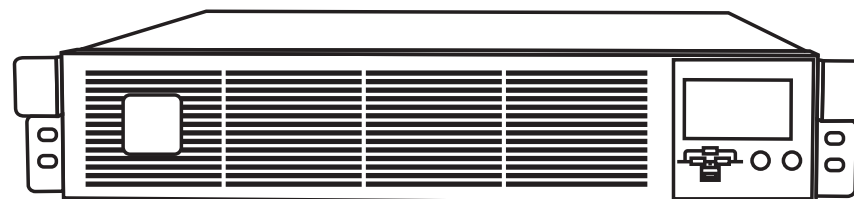




#### Инструкция по эксплуатации

## Источник бесперебойного питания SVC RT серии

Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации, прежде чем использовать устройство.



#### Гарантийное обязательство

1. На данное изделие предоставляется гарантия сроком на один год,
2. Неправильное использование изделия (например, нагрев из-за несоответствия электрической розетки стандарту), антропогенные или форс-мажорные факторы, попадание воды, возгорание и другие повреждения изделия, на них не распространяется гарантия.

## Правила техники безопасности

Данное руководство содержит важные указания по технике безопасности. Внимательно прочтите инструкции по технике безопасности и эксплуатации перед началом эксплуатации ИБП. Соблюдайте все предупреждающие знаки, указанные на устройстве и в данном руководстве. Следуйте всем инструкциям по эксплуатации и инструкциям пользователя.

### **Внимание**

**Аккумуляторная батарея может привести к поражению электрическим током и короткому замыканию. Перед заменой аккумуляторной батареи необходимо соблюдать следующие меры предосторожности..**

- Наденьте резиновые перчатки и защитные ботинки.
- Снимите кольца, часы и другие металлические предметы.
- Используйте инструменты с изолированными ручками.
- Не кладите инструменты или другие металлические предметы на аккумуляторные батареи.
- Если аккумуляторная батарея каким-либо образом повреждена или имеются признаки утечки, немедленно обратитесь к местному представителю.
- Не бросайте аккумуляторные батареи в огонь. Они могут взорваться.
- Обращайтесь с аккумуляторными батареями соответственно, транспортируйте их и утилизируйте в соответствии с инструкциями местного представителя.

### **Внимание**

**Несмотря на то, что ИБП спроектирован и изготовлен с учетом требований личной безопасности, неправильное использование может привести к поражению электрическим током или пожару. Для обеспечения безопасности соблюдайте следующие меры предосторожности:**

- Перед чисткой выключите ИБП и отсоедините его от сети.
- Протирайте ИБП сухой тканью. Не используйте жидкие или аэрозольные чистящие средства.
- Никогда не закрывайте и не вставляйте посторонние предметы в вентиляционные отверстия или другие отверстия ИБП
- Не размещайте шнур питания ИБП в тех местах, где он может быть поврежден.

- Перед включением питания убедитесь в правильности подключения провода заземления, правильности проводки и полярности аккумулятора.
- Оставьте вокруг ИБП достаточно места для вентиляции и технического обслуживания.
- Для тушения пожара используйте сухой порошок. Использование жидкого огнетушителя может привести к поражению электрическим током.
- При установке ИБП, учитывайте несущую способность пола для ИБП и аккумуляторных батарей.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Правила техники безопасности .....</b>	<b>2</b>	<b>6. Элементы управления и индикаторы .....</b>	<b>19</b>
1. Электромагнитная совместимость .....	6	6.1 Описание панели управления .....	20
2. Введение .....	7	6.2 Описание основного меню .....	21
3. Описание системы .....	9	6.3 Настройки параметров .....	23
3.1 Подавитель напряжений переходных процессов (ПНПП) и Электромагнитные помехи /Фильтры волоконного кольцевого интерферометра .....	10	6.4 Настройки коммуникационного протокола .....	24
3.2 Выпрямительный модуль .....	10	<b>7. Эксплуатация и рабочий процесс .....</b>	<b>25</b>
3.3 Зарядное устройство аккумуляторных батарей .....	10	7.1 Эксплуатация .....	25
3.4 Инвертор .....	10	7.1.1 Включение ибп в обычном режиме .....	25
3.5 Преобразователь постоянного тока в постоянный .....	11	7.1.2 Включение ибп от аккумуляторной батареи без подключения к электросети .....	26
3.6 Динамический Bypass .....	11	7.1.3 Выключение ибп в обычном режиме .....	26
<b>4. Технические и эксплуатационные характеристики оборудования .....</b>	<b>11</b>	7.1.4 Выключение ибп в режиме работы от аккумуляторной батареи .....	26
4.1 Технические и эксплуатационные характеристики оборудования ...	11	7.2 Режим работы .....	27
4.2 Электрические характеристики .....	12	7.2.1 Обычный режим .....	27
4.3 Операционная среда .....	12	7.2.2 Режим работы от аккумуляторной батареи .....	27
<b>5. Установка .....</b>	<b>13</b>	<b>8. Ремонт, техническое обслуживание и утилизация аккумуляторных     батарей .....</b>	<b>27</b>
5.1 Распаковка и осмотр .....	13	8.1 Техническое обслуживание аккумуляторных батарей .....	27
5.2 Механическая установка .....	13	8.2 Процедуры утилизации и замены аккумуляторных батарей .....	28
5.2.1 Указания по установке .....	13	8.2.1 Процедура утилизации аккумуляторных батарей .....	28
5.2.2 Установка ибп типа tower .....	14	8.2.2 Замена внутреннего батарейного отсека .....	29
5.2.3 Установка ибп типа rack .....	17	<b>9. Обнаружение и устранение неисправностей .....</b>	<b>31</b>
5.3 Подключение кабеля к внешней аккумуляторной батарее .....	18	<b>Приложение А. Беспотенциальный контакт .....</b>	<b>36</b>

## 1. Электромагнитная совместимость

<b>* Безопасность</b>	
Международный стандарт по электротехнике (МСЭ)/Европейская норма (ЕН) 62040-1-1	
<b>* Требования по электромагнитным помехам</b>	
Кондуктивное излучение - МСЭ/ЕН 62040-2	Класс А
Эмиссионное излучение - МСЭ /ЕН 62040-2	Класс А
<b>* Система управления энергопотреблением</b>	
УЭС..... МСЭ/ЕН 61000-4-2	Уровень 4
РС..... МСЭ/ЕН 61000-4-3	Уровень 3
КНЭ..... МСЭ/ЕН 61000-4-4	Уровень 4
УВН..... МСЭ/ЕН 61000-4-5	Уровень 4
Низкочастотные сигналы.....: МСЭ/ЕН 61000-2-2	
<b>Внимание:</b> ИБП предназначен для коммерческого и промышленного применения во вторичных средах - для предотвращения помех могут потребоваться ограничения по установке или дополнительные меры.	

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Эксплуатируйте ИБП в помещении только при температуре окружающей среды от 0 до 40°C. Устанавливайте его в чистом помещении, свободном от влаги, легковоспламеняющихся жидкостей, газов и агрессивных веществ.

В данном ИБП нет деталей, которые могли бы обслуживаться пользователем, за исключением внешнего аккумуляторного блока. Кнопки включения/выключения ИБП не обеспечивают электрическую изоляцию внутренних деталей. Ни при каких обстоятельствах не пытайтесь самостоятельно отремонтировать оборудование из-за риска поражения электрическим током или получения ожога.

Не продолжайте использовать ИБП, если показания на панели управления не соответствуют данным инструкциям по эксплуатации, и немедленно обратитесь к местному представителю.

Обслуживание аккумуляторных батарей должно выполняться персоналом, знающим правила их эксплуатации и меры предосторожности. Не допускайте посторонних лиц к аккумуляторным батареям. Требуется надлежащая утилизация аккумуляторных батарей. Требования к утилизации приведены в местных законах и положениях.

НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ оборудование, которое может привести к перегрузке ИБП или постоянному току от него, например: электродрели, пылесосы, лазерные принтеры, фены для волос или другие приборы, использующие полуволновой выпрямитель. Не устанавливайте электронные устройства хранения данных на корпус ИБП во избежание потери данных или ошибок.

Перед очисткой ИБП, выключите его и отключите от сети электропитания и нагрузки. Протирайте его мягкой тканью. Не используйте жидкие или распыляемые чистящие средства.

## 2. Введение

ИБП данной серии использует технологию двойного преобразования в режиме реального времени, выдает чистую синусоидальную волну и обеспечивает идеальное, бесперебойное и высококачественное питание для компьютерного оборудования, систем связи и даже промышленной автоматизации. Данное руководство подходит для однофазных устройств типа 1, 2, 3к.

ИБП данной серии в стандартной комплектации оснащен жидкокристаллическим дисплеем, обеспечивающим отображение полной информации для удобства пользователей. Он также оснащен различными функциональными интерфейсами для удобства пользователей, как показано ниже:

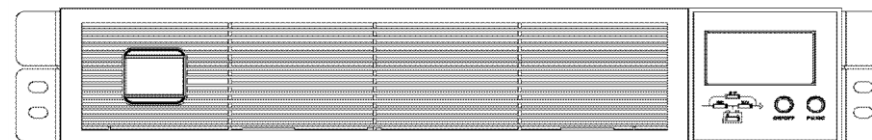
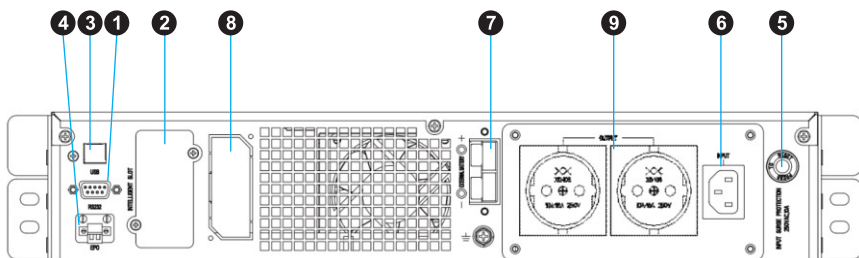
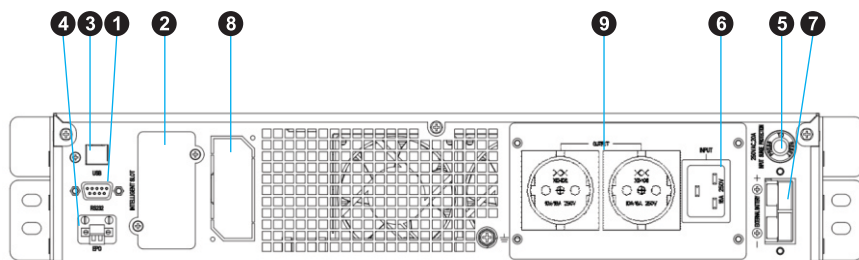


Рисунок 1. Вид на ИБП спереди





ИБП 1К сзади



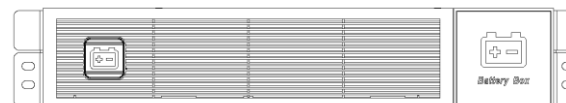
ИБП 2К/3К сзади

Рисунок 2. Вид на ИБП сзади

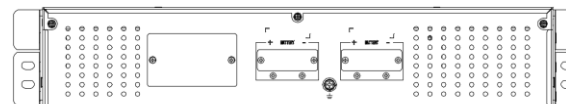
1	Коммуникационный порт RS-232. Тип DB9.
2	Интеллектуальный слот. Карта SNMP, карта AS400, RS485, Датчик температуры внешнего аккумулятора. Защита сетевого порта RJ45 от перенапряжения по желанию заказчика.
3	USB порт. Тип B.
4	УАО. устройство аварийного отключения.
5	Защита от перенапряжения на входе
6	Входное гнездо. 1кВА: MCЭ C14, 2К/3К: MCЭ C20
7	Разъем для подключения внешнего аккумулятора. Опционально для стандартной модели.

8	Расширительный слот. RS485, датчик температуры внешнего аккумулятора, защита от перенапряжения сетевого порта RJ45 и беспотенциальный контакт литий-ионной аккумуляторной батареи (опционально).
9	Выходное гнездо

Кроме того, для клиентов, которым требуется длительное время разряда, специально разработан аккумуляторный шкаф, как показано ниже:



Вид на аккумуляторный шкаф ИБП спереди



Вид на аккумуляторный шкаф ИБП сзади

Рисунок 3

### 3. Описание системы

**Input (Вход)** — точка подключения входного питания (переменный ток, AC).

**TVSS & EMI Filters** (Устройства подавления переходных напряжений и фильтры электромагнитных помех) — блок для защиты системы от скачков напряжения и фильтрации помех.

**Rectifier PFC** (Выпрямитель с коррекцией коэффициента мощности) — преобразует входной переменный ток (AC) в постоянный (DC) с улучшением коэффициента мощности.

**Bi-directional DC/DC Converter** (Двухнаправленный DC/DC преобразователь) — обеспечивает преобразование напряжения между батареей и остальной системой, позволяя как заряжать батарею, так и использовать её энергию.

**Battery** (Батарея) — источник резервного питания, подключённый к системе.

**Inverter** (Инвертор) — преобразует постоянный ток (DC) обратно в переменный (AC) для подачи на нагрузку.

**Bypass** (Байпас) — обходной путь, позволяющий направить входное питание напрямую к нагрузке в случае отказа инвертора или при необходимости.

**Output (Выход)** — точка подключения нагрузки, где выдаётся стабилизированное напряжение 230 В AC.

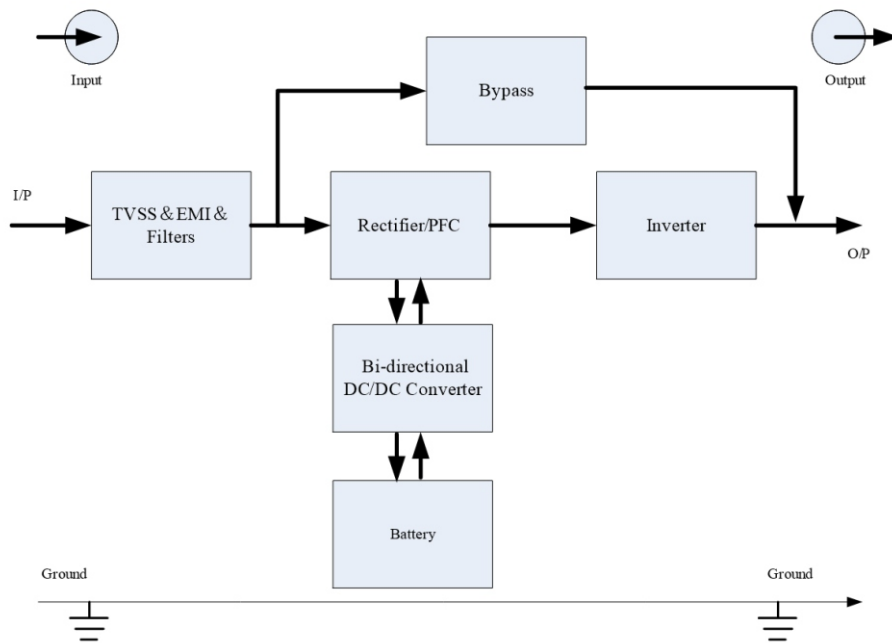


Рисунок 4. Изображение системы

### 3.1 Подавитель напряжений переходных процессов (ПНПП) и ЭМП/фильтры волоконного кольцевого интерферометра

Данные компоненты ИБП обеспечивают защиту от перенапряжений и фильтруют электромагнитную проводимость и излучение, защищая чувствительное оборудование от помех от электросети и корректируя коэффициент мощности.

### 3.2 Выпрямительный модуль

В выпрямительном модуле ИБП данной серии используется топология boost (Vienna topology), повышающая надежность и снижающая потери при переключении выпрямительного модуля.

### 3.3 Зарядное устройство аккумуляторных батарей

ИБП данной серии поддерживает два типа зарядных устройств с зарядным током: можно установить зарядный ток стандартной модели 1А и зарядный ток длительной резервной модели 1-12А.

### 3.4 Инвертор

Инвертор использует двухуровневое высокочастотное ШИМ-управление, обеспечивая чистую синусоидальную волну, идеальное питание подключенной нагрузки.

### 3.5 Преобразователь постоянного тока в постоянный

Преобразователь постоянного тока в постоянный использует энергию аккумуляторной батареи и повышает постоянное напряжение до оптимального рабочего напряжения для инвертора.

### 3.6 Динамический Bypass

ИБП данной серии обеспечивает динамический Bypass параллельно сети для подачи энергии на нагрузку в некоторых особых случаях, например, при перегрузке, перегреве или любых других неисправностях. ИБП автоматически переводит подключенную нагрузку в режим Bypass. В это время загорается желтый индикатор обхода, сопровождаемый звуковым сигналом тревоги.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Обводная цепь не защищает подключенное оборудование от перебоев в электроснабжении.

## 4. Технические и эксплуатационные характеристики оборудования

### 4.1 Технические и эксплуатационные характеристики оборудования

Модель		RT-1KLN-LCD	RT-2KLN-LCD	RT-3KLN-LCD
Номинальная мощность		1 кВА/1 кВт	2 кВА/2 кВт	3 кВА/2.7кВт
Частота (Гц)		50	50	50
Вход	Напряжение	110В переменного тока ~300В переменного тока		
	Ток	5.5А макс.	11А макс.	17А макс.
Батарея	Напряжение	36В постоянного тока	72В постоянного тока	72В постоянного тока
	Ток	40А макс.	40А макс.	50А макс.

Выход	Напряжение	220В		
	Ток	4.5	9	13.6А
Размеры (ШхГхВ) мм		440*427*86	440*577*86	440*577*86
Вес(кг)		12.8	21.9	24.9

#### 4.2. Электрические характеристики

Вход					
Модель			Напряжение	Частота	КМ
1-3К			Однофазный 220В переменного тока	50/60=5Гц (по умолчанию), ± 10Гц/± 3Гц/ ± 1Гц (настраивается)	>0.99 (Полная нагрузка)
Выход					
Регулиро вание напряже ния	Кoeffициент мощности	Допуск по частоте	Искажение	Перегрузочная способность	Кoeffицие нт пиковой импульсной нагрузки
±1%	1	±0.3	Полное гармоническо е искажение напряжения <2% при Полной линейной нагрузке Полное гармоническо е искажение напряжения <5% при Полной нелинейной нагрузке	102%~110%: переходит в режим обхода через 30 минут  110%~125%: переходит в режим обхода через 10 минут  125%~150%: переходит в режим обхода через 30 секунд	3:1 максимум

#### 4.3. Операционная среда

Температура	Влажность	Высота
0°C-40°C	<95%, без конденсации	<1000м, в пределах от 1000 до 3000 м мощность снижается на 1% на каждые 100 м подъема.

### 5. Установка

Установка и подключение ИБП должны выполняться квалифицированным электриком в соответствии с требованиями данного руководства.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Работа ИБП при постоянной температуре, выходящей за пределы диапазона 15-25°C (59°-77°F), сокращает срок службы аккумуляторной батареи.

#### 5.1 Распаковка и осмотр

- 1) Распакуйте упаковку и проверьте ее содержимое.  
В комплект поставки входит:
  - 1 ИБП
  - 1 инструкция по применению
  - 1 входной кабель питания
  - 1 пара монтажных выступов Rack mount
  - 1 кабель для подключения внешней аккумуляторной батареи (имеется только в модели long backup)
- 2) Осмотрите внешний вид ИБП, чтобы убедиться в отсутствии каких-либо повреждений, полученных во время транспортировки. Не включайте устройство и немедленно сообщите перевозчику и дилеру обо всех повреждениях или недостатках некоторых деталей.

#### 5.2 Механическая установка

Существует два способа установки: Tower и Rack, в зависимости от имеющегося пространства и условий использования. Пользователи могут выбрать подходящий способ установки, исходя из реальных условий.

##### 5.2.1. Указания по установке

- 1) ИБП должен устанавливаться в горизонтальном положении

в помещении с хорошей вентиляцией, вдали от воды, горючих газов и агрессивных веществ.

- 2) Убедитесь, что вентиляционные отверстия на передней и задней стенках ИБП не перекрыты и имеется расстояние не менее 0,3 м.
- 3) При распаковке ИБП в условиях очень низкой температуры может образоваться конденсат в виде капель воды. В этом случае необходимо дождаться полного высыхания ИБП изнутри, прежде чем приступить к установке и эксплуатации. В противном случае существует опасность поражения электрическим током.

### 5.2.2 Установка ИБП типа Tower

Пользователи могут выбирать из множества комбинаций установки: одиночный ИБП, одиночный ИБП с одним или несколькими батарейными шкафами. Методы установки в различных комбинациях абсолютно одинаковы. Способ установки заключается в следующем:

- 1) Выньте опорное основание, как показано на рисунке 5-1.

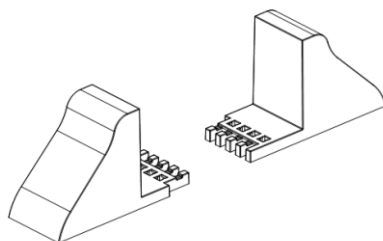


Рисунок 5-1. Опорное основание

- 2) Если вы решите подключить к ИБП внешний аккумуляторный блок для увеличения времени автономной работы, соберите среднее основание и опору вместе с помощью соединительных хомутов, как показано на рисунке 5-2.



Опорное основание Среднее основание Опорное основание

Рисунок 5-2. Соединение опорного основания со средним основанием

- 3) Отрегулируйте направление отображения панели управления ИБП и логотипа. Аккуратно снимите левую пластиковую панель ИБП. Как показано на рисунке 5-3.

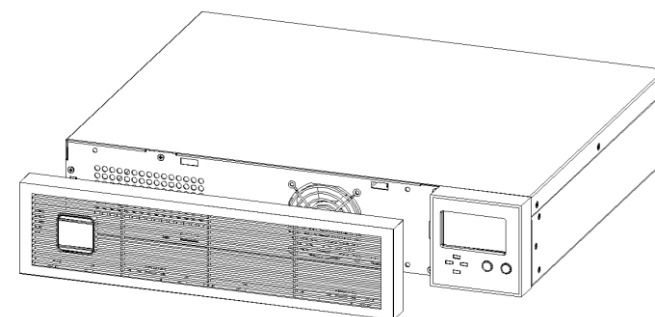


Рисунок 5-3. Снимите левую пластиковую панель

- Осторожно выньте панель дисплея, поверните ее на 90 градусов по часовой стрелке, а затем верните на место, как показано на рисунке 5-4.

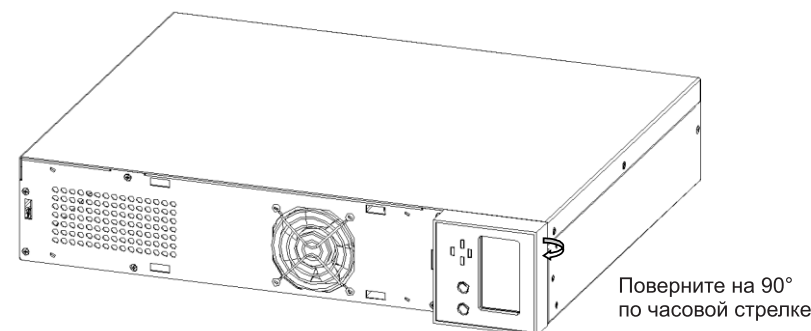
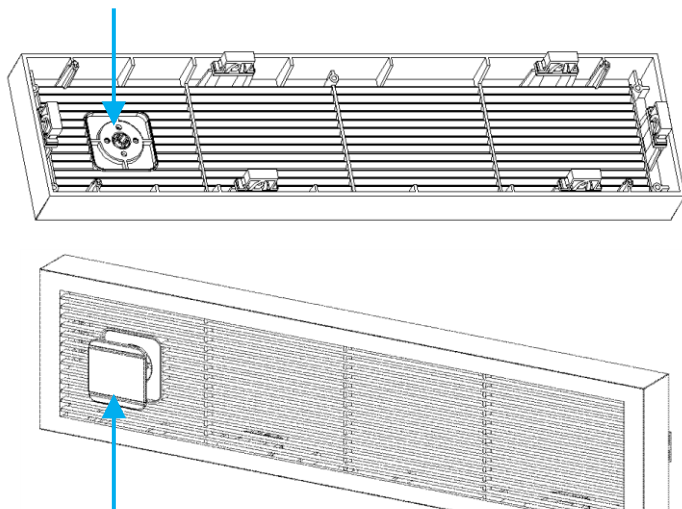


Рисунок 5-4. Вращение панели дисплея

- Аккуратно отодвиньте крышку с логограммой на левой пластиковой панели, поверните ее на 90 градусов по часовой стрелке и установите на место, как показано на рисунке 5-5.

Осторожно опустите крышку с логотипом вниз



Поверните крышку с логотипом на 90° по часовой стрелке и вдавите ее.

Рисунок 5-5. Полная схема вращающейся логотипа

Установите левую и правую пластиковые панели обратно на ИБП. На данный момент панель индикации работы ИБП и логотипа повернуты на 90 градусов по часовой стрелке, чтобы пользователи могли видеть их вертикально.

4) Установите ИБП (и батарейный отсек) на подставку. Для каждого ИБП требуется два комплекта подставок, как показано на рис. 5-6.

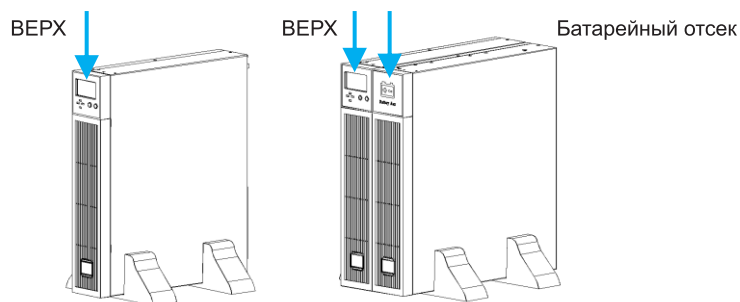


Рисунок 5-6. Установка ИБП типа Tower

### 5.2.3 Установка ИБП типа Rack

1. Пользователи могут выбирать из множества комбинаций установки: одиночный ИБП, одиночный ИБП с одним или несколькими батарейными отсеками. Методы установки в различных комбинациях абсолютно одинаковы.

2. Поскольку батарейный отсек имеет большой вес, его необходимо установить в первую очередь. Для его установки требуется одновременная работа двух или более человек, начиная с нижнего батарейного отсека.

Установка Rack заключается в закреплении ИБП и батарейного отсека на стойке с помощью монтажных проушин. Способ установки заключается в следующем:

1) Извлеките монтажные проушины (2 штуки) и винты М4×8 (6 штук) из комплекта принадлежностей и закрепите монтажные проушины на корпусе с помощью винтов через монтажные отверстия, как показано на рисунке 5-7.

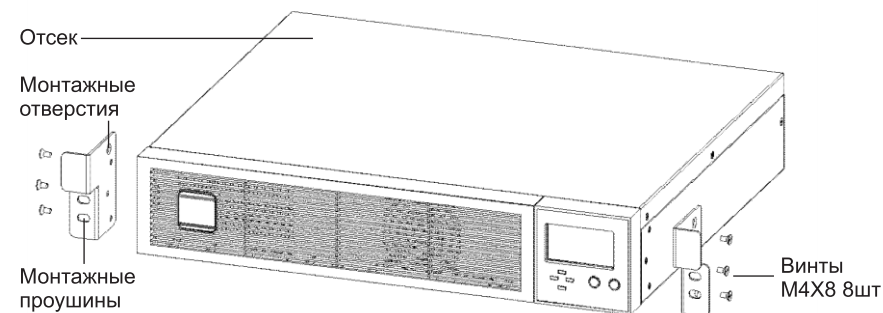


Рисунок 5-7. Установка монтажных проушин

2) Установите корпус на направляющие стойки (запрещается перемещать корпус за монтажные выступы), задвиньте корпус так, чтобы его больше нельзя было задвинуть, и закрепите корпус на стойке через установочные отверстия 2 на монтажных выступках, как показано на рисунке 5-8.



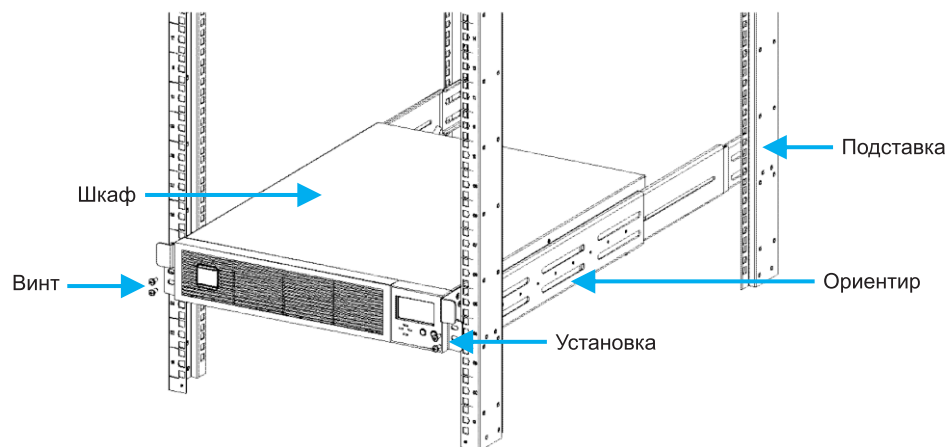


Рисунок 5-8. Установка шкафа

### 5.3 Подключение внешнего кабеля питания аккумулятора

- 1) Стандартное напряжение аккумуляторной батареи составляет 36В постоянного тока /1кВА, 72В постоянного тока /2кВА, и 96В постоянного тока /3кВА, которые состоят соответственно из 3, 6 и 8 одноэлементных батарей 12В постоянного тока одинакового напряжения и модели, соединенных последовательно.
- 2) Между аккумуляторной батареей и ИБП должен быть подключен выключатель постоянного тока, и перед подключением кабеля аккумуляторной батареи выключатель должен быть разомкнут.
- 3) Кабель для подключения аккумуляторной батареи должен быть того же типа, что и входной и выходной кабели питания.

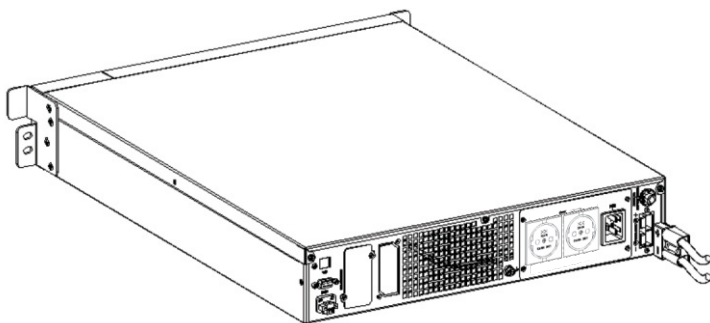


Рисунок 5-9. Порт для подключения аккумуляторной батареи

- 4) В комплект поставки устройства входит кабель для подключения аккумуляторной батареи. На одном конце кабеля находится штекер для подключения к ИБП, а на другом - два открытых провода (красный и черный) для подключения к батарейному блоку.
- 5) Подсоедините красный провод к клемме «+» аккумуляторной батареи. Подсоедините черный провод к клемме «-»; убедитесь, что он надежно подсоединен.
- 6) Подключите штекер внешнего аккумулятора к разъему для подключения аккумулятора на задней панели.
- 7) Не подключайте нагрузку до подсоединения провода аккумуляторной батареи. После подсоединения кабеля закройте выключатель питания, а затем входной выключатель, и ИБП сможет начать зарядку аккумуляторной батареи.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Все кабели аккумуляторной батареи должны быть подсоединены и проверены перед вставкой штекера аккумуляторной батареи в гнездо для ее подключения. В противном случае может произойти электрическая поломка.

## 6. Управление ЖК-дисплеем и инструкции по его использованию

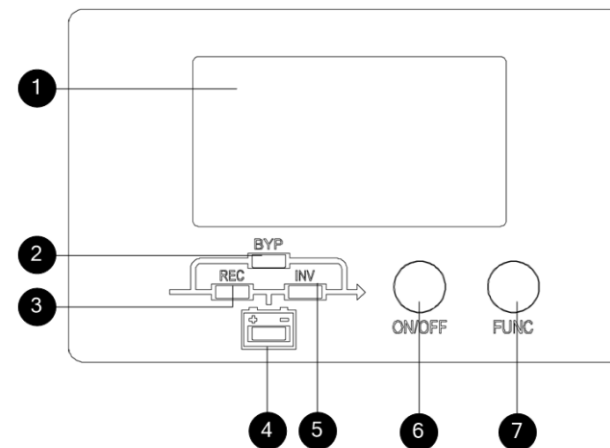


Рисунок 6. ЖК-экран ИБП 1-3К

## 6.1 Описание панели управления

Элементы управления	Описание
<b>6</b> ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажимайте кнопку «ВКЛ./ВЫКЛ.» в течение 2,5 секунд, чтобы запустить программу в обычном режиме. <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Она основана только на настройках по умолчанию (ручной запуск).</li> <li>2. Нажимайте кнопку «ВКЛ./ВЫКЛ.» в течение 2,5 секунд для включения дополнительного питания, нажмите еще раз для запуска от аккумуляторной батареи при появлении звукового сигнала</li> <li>3. Нажимайте кнопку «ВКЛ./ВЫКЛ.» в течение 2,5 секунд, чтобы выключить инвертор и переключиться на перемычку, когда ИБП работает в обычном режиме</li> <li>4. Нажимайте кнопку «ВКЛ./ВЫКЛ.» в течение 2,5 секунд, чтобы полностью выключить ИБП. Когда ИБП перейдет в режим работы от аккумуляторной батареи, подождите около 10 секунд, и питание будет выключено.</li> <li>5. В состоянии настройки параметра кнопка ВКЛ./ВЫКЛ. является «клавишей подтверждения».</li> </ol>
<b>7</b> FUNC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажмите кнопку FUNC для перехода в другие меню.</li> <li>2. Удерживайте кнопку FUNC в течение 3 секунд, чтобы отключить звук.</li> <li>3. Удерживайте кнопку FUNC и «ВКЛ./ВЫКЛ.» одновременно в течение 2,5 секунд, чтобы установить номинальные параметры при включенном дополнительном питании.</li> </ol>
Индикаторы	Описание
<b>3</b> REC	Индикатор выпрямительного модуля: <b>Зеленый</b> — выпрямительный модуль работает <b>Зеленое мерцание</b> — выпрямительный модуль запускается <b>Черный</b> — выпрямительный модуль не работает
<b>5</b> INV	Индикатор инвертора: <b>Зеленый</b> — инвертор работает <b>Зеленое мерцание</b> — инвертор запускается или находится в режиме ожидания (режим ECO), а также слышна сигнализация инвертора <b>Черный</b> — инвертор не работает
<b>2</b> BYP	Индикатор Bypass: <b>Желтый</b> — Bypass работает <b>Желтое мерцание</b> — Обходные сигналы тревоги <b>Черный</b> — Bypass не работает

<b>4</b> BAT	Индикатор аккумуляторной батареи: <b>Желтый</b> — батарея разряжена <b>Желтое мерцание</b> — батарея не подключена, разряжена или неисправно зарядное устройство <b>Черный</b> — аккумуляторная батарея подключена и полностью заряжена.
-----------------	---

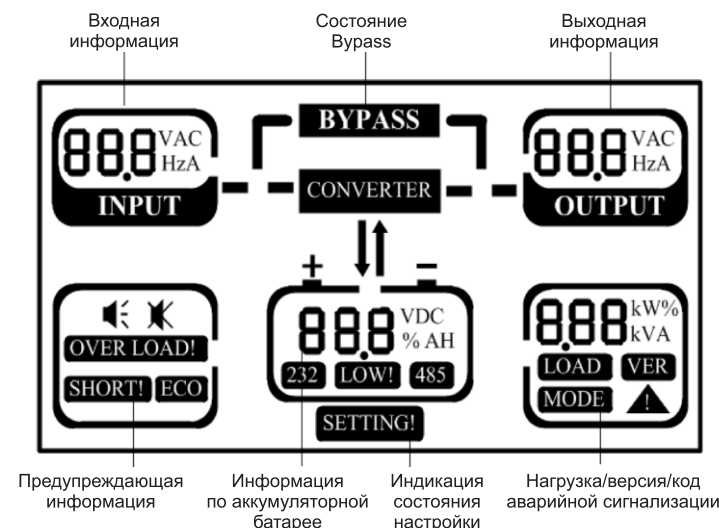


Рисунок 7. Главное меню ЖК-дисплея

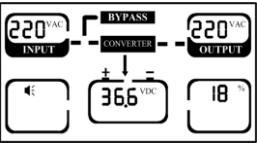
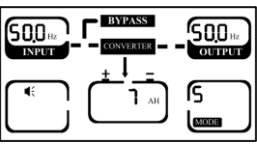
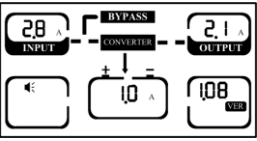
## 6.2 Описание основного меню

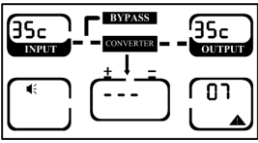
Меню	Информация о меню
Входная информация	Входное напряжение (В переменного тока) /частота (Гц) /ток (А)
Выходная информация	Выходное напряжение (В переменного тока) /частота (Гц) /ток (А)
Предупреждающая информация	🔊: включение/выключение звука (нажмите и удерживайте кнопку «FUNC», чтобы отключить звук) (OVER LOAD) ПЕРЕГРУЗКА!: перегрузка на выходе системы (SHORT) КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ: короткое замыкание на выходе ECO: работа в экономичном режиме



Информация по аккумуляторной батарее	Напряжение батареи (В постоянного тока) Напряжение аккумулятора ток зарядки/разрядки (А) Емкость (АЧ) (LOW) НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ЗАРЯДА!: Предупреждение о низком заряде аккумуляторной батареи
Нагрузка / Версия/ Код аварийной сигнализации	(LOAD) НАГРУЗКА: Отображение информации о нагрузке Активная нагрузка (KBT) Кажущаяся нагрузка (KBA) Процент нагрузки (%) VER: версия для системного мониторинга MODE (РЕЖИМ): Режимы S-Single, E-ECO  ⚠ : Код аварийной сигнализации системы отображения, подробный список приведен в разделе «Глава 9. Обнаружение и устранение неисправностей».
Другое	BYPASS: работа в режиме Bypass SETTING (НАСТРОЙКИ): ЖК-дисплей находится на странице настроек



Чтобы просмотреть меню на ЖК-дисплее, нажмите кнопку «FUNC», чтобы перевернуть страницу:

Страница	Описание
	<p>Первая страница: INPUT - входное напряжение: 230В переменного тока OUTPUT - выходное напряжение: 230В переменного тока Напряжение аккумуляторной батареи: 36,6В постоянного тока LOAD- процентное отношение нагрузки: 18% Активная нагрузка, кажущаяся нагрузка, процент нагрузки будут отображаться по очереди в течение 1 секунды. Нажмите и удерживайте кнопку «FUNC» чтобы отключить звук на этой странице.</p>
	<p>Вторая страница: INPUT - входная частота: 50Гц OUTPUT - выходная частота: 50Гц Емкость аккумуляторной батареи: 7АЧ (настраивается) MODE (РЕЖИМ): 3-Секционный одиночный ИБП мощностью 3 кВт Переднее положение 1/2/3: Мощность модели 1/2/3 кВт Заднее положение S/L: Стандартное/удлиненное запасное</p>
	<p>Третья страница: INPUT - входной ток: 2.8А OUTPUT - выходной ток: 2.1А Ток аккумуляторной батареи: 1А (↑нагрузка↓зарядка) VER- версия программного обеспечения: V1.08</p>

	<p>Четвертая страница: INPUT (ВХОД): температура выпрямительного модуля 35°C OUTPUT (ВЫХОД): температура инвертора 35°C Температура внешней среды: 30°C (Если внешний датчик температуры не выбран, на дисплее отобразится «---»)  ⚠ Код тревоги: 07 Нажмите и удерживайте кнопку «FUNC», чтобы выполнить поиск неисправностей на данной странице.</p>
---	--

### 6.3 Настройка параметров

При установке номинальных параметров системы с помощью ЖК-дисплея нажмите клавиши «ВКЛ./ВЫКЛ.» и «FUNC» одновременно и удерживайте в течение двух секунд, пока ЖК-дисплей работает, система перейдет в интерфейс отображения параметров, нажмите кнопку «FUNC», чтобы перейти на страницу ввода кода функции, и введите код функции (233), чтобы перейти на страницу настроек. В середине нижней части экрана отобразится надпись SETTING (НАСТРОЙКА), и все 4 светодиодных индикатора будут мигать.

Настройка номинального напряжения	Номинальное напряжение: 200В переменного тока/208В переменного тока /220В переменного тока /230В переменного тока /240В переменного тока, Выберите параметр, нажав кнопку «FUNC», после выбора подтвердите настройку нажатием кнопки «ВКЛ./ВЫКЛ.» и введите следующую настройку	
Настройка номинальной частоты	Номинальная частота с возможностью настройки: 50Гц/60Гц. Выберите параметр, нажав кнопку «FUNC», после выбора подтвердите настройку нажатием кнопки «ВКЛ./ВЫКЛ.» и введите следующую настройку.	
Настройка номинальной мощности	Номинальная частота с возможностью настройки: 7АЧ/9АЧ/12АЧ/24АЧ/36АЧ/48АЧ/100АЧ/200АЧ Выберите параметр, нажав кнопку «FUNC», после выбора подтвердите настройку нажатием кнопки «ВКЛ./ВЫКЛ.» и введите следующую настройку.	

Настройка зарядного тока	<p>Настраиваемый зарядный ток: Стандартный тип: 1A (не настраиваемый) Тип длительного резервного копирования: 1-12A Выберите параметр, нажав кнопку «FUNC», после выбора подтвердите настройку нажатием кнопки «ВКЛ./ВЫКЛ.» и введите следующую настройку.</p>	
Настройка системного режима	<p>S-одиночный режим Режим E- ECO Выберите параметр, нажав кнопку «FUNC», после выбора подтвердите настройку нажатием кнопки «ВКЛ./ВЫКЛ.» и введите следующую настройку.</p>	
Настройка завершена	<p>После установки всех вышеперечисленных параметров на дисплее отобразятся все номинальные параметры настройки, подтвердите настройки и нажмите кнопку «ВКЛ./ВЫКЛ.» для выхода. Нажмите кнопку «FUNC» для сброса. Настройки номинального напряжения и номинальной частоты продолжат работу после повторного включения устройства, как и другие настройки.</p>	

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При номинальном напряжении 200В переменного тока или 208В переменного тока коэффициент выходной мощности автоматически снижается до 0,9. Если вам нужно задать другие параметры, подключитесь к фоновому программному обеспечению.

## 6.4 Настройки коммуникационного протокола

При установке номинальных параметров системы с помощью ЖК-дисплея нажмите кнопки «ВКЛ./ВЫКЛ.» и «FUNC» одновременно и удерживайте в течение двух секунд, пока ЖК-дисплей работает, система перейдет в интерфейс отображения параметров, нажмите кнопку «FUNC», чтобы перейти на страницу ввода кода функции, и введите код функции (232) или (485) для перехода на страницу настройки протокола связи. В середине нижней части экрана отобразится надпись SETTING (НАСТРОЙКА), и все 4 светодиодных индикатора будут мигать.

Настройка скорости передачи данных в бодах	<p>Скорость передачи данных составляет 12/24/48/96/122/192 бод, что соответствует 1200/2400/4800/9600/12200/19200. Выберите параметр, нажав кнопку «FUNC», после выбора подтвердите настройку нажатием кнопки «ВКЛ./ВЫКЛ.» и введите следующую настройку.</p>	
Настройка адреса	<p>Адрес для корреспонденции может быть 1-32. Выберите параметр, нажав кнопку «FUNC», после выбора подтвердите настройку нажатием кнопки «ВКЛ./ВЫКЛ.» и введите следующую настройку.</p>	
Настройка протокола	<p>Протокол связи может быть 0cc или 1cc, что соответствует протоколу ASCII/RTU. Выберите параметр, нажав кнопку «FUNC», после выбора подтвердите настройку нажатием кнопки «ВКЛ./ВЫКЛ.» и введите следующую настройку.</p>	
Настройка завершена	<p>После установки всех вышеперечисленных параметров на дисплее отобразятся все номинальные параметры настройки, подтвердите настройки и нажмите «ВКЛ./ВЫКЛ.» для выхода. Нажмите кнопку «FUNC» для сброса. Настройки номинального напряжения и номинальной частоты продолжат работу после повторного включения устройства, как и другие настройки.</p>	

## 7. Эксплуатация и рабочий процесс

### 7.1 Эксплуатация

#### 7.1.1 Включение ИБП в обычном режиме

- После того, как вы убедитесь в правильности подключения источника питания, а затем закроете выключатель питания (этот шаг предназначен только для моделей с длительным временем резервного копирования), после этого включите входной выключатель, в это время вентиляторы вращаются и ИБП включен.

- 2) Нажимайте кнопку «ВКЛ./ВЫКЛ.» в течение 2 секунд, и машина запустится автоматически.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Данный шаг будет отличаться, если ИБП не включен по умолчанию.

- 3) Подождите около 30 секунд, пока ИБП перейдет в обычный инверторный режим. При неправильном питании от сети ИБП будет работать от аккумуляторной батареи.

### 7.1.2 Включение ИБП от аккумуляторной батареи без подключения к электросети

- 1) После того, как вы убедитесь в правильности подключения источника питания, отключите аккумуляторную батарею (этот шаг выполняется только для модели с длительным временем резервного копирования).
- 2) Нажмите кнопку «ВКЛ./ВЫКЛ.» и удерживайте в течение примерно 2 секунд, вентиляторы начнут вращаться, и будет включено дополнительное питание.
- 3) Непрерывно нажимайте кнопку «ВКЛ./ВЫКЛ.» в течение более 2,5 секунд, пока не раздастся звуковой сигнал. Индикатор батареи загорится желтым, затем индикатор инвертора начнет мигать зеленым. Подождите около 20 секунд, инвертор ИБП включен. ИБП работает в режиме разряда батареи.

### 7.1.3 Выключение ИБП в обычном режиме

- 1) Отключите нагрузку и нажмите и удерживайте кнопку «ВКЛ./ВЫКЛ.» в течение 3 секунд в нормальном режиме, ИБП отключит инвертор или перейдет в режим Bypass.
- 2) Если это модель с внешней батареей, разомкните входной выключатель и отключите питание от батареи, ИБП полностью отключится.
- 3) Если данная модель с встроенной батареей, то после размыкания входного выключателя жмите кнопку «ВКЛ./ВЫКЛ.» в течение 2,5 секунд, и ИБП полностью отключится через несколько секунд.

### 7.1.4 Выключение ИБП в режиме работы от аккумуляторной батареи

- 1) Нажмите и удерживайте кнопку «ВКЛ./ВЫКЛ.» в течение 3 секунд, ИБП отключит инвертор и полностью отключится через несколько секунд.

- 2) Для модели с внешним аккумулятором после выключения ИБП отключите выключатель питания.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Отключайте нагрузку перед выключением ИБП, а также выключайте нагрузку перед включением, дождитесь полного включения устройства, затем добавляйте нагрузку по очереди.

## 7.2 Режим работы

### 7.2.1 Обычный режим

Когда ИБП работает в обычном режиме, светодиоды выпрямительного модуля и инвертора горят ровным зеленым светом, а индикатор перемишки не горит, индикатор заряда батареи горит желтым, нагрузка питается от инвертора. Если заряд батареи недостаточен, ИБП одновременно заряжает аккумуляторную батарею.

### 7.2.2 Режим работы от аккумуляторной батареи

При сбоях в работе ИБП он переходит в режим разряда батареи, что означает, что нагрузка питается от накопленной в батарее энергии через инвертор. Когда время автономной работы снижается, ИБП подает сигнал тревоги. ИБП отключает инвертор, когда напряжение батареи достигает конечной точки разряда, в случае чрезмерного разряда. Если работа сети еще не нормализовалась, система через некоторое время отключит все источники питания.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не прикасайтесь к порту; в это время он все еще обладает высокой мощностью.

## 8. Техническое обслуживание, утилизация и замена аккумуляторных батарей

### 8.1 Техническое обслуживание аккумуляторной батареи

ИБП данной серии рассчитан на минимальное техническое обслуживание, в качестве аккумулятора используется герметичные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи, не требующие технического обслуживания, с регулируемый клапаном. При нормальном энергопотреблении,

независимо от того, подключен ИБП к инверторному источнику питания или нет, ИБП заряжает аккумуляторную батарею и обеспечивает защиту от перезаряда и чрезмерного разряда.

- Если аккумуляторная батарея не работала в течение длительного времени, ее необходимо заряжать каждые 4-6 месяцев.
- Если аккумуляторная батарея работает в жарких зонах, ее необходимо заряжать и разряжать раз в 2 месяца, а время зарядки составляет не менее 12 часов на одну зарядку.
- Обычно срок службы аккумуляторной батареи может достигать 3-5 лет, но если она работает в суровых условиях, ее срок службы значительно сокращается, и ее необходимо заменять как можно раньше.
- Замена аккумуляторной батареи должна производиться квалифицированным персоналом.
- Для замены старой аккумуляторной батареи используйте новую батарею, того же напряжения, той же модели и того же количества.
- Вы должны заменить не только часть аккумуляторных батарей; вам необходимо заменить все аккумуляторные батареи сразу под руководством производителя.

## 8.2 Процедуры утилизации аккумуляторных батарей

### 8.2.1 Процедура утилизации аккумуляторных батарей

- 1) Перед утилизацией аккумуляторных батарей снимите ювелирные украшения, часы и другие металлические предметы.
- 2) Надевайте резиновые перчатки и ботинки, используйте инструменты с изолированными ручками.
- 3) Если необходимо заменить соединительные кабели, приобретите оригинальные материалы у официальных дистрибьюторов или в сервисных центрах, чтобы избежать перегрева или искры, приводящей к возгоранию из-за недостаточной мощности.
- 4) Не бросайте аккумуляторные батареи или их комплекты в огонь. Они могут взорваться.
- 5) Не вскрывайте и не повреждайте аккумуляторные батареи, так как выделяющийся электролит очень ядовит и вреден для кожи и глаз.
- 6) Не допускайте короткого замыкания положительного и отрицательного электродов аккумуляторных батарей, в противном случае это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

- 7) Прежде чем прикасаться к аккумуляторным батареям, убедитесь в отсутствии напряжения. Цепь батареи не изолирована от цепи входного напряжения. Между клеммами аккумуляторной батареи и землей может быть опасное напряжение.
- 8) Несмотря на то, что входной выключатель отключен, компоненты внутри ИБП по-прежнему подключены к аккумуляторным батареям, и существует потенциальное опасное напряжение. Поэтому перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию и ремонту отключите выключатель аккумуляторного блока или отсоедините соединительный провод между батареями.
- 9) Аккумуляторные батареи содержат опасное напряжение и ток. Их техническое обслуживание, в том числе их замена, должны выполняться квалифицированным персоналом, который хорошо разбирается в них. Посторонние лица не должны заниматься этим.

### 8.2.2 Замена внутреннего батарейного отсека

Процедуры замены батарейного отсека

- 1) Нажмите и удерживайте кнопку «ВКЛ./ВЫКЛ.», чтобы выключить ИБП. Замените аккумуляторную батарею, когда экран выключится.
- 2) Аккуратно снимите переднюю пластиковую панель ИБП, ослабьте и выкрутите винты с крышки батарейного отсека и произведите сборку как показано на рисунке 8-1.

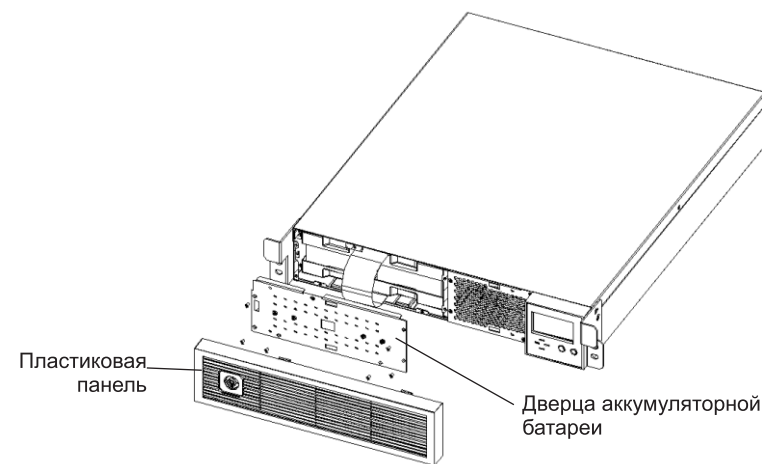
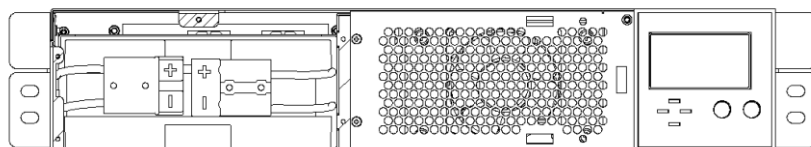


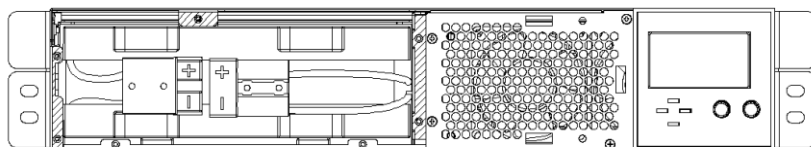
Рисунок 8-1. Снимите переднюю пластиковую панель и дверцу батарейного отсека



- 3) Аккуратно вытяните кабель аккумуляторной батареи, чтобы отсоединить его соединительный кабель, как показано на рисунке 8-2.



1KS Вид спереди



2KS, 3KS Вид спереди

Рисунок 8-2. Отсоединение кабеля аккумуляторной батареи (вид спереди)

- 4) Возьмитесь за ручку аккумуляторной батареи и извлеките внутренний батарейный отсек из ИБП как показано на рисунке 8-3.

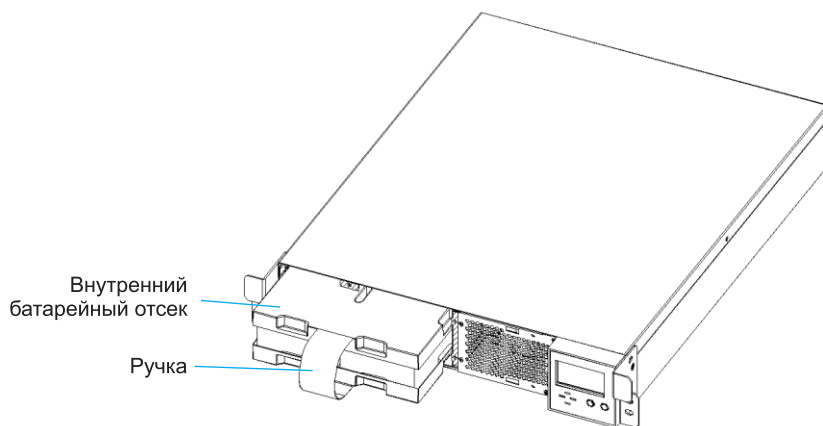


Рисунок 8-3. Извлечение внутреннего батарейного отсека

- 5) Распакуйте новый внутренний батарейный отсек, стараясь не повредить его. Сравните старый и новый внутренние батарейные отсеки, чтобы убедиться в их идентичности. Если они идентичны, перейдите к шагу 6; в противном случае прекратите установку и обратитесь к местному дилеру.

- 6) Выровняйте и вставьте новый внутренний батарейный отсек.

- 7) Снова подключите штекер аккумуляторной батареи к разъему для ее подключения и аккуратно вставьте кабель аккумуляторной батареи и внутренний батарейный отсек в ИБП.

- 8) Снова закрепите крышку батарейного отсека с помощью 3 винтов.

- 9) Установите на прежнее место переднюю пластиковую панель ИБП.

## 9. Обнаружение и устранение неисправностей

Если ваш ИБП находится в аварийном состоянии, проверьте и устраните неполадки в соответствии со следующей таблицей, нажмите кнопку «FUNC», чтобы получить код неисправности и код аварийного сигнала, каждый из которых соответствует своей неисправности. Если проблема не устраняется, свяжитесь напрямую с дилером или нашей службой поддержки клиентов. Ниже приведен список кодов неисправностей:

Код	Событие	Возможная причина	Решения
7	Предупреждение: Аккумуляторная батарея не подключена	Аккумуляторная батарея не подключена или разряжена	Проверьте подключение. Проверьте выключатель питания (внешний) или соединение предохранителя аккумуляторной батареи. Проверьте, не повреждена ли аккумуляторная батарея.
10	Предупреждение: УАО	Аварийное отключение питания	Убедитесь, что разъемы УАО на задней панели вставлены правильно. Имеется ли дистанционная кнопка УАО и есть ли порядок срабатывания.
12	Предупреждение: недостаточная мощность	Превышает нормальный диапазон рабочих напряжений сети,	Проверьте, не выходит ли напряжение сети (нормальный диапазон: 176В-276 В)

		а мощность нагрузки превышает стандартную	за пределы допустимого диапазона или мощность нагрузки превышает стандартную норму снижения (<50% нагрузки при 276В переменного тока ~ 300В переменного тока, линейное снижение нагрузки на 100% ~50% при 176В переменного тока ~ 110В переменного тока).
16	Предупреждение: Ненормальное входное напряжение	Сбой в работе утилиты или неисправность в работе	Проверьте состояние утилиты. Проверьте напряжение сети (нормальный диапазон: 176В-276В) или частоту, выходящую за пределы допустимого диапазона
		Отключается защита от перенапряжения на входе	Если электросеть работает нормально, но выпрямительный модуль не работает, сбросьте защиту от перенапряжения на входе.
18	Предупреждение: Провода нейтрали линии перевернуты/КМ не заземлен	Входная линия и нейтраль поменялись местами	Проверьте полярность линейного провода и нейтрального провода
		В ИБП неправильно подключен провод заземления	Проверьте, не закорочен ли входной штекер заземления на задней панели ИБП. Если да, обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр. Если нет, выключите ИБП и подсоедините провод заземления к входной розетке питания.
20	Предупреждение: Не стандартное напряжение Bypass	Напряжение Bypass выходит за пределы диапазона или отсутствует напряжение Bypass	Проверьте, действительно ли электросеть находится вне зоны действия сети
22	Предупреждение: Отказало выходное реле	Отказало выходное реле	Свяжитесь с дистрибьютором или сервисным центром
24	Предупреждение: Перегрузка Bypass	Нагрузка включена на перемычку	Снимите нагрузки, чтобы убедиться, что общая нагрузка составляет менее 95% от номинальной мощности

26	Предупреждение: Прерывание при перегрузке Bypass	Нагрузка находится в режиме обхода и перегрузки. Время перегрузки превышает установленный лимит времени. В это время ИБП отключит выходную мощность	Отключите некоторые нагрузки и снова запустите ИБП. Когда ИБП заработает в обычном режиме, включайте нагрузки одну за другой.
30	Предупреждение: Превышение лимита времени передачи за 1 час	За последний 1 час время переключения между инвертором и перемычкой превысило 5 раз. ИБП будет работать в режиме Bypass.	Проверьте, нет ли перегрузки на выходе или короткого замыкания на некоторых нагрузках. Отсоедините закороченные нагрузки и перезапустите ИБП или дождитесь автоматического запуска инвертора.
32	Предупреждение: выход закорочен	Выход закорочен	Выключите ИБП и отключите все нагрузки. Проверьте, не закорочен ли выход ИБП. Отключите неисправные нагрузки и перезапустите ИБП, в случае сбоя обратитесь к своему дистрибьютору.
34	Предупреждение: Окончание разгрузки	Если после разрядки аккумулятора до конечной точки разряда все еще не будет обеспечено нормальное подключение к сети, выход ИБП будет отключен.	Сохраняйте ваши данные при появлении сигнала тревоги ИБП «сбой в работе утилиты».
38	Предупреждение: Не удалось провести проверку аккумуляторной батареи	Батарея разряжена или нагрузка слишком низкая	Убедитесь, что напряжение батареи превышает установленное напряжение и что коэффициент нагрузки ИБП превышает 30%
47	Неисправность: Неисправность выпрямительного модуля	Перенапряжение или пониженное напряжение на шине, сбой плавного пуска выпрямительного модуля, перегорел входной предохранитель	Свяжитесь с дистрибьютором или сервисным центром.
49	Неисправность: Неисправность инвертора	Инвертор перенапряжен, инвертор находится под напряжением	Свяжитесь с дистрибьютором или сервисным центром.

51	Неисправность: ИБП перегрет	Температура окружающей среды превышает допустимую норму, вентиляция заблокирована	Убедитесь, что ничто не препятствует вентиляции, а температура окружающей среды должна быть от 0 до 40°C
53	Неисправность: Неисправность вентилятора	Неисправен один или несколько вентиляторов, оборваны провода вентилятора	Свяжитесь с дистрибьютором или сервисным центром.
55	Предупреждение: Перегрузка инвертора	Нагрузки на инвертор и перегрузка инвертора	Снимите некоторую нагрузку, чтобы убедиться, что общая нагрузка не превышает номинальной мощности
57	Предупреждение: Прерывание при перегрузке инвертора	По истечении времени ожидания при перегрузке инвертора ИБП перейдет в режим Bypass, если она имеется	Снизьте нагрузку менее чем до 95%, ИБП автоматически переключится на инвертор.
59	Неисправность: Перегрев инвертора	Температура окружающей среды превышает допустимую норму, вентиляция заблокирована	Убедитесь, что ничто не препятствует вентиляции, а температура окружающей среды должна быть от 0 до 40°C
65	Неисправность: Батарея разряжена	ИБП работает от аккумуляторной батареи, напряжение которой низкое	Восстановите входное питание или сохраните данные перед отключением ИБП из-за низкого заряда аккумуляторной батареи.
71	Неисправность: Неисправность зарядного устройства	Вышло из строя зарядное устройство	Свяжитесь с дистрибьютором или сервисным центром.
74	Предупреждение: Ручное выключение	ИБП отключает выход или переводит в режим Bypass	
87	Неисправность: Ошибка модели	Ошибка идентификации модели	Свяжитесь с дистрибьютором или сервисным центром.
100	Отказ вспомогательного источника питания	Ошибка вспомогательного источника питания	Свяжитесь с дистрибьютором или сервисным центром.

/	Сокращение времени разряда аккумуляторной батареи	Аккумуляторная батарея недостаточно заряжена	Не отключайте ИБП от сети более 10 часов, чтобы дать возможность аккумуляторной батарее подзарядиться.
		Перегрузка ИБП	Проверьте грузоподъемность и снимите некритическую нагрузку
		Старение батареи	Замените аккумуляторную батарею и обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр, чтобы получить необходимую деталь для ее замены.
95	Предупреждение: Неисправность реле литиевой батареи	Неисправность реле зарядки литиевой батареи	Свяжитесь с дистрибьютором или сервисным центром.
97	Предупреждение: Неисправность связи с литиевой батареей	Проблема с подключением к литиевой батарее	Проверьте подключение кабеля связи с литиевой батареей.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вам необходимо сообщить о неисправности в службу поддержки клиентов, обязательно запишите и сообщите следующую информацию:

- Информация на заводской табличке, укажите модель ИБП и серийный номер (номер ИБП).
- Дата сбоя, состояние неисправности.
- Полное описание (отображение индикаторов, звуковые сигналы зуммера, состояние питания, грузоподъемность), конфигурация аккумуляторной батареи, если это модель с длительным временем резервного копирования.



## Приложение А. Беспотенциальный контакт

Существует два типа доступных интерфейсов: подключаемые и не подключаемые.

Функции указаны на Рисунке 9:

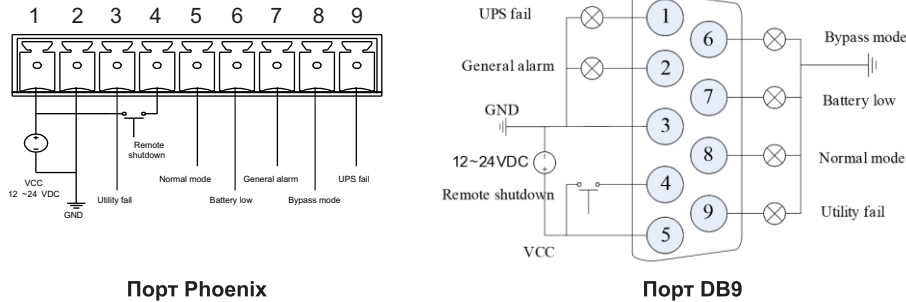


Рисунок 9. Электрическая схема интеллектуального слота

### Описание порта phoenix:

Функция	Описание
UPS fail (Сбой в работе ИБП)	Низкий уровень заряда батареи: отказ ИБП
General alarm (Общая тревога)	Низкий уровень электричества: неисправность ИБП
GND (заземление)	
Remote shutdown (Удаленное выключение)	Обычное подключение: ИБП отключает выпрямительный модуль и инвертор; Режим работы от аккумуляторной батареи: Выключает ИБП Высокий уровень заряда батареи: Дистанционное отключение.
Power supply (Источник питания)	12В постоянного тока ~24В постоянного тока
Bypass mode (Режим Bypass)	Высокий уровень заряда батареи: ИБП работает в режиме Bypass.
Battery low (Батарея разряжена)	Низкий уровень заряда: Низкое напряжение аккумуляторной батареи.

Normal mode (Обычный режим)	Высокий уровень заряда: ИБП работает в нормальном режиме.
Utility fail (Сбой в работе утилиты)	Низкий уровень электричества: отключена подача электроэнергии.

### УАО

УАО (устройство аварийного отключения) - это дополнительная функция для полного отключения ИБП в аварийной ситуации. Данная функция может быть активирована с помощью удаленного контакта, предоставляемого потребителям. Обычно для этого требуется напряжение от NO (НР) до +24В.

УАО активируется при коротком замыкании NO (НР) и +24В.

Описание входного порта для удаленного УАО:

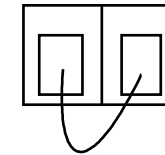


Рисунок 10. Короткое время до активации УАО

### RS485

При подключении к дополнительной модели литиевой батареи будет использоваться коммуникационный порт RS485, скорость передачи данных по умолчанию составляет 9600 бит/с.

Определение порта RS485	
RJ45 PIN	Определение
1, 8	RS485-B
2, 7	RS485-A

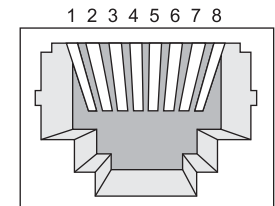
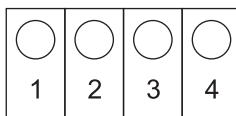


Рисунок 11. Определение порта Rs485

### Беспотенциальный контакт литиевой батареи

При выборе модели литиевой батареи используйте интерфейс беспотенциального контакта литиевой батареи.



Определение интерфейса беспотенциального контакта:

Определение интерфейса	Описание
1: BAT_CHG_BMS_DRV	Низкий уровень электричества запускает заряд батареи - отключение /включение
2: GND	Сигнал заземления
3: BAT_DISCHG_BMS_DRV	Низкий уровень заряда батареи вызывает разрядку аккумуляторной батареи - отключение /включение
4: GND	Сигнал заземления