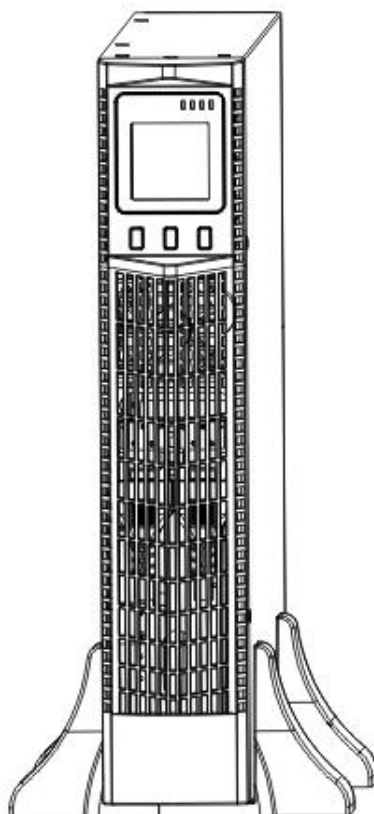


# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

## EXA Plus RTL

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: Данное оборудование соответствует требованиям, предъявляемым к цифровым устройствам класса В, согласно части 15 Правил FCC. Эти ограничения разработаны для защиты от вредных помех в жилых помещениях. Данное оборудование, если оно установлено и используется с нарушением требований, описанных в инструкции, может создавать помехи для радиосвязи.

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 защищает чувствительное электронное оборудование от наиболее распространенных проблем с электропитанием, в том числе: сбоев питания, скачков напряжения, пониженного напряжения, помехи в сети, высоковольтные импульсы в сети, колебаний частоты, переходных процессов и гармонических искажений. 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 110V до 290V 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. Изменяющийся, Rack-Tower, жидкокристаллический дисплей. Нужно только слегка нажать клавишу и Вы увидите все необходимые данные. Широкое содержание высвечиваемых показателей. Мощность нагрузки и заряд аккумулятора можно увидеть непосредственно, а флэш-картинки и вращающиеся пиктограммы отображают процес зарядки. Таким образом можно легко узнать, какая операция проходит в данный момент. Если ИБП вышел из строя, показывается код ошибки который можно быстро классифицировать по таблице.
14. ИБП может быть подключён к компьютеру, на котором установлено программное обеспечение мониторинга и управления интеллектуальных ИБП, через интерфейс RS232 или USB. Все параметры четко отображаются на коммуникационном интерфейсе. С помощью компьютера можно управлять функциями ИБП.
15. 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.
16. Аварийное отключение управления через порт дистанционного аварийного отключения питания (EPO).
17. 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.
18. Международный стандартный размер. Вы по своему усмотрению можете разместить его возле письменного стола (Tower) или установить в промышленную стойку (Rack Mount).
19. Возможность автоматически отключить некритическую загрузку при резервном питании от батарей, чтобы увеличить время резервирования для критической нагрузки.

## **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.

10. Для уменьшения риска возникновения пожара или поражения электрическим током, устанавливайте ИБП в помещении с контролируемой температурой и влажностью, свободном от токопроводящих загрязнений. Температура окружающей среды не должна превышать 40°C. Не работайте вблизи открытой воды или при повышенной влажности (90% максимум).

## 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

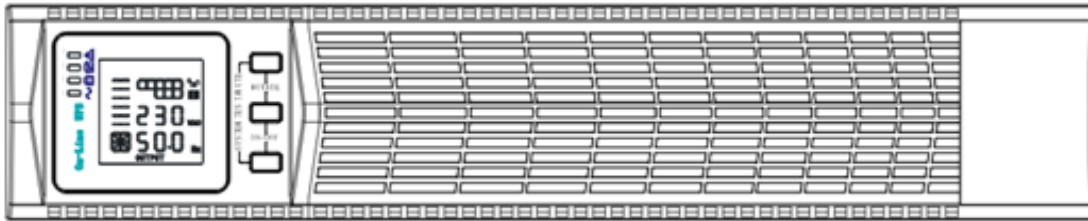


Рис. 1 Передняя панель

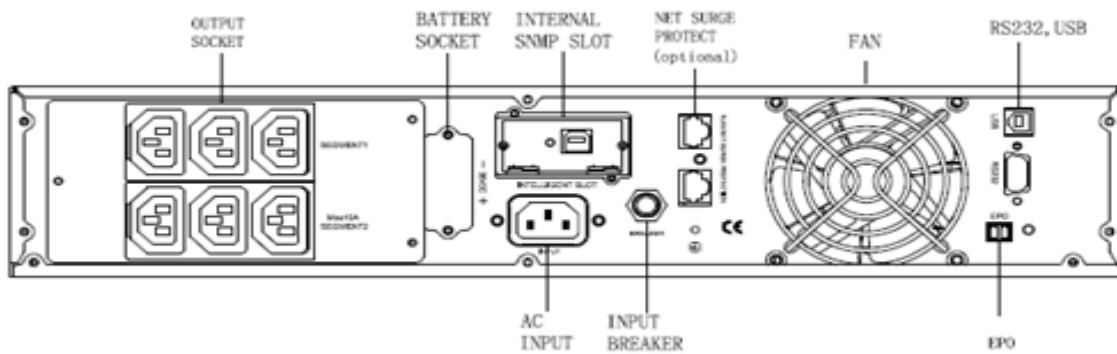


Рис.2 Задняя панель 1 kVA / 1,5 kVA

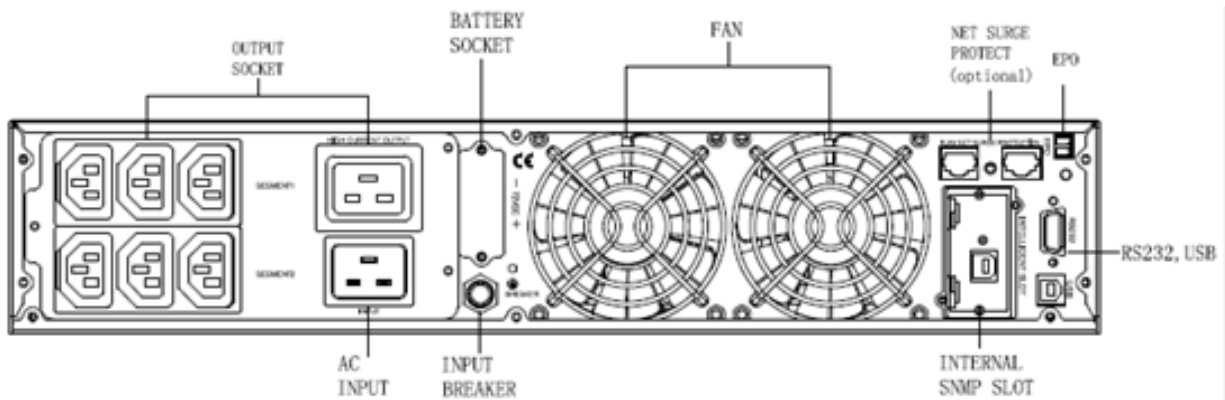


Рис.3 Задняя панель 2kVA/3kVA



### 3.2 Принцип работы ИБП

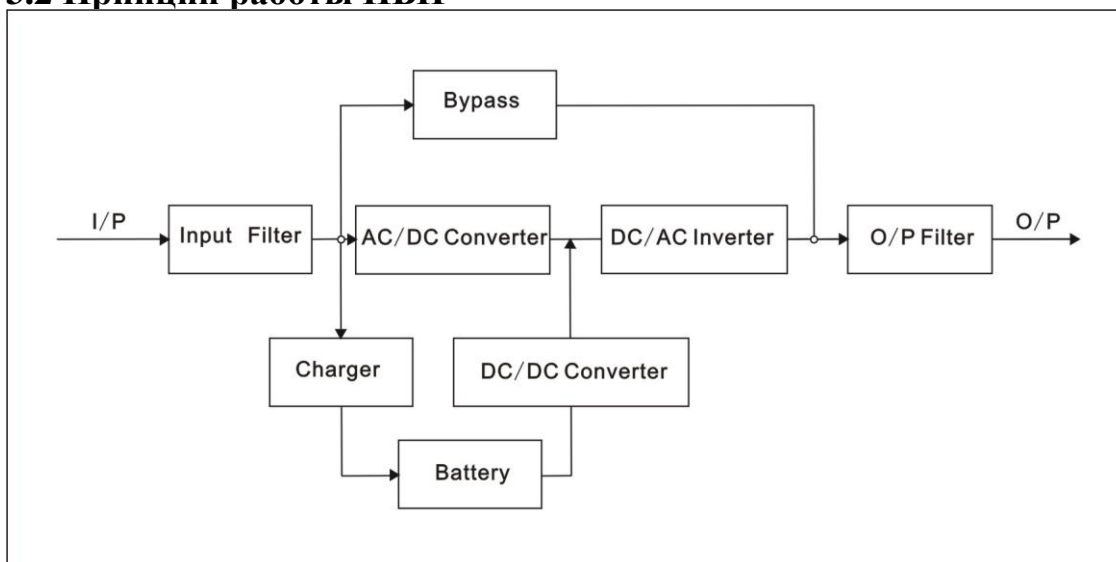


Рис.4 Принципиальная схема ИБП

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 для моделей LT (Long Time) обеспечивает 6А / 12А.
7. Аккумулятор: герметичный, свинцово-кислотный, необслуживаемый.
8. Выходной фильтр: полная фильтрация на выходе из ИБП.

### 3.3 Модель

Тип ИБП	модель	Примечание
Стандартная модель с длительным временем резервирования Long Time	1kVA RTL	Внутреннее зарядное устройство 6А, Напряжение внешних аккумуляторов 24В
	1,5kVA RTL	Внутреннее зарядное устройство 6А, Напряжение внешних аккумуляторов 36В
	2kVA RTL	Внутреннее зарядное устройство 6А, Напряжение внешних аккумуляторов 48В
	3kVA RTL	Внутреннее зарядное устройство 6А, Напряжение внешних аккумуляторов 72В
Модель "Plus" с усиленным зарядным устройством для длительного времени резервирования Long Time	1kVA RTL	Внутреннее зарядное устройство 12А, Напряжение внешних аккумуляторов 24В
	1,5kVA RTL	Внутреннее зарядное устройство 12А, Напряжение внешних аккумуляторов 36В
	2kVA RTL	Внутреннее зарядное устройство 12А, Напряжение внешних аккумуляторов 48В
	3kVA RTL	Внутреннее зарядное устройство 12А, Напряжение внешних аккумуляторов 72В

Примечание: Опционально, в стандартную модель с длительным временем резервирования, можно установить дополнительное зарядное устройство, суммарный ток заряда составит 12 А.

## **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. Распаковка коробки в тёплом помещении без температурной адаптации оборудования с условия низкой температуры, может вызвать образование конденсата как внутри корпуса, там и на поверхности оборудования. Не устанавливайте оборудования до момента выравнивания температуры внутри оборудования с температурой в помещении. Все элементы оборудования должны быть абсолютно сухими (опасность поражения электрическим током и выход оборудования из строя).

### **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 загораживайте 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.

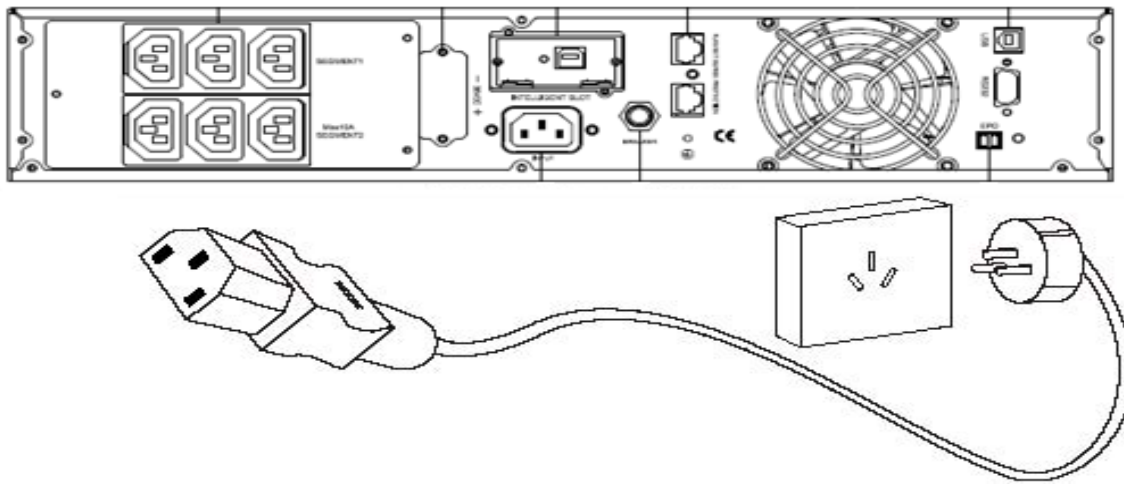


Рис. 5 Подключение на входе

#### 4.4 Подключение ИБП на выходе

На задней панели расположено 2 сегмента для подключения нагрузки, управление которыми производится с панели управления. Не подключайте к выходу ИБП нагрузки с большими пусковыми и импульсными токами, поскольку это может привести к перегрузке ИБП.

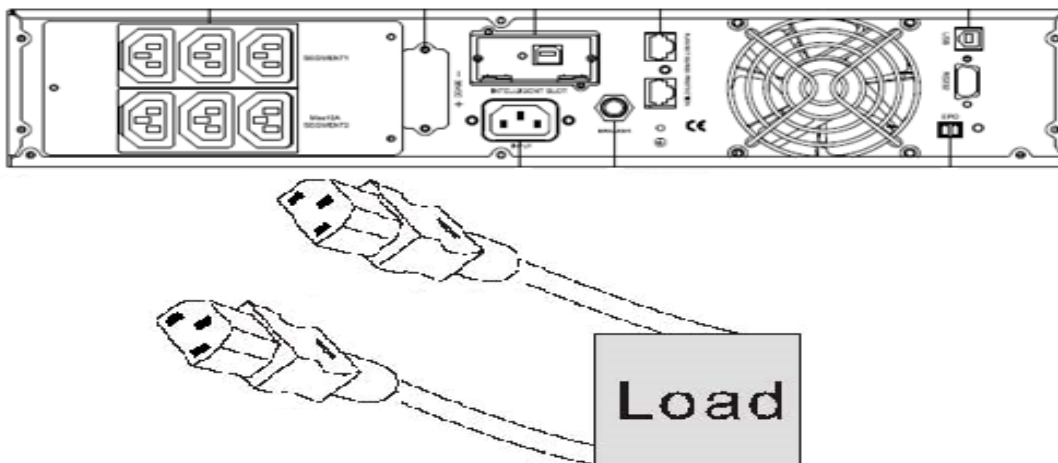


Рис.6 Подключение на выходе

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

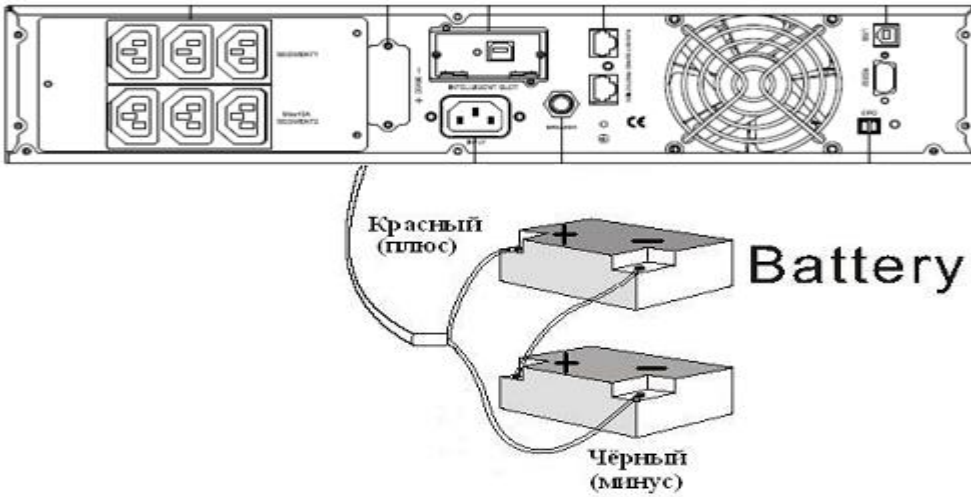
Подключение внешних аккумуляторных батарей осуществляется с помощью кабеля, поставляемого в комплекте с оборудованием. Батареи между собой соединяются последовательно. Количество батарей и номинальное напряжение линии батарей зависит от модели ИБП. Рекомендуется использование однотипных свинцово-кислотных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

Для стандартных моделей с длительным резервированием, суммарная ёмкость подключаемых батарей 120Ач, если ёмкость превышает 120Ач, необходимо установить дополнительное «Зарядное устройство» (ОПЦИЯ).

Для моделей “Plus”, с усиленным зарядным устройством для длительного резервирования, суммарная емкость подключаемых батарей 220Ач.

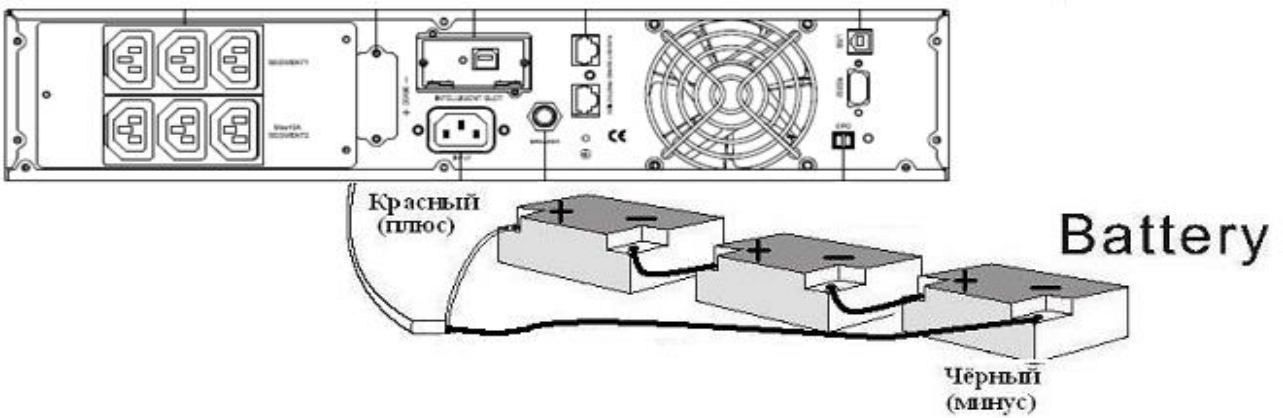
**ИБП EXA 1kVA RTL, EXA Plus 1kVA RTL**

Номинальное напряжение батарейного комплекта 24 Вольт (24VDC)



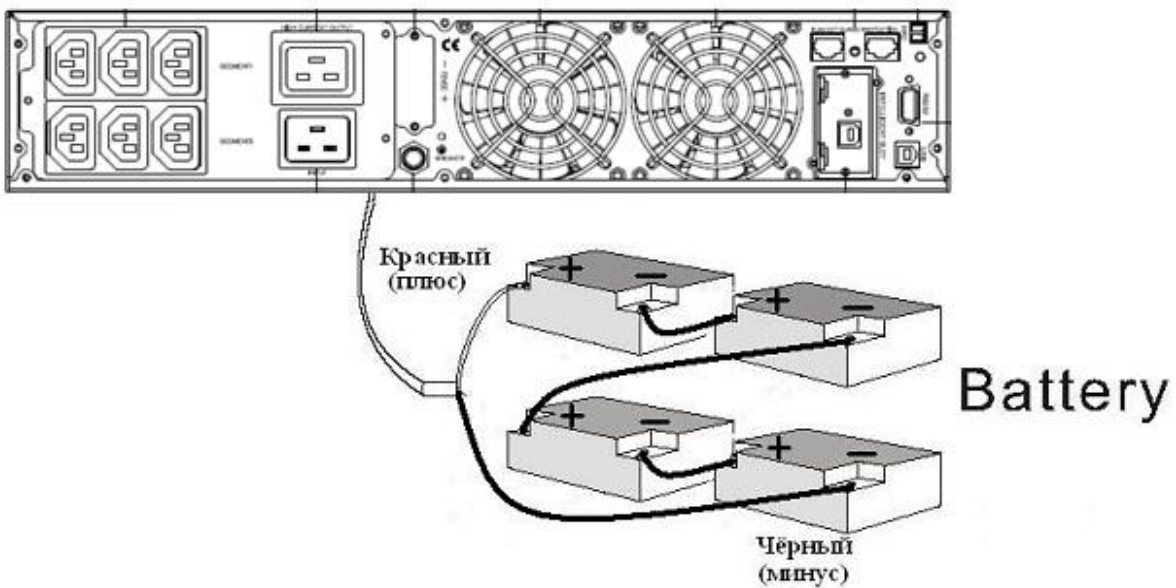
**ИБП EXA 1,5kVA RTL, EXA Plus 1,5kVA RTL**

Номинальное напряжение батарейного комплекта 36 Вольт (36VDC)



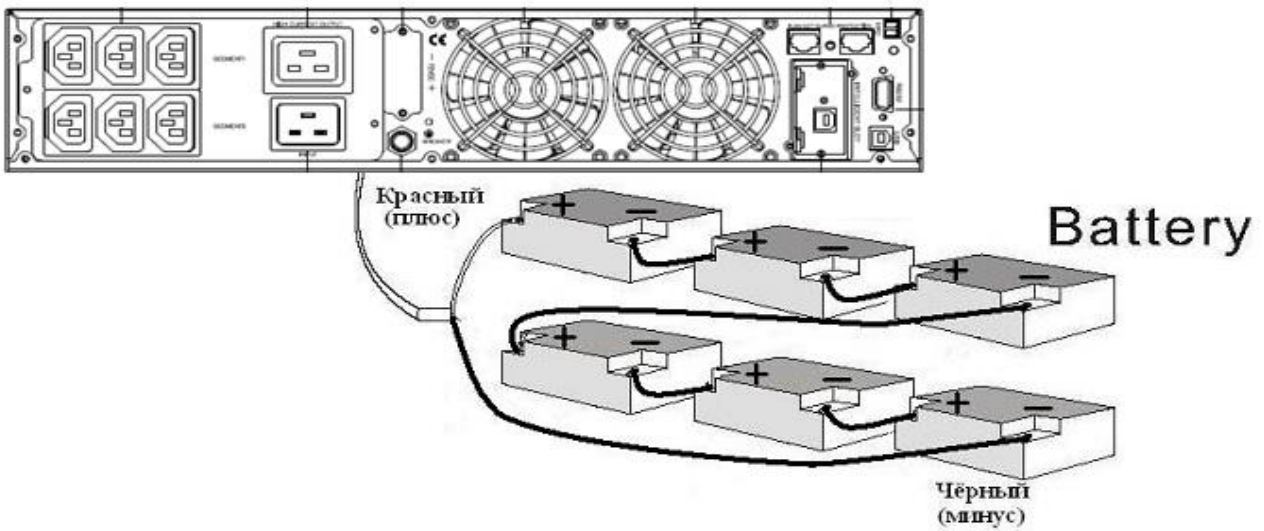
**ИБП EXA 2kVA RTL, EXA Plus 2kVA RTL**

Номинальное напряжение батарейного комплекта 48 Вольт (48VDC)



**ИБП EXA 3kVA RTL, EXA Plus 3kVA RTL**

Номинальное напряжение батарейного комплекта 72 Вольт (72VDC)



## 4.6 Монтаж

### 4.6.1 Монтаж на пластмассовом держателе

- два пластиковых крепежных держателя скрестить и сложить, как показано на рисунке:

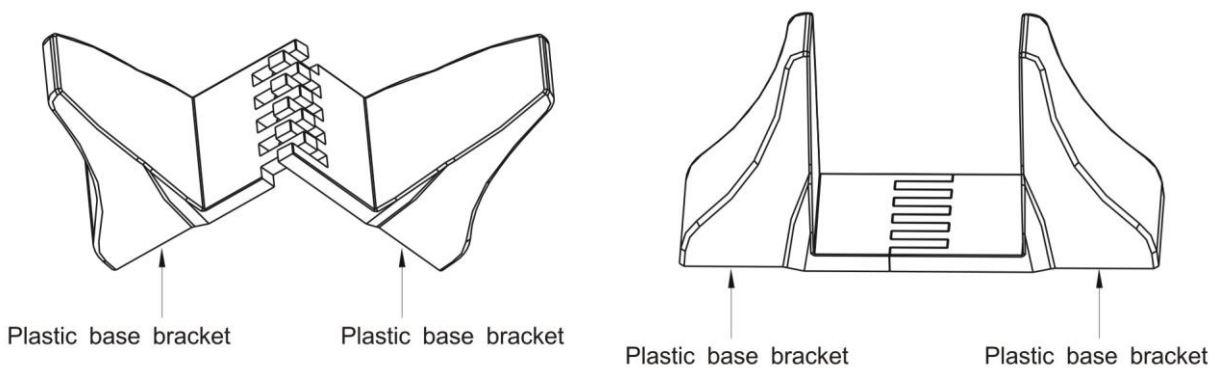


Рис.8 Пластмассовый крепеж

### 4.6.2 Монтаж в промышленную стойку:

- выкрутите винт А и винт В, рис.10 (два винта М4 симметрично с двух сторон, всего четыре)

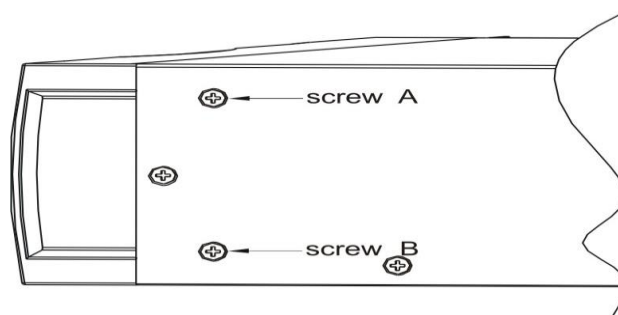


Рис.10

- отверстие А и отверстие В под два винта, рис.12, расположены симметрично с двух сторон (всего четыре)



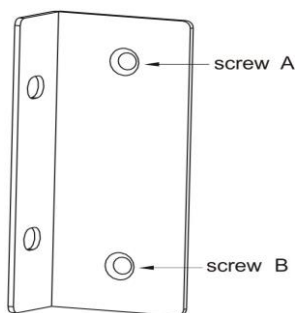


Рис. 11 Крепеж для монтажа в стойку

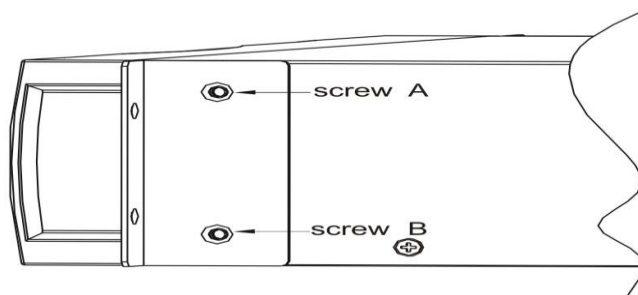


Рис. 12

- ввинтите два винта М4, как показано на рисунке 12 (симметрично с двух сторон, всего четыре).

#### 4.6.3 Комплект для монтажа.

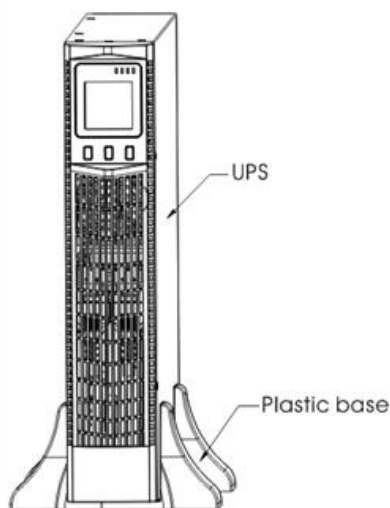


Рис. 14 Вертикальное размещение

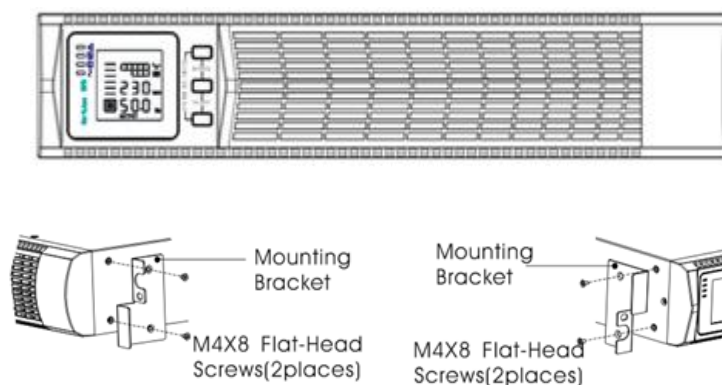


Рис.15 Размещение в промышленной стойке

#### 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:

- При использовании внешних батарей 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

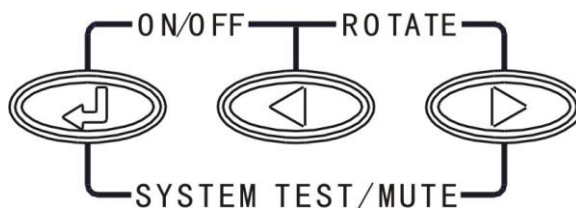


Рис. 16 Клавиши на передней панели

- ВКЛ./ВЫКЛ. Одновременно нажав левую и среднюю клавиши (⏻+⏪)

Нажмите и удерживайте клавиши более секунды для включения и выключения ИБП.
- Режим изменения отображения (ROTATE). Одновременно нажав среднюю и правую клавиши (⏪+⏩)

Нажмите и удерживайте клавиши более 2 секунд, для приведения дисплея в нужное положение.
- Режим самодиагностики/отключения звукового сигнала (SELF-TEST/MUTE). Одновременно нажав левую и правую 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 последовательного 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.

### Кнопка выбора функций

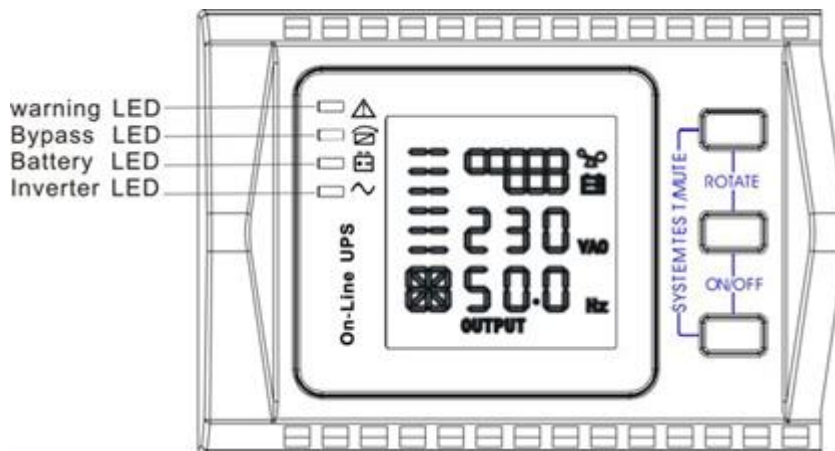
В режиме нефункциональной настройки:

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 “Предупреждение”**: неполадка в ИБП и отсутствует вход.

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, отсутствуют батареи 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

При вертикальном расположении ИБП индикация на дисплее отображается как показано на рис.А:

Нажмите и удерживайте клавиши ROTATE более 2 секунды, индикация отображаемая на дисплее перейдет в режим для монтажа ИБП в стойку.

Индикация отображается как показано на рис. В.



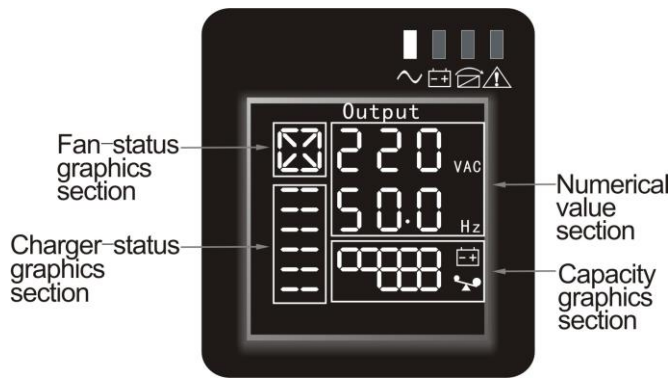


Рис.А Вертикальное расположение

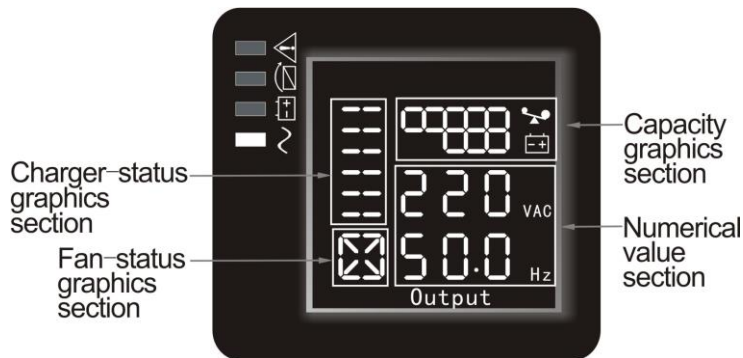

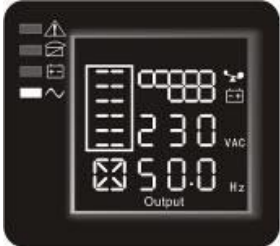


Рис.В Монтаж в стойке

**Примечание:** Нажмите и удерживайте клавиши ROTATE более 2 секунд, Рис.А и Рис.В будут по очереди сменять один другой.

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.

Раздел	Описание	ЖК-дисплей
Секция цифрового значения	Отображает соответствующее числовое значение запрошенного параметра (выходные параметры, нагрузка, температура, входные параметры, параметры аккумулятора), например, как показывает изображение, выходное напряжение 220 В, выходная частота 50 Гц.	
Графическая секция мощности	Показывает заряд аккумуляторов и мощность нагрузки. Каждая клетка представляет собой 20% величины. Как видно на изображении, нагрузка достигает 80% -100% (5 клеток), заряд батареи составляет 40% -60% (3 клетки). При перегрузке ИБП, значок будет мигать, и если емкость батареи слишком низкая или батарея отключена, значок будет также мигать.	

<p>Графическая секция состояния вентилятора</p>	<p>Светится, если вентилятор работает в обычном режиме. Когда вентилятор работает нормально, показываются вращающиеся лопасти вентилятора.</p> <p>Когда вентилятор неисправен, значок * будет мигать и сигнализировать о неисправности.</p>	
<p>Графическая секция зарядного устройства</p>	<p>Отображает состояние зарядного устройства. Когда зарядное устройство работает нормально, соответствующий значок будет меняться динамично и систематически.</p> <p>Когда зарядное устройство работает неправильно, полностью весь значок мигает.</p> <p>Когда ИБП находится в режиме работы от аккумулятора, количество пиктограмм в секции состояния заряда изменяется, и зависит от заряда аккумуляторов.</p>	

## 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 / OFF, (одновременно нажав левую и среднюю клавиши (⏻+⏪)) более секунды для запуска ИБП.

- После запуска, ИБП выполняет функцию самотестирования, светодиоды поочерёдно систематически загораются 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 / OFF, (одновременно нажав левую 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 ON / OFF, (одновременно нажав левую и среднюю 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 ON / OFF, (одновременно нажав левую и среднюю клавиши (⏻+⏪)) более секунды, чтобы выключить ИБП.

- При выключении ИБП он в первую очередь проведет самотестирование, при этом светодиоды,

поочередно, систематически загораются 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 левую и правую 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 левую и правую 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.

















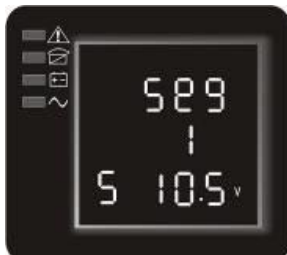
### 5.3 Настройка параметров

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:









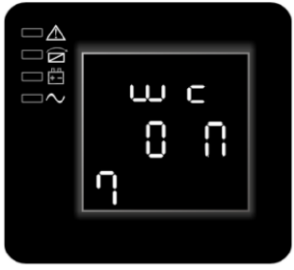









Setting function(serial number)	Setting procedure	LCD display
ECO mode режим (1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Войдите в меню настройки. Нажмите и удерживайте клавишу ⏪ настройки функций более 2 секунд, вы войдете в меню настроек. На дисплее надпись ECO будет мигать.</li> <li>② Войдите в меню настройки ECO. Нажмите и удерживайте клавишу ⏪ настройки функций в течение более полсекунды (менее 2 секунд), надпись "ECO" перестанет мигать. "ON" (или OFF) ниже ECO будет мигать. Нажмите и удерживайте клавишу ⏩ прокрутки более половины секунды (менее 2-х секунд), чтобы определить, включена ли функция ECO или отключена. В случае использования соответствующее слово будет "ON", если нет, то "OFF". Это может определяться автоматически.</li> <li>③ 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.</li> <li>④ Если вы выбрали "OFF", затем переходите к шагу 7, в противном случае перейти к шагу 5.</li> <li>⑤ Установите диапазон допуска ECO. Нажатие на клавишу прокрутки ⏴ или ⏵ более половины секунды (менее 2 секунд), чтобы выбрать диапазон изменения напряжения в процентах. + 5%, + 10%, + 15%, + 25% (по умолчанию + 25%), затем кратковременно нажать клавишу ⏪ выбора функции более половины секунды (менее 2 секунд), чтобы подтвердить выбор, а затем установите диапазон изменения напряжения со знаком минус.</li> <li>⑥ Чтобы установить диапазон изменения напряжения</li> </ol>	

	<p>со знаком минус, необходимо произвести действия, аналогичные описанным в шаге 5.</p> <p>⑦ После того, как параметры выбраны, необходимо выйти. Длительное нажатие клавиши  выбора функции в течение более 2 секунд, приведёт к выходу из меню настройки.</p>	
<p>Вурpass режим(2)</p>	<p>① Войдите в меню настройки. Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций более 2 секунд, вы войдёте в меню настроек, затем с помощью клавиш прокрутки  или  выберите параметр "bPS", надпись " bPS " будет мигать.</p> <p>② Войдите в меню настройки "bPS". Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций в течение более полсекунды (менее 2 секунд), надпись "bPS" перестанет мигать. "ON" (или OFF) ниже bPS будет мигать. Нажмите и удерживайте клавишу прокрутки  или  более половины секунды (менее 2-х секунд), чтобы определить, включена ли функция "bPS" или отключена. Если включена, то отображаться будет слово "ON", если нет, то "OFF".</p> <p>③ Подтвердите функцию "bPS". После выбора ON или OFF нажмите и удерживайте клавишу  настройки функции более полсекунды (менее 2 секунд). Теперь настройка функции "bPS" завершена, и "ON" или "OFF" ниже "bPS" будет гореть без мигания.</p> <p>④ Если вы выбрали "OFF", затем переходите к шагу 7, в противном случае перейти к шагу 5.</p> <p>⑤ Установите диапазон допуска BPS. Нажатие на клавишу прокрутки  или  более половины секунды (менее 2 секунд), чтобы выбрать диапазон изменения напряжения в процентах. + 5%, + 10%, + 15%, + 25% (по умолчанию + 25%), затем кратковременно нажать клавишу  выбора функции более половины секунды (менее 2 секунд), чтобы подтвердить выбор, а затем установить диапазон изменения напряжения со знаком минус.</p> <p>⑥ Чтобы установить диапазон изменения напряжения со знаком минус, необходимо произвести действия, аналогичные описанным в шаге 5.</p> <p>⑦ После того, как параметры выбраны, необходимо выйти. Длительное нажатие клавиши  выбора функции в течение более 2 секунд, приведёт к выходу из меню настройки.</p>	
<p>Выходное напряжение(3)</p>	<p>① Войдите в меню настройки. Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций более 2 секунд, вы войдёте в меню настроек, затем с помощью клавиш прокрутки  или  выберите параметр "OPU", надпись "OPU" будет мигать.</p> <p>② Войдите в меню настройки "OPU". Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций в течение более полсекунды (менее 2 секунд), надпись "OPU" перестанет мигать. Числовое значение ниже "OPU" будет мигать. Нажмите и удерживайте клавишу</p>	

	<p>прокрутки  или  более половины секунды (менее 2-х секунд), чтобы выбрать числовое значение соответствующее требуемому выходному напряжению. Возможные варианты изменения: 200V, 208V, 220V, 230V, 240V. Вы можете выбрать любой из них самостоятельно (по умолчанию 220V).</p> <p>③ Подтвердите параметры выходного напряжения. После выбора численного значения нажмите и удерживайте клавишу  выбора функции настройки более 2 секунд. Теперь настройка "OPU" завершена, и установленное числовое значение ниже "OPU" будет высвечиваться без мигания.</p> <p>④ После того, как параметры выбраны, необходимо выйти. Длительное нажатие клавиши  выбора функции в течение более 2 секунд, приведёт к выходу из меню настройки.</p>	
<p>Настройка дополнительных батарейных блоков (для моделей с внутренними АКБ) (4)</p>	<p>① Войдите в меню настройки. Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций более 2 секунд, вы войдёте в меню настроек, затем с помощью клавиш прокрутки  или  выберите параметр "BAT", надпись "BAT" будет мигать.</p> <p>② Войдите в меню настройки "BAT". Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций в течение более полсекунды (менее 2 секунд), надпись "BAT" перестанет мигать. Числовое значение ниже "BAT" будет мигать. Нажмите и удерживайте клавишу прокрутки  или  более половины секунды (менее 2-х секунд), чтобы выбрать числовое значение, соответствующее количеству подключенных линеек батарей.</p> <p>③ Подтвердите параметр количества подключенных линеек батарей. После выбора числового значения нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций в течение более полсекунды (менее 2 секунд). Теперь, значение количества подключенных линеек батарей подтвердится и перестанет мигать, а ниже будет мигать значение ёмкости батарей.</p> <p>④ Установка ёмкости батарей производится аналогичным образом, как описано в шаге 2 и 3.</p> <p>⑤ После того, как параметры выбраны, необходимо выйти. Длительное нажатие клавиши выбора функции в течение более 2 секунд, приведёт к выходу из меню настройки.</p>	
<p>Настройка выходных сегментов для нагрузки (5)</p>	<p>① Войдите в меню настройки. Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций более 2 секунд, вы войдёте в меню настроек, затем с помощью клавиш прокрутки  или  выберите параметр "Seg 1", надпись "Seg 1" будет мигать.</p> <p>② Войдите в меню настройки "Seg 1". Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций в течение более полсекунды (менее 2 секунд), надпись</p>	




	<p>"Seg 1" перестанет мигать. Числовое значение ниже "Seg 1" будет мигать. Нажмите и удерживайте клавишу прокрутки  или  более половины секунды (менее 2-х секунд), чтобы выбрать числовое значение, соответствующее нижнему порогу напряжения батареи для отключения выходных разъёмов ИБП "SEGMENT 1". Возможные варианты выбора: 10.5V, 11.0v, 11.5V (по умолчанию 10.5V).</p> <p>③ Подтверждение параметра нижнего порога напряжения батарей, для отключения выходных разъёмов "SEGMENT 1". После выбора числового значения нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций в течение более полсекунды (менее 2 секунд). Теперь, значение, соответствующее нижнему порогу напряжения батарей подтвердится и перестанет мигать.</p> <p>④ После того, как параметры выбраны, необходимо выйти. Длительное нажатие клавиши выбора функции в течение более 2 секунд, приведёт к выходу из меню настройки.</p>	
<p>Тестирование батарей (6)</p>	<p>① Войдите в меню настройки. Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций более 2 секунд, вы войдёте в меню настроек, затем с помощью клавиш прокрутки  или  выберите настройку автоматического тестирования батарей "Abt", надпись "Abt" будет мигать.</p> <p>② Войдите в меню настройки "Abt". Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций в течение более полсекунды (менее 2 секунд), надпись "Abt" перестанет мигать. "ON" (или OFF) ниже "Abt" будет мигать. Нажмите и удерживайте клавишу прокрутки  или  более половины секунды (менее 2-х секунд), чтобы определить, включена ли функция "Abt" или отключена. Если включена, то отображаться будет слово "ON", если нет, то "OFF". "OFF".</p> <p>③ Подтвердите функцию "Abt". После выбора ON или OFF нажмите и удерживайте клавишу  настройки функции более полсекунды (менее 2 секунд). Теперь настройка функции "Abt" завершена, и "ON" или "OFF" ниже "Abt" будет гореть без мигания.</p> <p>④ После того, как параметры выбраны, необходимо выйти. Длительное нажатие клавиши  выбора функции в течение более 2 секунд, приведёт к выходу из меню настройки.</p> <p>Если используется, то соответствующая надпись "ON", с периодичностью один раз в месяц проверяется подключение батарей.</p>	

<p>Коды предупреждения на дисплее (7)</p>	<p>① Войдите в меню настройки. Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций более 2 секунд, вы войдёте в меню настроек, затем с помощью клавиш прокрутки  или  выберите настройку функции Код аварии “wc”, надпись “wc” будет мигать.</p> <p>② Войдите в меню настройки “wc”. Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций в течение более полсекунды (менее 2 секунд), надпись “wc” перестанет мигать. "ON" (или OFF) ниже “wc” будет мигать. Нажмите и удерживайте клавишу прокрутки  или  более половины секунды (менее 2-х секунд), чтобы определить, включена ли функция “wc” или отключена. Если включена, то отображаться будет слово "ON", если нет, то "OFF".</p> <p>③ Подтвердите функцию “wc”. После выбора ON или OFF нажмите и удерживайте клавишу  настройки функции более полсекунды (менее 2 секунд). Теперь настройка функции “wc” завершена, и "ON" или "OFF" ниже “wc” будет гореть без мигания.</p> <p>④ После того, как параметры выбраны, необходимо выйти. Длительное нажатие клавиши  выбора функции в течение более 2 секунд, приведёт к выходу из меню настройки. Если используется, то соответствующее слово "ON". В таком случае циклично, с интервалом 2 ~ 5 секунд на дисплее будет отображаться код ошибки. Для его идентификации необходимо обратиться к таблице с кодами ошибок данной инструкции</p>	
<p>ЕРО Настройка входной полярности (8)</p>	<p>① Войдите в меню настройки. Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций более 2 секунд, вы войдёте в меню настроек, затем с помощью клавиш прокрутки  или  выберите настройку функции "ЕРО", надпись "ЕРО" будет мигать.</p> <p>② Войдите в меню настройки аварийного отключения "ЕРО". Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций в течение более полсекунды (менее 2 секунд), надпись "ЕРО" перестанет мигать. "+P" (или "-P") ниже "ЕРО" будет мигать. Нажмите и удерживайте клавишу прокрутки  или  более половины секунды (менее 2-х секунд), чтобы выбрать необходимый вариант активизации функции "ЕРО": "+P" размыкание цепи, активизирует "ЕРО" или "-P" замыкание цепи, активизирует "ЕРО".</p> <p>③ Подтверждение параметров. После выбора варианта активизации “ЕРО”, нажмите и удерживайте клавишу  настройки функции более полсекунды (менее 2 секунд). Теперь настройка функции “ЕРО” завершена, и “+P” или “-P” ниже “ЕРО” будет гореть без мигания.</p> <p>④ После того, как параметры выбраны, необходимо выйти. Длительное нажатие клавиши  выбора</p>	

	<p>функции в течение более 2 секунд, приведёт к выходу из меню настройки.</p>	
<p>Настройка нижнего порога разряда батарей (9)</p>	<p>① Войдите в меню настройки. Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций более 2 секунд, вы войдёте в меню настроек, затем с помощью клавиш прокрутки  или  выберите параметр “Eod”, надпись “Eod” будет мигать.</p> <p>② Войдите в меню настройки “Eod”. Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций в течение более полсекунды (менее 2 секунд), надпись “Eod” перестанет мигать. Числовое значение ниже “Eod” будет мигать. Нажмите и удерживайте клавишу прокрутки  или  более половины секунды (менее 2-х секунд), чтобы выбрать числовое значение, соответствующее нижнему порогу напряжения батареи для отключения ИБП. Возможные варианты выбора: 10.0V, 10.5V, 11.0V (по умолчанию 10.0V).</p> <p>③ Подтверждение параметра нижнего порога напряжения батарей. После выбора числового значения нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций в течение более полсекунды (менее 2 секунд). Теперь, значение, соответствующее нижнему порогу напряжения батарей подтвердится и перестанет мигать.</p> <p>④ После того, как параметры выбраны, необходимо выйти. Длительное нажатие клавиши  выбора функции в течение более 2 секунд, приведёт к выходу из меню настройки.</p>	
<p>Активация режима преобразователя частоты (10)</p>	<p>① Войдите в меню настройки. Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций более 2 секунд, вы войдёте в меню настроек, затем с помощью клавиш прокрутки  или  выберите функцию настройки выходной частоты, параметр “OPF”, надпись “OPF” будет мигать.</p> <p>② Войдите в меню настройки “OPF”. Нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций в течение более полсекунды (менее 2 секунд), надпись “OPF” перестанет мигать. Числовое значение ниже “OPF” будет мигать. Нажмите и удерживайте клавишу прокрутки  или  более половины секунды (менее 2-х секунд), чтобы выбрать требуемое значение выходной частоты: "50Hz" (выход фиксируется на частоте 50 Гц и активирован режим преобразователя) или "60Hz" (выход фиксируется на частоте 60 Гц и активирован режим преобразователя) или “IPF” (режим преобразователь не активирован, нормальный режим работы).</p> <p>③ Подтверждение настройки. После выбора необходимого значения, нажмите и удерживайте клавишу  настройки функций в течение более</p>	  





	<p>полсекунды (менее 2 секунд). Теперь, значение выходной частоты подтвердится и перестанет мигать.</p> <p>④ После того, как параметры выбраны, необходимо выйти. Длительное нажатие клавиши  выбора функции в течение более 2 секунд, приведёт к выходу из меню настройки.</p> <p><b>IPF:</b> выходная частота ИБП соответствует частоте входной сети.</p> <p><b>50,0Hz:</b> выходная частота ИБП установлена на 50,0Гц и не зависит от частоты входной сети.</p> <p><b>60,0Hz:</b> выходная частота ИБП установлена на 60.0Hz и не зависит от частоты входной сети.</p>	
--	--	--





### Примечание


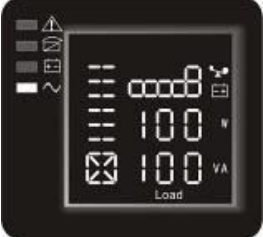
При изменении выходных параметров, вся нагрузка подключённая к ИБП обязательно должна быть отключена. Новые параметры применяются после перезапуска ИБП.

### 5.4 Запрос параметров

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


Нажмите и удерживайте клавишу опроса  более 2 секунд. Индикатор начнёт циклично отображать параметры, которые будут автоматически сменять друг друга каждые 2 секунды. Повторно нажмите и удерживайте клавишу опроса  более 2 секунд чтобы выйти из режима циклического отображения информации.






Параметры отображаются на ЖК-дисплее следующим образом:


Параметр	Описание	ЖК-дисплей
Выход	На дисплее отображается напряжение и частота на выходе ИБП. Как видно рисунке, выходное напряжение составляет 230В, выходная частота 50Гц.	
Нагрузка	Отображается числовое значение активной мощности (Вт) и реактивной мощности (ВА) нагрузки. Например, как видно на рисунке, 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	Отображается температура инвертора в ИБП. Как видно из следующего рисунка, температура инвертора 37 градусов.	
Вход	Отображается напряжение и частота на входе. Как видно из рисунка, входное напряжение равно 210В, входная частота 49,8Гц.	
Аккумулятор	Отображается напряжение и заряд батарей (в зависимости от типа). Как видно из следующего рисунка, напряжение батарей 38 В, заряд батарей 100% (заряд батарей можно приблизительно рассчитать по напряжению батареи).	
Время автономной работы	Для моделей с внутренними батареями. Отображает расчетное оставшееся время работы в батарейном режиме. Число от 0 до 999 минут. Как показано на рисунке: осталось 686 минут до выключения.	
Версия системы	Отображает версию системного программного обеспечения. Как показано на рисунке: системное программное обеспечение версии 04.	

## 5.5 Режимы работы

Mode	Description	Indicator
Сетевой режим	Горит зеленый светодиод инвертора. Когда входная сеть переменного напряжения соответствует рабочим параметрам, то ИБП будет работать в сетевом режиме, заряжать аккумуляторы и защищать нагрузку.	

<p>Батарейный режим</p>	<p>Горит 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.</p> <p>Если батарея разряжена, включается сигнал тревоги, индикатор  мигает. Если напряжение аккумулятора достигает нижнего предела, ИБП выключится, чтобы защитить батарею. После восстановления входной сети, ИБП автоматически запустится.</p>	
<p>Байпас режим</p>	<p>Горит желтый индикатор Байпас режима, зуммер издаёт редкий звуковой сигнал каждые 2 минуты. Во время звукового сигнала загорается красный предупредительный индикатор.</p> <p>Переход, в Байпас режим, осуществляется автоматически или вручную:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вручную с передней панели: инвертор отключен, нагрузка запитывается в обход основной схемы ИБП.</li> <li>- автоматически, при перегрузке выходных цепей при работе от сети, при возникновении внутренних неисправностей или в режиме ЕСО.</li> </ul> <p>Примечание: При работе в режиме Байпас, нагрузка не защищена.</p>	
<p>ЕСО режим</p>	<p>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 экономном режиме. Если входное переменное напряжение выходит из диапазона ЭКО режима несколько раз в минуту подряд, но остается в диапазоне сетевого режима, ИБП автоматически переходит в сетевой режим.</p>	
<p>Аварийный режим</p>	<p>Если случается неисправность, загорается красный индикатор и зуммер начинает издавать непрерывный 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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 ON/OFF для отключения ИБП, после чего произвести вышеописанные действия.</li> </ul>	

	-Если подтвердится что причины возникновения сбоя оборудования более серьезные 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.	
Режим ожидания	Когда ИБП подключен к сети, но не включён, то он будет работать в режиме ожидания, и заряжать аккумуляторы. Ни один индикатор не будет гореть в данном режиме.	

## **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, поочередно, одну за другой.
- Рекомендуется, 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 необслуживаемый 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 батарей 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 аккумуляторные батареи.

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:
  - название модели и серийный №.
  - Дата возникновения неисправности
  - Подробное описание проблемы (в том числе состояние индикации на панели).

### 7.1 Светодиодная индикации и таблица предупреждений

#### Приложение 1:

Коды предупреждений

Коды неисправностей

	FAULT CODES			
	Byr Mode	Line Mode	Bat Mode	BatTest Mode
Шина неисправна	62	05、 25	01、 21	40、 41
Инвертор неисправен	61、 63	04	24	42
Перегрев	33	06	08	43
КЗ на выходе	\	16	02	44
Перегрузка	\	03	09	45
Вентилятор неисправен	36	28	38	46
Зарядка неисправна	07	07	\	\
Отсутствуют батареи	11	11	11	11

#### ⚠ WARNING

Battery voltage low 1  
Overload warning 2  
Battery disconnect 3  
Mains abnormal 4  
Fan lock 5  
Charger fail 6  
Battery over 7  
Bypass mode 8  
Battery mode 9

### Приложение 2 Индикация в соответствии с рабочим состоянием оборудования

NO	Рабочее состояние	Индикация				Сигнал	Примечание
		Nor	Bat	Bps	Fan		
1	Сетевой режим						
	Инвертор включён, входная сеть в норме	•				нет	
	Защита от высокого/низкого напряжения, переход на режим от батарей	•	•		★	Раз в четыре секунды	
2	Батарейный режим						
	Нормальное напряжение	•	•		★	Раз в 4 секунды	

	Напряжение батареи не в норме	●	★		★	Раз в секунду	
3	Байпас - режим						
	Нормальное напряжение в Байпас-режиме			●	★	Раз в две минуты	Устранить после запуска UPS
	Сигнал высокого напряжения в Байпас-режиме			●	★	Раз в 4 секунды	
	Сигнал низкого напряжения в Байпас-режиме			●	★	Раз в 4е секунды	
4	Сигнал отсутствия батарей						
	Байпас-режим			●	★	Раз в 4 секунды	Если батареи подключены, проверьте подключение батарейного разъёма
	Инверторный режим	●			★	Раз в 4 секунды	Если батареи подключены, проверьте подключение батарейного разъёма
	Включение питания или старт					Шесть раз	Если батареи подключены, проверьте подключение батарейного разъёма
5	Защита от перегрузки на выходе						
	Сигнал перегрузки в сетевом режиме	●			★	Раз в две секунды	Удалите менее важную нагрузку
	Перегрузка в сетевом режиме, 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
	Неправильная фазировка на входе	Выключите и включите входной силовой кабель заново, обеспечив правильную фазировку.
Индикатор заряда батарей мигает	Низкое напряжение батарей, или плохой контакт подсоединения, или отсутствуют батареи	Проверьте подключение батарей, правильно подсоедините к ИБП. Если батареи вышли из строя, замените. Если батареи отсутствуют, подключите их.
Сетевое электропитание в норме, но в ИБП отсутствует входное напряжение	Защитный прерыватель ИБП разомкнул цепь	Нажмите прерыватель для повторного подключения
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 не имеют требуемой ёмкости	При замене батарей связывайтесь с продавцом для приобретения батарей и соответствующих элементов
ИБП не запускается после нажатия на клавишу ON	Короткое время удержания	Нажмите и удерживайте более длительно кнопки ВКЛ/ВЫКЛ для запуска ИБП
	ИБП не подключен к батареям, или напряжение батарей низкое, или подключена слишком большая нагрузка	Подключите ИБП к батареям. Зарядите батареи, если напряжение батарей низкое. Выключите 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 батареи вышли из строя	Свяжитесь с поставщиком на предмет сервиса или замените неисправные батареи.



## 8 ХАРАКТЕРИСТИКИ ИБП

### 8.1 Технические характеристики

Модель		EXA Plus RTL 1 kVA	EXA Plus RTL 1,5 kVA	EXA Plus RTL 2 kVA	EXA Plus RTL 3 kVA	
Мощность		1000 ВА / 900Вт	1500 ВА / 1350Вт	2000 ВА / 1800Вт	3000 ВА / 2700Вт	
Вход	Входная сеть	Однофазная с заземлением				
	Номинальное напряжение	220В				
	Диапазон напряжений	110В ~ 290В при нагрузке до 50%, 160В ~ 290В при нагрузке 100%				
	Частота	45~55Гц (50Гц) или 55~65Гц (60Гц)				
	Диапазон напряжения Байпас	+5%,+10%,+15%,+25%(+25% по умолчанию), -20%,-30%,-45% (-45% по умолчанию)				
	Коэффициент мощности	≥ 0.98				
Выход	Выходная сеть	Однофазная с заземлением				
	Выходное напряжение	200/208/220/230/240В				
	Коэффициент мощности	0.9				
	Стабильность	±2%				
	Частота	Сетевой режим	Синхронизация с сетью			
		Батарейный режим	(50/60±0.2%) Гц			
	Форма напряжения	Синусоида				
	КНИ	≤ 3% (линейная нагрузка). ≤ 5% (нелинейная нагрузка)				
	Крест-фактор	3 : 1				
	Время переключения	(Сетевой режим <-> батареи) = 0 мс				
		(Сетевой режим <-> байпас) < 4 мс				
Перегрузочная способность	108 – 150% до 30 сек, 150 % до 300 мс,					
Батареи	Напряжение	24В	36В	48В	72В	
	Конфигурация	Без АКБ	Без АКБ	Без АКБ	Без АКБ	
	Тип подключаемых АКБ	Герметичные, свинцово-кислотные, необслуживаемые				
	Время автономной работы	Время обеспечивается внешними батареями				
	Ток зарядного устройства	12А (6А EXA RTL 1kVA)	12А (6А EXA RTL 1kVA)	12А (6А EXA RTL 1kVA)	12А (6А EXA RTL 1kVA)	
Интерфейс связи		RS232, USB, опционально (SNMP плата, плата сухих контактов)				
Рабочие условия	Температура	0~40°C				
	Влажность	0-95% (без конденсата)				
	Температура хранения	-25°C ~ +55°C				
	Высота установки над уровнем моря	<1500м				
Прочие параметры	Производимый шум (на расстоянии 1м)	<55 дБ				
	Габариты , (ШхДхВ) мм	440x430x86.5		440x552x86.5		
	Вес нетто, кг	7.0	7.2	11.7	12.0	



## 9 КОММУНИКАЦИОННЫЙ ИНТЕРФЕЙС

В этом разделе описываются:

- Коммуникационные порты (RS-232 и USB)
- Микропроцессорный разъём
- Разъём аварийного отключения (EPO)
- Сегменты выходных разъёмов
- Программное обеспечение для управления UPSilon2000

### 9.1 Коммуникационные порты USB и RS-232

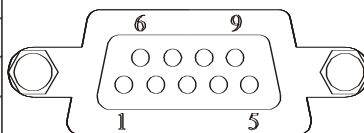
Данный ИБП оснащен стандартными коммуникационными портами USB и RS-232, которые расположены на задней панели.

Для того чтобы установить связь между ИБП и компьютером, подключите компьютер к одному из коммуникационных портов ИБП с помощью соответствующего коммуникационного кабеля (входит в комплект).

При подключении коммуникационного кабеля связи, компьютер с помощью программного обеспечения (входит в комплект) может обмениваться данными с ИБП. Программа запрашивает у ИБП детальную информацию о его состоянии и входных и выходных параметрах. При возникновении аварийной ситуации в сети, программа инициирует сохранение всех данных и упорядоченное выключение оборудования.

Контакты разъёма (DB-9) для коммуникационного порта RS-232 описаны ниже:

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



Примечание: Скорость передачи данных порта RS232 устанавливается на скорости 2400 бит.

### 9.2 Микропроцессорный разъем:

ИБП имеет один свободный микропроцессорный разъем для подключения следующих плат:

- плата SNMP: предназначена для непосредственного подключения ИБП в локальную (глобальную) сеть Ethernet или сеть Internet с целью удалённого мониторинга и управления ИБП.
- 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: SNMP и сухих контактов, то данные, специальные инструкции, необходимо скачать на сайте производителя.

### 9.3 Аварийное отключение:

ЕРО используется для аварийного выключения ИБП на расстоянии. Эта функция может быть использована для отключения нагрузки и ИБП от термореле, например, в случае перегрева помещения. Когда ЕРО активируется, ИБП отключает выход и все его силовые преобразователи немедленно. ИБП остается включенным к сигналу тревоги неисправности. Существует также вариант активизации функции ЕРО с помощью передней панели, для этого пользователю необходимо одновременно нажать три кнопки на передней панели. Когда три кнопки одновременно будут нажаты, то функция ЕРО активизируется и ИБП отключится и будет издавать непрерывный звуковой сигнал. Для отключения ЕРО необходимо одновременно нажать три кнопки на передней панели, и функция ЕРО отключится. Для повторного включения ИБП необходимо нажать кнопки ON/OFF на передней панели.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Схема ЕРО в соответствии с IEC 60950 является низковольтной (SELV) цепью. Эта схема должна быть отделена от любых опасных цепей напряжения с помощью усиленной изоляции.



#### **ВНИМАНИЕ!**

- ЕРО цепь не должна быть подключена ни к каким силовым цепям. Усиленная изоляция к утилите требуется. Выключатель ЕРО должен соответствовать параметрам 24Vdc и 20 мА и быть специальным переключателем с фиксацией и не подключенным к другой цепи. Сигнал на ЕРО должен оставаться активным в течение не менее 250 мс для правильной работы.
- Для того, чтобы убедиться, что ИБП прекращает подачу питания к нагрузке в разных режимах работы, входная мощность должна быть отключена от ИБП, когда функция аварийного отключения активизируется.



#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Оставьте разъем ЕРО, установленный на порт ЕРО ИБП, даже если функция ЕРО не используется.



ЕРО подключение.

Вы можете установить вариант активизации ЕРО. Смотрите "ЕРО Настройка входной полярности" в разделе "Настройки параметров".



#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

В зависимости от конфигурации пользователя, контакты должны быть замкнуты или разомкнуты для поддержания нормальной работы ИБП. Для перезапуска ИБП, замкните (разомкните) контакты разъема ЕРО и включите ИБП вручную. Максимальное сопротивление в коротком замыкании цикла составляет 10 Ом.

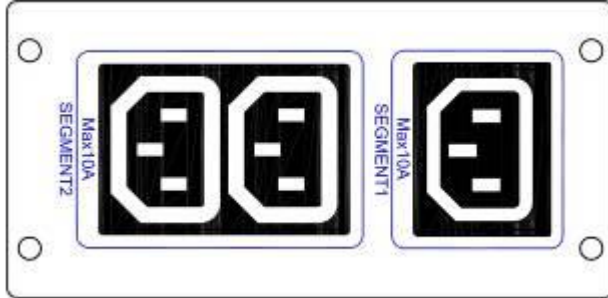


### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Всегда проверяйте функцию ЕРО перед подключением критической нагрузки, чтобы избежать внезапного отключения нагрузки.

#### **9.4 Сегменты выходных разъёмов**

Сегменты выходных разъёмов представляют собой отдельные блоки разъёмов для подключения нагрузки, которые могут управляться с помощью программного обеспечения управления питанием или с помощью передней панели, обеспечивая корректное завершение работы и повторный запуск оборудования. Например, во время пропадания входной сети, вы можете увеличить время автономной работы более критического оборудования, отключив менее критическое оборудование. Эта функция позволяет экономить заряд батареи.



Каждый ИБП имеет два сегмента для подключения нагрузки:

- Сегмент нагрузки 1: Для менее критической нагрузки. Отключается питание нагрузки, при достижении минимального напряжения на батареях, установленного на передней панели.
- Сегмент нагрузки 2. Для более критической нагрузки. Нагрузка, подключенная к данному сегменту, работает до разряда батарей.

#### **9.5 Программное обеспечение для управления UPSilon2000**

Каждый ИБП поставляется с программным обеспечением для управления UPSilon2000. Для того, чтобы начать установку программного обеспечения UPSilon2000, смотрите инструкцию, которая расположена на диске с Программным обеспечением.



### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Установите UPSilon2000 программное обеспечение для управления, введя серийный номер, который написан на обложке CD . При запуске программного обеспечения, выберите соответствующий коммуникационный порт. При использовании RS232, выберите Megatec протокол и COM1 / 2. При использовании USB, выберите Megatec USB.

Программное обеспечение UPSilon2000 отображает всю информацию о состоянии ИБП всех входных и выходных параметрах. Оно также дает вам полный отчет о критических событиях во входной сети, уведомляет вас о разных режимах работы ИБП, и мощности подключенной нагрузки. Если есть прекращение подачи электроэнергии и заряд батареи ИБП становится низким, то программное обеспечение UPSilon2000 может автоматически выключить компьютер. При этом будет произведено корректное сворачивание системы, для защиты ваших данных, прежде чем произойдет отключение ИБП.

# ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Источник бесперебойного питания EXA-Power \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

ПОКУПАТЕЛЬ \_\_\_\_\_

## УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

**1.Срок гарантии на оборудование - 24 месяца 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		

