



# **ИБП**

## **Источники бесперебойного питания**

**Линейно-интерактивные ИБП с выходным  
напряжением в виде чистой синусоиды**

**SMK-600A RM / 800A RM / 1000A RM / 1250A RM  
1500A RM / 2000A RM / 2500A RM / 3000A RM**

## **Руководство пользователя**

## **ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**

# **ВАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ СОХРАНИТЕ НАСТОЯЩИЕ ИНСТРУКЦИИ**

- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (ИБП с внутренними аккумуляторными батареями):** Опасность электрического удара – внутренние детали ИБП могут находиться под напряжением аккумуляторов, а также хранить высоковольтный заряд, даже если входное переменное напряжение не подается.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (Не подлежит ремонту пользователями):** Опасность электрического удара – не снимать крышку. Устройство не предназначено для ремонта и обслуживания пользователем. Пожалуйста, обращайтесь к квалифицированным специалистам.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ (Неизолированный источник питания аккумуляторов):** Опасность электрического удара – схема питания аккумуляторов не изолирована, между клеммами аккумуляторов и землей могут существовать опасные напряжения. Перед тем как проводить регламентные работы, убедитесь в отсутствии опасного напряжения.
- **ВНИМАНИЕ (Предохранители):** Во избежание пожара при замене предохранителей используйте тот же тип и номинал.
- **ВНИМАНИЕ (Контролируемая окружающая среда):** Устройство предназначено для установки в условиях контролируемой окружающей среды, т.е. с контролируемой температурой помещения, влажностью и вентиляцией. Максимальная температура окружающей среды не должна превышать 40° С.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не уничтожайте аккумуляторы при помощи огня, аккумулятор может взорваться. Утилизируйте неисправные аккумуляторы на предприятиях по переработке вторичного сырья.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не открывайте и не нарушайте целостности аккумуляторов, вытекший электролит представляет опасность для глаз и кожи.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Аккумулятор может представлять опасность электрического удара и высоких токов короткого замыкания. При работе с аккумуляторами следует принимать следующие меры предосторожности:
  - Снимайте часы, кольца и другие металлические предметы.
  - Используйте инструмент с изолированными ручками.
  - Не кладите металлические предметы на аккумулятор.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Рекомендуется использовать выходной выключатель переменного напряжения. Для снижения риска пожара подключайте ИБП только к электросети обеспечивающей защиту не более 20 ампер на линию в соответствие с Национальным Электрическим Кодексом, ANSI/NFPA 70.

- Для снижения опасности электрического удара отключайте ИБП от электросети перед подключением компьютерного интерфейса.
- Обслуживание аккумуляторов должно производиться силами или под руководством персонала, имеющего допуск к работе с аккумуляторными батареями, и при соблюдении надлежащих мер предосторожности. Не имеющий соответствующего допуска персонал не должен иметь доступа к аккумуляторам.
- При замене аккумуляторов используйте только совместимые: 12В/7Ач или 12В/9Ач.
- Рекомендованный срок службы ИБП составляет 7 лет. По окончании срока службы не выбрасывайте изделие с остальными бытовыми отходами, но утилизируйте в установленном законом порядке.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Важные указания по технике безопасности .....	2
Содержание .....	3
Сохраните данное руководство .....	4
1. Описание системы .....	5
2. Установка .....	8
3. Эксплуатация .....	13
4. Сигнализация.....	14
5. Программное обеспечение и интерфейсный порт .....	15
6. Обслуживание и хранение.....	16
7. Аккумуляторы .....	17
Приложение А. Поиск неисправностей.....	18
Приложение В. Спецификация.....	19

## **СОХРАНИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО**

### **Просим прочесть и сохранить данное руководство!**

Благодарим Вас за выбор Источника Бесперебойного Питания (ИБП) производства Powercom Co Ltd. Этот ИБП обеспечит Вам полную защиту подключенного оборудования от проблем в электросети. Настоящее руководство описывает порядок установки и эксплуатации ИБП и включает в себя важные инструкции по технике безопасности при установке и эксплуатации устройства, а также порядок обращения в службу технической поддержки. При возникновении любых проблем с ИБП, пожалуйста, изучите данное руководство до обращения в службу технической поддержки.

### **Просим сохранить или утилизировать упаковочные материалы!**

Материалы для упаковки ИБП разработаны так, чтобы наилучшим образом обеспечить сохранность устройства при доставке. Эти упаковочные материалы могут понадобиться Вам при отправке ИБП в сервисный центр для обслуживания или ремонта. Гарантийные обязательства фирмы-изготовителя не распространяются на повреждения ИБП, полученные при его транспортировке.

### **Интеллектуальная микропроцессорная система управления**

Данное изделие представляет собой усовершенствованную модель линейно-интерактивного ИБП с микропроцессорным управлением. Это означает, что его работа основана на новейших технологиях, которые сочетают в себе надежность, высокие рабочие характеристики и большую мощность.

Линейно-интерактивный ИБП обеспечивает бесперебойную подачу переменного напряжения высокого качества к оборудованию – защищая его от отключения напряжения электросети, повышения и понижения напряжения, любых всплесков и помех. При нормальном состоянии электросети линейно-интерактивная схема ИБП позволяет постоянно регулировать и фильтровать входное напряжение. В случае пропадания напряжения электросети питание подключенного оборудования обеспечивается от аккумуляторов ИБП.

При подаче сетевого питания зарядное устройство будет работать автоматически, даже если ИБП находится в выключенном состоянии. Кроме того, для экономии энергии аккумуляторных батарей ИБП может автоматически выключаться, находясь в режиме работы от батарей, если подключенное оборудование не потребляет энергии.

### **Улучшенное управление аккумуляторными батареями**

Визуальные и звуковые средства индикации ИБП отображают статус аккумуляторных батарей, включая степень зарядки и их состояние. Функция самопроверки ИБП позволяет определить неисправную аккумуляторную батарею до того, как она будет запущена в работу. Обычно ИБП производит самопроверку при включении и при ручном задании самопроверки. Функция самопроверки может быть выполнена в любой момент при помощи кнопки «ON/TEST».

### **Усовершенствованное программное обеспечение мониторинга**

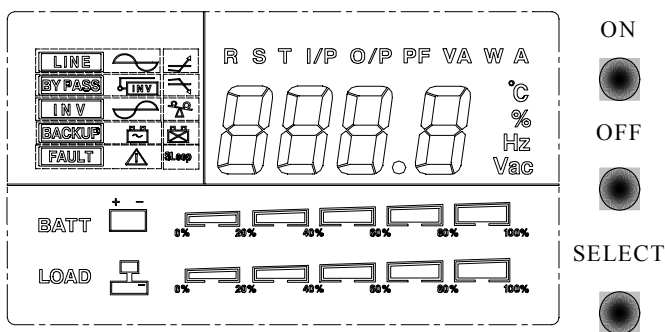
Совместно с программным обеспечением серии UPSMON ИБП позволяют обеспечить интеллектуальную работу Вашего компьютера и возможность абсолютной защиты Вашего ответственного оборудования. Существуют версии программного обеспечения для большинства операционных систем, все они поставляются совместно с кабелем для подключения к коммуникационному порту ИБП.

**Примечание:** Невозможно гарантировать отсутствия помех для радио и телевизионных приемников при каждом конкретном способе установки устройства. Если ИБП создает помехи для приема радио- или телепередач, что можно определить, выключив ИБП и снова включив его, рекомендуем пользователю добиваться исчезновения помех при помощи одного или нескольких из следующих способов:

1. Подключить устройство к розетке в другой цепи электросети, к которой не подключены радио/телевизор.
2. Увеличить расстояние между устройством и приемником помехи, либо изменить ориентацию принимающей антенны.

## 1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

### 1.1 Лицевая ЖК-панель



**1.1.1 Индикатор “LINE”:** Этот индикатор загорается при нормальном напряжении электросети.

**1.1.2 Индикатор “BY PASS”:** Этот индикатор загорается, когда подключенное оборудование питается от электросети через цепь байпас.

**1.1.3 Индикатор “INV” или “INVERTER”:** Этот индикатор загорается, когда выходное напряжение ИБП формируется инвертором.

**1.1.4 Индикатор “BACKUP”:** Этот индикатор загорается, когда питание подключенного оборудования обеспечивается от встроенных аккумуляторов.

**1.1.5 Индикатор “FAULT”:** Этот индикатор означает наличие проблемы с ИБП.

**1.1.6 Кнопка “ON”:** Когда ИБП подключен к электросети нажатие этой кнопки включает ИБП и подключенное оборудование. Также нажатие этой кнопки запускает самотестирование ИБП.

**1.1.7 Кнопка “OFF”:** Нажатие кнопки OFF выключает ИБП и подключенное оборудование.

**1.1.8 Кнопка “SELECT”:** ЖК-дисплей позволяет отображать важные параметры электросети и ИБП. При помощи этой кнопки можно выбрать 6 разных параметров:

- Выходное напряжение
- Входное напряжение
- Входная частота
- Температура внутри ИБП
- Выходная частота
- Уровень нагрузки в процентах

**1.1.9 Гистограммный индикатор “BATT”:** Шкала из прямоугольников отображает заряд аккумуляторов в процентах. Расшифровка значение приведена в следующем пункте.

**1.1.10 Гистограммный индикатор “LOAD”:** Шкала отображает мощность потребляемую подключенным оборудованием согласно приведенной ниже таблице:

<u>Индикатор нагрузки</u>	<u>% нагрузки</u>	<u>Индикатор аккумуляторов</u>	<u>% заряда аккумуляторов</u>
Индикатор № 5	свыше 96%	Индикатор № 5	свыше 91 %
Индикатор № 4	76-95 %	Индикатор № 4	76-90 %
Индикатор № 3	51-75 %	Индикатор № 3	51-75 %
Индикатор № 2	26-50 %	Индикатор № 2	26-50%
Индикатор № 1	10-25 %	Индикатор № 1	0-25%

**1.1.11 Коды ошибок на ЖК-дисплее:** На дисплее могут отображаться следующие коды ошибок:

- Err0: Неисправность ИБП
- Err1: Перегрузка ИБП (нагрузка свыше 120% от максимальной)

## 1.2 Задняя панель

### 1.2.1 Разъемы TEL./MODEM

Два разъема RJ11/RJ45 обеспечивают защиту телефонной и модемной линии от импульсных помех.

**ВНИМАНИЕ:** Для подключения используйте кабель не ниже 26AWG.

### 1.2.2 Разъем для подключения внешних аккумуляторных блоков (опционально)

**ВНИМАНИЕ:** Для подключения внешних батарейных блоков используйте только поставляемый изготовителем или утвержденный им соединительный кабель! Подключение внешнего батарейного блока необязательно. ИБП может эксплуатироваться и без использования данной опции.

### 1.2.3 Выходные розетки

### 1.2.4 Вход электросети (входная розетка или встроенный кабель)

### 1.2.5 Входной автоматический выключатель или предохранитель

Срабатывает если мощность, потребляемая подключенным оборудованием, значительно превышает мощность защищенных выходных розеток. При срабатывании автоматического выключателя центральная кнопка выскакивает наружу.

### 1.2.6 Интерфейс для связи с компьютером

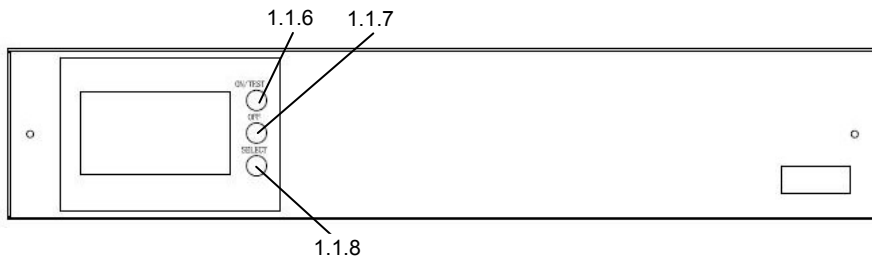
Порты USB и RS-232 обеспечивают соединение ИБП с компьютером. Кроме того, разъем RS-232 дополнительно поддерживает релейный интерфейс.

### 1.2.7 Внутренний слот для SNMP-карты

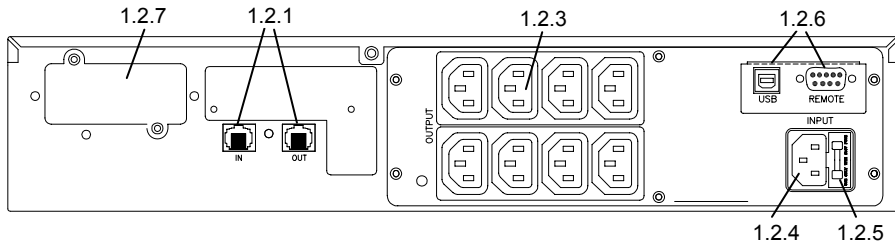
Предоставляет возможность установки SNMP-карты для дистанционного мониторинга и управления ИБП через локальную сеть.

**ВНИМАНИЕ:** Установка SNMP-карты и подключение интерфейса для связи с компьютером необязательны. ИБП может эксплуатироваться и без использования данной функции. Одновременно может использоваться только один из перечисленных интерфейсов: USB и RS-232 или SNMP-карта.

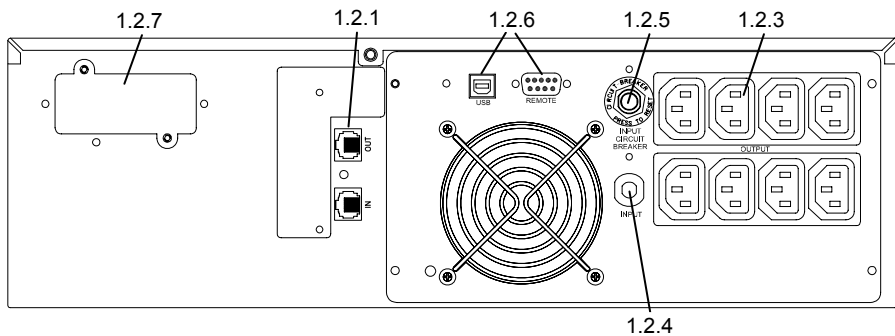
## ВИД СПЕРЕДИ



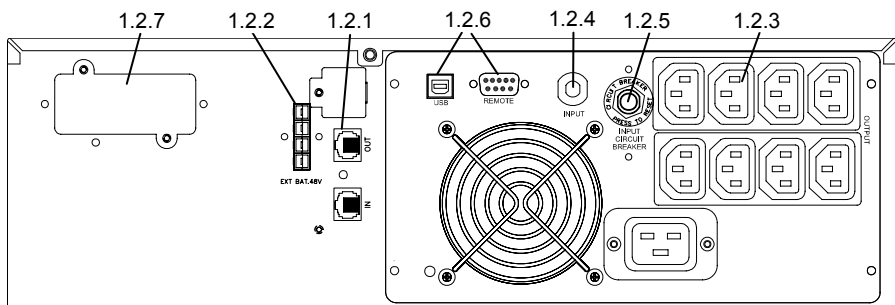
## ВИД СЗАДИ



модели SMK RM 800~1250 (2U)



модели SMK RM 1500~2000 (3U)



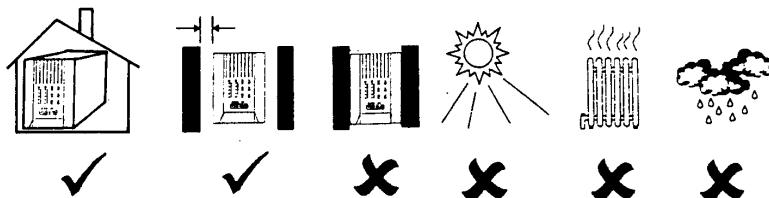
модели SMK RM 2500~3000 (3U)

## 2. УСТАНОВКА

Проверьте ИБП сразу после получения. Упаковка может быть использована повторно, сохраните ее или утилизируйте надлежащим образом.

**2.1 Размещение:** Установите ИБП в защищенном месте с достаточной вентиляцией и не слишком запыленном. Не эксплуатируйте ИБП в местах, где температура и влажность находится вне установленных пределов.

2.5см (1дюйм)





**2.2 Подключение компьютерного интерфейса (опционально):** С данным ИБП могут быть использованы программы UPSMON (либо другое совместимое программное обеспечение для управления питанием) и интерфейсные комплекты принадлежности. Используйте только комплекты поставляемые изготовителем либо утвержденные им. Для использования интерфейса подключите кабель от компьютера к соответствующему порту на задней панели ИБП.

Примечание: Использование компьютерного интерфейса необязательно. ИБП нормально работает и без подключения к интерфейсу компьютера.

**ВНИМАНИЕ:** Используйте только поставляемые изготовителем или утвержденные им кабели управления ИБП!

**2.3 Подключение внешних батарейных блоков (опционально):** В некоторых моделях опционально доступно подключение внешних батарейных блоков для увеличения времени автономной работы. Во избежание повреждений оборудования перед подключением убедитесь, пожалуйста, что батарейный блок и соединительный кабель совместимы с ИБП.

Примечание: Использование внешнего батарейного блока не обязательно. ИБП нормально работает и без подключения внешнего батарейного блока, обеспечивая автономную работу от встроенных аккумуляторов.

**ВНИМАНИЕ:** Используйте только поставляемый изготовителем или утвержденный им кабели для подключения внешних батарейных блоков!

**2.4 Зарядка аккумуляторов:** ИБП осуществляет зарядку аккумуляторов сразу после подключения к электросети. Для наилучшего результата заряжайте аккумуляторы при первом включении не менее 8 часов до начала эксплуатации.

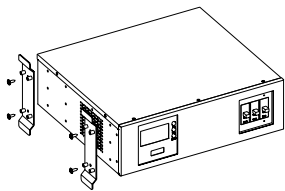
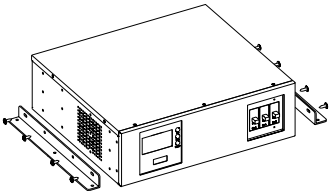
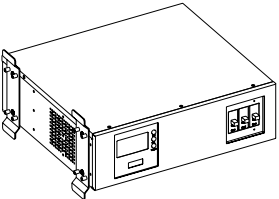
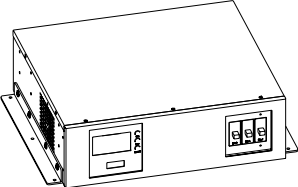
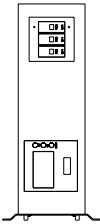
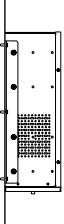
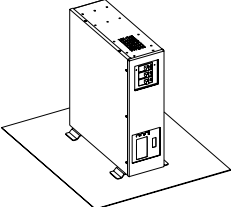
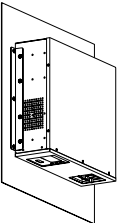
**2.5 Подключение к электросети:** Убедитесь, пожалуйста, что напряжение электросети соответствует номинальному напряжению ИБП. Соедините входную розетку ИБП с электросетью при помощи стандартного входного кабеля. Для моделей с терминальным блоком используйте, пожалуйста, кабель сечением соответствующим потребляемой мощности.

**2.6 Подключение нагрузки:** Подключите нагрузку к выходным розеткам ИБП. Суммарная мощность, потребляемая подключенным оборудованием не должна превышать максимальную мощность ИБП. Для моделей ИБП с терминальным блоком используйте, пожалуйста, кабель сечением соответствующим потребляемой оборудованием мощности. Для использования ИБП в качестве основного выключателя подключенное оборудование должно оставаться во включенном состоянии.

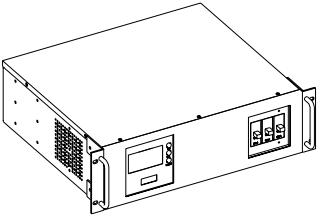
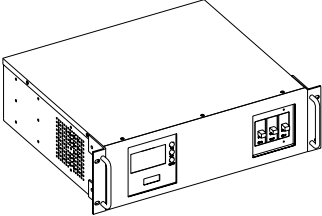
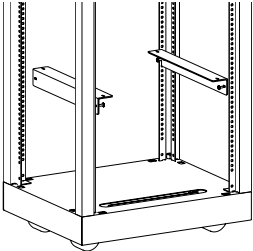
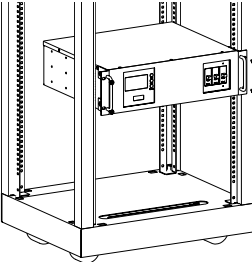
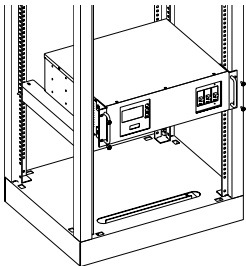
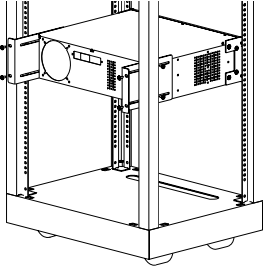
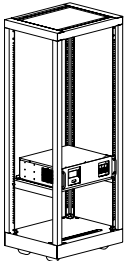
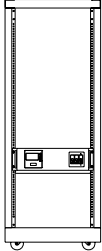
**ВНИМАНИЕ:** Не подключайте к ИБП лазерные принтеры и плоттеры, также бытовые нагревательные и электромеханические приборы. Перечисленное оборудование периодически может значительно увеличивать потребляемую мощность, что может привести к перегрузке ИБП и его отключению.

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

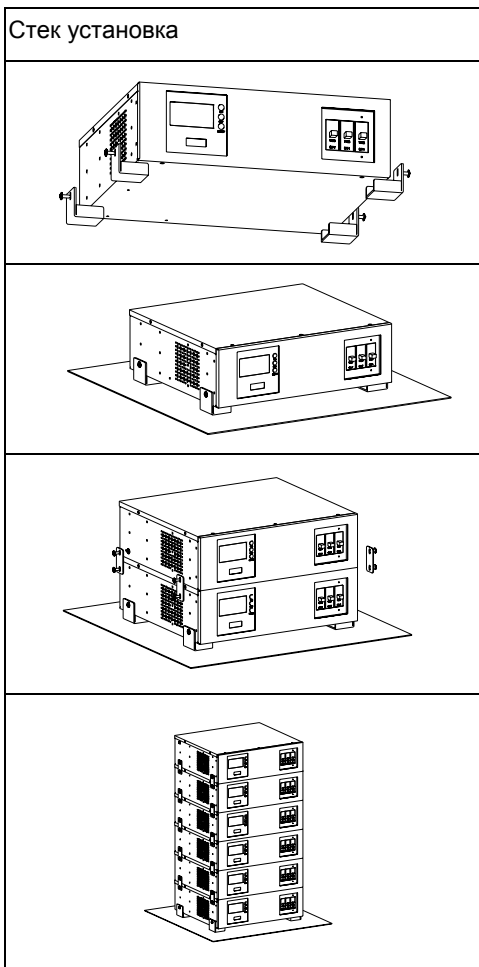
**2.8 Установка при помощи дополнительных монтажных комплектов на пол или на стену:** Для установки ИБП на пол или крепления к стене возможно использование поставляемых отдельно монтажных комплектов.

Вертикальная установка на пол	Крепление к стене
	
	
	
	

**2.9 Установка ИБП в стойку при помощи дополнительных монтажных комплектов:** Для установки ИБП в стойку возможно использование дополнительных монтажных комплектов (рельсы для установки в стойку в базовый комплект ИБП не входят).

<p>Установка при помощи уголков Part No: RMB-06, 2 штуки Винты: M5*11, 4 штуки.</p>	<p>Установка при помощи уголков сзади Part No: RMB-01, 2 штуки. Винты: M5*11, 4 штуки.</p>
	
	
	
	

**2.10 Установка ИБП в стек при помощи дополнительных монтажных комплектов:** Для стек-установки ИБП возможно использование дополнительных монтажных комплектов согласно приведенным ниже иллюстрациям.



## 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

**3.1 Включение:** После подключения ИБП к электросети нажмите кнопку "ON" не менее чем на 0.5 секунды. После этого подключите защищаемое оборудование к выходным розеткам на задней панели ИБП.

Во избежание перегрузки суммарная потребляемая подключенным оборудованием мощность не должна превышать максимальную мощность ИБП. При перегрузке издается непрерывный звуковой сигнал и ИБП автоматически отключается для защиты от повреждения.

**Предупреждение:** При отсутствии напряжения электросети для включения ИБП от встроенных аккумуляторов нажмите кнопку "ON" не менее чем на 3 секунды.

**ВНИМАНИЕ:** Не подключайте к ИБП лазерные принтеры и плоттеры, также бытовые нагревательные и электромеханические приборы. Перечисленное оборудование периодически может значительно увеличивать потребляемую мощность, что может привести к перегрузке ИБП и его отключению.

**3.2 Выключение:** Нажмите и удерживайте кнопку "OFF" пока не погаснет индикатор "LINE NORMAL" или "BACK UP".

**3.3 Отключение звукового сигнала:** Когда ИБП находится в режиме "BACKUP" для отключения звукового сигнала нажмите кнопку "ON" не менее чем на 1 секунду (данная функция не работает в режиме "LOW BATTERY" или "OVERLOAD").

**Примечание:** В режиме работы от аккумуляторов ИБП может автоматически выключаться, если подключенное оборудование не потребляет энергии.

**3.4 Самотестирование:** Функция самотестирования предназначена для проверки работы ИБП и состояния аккумуляторов. Для запуска самотестирования нажмите кнопку ON/TEST более чем на 1 секунду в режиме работы от электросети.

**Примечание:** В процессе самотестирования ИБП может кратковременно переходить в режим работы от аккумуляторов (загорается индикатор работы от аккумуляторов).

После окончания самотестирования ИБП возвращается в режим работы от электросети. Индикатор работы от аккумуляторов гаснет и загорается индикатор работы от электросети. Если ИБП не проходит самотестирование, он возвращается в режим работы от электросети и загорается индикатор замены аккумуляторов. Подключенное оборудование не отключается. Оставьте ИБП подключенным к электросети для зарядки до следующего дня и выполните самотестирование повторно. Если индикатор замены аккумуляторов по-прежнему горит, обратитесь в авторизованный сервисный центр для замены аккумуляторов.

**3.5 Гистограммный индикатор нагрузки:** 5-сегментный индикатор (пожалуйста, обратитесь к разделу 1.1 чтобы определить расположение индикатора на лицевой панели) отображает в графической форме мощность, потребляемую от ИБП подключенным оборудованием, в процентах от максимальной мощности ИБП. Например, при трех горящих сегментах нагрузка ИБП составляет между 50% и 67% от максимальной мощности. При перегрузке ИБП загорается индикатор перегрузки и издается звуковой сигнал.

**3.6 Гистограммный индикатор заряда аккумуляторов:** 5-сегментный индикатор (пожалуйста, обратитесь к разделу 1.1 чтобы определить расположение индикатора на лицевой панели) отображает в графической форме текущий заряд аккумуляторов ИБП в процентах от полной емкости. При полностью заряженных аккумуляторах горят все 5 сегментов. Когда горят только два сегмента, аккумуляторы разряжены и могут обеспечивать электропитание оборудования менее чем две минуты.

**3.7 “Холодный” старт:** Когда ИБП выключен и питание в электросети отсутствует функцию «холодный» старт можно использовать для временного включения защищаемого оборудования. Нажмите кнопку ON/TEST не менее чем на 3 секунды до подтверждающего звукового сигнала, и питание подключенного оборудования будет осуществляться от внутренних аккумуляторов ИБП.

**3.8 Режим отключения:** В режиме отключения ИБП прекращает подачу электропитания к подключенному оборудованию до восстановления напряжения электросети. При отсутствии напряжения электросети внешние устройства (например, сервер или ПК) подключенные к компьютерному интерфейсу могут подать ИБП команду на отключение. Как правило, это делается для сохранения заряда аккумуляторов и плавного завершения работы защищаемого сервера. В режиме отключения ИБП может периодически включать индикацию на лицевой панели.

## 4. СИГНАЛИЗАЦИЯ

**4.1 “BACKUP” – работа в режиме резервного питания (редкие звуковые сигналы):** В режиме резервного питания ИБП издает редкий звуковой сигнал и питает подключенное оборудование от встроенных аккумуляторов. После возврата в нормальный режим работы звуковой сигнал прекратится. Для отключения сигнала в режиме резервного питания кратковременно нажмите кнопку “ON”.

**Предупреждение:** Звуковой сигнал в режиме резервного питания издается каждые четыре секунды.

**Предупреждение:** В ИБП предусмотрена функция отключения звукового сигнала в режиме резервного питания. После появления звукового сигнала нажмите кнопку "ON" для прекращения, для восстановления звукового сигнала повторно нажмите "ON".

**4.2 “LOW BATTERY” – недостаточный заряд аккумуляторов (частые звуковые сигналы):** В режиме работы от аккумуляторов, когда их заряд снижается до минимального (примерно 20%~30%), ИБП издает частые звуковые сигналы до момента отключения из-за полного разряда аккумуляторов или возврата к питанию от электросети.

**Предупреждение:** Звуковой сигнал недостаточного заряда аккумуляторов издается ежесекундно и не может быть отключен.

**4.3 “FAULT” – неисправность (непрерывный звуковой сигнал):** Сигнал “FAULT” может издаваться в нескольких перечисленных ниже случаях.

### 4.3.1 На ЖК-дисплее отображается код ошибки “err 0”

В случае внутренней ошибки ИБП издает непрерывный звуковой сигнал и отображает на дисплее код ошибки.

### 4.3.2 На ЖК-дисплее отображается код ошибки “err 1”

В случае перегрузки в процессе работы ИБП (суммарная мощность, потребляемая подключенным к ИБП оборудованием, превышает его максимальную мощность) издается непрерывный звуковой сигнал для предупреждения. Для защиты от повреждений ИБП может автоматически выключаться.

## 5. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРФЕЙС. ПОРТ

### 5.1 Программное обеспечение для управления питанием

Программное обеспечение серии UPSMON (или другое совместимое программное обеспечение управления питанием) использует стандартные интерфейсы USB или RS-232 для мониторинга состояния ИБП и электросети. В случае пропадания электропитания оно позволяет осуществлять упорядоченное завершение работы системы с сохранением всех данных. Кроме того, программное обеспечение позволяет отображать на дисплее все параметры электропитания как напряжение, частота, заряд аккумуляторов, уровень нагрузки и другое. Доступно программное обеспечение для Windows 9x/ ME/ 2000 / XP/ 2003 Server/7/8, Novell Netware, Linux и более поздних версий. Более полную информацию по решениям, совместимым с операционными системами компьютеров, можно получить у своего дилера или на сайте [www.pcm.ru](http://www.pcm.ru).

### 5.2 Интерфейсные комплекты принадлежностей

Имеется ряд интерфейсных комплектов принадлежностей, обеспечивающих контроль над ИБП. Каждый из интерфейсных комплектов принадлежностей включает в себя специальный кабель интерфейса, требующийся для преобразования сигналов о статусе ИБП в сигналы, распознаваемые конкретной операционной системой. Со стороны ИБП кабель интерфейса должен быть подключен к разъему REMOTE PORT «Порт дистанционного управления», со стороны компьютера это могут быть порты USB или RS-232. Дальнейшие инструкции по установке и дополнительных функциях приведены в файле READ.ME.

**Предупреждение:** Используйте только поставляемый заводом-изготовителем либо утвержденный изготовителем интерфейсный кабель.

### 5.3 Назначение портов компьютерного интерфейса

Порт компьютерного интерфейса предназначен для выполнения следующих функций: Коммуникационные порты на задней панели ИБП предназначены для подключения к главному компьютеру. Подключение одного из этих портов позволяет осуществлять мониторинг состояния ИБП и электросети, а также управлять работой ИБП в отдельных случаях. Как правило, выполняются следующие основные функции:

- Всплывающие сообщения о проблемах в электросети.
- Сохранение данных в открытых файлах до завершения работы операционной системы.
- Выключение ИБП.

Некоторые компьютеры оснащены специальными соединителями для подключения к коммуникационному порту. Дополнительно могут потребоваться специальные переходники или программное обеспечение. Подробную информацию по дополнительным интерфейсным комплектам можно получить у Вашего дилера или на сайте [www.pcm.ru](http://www.pcm.ru).

## 5.4 Интерфейс “сухие” контакты

На разъеме компьютерного интерфейса RS-232 реализован дополнительный интерфейс «сухие» контакты. При возникновении события указанного в таблице ниже соответствующий контакт разъема замыкается на общий (максимальное напряжение 40В, ток 10мА).

Название сигнала	Описание	Номер контакта DB-9 на ИБП
AC Power Failure	При пропадании напряжения электросети замыкается на землю.	2
Low Battery	Замыкается на общий, если заряд аккумуляторов упал ниже 30% в режиме автономной работы.	5
Shutdown UPS	Отключение ИБП при работе от аккумуляторов. Выполняется подачей положительного напряжения от +5 до +12 В длительностью не менее 1 секунды.	6
Ground	Общий («земля»)	4



Примечание: Интерфейс ИБП построен на оптронных парах, поэтому для управления оборудованием с большим током и напряжением необходимо использовать дополнительный релейный блок.

## 6. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

### 6.1 Обслуживание

- 6.1.1. Сохраняйте устройство в чистоте и периодически очищайте вентиляционные отверстия пылесосом.
- 6.1.2. Вытирайте мягкой, влажной тряпкой.
- 6.1.3. Ежемесячно проверяйте на отсутствие неплотных и ненадежных соединений.
- 6.1.4. Никогда не оставляйте устройство на неровной поверхности.



- 6.1.5. Располагайте устройство на расстоянии не менее 10 см между задней панелью и стеной. Не закрывайте вентиляционные отверстия.
- 6.1.6. Оберегайте устройство от прямых лучей солнца, дождя и высокой влажности.
- 6.1.7. Устанавливайте подальше от огня или сильно нагретых предметов.
- 6.1.8. Не складывайте предметы наверх устройства.
- 6.1.9. Устройство не должно подвергаться воздействию коррозирующих веществ.
- 6.1.10. Нормальная температура эксплуатации от 0 до +40°C.

**6.2 Условия хранения:** Храните ИБП закрытым в прохладном и сухом месте с полностью заряженными аккумуляторами. Перед хранением зарядите ИБП в течение не менее 4 часов. Удалите все дополнительные аксессуары из слотов расширения и отключите любые кабели от компьютерного интерфейса во избежание излишней разрядки аккумуляторов.

### **6.3 Продолжительное хранение:**

- 6.3.1. При условиях хранения с окружающей температурой от -15 до +30 °C подзаряжайте аккумуляторы ИБП каждые 6 месяцев.
- 6.3.2. При условиях хранения с окружающей температурой от +30 до +45 °C подзаряжайте аккумуляторы ИБП каждые 3 месяца.

## **7. АККУМУЛЯТОРЫ**

### **7.1 Обслуживание**

Средний срок службы аккумуляторов ИБП составляет при нормальных условиях 3~6 лет. Процедуру замены внутренних аккумуляторов ИБП рекомендуется проводить в условиях авторизованного сервисного центра. После замены аккумуляторов необходимо произвести сброс системного счетчика при помощи сервисной утилиты или через терминальную программу.

### **7.2 Подключение внешних аккумуляторных блоков (опционально):**

Пожалуйста, следуйте приведенным ниже пунктам для выполнения установки.

- 7.2.1. Отключите ИБП и удалите металлическую крышку с разъема для подключения дополнительных аккумуляторов на задней панели ИБП.
- 7.2.2. Подключите провод постоянного напряжения от дополнительной аккумуляторной батареи к ИБП и закрепите металлическую крышку винтами. После этого убедитесь, что соединение надежно.
- 7.2.3. Включите ИБП и подключите к нему защищаемое оборудование.

**ВНИМАНИЕ:** Не помещайте аккумуляторную батарею в огонь.

**ВНИМАНИЕ:** Не пытайтесь вскрыть аккумуляторную батарею.

**ВНИМАНИЕ:** Следующие предосторожности должны быть предприняты при замене аккумуляторов:

- Снимайте часы, кольца и другие металлические предметы с рук.
- Используйте инструмент с изолированными ручками.
- Не кладите металлические предметы на аккумулятор.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	Возможная причина	Решение
1. ИБП не включается после нажатия кнопки «ON». 2. Индикаторы не загораются, нет звукового сигнала.	Проблема с входным напряжением электросети	Проверьте электросеть.
	Автоматический выключатель на задней панели отключен	Переведите автоматический выключатель во включенное состояние
	Слишком короткое нажатие кнопки «ON»	Удерживайте кнопку «ON» нажатой более 1 секунды.
	Короткое замыкание на выходе или перегрузка ИБП.	Выключите ИБП и отключите от него оборудование. Попробуйте включить ИБП еще раз.
Индикаторы показывают отсутствие электросети, звуковой сигнал издается с периодичностью в несколько секунд	Отсутствует входное напряжение электросети	Проверьте электросеть.
	Автоматический выключатель на задней панели отключен	Переведите автоматический выключатель во включенное состояние.
Горит индикатор ошибки и раздается звуковой сигнал	ИБП неисправен	Обратитесь в авторизованный сервисный центр, полный список на <a href="http://www.pcm.ru">www.pcm.ru</a>
Раздается звуковой сигнал	Перегрузка	Отключите от ИБП часть оборудования.
Горит индикатор электросети	Разомкнут входной защитный выключатель ИБП	Переведите защитный выключатель во включенное состояние, перезапустите ИБП.
	Напряжения электросети выходит за пределы рабочего диапазона ИБП	Сохраните данные на компьютере и приготовьтесь к отключению ИБП.
Время батарейной поддержки слишком мало	1. Аккумуляторы не были заряжены 2. ИБП сильно нагружен 3. Аккумуляторы исчерпали ресурс и не могут полноценно заряжаться	Оставьте ИБП подключенным к электросети в течение не менее 4 часов для зарядки аккумуляторов. Проверьте потребляемую мощность и отключите менее важное оборудование.
	Зарядное устройство в ИБП неисправно	Обратитесь в авторизованный сервисный центр.
Индикатор аккумулятора мигает, когда ИБП питается от электросети	Напряжение на аккумуляторах слишком низкое или аккумуляторы не подключены	Проверьте аккумуляторы ИБП, убедитесь, что они надежно подключены. Если на аккумуляторах имеются какие либо повреждения либо повреждения незамедлительно их замените.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. СПЕЦИФИКАЦИИ

Модель (19" Rack-Mount), SMK-		600A RM	800A RM	1000A RM	1250A RM	1500A RM	2000A RM
Входные параметры	Мощность, ВА	600	800	1000	1250	1500	2000
	Мощность, Вт	360	480	600	750	900	1200
	Напряжение	220/230/240 В ± 25%					
	Частота	50 или 60 Гц ± 5% (автоопределение)					
Выходные параметры	Напряжение (при работе от батарей)	Синусоидальное напряжение 220/230/240 В ±5%, при низком разряде батарей –10% от номинала					
	Частота (при работе от батарей)	50 или 60 Гц ± 0,5%					
	Автоматическая регулировка напряжения (AVR)	AVR автоматически повышает выходное напряжение на 17% выше входного, если оно составляет от -9% до -25% от номинального. AVR автоматически понижает выходное напряжение на 13% ниже входного, если оно составляет от +9% до +25% от номинального.					
Защита и фильтрация	Импульсная защита	320 Джоулей, 2мс					
	Вход ИБП	Плавкий предохранитель				Автоматический выключатель	
	Фильтр электромагнитных и радиопомех	Затухание 10 дБ на 0.15 МГц, 50 дБ на 30МГц					
	Защита от перегрузки	Автоматическое отключение ИБП за 20 секунд, если перегрузка составляет 110% от номинала и за 5 секунд при 125%.					
	Время переключения	2~4 мс, включая время реакции ИБП					
	Защита от короткого замыкания	Немедленное отключение ИБП, либо защита при помощи предохранителя на входе					
Аккумуляторные батареи	Тип	С возможностью "горячей" замены. Герметизированные необслуживаемые, свинцово-кислотные, срок службы 3~6 лет.					
	Время заряда	4 часа (до 90% полной емкости)					
	Защита	Автоматическая проверка и защита от переразряда, индикатор замены аккумулятора					
	Время резервного питания (нагрузка 300Вт)	12 минут			18 мин.	23 мин.	29 мин.
Физические характеристики	Вес нетто, кг	15.7	18	20	23.5	26.1	28.4
	Габариты ШхГхВ, мм	483x 430x 84				483x 381x 130	
	Входные розетки	IEC320 C14				Входной кабель	
	Выходные розетки	8*IEC320 C13					

Сигнализация	Питание от аккумуляторов	Редко повторяющийся звуковой сигнал (1 раз в четыре секунды)	
	Низкий уровень заряда аккумуляторов	Повторяющийся звуковой сигнал (1 раз в секунду)	
	Перегрузка	Непрерывный звуковой сигнал	
Интерфейс	USB и RS-232	Индикация низкого уровня заряда аккумуляторов, напряжения на входе/выходе, мощности нагрузки, управление включением/отключением ИБП.	
	«Сухие» контакты	Отправляет сигнал пропадания входного напряжения, низкого уровня заряда батарей и принимает сигнал отключения.	
	Опции	SNMP-адаптер	
Окружающая среда	Условия работы	Максимальная высота 3500 метров, влажность 0~95% без конденсации, допустимая температура 0~40 °С	
	Акустический шум	<40 дБА (1метр от поверхности)	<45 дБА (1метр от поверхности)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. СПЕЦИФИКАЦИИ

Модель (19" Rack-Mount)		SMK-2500A RM	SMK-3000A RM
Входные параметры	Мощность, ВА	2500	3000
	Мощность, Вт	1500	1800
	Напряжение	220/230/240 В ± 25%	
	Частота	50 или 60 Гц ± 5% (автоопределение)	
Выходные параметры	Напряжение (при работе от батарей)	Синусоидальное напряжение 220/230/240 В ±5%, при низком разряде батарей –10% от номинала	
	Частота (при работе от батарей)	50 или 60 Гц ± 0.5%	
	Автоматическая регулировка напряжения (AVR)	AVR автоматически повышает выходное напряжение на 17% выше входного, если оно составляет от -9% до -25% от номинального. AVR автоматически понижает выходное напряжение на 13% ниже входного, если оно составляет от +9% до +25% от номинального.	
Защита и фильтрация	Импульсная защита	320 Джоулей, 2мс	
	Вход ИБП	Автоматический выключатель	
	Фильтр электромагнитных и радиопомех	Затухание 10 дБ на 0.15 МГц, 50 дБ на 30МГц	
	Защита от перегрузки	Автоматическое отключение ИБП за 20 секунд, если перегрузка составляет 110% от номинала и за 5 секунд при 125%.	

	Время переключения	2~4 мс, включая время реакции ИБП	
	Защита от короткого замыкания	Немедленное отключение ИБП, либо защита при помощи предохранителя на входе	
Аккумуляторные батареи	Тип	С возможностью "горячей" замены. Герметизированные необслуживаемые, свинцово-кислотные, срок службы 3~6 лет.	
	Время заряда	4 часа (до 90% полной емкости)	
	Защита	Автоматическая проверка и защита от переразряда, индикатор замены аккумулятора	
	Время резервного питания (нагрузка 300Вт)	43 минуты	
Физические характеристики	Вес нетто, кг	28,4	32,5
	Габариты ШхГхВ, мм	483x 381x 130	
	Входные розетки	Входной кабель	
	Выходные розетки	IEC320 8*C13 + 1*C19	
Сигнализация	Питание от аккумуляторов	Редко повторяющийся звуковой сигнал (1 раз в четыре секунды)	
	Низкий уровень заряда аккумуляторов	Повторяющийся звуковой сигнал (1 раз в секунду)	
	Перегрузка	Непрерывный звуковой сигнал	
Интерфейс	USB и RS-232	Индикация низкого уровня заряда аккумуляторов, напряжения на входе/выходе, мощности нагрузки, управление включением/отключением ИБП.	
	«Сухие» контакты	Отправляет сигнал пропадания входного напряжения, низкого уровня заряда батарей и принимает сигнал отключения.	
	Опции	SNMP-адаптер	
Окружающая среда	Условия работы	Максимальная высота 3500 метров, влажность 0~95% без конденсации, допустимая температура 0~40 °С	
	Акустический шум	<45 дБА (1метр от поверхности)	



## AB45

©2013 декабрь, Версия 1.9

Все права защищены. Все торговые марки являются собственностью их владельцев.

Спецификации могут быть изменены без уведомления.

[www.pcm.ru](http://www.pcm.ru)