

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

EXA

1KVA – 3KVA ON-LINE ИБП



EXA-Power

Предисловие

Руководство пользователя

Благодарим за покупку нашего ИБП. Это оборудование надежное и безопасное, практически не нуждается в обслуживании.

Внимательно прочтите это руководство. Оно включает в себя инструкции по эксплуатации и обеспечению безопасности. Это поможет обеспечить вашему ИБП длительный срок эксплуатации. В руководстве также содержится информация об использовании оборудования.

Просьба соблюдать инструкции и все предупреждения в руководстве. Не используйте оборудование, не прочитав до конца инструкции по эксплуатации и безопасности.

Примечание: Из-за постоянного совершенствования, наше оборудование может несколько отличаться от содержания в данном руководстве. При необходимости, Вы можете связаться с поставщиком, для получения нужной информации.

Содержание

1. РЕЗЮМЕ

- 1.1 Введение
- 1.2 Функции и характеристики

2. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- 2.1 Инструкции по безопасной эксплуатации
- 2.2 Символы

3. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ИБП

- 3.1 Внешний вид ИБП
- 3.2 Принцип работы ИБП
- 3.3 Модель

4. МОНТАЖ

- 4.1 Распаковка и осмотр
- 4.2 Размещение
- 4.3 Подключение ИБП на входе
- 4.4 Подключение ИБП на выходе
- 4.5 Подключение внешних аккумуляторных батарей, для моделей с длительным временем автономной работы.
- 4.6 Монтаж

5. ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

- 5.1 Индикаторная панель
- 5.2 Эксплуатация
- 5.3 Настройка параметров
- 5.4 Запрос параметров
- 5.5 Режимы работы

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 6.1 Обслуживание батарей

7. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

- 7.1 Светодиодная индикация и таблица предупреждений
- 7.2 Варианты устранения неисправностей
- 7.3 Стандарт EMC/стандарт безопасности

8. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИБП

- 8.1 Технические характеристики
- 8.2 Условия эксплуатации
- 8.3 Размеры и вес ИБП

9. КОММУНИКАЦИОННЫЙ ИНТЕРФЕЙС

- 9.1 Стандартный коммуникационный интерфейс
- 9.2 Дополнительный коммуникационный интерфейс

1 . РЕЗЮМЕ

1.1 Введение

Источник Бесперебойного Питания (ИБП) является оборудованием электропитания, которое обеспечивает бесперебойное, качественное, эффективное и надежное питание переменного напряжения для критических нагрузок, имеющее к тому же функции защиты и контроля. ИБП играет очень важную роль в энергообеспечении компьютеров и сетей коммуникаций в сферах: финансов, электроэнергетики, транспорта, обороны, колледжей, научно-исследовательских институтов и т.п.

Данная усовершенствованная серия 1KVA – 3KVA разработана как ON- LINE UPS, который имеет множество функций и высокую производительность.

1.2 Функции и характеристики

1. В наших ИБП используются современные IGBT модули.
2. Для оптимизации выходных параметров ИБП используются высокоэффективные цифровые технологии управления и надежная конструкция контроллера алгоритмов.
3. Самодиагностика перед стартом позволяет своевременно обнаружить потенциальные проблемы ИБП.
4. Классическая схема с двойным преобразованием напряжения (ON-LINE) обеспечивает на выходе ИБП напряжение чистой синусоидальной формы с постоянной частотой. Данная схема обеспечивает наиболее полную и совершенную защиту оборудования пользователей.
5. ИБП отвечает самым высоким требованиям, предъявляемым к точному оборудованию.
6. Функция Байпас. В случае перегрузки или неисправности преобразователя ИБП для подачи электропитания к нагрузкам в обход основной схемы, включается обходной режим питания.
7. Современная технология компенсации напряжения, обеспечивающая работу в широком диапазоне входного напряжения от 115V до 295V без перехода на батареи, позволяет уменьшить использование аккумуляторов и повышает адаптивные способности против изменений напряжения в сети.
8. Частота переменного напряжения на входе составляет 50Гц/60Гц . Современные технологии позволяют сделать диапазон частоты на входе более широким. При выходной частоте 50Гц, диапазон частоты переменного напряжения составит 45 - 55 Гц. Когда выходная частота 60 Гц , диапазон частоты переменного напряжения составит 55 - 65Гц. ИБП имеет хорошую совместимость с генератором. Он подходит для различных типов однофазных генераторов.
9. Усовершенствованные технологии PFC (коррекции коэффициента мощности) на входе ИБП позволяют обеспечить входной коэффициент мощности более 0,98. Это повышает энергетическую эффективность, устраняет гармонический шум от ИБП, снижает эксплуатационные расходы. Это действительно экономный, экологический и безопасный поставщик электроэнергии.
10. Разумное функционирование без надзора. Если произойдет в сети отключение энергоснабжения, ИБП начнет работать в режиме питания нагрузки от аккумулятора, после того как напряжение батареи достигнет низкого уровня, ИБП автоматически выключится. Когда энергоснабжение в сети возобновится, ИБП определит параметры мощности, потребляемой от сети, и если напряжение и частота в норме, то ИБП автоматически включается для питания нагрузки, если нет, то ИБП включает только зарядное устройство для зарядки аккумуляторов. ИБП не включается для питания нагрузки, пока напряжение и частота в сети не восстановятся полностью.
11. Функция «холодного» старта. При отсутствии сетевого питания, ИБП может быть запущен от аккумуляторов. Это позволяет обеспечить срочные потребности пользователя. Функция «холодного» старта позволяет запускать ИБП при полной нагрузке.
12. ИБП имеет функции защиты: если входное напряжение в сети слишком высокое или слишком низкое, в случае перегрузки, короткого замыкания, высокой температуры инвертора, низкого напряжения и перезарядки батареи, всплесков напряжения в сети и так далее.

13. ИБП может быть подключён к компьютеру, на котором установлено программное обеспечение мониторинга и управления интеллектуальных ИБП, через интерфейс RS232. Все параметры четко отображаются на коммуникационном интерфейсе. С помощью компьютера можно управлять функциями ИБП.

14. Через внутренний или внешний SNMP адаптер (опция), ИБП может быть подключён к Интернет и предоставлять самую последнюю информацию и электрические показатели сети. Вы можете, удалённо, контролировать и управлять режимами ИБП.

15. Удобная USB коммуникация (опция). Вы можете увидеть функционирование ИБП полностью. Даже если RS232 интерфейс занят, он автоматически переключается на соединение с USB.

16. ECO функция поможет вам сэкономить электроэнергию. Когда напряжение, потребляемое от сети, постоянно находится в диапазоне работы «ECO», нагрузки питается от электросети напрямую, инвертор находится в фазе ожидания, а если входное напряжение выйдет из диапазона работы «ECO», то ИБП сразу же переходит на питание через инвертор.

2 . ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Внимательно прочитайте эту главу перед началом работы с оборудованием.

2.1 Инструкция по технике безопасности

Внутри ИБП присутствует высокое напряжение и большая температура. Во время установки, эксплуатации и обслуживания соблюдайте правила техники безопасности, в противном случае существует опасность получения травмы или повреждения оборудования. Инструкции по технике безопасности в данном руководстве является дополнением к местным правилам техники безопасности.

Наша компания не несет ответственности за повреждения, вызванные несоблюдением правил техники безопасности. Соблюдайте следующие правила:

- 1 . Не используйте ИБП, если фактическая нагрузка превышает номинальную нагрузку.
- 2 . Не открывайте корпус ИБП, поскольку присутствует риск поражения электрическим током. В стандартной модели ИБП применяются батареи большой ёмкости. Перед любым обслуживанием ИБП, отсоедините батареи и проверьте, что напряжение в цепи батарей отсутствует.
3. Если возникнет необходимость внутреннего технического обслуживания или замены батарей, то данную процедуру могут производить только люди знакомые с основными правилами замены батарей при условии выполнения требований безопасности. Батареи могут вызвать электрический шок.
4. Не разбирайте и не ломайте батареи, поскольку имеющийся в них электролит может привести к повреждению глаз и поражению кожи. Не пытайтесь избавиться от батарей путём сжигания, так как это может привести к взрыву.
- 5 . Короткое замыкание внутри ИБП может привести к поражению электрическим током или пожару. Не ставьте емкости с жидкостями на корпус ИБП, чтобы не создавать опасности поражения электрическим током и т.п.
6. Не ставьте ИБП в местах с высокой температурой или влажностью, а также в местах скопления агрессивных газов или пыли.
7. Обеспечьте хорошую циркуляцию воздуха между входом воздуха на передней панели и выходом на задней панели.
- 8 . Избегайте попадания прямых солнечных лучей и объектов, излучающих тепло.
9. В случае появления дыма из ИБП, выключите немедленно питание и обратитесь в сервисный центр продавца.

2.2 Символы

Символы обозначающие опасность, приведенные в настоящем руководстве, представленные в таблице 1-1, используются для информирования читателей по вопросам безопасности, и они должны приниматься во внимание при установке, эксплуатации и техническом обслуживании оборудования.

Символ опасности	Указание
	Внимание
	Статический разряд
	Поражение электрическим током

Есть три уровня безопасности: опасность, предупреждение и внимание. Пояснение указано справа от символа, далее следуют более подробные комментарии:



Опасно!

Указывает на риск серьезной травмы или смерти или серьезного повреждения оборудования



Предостережение!

Указывает на риск серьезных травм или повреждения оборудования.



Внимание:

Указывает на риск получения травмы или повреждения оборудования.

3. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ИБП

3.1 Внешний вид ИБП

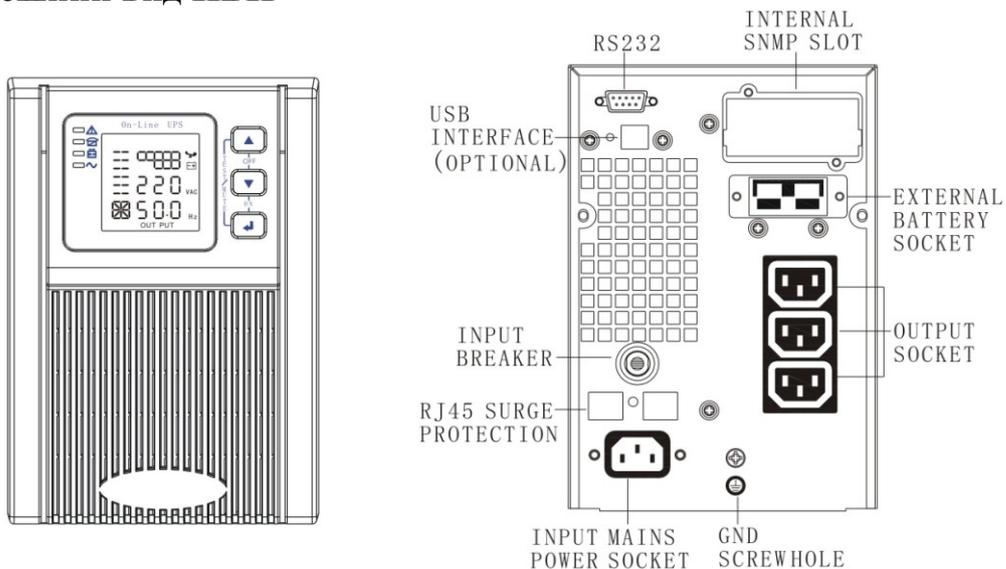


Рис. 1 Передняя панель

Рис.2 1KVA Задняя панель

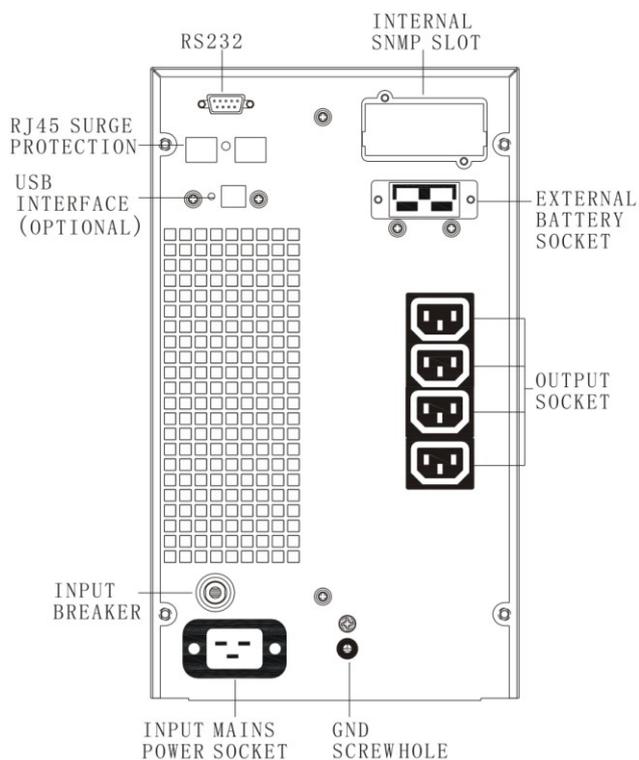


Рис.3 2KVA/3KVA Задняя панель

3.2 Принцип работы ИБП

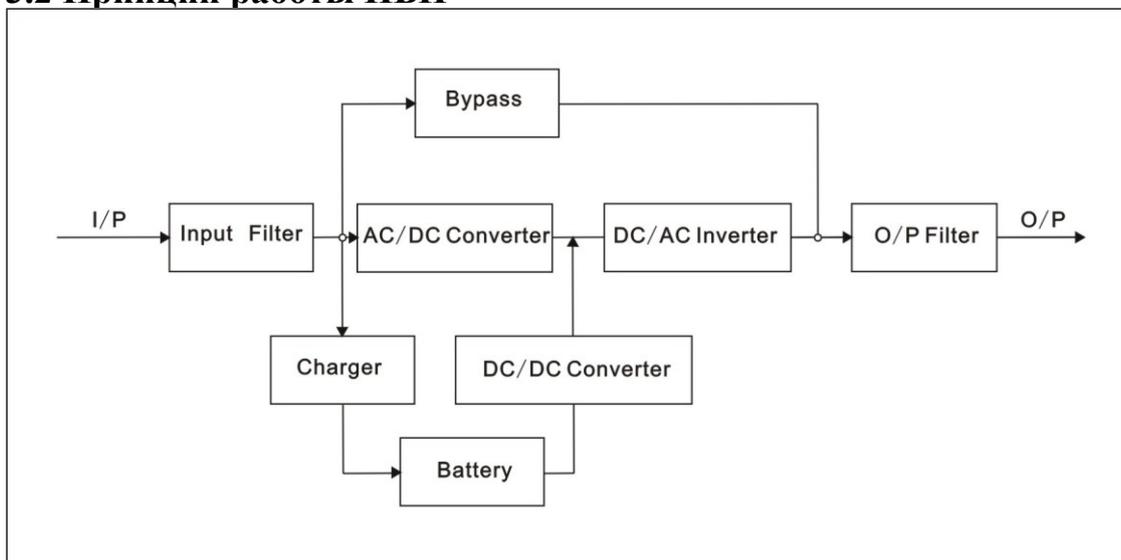


Рис.4 Принципиальная схема ИБП

1. Входной фильтр: полная фильтрация входного переменного напряжения для обеспечения чистоты напряжения для ИБП.
2. Преобразователь переменного напряжения в постоянное AC/DC: преобразует отфильтрованное переменное напряжение питающей сети в постоянное и повышает постоянное напряжение для преобразователя постоянного напряжения в переменное.
3. Усилитель постоянного напряжения DC/DC: при работе ИБП в аккумуляторном режиме схема повышает постоянное напряжение аккумуляторов для преобразователя постоянного напряжения в переменное.
4. Преобразователь постоянного напряжения в переменный DC/AC: преобразует повышенное постоянное напряжение в переменное.
5. Байпас: в случае перегрузки или неисправности преобразователя ИБП для подачи электропитания к нагрузкам в обход основной схемы, включается обходной режим питания.
6. Зарядное устройство: Стандартный блок обеспечивает 1А; Для моделей LT (Long Time) обеспечивает 4А.
7. Аккумулятор: герметизированный, свинцово-кислотный, необслуживаемый.
8. Выходной фильтр: полная фильтрация на выходе из ИБП.

3.3 Модель

Тип ИБП	модель	Примечание
Стандартная модель	1000 S	Внутреннее зарядное устройство 1А, 2 аккумулятора по 7Ан или 9Ан
	2000 S	Внутренне зарядное устройство 1А, 4 аккумулятора по 7Ан или 9Ан
	3000 S	Внутреннее зарядное устройство 1А, 6 аккумулятора по 7Ан или 9Ан
Модель с длительным временем резервирования Long Time	1000 L	Внутреннее зарядное устройство 4А, Напряжение внешних аккумуляторов 24В
	2000 L	Внутреннее зарядное устройство 4А, Напряжение внешних аккумуляторов 48В
	3000 L	Внутреннее зарядное устройство 4А, Напряжение внешних аккумуляторов 72В

Примечание: Опционально в моделях с длительным временем резервирования вместо стандартного зарядного устройства, может быть установлено зарядное устройство 7А.

4. МОНТАЖ

4.1 Распаковка и осмотр

1. Распакуйте ИБП и убедитесь, что во время транспортировки не произошло никаких повреждений. В случае повреждения или отсутствия отдельных элементов, не включайте ИБП и проинформируйте перевозчика и продавца.
2. Проверьте комплектацию.
3. Убедитесь, что это именно то оборудование, которое вы хотели купить, проверив модель на задней панели прибора.

4.2 Размещение

1. Разместите ИБП в чистом помещении на устойчивой поверхности, избегайте вибрации, пыли, повышенной влажности, горючих газов и агрессивных жидкостей. Не размещайте ИБП вне помещения.
2. Температура окружающей среды должна быть в диапазоне от 0°C до 40°C. Если ИБП работает при температуре выше 40°C, то превышение температуры на каждые 5°C приводит к снижению номинальной мощности ИБП на 12 %. Максимальная температура окружающей среды при работе ИБП не должна превышать 50°C.
3. Не загромождайте и не засоряйте вентиляционные отверстия ИБП.
4. Минимальное расстояние от задней панели ИБП до объектов, ограничивающих движение воздуха, должно составлять не менее 20 см.

4.3 Подключение ИБП на входе

Подключайте ИБП только к линии имеющей защитное заземление через входной силовой кабель, поставляемый в комплекте с оборудованием.

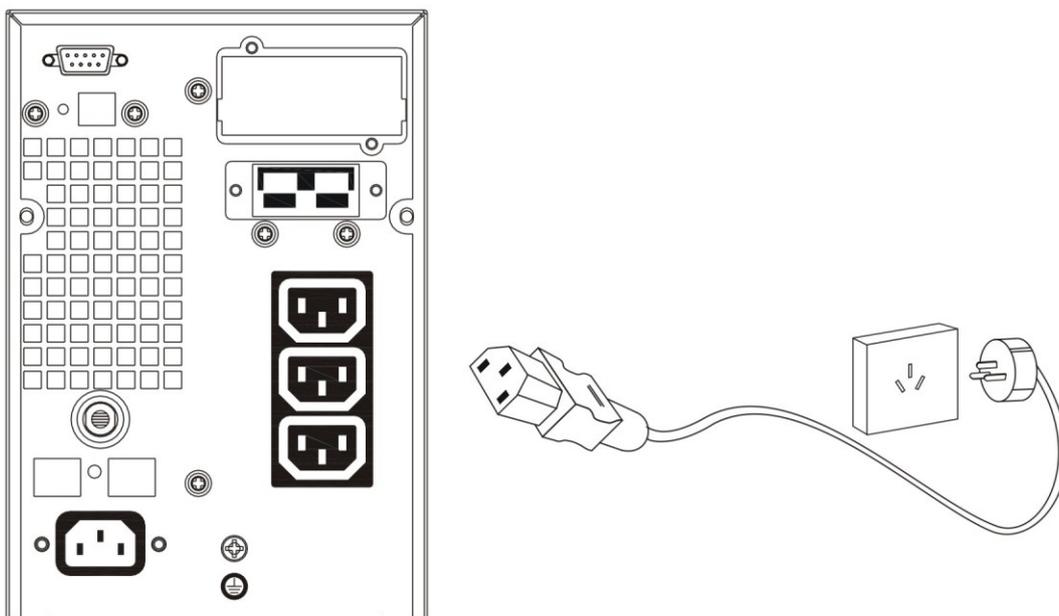


Рис. 5 Подключение на входе

4.4 Подключение ИБП на выходе

Не подключайте к выходу ИБП нагрузки с большими пусковыми и импульсными токами, поскольку это может привести к перегрузке ИБП.

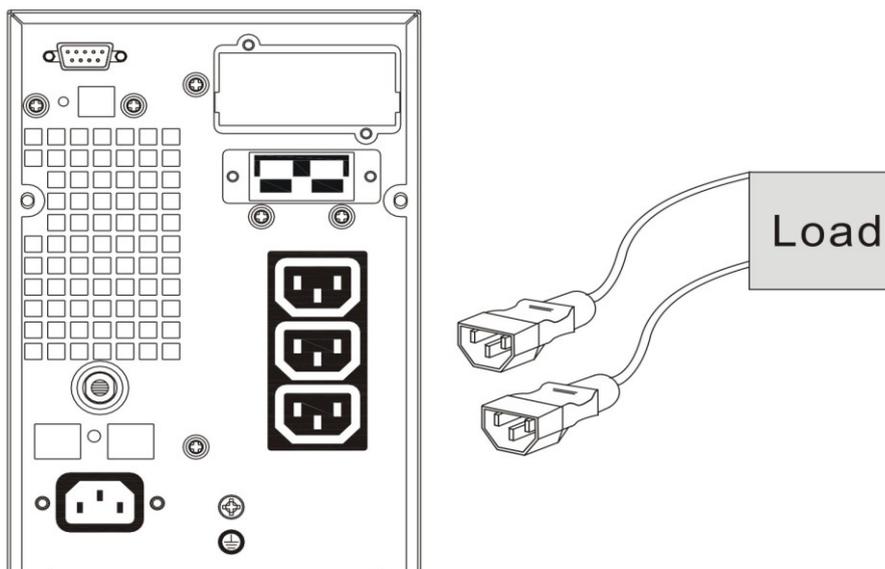


Рис.6 Подключение на выходе

4.5 Подключение внешних аккумуляторных батарей, для моделей с длительным временем автономной работы.

Подключение внешних аккумуляторных батарей осуществляется с помощью кабеля, поставляемого в комплекте с оборудованием. Батареи между собой соединяются последовательно. Количество батарей и номинальное напряжение линии батарей зависит от модели ИБП. Рекомендуется использование однотипных свинцово-кислотных герметизированных батарей с номинальным напряжением 12 Вольт.

ИБП EXA 1000 L

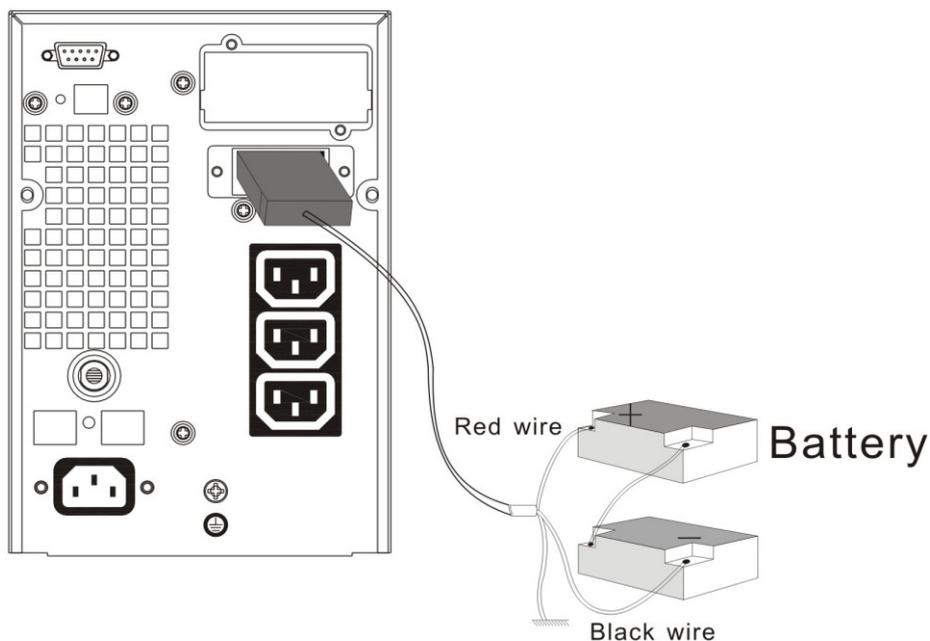
Номинальное напряжение батарейного комплекта 24 Вольта (24VDC)

ИБП EXA 2000 L

Номинальное напряжение батарейного комплекта 48 Вольт (48VDC)

ИБП EXA 3000 L

Номинальное напряжение батарейного комплекта 72 Вольта (72VDC)





Предупреждение:

- Перед подключением аккумуляторных батарей убедитесь, что ИБП отключен от сети. Снимите все металлические украшения (кольца, часы и т.д.) и лишь тогда производите какие-либо работы с аккумуляторными батареями.
- Никогда не допускайте неправильного соединения или короткого замыкания между положительным и отрицательным выводами аккумулятора. Красный кабель соединяется с «+» клеммой аккумулятора и черный кабель соединяется с «-» клеммой аккумулятора.
- Используйте инструменты только с изолированными ручками. Не ложите инструменты или металлические предметы на аккумулятор.



Примечание:

- Если используются внешние батареи питания, рекомендуется использовать кабель для внешних батарей, который поставляется в комплекте с оборудованием.
- При подключении нагрузки к ИБП, сначала его отключите, затем подключите силовой кабель с выключенными нагрузками, включите ИБП дождавшись когда он перейдет в инверторный режим и лишь тогда включайте нагрузку одну за другой.
- Запрещается подключать к ИБП индуктивные нагрузки, такие как двигатели, флуоресцентные лампы, лазерные принтеры или другое энергоёмкое оборудование. Указанное оборудование может быть подключено только после проведения точного расчёта мощности ИБП с учётом максимальных импульсных токов нагрузки.
- Подключайте вилку ИБП в специальную розетку с защитой от перегрузки по току, силовая розетка обязательно должна иметь провод заземления.
- ИБП может иметь выходное напряжение независимо от того, подключен ли силовой входной кабель в сетевую входную розетку или нет. Если вы хотите, чтобы ИБП не имел выходного сигнала, сначала отключите клавишами а затем отключите силовое питание.

5. ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Работать с оборудованием несложно, оператору нужно только внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации и выполнять все её требования.

5.1 Индикаторная панель

5.1.1 Функционирование клавиш

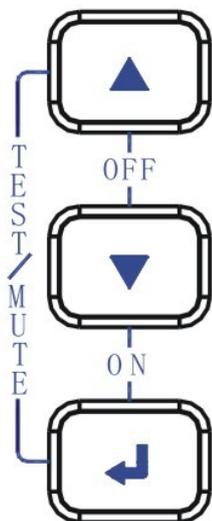


Рис. 16 Клавиши на передней панели

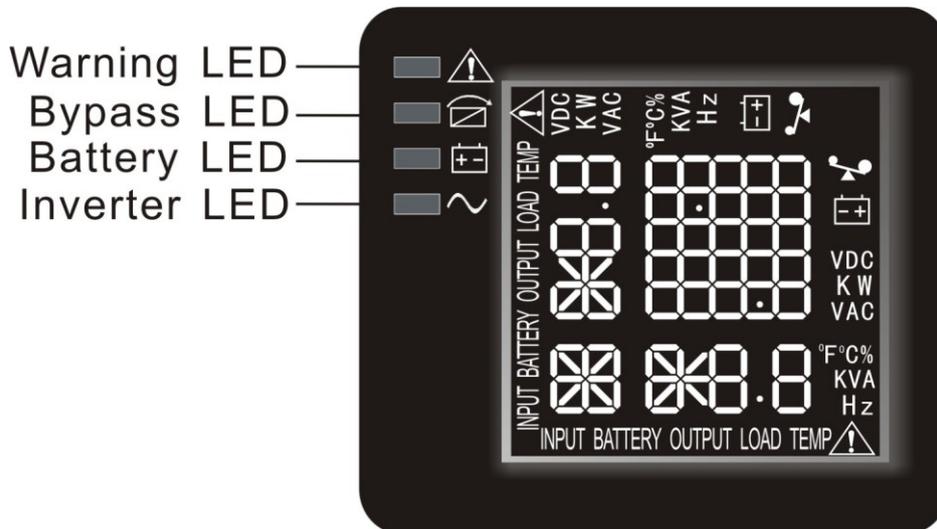
- ВКЛ. Одновременно нажав нижнюю и среднюю клавиши ( + )
Нажмите и удерживайте клавиши более секунды для включения ИБП.
- ВЫКЛ. Одновременно нажав среднюю и верхнюю клавиши ( + )
Нажмите и удерживайте клавиши более секунды для выключения ИБП.
- Режим самодиагностики/отключения звукового сигнала (SELF-TEST/MUTE). Одновременно нажав нижнюю и верхнюю клавиши ( + ):
Нажмите и удерживайте клавиши более 1 секунды в режиме питания от сети: ИБП запускает функцию самодиагностики.

Нажмите и удерживайте клавиши более 1 секунды в режиме питания от батарей: ИБП запускает «немой» режим (отключается звуковой сигнал)
- Опросная клавиша  или 
Нажмите и удерживайте клавишу более полсекунды (менее 2 секунд): используется для просмотра параметров ИБП отображаемых на ЖК-дисплее.

Нажмите и удерживайте более 2 секунд:
в таком режиме параметры ИБП, циклично, с интервалом 2 секунды отображаются на ЖК-дисплее. Повторно, нажав и удерживая данную клавишу более 2 секунд, ИБП выйдет из режима циклического отображения параметров.
- Клавиша выбора функций 
В режиме нефункциональной настройки:
Нажмите и удерживайте клавишу более 2 секунд: для отображения параметров настройки.

В режиме функциональной настройки:
Нажмите и удерживайте клавишу менее 2 секунд: для подтверждения варианта выбора.

5.1.2 Описание индикаторов ЖК-дисплея

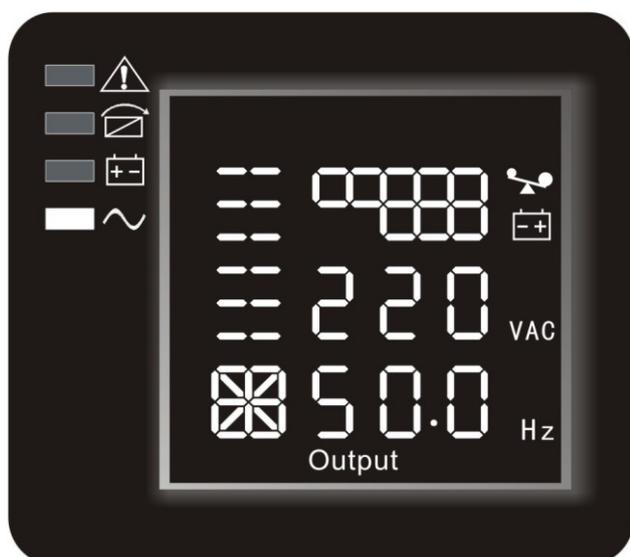


- **Красный сигнал предупреждения:** неполадка в ИБП и отсутствует выход.
Например: перегрузка выше допустимого уровня, дефект инвертора, дефект шины, чрезмерная температура и т.п.
- **Желтый сигнал индикатора “Байпас”:** сигнал тревоги ИБП.
Например: оборудование работает в режиме «Байпас» и т.д.
- **Желтый сигнал индикатора “Батареи”:** сигнал тревоги ИБП.
Например: оборудование работает в батарейном режиме и т.д.
- **Зелёный сигнал индикатора “Инвертор”:** рабочий режим ИБП.
Например: оборудование работает нормально в сетевом, ЭКО-режиме или в батарейном режиме.

После запуска ИБП высвечиваются все четыре индикатора и один за другим гаснут. Так повторяется несколько раз, пока не закончится самодиагностика ИБП.

Примечание: Касательно светодиодной индикации в разных режимах, см. Панель индикации и таблицу предупредительной сигнализации.

5.1.3 Отображение индикаторного дисплея



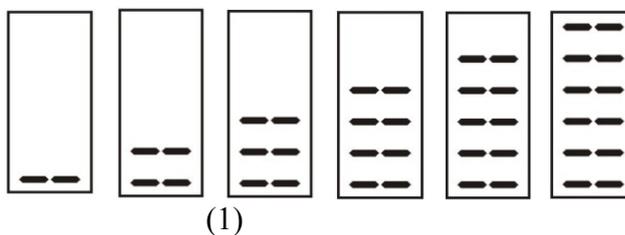
ЖК-дисплей состоит из секций цифрового значения величин, графической секции мощности и ёмкости аккумуляторных батарей, графической секции состояния вентилятора и графической секции состояния зарядного устройства.

- Секция цифрового значения отображает соответствующее числовое значение запрошенного параметра (выходные параметры, нагрузка, температура, входные параметры, параметры аккумулятора), например, как показывает изображение выше, выходное напряжение 220 В, выходная частота 50 Гц.

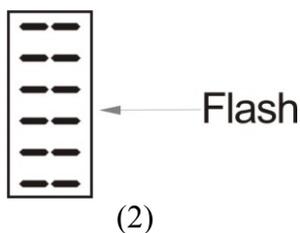
- Графическая секция мощности и ёмкости аккумуляторных батарей, показывает емкость аккумулятора и мощность нагрузки. Каждая клетка представляет собой 20% величины. Как видно на изображении выше, емкость батареи составляет 80% -100% (5 клеток), нагрузка достигает 40% -60% (3 клетки). При перегрузке ИБП значок будет мигать, и если емкость батареи слишком низкая или батарея отключена, значок будет также мигать.

- Графическая секция состояния вентилятора высвечивается, если вентилятор работает в обычном режиме. Когда вентилятор работает нормально, показываются вращающиеся лопасти вентилятора. Когда вентилятор не работает, значок будет мигать и сигнализировать.

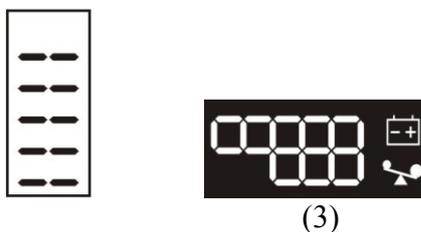
- Графическая секция зарядного устройства показывает его состояние. Когда зарядное устройство работает нормально, соответствующий значок будет меняться динамично и систематически, как показано на диаграмме (1);



Когда зарядное устройство работает неправильно, значок мигает весь полностью, как показано на диаграмме (2):



Когда ИБП находится в режиме работы от аккумулятора, количество пиктограмм в секции состояния зарядного устройства изменяется в зависимости от изменения емкости аккумулятора. Например, есть пять клеток как показано на правой картинке диаграммы (3), поэтому соответствующее количество пиктограмм будет соответствовать 5 строкам (как показано на рисунке слева от графика (3)).



5.2 Эксплуатация

5.2.1 Запуск

Включение ИБП в сетевом режиме (in line mode).

- Как только напряжение в сети подключено, ИБП начнет зарядку аккумулятора и индикатор LCD сразу покажет, что выходное напряжение составляет 0, что означает, у ИБП отсутствует

выходное напряжение. Если предполагается осуществлять питание в обход, через Байпас, вы можете установить bps "ON" на LCD в меню настроек.

- Нажмите и удерживайте кнопки ON (одновременно нажав нижнюю и среднюю клавиши ( + )) более секунды для запуска ИБП.

- После запуска, ИБП выполняет функцию самотестирования, светодиоды поочередно систематически зажигаются и гаснут. После самотестирования он выйдет на рабочий режим, соответствующие индикаторы светятся, ИБП работает в сетевом режиме.

Включение ИБП от источника постоянного напряжения, без электросети.

- При отсутствии напряжения в сети, нажмите и удерживайте нажатыми клавиши ON (одновременно нажав нижнюю и среднюю клавиши ( + )) более секунды для запуска ИБП.

- Действие ИБП в процессе старта почти то же самое, как и при наличии входной сети. После окончания самотестирования соответствующая индикация светится и ИБП работает в режиме работы от аккумулятора.

5.2.2 Выключение

Выключение ИБП в сетевом режиме (in line mode).

- Нажмите и удерживайте кнопки OFF, (одновременно нажав среднюю и верхнюю клавиши ( + )) более секунды, чтобы выключить ИБП.

- После выключения ИБП, индикатор LCD сразу покажет, что выходное напряжение составляет 0, что означает, у ИБП отсутствует выходное напряжение, но продолжается зарядка аккумулятора. Если есть необходимость в выходном напряжении, вы можете установить bps "ON" на LCD в меню настроек.

- Для полного отключения необходимо отключить ИБП от входной сети.

Выключение ИБП работающего от источника постоянного напряжения, без электросети.

- Нажмите и удерживайте кнопки OFF, (одновременно нажав среднюю и верхнюю клавиши ( + )) более секунды, чтобы выключить ИБП.

- При выключении ИБП он в первую очередь проведет самотестирование, при этом светодиоды, поочередно, систематически зажигаются и гаснут до тех пор, пока на панели управления ничего не будет отображаться. ИБП полностью отключится.

5.2.3 Процесс самотестирования.

- Когда ИБП находится в сетевом режиме, одновременно нажмите нижнюю и верхнюю клавиши ( + ) "system test/mute" и удерживайте более 1 секунды, индикация поочередно загорается и гаснет. ИБП выходит на режим самодиагностики и тестирует состояние. Процесс автоматически отключится после окончания тестирования.

Когда ИБП находится в режиме работы от аккумулятора, одновременно нажмите нижнюю и верхнюю клавиши ( + ) "system test/mute" и удерживайте более 1 секунды, автоматический прерыватель остановит звуковую сигнализацию. Если после этого, повторно, нажать и удерживать клавиши ( + ) "system test/mute", то звуковая сигнализация возобновится.

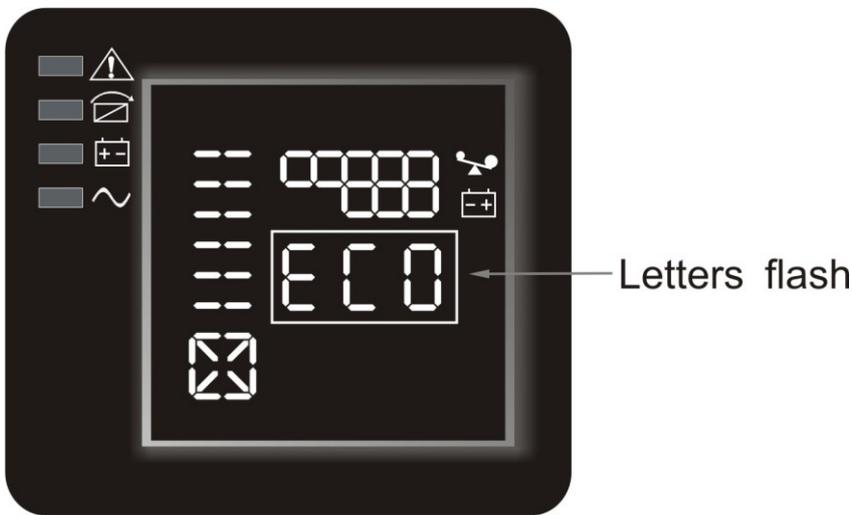
5.3 Настройка параметров

ИБП имеет функцию изменения параметров. Изменение параметров может проводиться в любом режиме. При соответствии стандартам, некоторые параметры вступают в силу сразу же после изменения. Установленная информация может быть сохранена только при подключенных аккумуляторных батареях и нормально выключенном ИБП.

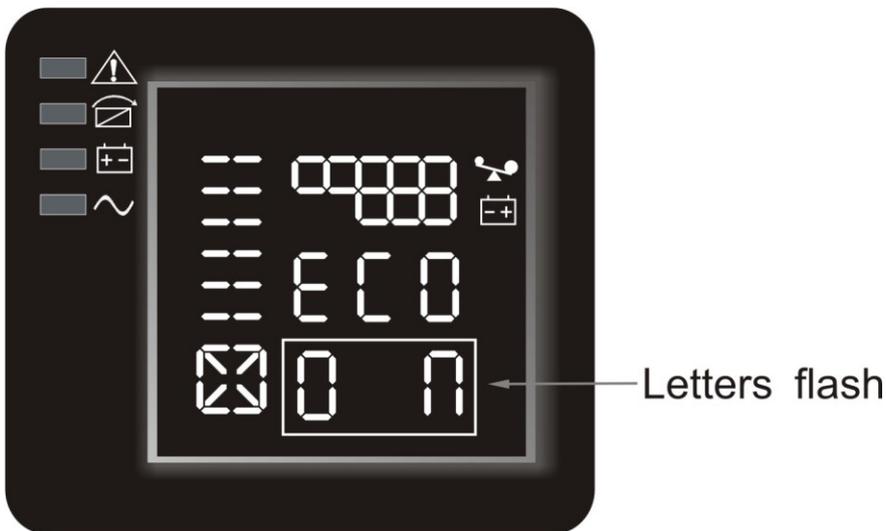
Процесс настройки проходит следующим образом:

5.3.1 ESO mode режим.

- Вход в меню настройки. Нажмите и удерживайте кнопку выбора функции настройки () более 2 секунд, вы войдёте в меню настроек. На дисплее надпись ESO будет мигать:



-Включение ECO mode режима. Нажмите и удерживайте кнопку выбора функций настройки  более полсекунды (менее 2 секунд), Вы войдёте в меню ECO, на этот раз буквы "ECO" будут гореть в течение длительного времени. "ON" ниже «ECO» будет мигать. Нажмите и удерживайте кнопку  более полсекунды (менее 2 секунд), чтобы определить, используется ли функция ECO или нет. В случае использования соответствующее слово будет "ON", если нет, то "OFF". Это может определяться автоматически.

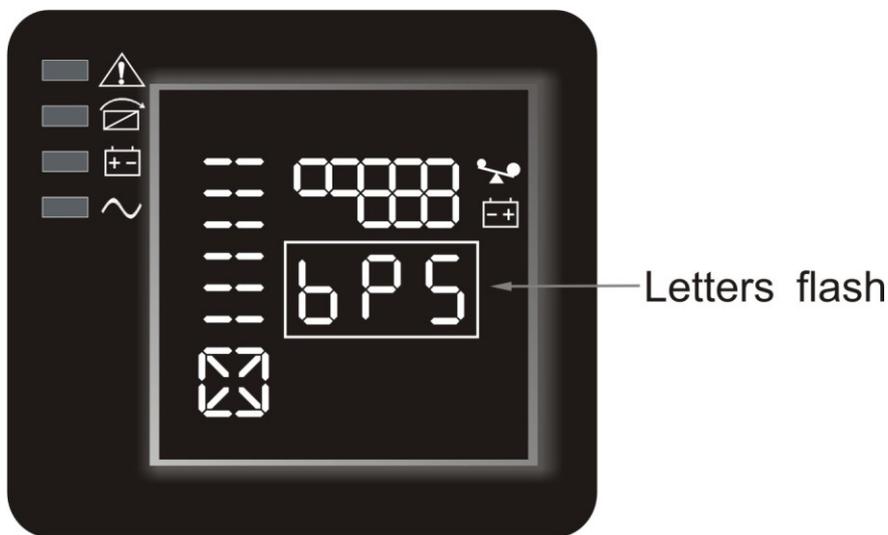


-Подтвердите функцию ECO. После выбора ON или OFF нажмите и удерживайте клавишу выбора функции настройки  более 2 секунд. Теперь настройка функции ECO завершена, и "ON" или "OFF" ниже "ECO" будет гореть без мигания.

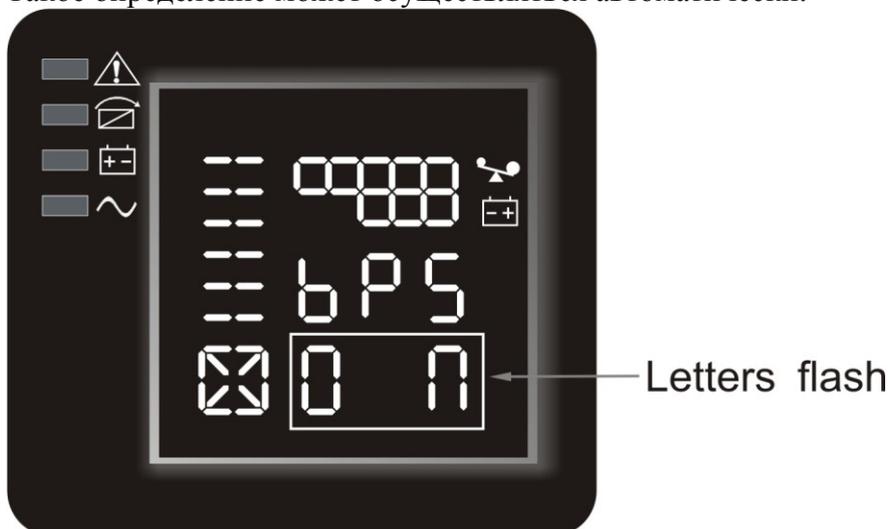
- Выход из меню настройки. Нажмите и удерживайте кнопку выбора функций настройки  более 2 секунд, произойдёт выход из меню настройки и возврат в главное меню.

5.3.2 Включение режима Байпас.

- Вход в меню настройки. Нажмите и удерживайте нажатой клавишу выбора функции настройки  более 2 секунд, вы войдёте в меню настроек. Нажмите и удерживайте кнопку  более полсекунды (менее 2 секунд) для выбора меню настройки bPS. На дисплее надпись «bPS» будут мигать:



Для входа в меню bPS, нажмите и удерживайте клавишу выбора функций настройки  более полсекунды (менее 2 секунд), Вы войдёте в меню режима bPS, на этот раз буквы " bPS " будут гореть в течение длительного времени . "ON" ниже bPS будет мигать. Нажмите и удерживайте кнопку  более полсекунды (менее 2 секунд), чтобы определить, используется ли режим bPS или нет. В случае использования соответствующее слово будет "ON", если нет, то слово "OFF". Такое определение может осуществляться автоматически.



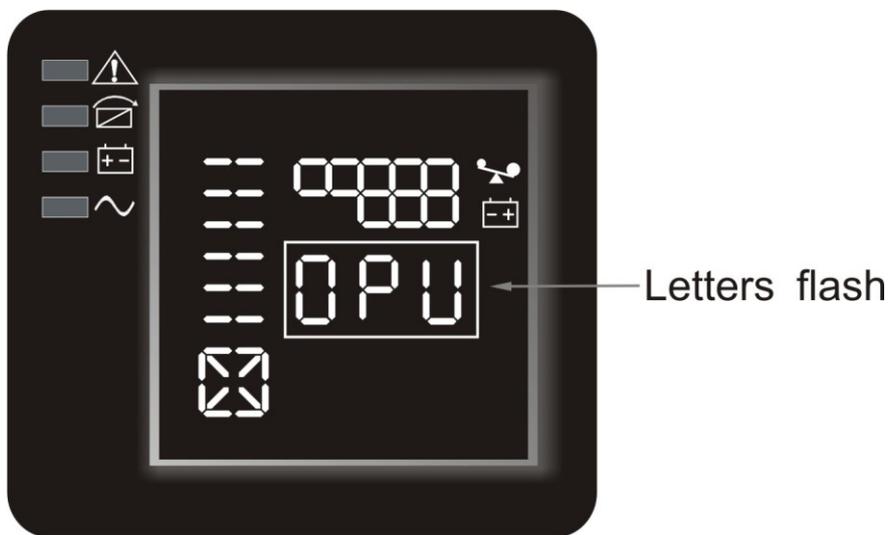
-Подтвердите включение режима Байпас. После выбора ON или OFF нажмите и удерживайте клавишу выбора функции настройки  более 2 секунд. Теперь включение режима Байпас будет завершено и "ON" или "OFF" ниже "bPS" будут гореть без мигания.

- Выход из меню настройки. Нажмите и удерживайте кнопку выбора функций настройки  более 2 секунд, произойдёт выход из меню настройки и возврат в главное меню.

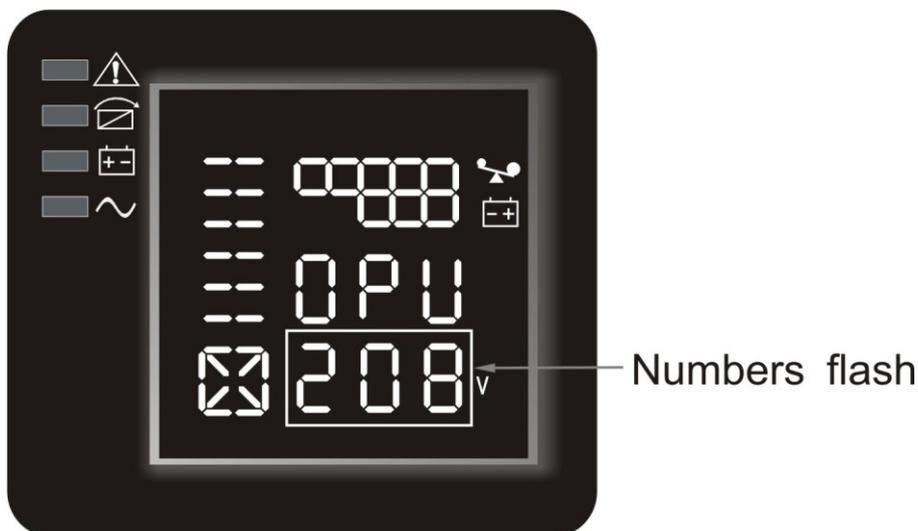
- После установки bPS на ON, если к ИБП подключено сетевое питание, независимо от того включен ИБП или нет, питание нагрузки будет производиться сетевым напряжением в обход основной схемы ИБП, при этом не будет функции резервного питания нагрузки.

5.3.3 Настройка выходного напряжения (опциональная функция)

- Вход в меню настройки. Нажмите и удерживайте нажатой клавишу выбора функции настройки  более 2 секунд, вы войдёте в меню настроек. Нажмите и удерживайте кнопку  более полсекунды (менее 2 секунд) для выбора меню настройки OPU. На дисплее надпись "OPU" будет мигать:



-Для входа в меню OPU, нажмите и удерживайте клавишу выбора функций настройки  более полсекунды (менее 2 секунд), Вы войдёте в меню режима OPU, на этот раз буквы OPU будут гореть в течение длительного времени. Цифровое значение ниже OPU начнет мигать. Нажмите и удерживайте опросную клавишу  более полсекунды (менее 2 секунд), для выбора необходимого цифровое значение выходного напряжения. Можно на выбор установить напряжение 208 В, 220 В, 230 В, 240 В . (По умолчанию 220 В).



-Подтвердите параметры выходного напряжения. После выбора численного значения нажмите и удерживайте клавишу выбора функции настройки  более 2 секунд. Теперь настройка OPU завершена, и установленное численное значение ниже "OPU" будет высвечиваться без мигания.
 - Выход из меню настройки. Нажмите и удерживайте кнопку выбора функций настройки  более 2 секунд, произойдёт выход из меню настройки и возврат в главное меню.



Примечание

При изменении выходного напряжения вся нагрузка подключённая к ИБП обязательно должна быть отключена.

5.4 Запрос параметров

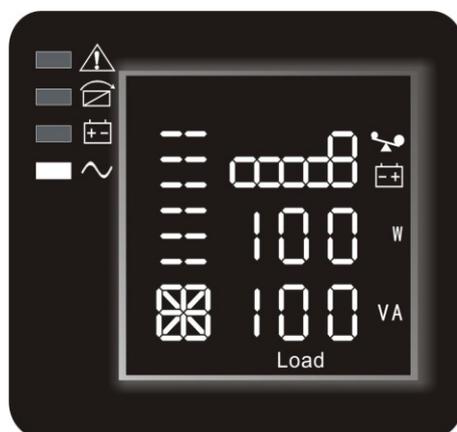
Нажмите и удерживайте нажатой клавишу опроса  или  более полсекунды (менее 2 секунд), чтобы получить информацию о запрашиваемом параметре. Запрашиваемые параметры включают: вход, аккумуляторную батарею, выход, нагрузку, температуру, и отображаются на

ЖК-дисплее следующим образом:

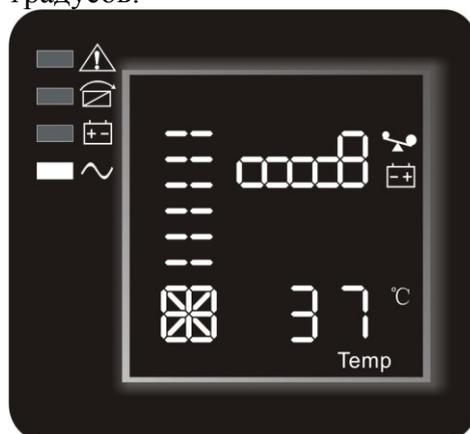
Выход: отображается напряжение и частота на выходе из ИБП. Как показано на следующем рисунке, выходное напряжение составляет 220 В, выходная частота 50 Гц.



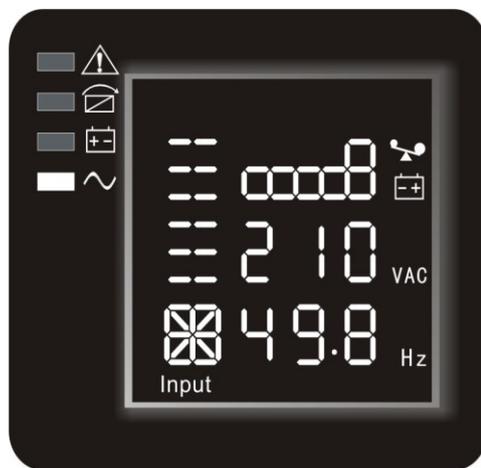
Нагрузка: Показывает числовое значение активной мощности (Вт) и реактивной мощности (ВА) нагрузки. Например, как показано на следующей диаграмме, нагрузка в Вт равна 100 Вт, в ВА равна 100 ВА (при неподключенной нагрузке это нормальное явление, когда показывается небольшое числовое значение в Вт и ВА).



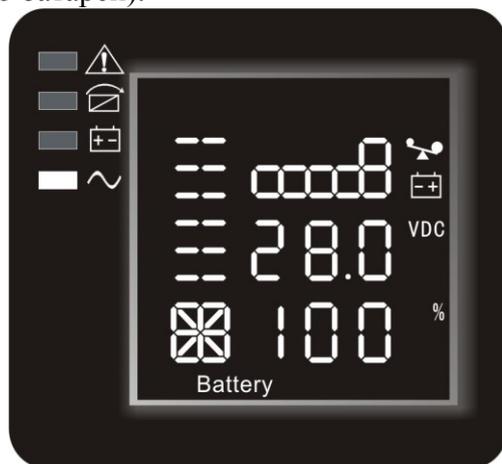
Температура: показывается температура инвертора в ИБП. Как видно из следующего рисунка, температура инвертора 37 градусов.



Вход: Показывается напряжение и частота на входе. Как видно из нижеследующего рисунка, входное напряжение равно 210 В, входная частота 49,8 Гц.



Аккумулятор: Отображается напряжение и заряд батарей (в зависимости от типа). Как видно из следующего рисунка, напряжение батарей 28 В, заряд батарей 100% (заряд батарей можно рассчитать по напряжению батареи).



Нажмите и удерживайте кнопку запроса  более 2 секунд. Индикатор начнёт циклично отображать вышерассмотренные пункты, которые будут автоматически сменять друг друга каждые 2 секунды.

Повторно нажмите и удерживайте кнопку запроса  более 2 секунд для выхода из этого режима.

5.5 Режимы работы

5.5.1 Режим «Bypass»

Индикация на передней панели в Байпас режиме выглядит следующим образом:



Горит желтый индикатор Байпас режима, зуммер издаёт редкий звуковой сигнал каждые 2 минуты. Во время звукового сигнала загорается красный предупредительный индикатор.

Переход в Байпас режим может осуществляться автоматически или вручную:

- вручную, отключение инвертора, когда нагрузка запитывается в обход основной схемы ИБП.
- автоматически, при перегрузке выходных цепей при работе от сети или при возникновении внутренних неисправностей.

Примечание: Когда ИБП работает в режиме Байпас, отсутствует возможность резервирования.

5.5.2 Сетевой режим

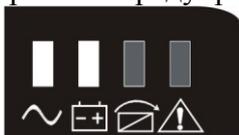
В сетевом режиме индикация следующая:
горит зеленый индикатор инвертора.



Если присутствует входное сетевое переменное напряжение с рабочими параметрами, ИБП будет работать в сетевом режиме.

5.5.3 Режим работы от аккумулятора

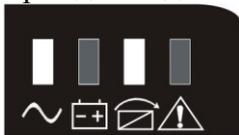
При работе от аккумуляторных батарей индикация следующая:
горят два индикатора: зелёный индикатор инвертора и желтый индикатор батарей, зуммер издаёт редкие звуковые сигналы каждые 4 секунды. Во время звукового сигнала загорается красный предупредительный индикатор.



Если сетевое электропитание отсутствует или нестабильно, ИБП сразу же переходит на режим питания от батарей. Непрерывное питание в режиме от батарей может длиться до 20 часов, в зависимости от емкости батарей и нагрузки.

5.5.4 ЭСО режим

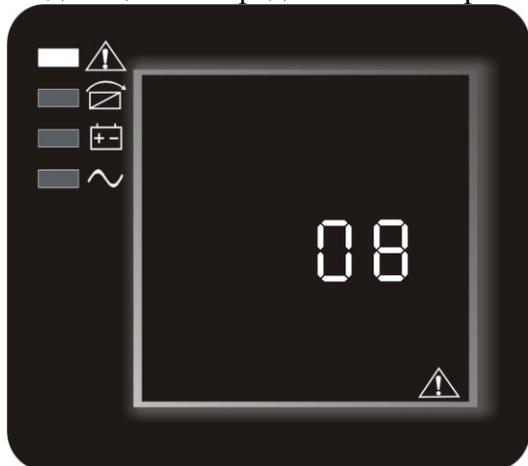
В этом режиме индикация следующая:
горят два индикатора: зелёный индикатор инвертора и желтый индикатор Байпас режима.



Если входное напряжение соответствует входному диапазону ЭКО режима, то запускается функция ЭКО. ИБП начинает работать в экономичном режиме. Если входное переменное напряжение выходит из диапазона ЭКО режима несколько раз в минуту подряд, но остается в диапазоне инверторного режима, ИБП автоматически начинает работать в инверторном режиме.

5.5.5 Неисправность ИБП

Индикация на передней панели при неисправности выглядит следующим образом:



Проявление неисправности (меню индикации, на котором показывается код ошибки).

Если случается неисправность, загорается индикатор и зуммер начинает издавать звуковой сигнал. ИБП переходит в режим неисправности в случае перегрузки, неисправности оборудования или повышения температуры. ИБП отключает выход, и индикатор высвечивает код ошибки. В этот момент следует нажать кнопку отключения звукового сигнала и временно отключить зуммер до момента определения неисправности:

- Если подтвердится что причины возникновения сбоя оборудования (перегруз, перегрев) то их можно устранить на месте, снижением мощности подключённой нагрузки и очистки вентиляционных отверстий оборудования для обеспечения необходимой вентиляции. Для этого необходимо нажать кнопки OFF для отключения ИБП, после чего произвести вышеописанные действия.
- Если подтвердится что причины возникновения сбоя оборудования более серьёзные и для их устранения необходимо квалифицированное вмешательство специалиста, тогда нужно полностью отключить ИБП и обратиться в специализированный сервисный центр.

Примечание: Информацию о коде неисправности см. таблицу в приложении.



Предупреждение:

В случае подключения ИБП с генератором следует осуществить следующие действия:

- сначала включите генератор, после того, как он начнет работать стабильно, подключите выходное напряжение генератора на вход ИБП, затем включите ИБП. Только после того, как ИБП запустится, подключите нагрузку, поочерёдно, одну за другой.
- Рекомендуются, чтобы мощность генератора была 1,5-2 раза выше номинальной мощности ИБП.
- Лучше не использовать ЭКО режим, если качество переменного сетевого напряжения не стабильное.

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для оборудования данной серии требуется минимальный уход. Герметичный свинцово-кислотный аккумулятор не требует ухода. Требуется только поддерживать его в заряженном состоянии, чтобы обеспечить предусмотренный срок службы. Независимо от того, запущен ИБП или нет, он будет, автоматически, заряжать батареи сразу же, как только будет подключен к сети и обеспечит защиту батарей от перезаряда или сильного разряда.

6.1 Обслуживание батарей

1. Раз в три-четыре месяца рекомендуется:

- заряжать батареи, ручную, если ИБП не используется в течение длительного времени
- разряжать, если переменное сетевое напряжение бесперебойно поставлялось длительный период. Аккумулятор следует полностью разрядить до отключения в результате низкого защитного напряжения. Затем его необходимо полностью зарядить.

2. В зоне высоких температур аккумулятор следует заряжать и разряжать ручную каждые два месяца. Процесс такой же, как описано выше.

3. При нормальных условиях эксплуатации, срок службы батарей составляет от трех до пяти лет. Если Вы обнаружили, что время обеспечения резервного питания заметно уменьшилось, или имеет место большая разница между напряжениями полностью заряженных аккумуляторов в одной ветке и т.п., батареи следует заменить как можно быстрее. Замену должны осуществлять квалифицированные специалисты.

4. При замене батарей настоятельно рекомендуется менять все батареи сразу, а не по одной.



Внимание!

Перед заменой батареи сначала выключите ИБП и обесточьте его. Снимите с себя металлические украшения, такие как кольца, часы и т.п.

Пользуйтесь отверткой с изолированной ручкой. Не ложите инструменты и металлические предметы на батарею.

Никогда не закорачивайте цепь между положительной и отрицательной клеммой батареи.

7. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Следующая информация поможет пользователям решить возможные проблемы, связанные с ИБП. Эта информация позволит пользователям определить причины возможных неисправностей и найти пути их устранения.

1. Горит индикатор неисправности - это указывает, что ИБП обнаружил некоторые неполадки.
2. Зуммер издаёт звуковой сигнал - это указывает, что следует обратить внимание на работу ИБП, и если звуковой сигнал не прекращается в течении длительного времени, это означает, что имеются некоторые неполадки.
3. Если вам нужна помощь, обращайтесь в наш отдел сервисного обслуживания, предоставив следующие данные:
 - № модели и серийный №.
 - Дата возникновения неисправности
 - Подробное описание проблемы (в том числе состояние индикации на панели).

7.1 Светодиодная индикация и таблица предупреждений

Приложение 1: Коды неисправностей

Неисправность	Код ошибки
Шина неисправна	00-19
Дефект инвертора	20-39
Перегрев	40-44
Короткое замыкание на выходе	45-49
Перегрузка	50-54
Дефект выходного реле	55-59
Неисправность входного NTC	60-64
Мощность собственных нужд установки не в норме	65-69
Дефект входного предохранителя	70-74
Другие причины	99

Приложение 2 Индикация в соответствии с рабочим состоянием оборудования

NO	Рабочее состояние	Индикация				Сигнал	Примечание
		Nor	Bat	Bps	Fan		
1	Line режим						
	Норм.напряжение	•				нет	
	Защита от высокого/низкого напряжения, переход на режим от батарей	•	•		★	Раз в четыре секунды	
2	Аккумуляторный режим						
	Нормальное напряжение	•	•		★	Раз в 4 секунды	
	Напряжение батареи не в норме	•	★		★	Раз в секунду	
3	Байпас - режим						
	Главная цепь переменного напряжения Нормальное напряжение в Байпас-режиме			•	★	Раз в две минуты	Устранить после запуска UPS
	Главная цепь переменного напряжения Сигнал высокого напряжения в Байпас-режиме				★	Раз в 4 секунды	
	Главная цепь переменного напряжения Сигнал низкого напряжения в Байпас-режиме				★	Раз в 4е секунды	
4	Сигнал отключения батарей						
	Байпас-режим			•	★	Раз в 4 секунды	Подтвердите, если батарейный коммутатор закрыт
	Инверторный режим	•			★	Раз в 4 секунды	Подтвердите, если батарейный коммутатор закрыт
	Включение питания или старт					Шесть раз	Подтвердите, если батарейный коммутатор хорошо подсоединен
5	Защита перегрузки на выходе						
	Сигнал перегрузки в режиме On-line	•			★	Раз в две секунды	Удалите менее важную нагрузку
	Перегрузка в режиме он-лайн, защита			•	•	Длительный зуммер	Удалите менее важную нагрузку
	Сигнал перегрузки в аккумуляторном режиме	•	•		★	Раз в две секунды	Удалите менее важную нагрузку
	Перегрузка в аккумуляторном режиме, защита	•	•		•	Длительный зуммер	Удалите менее важную нагрузку
6	Сигнал перегрузки в байпас-режиме			•	★	Раз в две секунды	Удалите менее важную нагрузку

7	Неисправность вентилятора (значок вентилятора мигает)	▲	▲	▲	★	Раз в две секунды	Проверьте, не заблокирован ли вентилятор каким-либо предметом
8	Режим неисправности				●	Длительный зуммер	Если показывается код ошибки и светится знак▲, свяжитесь с бюро ремонта, если не сможете устранить дефект сами.

- _индикатор горит длительное время
- ★ _индикатор мигает
- ▲ _состояние индикатора зависит от других причин

Примечание: В случае каких-либо неисправностей в Вашем ИБП для получения быстрой информации о состоянии оборудования воспользуйтесь информацией, содержащейся в вышеприведенных двух таблицах.

7.2 Варианты устранения неисправностей

Если обнаружится неисправность, в первую очередь постарайтесь устранить ее, воспользовавшись нижеприведенной таблицей. Если же устранить неисправность не удастся, обратитесь к продавцу.

Неисправность	Причина	Решение
Мигает "INPUT" на дисплее	Напряжение или частота сетевого электропитания превышают входной диапазон	ИБП работает в аккумуляторном режиме, сохраните диск и закройте программу, убедитесь, что напряжение и частота переменного напряжения в сети в нормальных пределах
	Нарушено подсоединение к сети и нейтрали	Выключите и включите входной силовой кабель заново и обеспечьте правильное соединение
Индикатор заряда батарей мигает	Низкое напряжение батарей или плохой контакт подсоединения	Проверьте батареи ИБП, правильно подсоедините, если батарея повреждена, замените
Сетевое электропитание в норме, но ИБП не имеет входного сигнала	Прерыватель ИБП разомкнул цепь	Нажмите прерыватель для повторного подсоединения
Короткое время поддержки	Батарея заряжена не полностью	Не отключайте ИБП от сети в течение не менее 8 часов, подзарядите батареи
	ИБП перегружен	Проверьте использование нагрузок, отключите некоторые лишние приборы
	Батареи устарели	При замене батарей связывайтесь с продавцом для приобретения батарей и соответствующих элементов
ИБП не запускается после нажатия на	Короткое время удержания	Нажмите и удерживайте более длительно кнопки ВКЛ для запуска ИБП

клавишу ON	ИБП не подключен к батареям, или напряжение батарей низкое, или подключено слишком много нагрузок	Подключите ИБП к батареям; зарядите батареи, если напряжение батарей низкое; отключите ИБП и отключите некоторые нагрузки, затем запустите ИБП
	Неполадка внутри ИБП	Свяжитесь с поставщиком на предмет сервиса
Пиктограмма состояния зарядного устройства на дисплее мигает и зуммер пикает раз в секунду	Зарядное устройство работает ненормально или устарела батарея	Свяжитесь с поставщиком на предмет сервиса или замените устаревшие батареи

7.3 Стандарт EMC/стандарт безопасности

Наша продукция изготовлена в соответствии со следующими международными стандартами и имеет соответствующую CE идентификацию:

Номер стандарта EMC	Номер стандарта безопасности
IEC62040-2	IEC62040 - 1
IEC61000-4-2	GB4943-5
IEC61000-4-3	
IEC61000-4-4	
IEC61000-4-5	

8 ХАРАКТЕРИСТИКИ ИБП

8.1 Технические характеристики

Model		1000S	1000L	2000S	2000L	3000S	3000L	
Rated capacity		700W/1000VA		1400W/2000VA		2100W/3000VA		
Вход	вход	Одна фаза и заземление						
	Диапазон напряжения	115±5VAC-295±5VAC						
	Частота	45Hz-55Hz@50Hz/55Hz-65Hz@60Hz						
	Входной коэффициент мощности	≥0.98						
	ЕСО диапазон	Номинальное выходное напряжение ±20VAC						
	Диапазон напряжения Байпас	186VAC-252VAC						
Выход	выход	Одна фаза и заземление						
	Номинальное напряжение	220VAC 208/230/240VAC (опциональная функция)						
	Коэффициент мощности	0.7						
	Точность напряжения	±2%						
	Выходная частота	Сетевой режим	1.Если входная частота в диапазоне, синхронизация с сетью.					
		Батарейный режим	(50/60±0.2)Гц					
	Крест-фактор	3 : 1						
	Коэффициент нелинейных искажений (КНИ / TND)	≤3% (100% линейная нагрузка) ≤5% (100% нелинейная нагрузка)						
	Время переключения	Питающая сеть←→батареи 0мс						
		Питающая сеть←→байпас <4мс						
	Перегрузочная способность	Батарейный режим	108%±5%<load≤150%±5% до 30с, потом отключается выход и оповещает, 150%±5%<load<200%±5% до 300мс, потом отключается выход и оповещает					
Сетевой режим		108%±5%<load≤150%±5% до 30с, потом перевод на байпас и оповещение 150%±5%<load<200%±5% до 300мс, потом перевод на байпас и оповещение						
Батареи	Напряжение батарей	24VDC	24VDC	48VDC	48VDC	72VDC	72VDC	
	Количество батарей	2		4		6		
	Тип встроенных батарей	12V/9AH герметизированный, свинцово-кислотный, необслуживаемый (в зависимости от модели ИБП)						
	Время обеспечения резервного питания	Полная нагрузка ≥ 5мин (стандартные модели ИБП). Для моделей с длительным временем резервирования - время обеспечения резервного питания зависит от емкости батарей.						
	Ток зарядного устройства, А	1	4	1	4	1	4	

Примечание: Номинальное выходное напряжение установлено производителем. Функция настройки выходного напряжения в LCD-меню является необязательной.

8.2 Условия эксплуатации

Модель	1000VA-3000VA series
Температура	0...40С (рекомендуется 20...25С)
Влажность	0...95% (без конденсата)
Высота над уровнем моря	<1500м. Если >1500м. снижается номинальная мощность ИБП
Температура хранения	-25...55С

8.3 Размеры и вес ИБП

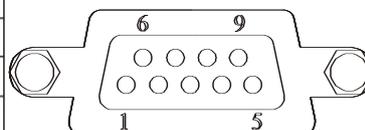
Model	Габариты WxDxH (мм)	Вес нетто/брутто(кг)
1000 S	144x361x215	10.5/11.7
1000 L		5.5/7.0
2000 S	191x428x337	20.9/23.2
2000 L		10.0/12.3
3000 S		26.1/28.5
3000 L		10.2/12.5

9 КОММУНИКАЦИОННЫЙ ИНТЕРФЕЙС

9.1 Стандартный коммуникационный интерфейс

Данный ИБП оснащен стандартным коммуникационным интерфейсом (порт DB9) на задней панели. Порт имеет интерфейс RS-232. Определение контактов следующее:

Pin	Definition
1, 4, 6, 7, 8, 9	No use
2	Transmit
3	Receipt
5	GND



Спецификация на кабель RS232

Для подключения ИБП к компьютеру, на котором установлено ПО мониторинга и управления ИБП UPSilon2000, следует использовать стандартный кабель RS232, который поставляется в комплекте. Подробнее о кабеле, смотреть следующую таблицу:

PIN 1(hole) to computer serial port	PIN 2(needle) to UPS serial port
2	2
3	3
5	5

9.2 Дополнительный коммуникационный интерфейс

- USB коммуникационный интерфейс:

Установите соответствующее ПО мониторинга и управления ИБП UPSilon2000. Затем можно напрямую достичь коммуникации с мониторинговым блоком. Если предусмотрено RS232 и USB, следует выбрать только одно из них, лучше USB.

- Микропроцессорный разъем:

Следующие устройства можно установить в микропроцессорный разъем ИБП:

микропроцессорную USB плату, SNMP плату и микропроцессорную плату сухих контактов.

Поддержка через hot Plug and Play. Любая из названных плат может быть использована в соответствии с руководством пользования.

А) микропроцессорная плата USB. Использует мониторинговую функцию системы интерфейса USB для контроля и управления ИБП.

Б) Микропроцессорная плата SNMP: предназначена для непосредственного подключения ИБП в локальную (глобальную) сеть Ethernet или сеть Internet с целью удалённого мониторинга и управления ИБП.

С) Микропроцессорная плата сухих контактов: Использует контролируемую функцию интерфейсной системы для контроля и управления ИБП.

Примечание:

Снимите защитную крышку разъёма перед установкой дополнительных элементов.

Инструкцию по использованию многофункционального ПО UPSilon можно получить с CD-диска, который поставляется в комплекте с ИБП.

Что касается инструкций по работе с микропроцессорными платами: USB, SNMP и сухих контактов, то данные, специальные инструкции, поставляются в комплекте с платами на CD-диске или в печатном виде.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Источник бесперебойного питания **EXA-Power**

Заводской номер

Дата продажи

ПОКУПАТЕЛЬ

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

1.Срок гарантии:

на оборудование - 24 месяца со дня приобретения.

на аккумуляторные батареи - 12 месяцев со дня приобретения.

Гарантийный ремонт осуществляется при выполнении следующих условий:

- наличие заполненного гарантийного талона с датой продажи и печатью поставщика;
- отсутствие в талоне любых исправлений;
- предъявление неисправного оборудования на гарантийное обслуживание в полной комплектности, включая программное обеспечение, соединительные кабели и оригинальную упаковку.
- претензии, связанные с неисправностью аккумуляторных батарей, принимаются при наличии истории сети зарегистрированной программой обслуживающей ИБП.

2. Гарантия не распространяется на системы электропитания и ее составляющие с дефектами, возникшими вследствие:

- механических повреждений устройства, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения и эксплуатации;
- нарушения сохранности контрольных этикеток и пломб снаружи и внутри корпуса;
- несоблюдения правил и условий эксплуатации, предъявляемым к оборудованию данного типа;
- неправильного размещения, установки и подключения, с нарушением требований указанных в технической документации к данному оборудованию;
- попадании внутрь посторонних предметов или жидкостей, независимо от их природы, если возможность подобного не оговорена в технической документации или других инструкциях по эксплуатации;
- действий факторов непреодолимой силы (стихийных бедствий: пожар, наводнение, удар молнии и т.д.) или действиями третьих лиц, а также других причин, находящихся вне контроля продавца и изготовителя;
- установки и пуска оборудования, в технической документации которого или других соглашениях была указана необходимость участия сертифицированного сервис-инженера, производились с нарушением данного требования;
- ремонта или внесения конструктивных изменений неуполномоченными лицами;

3. Гарантия предусматривает бесплатную замену запасных частей устройства, а также выполнение ремонтных работ в течение оговоренного в талоне срока. Гарантия не распространяется на регламентные работы.

4. Гарантийные обязательства не распространяются на материалы и детали, считающиеся расходными в процессе эксплуатации.

5. Гарантия не предусматривает возврата в сервисный центр исправного устройства.

6. В случае выполнения ремонта не авторизованными сервис-центрами, ремонт оборудования осуществляется за счет клиента.

7. Доставка оборудования в сервисный центр и обратно, к месту эксплуатации, осуществляется силами или за счёт потребителя, если иное не оговорено в других соглашениях/инструкциях по эксплуатации оборудования.

8. Компания ПОСТАВЩИК не несёт ответственность перед заказчиком за прямые или косвенные убытки, потерю информации, упущенную выгоду или другой ущерб, возникший в результате отказа приобретённого оборудования.

Подпись продавца.

СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ:

ДАТА ПОСТУПЛЕНИЯ В РЕМОНТ		
ХАРАКТЕР НЕИСПРАВНОСТИ		
ЧТО СДЕЛАНО, ДАТА ГОТОВНОСТИ		
"ИЗДЕЛИЕ ПРОВЕРЕНО, ПРИНЯТО", ДАТА, ПОДПИСЬ ЗАКАЗЧИКА		
ДАТА ПОСТУПЛЕНИЯ В РЕМОНТ		
ХАРАКТЕР НЕИСПРАВНОСТИ		
ЧТО СДЕЛАНО, ДАТА ГОТОВНОСТИ		
"ИЗДЕЛИЕ ПРОВЕРЕНО, ПРИНЯТО", ДАТА, ПОДПИСЬ ЗАКАЗЧИКА		

