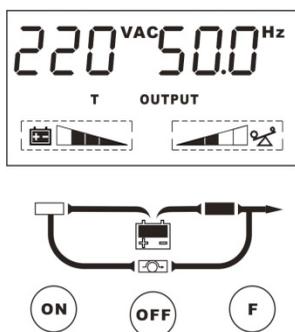


Рисунок 5-3 (Батарейный режим)

2. Когда ёмкость аккумулятора уменьшится, количество включенных индикаторов ёмкости аккумулятора уменьшится. Если напряжение аккумулятора падает до уровня предварительной тревоги (способного поддерживать резервное время работы более 2 минут), будильник подает звуковой сигнал каждую секунду, чтобы напомнить пользователю о недостаточной ёмкости аккумулятора.
3. Остальные четыре страницы дисплея представляют собой страницу процента загрузки, страницу фактической загрузки, страницу информации о батареях и страницу максимальной температуры.

5.2.3 Режим байпас.

При работе в режиме байпаса, установленном через программное обеспечение UPSilon, индикатор питания и индикатор байпаса включаются, как на рисунке 5-4. Индикатор мощности нагрузки и аккумуляторов будет включен в соответствии с подключенной нагрузкой. Область информации о нагрузке показывает значение нагрузки, а область уровня заряда батарей отображается динамически, когда батарея заряжена не полностью (значки уровня заряда батареи горит один за другим циклично). Когда аккумулятор заряжен полностью, все значки уровня включаются.

1. При работе в режиме байпаса ИБП подает звуковой сигнал каждые 2 минуты. Если клавишу «Function» нажать более 5 секунд, сигнал тревоги не будет подаваться (функция тишины). Нажмите кнопку «Function» более 5 секунд, чтобы возобновить функцию будильника.
2. Если индикатор питания от сети мигает, это показывает, что напряжение или частота питающей сети не соответствуют входному диапазону ИБП или есть проблемы с обратной полярностью (L / N) проводки на объекте или отсоединение заземления.
3. Остальные четыре страницы дисплея представляют собой страницу процента загрузки, страницу фактической загрузки, страницу с информацией о входящем напряжении и частоте, а также страницу максимальной температуры.

Примечание:

При работе в режиме байпаса функция резервного питания ИБП недоступна, а мощность, потребляемая нагрузкой, напрямую связана с питанием от сети через внутренний фильтр электромагнитных помех.

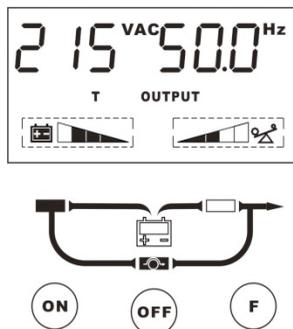


Рисунок 5-4 (Режим байпаса)

5.2.4 ЖК-индикация состояния и неисправностей ИБП.

В случае неисправности ИБП он переходит в режим работы с ошибкой, на этом этапе значок неисправности включается последовательно, зуммер непрерывно подает звуковой сигнал, а информационная область данных показывает текущий код неисправности (см. Приложение), дисплей на передней панели показан на рисунке 5-5.

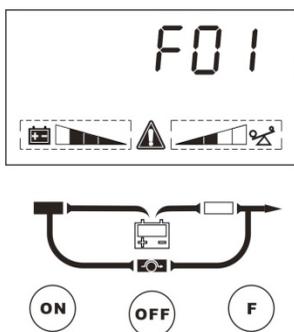


Рисунок 5-5 (Отображение неисправностей)

При возникновении предупреждения значок неисправности мигает каждую секунду и пользователь увидит страницу отображения тревоги на дисплее, показанную на рисунке 5-6, чтобы проверить код предупреждения.

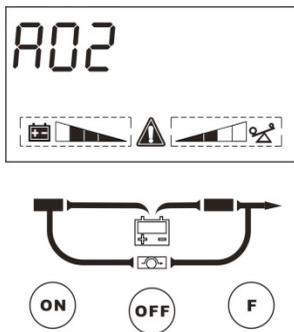


Рисунок 5-6 (Дисплей аварийной сигнализации)

5.3 Установка выходного напряжения и частоты.

1. Подключите сетевой вход к ИБП и заставьте ИБП работать в режиме ожидания или в режиме байпаса.

2. Нажмите кнопку «F» и «OFF» более одной секунды, затем отпустите, зуммер издаст звуковой сигнал один раз, будет мигать «OUTPUT», это означает, что ИБП используется для настройки выходных параметров. В этот момент, если «VAC» мигает - это означает, что выходное напряжение установлено для настройки; Если мигает «Hz» -это означает, что частота установлена для настройки. Индикатор ЖК-дисплея отображает текущее значение выходного напряжения и частоты.
3. Если вам нужно установить напряжение, проверьте, что настройка напряжения включена ("VAC" мигает). Если нет, нажмите «F» более одной секунды, затем отпустите, выходная настройка активирована, и в этот момент вы можете начать устанавливать выходное напряжение.
4. Отпустите кнопку «OFF» после того, как вы нажмете её более одной секунды, на ЖК-дисплее отобразите выбранное выходное напряжение по очереди.
5. Повторите четвертый шаг, пока ЖК-индикатор не достигнет желаемого Вами напряжения.
6. Нажмите кнопку «ON» примерно на одну секунду, настройка выходного напряжения завершена.
7. Настройка частоты совпадает с настройкой напряжения, но перед настройкой подтвердите, что настройка частоты включена, если нет, нажмите кнопку «F» около одной секунды, чтобы переключиться на экран настройки частоты (будет мигать «Hz»).
8. Когда это будет сделано, нажмите кнопку «F» и «OFF» вместе более одной секунды, затем отпустите, зуммер издаст звуковой сигнал один раз и Вы выйдете из режима настройки ИБП.

В процессе настройки, если нажатие кнопок не обнаружено в течение двадцати секунд, ИБП автоматически выходит из режима настроек.

Глава VI. Коммуникации.

Эта серия ИБП оборудована слотом для дистанционного управления или мониторинга (дополнительная принадлежность) по средствам сетевого адаптера с протоколом SNMP или платы сухих контактов. Для получения дополнительной информации свяжитесь с местным дистрибьютором. В комплекте прилагается компьютерный последовательный интерфейс RS232, через который можно контролировать параметры входного источника питания и информацию об ИБП, а также управлять состоянием ИБП.

6.1 Связь через RS232.

Стандартный порт RS232 применим для связи с компьютером.

Описание и назначение контактов RS232

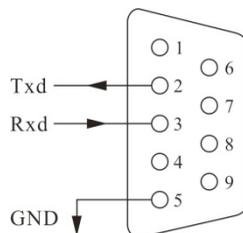
Скорость передачи: 2400 бит/с

Бит данных: 8 бит

Конечный бит: 1 бит

Бит четности: нет

Назначение выводов DE-9:



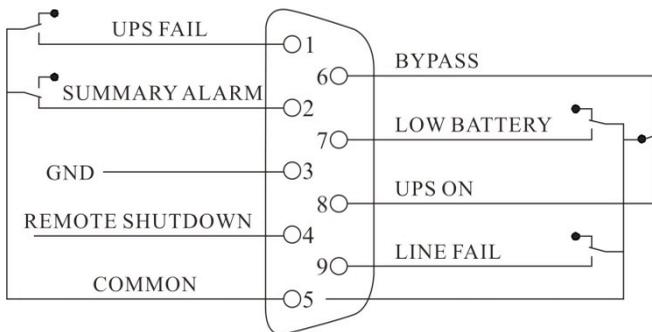
RS232 Интерфейс

№ контакта	Описание функции	I/O
3	Rxd	Вход
2	Txd	Выход
5	GND	Земля

6.2 Обмен данными с картой AS400.

Пользователь может контролировать и управлять ИБП через установленную карту AS400 (опционально).

Контакт1:	Неисправность ИБП (нормально - разомкнутая, активная - замкнутая)
Контакт2:	Сводная тревога
Контакт3:	Земля
Контакт4:	Удалённое выключение
Контакт5:	Общий
Контакт6:	Байпас активен (реле закрыто)
Контакт7:	Низкий заряд батарей
Контакт8:	ИБП включён (реле закрыто)
Контакт9:	Сбой питания (нормально - разомкнутый, активный – замкнутый контакт)



AS400 Интерфейс

Глава VII. Аккумуляторы.

7.1 Обслуживание батарей.

1. ИБП этой серии требует минимального обслуживания. Батареи, используемые для стандартных моделей, представляют собой герметичные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с регулируемыми клапанами. Эти модели требуют минимального ремонта. Единственное требование - регулярно заряжать ИБП, чтобы максимально увеличить срок службы батарей. При подключении к электросети, независимо от того, включён ли ИБП, он продолжает заряжать батареи, а также обеспечивает защитную функцию перезарядки и разрядки.
2. ИБП следует заряжать каждые 4-6 месяцев, если он не использовался в течение длительного времени. В регионах с жарким климатом аккумулятор необходимо заряжать и разряжать каждые 2 месяца. Стандартное время зарядки должно составлять не менее 12 часов.
3. В нормальных условиях срок службы аккумулятора составляет от 3 до 5 лет. Если обнаружена батарея в плохом состоянии, следует сделать более раннюю замену. Поиск и замену батарей должен выполнять квалифицированный персонал.
4. Заменяйте батареи на одинаковые, того же типа и той же ёмкости.
5. Поддерживайте температуру окружающей среды от 15°C до 25°C.
6. Не заменяйте батарею отдельно. Все батареи следует заменить в одно и то же время в соответствии с инструкциями поставщика батарей.
7. Обычно батареи следует заряжать и разряжать каждые 4-6 месяцев. Заряд аккумуляторов должен начинаться после того, как ИБП автоматически выключится в процессе разряда. Стандартное время заряда для ИБП должно быть не менее 12 часов. Разряжайте батареи при нагрузке более 50%.

7.2 Указания по утилизации и замене батарей.

1. Перед удалением батарей удалите с себя токопроводящие предметы, такие как ожерелье, наручные часы и кольца.
2. Если необходимо заменить какие-либо соединительные кабели, пожалуйста, приобретите оригинальные материалы у авторизованных дистрибьюторов или сервисных центров, чтобы избежать перегрева или искры в результате пожара из-за недостаточной ёмкости.
3. Не бросайте батареи и аккумуляторы в огонь, они могут взорваться.

4. Не открывайте и не ломайте батареи, выделяемый электролит сильно ядовит и вреден для кожи и глаз.
5. Не замыкайте положительный и отрицательный электроды батарей, в противном случае это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.
6. Перед касанием батарей убедитесь, что напряжение отсутствует. Контур батареи не изолирован от входной потенциальной цепи. Между клеммами аккумулятора и землей может быть опасное напряжение.
7. Несмотря на то, что входной автомат отключен, компоненты внутри ИБП все еще подключены к батареям, и есть потенциально опасные напряжения. Поэтому перед проведением каких-либо работ по техническому обслуживанию и ремонту отключите выключатель аккумуляторной батареи или отсоедините перемычку для соединения между батареями.
8. Батареи содержат опасное напряжение и ток. Обслуживание батарей, например, замена батарей, должно выполняться квалифицированным персоналом, который хорошо знаком с батареями. Никакие другие люди не должны обращаться с батареями.

7.3 Предостережения.

1. Установка батарей и их обслуживание должны проводиться обученным техническим персоналом.
2. Проверьте состояние батареи перед установкой и использованием, замените батарею, если есть повреждение корпуса, коррозия или протечка кислоты, что приведет к уменьшению емкости батареи, что может привести к возгоранию и другим несчастным случаям.
3. Соединение с батареей должно быть фирменным и надежным, все внешние соединения и соединение с батареей должны быть проверены, по крайней мере, один раз в год.
4. Помещение, где происходит установка батареи должно быть прохладным, сухим, хорошо проветриваемым.
5. Не соединяйте проводниками положительные и отрицательные клеммы батареи непосредственно. Снимите с себя кольца, ожерелье, браслеты, часы и другие металлические объекты, и используйте инструменты, а также ключи покрытые изолятором, когда проводите работы с батареями.
6. Используйте защитные очки, резиновые перчатки, фартуки и другие средства индивидуальной защиты.

7. При монтаже нескольких групп батарей, собирайте их последовательно, проверяйте полярность и напряжение прежде, чем подключить к ИБП.
8. Не разбирайте и не утилизируйте батарею самостоятельно, никогда не помещайте батарею в огонь.
9. Не подвергайте клеммы батарей внешним воздействиям, чтобы избежать разрушения батареи.
10. Если время разряда батареи - меньше, чем половина исходной, это означает, что батарея устарела.
11. Замените старые батареи, чтобы избежать неожиданных отказов оборудования.

7.4 Батарейный стеллаж.

Источник питания ИБП не комплектуется батарейным стеллажом, пользователь может купить надлежащий батарейный стеллаж самостоятельно. Обратите внимание на вентиляцию корпуса батарей.

Глава VIII. Приложение.

В случае неисправности ИБП - устраните неисправность в соответствии с таблицей. Если неисправность сохраняется, обратитесь в наш центр обслуживания клиентов.

8.1 Коды ошибок.

Неисправность			Возможная причина	Решение
Код	Значок ошибки	Звуковой сигнал		
F01	Горит	Непрерывный	Ошибка запуска шины	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F02	Горит	Непрерывный	Ошибка шины по напряжению	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F03	Горит	Непрерывный	Ошибка низкого напряжения шины	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F04	Горит	Непрерывный	Дисбаланс шины	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F05	Горит	Непрерывный	Замыкание шина	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F06	Горит	Непрерывный	Ошибка запуска инвертора	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F07	Горит	Непрерывный	Ошибка высокого напряжения инвертора	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F08	Горит	Непрерывный	Ошибка низкого напряжения инвертора	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F09	Горит	Непрерывный	Замыкание R/S инвертора	Выключите ИБП. Отключите нагрузку. Перед включением ИБП убедитесь, что нагрузка исправна и подключена правильно, ИБП не имеет внутреннего замыкания. Если ошибка повторяется, обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F10	Горит	Непрерывный	Замыкание R инвертора	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F11	Горит	Непрерывный	ЕРО неисправен	Проверьте кнопку ЕРО, что она выключена и зафиксирована

Неисправность			Возможная причина	Решение
Код	Значок ошибки	Звуковой сигнал		
F12	Горит	Непрерывный	Замыкание Т инвертора	Выключите ИБП. Отключите нагрузку. Перед включением ИБП убедитесь, что нагрузка исправна и подключена правильно, ИБП не имеет внутреннего замыкания. Если ошибка повторяется, обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F13	Горит	Непрерывный	Замыкание S инвертора	
F14	Горит	Непрерывный	Замыкание S/T инвертора	
F15	Горит	Непрерывный	Замыкание R/T инвертора	
F16	Горит	Непрерывный	Отрицательная мощность инвертора	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F17	Горит	Непрерывный	Отрицательная мощность R инвертора	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F18	Горит	Непрерывный	Отрицательная мощность S инвертора	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F19	Горит	Непрерывный	Отрицательная мощность T инвертора	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F21	Горит	Непрерывный	Реактивная мощность инвертора	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F22	Горит	Непрерывный	Ошибка перегрузки	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F23	Горит	Непрерывный	Перегрев инвертора	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F24	Горит	Непрерывный	Реле инвертора разомкнуто	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F25	Горит	Непрерывный	Релейный реверс инвертора	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F27	Горит	Непрерывный	Внутренний перегрев	Возможно, вентилятор не работает или засорён. Проверьте вентиляцию и отверстия, температуру помещения
F32	Горит	Непрерывный	Потеря связи параллельного подключения	Проверьте кабель параллельного соединения
F34	Горит	Непрерывный	Ошибка CAN параллельного подключения	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр

Неисправность			Возможная причина	Решение
Код	Значок ошибки	Звуковой сигнал		
F35	Горит	Непрерывный	Синхронизация неисправна	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F55	Горит	Непрерывный	NTC-термистор неисправен	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F56	Горит	Непрерывный	Параллельный режим неисправен	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр
F57	Горит	Непрерывный	Неисправность батарей	Проверьте количество и напряжение батарей

8.2 Коды предупреждений.

Неисправность			Возможная причина	Решение
Код	Значок ошибки	Звуковой сигнал		
A01	Мигает 1 раз в секунду	4-х минутный звуковой сигнал	Дисбаланс входного напряжения	Проверьте частоту и напряжение R/S/T
A03	Мигает 1 раз в секунду	2-х минутный звуковой сигнал	Ошибка ПЗУ	Выключите ИБП и включите ИБП заново
A04	Мигает 1 раз в секунду	4-х минутный звуковой сигнал	Ошибка напряжения	Проверьте линию напряжения
A08	Мигает 1 раз в секунду	4-х минутный звуковой сигнал	Ошибка байпаса	Проверьте линию напряжения
A09	Мигает 1 раз в секунду	Непрерывный сигнал	Чередование фаз инвертора байпаса непоследовательно	Выключите ИБП и включите его в линейном режиме
A10	Мигает 1 раз в секунду	Звуковой сигнал каждые 30 секунд	Батареи не подключены	Проверьте соединения кабелей батарей
A11	Мигает 1 раз в секунду	Звуковой сигнал каждую секунду	Низкий заряд батарей	Выход ИБП будет отключён, переключитесь на резервное питание.
A12	Мигает 1 раз в секунду	Непрерывный сигнал	Батареи перезаряжены	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр.
A14	Мигает 1 раз в секунду	2 звуковых сигнала каждую секунду	Предупреждение о перегрузке	Уменьшите нагрузку, подключённую к ИБП

Неисправность			Возможная причина	Решение
Код	Значок ошибки	Звуковой сигнал		
A15	Мигает 1 раз в секунду	Непрерывный сигнал	Ошибка перегрузки	Уменьшите нагрузку, подключённую к ИБП
A16	Мигает 1 раз в секунду	Звуковой сигнал каждую секунду	Ошибка вентилятора	Убедитесь, что вентиляторы работают и не заблокированы
A19	Мигает 1 раз в секунду	Звуковой сигнал каждую секунду	Ошибка заряда	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр.
A21	Мигает 1 раз в секунду	8 звуковых сигналов	Ошибка запуска ИБП	Проверьте соединения кабелей батарей
A22	Мигает 1 раз в секунду	Звуковой сигнал каждую секунду	Повторение индикатора	Обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр

Устранение неисправностей ИБП индикатора ЖК-панели

При обращении в сервисный центр, пожалуйста, предоставьте следующую информацию:

- Номер модели и серийный номер ИБП;
- Дата возникновения проблемы;
- Полное описание проблемы, включая светодиодный дисплей, предупреждение о тревоге, состояние питания и нагрузки. Если Ваш ИБП является моделью с внешними батареями, Вы также можете предоставить информацию о батареях.

8.3 Технические характеристики.

Модель		D1033	D1533	D2033	D3033	D4033
Мощность		10кВА/9кВт	15кВА/ 13,5кВт	20кВА/ 18кВт	30кВА/ 27кВт	40кВА/ 36кВт
Вход	Напряжение	274В-478В (полная нагрузка)				
	Ток	15А	22,5А	30А	45А	60А
	Частота	40~60 Гц (50Гц) /50~70 Гц (60Гц)				
	Коэффициент	> 0,99				
Выход	Напряжение	384В (1±1%)				
	Ток	15А	23А	30А	45А	61А
	Коэффициент	0,9				
	Частота	Линейный режим: (1) синхронный: 46~54 Гц; (2) 50Гц (линейно 40~46 Гц или 54~60 Гц); Батарейный режим: 50Гц. <i>(для 60Гц все расчётные значения выше увеличиваются на 10Гц)</i>				
	Искажение	THD < 3% (R полная нагрузка)				
	Перегрузка	105% ± 5% < нагрузка < 115% ± 5% переходит в режим байпаса через 40 секунд; 115% ± 5% < нагрузка < 125% ± 5% переходит в режим байпаса через 20 секунд				
	Крест-фактор	3:1				
	КПД	Линейный режим: ≥ 93%; от батарей: ≥ 90%				
Шум (дБ)	≤ 60дБ					
Аккумуляторные батареи и заряд						
Количество АКБ	16/20		16/20		±16/±20	
Напряжение АКБ	192В/240В		192В/240В		±192В/±240В	
Ток заряда (192В)	5,5А /1А*		7,5А /1А*		5,5А	
Ток заряда (240В)	4А /1А*		6А /1А*		4А	
Дополнительные функции						
ЭКО/ЕРО	Опционально					
Защита замыкания	Есть					
Интерфейсы связи						
RS232 /RS485	Есть					
USB	Нет					
Слот под SNMP/ AS400	Есть, всего один					
Габариты						
Габариты(Д*Ш*В) мм	533x260 x501	560x260 x717*	710x260x717			
Вес нетто (кг)	26	84*	57,5	106*	57,5	106*
			59,5			62,5

* - для моделей с внутренними батареями.

Рабочая среда:

Температура	Влажность	Высота над уровнем моря	Температура хранения
0°-40°	<95%	<1000м	0°-40°

Примечание:

Если ИБП установлен или используется в месте, где высота превышает 1000 метров, то выходная мощность при использовании должна уменьшаться, см. Таблицу:

Высота над уровнем моря (метров)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Нагрузка	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

8.4 Инструкция по эксплуатации.

8.4.1 Включение и выключение ИБП.

Примечание:

Легко управлять оборудованием без предварительной подготовки. Вам просто нужно прочитать это руководство и действовать в соответствии с инструкциями в нём. Описание светодиодных индикаторов смотрите в приложении 1 «Панель дисплея».

Внутренние батареи ИБП перед поставкой полностью заряжаются производителем. Однако хранение и транспортировка неизбежно приводят к снижению уровня заряда батарей. Поэтому перед первым использованием, для восстановления уровня заряда батарей, рекомендуется провести цикл заряда длительностью около 10 часов.

Предупреждение:

Перед включением ИБП отключите подключенные нагрузки и включите нагрузки одну за другой после того, как ИБП заработает в линейном режиме. Перед выключением ИБП, отключите все подключенные нагрузки.

8.4.1.1 Включение ИБП.

ИБП можно включить как при наличии внешнего электропитания, так и без подключения к электросети.

- **Включение при наличии внешнего электропитания.**

Подключите ИБП к электросети, нажмите и удерживайте кнопку «ON» более одной секунды для включения. ИБП начнёт процедуру самотестирования. Через несколько секунд ИБП перейдёт в нормальный режим работы, загорятся индикаторы наличия внешнего электропитания и инвертора. В случае, если напряжение в электросети выходит за допустимые параметры, ИБП перейдёт в режим работы от батарей.

То же самое, но по пунктам, подробнее.

1. После того, как Вы убедитесь, что подключение источника питания правильное, установите входной выключатель в положение «ON». В это время вентиляторы начнут вращаться и ИБП подаст питание на нагрузку пойдёт через байпас. ИБП будет работать в режиме байпаса.
2. Чтобы включить питание ИБП, просто нажмите кнопку «ON» непрерывно более 1 секунды.
3. При включении ИБП будет выполнять самодиагностику, при этом светодиоды уровня нагрузки и уровня заряда батарей включаются, а затем выключаются один за другим в порядке возрастания. Через несколько секунд включится светодиод инвертора. ИБП перейдёт в линейный режим работы. Если питание электросети будет ненормальным, ИБП перейдёт в автономный режим, без прерывания работы ИБП.

- **Включение ИБП при отсутствии внешнего электропитания.**

Нажмите кнопку «ON» более одной секунды. ИБП начнёт процедуру самотестирования. Спустя несколько секунд загорятся индикаторы батарей и инвертора, показывающие, что ИБП работает в режиме питания нагрузки от батареи.

То же самое, но по пунктам, подробнее.

1. Нажмите кнопку «ON» непрерывно в течение более 1 секунды для включения ИБП. Убедитесь, что выключатель батарей находится в положении «ON».
2. В ходе пуска ИБП выполняет те же действия, что и при подключении к электросети, за исключением того, что индикатор питания не включается и вместо этого включается светодиод батарей.

8.4.1.2 Выключение ИБП.

Ниже описаны способы выключения ИБП как при наличии внешнего электропитания, так и в режиме работы от батарей.

- **Выключение ИБП в нормальном режиме, с питанием от электросети.**

Нажмите и удерживайте кнопку «OFF» более 1 секунды для отключения питания. Если ИБП настроен на работу в режиме байпас, загорится соответствующий индикатор и ИБП перейдёт в режим байпас. Для снятия напряжения с выходов ИБП необходимо отключить его от внешнего электропитания. ИБП выполнит процедуру самотестирования, после чего дисплей погаснет и будет снято напряжение с его выходов.

То же самое, но по пунктам, подробнее.

1. Нажмите кнопку «OFF» непрерывно более 1 секунды, чтобы немедленно отключить инвертор ИБП.
2. При отключении питания ИБП выполнит самодиагностику, светодиоды уровня нагрузки и уровня заряда батарей будут включены, а затем выключены один за другим в порядке возрастания. Далее светодиод инвертора будет отключён, а светодиод байпаса - включён. ИБП будет работать в режиме байпаса.
3. По завершении вышеуказанного, чтобы отключить его, выход электрического тока ИБП все ещё присутствует. Чтобы отключить выход ИБП, просто отключите питание от электросети, ИБП выполнит самодиагностику, и выход ИБП будет обесточен.

- **Выключение ИБП в режиме работы от батарей.**

Нажмите и удерживайте кнопку «OFF» более 1 секунды для отключения питания. ИБП начнёт процедуру самотестирования и через несколько секунд выключится.

То же самое, но по пунктам, подробнее.

1. Нажмите кнопку «OFF» непрерывно в течение более 1 секунды, чтобы отключить ИБП.
2. При отключении питания ИБП выполнит самодиагностику, светодиоды уровня нагрузки и уровня заряда батарей будут включены, а затем отключены один за другим в порядке возрастания. Выход ИБП будет обесточен.

8.4.2 Проведение самодиагностики аккумуляторных батарей.

Для проверки диагностики состояния батарей можно запустить процедуру самотестирования вручную. Это можно сделать двумя способами.

1. С помощью кнопки «F».

Нажмите и удерживайте кнопку «F» более 2 секунд, пока ИБП не издаст два звуковых сигнала. Индикаторы начнут поочерёдно загораться, показывая, что ИБП работает в режиме питания нагрузки

от батарей и началось самотестирование. Самотестирование может длиться до 10 секунд. В случае выявления проблем с батареями во время самодиагностики ИБП перейдет в нормальный режим работы автоматически.

2. С помощью программы на компьютере.

Вы также можете запустить самотестирование с помощью программного обеспечения, устанавливаемого на компьютер.

8.4.3 Проверка состояния ИБП.

При проведении технического обслуживания необходимо проверить следующие основные функции ИБП:

1. Проверка работы ИБП в разных режимах.

Если входное напряжение находится в допустимых пределах, ИБП должен работать в нормальном режиме; если входное напряжение выходит за допустимые пределы или отсутствует, ИБП должен работать в режиме питания нагрузки от батарей. В обоих случаях ИБП не должен отображать сообщения об ошибках.

2. Проверка переключения между режимами.

Отключите ИБП от сети, чтобы симитировать сбой питания, он должен перейти в режим работы от батарей без отображения ошибок; затем снова подключите ИБП к электросети. ИБП должен перейти в нормальный режим работы.

3. Проверка светодиодных индикаторов.

В процессе проверки ИБП по пунктам 1 и 2 обратите внимание на соответствие светодиодной индикации текущему режиму работы.

