



ЛИНЕЙНО-ИНТЕРАКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО
ПИТАНИЯ С ВЫХОДНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ В ВИДЕ
ЧИСТОЙ СИНУСОИДЫ /
LINE-INTERACTIVE UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY
WITH PURE SINE WAVE OUTPUT VOLTAGE

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ /
OPERATION MANUAL

Указания по технике безопасности

ВНИМАНИЕ

ИБП с внутренними аккумуляторными батареями (АКБ)

Опасность поражения электрическим током. Благодаря наличию встроенных АКБ внутри устройства может быть опасное напряжение даже при отключении от электросети.

Не подлежит ремонту пользователями

Опасность поражения электрическим током, не снимайте крышку устройства. Внутри устройства нет частей, техническое обслуживание которых должен осуществлять пользователь. Обращайтесь к квалифицированному персоналу Авторизованных Сервисных Центров ИТК.

Не изолированный АКБ

Опасность поражения электрическим током, цепь АКБ не изолирована от входного переменного напряжения, опасное напряжение может возникать между разъемом АКБ и землей. Проверяйте, перед тем как прикасаться.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предохранители

Во избежание риска возгорания используйте предохранители только соответствующего типа и номинала.

Предназначено для установки в закрытых помещениях с комнатной (регулируемой) температурой и отсутствием воздушных токопроводящих сред.

ВНИМАНИЕ

По окончании срока службы не выбрасывайте изделие с остальными бытовыми отходами, утилизируйте в установленном законом порядке. При утилизации АКБ не сжигайте их — это может привести к взрыву АКБ. Утилизируйте неисправные АКБ на предприятиях по переработке вторичного сырья.

Не разбирайте АКБ и не подвергайте ее механическим нагрузкам, вытекший электролит является токсичным и опасен для кожи и глаз.

АКБ представляют опасность поражения электрическим током и высоким током короткого замыкания. При работе с АКБ необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- сервисные работы с АКБ должен осуществлять только квалифицированный персонал знакомый с правилами работы с АКБ и необходимыми мерами предосторожности. Не допускайте к этим работам лиц, не имеющих соответствующей подготовки;
- снимайте часы, кольца или иные металлические предметы с рук;
- пользуйтесь ручным инструментом с изолированными ручками;
- во избежание поражения электрическим током отключайте ИБП от электросети перед подключением кабеля компьютерного интерфейса. Подключайте кабель питания только после подключения кабеля к компьютеру;
- при замене АКБ используйте только соответствующие по электрическим

**параметрам и габаритам (12 В / 7.2 А*ч или 12 В / 9 А*ч в зависимости от модели);
- максимальная температура окружающей среды 40 °С.**

С места изготовления электрооборудование транспортируется в транспортной упаковке, выполненной с учетом особенностей изделия, способа транспортирования и хранения в целях его защиты в пути от механических повреждений и воздействия климатических факторов (прямого попадания атмосферных осадков, солнечной радиации и пыли). Вид транспорта (кроме железнодорожного, которым могут транспортироваться любые изделия) оговаривается при заказе особо. Условия транспортирования должны соответствовать требованиям ГОСТ 15150-69.

Интеллектуальная микропроцессорная система управления

Данное изделие является современным линейно-интерактивным ИБП с микропроцессорным управлением. Это означает, что в данном изделии использованы новейшие технологии, сочетающие высокие рабочие характеристики, повышенную надежность и большую мощность.

Линейно-интерактивный ИБП представляет собой интеллектуальное средство защиты, обеспечивающий стабильный и надежный источник питания переменного тока для критически важного оборудования. Он защищает подключенные устройства от аварийного отключения питания в электросети, всплесков и падений напряжения, а также от импульсных помех и высокочастотных шумов в электросети. В числе этих устройств могут быть компьютеры, рабочие станции, серверы, системы телекоммуникации и прочее вычислительное и телекоммуникационное оборудование. При работе от электросети переменного тока ИБП непрерывно и автоматически обеспечивает фильтрацию и корректировку уровня выходного напряжения при помощи Автоматического Регулятора Напряжения («AVR» или «Auto Voltage Regulation»), который работает по принципу ступенчатого автотрансформатора.

При аварийном отключении электросети или при выходе её параметров за допустимые пределы ИБП мгновенно переходит в режим резервного питания от АКБ. Полный переход осуществляется в течение 4 мс без прерывания питания.

При подключении ИБП к электросети зарядное устройство начинает работать автоматически, даже если ИБП не включен кнопкой «ON» (ВКЛ). Помимо этого, для экономии энергии АКБ предназначена функция энергосбережения, которая позволяет остановить работу инвертора и прекратить подачу выходного напряжения, находясь в режиме резервного питания, при условии, если подключенное оборудование не потребляет энергию или потребляемая мощность менее 30 Вт.

Современная система управления АКБ («Advanced battery management»)

Визуальные и звуковые средства оповещения ИБП позволяют отслеживать состояние АКБ, в том числе степень заряда АКБ и их исправность. Функция встроенного контроля позволяет ИБП обнаружить низкую степень заряда АКБ до того, как они будут задействованы в аварийной ситуации. При каждом включении ИБП функция встроенного контроля

(самодиагностика) запускается автоматически. Функцию встроенного контроля можно в любое время включить в ручном режиме при помощи кнопки «ON/TEST» (ВКЛ/ВСТРОЕННЫЙ КОНТРОЛЬ). Зарядка АКБ происходит в несколько этапов: заряд с ограничением тока (при начальном глубоком разряде), затем заряд стабильным напряжением и после достижения номинального напряжения на АКБ наступает период покоя (уменьшение зарядного тока почти до нуля). Такой алгоритм зарядки существенно продлевает срок службы АКБ.

Современные программные средства контроля системы

Линейно-интерактивный ИБП и программные средства контроля (пакет прикладных программ UPSMON) придают вашему компьютеру функции интеллектуального управления и являются высокоэффективным средством защиты критически важных прикладных программ и операционной системы ПК. Данное программное обеспечение совместимо с большинством современных операционных систем и поставляется в комплекте с интерфейсным кабелем для подсоединения к ИБП.

ВНИМАНИЕ

В отдельных случаях возможны помехи для радио и телевизора. Если ИБП создает помехи для приема радио и телевидения, которые можно определить, выключив и включив ИБП, пользователь может повлиять на это следующим образом:

- подключив ИБП к розетке в другой цепи, чем подключенные радио или телевизор;**
- увеличив расстояние между ИБП и приемником, или переориентировав приемную антенну.**

1 Описание

1.1 Передняя панель

Передняя панель изображена на рисунке 1.

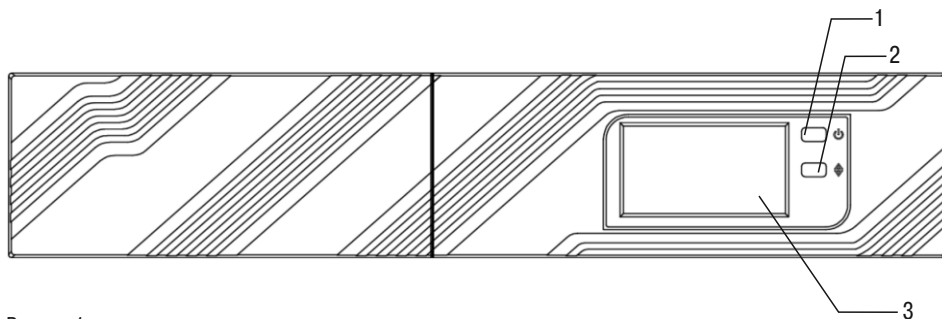


Рисунок 1

1.1.1 Кнопка «ON/TEST/SILENCE» (ВКЛ / ВСТРОЕННЫЙ КОНТРОЛЬ / ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ) (позиция 1)

Кнопка включения ИБП. Если ИБП работает от электросети переменного тока, при помощи этой кнопки можно активировать функцию встроенного контроля (самодиагностики) ИБП, нажав её менее чем на 1 с, при этом ИБП перейдет в режим работы от АКБ, о чем будет сигнализировать желтый индикатор на лицевой панели. В режиме резервного питания при нажатии кнопки в течение 1 с активируется функция ИБП «SILENCE» (молчание / отключение звукового сигнала).

1.1.2 Кнопка управления LCD (позиция 2)

Нажмите эту кнопку чтобы изменить отображаемую на дисплее информацию.

1.1.3 LCD дисплей (позиция 3)

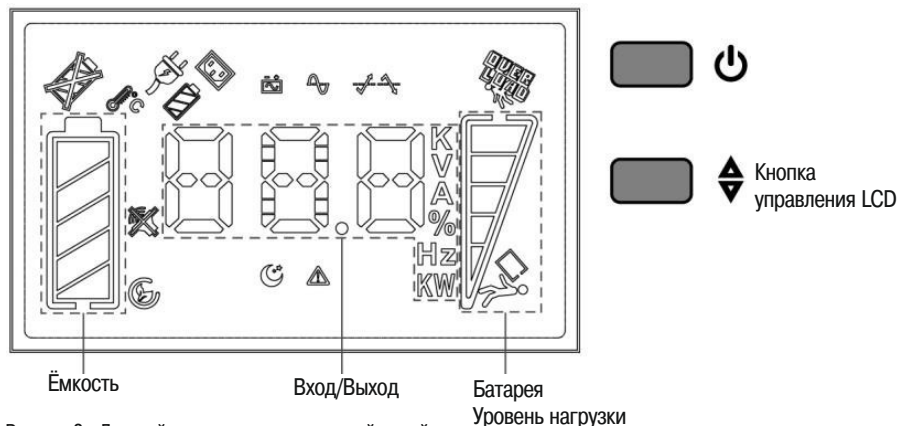


Рисунок 2 - Дисплей модели, устанавливаемой в стойку

Таблица 1 - Описание дисплея

Дисплей	Описание функции
	Оповещение о неисправности батареи
	Оповещение о перегрузке
	Вход
	Выход
	Батарея
	Температура, °C
	Функция сбережения энергии
	Отключение звука
	Ошибка ИБП
	Нормальный режим
	Повышение напряжения
	Понижение напряжения
	Режим инвертора
	Завершение работы

Панель «УРОВЕНЬ НАГРУЗКИ»: дисплей показывает мощность, потребляемую нагрузкой.

Панель «ЁМКОСТЬ АКБ»: на дисплее отображается текущий заряд батареи в процентах от емкости батареи.

1.1.4 Индикатор «OVERLOAD» (ПЕРЕГРУЗКА) (красный)

Индикатор горит, если мощность, потребляемая подключенным оборудованием, превышает номинальную мощность ИБП.

1.1.5 Индикатор «BACKUP» (РЕЗЕРВНЫЙ РЕЖИМ ПИТАНИЯ) (зеленый)

Индикатор горит, если питание поступает от АКБ.

1.1.6 Индикатор «BATTERY FAULT» (НЕИСПРАВНОСТЬ БАТАРЕИ) (красный)

Индикатор горит, если АКБ исчерпали свой ресурс и подлежат замене. Также индикатор может сообщать об общей неисправности электронной схемы (информация для обслуживающего персонала).

Примечание - При замене АКБ необходимо отключить питание устройства, затем снять крышку и отметить полярность АКБ. При установке новых АКБ необходимо соблюдать полярность во избежание короткого замыкания.

1.1.7 Индикатор «BUCK AVR (VOLTAGE REDUCTION)» (автоматическая регулировка на понижение) (желтый)

Данный светодиод загорается, когда ИБП регулирует состояние повышенного напряжения электросети. Подключенное оборудование получает нормальное питание.

1.1.8 Индикатор «LINE MODE» (нормальное линейное напряжение) (зеленый)

Данный светодиод загорается, когда входное линейное напряжение электросети в норме.

1.1.9 Индикатор «BOOST AVR (VOLTAGE BOOST)» (автоматическая регулировка на повышение) (желтый)

Данный светодиод загорается, когда ИБП регулирует состояние пониженного напряжения электросети. Подключенное оборудование получает нормальное питание.

1.1.10 Индикатор шкальный «LOAD CAPACITY» (уровень нагрузки)

Показывает уровень нагрузки.

1.1.11 Индикатор шкальный «BATTERY CAPACITY» (заряд АКБ)

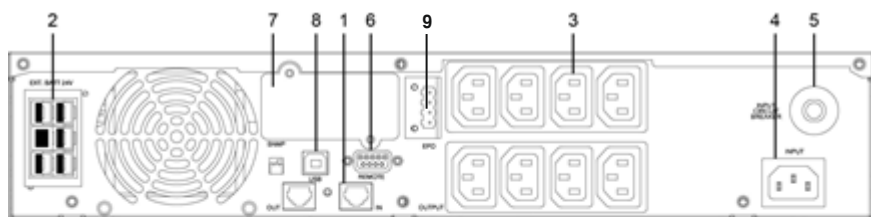
Данное устройство отображения показывает текущий заряд АКБ в процентах от полной емкости АКБ как указано в таблице 2.

Таблица 2

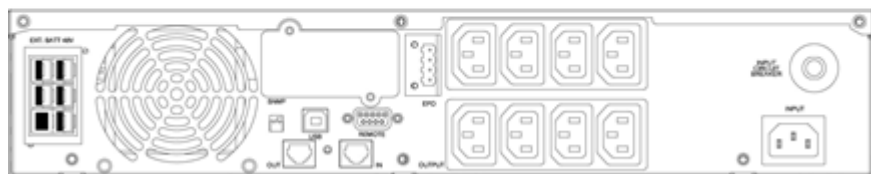
Индикатор нагрузки	Уровень нагрузки, %	Индикация АКБ	Кнопка «ON/TEST/SILENCE», %
Светодиод №5	Более 81	Светодиод №5	Более 81
Светодиод №4	От 61 до 80	Светодиод №4	От 61 до 80
Светодиод №3	От 41 до 60	Светодиод №3	От 41 до 60
Светодиод №2	От 21 до 40	Светодиод №2	От 21 до 40
Светодиод №1	От 6 до 20	Светодиод №1	От 0 до 20

1.2 Задняя панель

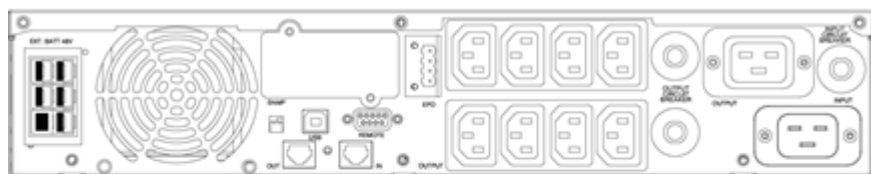
Внешний вид задней панели в зависимости от мощности ИБП представлен на рисунке 3.



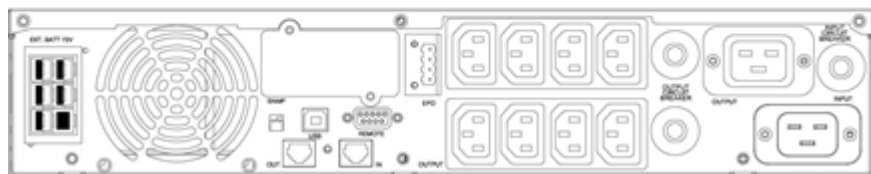
1000VA



1500VA



2000VA



3000VA

Рисунок 3 - Задняя панель

1.2.1 Защита ТЕЛЕФОННОЙ/МОДЕМНОЙ линии (позиция 1)

Предназначена для защиты портов телекоммуникационной передачи от импульсов высокого напряжения в линии. ИБП должен быть подключен к розетке сети электропитания с действующим заземлением.

ВНИМАНИЕ

Используйте только телефонный кабель 26 AWG или больший.

1.2.2 Разъем EXTERNAL BATTERY (ВНЕШНИЙ АКБ) (позиция 2)

ВНИМАНИЕ

Для подключения АКБ используйте только поставляемые заводом-изготовителем или одобренные им соединительные кабели! При использовании дополнительных АКБ большой емкости рекомендуется не превышать половины от максимальной мощности ИБП.

1.2.3 Выходные разъемы (позиция 3)

1.2.4 Входной разъем (позиция 4)

1.2.5 Автоматический возвращаемый предохранитель входной цепи (позиция 5)

Срабатывает, если мощность, потребляемая подключенным оборудованием, превышает мощность защищенных разъемов выхода. При срабатывании центральная кнопка разъединителя выскакивает наружу.

1.2.6 Коммуникационный порт RS-232 (позиция 6)

Выдает сигналы RS-232 и релейные сигналы для поддержки WINDOWS, LINUX, UNIX, NOVELL и других операционных систем.

1.2.7 Порт интерфейса SNMP (позиция 7)

Обеспечивает подключение SNMP-адаптеров для разъемов сетей 10/100-BaseT Ethernet и Token Ring. При помощи SNMP-адаптера Ваш ИБП становится управляемым через SNMP (Simple Network Management Protocol), что обеспечивает мониторинг работы ИБП в режиме реального времени и предоставляет администратору сети информацию о статусе электропитания. Возможно использование SNMP-адаптера с внешним подключаемым датчиком мониторинга окружающей среды (температура, влажность, наличие конденсата и т. п.).

Примечание - Использование данной функции не является обязательным.

1.2.8 Коммуникационный порт USB (позиция 8)

Выдает сигналы USB для поддержки WINDOWS, LINUX, UNIX, NOVELL и других операционных систем. Поддерживает стандарт Smart Battery.

1.2.9 Порт EPO (аварийное отключение) (позиция 9)

В ИБП предусмотрен порт аварийного отключения (EPO), который позволяет отключить подачу напряжения на оборудование с помощью установленного пользователем в удаленном месте выключателя с размыкающими контактами. Порт EPO 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 EPO и вручную запустить ИБП.

2 Установка

Проверьте комплектность поставки ИБП сразу после вскрытия упаковки. Упаковка предназначена для многократного использования, сохраняйте ее либо утилизируйте в установленном порядке.

2.1 Место установки

Установите ИБП в защищенном месте, обеспечив достаточный приток воздуха и отсутствие чрезмерной запыленности. Не эксплуатирует систему ИБП в местах, где показатели температуры и влажности не соответствуют предельным заданным значениям.

2.2 Подсоединение компьютерного интерфейса (опционально)

Данный ИБП совместим с программным обеспечением UPSMON (или иным программным обеспечением управления энергоснабжением) и соответствующими интерфейсными комплектами. Необходимо использовать только интерфейсные комплекты, производимые или рекомендуемые производителем. Для использования пакета прикладных программ соедините порт компьютера с портом управления ИБП на задней панели.

Примечание - Подключение компьютерного интерфейса не является обязательным. ИБП может эксплуатироваться и без соединения с компьютерным интерфейсом.

ВНИМАНИЕ

Используйте только поставляемый заводом-изготовителем или одобренный им соединительный кабель.

2.3 Подключение внешнего АКБ (опционально)

Перед подключением убедитесь, что внешний АКБ и соединительный кабель совместимы с ИБП.

Примечание - Подключение внешнего аккумуляторного блока не является обязательным. ИБП может эксплуатироваться и без внешнего АКБ (за исключением AL моделей без встроенных АКБ).

ВНИМАНИЕ

Используйте только поставляемый заводом-изготовителем или одобренный им кабель для подключения внешнего АКБ.

2.4 Зарядка АКБ

ИБП осуществляет подзарядку АКБ всегда, когда он подключен к сети электропитания. Для достижения наилучшего результата при первом включении заряжайте АКБ не менее 8 ч до подключения нагрузки.

2.5 Подключение к сети электропитания

Для соединения входного штепсельного гнезда ИБП с розеткой электрической сети используйте сетевой кабель, входящий в комплект поставки. Убедитесь, что номинальное напряжение в электросети соответствует рабочему напряжению ИБП. Например, если номинальное рабочее напряжение ИБП составляет 220 В, то и напряжение питающей электросети также должно составлять 220 В.

2.6 Подключение оборудования

Подключите оборудование к выходным гнездам ИБП на задней панели. Для использования ИБП в качестве основного выключателя всего оборудования убедитесь, что выключатели на оборудовании находятся в положении «ON».

ВНИМАНИЕ

Не подключайте к выходным гнездам ИБП лазерный принтер, плоттер или копировальный аппарат, а также нагреватели, электрочайники, фены, пылесосы и другие бытовые приборы с высоким потреблением электрической мощности. Эти устройства периодически потребляют большую мощность, чем максимально допустимая мощность ИБП, поэтому возможна перегрузка ИБП и даже выход его из строя.

2.7 Дата изготовления ИБП

Определить месяц и год изготовления ИБП можно по серийному номеру, указанному на корпусе устройства и упаковке. Последние четыре цифры серийного номера содержат дату производства – две последние цифры года и месяц.

2.8 Установка в вертикальном или горизонтальном положении

Установите устройство в вертикальном или горизонтальном положении в соответствии с приведенными рисунком 4.

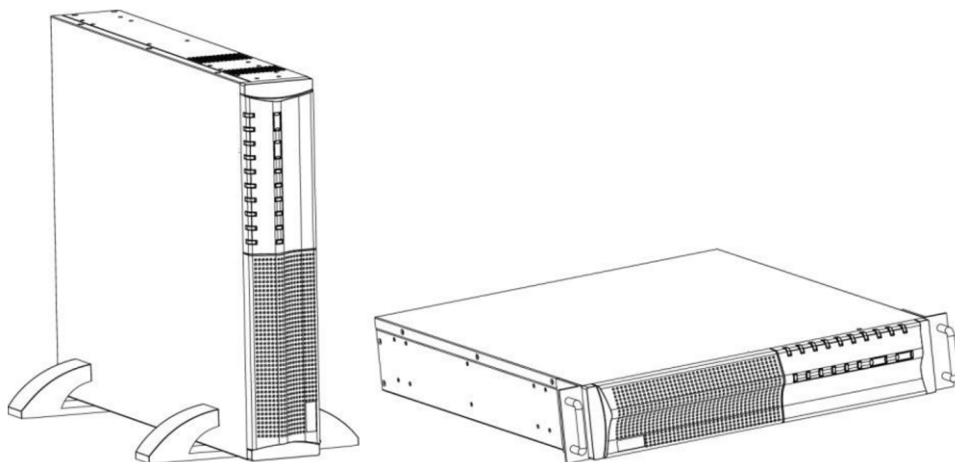


Рисунок 4 - Варианты установки

2.9 Установка в 19" стойку

Установите устройство в соответствии с приведенным рисунком 5.

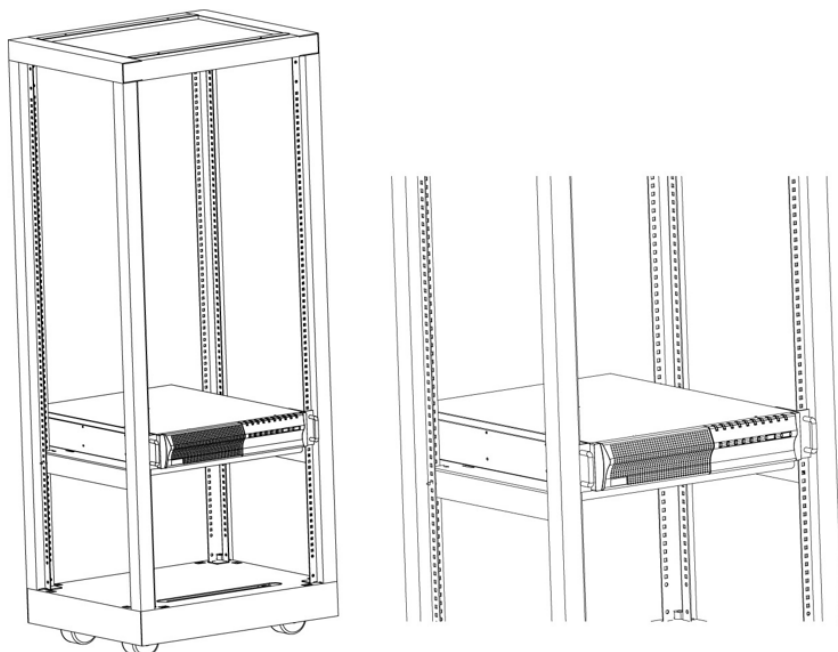


Рисунок 5

2.10 Установка при помощи дополнительного крепежа

Установите устройства в соответствии с приведенным рисунком 6 (крепления приобретаются отдельно).

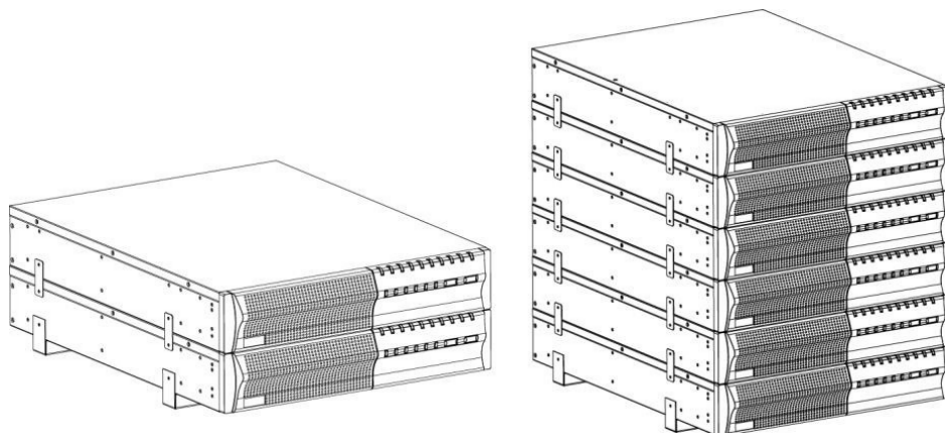


Рисунок 6

3 Эксплуатация

3.1 Включение ИБП

Когда ИБП подключен к питающей электросети нажмите кнопку «ON» и удерживайте более 0,5 с. После этого подключите электрические кабели от оборудования, например, компьютера или монитора к выходным разъемам на задней панели ИБП.

Не превышайте максимальную мощность устройства подключенным оборудованием. Непрерывный звуковой сигнал будет сообщать о перегрузке устройства. ИБП автоматически отключится во избежание выхода из строя.

Примечание - Если питание ИБП поступает не от электросети, а от встроенных АКБ для принудительного включения необходимо нажать кнопку «ON» и удерживайте более 3 с.

ВНИМАНИЕ

Не подключайте к выходным гнездам ИБП лазерный принтер, плоттер или копировальный аппарат, а также нагреватели, электрочайники, электрофены, пылесосы и другие бытовые приборы с высоким потреблением электрической мощности. Эти устройства периодически потребляют большую мощность, чем максимально допустимая мощность ИБП, поэтому возможна перегрузка ИБП и даже выход его из строя.

3.2 Выключение ИБП

ИБП выключается нажатием и удержанием кнопки «OFF» пока не погаснет индикатор «LINE NORMAL» или «BACK UP».

3.3 Отключение звука

Когда ИБП находится в режиме питания от встроенных АКБ нажмите кнопку «ON» в течение более 1 с для отключения звукового сигнала (функция отключения звука не работает в режиме «аккумулятор разряжен» или перегрузка).

Примечание - В режиме работы от АКБ ИБП автоматически отключается, если подключенное оборудование не потребляет энергию или отсутствует.

3.4 Самотестирование

Функция самотестирования ИБП может быть использована как для проверки работоспособности ИБП, так и состояния АКБ. При нормальном питании от электросети нажмите кнопку «ON/TEST» более 1 с и ИБП выполнит самотестирование. Во время проведения самотестирования ИБП функционирует в режиме питания от АКБ.

Примечание - Во время самотестирования ИБП кратковременно переходит в режим питания от АКБ (загорается индикатор «резервный режим»).

Если ИБП успешно проходит самотестирование, он возвращается в нормальный режим. Индикатор «резервный режим» гаснет, а индикатор нормального режима горит постоянно. Если ИБП не проходит самотестирование, он возвращается в нормальный режим (питание от электросети) и горит индикатор «заменить аккумулятор». Подключенное оборудование не отключается. Оставьте устройство подключенным к электросети для зарядки АКБ на ночь и

произведите самотестирование еще раз. Если индикатор «заменить аккумулятор» по-прежнему горит, обратитесь в ближайший сервисный центр для замены АКБ.

3.5 Индикатор нагрузки в виде шкалы

Индикатор, выполненный на пяти светодиодах (см. расположение индикатора на лицевой панели в 1.1.8), показывает мощность, отбираемую от ИБП оборудованием. Индикатор отображает процент от максимальной паспортной мощности ИБП. Например, если горят три светодиода потребляемая мощность находится в пределах от 41 % до 60 % от максимальной. При перегрузке ИБП загорается индикатор перегрузки и звучит сигнал тревоги.

3.6 Индикатор заряда АКБ в виде шкалы

Индикатор, выполненный на пяти светодиодах (см. расположение индикатора на лицевой панели в 1.1.9), показывает текущий заряд АКБ в процентах от полной емкости. Когда горят все пять светодиодов, АКБ полностью заряжены. Если горят только два светодиода, АКБ могут питать подключенное оборудование менее 2 мин (зависит от суммарной мощности подключенного оборудования).

3.7 «Холодный» запуск

Если ИБП выключен и напряжение в сети электропитания отсутствует, для подачи напряжения на оборудование Вы можете использовать функцию «холодного» запуска. Нажмите кнопку «ON/TEST» (см. расположение этой кнопки на лицевой панели в 1.1.1) до тех пор, пока не услышите звуковой сигнал ИБП подтверждающий включение.

3.8 Режим отключения

В режиме отключения ИБП перестает подавать напряжение на оборудование, ожидая возврата сетевого напряжения. При отсутствии напряжения в сети электропитания внешние устройства (например, серверы), подключенные к компьютерному интерфейсу, могут подать ИБП команду отключиться. Это обычно делается для сохранения заряда АКБ после щадящего закрытия защищенных серверов. В режиме отключения индикаторы на лицевой панели ИБП будут загораться последовательно.

4 Звуковая сигнализация

4.1 «BACK UP (резервный режим)» (редкие сигналы)

При работе в резервном режиме ИБП начинает издавать звуковой сигнал. Сигнал прекращается при возврате ИБП в режим нормального питания от электросети.

Примечания

1 Звуковой сигнал в резервном режиме издается каждые 4 с (редкие сигналы).

2 В резервном режиме возможно отключение звукового сигнала. После начала звукового сигнала нажмите кнопку «ON» в течение более 1 с для отключения или еще раз нажмите для возврата звукового сигнала.

4.2 «LOW BATTERY (недостаточный заряд АКБ)» (частые сигналы)

В резервном режиме, если заряд АКБ на исходе (от 20 % до 30 %) ИБП начинает издавать частые сигналы до тех пор, пока не отключится вследствие полного разряда АКБ, либо не вернется в режим нормального питания от электросети.

Примечания

1 Звуковой сигнал в режиме недостаточного заряда АКБ издается каждую секунду (частые сигналы).

2 Звуковой сигнал недостаточного заряда АКБ не отключается.

4.3 «FAULT (ошибка)» (непрерывный сигнал)

Возможные причины приведены ниже:

4.3.1 Мигают все индикаторы

ИБП издает непрерывный звуковой сигнал, и все индикаторы мигают при неисправности или внутренней ошибке ИБП.

4.3.2 Горит индикатор OVERLOAD (ПЕРЕГРУЗКА)

При перегрузке ИБП (мощность, потребляемая оборудованием, превышает максимальную паспортную мощность), ИБП издает непрерывный звуковой сигнал для предупреждения о состоянии перегрузки. Для защиты устройства и подключенного оборудования ИБП автоматически отключится. Отключите излишних потребителей мощности для устранения причины перегрузки.

5 Программное обеспечение и интерфейсный порт

5.1 Программное обеспечение контроля питания

Пакет прикладных программ UPSMON (или иное программное обеспечение контроля питания) используется со стандартным компьютерным интерфейсом и предназначено для контроля источников питания и обеспечивает корректное выключение компьютера при внезапном отключении питания. Кроме того, программный пакет UPSMON отображает всю диагностическую информацию на мониторе, в том числе напряжение на входе и выходе ИБП, частоту электросети, степень заряда АКБ и т. п. Этот пакет прикладных программ совместим с такими операционными системами, как Windows 9x, ME, 2000, NT, XP, Vista, 7, 8 или с более поздними их версиями, Novell Netware, Linux и с другими операционными системами. Проконсультируйтесь у своего дилера, чтобы получить дополнительную информацию по совместимым операционным системам.

5.2 Интерфейсный комплект

Для операционных систем, обеспечивающих контроль ИБП, предусмотрены различные интерфейсные комплекты. В состав каждого комплекта входит специальный кабель, необходимый для преобразования сигналов состояния с ИБП в сигналы, распознаваемые соответствующей операционной системой. Со стороны ИБП интерфейсный кабель должен быть подсоединен к разъему на задней панели, а со стороны компьютера – к соответствующему порту COM или USB. Более подробные инструкции содержаться в файле

READ.ME на диске с программным обеспечением.

ВНИМАНИЕ

Используйте только поставляемый заводом-изготовителем или одобренный им соединительный кабель контроля ИБП.

5.3 Возможности использования компьютерного интерфейса

Для использования возможностей компьютерного интерфейса коммуникационный порт на задней панели ИБП должен быть подключен к центральному компьютеру. При таком подключении компьютер может контролировать состояние ИБП, а в некоторых случаях и управлять ИБП. Среди таких функций могут быть некоторые из перечисленных ниже или все из них:

- передача аварийного сообщения при внезапном отключении питания;
- закрытие и сохранение всех файлов, прежде чем заряд АКБ полностью иссякнет;
- отключение ИБП.

Некоторые компьютеры оснащены специальным разъемом для соединения с коммуникационным портом. Кроме того, может потребоваться специальный сменный (расширительный) кабель. Для некоторых компьютеров может потребоваться специальное программное обеспечение для контроля ИБП. Обратитесь за консультациями к своему дилеру, чтобы определиться с требуемым интерфейсным комплектом.

5.4 Разъем последовательного интерфейсного порта

Ниже приведено описание контактов последовательного интерфейсного порта:

5.4.1 Контакты 6 и 8 являются выходами на открытом коллекторе, которые могут подтягиваться до общего опорного напряжения не выше, чем +40 В. Транзисторы рассчитаны на максимальную некондуктивную нагрузку 25 мА постоянного тока. В качестве общего контакта используйте только 5.

5.4.2 На контакте 8 вырабатывается сигнал перепада от высокого к низкому уровню, когда у АКБ ИБП остается время резервного питания менее 2 мин.

5.4.3 На контакте 6 вырабатывается сигнал перепада от высокого к низкому уровню, когда напряжение в сети электропитания пропадает.

5.4.4 ИБП выключается при удержании на контакте 3 высокого уровня в течение 0,36 с.

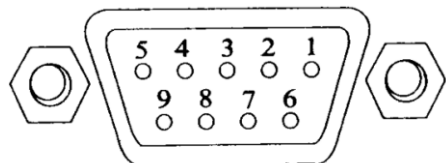
5.4.5 Контакт 2 является выходом данных RS-232.

5.4.6 Контакт 3 является входом данных RS-232 (Rx/D).

Примечания

1 Параметры переключения + 40 В, 0,25 А неиндуктивный.

2 Контакт 5 должен соединяться только с землей.



5.5 Коммутационный интерфейсный порт

ИБП имеет стандартный разъем RS-232 совместимый с линией DB9 на задней панели. Этот порт имеет сигналы описанные в таблице 3.

Таблица 3

Контакт #	Описание функции	Вход/Выход
6	Пропадание питания – нормально разомкнутое состояние, становится замкнутым во время действия	Выход
5	Соответствующая земля для контактов 6 и 8	Выход
8	АКБ разряжены – нормально разомкнутое состояние, становится замкнутым во время действия	Выход
3	Удаленное выключение ИБП – удерживайте этот контакт под напряжением (от 5 до 12 В) в течение 500 мс для отключения ИБП. Активируется в режиме питания от АКБ	Вход

6 Обслуживание и хранение

6.1 Обслуживание

6.1.1 Сохраняйте устройство в чистоте и периодически очищайте вентиляционные отверстия пылесосом.

6.1.2 Вытирайте мягкой, влажной тряпкой.

6.1.3 Ежемесячно проверяйте на отсутствие неплотных или ненадежных соединений.

6.1.4 Никогда не оставляйте устройство на неровной поверхности.

6.1.5 Располагайте устройство на расстоянии не менее 100 мм между задней панелью и стеной. Не закрывайте вентиляционные отверстия.

6.1.6 Оберегайте устройство от прямых лучей солнца, дождя и высокой влажности.

6.1.7 Устанавливайте подальше от огня или сильно нагретых мест.

6.1.8 Не кладите предметы на верх устройства.

6.1.9 Устройство не должно подвергаться воздействию коррозирующих веществ.

6.1.10 Нормальная температура эксплуатации от 0 °C до плюс 40 °C.

6.2 Условия хранения

Храните ИБП закрытым в прохладном и сухом месте с полностью заряженными АКБ. Перед хранением зарядите ИБП в течение не менее 4 ч. Удалите все дополнительные аксессуары из слотов расширения и отключите любые кабели от компьютерного интерфейса во избежание излишней разрядки АКБ.

6.3 Продолжительное хранение

6.3.1 При условиях хранения с окружающей температурой от плюс 15 °C до плюс 30 °C подзаряжайте АКБ ИБП каждые 6 месяцев.

6.3.2 При условиях хранения с окружающей температурой от плюс 30 °C до плюс 45 °C подзаряжайте АКБ ИБП каждые 3 месяца.

7 АКБ и батарейные блоки

7.1 Установка дополнительных АКБ

Следуйте нижеследующим инструкциям для выполнения установки:

7.1.1 Отключите ИБП и снимите металлическую крышку с разъема для подключения дополнительных АКБ на задней панели ИБП.

7.1.2 Подключите провод постоянного напряжения от дополнительной АКБ к ИБП и закрепите металлическую крышку винтами. После этого убедитесь, что соединение надежно.

7.1.3 Включите ИБП и подключите к нему оборудование.

ВНИМАНИЕ

Не помещайте АКБ в огонь.

Не пытайтесь вскрыть АКБ.

Соблюдайте следующие предосторожности при замене АКБ:

- снимайте часы, кольца и другие металлические предметы с рук;
- используйте инструмент с изолированными ручками;
- не кладите металлические предметы на АКБ.

Safety instructions

ATTENTION

UPS with Internal Battery Banks (Batteries)

Danger of electric shock. Due to the presence of built-in batteries, dangerous voltages may be present inside the unit even when disconnected from the mains.

Not to be repaired by users

Danger of electric shock, do not remove cover. There are no user-serviceable parts inside the device. Contact qualified personnel from ITK Authorized Service Centers.

Uninsulated Battery

Danger of electric shock, the battery circuit is not insulated from the AC input voltage, dangerous voltages may occur between the battery connector and ground. Check before touching.

WARNING

Fuses

To avoid the risk of fire, use only fuses of the appropriate type and rating.

Intended for indoor installations with room (controlled) temperature and no air current-carrying media.

ATTENTION

At the end of its service life, do not dispose of the product with other household waste, but dispose of it legally. Do not burn up the battery when disposing of it, as this may cause the battery to explode. Dispose of defective batteries at recycling facilities.

Do not open or damage the battery. Released electrolyte is toxic and harmful to the skin and eyes.

Batteries present a risk of electric shock and high short-circuit current. The following precautions should be observed when working with batteries:

- technical support services on the battery should only be carried out by qualified personnel familiar with battery handling and the necessary safety precautions. Do not allow untrained persons to perform this work;
- remove watches, rings, and other metal objects;
- use tools with insulated handles;
- to avoid electric shock, disconnect the UPS from the mains before connecting the computer interface cable. Connect the power cable only after connecting the cable to the computer;
- when replacing the battery, use only those with the correct electrical rating and dimensions (12 V / 7.2 A*h or 12 V / 9 A*h, depending on model);
- maximum ambient temperature is 40 °C.

From the place of manufacture, electrical equipment is transported in a transport package made in accordance with the features of the product, method of transportation and storage in order to protect it on the way from mechanical damage and the effects of climatic factors (direct exposure to precipitation, solar radiation and dust). Type of transport (except railway transport, which can be used for transportation of any products) is specified during ordering.

Intelligent microprocessor-based control system

This product is a modern line-interactive UPS with microprocessor control. This means that this product incorporates the most advanced technology, combining high performance, high reliability and high power.

The Line Interactive UPS is an intelligent protection product that provides a stable and reliable AC power source for critical equipment. It protects connected devices from mains power outages, surges and dips, as well as pulse noises and high-frequency noise in the mains. These devices may include computers, workstations, servers, telecommunications systems and other computing and telecommunications equipment. When operating from AC mains the UPS continuously and automatically filters and adjusts the output voltage level using the Automatic Voltage Regulator («AVR» or «Auto Voltage Regulation»), which works on the principle of a step autotransformer. In case of an emergency mains outage or if the mains parameters are beyond the permissible limits, the UPS immediately switches to the battery standby mode. The complete transfer takes place during 4 ms without interruption of power supply.

When the UPS is connected to mains power, the battery charger starts to operate automatically even if the UPS is not turned on by the «ON» button. In addition, to save battery power, a power saving function is designed to stop the operation of the inverter and stop the output voltage while in standby mode, provided that the connected equipment does not consume power or the power consumption is less than 30 W.

Advanced battery management

The visual and audio alarms of the UPS allow you to monitor the status of the batteries, including their state of charge and the condition of the batteries. Built-in test function allows the UPS to detect a low battery condition before the batteries are activated in an emergency situation. Each time the UPS is turned on, the built-in test function (self-diagnosis) starts automatically. The built-in monitoring function can be activated manually at any time by pressing the «ON/TEST» button (ON/BUILT-IN CONTROL). The battery is charged in several steps: charging with current limitation (during the initial deep discharge), then charging with a stable voltage and after reaching the rated battery voltage comes a rest period (reduction of the charging current to almost zero). This charging algorithm significantly prolongs the battery life.

Advanced System Control Software

The line-interactive UPS and Control Software (UPSMON application program package) gives your computer intelligent management functions and is a highly effective means of protecting critical applications and the PC operating system. The software is compatible with most modern operating systems and comes with an interface cable to connect to the UPS.

ATTENTION

In some cases, radio and television reception may be interfered with. If the UPS causes interference to radio and television reception, which can be determined by turning the UPS off and on, the user can affect this as follows

- by connecting the UPS to an outlet on a different circuit than the connected radio or television;**
- by increasing the distance between the UPS and the receiver, or by reorienting the receiving antenna.**

1 Description

1.1 Front panel

The front panel is shown in the figure 1.

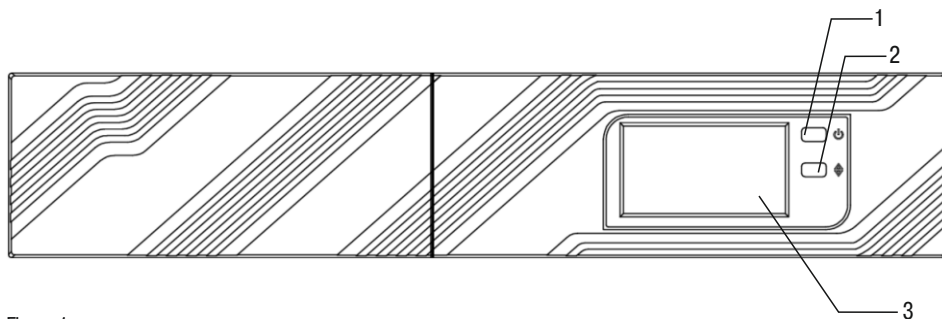


Figure 1

1.1.1 Button («ON/TEST/SILENCE») (item 1)

Power button for the UPS. If the UPS is operating on AC mains, this button can be used to activate the built-in test function (self-diagnosis) of the UPS by pressing it for less than 1 second, which will switch the UPS to battery operation mode, indicated by a yellow indicator on the front panel. In standby mode, pressing the button for 1 second activates the UPS function «SILENCE» (silence / mute alarm).

1.1.2 LCD control button (item 2)

Press this button to change the displayed information.

1.1.3 LCD display (item 3)

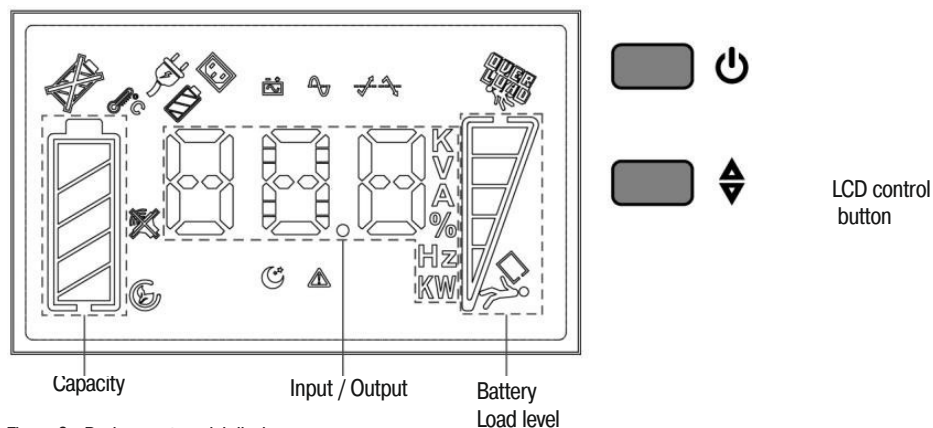


Figure 2 - Rack-mount model display

Table 1 – Display description

Display	Function description
	Battery failure warning
	Overload warning
	Input
	Output
	Battery
	Temperature , °C
	Power Saving Function
	Mute (silence)
	UPS fault
	Standard mode
	Overvoltage
	Undervoltage
	Inverter mode
	Shutdown

«LOAD LEVEL» panel: the display shows the power consumed by the load.

«BATTERY CAPACITY» panel: The display shows the actual battery charge as a percentage of the battery capacity.

1.1.4 «OVERLOAD» indicator (OVERLOAD) (red)

The indicator is on when the power consumed by the connected equipment exceeds the rated power of the UPS.

1.1.5 «BACKUP» indicator (BACK-UP MODE) (green)

The indicator is on when the power is supplied by the battery.

1.1.6 «BATTERY FAULT» indicator (BATTERY FAULT) (red)

The indicator is on when the batteries have reached the end of their service life and need to be replaced. The indicator may also indicate a common fault in the electronic circuitry (information for maintenance staff).

Note - When replacing the batteries, you must power off the unit, then remove the cover and note the battery polarity. When installing new batteries, the polarity must be correct to prevent a short circuit.

1.1.7 «BUCK AVR» indicator (BUCK Auto Voltage Regulation) (yellow)

This LED is on when the UPS is regulating an over-voltage condition. Connected equipment is receiving normal power.

1.1.8 «LINE MODE» indicator (electric line voltage) (green)

This LED is on when the mains input line voltage is normal.

1.1.9 BOOST AVR indicator (VOLTAGE BOOST) (yellow)

This LED is on when the UPS is regulating the undervoltage condition. The connected equipment is receiving normal power.

1.1.10 LOAD CAPACITY» bar indicator (load level)

Shows the load level.

1.1.11 «BATTERY CAPACITY» bar indicator (battery charge)

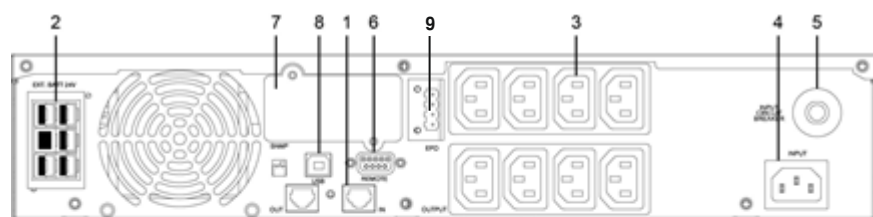
This display unit shows the actual battery charge as a percentage of the total battery capacity as shown in table 2.

Table 2

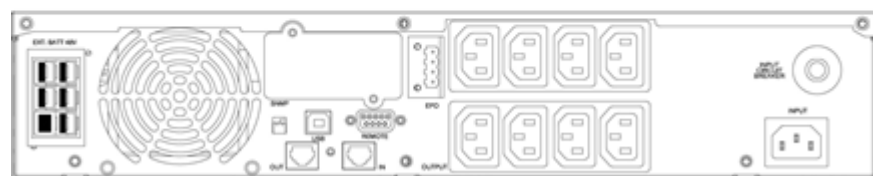
Load indicator	Load level, %	Battery indication	Battery indication «ON/TEST/SILENCE» button, %
LED №5	Above 81	LED №5	Above 81
LED №4	From 61 до 80	LED №4	From 61 до 80
LED №3	From 41 до 60	LED №3	From 41 до 60
LED №2	From 21 до 40	LED №2	From 21 до 40
LED №1	From 6 до 20	LED №1	From 0 до 20

1.2 Rear panel

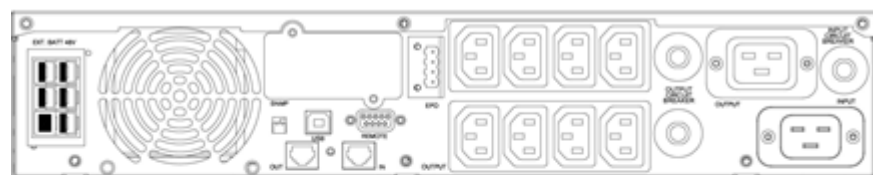
The appearance of the rear panel depending on the UPS power is shown in the figure 3.



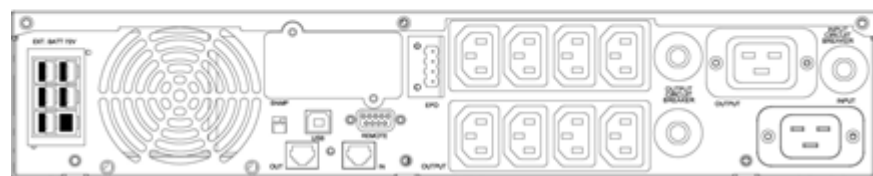
1000VA



1500VA



2000VA



3000VA

Figure 3 - Rear panel

1.2.1 Telephone/MODEM line protection (item 1)

Designed to protect telecommunication transfer ports from high-voltage line pulses. The UPS should be connected to a mains socket outlet with a valid ground connection.

ATTENTION

Use only 26 AWG or larger telephone cable.

1.2.2 EXTERNAL BATTERY connector (EXTERNAL BATTERY) (item 2)

ATTENTION

Use only factory-supplied or factory-approved connection cables to connect the batteries! It is recommended not to exceed half of the maximum capacity of the UPS when using additional large capacity batteries.

1.2.3 Output connectors (item 3)

1.2.4 Input connector (item 4)

1.2.5 Automatic returnable input circuit fuse (item 5)

Actuates if the power consumed by the connected equipment exceeds the power of the protected output connectors. When activated, the disconnector's center button pops outward.

1.2.6 RS-232 Communication port (item 6)

It outputs RS-232 and relay signals to support WINDOWS, LINUX, UNIX, NOVELL, and other operating systems.

1.2.7 SNMP interface port (item 7)

Provides SNMP connection for 10/100-BaseT Ethernet and Token Ring network connectors. With the SNMP adapter, your UPS becomes manageable via SNMP (Simple Network Management Protocol), which provides real-time monitoring of UPS operation and provides power status information to the network administrator. It is possible to use the SNMP adapter with an external plug-in sensor for environmental monitoring (temperature, humidity, condensation, etc.).

Note - The use of this function is optional.

1.2.8 USB Communication port (item 8)

It outputs USB signals to support WINDOWS, LINUX, UNIX, NOVELL and other operating systems. Supports the Smart Battery standard.

1.2.9 EPO port (emergency shutdown) (item 9)

The UPS provides an Emergency Power Off (EPO) port that allows you to turn off the power to the equipment using a user-installed breaker with normally open contacts in a remote location. The EPO port immediately shuts down the protected equipment without following the standard shutdown procedure initiated by the power management software. To reapply power to the UPS output connectors, the EPO port circuit needs to be restored and the UPS needs to be manually restarted.

2 Installation

Check the package contents of the UPS as soon as you open it. The package is designed to be reusable, keep it or dispose of it in a prescribed manner.

2.1 Installation site

Install the UPS in a protected location, with adequate airflow and free from excessive dust. Do not operate the UPS in locations where the temperature and humidity are not within the specified limits.

2.2 Computer interface connection (optional)

This UPS is compatible with UPSMON software (or other power management software) and appropriate interface sets. Only interface sets manufactured or recommended by the manufacturer should be used. To use the application program package, connect a computer port to the UPS control port on the rear panel.

Note - Connection of the computer interface is optional. The UPS can also be operated without a computer interface connection.

ATTENTION

Use only the connection cable supplied by the manufacturer or approved by the manufacturer.

2.3 External battery connection (optional)

Before connecting, make sure that the external battery and connecting cable are compatible with the UPS.

Note - Connection of the external battery bank is optional. The UPS may be operated without an external battery bank (except for AL models without built-in batteries).

ATTENTION

Use only the cable for battery connection supplied by the manufacturer or approved by the manufacturer.

2.4 Battery charging

The UPS recharges the battery whenever it is connected to mains power. For best results when first turned on, charge the battery for at least 8 hours before connecting the load.

2.5 Connecting to the mains

Use the mains cable supplied with the UPS to connect the UPS input jack to the mains socket. Make sure that the rated voltage of the mains supply corresponds to the operating voltage of the UPS. For example, if the rated operating voltage of the UPS is 220 V, then the mains voltage should also be 220 V.

2.6 Equipment connection

Connect the equipment to the UPS output jacks on the rear panel. To use the UPS as the main switch for all equipment, make sure the switches on the equipment are in the On position.

ATTENTION

Do not connect a laser printer, plotter, or photocopier, or heaters, electric kettles, hair dryers, vacuum cleaners, or other appliances with high electrical power consumption to the UPS output terminals. These devices periodically consume more power than the maximum power allowed by the UPS, so the UPS may be overloaded and even fail.

2.7 UPS production date

The month and year of manufacture of the UPS can be determined from the serial number marked on the unit case and package. The last four digits of the serial number contain the date of manufacture - the last two digits of the year and the month.

2.8 Vertical or horizontal installation

Install the unit vertically or horizontally as shown in figure 4.

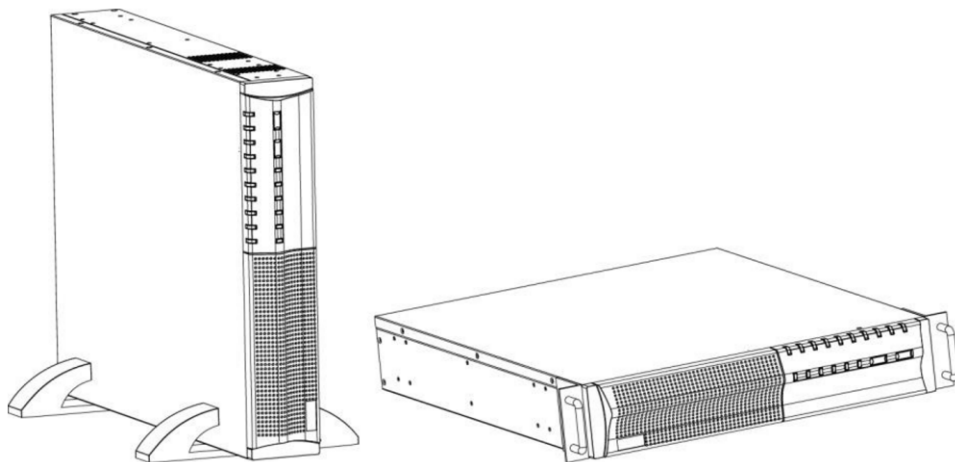


Figure 4 – Installation options

2.9 Installation in 19" rack

Install the device as shown in figure 5.

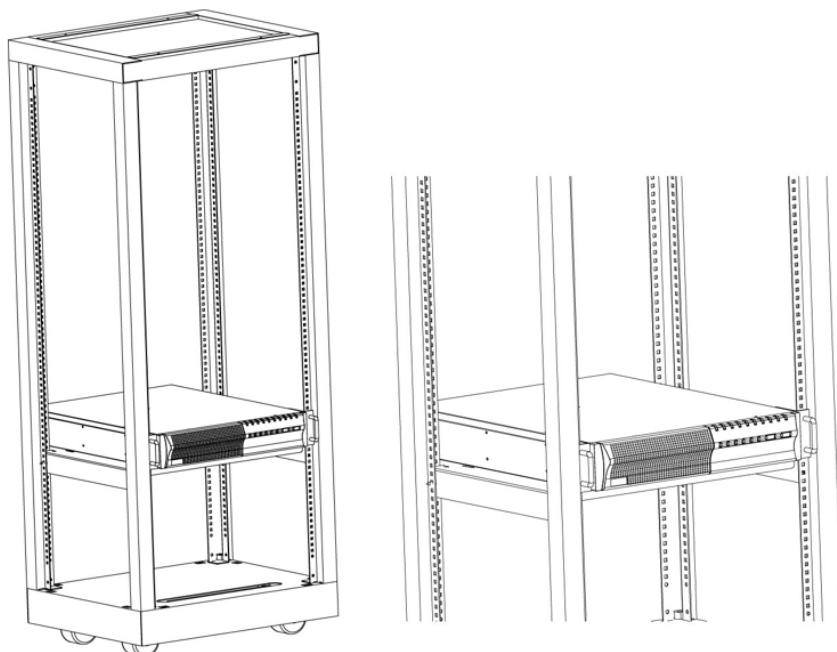


Figure 5

2.10 Installation with additional fasteners

Install the units as shown in figure 6 (mountings are sold separately).

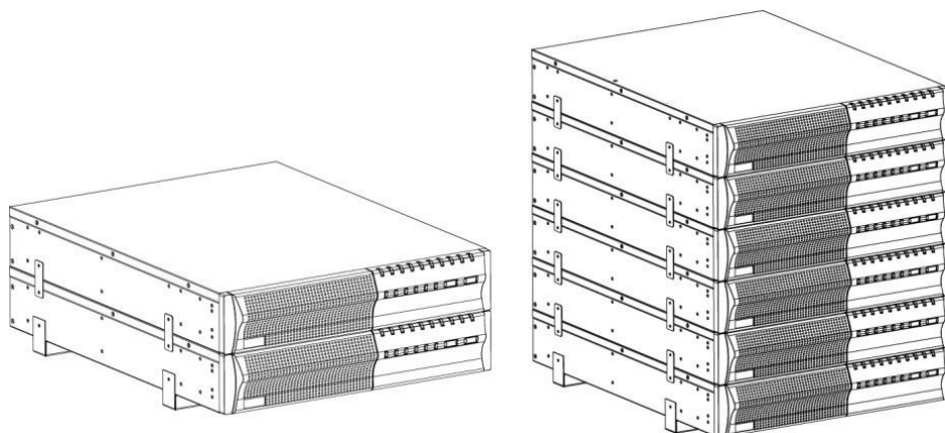


Figure 6

3 Operation

3.1 Turning the UPS on

With the UPS connected to the mains power, press and hold the ON button for more than 0,5 seconds. Then connect the electrical cables from your equipment, such as a computer or monitor, to the output terminals on the rear panel of the UPS.

Do not exceed the maximum power rating of the unit with the connected equipment. A continuous audio alarm will indicate that the unit is overloaded. The UPS will automatically shut down to prevent failure.

Note - If the UPS is not powered by the mains but by the internal batteries, press and hold the ON button for more than 3 seconds to force the UPS to turn on.

ATTENTION

Do not connect a laser printer, plotter, or photocopier, or heaters, electric kettles, hair dryers, vacuum cleaners, or other appliances with high electrical power consumption to the UPS output terminals. These devices periodically consume more power than the maximum power allowed by the UPS, so the UPS may be overloaded and even fail.

3.2 Turning the UPS off

The UPS is turned off by pressing and holding the «OFF» button until the «LINE NORMAL» or «BACK UP» indicator goes out.

3.3 Muting

When the UPS is in battery mode, press the ON button for more than 1 second to silence the audio alarm (the mute function does not work in «battery discharged» or overload mode).

Note - In battery mode, the UPS will automatically shut down if the connected equipment is not consuming power or there is none.

3.4 Self-testing

The self-test function of the UPS can be used to check both the UPS and the battery status. With normal mains power, press the ON/TEST button for more than 1 second and the UPS will perform a self-test. During the self-test, the UPS is operating in battery mode.

Note - During the self-test, the UPS briefly switches to battery power mode (the Backup Mode indicator is on).

If the UPS successfully passes the self-test, it returns to normal operation. The standby indicator goes out and the normal mode indicator stays on. If the UPS fails the self-test, it returns to normal mode (mains power) and the Replace Battery indicator is on. Connected equipment is not disconnected. Leave the unit connected to mains power to charge the battery overnight and perform the self-test again. If the Replace Battery indicator is still on, contact the nearest service center for battery replacement.

3.5 Load bar indicator

The five-LED indicator (see the location of the indicator on the front panel in 1.1.8) shows the power delivered by the equipment from the UPS. The indicator shows the percentage of the maximum nameplate power of the UPS. For example, if three

LEDs are on, the power consumption is between 41 % and 60 % of the maximum power. When the UPS is overloaded, the overload indicator lights up and an alarm sounds.

3.6 Battery charge bar indicator

The five-LED indicator (see location of the indicator on the front panel in 1.1.9) shows the actual charge of the battery as a percentage of full capacity. When all five LEDs are on, the battery is fully charged. If only two LEDs are on, the batteries may power the connected equipment for less than 2 minutes (depending on the total capacity of the connected equipment).

3.7 «Cold» Start

If the UPS is off and there is no mains voltage, you can use the cold start function to energize the equipment. Press the «ON/TEST» button (see the location of this button on the front panel in 1.1.1) until you hear the UPS sound confirming that it is turned on.

3.8 Shutdown mode

In shutdown mode, the UPS stops supplying voltage to the equipment, waiting for the mains voltage to return. When there is no mains power, external devices (such as servers) connected to the computer interface may command the UPS to shut down. This is usually done to conserve battery power after the protected servers have been sparingly shut down. In shutdown mode, the indicators on the front panel of the UPS will light up sequentially.

4 Audio alarm

4.1 «BACK UP (backup mode)» (infrequent sound)

The UPS starts to sound an audio alarm when operating in backup mode. The alarm stops when the UPS returns to normal mains operation.

Notes

1 The audio alarm in backup mode sounds every 4 seconds (infrequent sounds).

2 In backup mode, it is possible to turn off the audio alarm. After the sound starts, press the «ON» button for more than 1 s to turn it off, or press again to return the sound.

4.2 «LOW BATTERY (insufficient battery charge)» (frequent sound)

In backup mode, if the battery is low (from 20 % to 30 %), the UPS will sound frequently until it either shuts down due to complete discharge of the battery or returns to normal mains power.

Notes

1 The low battery alarm sounds every second (frequent sounds).

2 The low battery alarm does not turn off.

4.3 «FAULT (fault)» (continuous sound)

Possible causes are listed below:

4.3.1 All indicators are flashing

The UPS sounds a continuous alarm and all indicators are flashing when there is a failure or internal fault of the UPS.

4.3.2 OVERLOAD indicator is on (OVERLOAD)

If the UPS is overloaded (the power consumed by the equipment exceeds the maximum rated power), the UPS sounds continuously to warn you of the overload condition. The UPS will automatically shut down to protect the unit and connected equipment. Disconnect excessive power consumers to eliminate the cause of the overload condition.

5 Software and interface port

5.1 Power Management Software

The UPSMON application program package (or other power management software) is used with a standard computer interface and is designed to monitor the power supplies and ensure that the computer shuts down correctly in the event of a sudden power failure. In addition, the UPSMON software package displays diagnostic information on the monitor, including UPS input and output voltage, mains frequency, battery state of charge, etc. This application program package is compatible with Windows 9x, ME, 2000, NT, XP, Vista, 7, 8 or later operating systems, Novell Netware, Linux and other operating systems. Consult your dealer for more information on compatible operating systems.

5.2 Interface set

Various interface sets are available for the operating systems that monitor the UPS. Each set includes a special cable required to convert status signals from the UPS into signals recognizable by the corresponding operating system. At the UPS side the interface cable should be connected to the connector on the rear panel and at the computer side to the corresponding COM or USB port. You will find more detailed instructions in the READ.ME file on the software CD.

ATTENTION

Use only the factory-supplied or factory-approved UPS control connecting cable.

5.3 Computer interface options

To use the computer interface capability, the communication port on the back of the UPS should be connected to a host computer. With this connection, the computer can monitor the status of the UPS and, in some cases, control the UPS. Such functions may include some or all of the following

- transmitting an alarm message in the event of a sudden power failure;
- closing and saving all files before the battery is completely discharged;
- turning off the UPS.

Some computers have a special connector for connecting to the communications port. Additionally, a special replacement (expansion) cable may be required. Some computers may require special software to control the UPS. Consult your dealer to determine the required interface set.

5.4 Serial Interface Port Connector

Below is a description of the serial interface port pins:

5.4.1 Pins 6 and 8 are open collector outputs that can be pulled up to a common reference voltage no higher than +40 V. The transistors are designed for a maximum non-conductive load of 25 mA DC. Use only 5 as the common contact.

5.4.2 The pin 8 generates a high-to-low dropout signal when the UPS has less than 2 minutes of backup power remaining.

5.4.3 The pin 6 generates a high-to-low dropout signal when the mains voltage drops out.

5.4.4 The UPS shuts down when a high level is held at pin 3 for 0,36 second.

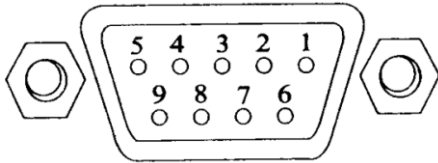
5.4.5 Pin 2 is an RS-232 data output.

5.4.6 Pin 3 is an RS-232 data input (RxD).

Notes

1 Switching parameters + 40 V, 0,25 A non-inductive.

2 Pin 5 must only be connected to ground.



5.5 Communication interface port

The UPS has a standard RS-232 connector compatible with the DB9 line on the rear panel. This port has the signals described in table 3.

Table 3

Pin #	Function description	Input/Output
6	Power loss - normally open state, becomes closed during action.	Output
5	Corresponding ground for pins 6 and 8	Output
8	Batteries are discharged - normally open state, become closed during action	Output
3	Remote UPS Shutdown - Hold this pin under voltage (5 to 12 V) for 500 ms to turn off the UPS. It activates in battery mode	Input

6 Maintenance and Storage

6.1 Maintenance

6.1.1 Keep the unit clean and periodically clean the ventilation holes with a vacuum cleaner.

6.1.2 Wipe with a soft, damp cloth

6.1.3 Check monthly for absence of loose or unreliable connections.

6.1.4 Never leave the unit on an uneven surface.

6.1.5 Place the unit at least 100 mm between the rear panel and the wall. Do not cover the ventilation openings.

6.1.6 Protect the device from direct sunlight, rain and high humidity.

6.1.7 Install away from fire or very hot places.

6.1.8 Do not place objects on top of the unit.

6.1.9 The device should not be exposed to corrosive substances.

6.1.10 Normal operating temperature is from 0 °C to plus 40 °C.

6.2 Storage Conditions

Store the UPS covered in a cool, dry place with fully charged batteries. Charge the UPS for at least 4 hours before storage. Remove any optional accessories from the expansion slots and disconnect any cables from the computer interface to avoid excessive battery discharge.

6.3 Long-term storage:

6.3.1 Under storage conditions with ambient temperature between plus 15 °C and plus 30 °C, recharge the UPS battery every 6 months.

6.3.2 For storage at ambient temperatures between plus 30 °C and plus 45 °C, recharge the UPS battery every 3 months.

7 Batteries and battery banks

7.1 Installation of additional batteries

Follow the instructions below to perform the installation:

7.1.1 Disconnect the UPS and remove the metal cover from the additional battery connector on the rear panel of the UPS.

7.1.2 Connect the DC wire from the additional battery to the UPS and fasten the metal cover with screws. Then make sure the connection is made properly.

7.1.3 Turn on the UPS and connect the equipment.

ATTENTION

Do not put the battery in fire.

Do not attempt to open the battery.

Follow these precautions when replacing the battery:

- remove watches, rings and other metal objects from hands;
- use tools with insulated handles;
- do not place metal objects on top of the battery.

Приложение А / Appendix A

(обязательное / normative)

Поиск неисправностей / Troubleshooting

Таблица / Table A.1

Проблема / Fault	Возможная причина / Possible cause	Способ устранения / Remedy
ИБП не включается после нажатия кнопки «ON». Индикаторы не загораются, нет звукового сигнала / The UPS does not turn on after pressing the «ON» button. Indicators do not go on, there is no audio alarm	Проблема с входным напряжением электросети / Problem with the input voltage of the mains	Проверьте электросеть / Check the mains power supply
	Автоматический выключатель на задней панели отключен / The circuit breaker on the rear panel is off	Переведите автоматический выключатель во включенное состояние / Switch the circuit breaker to the on position
	Слишком короткое нажатие кнопки «ON» / Pressing the «ON» button is too short	Удерживайте кнопку «ON» нажатой более 1 с / Hold down the «ON» button for more than 1 second
	Короткое замыкание на выходе или перегрузка ИБП / Output short circuit or UPS overload	Выключите ИБП и отключите от него все оборудование. Попробуйте включить ИБП еще раз / Turn off the UPS and disconnect all equipment from the UPS. Try to turn on the UPS again
	Разомкнуты контакты разъема EPO / EPO connector contacts are open	Убедиться, что в разъем EPO на задней панели ИБП установлена заглушка с замкнутыми контактами / Ensure that the EPO connector on the rear panel of the UPS is provided with a plug with closed pins
Индикаторы показывают отсутствие электросети, предупреждение выводится с периодичностью в несколько секунд / Indicators show no power supply, the warning is displayed at intervals of several seconds	Отсутствует входное напряжение электросети / There is no mains input voltage	Проверьте электросеть / Check the mains power supply
	Автоматический выключатель на задней панели отключен / The circuit breaker on the rear panel is off	Переведите автоматический выключатель во включенное состояние / Switch the circuit breaker to the on state
Горит индикатор ошибки и раздается звуковой сигнал / The error indicator lights up and audio alarm sounds	ИБП неисправен / The UPS is faulty	Обратитесь в авторизованный сервисный центр / Contact an authorized service center
Раздается непрерывный звуковой сигнал / A continuous audio alarm sounds	Перегрузка / Overload	Отключите от ИБП часть оборудования / Disconnect some equipment from the UPS
Мигает индикатор электросети / Power indicator is flashing	Разомкнут входной защитный выключатель ИБП / UPS input circuit breaker is open	Переведите защитный выключатель во включенное состояние, перезапустите ИБП / Reset the safety switch to ON state, restart the UPS
	Напряжение электросети выходит за пределы рабочего диапазона ИБП / The mains voltage is beyond the operating range of the UPS	Сохраните данные на компьютере и убедитесь, что сетевое напряжение соответствует рабочему диапазону ИБП / Save the data on the computer and make sure that the mains voltage is within the operating range of the UPS

Продолжение таблицы / Continuation of the table A.1

Проблема / Fault	Возможная причина / Possible cause	Способ устранения / Remedy
Время работы от АКБ слишком мало / Battery life is too short	АКБ не были заряжены; ИБП перегружен; АКБ исчерпали ресурс и не могут полноценно заряжаться / The batteries have not been charged; The UPS is overloaded; the batteries have reached the end of their service life and cannot fully charge	Оставьте ИБП подключенным к электросети в течение не менее 4 ч для зарядки АКБ. Отключите менее важное оборудование / Leave the UPS connected to mains power for at least 4 hours to charge the battery. Shut down less important equipment
	Неисправно зарядное устройство ИБП / UPS battery charger is faulty	Обратитесь в авторизованный сервисный центр / Contact an authorized service center
Индикатор АКБ мигает, когда ИБП питается от электросети / Battery indicator flashes when the UPS is powered from the mains	Напряжение АКБ слишком низкое или АКБ не подключены / The battery voltage is too low or the batteries are not connected	Проверьте АКБ ИБП, убедитесь, что они надежно подключены. Если на АКБ имеются какие-либо повреждения незамедлительно их замените / Check the UPS batteries to make sure they are securely connected. If there is any damage of the batteries, replace them immediately

Приложение Б / Appendix B
(обязательное / normative)
Спецификация / Specification

Таблица Б.1 / Table B.1

Модель / Model		MPLR-1000-1-02	MPLR-2000-1-04	MPLR-3000-1-06
Входные параметры / Input parameters	Мощность, ВА / Power, VA	1000	2000	3000
	Мощность, Вт / Power W	900	1800	2700
	Напряжение, В / Voltage, V	От 149,5 до 310 / From 149,5 to 310		
	Частота тока, Гц / Current frequency, Hz	50/60 $\pm$ 5 (автоматическое определение / automatic detection)		
Выходные параметры / Output parameters	Напряжение (от АКБ), В / Voltage (from battery), V	Синусоидальное напряжение, 220 / 230 / 240 $\pm$ 5 %, при низком разряде батарей минус 10 % от номинала / Sine wave voltage, 220 / 230 / 240 $\pm$ 5 %, when the batteries are low minus 10 % of nominal value		
	Частота (от АКБ), Гц / Frequency (from battery), Hz	50/60 $\pm$ 0,5 %		
	Автоматическая регулировка напряжения / Automatic voltage regulation	AVR автоматически повышает выходное напряжение на 17 % выше входного, если оно составляет от минус 9 % до минус 25 % от номинального. AVR автоматически понижает выходное напряжение на 13 % ниже входного, если оно составляет от плюс 9 % до плюс 25 % от номинального / The AVR automatically increases the output voltage by 17 % above the input voltage if it is between minus 9 % and minus 25 % of rated voltage. The AVR automatically decreases the output voltage by 13 % below the input voltage when it is between plus 9 % and plus 25 % of nominal voltage		
Защита и фильтрация / Protection and filtering	Импульсная защита / Pulse protection	300 Дж (2 мс) / 300 J (2 ms)		
	Вход ИБП / UPS Input	Автоматический выключатель / Circuit breaker		
	Фильтр / Filter	Подавление помех EMI/RFI, от 100 кГц до 10 МГц / EMI/RFI interference suppression, 100 kHz to 10 MHz		
	Защита от перегрузки / Overload protection	ИБП автоматически отключается за 20 с, если перегрузка составляет 110 % от номинала, и за 5 с при 125 % / The UPS will automatically shut down within 20 seconds if the overload is 110 % of nominal, and within 5 seconds at 125 %		
	Время переключения, мс / Switching time, ms	От 2 до 4, включая время определения / From 2 to 4, including detection time		
	Защита телефонной линии / Telephone line protection	RJ-45 x 2		
	Защита от короткого замыкания / Short circuit protection	Немедленное отключение ИБП или защита при помощи входного автоматического выключателя / Instant shutdown of the UPS or protection using an input circuit breaker		
АКБ / Battery	Тип / Type	Герметизированный необслуживаемый, свинцово-кислотный с возможностью «горячей» замены / Sealed, maintenance-free, lead-acid, hot-swappable		
	Параметры / Parameters	12 В / 9 А*ч x 2 шт. 12 V / 9 A*h x 2 pcs	12 В / 9 А*ч x 4 шт. 12 V / 9 A*h x 4 pcs	12 В / 9 А*ч x 6 шт. 12 V / 9 A*h x 6 pcs
	Количество, шт. / Quantity, pcs	2	4	6
	Напряжение шины, В / Bus voltage, V	24	48	
	Типичное время заряда / Typical charge time	4 ч (до 90 % полной емкости) / 4 h (up to 90 % of full capacity)		
	Защита / Protection	Автоматическая проверка и защита от критического разряда, индикатор замены АКБ / Automatic check and critical discharge protection, battery replacement indicator		
	Подключение дополнительных АКБ / Connection of additional batteries	Есть / Yes		

Продолжение таблицы Б.1 / Continuation of the table B.1

Модель / Model		MPLR-1000-1-02	MPLR-2000-1-04	MPLR-3000-1-06
Физические / Physical parameters	Масса нетто, кг / Net weight, kg	16,7	27,5	36,8
	Размеры (ШхГхВ), мм / Dimensions (WxDxH), mm	428 × 431 × 84	428 × 562 × 84	428 × 668 × 84
Сигналы / Signals	Резервный режим / Backup mode	Редкий звуковой сигнал (один раз в 4 с) / Infrequent audio alarm (once every 4 s)		
	Низкий уровень заряда / Low battery level	Частый звуковой сигнал (один раз в 1 с) / Frequent audio alarm (once every 1 s)		
	Перегрузка / Overload	Постоянный звуковой сигнал / Continuous audio alarm		
Интерфейс / Interface	RS-232	Индикация низкого уровня заряда батарей, напряжения на входе/выходе, мощности нагрузки, управление включением/отключением ИБП / Low battery indication, input/output voltage, load power, UPS on/off control		
	USB			
	«Сухие» контакты / «Dry» contacts	Отправляет сигнал пропадания входного напряжения, низкого уровня заряда батарей и принимает сигнал отключения / Sends input voltage loss, low battery and receives shutdown signal		
	Опции / Options	SNMP-адаптер / SNMP-adapter		
Окружающая среда / Environment	Условия работы / Operation conditions	Влажность до 95 % без конденсации, допустимая температура от 0 °С до плюс 40 °С, высота не более 2 000 м над уровнем моря / Humidity up to 95 % non-condensing, permissible temperature from 0 °C to plus 40 °C, base altitude max. 2 000 m		
	Акустический шум, дБ, не более / Acoustic noise, dB, max	45 (1 м от поверхности) / 1 m from surface)		
	Условия хранения / Storage conditions	Максимальная высота 3 000 м / Maximum altitude is 3 000 m		