

ИБП 700 ВА - 6000 ВА
Руководство по установке
и эксплуатации

Информация по электромагнитной совместимости

Правила FCC, часть 15

УВЕДОМЛЕНИЕ. Данное оборудование испытано и признано удовлетворяющим требованиям части 15 правил FCC, предъявляемым к цифровым устройствам класса В (700-2000 ВА) и класса А (3000-6000 ВА). Эти требования введены для того, чтобы обеспечить, в разумных пределах, защиту от нежелательных и вредных помех в жилых помещениях. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, поэтому при его установке и эксплуатации с нарушением инструкций возможно появление нежелательных помех радиосвязи. Однако и в случае установки с соблюдением инструкций отсутствие помех в каждом конкретном случае не гарантируется. Если данное оборудование создает помехи радио- и телевизионному приему, что можно определить, выключив и снова включив оборудование, попытайтесь устранить помехи одним из следующих способов:

- измените ориентацию или переместите приемную антенну;
- увеличьте расстояние между оборудованием и приемником;
- подключите оборудование и приемник к сетевым розеткам, расположенным на разных линиях электропитания;
- обратитесь к дилеру или к мастеру по ремонту и обслуживанию теле- и радиооборудования.

ICES-003

Данное оборудование удовлетворяет всем требованиям Свода Технических Правил Канады для создающего помехи оборудования ICES-003.

Заказ Декларации соответствия

Устройства с маркировкой CE удовлетворяют следующим согласованным стандартам и директивам ЕС:

- Согласованные стандарты: EN 50091-1-1 и EN 50091-2
- Директивы ЕС: 73/23/ЕЕС, Директива 93/68/ЕЕС Совета Европы по оборудованию, предназначенному для работы в определенном диапазоне напряжений, Дополнения к Директиве 73/23/ЕЕС 89/336/ЕЕС, Директива 92/31/ЕЕС Совета Европы по электромагнитной совместимости, Дополнения к Директиве 89/336/ЕЕС, касающиеся электромагнитной совместимости

Декларация соответствия ЕС для продукции с маркировкой CE предоставляется по заказу. Копии Декларации соответствия ЕС можно заказать по адресу:

Eaton Power Quality Oy
Koskelontie 13, FIN-02920 Espoo
Финляндия
Тел.: +358-9-452 661
Факс: +358-9-452 66 396

© 2002 г.

Содержание данного Руководства защищено авторским правом издателя, и его распространение (полностью или частично) без специального разрешения запрещено. Для обеспечения точности содержащейся в данном Руководстве информации принимаются все необходимые меры, однако издатель не несет никакой ответственности за возможные ошибки и неточности. Издатель сохраняет за собой право вносить изменения в данное Руководство без предварительного уведомления.

ИБП 700 ВА - 6000 ВА

Руководство по установке и эксплуатации

1017934

Редакция D

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	5
2. Описание системы	5
2.1 Общее описание	5
2.2 Конфигурация системы	7
3. Информация по технике безопасности	8
4. Хранение и распаковка	9
4.1 Хранение	9
4.2 Распаковка	9
5. Установка	10
5.1 Условия эксплуатации	10
5.2 Задняя панель	11
5.3 Подключение сети и нагрузки (700 – 3000 ВА).....	12
5.4 Подключение сети и нагрузки (5000 - 6000 ВА).....	13
5.5 Параметры по умолчанию, установленные изготовителем	15
6. Подключение компьютера и аварийной сигнализации	15
6.1 Порт аварийного отключения (EPO)	17
6.2 Сегменты нагрузки	17
7. Указания по эксплуатации	17
7.1 Запуск и завершение работы ИБП	18
7.2 Функции панели управления	18
7.3 Интерпретация сообщений ИБП	22
7.4 Устранение неполадок	23
8. Техническое обслуживание	24
8.1 Замена аккумуляторов	24
8.2 Внешний обходной переключатель.....	25
9. Утилизация отработавших ИБП.....	26
10. Гарантия	26
11. Технические характеристики	26
11.1 Диапазон мощностей 700-3000 ВА.....	26
11.2 Диапазон мощностей 5000-6000 ВА.....	28

Важные указания по технике безопасности

Сохраните эти инструкции

Данные Руководство и Инструкция по технике безопасности содержат важные указания, которые следует выполнять при установке и техническом обслуживании ИБП и аккумуляторов.



ВНИМАНИЕ!

На внешних выводах включенного ИБП присутствует опасное напряжение. Это объясняется тем, что в блоке установлены аккумуляторы, с которых подается напряжение даже в том случае, если блок не подключен к электросети. Внутри блока присутствует опасное напряжение.

Во избежание поражения электрическим током установка устройства допускается только в закрытых помещениях с контролируемой температурой и влажностью и при отсутствии в атмосфере проводящих веществ.

Функции разъединяющего устройства выполняет кабель питания. Сетевая розетка должна быть легко доступной и находиться рядом с оборудованием.

К работам по ремонту данного оборудования, за исключением замены аккумуляторов, допускается только квалифицированный персонал.

Перед техническим обслуживанием или ремонтом следует отключить все кабели.

Перед техническим обслуживанием, ремонтом или транспортировкой следует полностью выключить блок и отключить все внешние соединения.

Дополнительные сведения по технике безопасности приведены в Инструкции по технике безопасности.

Специальные обозначения

Ниже перечислены символы, используемые в ИБП для обозначения важной информации:



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ -

Указывает на возможность поражения электрическим током и необходимость принятия соответствующих мер предосторожности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. СМ. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ -

Дополнительные сведения, например, инструкции по работе или техническому обслуживанию, приведены в Руководстве по эксплуатации.



ВЫВОД ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ - Обозначает точку подключения основного защитного заземления.



ВКЛЮЧЕНИЕ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ НАГРУЗКИ - Кнопка с таким символом служит для включения (индикатор загорается) и выключения (индикатор гаснет) подачи питания подсоединенным потребителям.



РАЗЪЕМ RJ-45 - Этот разъем является интерфейсом для подключения к компьютерной сети. Запрещается подключать к этому разъему телефонное или телекоммуникационное оборудование. (не 5000 и 6000 ВА).



Этот символ указывает на то, что ИБП и аккумуляторы запрещается выбрасывать вместе с бытовым мусором. ИБП содержит свинцово-кислотные аккумуляторы с регулируемым клапаном, которые подлежат утилизации.

1. Введение

Руководство по эксплуатации содержит основную информацию об однофазных системах бесперебойного питания мощностью 700 – 6000 ВА, а также сведения о функциях и работе этих систем и мерах, которые можно предпринять в случае возникновения неполадок. Кроме того, в руководстве приведены инструкции по транспортировке, хранению, эксплуатации и установке оборудования.

Приведенные в данном Руководстве указания по планированию содержат только специфические для ИБП требования. При установке ИБП следует соблюдать требования местного законодательства и правил выполнения электромонтажных работ.

Установка системы бесперебойного питания должна выполняться в соответствии с инструкциями данного Руководства. К работам по установке стационарных систем допускается только квалифицированный персонал. Пренебрежение правилами выполнения электромонтажных работ может повлечь за собой необратимые последствия.

2. Описание системы

Источник бесперебойного питания (ИБП) предназначен для защиты различных типов оборудования, чувствительного к качеству электроснабжения: компьютеров, рабочих станций, кассовых аппаратов, измерительной аппаратуры, систем связи, систем управления технологическими процессами и т. д. ИБП защищает это оборудование от отказов, связанных с электроснабжением низкого качества или с полным отключением подачи электроэнергии.

Чувствительное электрооборудование также нуждается в защите от электрических помех. Нарушение электропитания может быть вызвано внешними помехами (например, грозовой разряд, авария энергоснабжения или излучение радиопередающих устройств) или местными помехами (например, работающими электродвигателями, кондиционерами, торговыми автоматами или электросваркой). Под нарушением электропитания понимают отсутствие напряжения, недопустимо низкое или недопустимо высокое напряжение, медленные колебания напряжения, колебания частоты, дифференциальный или синфазный шум, выбросы напряжения и т. д.

ИБП устраняет помехи, возникающие в сети, поддерживает постоянное напряжение и при необходимости подает автономное питание на критическую нагрузку. Эти функции позволяют изолировать от неполадок в сети чувствительные системы, в которых возможно повреждение программного обеспечения и оборудования или нарушение нормальной работы.

2.1 Общее описание

Данный ИБП относится к классу постоянно включенных в линию устройств с двойным преобразованием, которые осуществляют фильтрацию сетевого напряжения и снабжение критических систем непрерывным однофазным питанием высокого качества. Одновременно с подачей напряжения на нагрузку ИБП поддерживает аккумулятор в заряженном состоянии. При отказе сетевого электроснабжения ИБП продолжает подачу напряжения на нагрузку без каких-либо перерывов.

Если продолжительность отказа сетевого электроснабжения превышает время обеспечения резервного питания, ИБП завершает работу, чтобы избежать глубокого разряда аккумулятора. При восстановлении сетевого напряжения ИБП автоматически запускается и возобновляет подачу напряжения на критическую нагрузку и зарядку аккумулятора.

Блок-схема ИБП представлена на рис. 1.

- Выбросы сетевого напряжения сглаживаются входным фильтром.
- Выпрямитель выпрямляет и стабилизирует переменное напряжение, подаваемое на основной преобразователь и преобразователь аккумулятора, который поддерживает аккумулятор в полностью заряженном состоянии.
- Основной преобразователь конвертирует постоянное напряжение в переменное напряжение, которое подается на нагрузку.
- Аккумулятор обеспечивает питание нагрузки в случае нарушения подачи сетевого напряжения.
- Преобразователь аккумулятора повышает напряжение аккумулятора до уровня, необходимого для работы основного преобразователя.

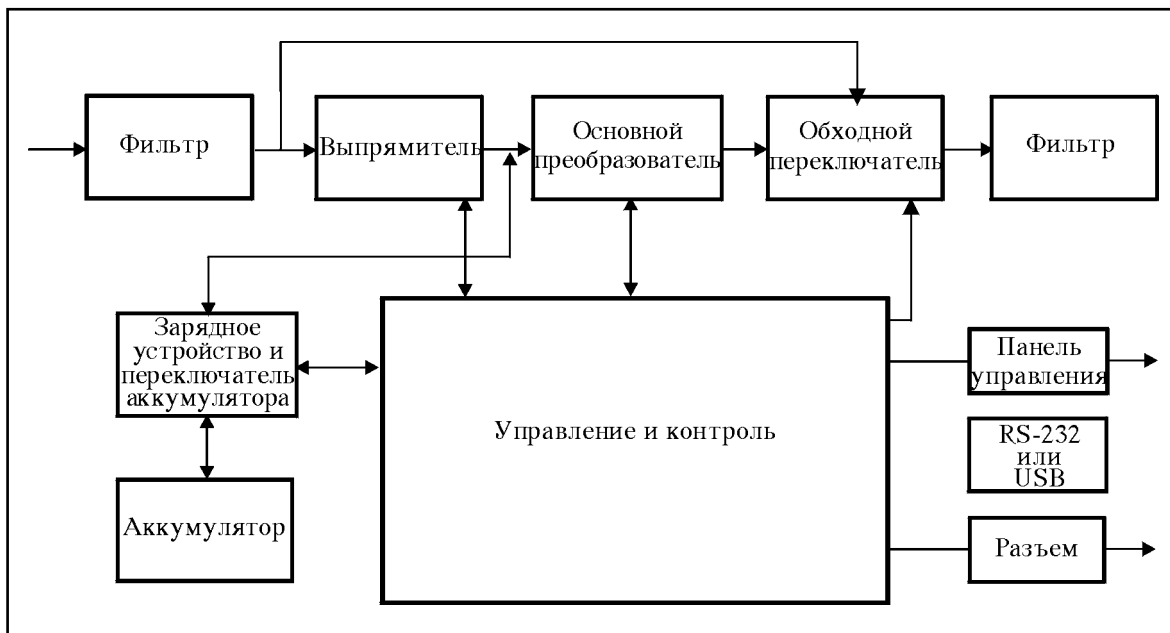


Рис. 1. Блок-схема ИБП

Функция оптимизации эффективности

В дополнение к обычному режиму постоянной работы на линии в данном ИБП используется новая функция оптимизации эффективности, которая обеспечивает реальную экономию. Эта функция минимизирует потери и снижает потребляемую мощность. В зависимости от качества электроснабжения ИБП автоматически переключается между режимом постоянной работы на линии и обходным режимом. Если качество сетевого напряжения неудовлетворительное, ИБП находится в режиме постоянной работы на линии. Если сетевое напряжение гладкое и не содержит помех, ИБП автоматически переключается в обходной режим для повышения эффективности. ИБП регистрирует любые дефекты сетевого напряжения и в течение доли секунды возвращается в режим постоянной работы на линии. При работе в режиме высокой эффективности переключение ИБП происходит в случае, если 1) входное напряжение отклоняется от номинала более чем на $\pm 10\%$ (можно выбрать $\pm 15\%$), 2) частота входного напряжения отклоняется от номинала более чем на $\pm 3\text{Гц}$ и 3) питание от сети прерывается

Режим высокой эффективности является стандартным для ИБП и включается с панели управления. При необходимости ИБП может постоянно находиться в режиме работы на линии. По умолчанию все модели работают в стандартном режиме.

Режим свободной генерации

Если частота входного напряжения находится за пределами установленного диапазона частот, ИБП работает в режиме свободной генерации, т. е. частота выходного напряжения не равна частоте входного напряжения (отклонение частоты составляет +/- 0,25 Гц от частоты, измеренной при включении ИБП, 50 Гц или 60 Гц). Если при работе в режиме свободной генерации требуется возможность переключения в обходной режим, необходимо установить соответствующий параметр ИБП, см. раздел 7.2.

Диагностика

При нажатии кнопки включения для запуска ИБП автоматически выполняется самопроверка. В ходе самопроверки контролируется состояние электронных схем и аккумулятора, причем информация об обнаруженных неполадках отображается на ЖК-дисплее.

Тест разрядки аккумулятора автоматически выполняется через каждые 30 дней непрерывной работы в нормальном режиме. Все неисправности отображаются на ЖК-дисплее. В ИБП встроены расширенные функции управления аккумулятором, которые осуществляют непрерывный контроль состояния аккумулятора и предупреждают пользователя о необходимости замены аккумулятора.

За исключением режима первого заряда батарей (первые 24 часа после включения в сеть) (см. Часть 7.2) ЖК экран будет показывать "BAT not charged" («Батареи не заряжены»), когда эти тесты не могут быть проведены.

2.2 Конфигурация системы

Система ИБП состоит из электронной схемы ИБП и внутреннего аккумулятора резервного питания. В систему можно также включить некоторые дополнительные компоненты, которые служат для адаптации системы к условиям эксплуатации и требованиям подключенной нагрузки.

Основными параметрами при планировании системы бесперебойного питания являются:

- Номинальная выходная мощность ИБП (ВА) выбирается исходя из суммарной потребляемой мощности подключенной нагрузки. Необходимо обеспечить некоторый запас мощности для возможного расширения защищаемой системы, а также для компенсации возможных неточностей при вычислении или измерении фактической потребляемой мощности.
- Емкость аккумулятора должна обеспечивать требуемое время резервного питания. Следует заметить, что время резервного питания увеличивается, если нагрузка меньше, чем номинальная мощность ИБП.

Предусмотрено следующее дополнительное оборудование:

- Шкафы с внешними аккумуляторами
- Трансформаторные шкафы
- Ремонтные обходные переключатели
- Коммуникационные устройства (релейная плата, плата SNMP/WEB)

Выпускаются следующие модели ИБП:

Модель	Время резервного питания от внутреннего аккумулятора	Время зарядки до 90% от полной емкости
ИБП 700 ВА	8 мин	5 ч
ИБП 1000 ВА	8 мин	5 ч
ИБП 1500 ВА	7 мин	5 ч
ИБП 2000 ВА	14 мин	5 ч
ИБП 3000 ВА	8 мин	5 ч
ИБП 5000 ВА	10 мин	8 ч
ИБП 6000 ВА	8 мин	8 ч

В случае необходимости большего времени резервного питания возможно подключение шкафов с внешними аккумуляторами.

3. Информация по технике безопасности

Блок ИБП подключен к сетевому напряжению и содержит сильноточные аккумуляторы резервного питания, поэтому приведенная в этой главе информация должна быть доведена до всех работающих с ИБП. Прочитайте Инструкцию по технике безопасности, прилагаемую к ИБП.

Хранение и транспортировка

В аккумуляторе накоплена значительная энергия, поэтому ИБП требует особо осторожного обращения. ИБП должен всегда находиться в положении, указанном на упаковке; падение ИБП не допускается.

Установка

Включение оборудования в присутствии огнеопасных газов или паров категорически запрещено. Работа оборудования в таких средах представляет угрозу безопасности. Запрещается установка ИБП в герметичных помещениях.

Установка ИБП должна выполняться в соответствии с инструкциями данного Руководства. Пренебрежение правилами выполнения электромонтажных работ может повлечь за собой необратимые последствия. Сохраните данное Руководство и используйте его в справочных целях.



ВНИМАНИЕ!

Не вскрывайте корпус ИБП. Некоторые внутренние компоненты ИБП находятся под высоким напряжением. Прикосновение к ним может повлечь смертельное поражение электрическим током. К любым работам с внутренними компонентами ИБП допускается только обслуживающий персонал изготовителя или организации, уполномоченной изготовителем.

ИБП содержит внутренний источник энергии (аккумулятор). Выходные контакты ИБП могут находиться под напряжением даже в том случае, когда ИБП отключен от электросети.

Операции, выполняемые пользователем

Пользователю разрешается выполнение только следующих операций:

- Запуск и завершение работы ИБП
- Работа с интерфейсом пользователя
- Подключение интерфейсных кабелей
- Замена аккумуляторов

Эти операции должны выполняться в соответствии с инструкциями данного Руководства. При выполнении любой из перечисленных операций необходимо соблюдать крайнюю осторожность; отклонение от инструкций запрещено. Нарушение инструкций представляет опасность для оператора.

4. Хранение и распаковка

4.1 Хранение

Если установка ИБП не осуществляется сразу же после доставки, необходимо соблюдать следующие условия хранения:

- Оборудование следует хранить в заводской упаковке и в транспортировочной коробке.
- Рекомендуется хранение при температуре +15°C ... +25°C.
- Оборудование должно быть надежно защищено от влаги.

При длительном хранении ИБП для поддержания рабочего состояния аккумулятора необходимо выполнять подзарядку в течение 8 ч через каждые 6 месяцев.

4.2 Распаковка

Распакуйте оборудование и удалите все упаковочные материалы и транспортировочную коробку. (Распаковка ИБП 5000 и 6000 ВА и шкафов для внешних аккумуляторов для 5000 и 6000 ВА показаны на рисунке 2)

Примечание.

Не поднимайте ИБП и шкаф с внешними аккумуляторами за переднюю панель.

Осмотрите оборудование на предмет отсутствия повреждений при транспортировке. При обнаружении повреждений сохраните все упаковочные материалы и транспортировочную коробку для последующей экспертизы. При наличии видимых повреждений следует немедленно оформить рекламационное заявление.

Для регистрации рекламации:

- Перевозчик должен быть уведомлен в течение 7 дней с даты поставки оборудования.
- Необходимо проверить комплектность оборудования по упаковочной ведомости.

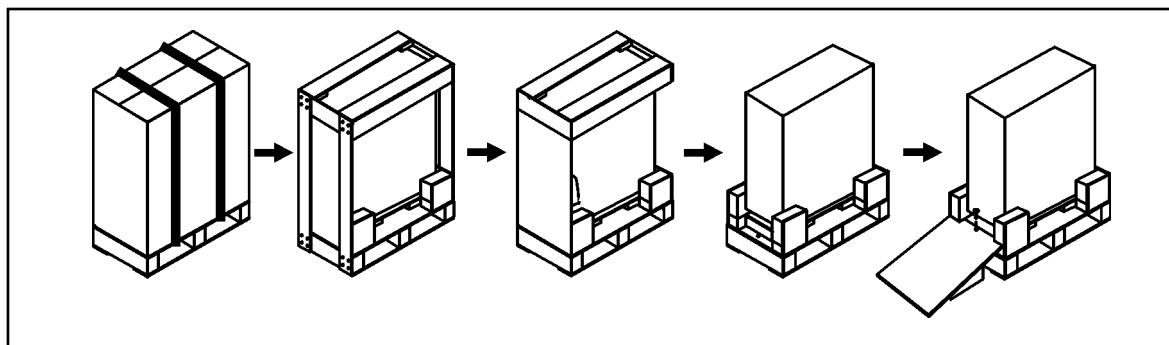


Рис. 2. Распаковка ИБП мощностью 5000/6000ВА и внешнего блока батарей

5. Установка

5.1 Условия эксплуатации

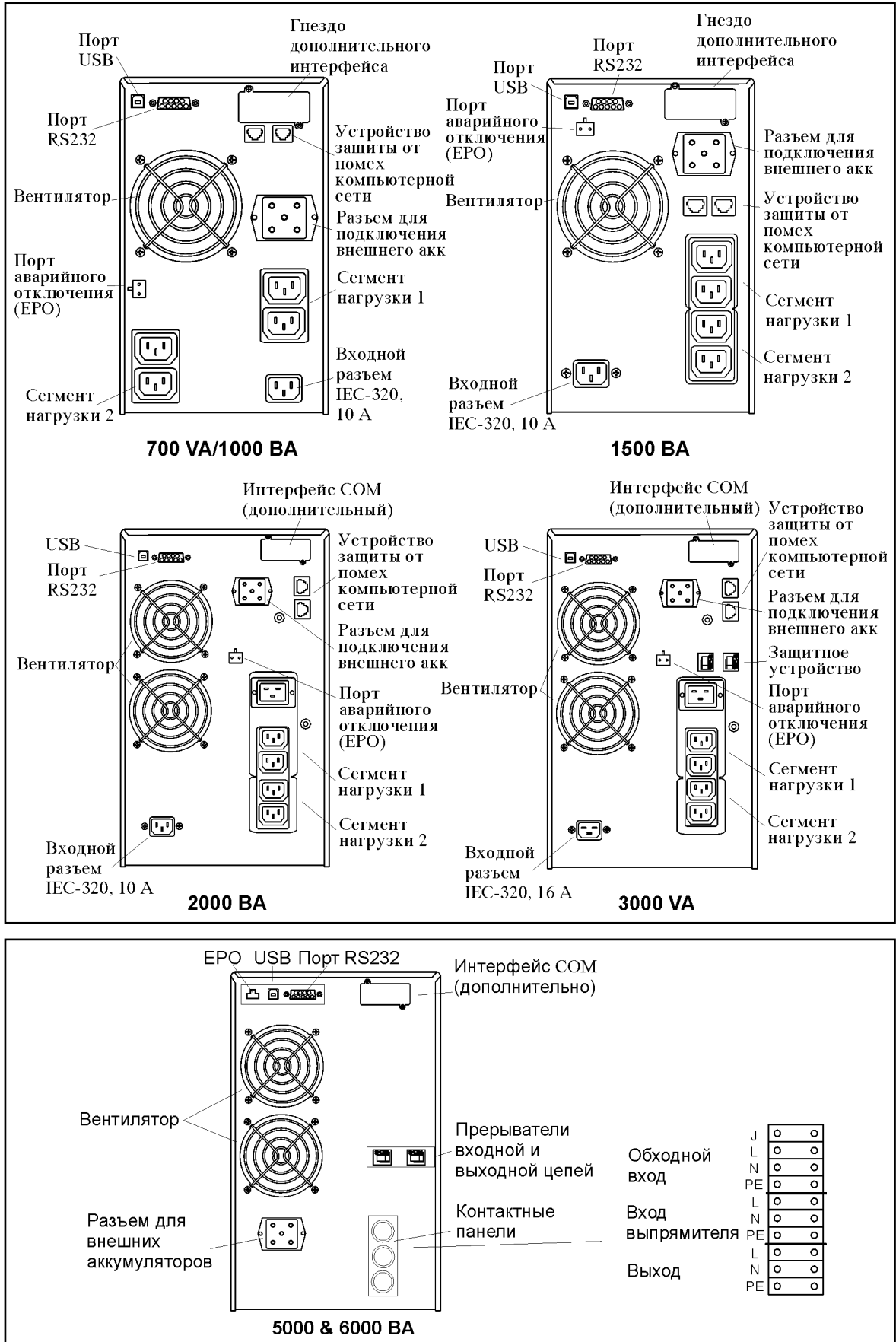
Необходимо выполнить все требования к условиям эксплуатации, указанные в технических характеристиках оборудования. В случае нарушения условий эксплуатации изготовитель не гарантирует безопасности персонала при установке и эксплуатации, а также нормальной работы оборудования.

При установке системы бесперебойного питания и дополнительных аккумуляторов необходимо учитывать следующие рекомендации:

- Не подвергайте оборудование воздействию чрезмерно низкой или высокой температуры и влажности. Для обеспечения длительного срока службы аккумуляторов рекомендуется эксплуатация оборудования при температуре 15 °С ... 25 °С.
- Обеспечьте надежную защиту оборудования от влаги.
- Должны быть выполнены требования по вентиляции и монтажному пространству. Для обеспечения вентиляции необходимо оставить зазор 100 мм сзади корпуса ИБП и 50 мм по бокам корпуса ИБП.
- Кроме того, необходимо оставить достаточное свободное пространство перед ИБП для доступа к панели управления.

Шкафы с внешними аккумуляторами устанавливаются рядом с ИБП или под ИБП.

5.2 Задняя панель



5.3 Подключение сети и нагрузки (700-3000 ВА)

В комплект всех моделей включены следующие входные и выходные кабели:

700 ВА, 1000 ВА, 1500 ВА, 2000 ВА	Schuko-IEC 320 10 А (входной кабель) Два кабеля IEC-IEC 320 10 А (кабель нагрузки) Один кабель IEC-Schuko 10А (кабель нагрузки)
3000 ВА	Schuko-IEC 320 16 А (входной кабель) Два кабеля IEC-IEC 320 10 А (кабель нагрузки) Один кабель IEC-Schuko 16А (кабель нагрузки)

- При установке шкафов с внешними аккумуляторами их подсоединение выполняется, когда ИБП отключен от сети и от нагрузки.
- Подключите шкаф с внешними аккумуляторами к ИБП с помощью кабеля, прилагаемого к шкафу с внешними аккумуляторами. При установке более одного шкафа с внешними аккумуляторами подключите второй шкаф к первому шкафу с помощью прилагаемого кабеля.
- Следует иметь в виду, что при использовании шкафов с внешними аккумуляторами после включения ИБП необходимо изменить значение параметра емкости внешних аккумуляторов (см. раздел 7.2).
- Подключите входной кабель к ИБП и к сетевой розетке, оборудованной защитным заземлением. После подключения к сети автоматически выполняется зарядка аккумуляторов. ИБП можно использовать, не дожидаясь окончания зарядки, однако при этом максимальное время резервного питания будет меньшим. Поэтому перед подключением нагрузки рекомендуется зарядить аккумуляторы в течение 8 ч.
- Если на дисплее появляется сообщение “Site Wiring Fault” (Отказ в электропроводке), поверните разъем (Schuko), см. раздел 7.4.
- По завершении зарядки подключите нагрузку к ИБП, см. пример на рис. 3.
- Не подключайте нагрузку, которая превышает мощность ИБП или содержит однополупериодный выпрямитель (например, фен для сушки волос, пылесос и пр.).
- При использовании компьютера или системы сигнализации эти устройства подключаются в соответствии с инструкциями, приведенными в главе 6 или в руководстве соответствующего устройства. Для подключения служат разъемы на задней панели ИБП.
- На этом процедура установки завершена.

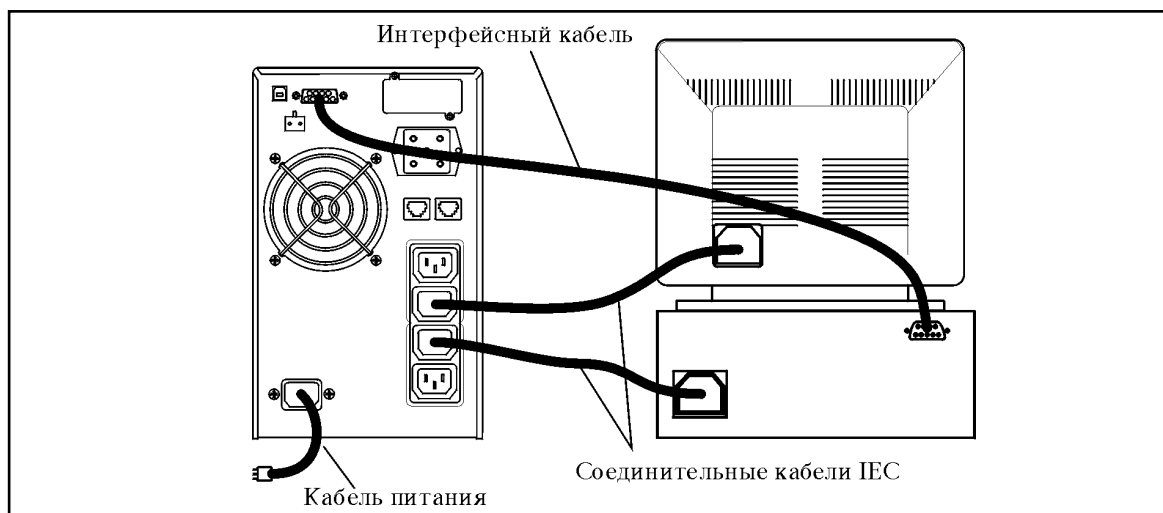


Рис. 3. Пример подключения устройств Plug&Play

5.4 Подключение сети и нагрузки (5000 - 6000 ВА)

К любым работам по установке ИБП допускается только квалифицированный персонал, умеющие следовать соответствующим стандартам безопасности. При установке ИБП следует соблюдать требования местного законодательства и правила выполнения электромонтажных работ.

Необходимо неукоснительно следовать инструкциям по установке ИБП. При невыполнении инструкций возможна травма персонала, выполняющего установку, и повреждение ИБП или подключения нагрузки к ИБП.

В корпусе ИБП содержатся элементы, находящиеся под высоким напряжением и пропускающие сильный ток. Они могут явиться причиной травмы или гибели персонала либо повреждения оборудования.

При осуществлении электрических подключений необходимо учитывать номинальный ток источника.

Установка шкафов для внешних аккумуляторов

- При установке шкафов с внешними аккумуляторами их подсоединение выполняется, когда ИБП отключен от сети и от нагрузки.
- Подключите шкаф с внешними аккумуляторами к ИБП с помощью кабеля, прилагаемого к шкафу с внешними аккумуляторами. При установке более одного шкафа с внешними аккумуляторами подключите второй шкаф к первому шкафу с помощью прилагаемого кабеля.
- Следует иметь в виду, что при использовании шкафов с внешними аккумуляторами после включения ИБП необходимо изменить значение параметра емкости внешних аккумуляторов (см. раздел 7.2).

Установка ИБП

- Убедитесь в том, что электрические подключения на месте установки выполнены правильно. Кроме того, проверьте, соответствуют ли параметры предохранителей и кабелей значениям, показанным на рисунках 4 и 5.
- Источник должен быть изолирован и защищен от повторного замыкания. Прерыватели цепи (для входной и выходной цепей), расположенные на задней панели, должны находиться в положении "OFF" (ВЫКЛ).
- Подключите ИБП в соответствии со следующей схемой (см. рис. 4 для подключения с помощью одного кабеля, рис. 5 для подключения с помощью двух кабелей). Если рассматривается подключение с помощью двух кабелей, то необходимо удалить соединительную перемычку (b*). (См. рис. 4)
- В случае монтажа, при котором нейтральный провод не заземлен или невозможно определить нейтральный провод основного питания, необходимо предусмотреть дополнительный двухпроводной выключатель (для отключения устройства от сети).
- Сигнальный вход Аварийного Выключения (Emergency Power Off (EPO)) располагается с задней стороны устройства. При нарушении цепи логическая управляющая схема немедленно произведет выключение устройства. См. Рисунки 4 и 5, выполнение схемы EPO може быть различным (опции).
- Внимание! Конфигурация сигнального входа Аварийного Выключения (Emergency Power Off (EPO)) настраивается в соответствии с местными нормами тех. безопасности согласно рисункам 4 и 5.

b*) снимаемая перемычка при использовании двух кабелей

- При использовании компьютера или системы сигнализации эти устройства подключаются в соответствии с инструкциями, приведенными в главе 6 или в руководстве Пользователя соответствующего устройства. Для подключения служат разъемы на задней панели ИБП.
- На этом процедура установки завершена.

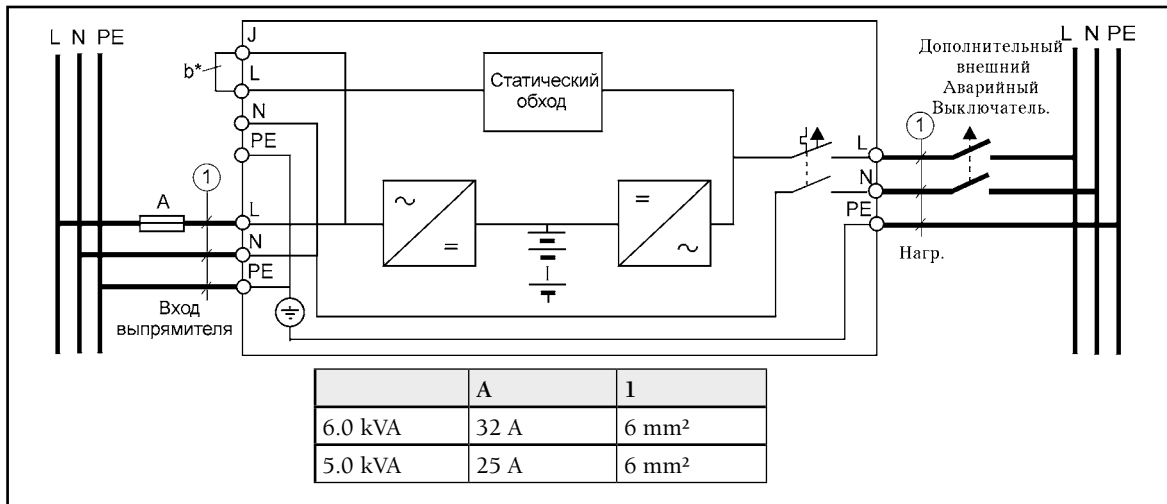


Рис. 4.

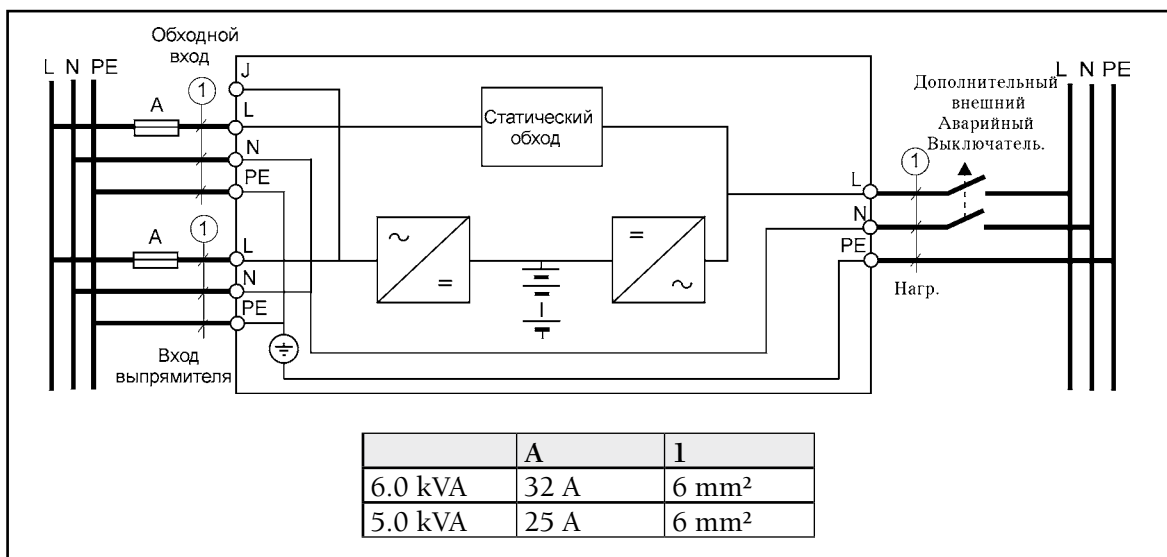


Рис. 5.

* Требуется в соответствии с местными нормами производства кабельных работ.

5.5 Параметры по умолчанию, установленные изготовителем

В ИБП предусмотрено несколько параметров, которые можно установить с панели управления. Изготовитель устанавливает следующие значения параметров:

Параметры	Возможные значения	Значения, установленные изготовителем
Выходное напряжение	208/220/230/240 В	230 В
Входное напряжение/Напряжение обхода	+/-10% +10/-15% +15/-20%	+10/-15%
Входная частота	+/-2% +/-5% +/-7%	+/-5%
Режим высокой эффективности	Вкл./Выкл.	Выкл.
Режим свободной генерации	Вкл./Выкл.	Вкл.
Возможность включения обходного режима в режиме свободной генерации	Вкл./Выкл.	Выкл.
Отключение сигнализации	Вкл./Выкл.	Выкл.
Сигнал отказа в электропроводке	Вкл./Выкл.	Вкл.
Поддержка модема	Да/Нет	Нет
Параметр емкости внешних аккумуляторов	0, 1, 2 ...	0
К омаанды управления через интерфейс*)	Вкл./Выкл.	Вкл.

Изменение установленных по умолчанию значений параметров рекомендуется выполнять после завершения установки, но перед включением нагрузки ИБП. См. раздел 7.2 (Конфигурация ИБП).

*) Примечание. Если команды управления через интерфейс запрещены, ИБП не воспринимает никаких команд программного обеспечения.

6. Подключение компьютера и аварийной сигнализации

Интерфейс для прямого подключения компьютерной системы находится на задней панели ИБП (расположение интерфейсного порта показано на рис. 2). В стандартный комплект ИБП входят один кабель последовательного интерфейса RS232, один кабель интерфейса USB и кабель аварийного отключения. Порт RS-232 нельзя использовать одновременно с интерфейсом USB.

ИБП оснащен гнездом дополнительного интерфейса, в которое можно установить различные коммуникационные платы. Платы, установленные в это гнездо, могут работать одновременно с портом RS232/USB. Для установки в гнездо дополнительного интерфейса предназначены две платы: а) плата SNMP/WEB, обеспечивающая контроль и управление по компьютерной сети/через Интернет, и б) плата AS/400, содержащая реле с изолированными контактами. Дополнительную информацию об этих платах можно получить у поставщика оборудования.

Подключение ИБП к компьютеру

Для соединения ИБП и ПК предназначен специальный комплект, содержащий программное обеспечение управления питанием. Подключение компьютера к порту RS232 ИБП выполняется с помощью интерфейсного кабеля, прилагаемого к ИБП. (Примечание. Не используйте сторонние интерфейсные кабели, не входящие в комплект ИБП.) Проверьте в документации на программное обеспечение, что программное обеспечение совместимо с операционной системой, установленной на компьютере. Установите программное обеспечение управления питанием, выполнив приведенные в документации инструкции.

Информацию по созданию систем бесперебойного питания SNMP и более сложных систем можно получить у поставщика оборудования.

Порт стандартного интерфейса RS 232

Для соединения через интерфейс RS232 предназначен 9-контактный разъем D-sub (розетка). Передаваемые данные содержат информацию о сети, нагрузке и самом ИБП. В таблице приведены названия и функции контактов разъема интерфейса.

№ контакта	Название сигнала	Направление (со стороны ИБП)	Функции
1	DCD	Выход	Выход "Аккумулятор разряжен"
2	RxD	Выход	Выход RxD
3	TxD	Вход	Вход TxD / "Выключить преобразователь"
4	DTR	Вход	DTR
5	Общий	-	Общий
6	DSR	Выход	(Подключен к контакту 4)
7	RTS	Вход	Не подключен
8	CTS	Выход	Выход "Отказ сети"
9	RI	Выход	Питание +8-12 В

Примечание. Макс. номинальные значения составляют 24В=/50 мА=.

Порт USB

Для подключения компьютера к ИБП можно использовать порт USB, расположенный на задней панели ИБП. Для этого компьютер и операционная система должны быть USB-совместимыми, и на компьютере должен быть установлен подходящий драйвер ИБП. Порт USB нельзя использовать одновременно с последовательным портом. Подключение осуществляется с помощью стандартного кабеля USB. Такой кабель не входит в комплект управления питанием, и его необходимо приобрести дополнительно.

6.1 Порт аварийного отключения (ЕРО)

В ИБП предусмотрен порт аварийного отключения (ЕРО), который позволяет отключить подачу напряжения на нагрузку с помощью установленного пользователем в удаленном месте выключателя с размыкающими контактами. Порт ЕРО немедленно отключает защищаемое оборудование без выполнения стандартной процедуры завершения работы, инициируемой программным обеспечением управления питанием. Для повторной подачи питания на выходные разъемы ИБП необходимо восстановить цепь порта ЕРО и вручную запустить ИБП.

Устройство защиты от помех компьютерной сети (700-3000 ВА)

Устройство защиты от помех компьютерной сети расположено на задней панели и содержит разъемы RJ-45 (10BaseT), обозначенные IN (Вход) и OUT (Выход). Подключите входной разъем оборудования к разъему IN, а выходной разъем — к разъему OUT.

6.2 Сегменты нагрузки (700-3000 ВА)

Сегменты нагрузки — это группы разъемов для подключения нагрузки, которыми может управлять программное обеспечение управления питанием для выполнения стандартных процедур запуска и завершения работы оборудования. Например, при аварийном отключении сетевого напряжения часть оборудования остается работать на резервном питании, а менее важное оборудование отключается. Это позволяет увеличить время резервного питания наиболее важного оборудования. Подробную информацию можно найти в руководстве по программному обеспечению управления питанием.

Состояние всех сегментов нагрузки выводится на панель управления; предусмотрена также возможность изменения состояния сегментов нагрузки. Однако обычно управление сегментами нагрузки осуществляется программным обеспечением управления ИБП.

Во всех моделях предусмотрено два сегмента нагрузки (см. рисунок задней панели в разделе 5.2).

7. Руководство пользователя

В этой главе содержится основная информация, необходимая для использования и работы с источником бесперебойного питания (ИБП). Рассматриваемые ниже процедуры включения и выключения являются достаточно редкими операциями, обычно выполняемыми при запуске ИБП после установки (приобретения) источника или, например, при подготовке к длительному отключению питающего напряжения. Настоящий ИБП специально разработан для долговременной непрерывной работы и постоянной защиты электропитания подключенной нагрузки.

На передней панели ИБП расположены 3 управляющие клавиши:



Клавиша «Старт/Стоп» для включения и выключения устройства




Клавиша «Ввод» для подтверждения выбора соответствующего действия или установки параметра при работе с меню ИБП.




Клавиша «Прокрутка» для навигации по меню ИБП и доступа к его различным функциям и параметрам.

7.1 Запуск и завершение работы ИБП

Для включения ИБП

- Убедитесь в том, что ИБП установлен в полном соответствии с Руководством по эксплуатации, а входной кабель питания подключен к розетке с правильно выполненным защитным заземлением.
- Для запуска ИБП нажмите клавишу «Старт/Стоп»  на передней панели.
- ИБП начнет выполнение внутреннего теста и проверки работоспособности, проведет анализ наличия и качества входного электропитания, а затем подаст напряжение на свои выходные розетки и подключенную нагрузку.
- Во время самодиагностики на экране ИБП отображается диагностическое сообщение “On delay” («Задержка включения»). По завершении теста ИБП перейдет в рабочее состояние и подаст питание на выходные розетки. Сообщение на дисплее сменится на “On line” («На линии»), и соответствующие светодиодные индикаторы отобразят текущее состояние ИБП.
- Теперь можно включить нагрузку на нее подано чистое и защищенное электропитание. Завершение работы ИБП

Для выключения ИБП

- Выключите оборудование, подключенное к выходу ИБП.
- Нажмите клавишу  и удерживайте ее в нажатом состоянии 5 секунд. ИБП подаст звуковой сигнал и завершит работу (выключится).
- В течение нескольких секунд на дисплее отобразится сообщение “UPS OFF”.
- В экстренных ситуациях для мгновенного выключения ИБП можно использовать аварийный выключатель сети (EPO), подсоединяемый к специальному разъему на задней панели ИБП.

7.2 Элементы и функции панели управления

Текущее состояние ИБП и параметры сети и нагрузки отображаются на передней панели с помощью 4 светодиодных индикаторов и жидкокристаллического дисплея. Критические состояния, требующие внимания оператора, также сопровождаются звуковой сигнализацией.



Индикатор зеленого цвета горит, если ИБП подключен к питающей сети, сеть в норме и источник находится в нормальном режиме «on-line».



Индикатор желтого цвета горит при работе ИБП от аккумуляторных батарей. Если индикатор мигает, аккумулятор разряжен, и его энергии хватит не более чем на 2-3 минуты работы.



Индикатор желтого цвета горит при работе ИБП в обходном режиме (режиме байпас).



Индикатор красного цвета загорается при неисправности ИБП (авария). Индикация аварийной ситуации сопровождается звуковым сигналом, отключить который можно нажатием на любую из клавиш панели управления.

На жидкокристаллический дисплей выводится информация о состоянии ИБП, параметрах сети и нагрузки, конфигурации ИБП, а также отображаются диагностические и аварийные текстовые сообщения.

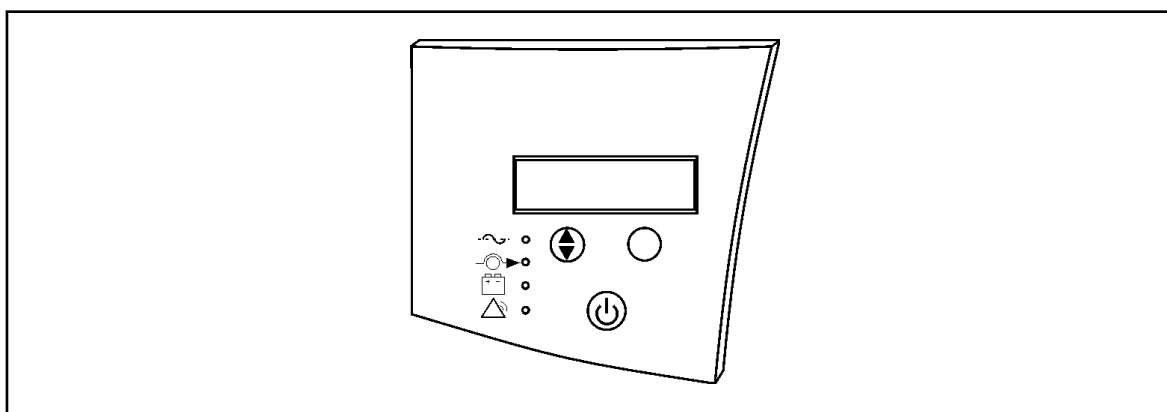






Рис. 6. Панель управления

Нормальный режим отображения

В нормальном режиме на дисплей выводится информация о режиме работы ИБП.

Нажатием клавиши  можно перейти в режим отображения результатов измерений, а нажатием клавиши  - в режим конфигурирования ИБП.







Режим измерений

В этом режиме на дисплей выводятся результаты различных измерений, выполняемых ИБП. Выбор отображаемого параметра осуществляется с помощью клавиши . Для фиксации экрана ИБП в состоянии постоянного отображения выбранного параметра нажмите и удерживайте эту клавишу в течение 3 секунд. Для перехода к отображению следующего параметра просто нажмите клавишу  еще раз.

На дисплее можно отобразить результаты следующих измерений:

Сообщение на дисплее	Описание
I/P VOLT = xxx.xV	Величина входного переменного напряжения
Bypass Voltage	Напряжение на входе байпаса (только для моделей 5000 и 6000 ВА)
I/P FREQ = xx.x Hz	Частота напряжения входной сети
O/P VOLT = xxx.x V	Величина выходного напряжения ИБП
O/P FREQ = xx.x Hz	Частота выходного напряжения ИБП
O/P LOAD %=xxx%	Нагрузка в % от номинальной мощности ИБП
O/P Watt=xW	Мощность нагрузки в Вт
O/P VA=xVA	Мощность нагрузки в ВА
O/P Cur=xxA	Выходной ток
BAT VOLT=xx.xV	Напряжение аккумуляторной батареи
BAT CHARGE=xxx%	Примерное значение заряда аккумулятора в % от полной емкости
BACKUP TIME=xxxM	Расчетное время автономной работы от батарей в минутах (xxxM). При оставшемся времени менее минуты индикация производится в секундах The measurement is indicated in seconds to within a minute. (xxxS)
CPU Version x.xx	Версия внутреннего программного обеспечения (прошивки) ИБП.

Конфигурация ИБП

1. Для перехода в режим установки параметров и конфигурирования ИБП нажмите и удерживайте в течение 1 секунды клавишу .
На дисплее появится первый из устанавливаемых параметров (см. Табл. 1).
2. С помощью клавиши  выберите необходимый параметр.
3. Для выбора параметра нажмите .
4. С помощью клавиши  просмотрите список возможных значений параметра и выберите нужное.
Для выбора нового значения параметра нажмите .
Если на дисплее появится запрос о подтверждении выбора нового значения, нажмите .
Другие значения сохраняются и активизируются автоматически (см. Табл. 1).
5. Для выхода из режима конфигурирования ИБП в любой момент времени нажмите и удерживайте любую клавишу в течение 5 секунд. ИБП автоматически вернется в режим «on-line».

Примечание.


Обычно не требуется изменение заводских установок значений каких-либо параметров. Однако возможность их изменения позволяет в некоторых случаях настроить ИБП для конкретных условий эксплуатации.


Параметр	Сообщение на дисплее	Описание	Возможные значения	Значения, установленные изготовителем
Выходное напряжение	O/PV Setting	Выбор номинального напряжения	208/220/230/240V	230V
Диапазон допустимого напряжения на входе байпаса	I/P Bypass Set	Пределы изменения входного напряжения на линии байпаса, допускающие переход на байпас	+/-10% +10/-15% +15/-20%	+10/-15%
Входная частота	I/P F Setting	Диапазон изменения входной частоты, за пределами которого ИБП работает в режиме свободной генерации	+/-2% +/-5% +/-7%	+/- 5%
Режим высокой эффективности	HE Mode Setting	ИБП автоматически переходит в режим байпаса и обратно в режим «on-line» в зависимости от качества входного электропитания. Если входное питание выходит за границы установленного диапазона (+/-10% или +/-15% по напряжению, +/-3 Гц по частоте), ИБП переходит в режим «on-line». Питание нагрузки переводится на байпас, когда входное сетевое питание возвращается в норму.	ON/OFF	OFF (выключен)
Режим свободной генерации	Free Run Mode	Если частота входной сети выходит за рамки становленного диапазона, ИБП переходит в режим свободной генерации он перестает подстраивать частоту выходного сигнала с соответствии с частотой сети и начинает работать от внутреннего генератора 50 Гц. Вы также должны определить, разрешено ли ИБП переходить на байпас, если его выходной сигнал не синхронизирован с входной сетью (Bypass Enable или Bypass Disable)	ON/OFF	ON (Bypass Disable)
Отключить звуковую сигнализацию	Alarm Silence	Позволяет отменить звуковую сигнализацию для данной ошибки. Для сигнала «Battery Low» («Батарея разряжена») отключить звуковую сигнализацию нельзя.	ON / OFF	OFF
Тест батарей	Manual Bat Test	См. следующую страницу		BATTERY TEST
Тест ИБП	Manual UPS Test	См. следующую страницу		UPS TEST
Сигнал аварии системы заземления	Site Fault Set	Если ИБП обнаруживает отсутствие (неисправность) заземления, возникает соответствующий сигнал аварии. Это означает отсутствие (обрыв) провода заземления или неправильное подключение проводов фазы и нейтрали в розетке.	ENABLE / DISABLE	ENABLE

Работа с модемом	Modem Support	Зарезервировано. Не изменять!		NO MODEM SUPPORT
Число внешних батарейных модулей	Bat Pack Num Set	Число внешних батарейных модулей, подключенных к ИБП	От 0 до 2: для ИБП от 700 до 1500 ВА От 0 до 5 для всех других моделей	EXTERN PACK : 0
Управление через интерфейс	COM Control Cmds	Позволяет разрешить или запретить восприятие источником команды, поступающие по интерфейсным каналам.	ENABLE/DISABLE Enable: ИБП воспринимает команды управления от коммуникационных портов. Disable: ИБП игнорирует любые команды, поступающие по каналам связи.	ENABLE
Управление сегментами нагрузки	Load Group Set	Нажатие и удержание клавиши прокрутки позволяет отключать или подключать сегменты нагрузки.	1 ON & 2 ON 1 OFF & 2 ON 1 OFF & 2 OFF 1 ON & 2 OFF	GROUP 1 On 2 On
Ручной переход на байпас	Manual Bypass GO	Используется для принудительного перевода ИБП в режим байпаса.	BYPASS ON / BYPASS OFF	BYPASS OFF
Установки режима конфигурации	Config Mode Set	Зарезервировано. Не изменять!	EscapeConfigMode / EnterConfigMode	EscapeConfig Mode

Ручная проверка ИБП

В режиме отображения параметров ИБП можно также выполнить ручную проверку ИБП и ручную проверку аккумулятора.

Ручная проверка аккумулятора: Прокрутите список до параметра “Manual Bat test”.
Дважды нажмите кнопку .

Ручная проверка ИБП: Прокрутите список до параметра “Manual UPS test”.
Дважды нажмите кнопку .

*) При выборе значения “Disable” ИБП не воспринимает никаких команд программного обеспечения. Например, не будет выполнена команда завершения работы ИБП, выданная программным обеспечением управления питанием для перезагрузки компьютера.

**) Примечание. Для нормальной работы ИБП и программного обеспечения управления питанием параметр “Manual Bypass” должен иметь значение “OFF”. При установке значения “ON” ИБП не защищает подключенную нагрузку. Этот режим предназначен для управления внешним обходным переключателем (если таковой установлен) при техническом обслуживании.

7.3 Интерпретация сообщений ИБП

Если при работе ИБП возникают неполадки, обратитесь к разделу “Устранение неполадок”, в котором приведены простые инструкции по восстановлению работы ИБП.

Оператору следует приступить к выполнению процедуры устранения неполадок в том случае, если на панели управления отображается аварийное сообщение.

Аварийная сигнализация

В ИБП предусмотрены следующие звуковые аварийные сигналы:

- ИБП работает в режиме питания от аккумулятора, горит соответствующий желтый светодиод: звуковой сигнал подается каждые 4 с
- Аккумулятор разряжен, соответствующий желтый светодиод мигает: звуковой сигнал подается каждую секунду
- ИБП работает в обходном режиме, горит соответствующий желтый светодиод: звуковой сигнал подается каждую секунду
- В ИБП возник внутренний отказ, горит красный светодиод: подается непрерывный звуковой сигнал, на дисплей выводится причина аварии

Отключение звуковой сигнализации

Вы можете отключить звуковую сигнализацию для любой тревоги, нажав любую из трех кнопок после начала звуковой сигнализации. При выдаче ИБП сигнала “Аккумулятор разряжен” звуковой сигнал начинает подаваться снова.

Вы также можете выбрать бесшумную сигнализацию с помощью жидкокристаллического индикатора. При выборе бесшумной сигнализации звуковые сигналы не подаются.

7.4 Устранение неполадок

Сообщение на дисплее	Звуковая сигнализация	Описание аварии	Способ устранения
O/P Overload	Два гудка каждую секунду	ИБП перегружен (питание от сети) Потребляемая оборудованием мощность превышает номинальную мощность ИБП. ИБП работает в обходном режиме.	Отключите от ИБП наименее критичное оборудование. Если при этом неполадка будет устранена, ИБП переключится в нормальный режим.
Over Charge	Постоянный звуковой сигнал	Превышен номинальный заряд аккумулятора.	Отключите нагрузку. Выключите ИБП и обратитесь к поставщику оборудования.
Battery Failure	Три гудка каждые 5 с	Требуется замена аккумулятора.	Обратитесь к поставщику оборудования.
Low Battery	Два гудка каждые 5 с	ИБП работает от аккумулятора и скоро будет отключен из-за разрядки аккумулятора.	ИБП автоматически запустится после восстановления подачи сетевого напряжения.
On Battery	Один гудок каждые 5 с	ИБП работает от аккумулятора.	Сохраните данные и завершите работу компьютера.
Charger Failure	Постоянный звуковой сигнал	Отказ зарядного устройства.	Обратитесь к поставщику оборудования.
Over Temp	Постоянный звуковой сигнал	Высокая температура воздуха.	Убедитесь в том, что вентилятор и вентиляционные отверстия блока не перекрыты, а также в том, что температура воздуха не превышает 40 °С. Если причина не в этом, обратитесь к представителю по техническому обслуживанию.
O/P Short	Постоянный звуковой сигнал	Короткое замыкание в нагрузке.	Обратитесь к поставщику оборудования.
High O/P V	Постоянный звуковой сигнал	Высокое выходное напряжение.	Обратитесь к поставщику оборудования.
Low O/P V	Постоянный звуковой сигнал	Низкое выходное напряжение.	Обратитесь к поставщику оборудования.
DC Bus Fault	Два гудка каждую секунду	Высокое напряжение на внутренней шине постоянного тока.	Отключите нагрузку. Выключите ИБП и обратитесь к поставщику оборудования.
Site Fault	Один гудок каждую секунду	Между нейтралью и землей присутствует напряжение.	Неправильно подключен сетевой разъем ИБП. Поверните разъем (Schuko). ИБП подключен к сетевой розетке без заземления. Инструкции по отключению аварийной сигнализации приведены на стр. 15.

8. Техническое обслуживание

ИБП предназначен для длительной безотказной эксплуатации при минимальном объеме планового технического обслуживания. Фактором, определяющим надежность ИБП и аккумуляторов, являются условия эксплуатации. Температура и влажность не должны выходить за указанный диапазон. ИБП должен быть установлен в чистом помещении с отсутствием пыли в воздухе.

Средний срок службы аккумуляторов составляет 4 года при температуре 25 °С.

Необходимо регулярно (один раз в 6 или 12 месяцев) проверять максимальное время резервного питания ИБП. Если это значение недостаточно велико, аккумулятор следует заменить.

8.1 Замена аккумуляторов

Функция “горячей” замены аккумуляторов позволяет осуществлять замену аккумуляторов без выключения ИБП и без отключения нагрузки.



ВНИМАНИЕ!

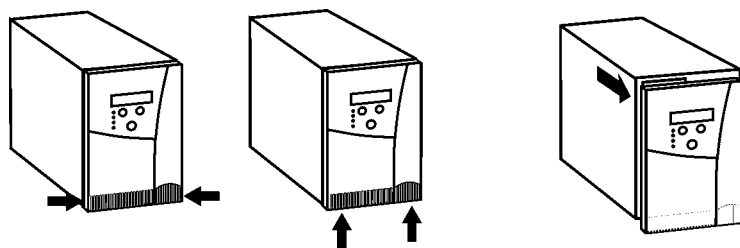
Короткое замыкание аккумулятора может стать причиной поражения электрическим током или ожогов. Следует соблюдать следующие меры предосторожности: 1. Снимите часы, кольца и другие металлические предметы. 2. Пользуйтесь изолированным инструментом. 3. Не кладите на аккумуляторы инструменты и металлические детали.

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТОКОМ. Запрещается модифицировать проводку или подключение аккумулятора. Это может стать причиной несчастного случая.

Для замены используйте аккумуляторы того же типа и в том же количестве, что и установленные изготовителем.

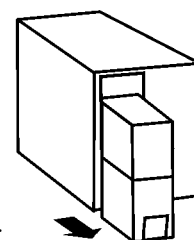
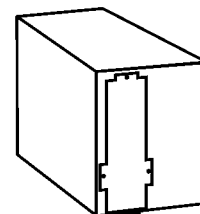
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКЛЮЧАТЬ аккумуляторы, когда ИБП работает в режиме питания от аккумулятора.

8.1.1 Замена аккумуляторов (700-3000 ВА)



Замена аккумулятора выполняется в следующей последовательности:

1. Снимите переднюю панель ИБП. Для этого нажмите на панель в направлении стрелок, показанных на рисунке.
2. Выверните три винта и снимите металлическую крышку аккумуляторного отсека.
3. Извлеките аккумуляторный пакет из корпуса ИБП. Напряжение отключенного от ИБП аккумулятора во всех моделях не превышает 48 В.
4. Замените аккумуляторы.
5. Задвиньте пакет с новыми аккумуляторами в ИБП.
6. Установите на место металлическую крышку и переднюю панель.
7. Для проверки исправности аккумуляторных батарей их необходимо протестировать вручную.



8.1.2. Замена аккумуляторов (5000 -6000 ВА)

Функция “горячей” замены аккумуляторов позволяет осуществлять замену аккумуляторов без выключения ИБП и без отключения нагрузки.

Однако замена аккумуляторов должна выполняться квалифицированным персоналом. Внутренняя система контроля аккумуляторов ИБП заранее проинформирует Вас о необходимости заменить аккумуляторы и подаст аварийный сигнал.

8.2 Внешний обходной переключатель

Эта функция может быть установлена на ИБП для того, чтобы переводить ИБП в режим обхода во время ремонта или обслуживания. Для установки этой функции, пожалуйста, ознакомьтесь с отдельным руководством, которое прилагается к внешнему обходному переключателю.

ПРИМЕЧАНИЕ! Функция байпаса не нужна для замены батарей, поскольку PW9120 обладает функцией «горячей замены» батарей

Использование механического байпаса



Перед тем, как переводить переключатель механического байпаса в положение «bypass», Вы должны перевести ИБП на внутренний байпас, чтобы обеспечить синхронизацию устройства и питающей сети. Это может быть сделано путем выбора “Manual bypass” («Ручной байпас») в меню «UPS settings» («Настройки ИБП») на жидкокристаллическом экране (см. конфигурации ИБП на стр. 19). После этого вы можете переводить переключатель механического байпаса в положение «bypass» и это не приведет к перебою выходного напряжения, подаваемого на нагрузку.

9. Утилизация отработавших ИБП



Перед утилизацией ИБП или батарейных шкафов следует удалить аккумуляторные батареи. Из-за наличия высокого напряжения разборка батарейных шкафов и удаление батарей разрешено только специально обученному и авторизованному сервисному персоналу. Следуйте местным правилам утилизации опасных отходов.

Не выбрасывайте отработавшее электронное и электротехническое оборудование в мусор. Для его утилизации свяжитесь с местным центром утилизации вредных и опасных отходов и соблюдайте местные законодательные нормы и директивы.

Символы на продукте:

Обратитесь в местный центр утилизации отходов и соблюдайте местные законодательные нормы при утилизации электронного и электротехнического оборудования.

**ВНИМАНИЕ!**

ОПАСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. На выводах аккумулятора может присутствовать **ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ**. Аккумуляторы содержат **АГРЕССИВНЫЕ, ТОКСИЧНЫЕ и ВЗРЫВООПАСНЫЕ** вещества. Короткое замыкание аккумулятора может стать причиной поражения электрическим током или ожогов. **НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ** отслужившие аккумуляторы и их компоненты вместе с бытовым мусором. Следуйте местным правилам хранения, эксплуатации и уничтожения аккумуляторов и их компонентов.

10. Гарантия

Изготовитель гарантирует отсутствие дефектов материалов и сборки изделия в течение 24 месяцев, начиная с даты приобретения.

11. Технические характеристики

11.1 Диапазон мощностей 700-3000 ВА

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальная мощность:	700 ВА, 1000 ВА, 1500 ВА, 2000 ВА, 3000 ВА (коэффициент мощности 0,7)
Технология:	Постоянное включение в линию с двойным преобразованием и автоматическим обходом

ВХОД

Сеть:	Однофазная с заземлением
Напряжение обхода:	184 – 265 В ~ (устанавливается пользователем)
Номинальный диапазон напряжений:	120/140/160 ¹ – 276 В ~
Номинальная частота:	50/60 Гц, автоматический выбор
Диапазон частот сетевого напряжения:	45 – 65 Гц
Диапазон синхронизации:	+/- 3 Гц
Входной ток:	700 ВА 3 А; 1000 ВА 4 А, 1500 ВА 5,7 А, 2000 ВА 7,7 А 3000 ВА 12 А
Коэффициент мощности на входе:	0,97

ВЫХОД

Выходное напряжение:	208/220/230/240 В ~, устанавливается с панели управления
Стабильность напряжения:	+/- 2%
Искажения формы напряжения:	< 5% при полной нелинейной нагрузке, < 3% при полной линейной нагрузке
Стабильность частоты:	+/- 0,25% (режим питания от аккумулятора или режим свободной генерации)
Переходная характеристика:	не более +/- 9% при изменении линейной нагрузки от 100% до 20% или от 20% до 100%
Перегрузочная способность:	100 - 125% 1 мин 125 - 150% 10 с
КПД:	0,86

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура воздуха:	+0 °С ... +40 °С
Рекомендуемая температура:	+15 °С ... +25 °С
Температура хранения:	-15 °С ... +50 °С
Охлаждение:	Принудительное воздушное охлаждение
Относительная влажность:	0 – 95%, без конденсации

¹ Значения приведены для нагрузки 33% / 66% / 100%

Акустический шум: < 45 дБ в нормальном режиме и режиме питания от аккумуляторов (700 – 1000 ВА)
< 50 дБ в нормальном режиме и режиме питания от аккумуляторов (1500 – 3000 ВА)

СТАНДАРТЫ

Безопасность: EN50091-1-1

Излучение: EN50091-2

Защита: EN50091-2

ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ	700 ВА/490 Вт	1000 ВА/700 Вт	1500 ВА/1050 Вт	2000 ВА/1400 Вт	3000 ВА/2100 Вт
Входной разъем	IEC 320 (10 А)	IEC 320 (10 А)	IEC 320 (10 А)	IEC 320 (10 А)	IEC 320 (16 А)
Выходной разъем	4*IEC 320 (10 А)	4*IEC 320 (10 А)	4*IEC 320 (10 А)	4*IEC 320 (10 А) (10 А) (IEC 320 16 А)	1*IEC 320 (16 А) (4 IEC 320 10А)
Тип аккумулятора	Свинцово-кислотный 9 Ач/12 В	Свинцово-кислотный 9 Ач/12 В	Свинцово-кислотный 9 Ач/12 В	Свинцово-кислотный 9 Ач/12 В	Свинцово-кислотный 9 Ач/12 В
Количество аккумуляторов	2	3	4	8	8
Время резервного питания при полной нагрузке	8 мин	8 мин	7 мин	14 мин	8 мин
Время зарядки	< 5 ч до 90%	< 5 ч до 90%	< 5 ч до 90%	< 5 ч до 90%	< 5 ч до 90%
Габариты (Ш*Д*В), мм	155*410*245	155*410*245	170*445*275	225*470*365	225*470*365
Вес, кг	13	15	20	37	38

Шкаф с аккумуляторами	700 ВА	1000 ВА	1500 ВА	2000 ВА	3000 ВА
Тип аккумулятора	Свинцово-кислотный 9 Ач/12 В	Свинцово-кислотный 9 Ач/12 В	Свинцово-кислотный 9 Ач/12 В	Свинцово-кислотный 9 Ач/12 В	Свинцово-кислотный 9 Ач/12 В
Количество аккумуляторов	4	6	8	16	16
Время резервного питания при полной нагрузке	Примерно 30 мин	Примерно 30 мин	Примерно 30 мин	Примерно 30 мин	Примерно 30 мин
Время зарядки	< 16 ч до 90%	< 16 ч до 90%	< 16 ч до 90%	< 16 ч до 90%	< 16 ч до 90%
Габариты (Ш*Д*В), мм	155*410*245	155*410*245	170*445*275	225*470*365	225*470*365
Вес, кг	15	20	25	50	50

11.2 Диапазон мощностей 5000-6000 ВА

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальная мощность: 5000 ВА, 6000 по технологии f 0,7
Постоянное включение в линию с двойным преобразованием и автоматическим обходом.

ВХОД

Сеть: Однофазная с заземлением
Напряжение обхода: 180 – 265 В = (устанавливается пользователем)
Диапазон входного напряжения: 120/140/160/184* - 276 В перем.
Частота: 50 60 Гц Автоматический выбор
Отклонение частоты от частоты сети питания: 45 -65 Гц
Диапазон синхронизации: +/- 3 Гц
Входной ток: 5000 ВА 25 А
6000 ВА 30 А
Коэффициент входной мощности: 0,97

ВЫХОД

Выходное напряжение: 208/220/230/240 В », устанавливается с панели управления +/- 2%
Искажения формы напряжения: < 5% THD при полностью нелинейной нагрузке
<3% THD при полностью линейной нагрузке
Стабильность частоты режим свободной генерации) +/- 0,25% (режим питания от аккумулятора или
Переходная характеристика: не более +/-9 % при изменении линейной нагрузки от 100% до 20% или от 20% до 100%
Перегрузочная способность: 100-125% в течение 1 мин
125-150% в течение 10 с
КПД: 0,9

*) 120 В при 25% нагрузки, 140 В при 50% нагрузки, 160 В при 75% нагрузки, 184 В при 100% нагрузки

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура воздуха: +0 °С.....+40 °С
Рекомендуемая температура: +15 °С.....+25 °С
Температура хранения: - 15 °С+50 °С
Охлаждение: Принудительное воздушное охлаждение
Влажность: 0 – 95%, без конденсации
Уровень механического шума < 50 дБ в нормальном режиме и режиме питания от аккумуляторов

СТАНДАРТЫ

Безопасность:	EN50091-1-1
Излучение:	EN50091-2
Устойчивость:	EN50091-2

ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ	5000 ВА	6000 ВА
Вход соединения	Жесткое подключение	Жесткое подключение
Выход соединения	Жесткое подключение	Жесткое подключение
Тип аккумуляторов	Свинцово- кислотный 7 Ah/12 V	Свинцово- кислотный 7 Ah/12 V
Кол- во аккумуляторов	20	20
Время работы/полн. нагр.	10 мнм	8 мнм
Время перезарядки	<8 часов до 90%	<8 часов до 90%
Габариты ШхГхВ, мм	280 x 580 x 570	280 x 580 x 570
Вес, кг	91	91