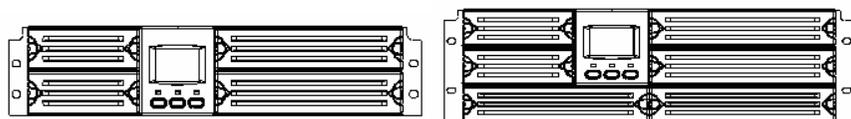
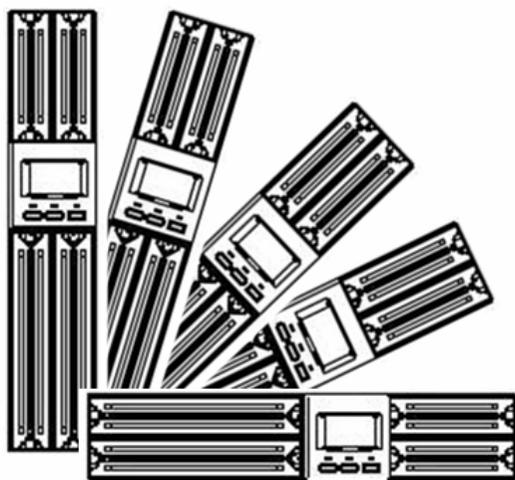


РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Mega-Vision ERT On-Line ИБП (1-10 KVA)



Источники бесперебойного питания

www.380V.ru

1. ВВЕДЕНИЕ

1-1 Общее описание

Одним из главных условий нормальной работы критичного оборудования, такого как файловые серверы и прочая компьютерная техника является её непрерывное электропитание. Источники бесперебойного питания (ИБП / UPS) специально разработаны для защиты ПК, серверов, сетевого и др. офисного/инженерного оборудования от перебоев в электропитании. ИБП серии Mega-Vision ERT отличаются компактностью и пониженным уровнем акустических шумов.

Покупка ИБП серии Mega-Vision ERT – это отличные инвестиции в защитное устройство, обеспечивающее чистое стабильное напряжение по приемлемой цене.

1-2 Ключевые особенности

1. Схема On-Line с двойным преобразованием напряжения и многопроцессорной системой управления.
2. Широкий диапазон Увх. позволяет работать в жестких условиях.
3. Высокий входной коэффициент мощности и функция “холодного” старта.
4. Широкий ЖК-дисплей на передней панели, звуковой сигнал тревоги.
5. Улучшенная защита против всплесков напряжения в электросети.
6. Дистанционный мониторинг с помощью SNMP карты или через RS-232.
7. Легкий вес, малые габариты, легкость в установке и подключении.

1-3 Важные замечания

Для нормальной работы ИБП необходимо выполнить следующее:

1. Внимательно ознакомьтесь с инструкцией перед работой с ИБП.
2. Строго следуйте инструкции при подключении ИБП и нагрузке.
3. Не открывайте корпус во избежание повреждения ИБП и поражения электрическим током.
4. Если ИБП хранится продолжительное время, необходимо подзаряжать батареи каждые 90 дней.
5. Во избежание аварии, не используйте нагрузку, имеющую мощность, превышающую номинальную мощность ИБП.
6. При возникновении нестандартных ситуаций следуйте рекомендациям по устранению неисправностей.
7. Храните и используйте ИБП только в чистом и сухом помещении.
8. Эксплуатация ИБП без батарей запрещена.

1-5 Условия эксплуатации

Температура	Влажность	Высота	Температура хранения
0°C-40°C	<95%	<1000m	0°C-40°C

Замечание: если ИБП используется в месте высота которого над уровнем моря превышает **1000 метров**, мощность должна быть снижена относительно номинальной в соответствии со

следующей таблицей:

Высота(метры)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Вых. Мощность	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

2. ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

2-1 Транспортировка

1. Отключите все кабели от ИБП.
2. Будьте осторожны и не повредите ИБП при транспортировке.
3. Не размещайте и не транспортируйте ИБП вверх дном.
4. Пожалуйста, транспортируйте систему ИБП только в оригинальной упаковке (во избежание ударных перегрузок и повреждений).

2-2 Размещение

1. Минимальное требуемое расстояние от задней панели ИБП до стены 20см.
2. Не засоряйте и не загромождайте вентиляционные решётки ИБП.
3. Не размещайте ИБП вблизи пыльных, разрушающихся, коррозионных, солевых или горючих объектов.
4. Не размещайте ИБП вне помещения.
5. Не размещайте ИБП на неровной или наклонной поверхности.
6. Не размещайте систему ИБП вблизи воды или во влажных условиях.

2-3 Установка

1. Подключайте систему ИБП только к линии имеющей защитное заземление.
2. Не подключайте к выходу ИБП нагрузки с большими пусковыми и импульсными токами, такие как фены или энергоёмкое офисное оборудование, которое может привести к перегрузке ИБП (например, лазерные принтеры). Указанное оборудование может быть подключено к ИБП только после консультации с поставщиком ибп и после проведения точного расчёта мощности ИБП с учётом максимальных импульсных токов нагрузки.
3. Размещайте кабели так чтобы исключить возможность их повреждения, разъединения или раздавливания.

2-4 Эксплуатация

1. Не отключайте входной силовой кабель ИБП от розетки во время работы, т.к. он и его нагрузка останутся без защитного заземления.
2. ИБП имеет встроенный источник электроэнергии (батареи). Выходное напряжение может присутствовать даже при отключенном от сети ИБП.
3. Убедитесь, что никакие жидкости или посторонние предметы не попали внутрь ИБП.

2-5 Пользовательское и сервисное обслуживание

1. **Внимание** – Риск поражения электрическим током!
Даже после отключения блока от входной сети (розетки) внутренние элементы ИБП подключены к батареям. Они могут быть под напряжением. Перед любыми сервисными

работами необходимо отключить батареи и убедиться в отсутствии тока.

2. Только люди знакомые с основными правилами замены батарей при условии выполнения требований безопасности могут проводить контроль и замену батарей. Неавторизованные люди не должны производить замену батарей.
3. Батареи могут вызвать поражение электрическим током, а также быть источником большого тока при коротком замыкании. При работе с батареями необходимо следовать следующим мерам безопасности:
 - снимите металлические браслеты, кольца и др. металлические предметы
 - используйте инструменты только с изолированными зажимами и ручками.
4. При замене батарей используйте правильный тип и правильное их количество.
5. Не пытайтесь утилизировать батареи путем сжигания. Это может вызвать взрыв.
6. Не открывайте и не разрушайте батареи. Выделение электролита может привести к повреждению кожи и глаз.

3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИБП И НАГУЗКИ

3-1 Модели 1000 / 2000 / 3000

3-1-1 Распаковка и проверка моделей 1000 / 2000 / 3000

1. Система может быть установлена, подключена и введена в строй только квалифицированными инженерами в соответствии с требованиями безопасности.
2. При подключении силовых кабелей используйте кабели соответствующего сечения.
3. Проверьте не повреждена ли упаковка ИБП. Немедленно проинформируйте транспортное агенство или поставщика в случае обнаружения повреждений. Сохраните упаковку для будущего использования при хранении и транспортировке.
4. Пожалуйста, убедитесь, что входной кабель изолирован и защищён от несанкционированного отключения.

3-1-2 Подключение входных и выходных кабелей

1. Входные подключения ИБП
Если ИБП подключен к сети через стандартный кабель с вилкой пожалуйста, используйте надёжную защищённую розетку с заземлением. Проверьте номинальную мощность розетки, проверьте надёжность заземления.
2. Выходные подключения ИБП
Выход этих моделей оборудован стандартными компьютерными розетками IEC. Для завершения установки просто включите кабель нагрузки в выходную розетку ИБП.

3-2 Модели 6000 / 10000

**** Подключать эти модели могут только квалифицированные электрики с соблюдением местных нормативов!!!**

3-2-1 Распаковка и проверка моделей 6000 (LT) / 10000 (LT)

1. Снимите упаковку и проверьте её содержимое. Упаковка должна содержать:

- ИБП
- Руководство пользователя
- Коммуникационный кабель RS-232
- Кабель для внешних батарей (только для моделей LT)
- Кабель для параллельного подключения (дополнительная опция: **Прочтите п. 3-2-4 для получения информации)

2. Проверьте внешний вид ИБП на предмет отсутствия транспортных повреждений. При обнаружении немедленно проинформируйте продавца и транспортное агентство. Не включайте ИБП!

3-2-2 Подключение входа и выхода ИБП

1. Важные замечание перед подключением

- 1) ИБП должен устанавливаться в месте с хорошей вентиляцией вдали от воды, горючих жидкостей, газа или едких сред.
- 2) Убедитесь, что вентиляционные отверстия ИБП не заблокированы. Проверьте что со стороны задней панели ИБП оставлено свободное пространство не менее 20см. Это расстояние - предельный минимум. Рекомендуется с каждой стороны ИБП предусмотреть свободное пространство не менее 0.5м.
- 3) Если ИБП распаковывают в условиях низких температур, может произойти конденсация влаги на все поверхности ИБП. В этом случае перед установкой и запуском необходимо дождаться полного высыхания блока изнутри. Невыполнение этого требования может привести к выходу из строя и к поражению электрическим током.

2. Установка

Установка и подключение должны проводиться в соответствии с местными нормативами по технике безопасности опытным персоналом.

Для безопасности необходимо отключить питающее напряжение до инсталляции. Батарейный размыкатель также необходимо выключить (для моделей LT).

- 1) Откройте крышку клеммной колодки расположенной на задней панели ИБП. Подключайте кабель в соответствии со схемой подключения показанной ниже

2) Для моделей 6000 (LT) для входного и выходного кабелей рекомендуется использовать гибкий медный кабель с сечением каждой жилы 10AWG(6mm²) (например UL1015, КГ, ПВЗ или аналогичный изолированный кабель).

3) Для моделей 10000 (LT) для входного и выходного кабелей рекомендуется использовать гибкий медный кабель с сечением каждой жилы 8AWG(10mm²) (например UL1015, КГ, ПВЗ или аналогичный изолированный кабель).

Сечения кабелей

Модель	Силовые проводники		Батарейные проводники	
	Ток вх / вых	Сечение	Ток + / -	Сечение
ИБП 6кВА	31А / 27А	6мм ²	24А	6мм ²
ИБП 10кВА	50А / 45А	10мм ²	40А	10мм ²
Рекомендуемый тип кабеля: медный гибкий многопроволочный UL1015, ПВЗ, КГ, ПВС или аналогичный изолированный гибкий кабель				

**Замечание: Не используйте настенные розетки в качестве источника напряжения для моделей 6000 / 10000, т.к. их номинальный ток меньше максимального входного тока ИБП. В противном случае розетка может сгореть и разрушиться.

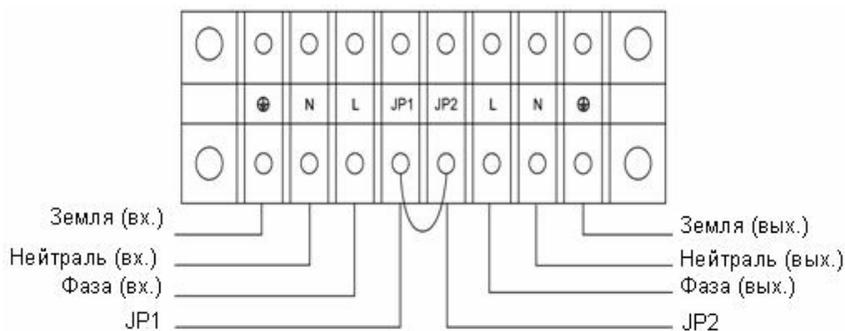
- 4) Подключите входной и выходной силовые кабели в соответствии со схемой подключения приведённой ниже.

Замечание: пожалуйста убедитесь, что кабели подключены надежно, а винтовые соединения крепко затянуты.

- 5) ИБП и всё нагрузочное оборудование обязательно должны быть заземлены. Сечение провода защитного заземления должно быть не менее сечения фазных проводов, указанного выше для каждой модели. Провод заземления должен быть зелёный или жёлто-зелёный.
- 6) После завершения инсталляции проверьте правильность подключения.
- 7) При необходимости установите защитный автомат для защиты от тока утечки на выходе ИБП.
- 8) Для того чтобы подключить нагрузку к ИБП, пожалуйста, сначала отключите все нагрузки, корректно выведя их из рабочего режима, затем произведите подключение кабелей нагрузки к ИБП, затем произведите корректное включение нагрузки. Если нагрузок много, вводите нагрузки в строй последовательно одну за другой.
- 9) На выходе ИБП может присутствовать высокое напряжение, независимо от того подключен он к сети или нет. Для полного обесточивания ИБП отключите ИБП и затем

отключите сетевой источник энергии. Внутренние части ИБП находятся под высоким и опасным напряжением даже после отключения ИБП.

- 10) Рекомендуется заряжать батареи в течение 8 часов перед использованием. После завершения подключений, переведите входной автомат в положение ВКЛ/ON. ИБП автоматически начнёт зарядку батарей. Вы, конечно, можете сразу начать использовать ИБП, но время резервирования при этом может быть при этом меньше стандартного значения.
- 11) Если к ИБП необходимо подключить индуктивную или другую нагрузку с большими пусковыми(импульсными) токами, такую как монитор, лазерный принтер, электродвигатель или др., для расчёта мощности ИБП необходимо учесть пусковую (импульсную) мощность этой нагрузки, так как пусковая (импульсная) мощность этих нагрузок во много раз превышает номинальную мощность. Неправильный расчёт приведёт к аварии ИБП. Для правильного расчёта подобных нагрузок строго рекомендуется обращаться в сервисный центр N-Power.



Клеммная колодка (вход/выход)
Схема подключения моделей 6000 (LT) / 10000 (LT)

Важные замечания: если ИБП используется в режиме одиночной работы, клеммы JP1 и JP2 должны быть соединены перемычкой из провода 6 кв.мм (10AWG). Если ИБП работают в параллельном режиме, перемычки быть не должно.

3-2-3 Процедура подключения для моделей LT

1. Номинальное напряжение внешнего батарейного блока должно быть 240Вольт(VDC). Каждая батарейная линейка должна состоять из 20 батарей по 12Вольт. Тип аккумуляторов: свинцово-кислотные, герметизированные, необслуживаемые. Тип соединения: все 20 аккумуляторов соединены последовательно. Для достижения большего времени автономии допускается параллельное подключение батарейных линеек. Для увеличения времени

автономной работы ИБП, возможно подключение нескольких батарейных кабинетов, но принцип «то же напряжение, тот же тип» должен строго выполняться.

2. Внешние батареи подключаются к ИБП через специальным соединительным кабелем. Один его конец оснащен специальным разъемом для ИБП, другой предназначен для подключения к батарейной линейке. Осуществление всех батарейных соединений необходимо производить крайне осторожно. Иначе можно столкнуться с поражением электрическим током.
 - 1) Между ИБП и батарейной линейкой необходимо установить размыкатель (NFB). Его мощность должна быть не меньше той, которая указана в спецификации.
 - 2) Переведите батарейный размыкатель в положение «Выключено» и соедините последовательно 20 батарей.
 - 3) Сначала нужно подключить батарейный кабель к батарейной линейке и только потом к ИБП. Если его подключить сначала к ИБП, то это повышает риск поражения электрическим током. Подсоедините батарейный кабель к батарейному кабинету в соответствии с цветовой маркировкой указанной ниже. Пример для 10кВА показан на рис. ниже.

Батарейный кабель ИБП 6кВАЛТ:

Чёрный провод кабеля (минус) подключается к крайнему отрицательному полюсу батареи.

Красный провод кабеля (плюс) подключается к крайнему положительному полюсу батареи.

Жёлто-зелёный провод кабеля (земля) подключается к стелажам на которых установлены батареи или к корпусу батарейного кабинета.

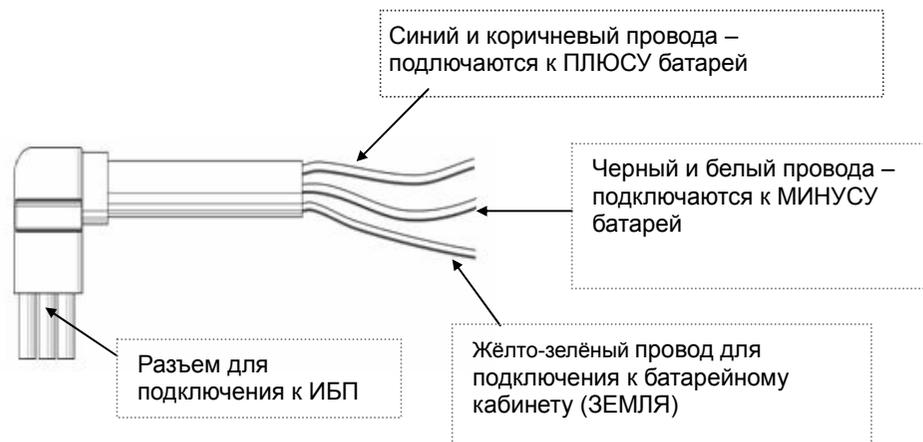
Батарейный кабель ИБП 10кВАЛТ:

Чёрный и белый провода кабеля (минус) подключаются к крайнему отрицательному полюсу батареи.

Коричневый и синий провода кабеля (плюс) подключаются к крайнему положительному полюсу батареи.

Жёлто-зелёный провод кабеля (земля) подключается к стелажам на которых установлены батареи или к корпусу батарейного кабинета.

3. Для завершения подключения воткните разъем батарейного кабеля в соответствующую розетку ИБП (для подключения внешних батарей). Не подключайте нагрузку к ИБП сейчас. Теперь необходимо подключить входной силовой кабель. Затем включить батарейный размыкатель. Затем включить входной размыкатель. ИБП начинает заряжать аккумуляторные батареи.



3-2-4 Процедура подключения для параллельной системы нескольких ИБП с избыточным резервированием

1. Общее описание параллельной системы нескольких ИБП с избыточным резервированием мощности.

Стандартное обозначение такой системы: N+X. N-это минимальное количество ИБП, которое требуется для работы нагрузки; X –это число избыточных ИБП. То есть если X ИБП выйдет из строя, то оставшиеся N ИБП продолжат питать нагрузку. Таким образом, чем больше X, тем больше надёжность всей силовой системы. В случаях, когда требуется высокая надёжность системы, оптимальным решением является режим N+X.

Если ИБП оборудованы кабелями параллельного резервирования, до 3 ИБП могут быть соединены по схеме с избыточным резервированием мощности.

2. Установка параллельной системы

- 1) Пользователь должен заказать дополнительно стандартный 25-rip коммуникационный кабель, который должен иметь 25 жил, соответствующие разъёмы и экран как параллельный кабель ИБП. Длина параллельного кабеля должна быть менее 3 метров.
- 2) Входной кабель каждого ИБП подключите строго следуя всем требованиям по кабелям и

подключениям для одиночной (непараллельной) машины.

- 3) Подключите выходные кабели каждого ИБП к панели выходных автоматов.
- 4) Удалите перемычку JP1-JP2 с клеммной панели каждого ИБП, и подключите каждый выходной автомат к главному выходному автомату и затем к нагрузке.

► Требования к выходным кабелям следующие:

- Если расстояние между параллельными ИБП и выходной панелью автоматов менее 20 метров, то разница длин между входными и выходными кабелями ИБП должна быть менее 20%.
- Если расстояние между параллельными ИБП и выходной панелью автоматов более 20 метров, то разница длин между входными и выходными кабелями ИБП должна быть менее 10%.

3. Обслуживание параллельных машин

Если вы хотите добавить ещё одну машину в имеющуюся параллельную систему, пожалуйста, следуйте «Инструкции по добавлению нового ИБП в систему». Если вы хотите удалить ИБП из системы по причине уменьшения нагрузки или по причине выхода ИБП из строя и ремонта, пожалуйста, следуйте «Инструкции по удалению одного ИБП из системы».

4. Инструкция по добавлению нового ИБП в систему:

- 1) Перед включением в систему нового ИБП, пользователь должен приготовить входные и выходные линии, автоматы и коммуникационные линии.
- 2) Входной и выходной автоматы нового ИБП должны быть отключены (смотри маркировку на автоматах). Подключите обесточенные таким образом входной и выходной кабели к ИБП. Подключите батареи. Удалите перемычку JP1-JP2.
- 3) Отключите систему ИБП, переведя её в режим Байпас: удалите защитную панель и переведите переключатель режимов работы из положения 'UPS/ИБП' в положение 'BPS/БАЙПАС' и затем отключите входные автоматы на всех ИБП.
- 4) Если начальная система состоит всего из одной машины, то удалите на этой машине перемычку JP1-JP2.
- 5) Удалите защитную панель порта параллельных подключений, подключите один разъём коммуникационного кабеля в слот платы параллельных подключений и зафиксируйте отвёрткой. Затем закройте защитную панель порта параллельных подключений. В то же время откройте защитную панель порта параллельных подключений нового ИБП.
- 6) Включите батарейный размыкатель нового ИБП и внешний входной автомат. Измеряйте напряжение между фазами на выходе нового ИБП и на выходе параллельной системы.

Если измеренное напряжение менее 1 Вольта, то включите выходной автомат нового ИБП.

- 7) Откройте защитную панель порта параллельных подключений, когда ИБП переведён в Байпас, вставьте другой разъём коммуникационного кабеля в слот платы параллельных подключений и зафиксируйте отвёрткой. Затем закройте защитную панель порта параллельных подключений.
- 8) Включите входные автоматы на всех параллельных ИБП включая новый ИБП; проверьте что все защитные панели портов параллельных подключений закрыты и все ИБП находятся в режиме Байпас; нажмите кнопку запуска инвертора On/Off; с помощью кнопки Select панели управления проверьте, что состояние ИБП полностью в норме, в то же время проверьте, что все ИБП переведены в инверторный режим; измерьте напряжение между клеммами JP2 всех ИБП.
- 9) Отключите все ИБП и демонтируйте панель переключателя режимов работы в то время когда все ИБП находятся в режиме Байпас. Переведите все переключатели режима из положения «BPS/БАЙПАС» в режим «UPS/ИБП» и закройте защитные панели.
- 10) Включите все ИБП и переведите все ИБП в ONLINE инверторный режим для нормальной работы в параллели.

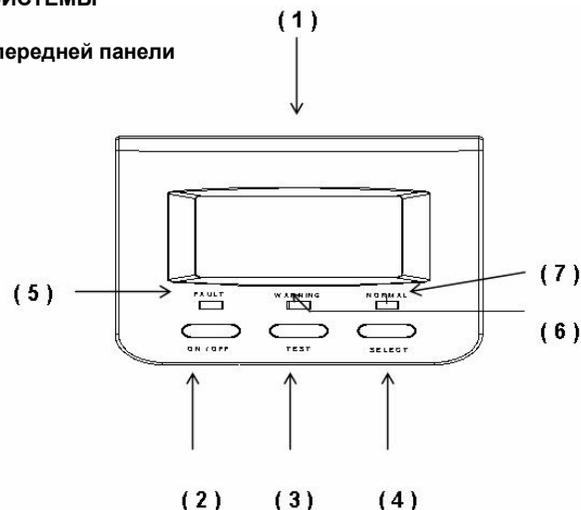
Замечание: Если при выполнении пункта 8) обнаружено, что индикация состояния ИБП на дисплее не соответствует нормальной работе ИБП, то пожалуйста следуйте следующей инструкции для удаления данного ИБП из системы с целью дальнейшего ремонта или обслуживания.

5. Инструкции по удалению одного ИБП из системы:

- 1) Если вы хотите удалить из системы один ИБП который работает нормально, пожалуйста нажмите кнопку On/Off на панели ИБП и удерживайте её в течение не менее 3 секунд для отключения инвертора.
- 2) Отключите собственный входной автомат ИБП, выходной автомат, батарейный размыкатель если требуется полное удаление ИБП из системы.
- 3) Выключите инверторы остальных ИБП системы, откройте панель переключателя режима работы и переведите переключатель из положения «UPS/ИБП» в положение «BYPASS/БАЙПАС». Все ИБП должны быть переведены в режим Байпас. Затем отключите собственный входной автомат каждого ИБП.
- 4) После удаления одного ИБП, если оставшаяся система состоит всего из одного ИБП,

пожалуйста соедините перемычкой клеммы JP1 и JP2 на клеммной панели этого ИБП.

- 5) Удалите защитные панели портов параллельных подключений на других ИБП и отключите все коммуникационные кабели связи с ИБП который подлежит исключению из системы. Установите панели на место.
 - 6) Отключите коммуникационные кабели также от ИБП который подлежит исключению из системы.
 - 7) Включите входные автоматы всех ИБП оставшейся параллельной системы и переведите переключатели режима из положения «BPS/БАЙПАС» в положение «UPS/ИБП». Переключатели должны быть в положение «UPS/ИБП» на всех ИБП системы. Закройте защитные панели, и переведите все ИБП в ONLINE инверторный режим.
6. Объединение ИБП. Предупреждения:
- 1) Когда объединённая система ИБП работает в инверторном режиме, убедитесь, что все переключатели режима работы находятся в одном и том же положении, то есть или все в положении "UPS/ИБП" или все в положении "BPS/БАЙПАС".
 - 2) При включении объединённой системы ИБП, перед переходом в инверторный режим, выходной автомат системы должен быть отключен. После полного запуска системы, включите выходной автомат системы и последовательно подключите нагрузки следя за уровнем загруженности по показаниям на дисплеях ИБП.
 - 3) **Категорически запрещается переключать переключатели режимов работы, когда объединённая система ИБП работает в инверторном режиме!**

4. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ**4-1 Описание передней панели**

1. ЖКИ/LCD дисплей: отображает информацию о работе ИБП, включает: режим работы ИБП, входное/выходное напряжение, входная/выходная частота, напряжение батареи, текущий заряд батареи, мощность нагрузки.
2. «ON/OFF» (ВКЛ/ВЫКЛ) Левая кнопка: используется для включения и выключения ИБП.
3. «TEST» (ТЕСТ) Средняя кнопка: используется для запуска автотеста ИБП. Так же служит для отключения звукового сигнала.
4. «SELECT» (ВЫБОР) Правая кнопка: используется для последовательного просмотра состояния ИБП на ЖК-дисплее ИБП.
5. Красный светодиод «Fault» (Неисправность): загорается в случае неисправности – при аварийном отключении инвертора и завышенной температуре.
6. Жёлтый светодиод «Warning» (Предупреждение): показывает, что ИБП в режиме перегрузки, в режиме Байпас, в батарейном режиме, так же загорается при неправильном подключении ИБП.
7. Зелёный светодиод «Normal» (Норма): показывает, что ИБП функционирует нормально.

Описание ЖКИ (LCD):

Область сверху справа – интерактивная мнемосхема ИБП: "Line"- Вход, "Inv" – Инвертор, "Battery"- Батареи, "Bypass"- Байпас

Область в середине слева – шкала загрузки ИБП

Область внизу слева – шкала заряда батарей

Область сверху справа – значение выбранного параметра ИБП

Область в середине справа – выбор измеряемых параметров ИБП: Input(Вход), Battery(Батареи), Output(Выход), Load(Нагрузка), Temp(Температура)

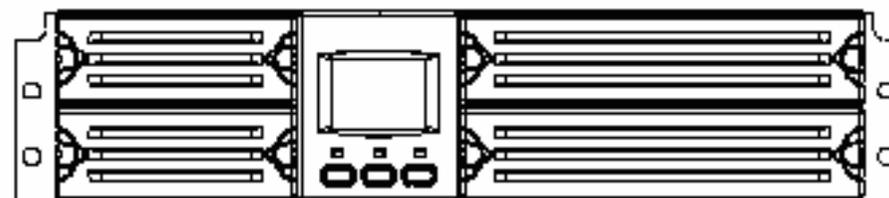
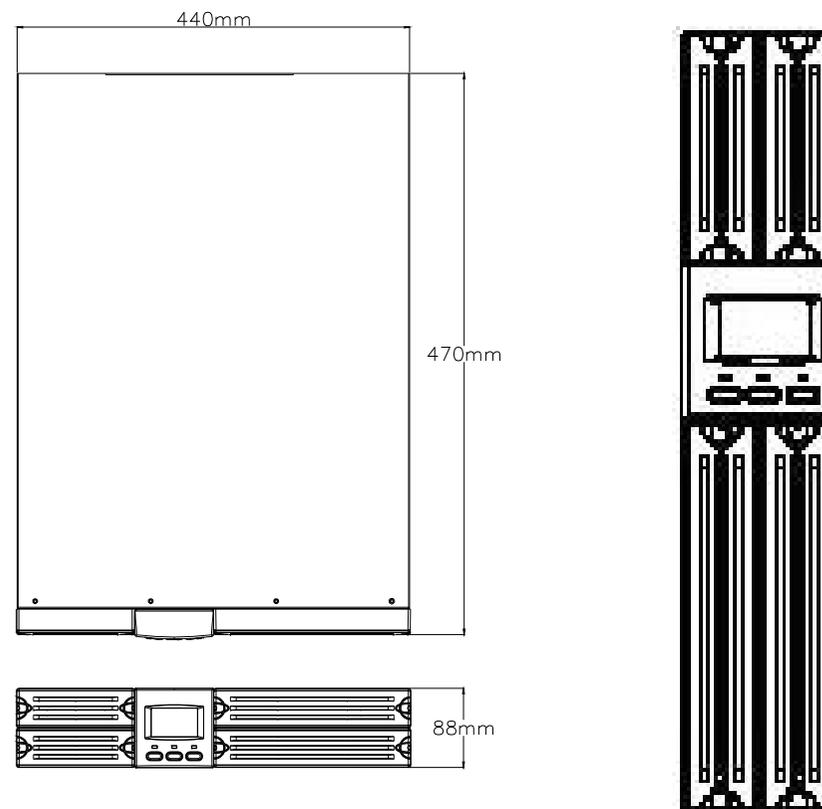
Область внизу справа – значение выбранного параметра ИБП

Замечания:

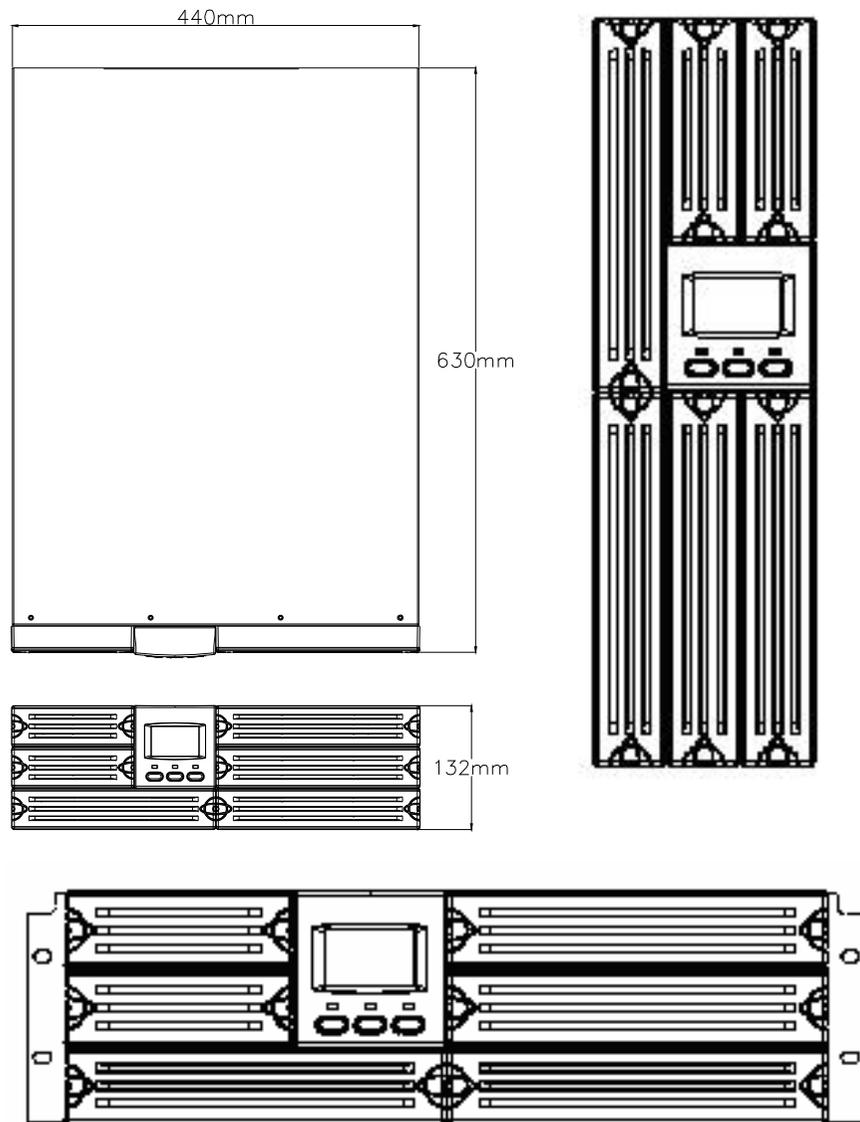
* "Line" мигает - ошибка во внешней проводке. Требуется перевернуть вилку питающего кабеля на 180 град. и/или проверить исправность и правильность подключения нейтрали, фазы, земли во входной линии.

* "Шкала заряда батарей" не отображается – требуется провести тест батарей.

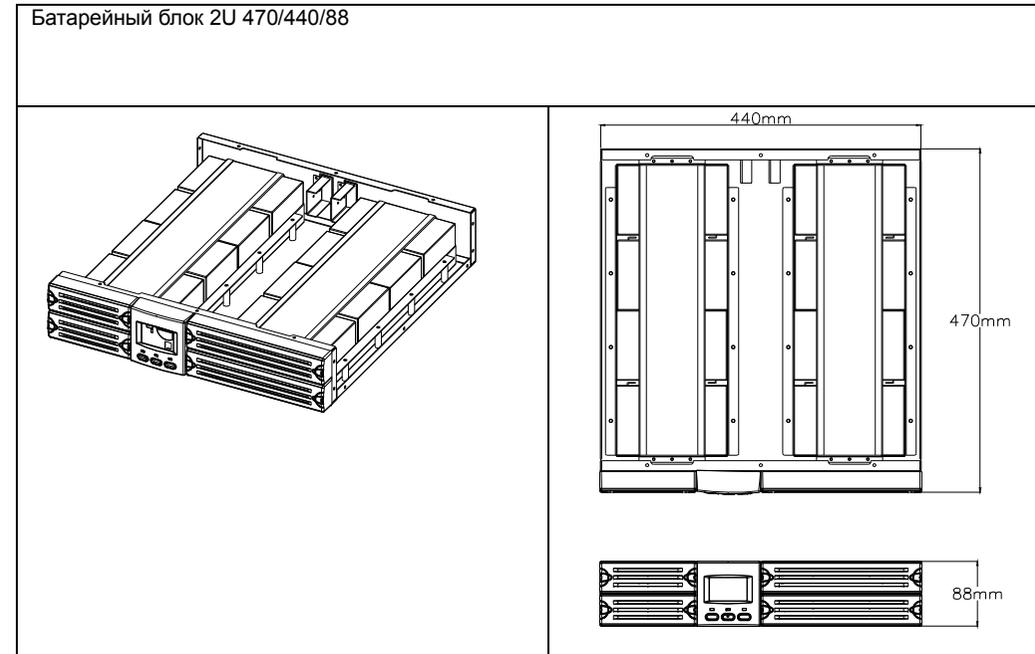
* Нагрузка подключена, но на экране отображается нулевая мощность нагрузки – для правильного отображения мощности нагрузки, требуется подключить нагрузку мощностью не менее 15% номинальной мощности ИБП.

4-2 Размеры и схема корпуса**4-2-1 Модели 1000-3000 в конвертируемом корпусе ERT (2U)**

4-2-2. Модели 6000-10000 в конвертируемом корпусе ERT (3U)



4-2-3. Батарейные блоки (2U)



5. ЗАПУСК ИБП

5-1 Проверки перед запуском ИБП

1. Убедитесь, что ИБП правильно расположен.
2. Проверьте, что входной кабель надёжно защищён.
3. Проверьте, что нагрузка отсоединена или отключена.
4. Проверьте, что сетевое напряжение соответствует номинальному напряжению ИБП.

5-2 Пошаговые инструкции

5-2-1 Важные замечания

1. Для выполнения необходимого действия, строго следуйте указанным требованиям. В параллельной системе выполните необходимое действие с каждой отдельной машиной.
2. Запуск параллельной системы: переведите блоки в Нормальный/Normal режим одновременно, в то время как вводить блоки в сетевой режим (подключение к входной сети, инвертор не работает) необходимо последовательно.

Отключение параллельной системы: инвертор отключается последовательно на каждом блоке ИБП. После того как отключение инвертора будет завершено на последнем блоке ИБП, инверторы отключатся одновременно (синхронно) на всех ИБП и все ИБП перейдут в режим Байпас.

Работать с этим оборудованием несложно даже без предварительной подготовки. Для этого только необходимо изучить это руководство и действовать согласно изложенным инструкциям.

5-2-2 Запуск и работа ИБП

1. Включение ИБП при наличии входного напряжения (Сетевой режим/AC mode)
 - 1) После того как вы проверили, что подключение входного кабеля надёжно и правильно, переведите переключатель режима работы в положение «UPS/ИБП» и входной автомат в положение «ВКЛ/ON». С этого момента вентиляторы начинают работать, и ИБП питает нагрузку через электронный Байпас. ИБП работает в режиме (электронного) Байпаса.
 - 2) Нажмите кнопку On/Off на передней панели ИБП и удерживайте её в течение 3 секунд, после чего ИБП запустится в инверторном режиме и загорится правый зелёный светодиод «Normal» который показывает что нагрузка питается от инвертора.
 - 3) При запуске ИБП проводит автоматическое внутреннее тестирование. Через несколько секунд загорается светодиод «Normal/Норма» и ИБП переходит в рабочий ONLINE инверторный режим. Если напряжение сети не в норме, ИБП переходит в батарейный режим работы и продолжает питать нагрузку без каких либо прерываний (в напряжении на выходе ИБП).

2. Запуск ИБП при отсутствии напряжения в питающей сети (Запуск в батарейном режиме или Холодный старт)

- 1) Для моделей с внешними АКБ (модели «LT»), пожалуйста, проверьте, что батарейный размыкатель находится в положении «ВКЛ/ON».
- 2) Нажмите кнопку On/Off на передней панели ИБП и удерживайте её в течение 3 секунд для запуска ИБП.
- 3) При таком запуске, ИБП выполняет те же действия, как и при работе от сети, за исключением того, что светодиод «Normal/Норма» не включен, а вместо него горит светодиод «Warning/Предупреждение».

3. Отключение ИБП при наличии напряжения в питающей сети (Сетевой режим/AC mode)

- 1) Нажмите и удерживайте кнопку On/Off течение не менее 3 секунд для отключения инвертора ИБП.
- 2) При отключении инвертора ИБП проводит внутреннее тестирование, после чего светодиод «Normal/Норма» начинает мигать, показывая, что инвертор остановлен и ИБП работает в режиме Байпас.
- 3) После перехода в Байпас напряжение на выходе ИБП всё ещё присутствует. Для полного отключения ИБП и нагрузки просто отключите ИБП от входного источника энергии, например, отключив входной автомат. ИБП проводит внутреннее тестирование, после чего дисплей и индикаторы должны погаснуть полностью и выход ИБП должен обесточиться полностью.

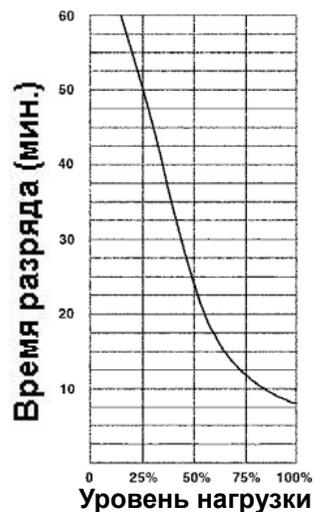
4. Отключение ИБП при отсутствии напряжения в питающей сети (батарейный режим)

- 1) Нажмите и удерживайте кнопку On/Off в течение не менее 3 секунд для отключения ИБП.
- 2) При отключении ИБП проводит внутреннее тестирование, после чего дисплей и индикаторы должны погаснуть полностью и выход ИБП должен обесточиться полностью.

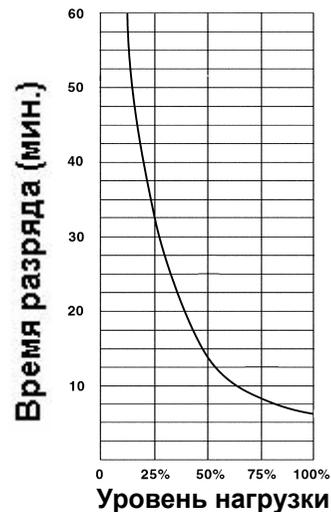
Предупреждение: Пожалуйста, перед отключением ИБП, отключите подсоединённые нагрузки. Отключайте нагрузки последовательно, одну за другой. Отключите ВСЕ нагрузки перед отключением ИБП.

5. Время автономной работы для стандартных моделей

Время автономной работы для моделей с внешними батареями (модели «LT») зависит от ёмкости внешнего батарейного кабинета, от мощности нагрузки ИБП и от других факторов. Время автономной работы для стандартных моделей зависит от модели и мощности нагрузки как показано ниже:



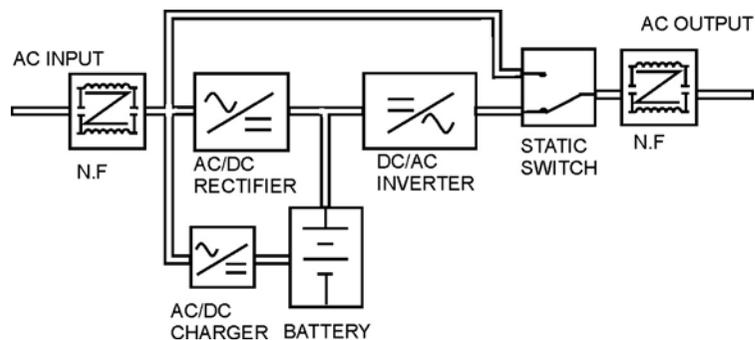
Зависимость времени резервирования от уровня нагрузки для ИБП 6кВА



Зависимость времени резервирования от уровня нагрузки для ИБП 10кВА

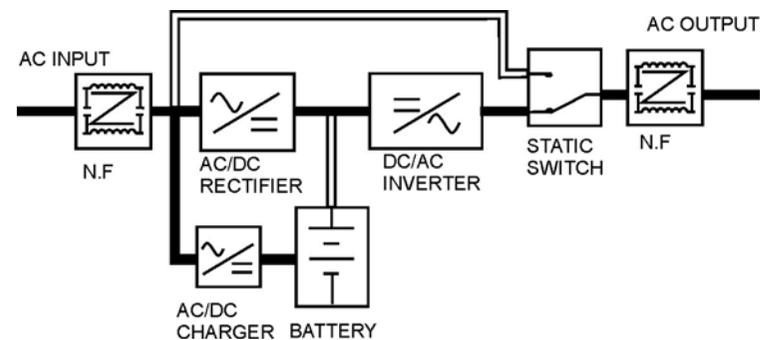
6. РЕЖИМЫ РАБОТЫ ИБП

6-1 Блок-схема ИБП



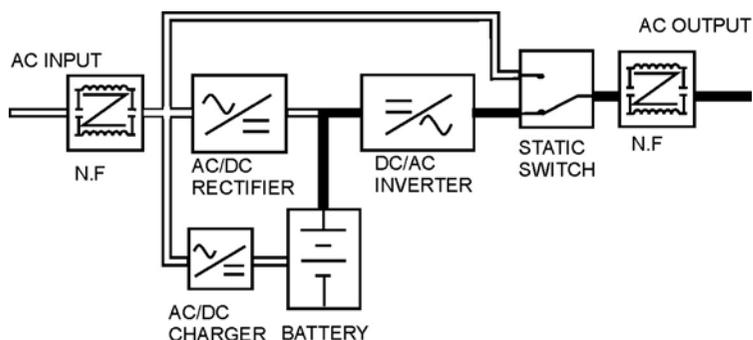
6-2 Нормальная работа ИБП

Существует два пути протекания энергии, когда напряжение сети в норме: 1й путь двойного ONLINE преобразования: вход ИБП – выход ИБП и 2й путь подачи энергии в цепь зарядного устройства. Основной поток энергии следует по первому пути от AC входа ИБП, через выпрямитель AC/DC, инвертор DC/AC и статический переключатель на нагрузку. Энергия идущая на заряд батарей следует по второму пути от AC входа ИБП, через зарядное устройство AC/DC на батареи.



6-3 Аварийный режим (Авария в питающей сети)

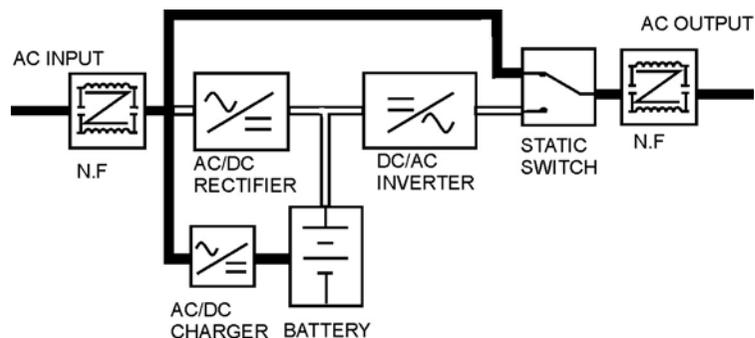
Энергия батарей, в течение времени автономной работы, поступает на инвертор DC/AC и затем через статический переключатель на выход ИБП. Это – аварийный режим работы ИБП. Так же этот режим называют автономным режимом или батарейным режимом.



6-4 Работа в режиме «Байпас»

В режиме Байпас нагрузка подключается напрямую к сети. ИБП переключается в Байпас в следующих случаях:

1. Перегрузка.
2. Неисправность инвертора.
3. Превышение максимальной температуры.



7. ОБСЛУЖИВАНИЕ

7-1 Общие замечания

Система ИБП не содержит компонентов, подлежащих обслуживанию пользователем. Если срок службы (3-5 лет при температуре эксплуатации 25°C) истёк, батареи должны быть заменены. В этом случае, пожалуйста, обратитесь в сервисный центр.

7-2 Хранение

Если батареи хранятся в зоне умеренного климата, они должны заряжаться 1 раз каждые 4-6 месяцев. Если батареи хранятся в месте с повышенной температурой, период подзаряда должен быть сокращён до 2 месяцев.

7-3 Обслуживание батарей

- Перед съёмом батарей, очистите руки от проводящих предметов: колец, часов, браслетов и т.д.
- Если также необходимо заменить батарейные кабели, пожалуйста, используйте только оригинальные кабели, приобретённые в сервисном центре или у официального поставщика. Это поможет избежать перегрева и возгораний из-за неправильных соединений и сечений.
- Не помещайте батареи и блоки батарей в огонь, так как может произойти взрыв.
- Не открывайте и не повреждайте, каким либо другим образом, батареи. Электролит является сильно ядовитым и опасным для глаз и кожи.
- Не замыкайте положительный и отрицательный электроды батарей, так как замыкание приведёт к электрическому удару или возгоранию.
- Перед тем как касаться батареи проверьте, что опасное напряжение отсутствует. Цепь батарей не изолирована гальванически от потенциала входной линии ИБП. Поэтому напряжение между Землёй и электродами батареи может быть высоким и опасным.
- Даже если входной автомат ИБП отключен, компоненты внутри ИБП всё ещё остаются подключенными к батареям, и поэтому находятся под потенциально опасным напряжением. Поэтому, перед любым обслуживанием и ремонтными работами, отключите так же батарейный размыкатель или разорвите цепь батарей, удалив перемычку между батареями.
- В цепи батарей присутствуют опасные токи и напряжения. Все работы и обслуживание, например замена батарей должны производиться только квалифицированными специалистами.

7-4 Замена и утилизация батарей

- Перед съёмом батарей, очистите руки от проводящих предметов: колец, часов, браслетов и т.д.
- Если также необходимо заменить батарейные кабели, пожалуйста, используйте только оригинальные кабели, приобретённые в сервисном центре или у официального поставщика. Это поможет избежать перегрева и возгораний из-за неправильных соединений и сечений.

- Не помещайте батареи и блоки батарей в огонь, так как может произойти взрыв.
- Не открывайте и не повреждайте, каким либо другим образом, батареи. Электролит является сильно ядовитым и опасным для глаз и кожи.
- Не замыкайте положительный и отрицательный электроды батарей, так как замыкание приведёт к электрическому удару или возгоранию.
- Перед тем как касаться батареи проверьте, что опасное напряжение отсутствует. Цепь батарей не изолирована гальванически от потенциала входной линии ИБП. Поэтому напряжение между Землёй и электродами батареи может быть высокое и опасное.
- Даже если входной автомат ИБП отключен, компоненты внутри ИБП всё ещё остаются подключенными к батареям, и поэтому находятся под потенциально опасным напряжением. Поэтому, перед любым обслуживанием и ремонтными работами, отключите так же батарейный размыкатель или разорвите цепь батарей, удалив перемычку между батареями.
- В цепи батарей присутствуют опасные токи и напряжения. Все работы и обслуживание, например замена батарей должны производиться только квалифицированными специалистами.

8. КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНТЕРФЕЙС

8-1 Интерфейс RS-232

Внимание! Используйте только коммуникационный кабель из комплекта ИБП.

Коммуникационный интерфейс (порт DB9) расположенный на задней панели ИБП, может быть подключен к компьютеру, на котором установлено ПО мониторинга и управления ИБП. Порт имеет интерфейс RS-232. ИБП обменивается данными с компьютером, посредством двунаправленной передачи сигналов через последовательный интерфейс RS-232. Посредством этого метода пользователь может контролировать следующие параметры:

Входное Напряжение	Текущее напряжение входной линии, когда сетевой источник подключен.
Выходное Напряжение	Текущее выходное напряжение ИБП.
Аварийное Напряжение	Миним. сетевое напряжение без перехода на батареи.
Вых. Частота	Текущая частота напряжения на выходе ИБП.
Вых. Ток	Текущий ток нагрузки на выходе ИБП.
Напряжение Батареи	Текущее постоянное (DC) напряжение батарей ИБП.
Температура	Текущая температура внутри ИБП.
Режим / Состояние ИБП	1- Авария входной сети (Мгновенно) 1- Низкий уровень заряда батарей 1- Байпас / Повышение / Понижение 1- Авария ИБП 1- Ждущий режим (0 – сетевой режим) 1- Исполняется тест 1- Активация отключения ИБП 1- Звуковой сигнализатор включен

8-1-1 Назначение контактов интерфейса RS232

Ниже приведено назначение контактов и описание разъёма DB-9 ИБП.

Контакт #	Описание	I/O
2	UPS TXD	Output
3	UPS RXD	Input
5	UPS GND	Input

8-1-2 Параметры порта RS232

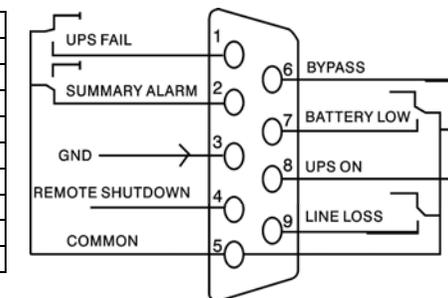
BAUD RATE..... : 2400 bps
 DATA LENGTH..... : 8 bits
 STOP BIT..... : 1 bit
 PARITY..... : NONE

8-2 Интерфейс AS-400 «Сухие контакты» (дополнительная опция для моделей 6кВА/10кВА)

Кроме протокола связи описанного выше, эти модели могут включать (плата AS400 не входит в стандартную поставку) плату сухих контактов AS400 для связи по протоколу AS400. За подробной информацией, пожалуйста, обратитесь к официальному поставщику. Ниже приведено назначение контактов и описание разъёма DB-9 платы AS400.

Примечание: «Сухими контактами» (Dumb contacts, Contacts closure) называются НР(нормально разомкнутые) и НЗ(нормально замкнутые) сигнальные выводы ИБП гальванически изолированные от цепей ИБП. Контакты замыкаются и размыкаются в зависимости от режима работы и аварийных ситуаций ИБП.

Pin #	Описание	I/O
1	Авария ИБП	Output
2	Общая авария	Output
3	GND	Input
4	Удалённое отключение	Input
5	Общий	Input
6	Байпас	Output
7	Разряд АКБ	Output
8	ИБП включен	Output
9	Авария сети	Output



DB-9 Интерфейс AS400

Техподдержка.

В случае любых неисправностей или сбоев, а так же, по всем вопросам связанным с эксплуатацией, ремонт и обслуживанием ИБП, пожалуйста, обращайтесь в сервисный центр: N-Power (Эн-Пауэр), Москва, 117513, ул. Островитянова, 4, Тел: (495) 956-19-19, факс: (495) 956-95-55, e-Mail: info@n-power.ru, tech@n-power.ru Web: www.n-power.ru, www.380V.ru

Программное обеспечение

Введение

UPSmart это многофункциональное программное обеспечение, предназначенное для работы с источниками бесперебойного питания (ИБП / UPS).

Автоматическая свёртка ОС при аварии и автомат. сохранение файлов перед отключением системы

Исключается повреждение ПК и потеря данных из-за внезапного пропадания напряжения в электросети. В этом случае UPSmart автоматически сохранит все открытые файлы и затем корректно "свернёт" операционную систему.

Система раннего предупреждения

UPSmart может рассылать предупредительные сообщения на пейджер, по E-mail или через локальную сеть, и, таким образом, обеспечить раннее оповещение в случае сбоев электропитания на входе ИБП, при разряде аккумуляторов, при отключении системы, а также в других ситуациях. Это позволит вам быстро реагировать на события, даже в случае удаленного нахождения.

Энергосбережение

Если оборудование, подключенное к ИБП, работает не в круглосуточном режиме, UPSmart может автоматически включать и отключать ИБП, в соответствии с заданным графиком, уменьшая суммарную потребляемую мощность, и, таким образом, экономя электроэнергию и денежные средства. Кроме того, UPSmart обеспечивает удалённый контроль через сеть TCP/IP без необходимости приобретения дорогостоящего SNMP адаптера.

Простота управления и мониторинга

Пользователь имеет возможность самостоятельно изменять настройки UPSmart, такие как последовательность действий при аварии, аварийные сообщения, конфигурирование панели инструментов для быстрого вызова наиболее часто используемых функций.

Особенности

- Функция мониторинга ИБП
- Программируемый график отключения системы
- Графический дисплей состояния ИБП
- Предупредительные сообщения по E-mail и на пейджер
- Ручное изменение настроек
- Определяемые пользователем предупредительные сообщения
- Многоязычные версии
- Дружественный интерфейс

Поддерживаемые операционные системы

Novell Netware

Windows 98/NT/2000/ME/XP/Vista

Linux redhat_7.0_7.1_7.2_7.3_mandrake8.2

Краткая инструкция по установке П.О. UPSmart

Выключите компьютер и ИБП.

Подключите питание компьютера к одной из выходных розеток ИБП.

Подключите специальный кабель RS232 между ИБП и компьютером.

Включите ИБП.

Включите компьютер.

Вставьте инсталляционный CD-ROM с программным обеспечением UPSmart.

Программа установки запускается автоматически. Выберите соответствующую операционную систему, язык, введите серийный номер расположенный на конверте с диском и следуйте дальнейшим инструкциям.

SNMP/HTTP-адаптер

Адаптер представляет собой "интеллектуальное" внутреннее устройство (в стандартную поставку не входит), которое устанавливается в специально предусмотренный для этого слот на задней панели ИБП. Он предназначен для непосредственного подключения ИБП в локальную (глобальную) вычислительную сеть Ethernet с целью мониторинга ИБП. SNMP/HTTP-адаптер является универсальным средством мониторинга ИБП по следующим причинам:

- ИБП превращается в самостоятельный сетевой узел со своим уникальным IP-адресом без использования дополнительного компьютера.

- Помимо протокола SNMP на базе UDP/IP, адаптер поддерживает протокол HTTP через TCP/IP, что позволяет производить доступ к ресурсам ИБП через локальную (глобальную) вычислительную сеть или сеть Internet/Intranet с помощью любого распространенного HTTP-браузера.

- Универсальность протоколов SNMP и HTTP даёт возможность осуществлять мониторинг ИБП в любой ОС через стандартный SNMP или HTTP браузер, без установки дополнительного ПО.

Особенности SNMP/HTTP- адаптера:

- Конфигурирование через последовательный порт или с помощью HTTP-браузера;

- Управление и мониторинг по SNMP и HTTP;

- Так же в комплект адаптера входит программное обеспечение для программ управления, мониторинга, автоматической свертки и рассылки предупредительных сообщений (по SNMP или через E-mail) для большинства операционных систем: Windows, FreeBSD, Linux.



N-Power (Эн-Пауэр), Москва, 117513, ул. Островитянова, 4, Тел: (495) 956-19-19, факс: (495) 956-95-55, e-Mail: info@n-power.ru, tech@n-power.ru Web: www.n-power.ru, www.380V.ru

Гарантийный талон

Настоящее гарантийный талон дает Вам право на проведение бесплатного ремонта оборудования специалистами сервисного центра компании "Эн-Пауэр" или других сертифицированных компанией "Эн-Пауэр" сервисных компаний в течение гарантийного срока.

Тип оборудования:

(указывается тип оборудования)

Источник бесперебойного питания (ИБП)

Компания-производитель:

(указывается компания-производитель)

N-Power (ООО "Эн-Пауэр")

Марка оборудования:

(указывается марка оборудования, Part #)

Заводской номер оборудования:

(указывается заводской № оборудования, S/N)

Дата передачи оборудования заказчику:

Дата окончания гарантии:

Подпись ответственного за отгрузку сотрудника:

Печать / штамп
компании-продавца

Гарантия на аккумуляторные
батареи **6 месяцев**

Условия гарантии

- Гарантийный ремонт оборудования осуществляется при наличии у заказчика полностью заполненного гарантийного талона.
- Доставка оборудования в сервисный центр компании "Эн-Пауэр" и обратно, к месту эксплуатации, а также выезд сервисного инженера для проведения работ за пределы г.Москвы, осуществляется силами или за счёт потребителя, если иное не оговорено в других соглашениях/инструкциях по эксплуатации оборудования.
- Гарантийные обязательства не распространяются на материалы и детали, считающиеся расходуемыми в процессе эксплуатации.
- В исполнении гарантийных обязательств заказчику может быть отказано в следующих случаях:
 - при отсутствии на оборудовании серийного номера, соответствующего указанному в гарантийном талоне или других соглашениях
 - при наличии механических повреждений и дефектов, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения и эксплуатации
 - при обнаружении несоответствий правилам и условиям эксплуатации, предъявляемым к оборудованию данного типа
 - при обнаружении повреждения заводских пломб (если таковые имеются)
 - при обнаружении внутри корпуса посторонних предметов, независимо от их природы, если возможность подобного не оговорена в технической документации или других инструкциях по эксплуатации
 - если отказ оборудования вызван действием факторов непреодолимой силы (последствиями стихийных бедствий) или действиями третьих лиц
 - если установка и пуск оборудования, в технической документации которого или других соглашениях была указана необходимость участия сертифицированного сервис-инженера, производились с нарушением данного требования
 - при выявлении попыток самостоятельного ремонта Заказчиком или модификаций, произведенных Заказчиком.
- Компания "Эн-Пауэр" не несет ответственность перед заказчиком за прямые или косвенные убытки, упущенную выгоду или другой ущерб, возникший в результате отказа приобретенного в компании "Эн-Пауэр" оборудования.

Подпись заказчика: _____

Сервисный центр компании "Эн-Пауэр" расположен по адресу:
Москва, 117513, ул. Островитянова, 4, Тел: (495) 956-19-19, факс: (495) 956-95-55, E-mail: tech@n-power.ru, info@n-power.ru
Н.Новгород, 603057, Светлогорский проезд, 4
 Тел: (8312) 621-641, 621-651, E-mail: info_nn@n-power.ru, sales@n-power.ru
 Отметки о проведении ремонтов (заполняется сотрудниками сервисной службы)

Дата обращения	Дата окончания ремонта	Описание неисправности	ФИО исполнителя

При проведении гарантийного ремонта гарантийный срок продляется на время, равной суммарной продолжительности выполнения гарантийных обязательств.