

# **ИБП**

**Линейно-интерактивные источники бесперебойного питания серии “King RM”**

**600ВА/ 1000ВА/ 1200ВА/ 1500ВА/ 2200ВА/ 3000ВА**

## **■ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ■**

Revision 1.0 Revised June 19, 2003

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление.....	2
<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Важные указания по технике безопасности.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Описание.....</b>	<b>4</b>
2.1. Лицевая панель.....	4
2.2. Задняя панель.....	5
2.3. Органы управления и индикации.....	7
<b>3. Инсталляция ИБП.....</b>	<b>8</b>
3.1. Зарядка батарей.....	8
3.2. Подключение нагрузки.....	8
3.3. Подключение телефонной линии.....	8
3.4. Подключение к питающей сети.....	8
3.5. Самодиагностика ИБП.....	8
3.6. Автоматическая зарядка батарей.....	8
3.7. Защита от перегрузок.....	8
3.8. Оптимальное состояние батарей.....	8
3.9. Функция самозащиты.....	9
3.10. Хранение.....	9
3.11. Отсутствие питающего напряжения.....	9
3.12. Установка ИБП в стойку при помощи дополнительного крепления.....	10
<b>4. Подготовка к работе.....</b>	<b>12</b>
4.1. Простой тест.....	12
4.2. Проверка требуемой мощности вашего оборудования.....	12
4.3. Ограничение номинальной мощности ИБП.....	12
<b>5. Программное обеспечение и компьютерный интерфейс.....</b>	<b>13</b>
5.1. Программное обеспечение мониторинга питания.....	13
5.2. Интерфейсные комплекты.....	13
<b>6. Аккумуляторы.....</b>	<b>14</b>
6.1. Срок службы аккумулятора.....	14
6.2. Замена аккумулятора.....	14
<b>Приложение 1. Диагностика неисправностей.....</b>	<b>15</b>
<b>Приложение 2. Технические характеристики (спецификация).....</b>	<b>16</b>

## ВВЕДЕНИЕ

### **Пожалуйста, прочитайте и сохраните данное руководство!**

Благодарим Вас за выбор данного источника бесперебойного питания (ИБП). Он обеспечит для Вас лучшую защиту подключенного оборудования. В данном руководстве содержатся инструкции по технике безопасности, установке и правильной эксплуатации ИБП. Если у вас возникнут проблемы с ИБП, пожалуйста, обратитесь к данному руководству, прежде чем звонить в сервисную службу.

### **Пожалуйста, сохраните или повторно используйте упаковочные материалы!**

Упаковочные материалы для ИБП были разработаны с таким расчетом, чтобы обеспечить защиту от повреждений, связанных с транспортировкой. Эти материалы окажутся очень ценными, если Вам когда-либо придется возвращать ИБП для технического обслуживания. Гарантия не распространяется на повреждения, полученные при транспортировке.

### **Интеллектуальное микропроцессорное управление**

ИБП является устройством, управляемым микроконтроллером. Это соответствует требованиям передовых технологий, обеспечивает высокую производительность и широкую функциональность.

ИБП обеспечивает интеллектуальную защиту и обеспечивает подачу кондиционированного переменного напряжения к нагрузке – защищая ее от пропадания напряжения сети, кратковременного повышения и понижения напряжения, любых всплесков и помех.

Кроме того, для экономии энергии аккумуляторных батарей ИБП может автоматически выключать их, находясь в режиме питания нагрузки от батарей, если подключенные нагрузки не потребляют мощности.

### **Улучшенное управление аккумуляторными батареями**

Визуальные и звуковые средства индикации ИБП отображают состояние аккумуляторных батарей. Функция самопроверки ИБП позволяет определить неисправную аккумуляторную батарею до того, как она будет запущена в работу. Обычно ИБП производит самопроверку при включении.

## 1. ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- **СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ** – Это руководство содержит важные инструкции, которым вы должны следовать в процессе установки и обслуживания ИБП и батарей.
- 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 батарей, используйте только того же типа и номинала.
- **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не уничтожайте аккумуляторы при помощи огня, аккумулятор может взорваться.
- **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Не открывайте и не нарушайте целостности аккумулятора, вытекший электролит представляет опасность для глаз и кожи.
- **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** 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.
  - Используйте резиновые перчатки и обувь.
  - Не кладите инструменты или металлические предметы на батареи.
  - Отключите зарядное устройство до того, как будете подключать или отключать батареи.

## 2. ОПИСАНИЕ

### 2.1. Лицевая панель.

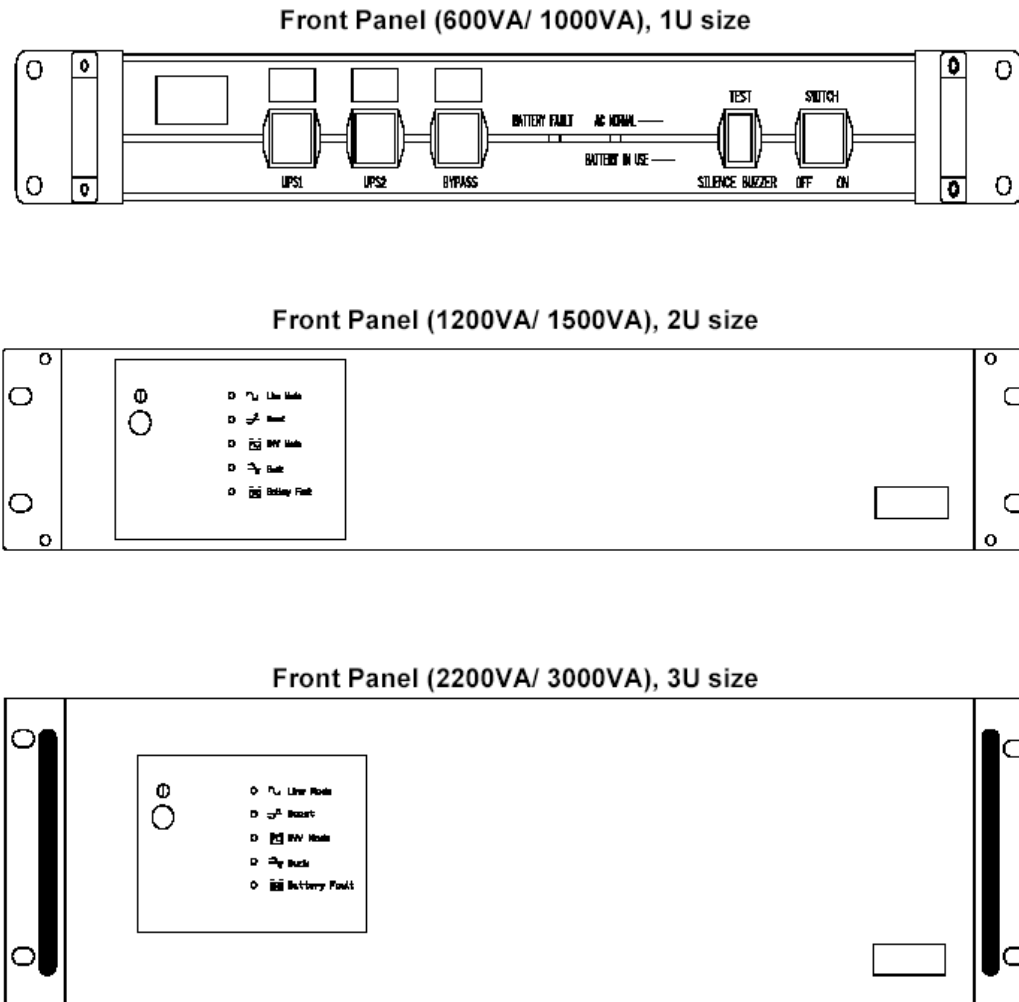
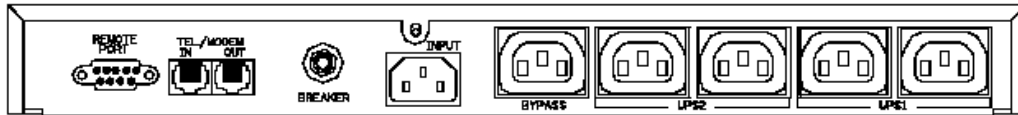
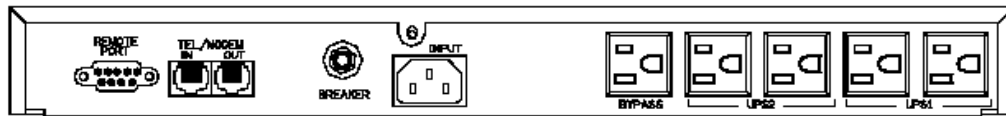


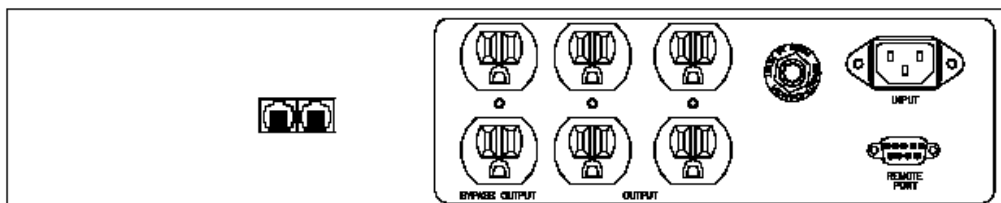
Рис. 1

## 2.2. Задняя панель.

### Back Panel (600VA/ 1000VA), 1U size



### Back Panel (1200VA/ 1500VA), 2U SIZE



(1500VA/110V NO BYPASS OUTPUT)

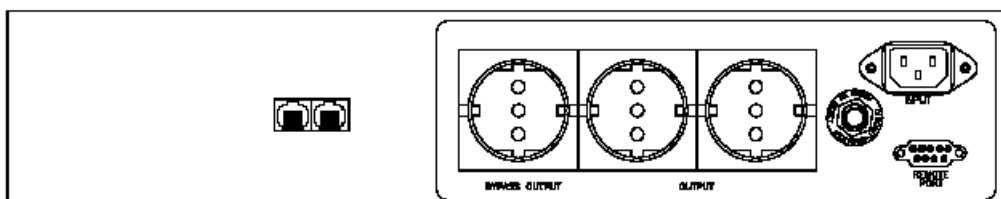
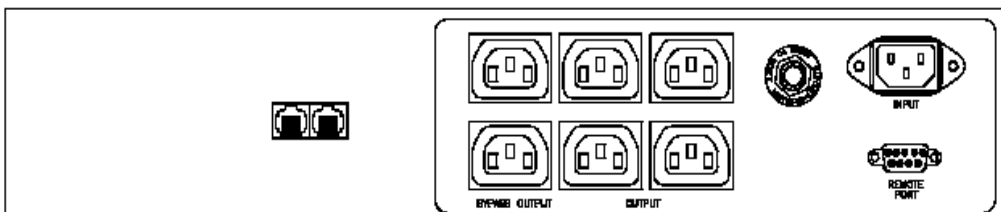
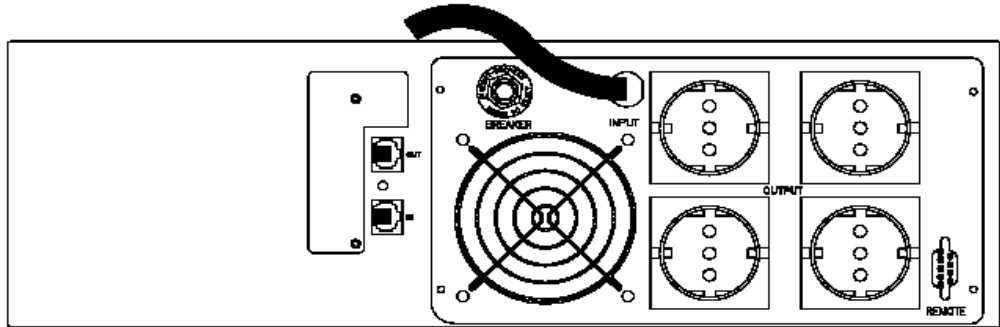
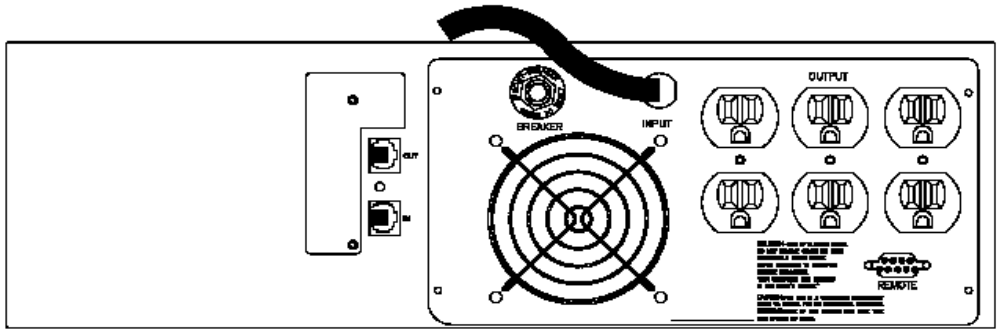


Рис. 2 (а)

Back Panel (2200VA), 3U SIZE



Back Panel (3000VA), 3U SIZE

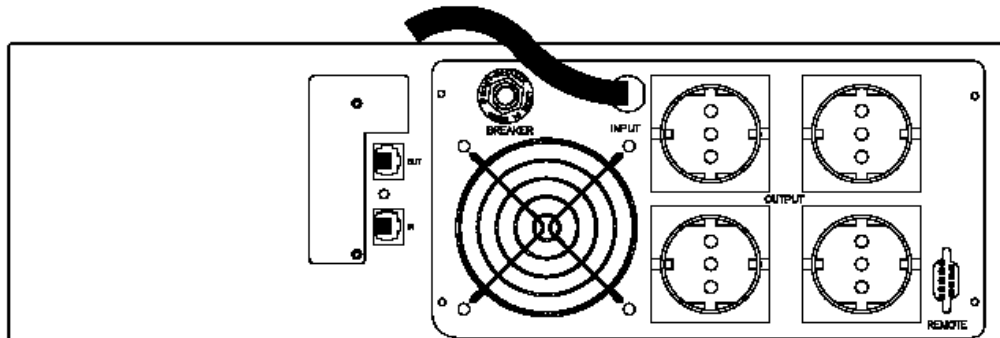
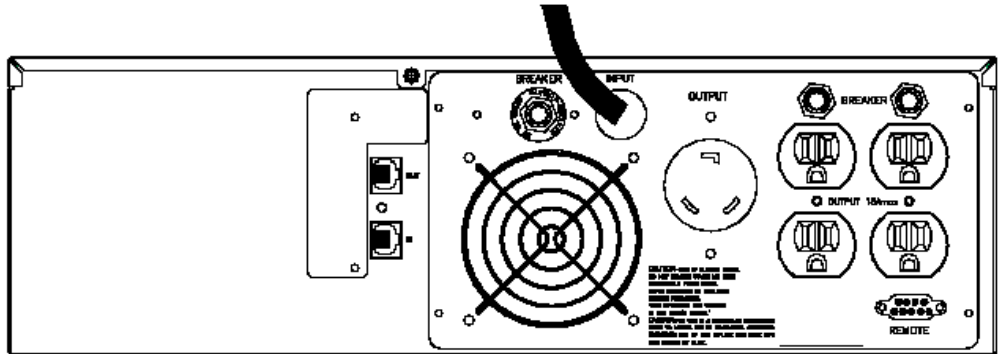


Рис. 2 (б)

### 2.3. Органы управления и индикации.

- Индикатор «Power ON» / «Включения»  
Светится, указывая, что сетевое напряжение подается на ИБП.
- Индикатор «BACKUP» / «Резервное питание»  
Светится, когда питание осуществляется от батарей.
- Индикатор «Battery Fault» / «Неисправность батареи»  
Указывает на недостаточную емкость батареи. Зарядите батарею как минимум в течение четырех часов. Если и после зарядки индикатор продолжает светиться, замените батарею, следуя инструкциям этого руководства. (Вы можете затем проверить отключенную батарею отдельно).
- Выключатель питания «Power Switch»  
Может использоваться как основной выключатель вашего оборудования, которое при этом должно быть подключено к выходным разъемам ИБП.
- Выходные разъемы ИБП  
Незамедлительно обеспечивают ваше оборудование резервным питанием. При пропадании сетевого напряжения подача питания на ваше оборудование не прерывается в течение резервного времени.
- Обходной силовой разъем  
Предназначен для подачи не резервного сетевого питания на ваше оборудование, защищая его от помех. Предотвращает проблемы питания для некритичного периферийного оборудования.
- Защитный автомат  
Служит для защиты от перегрузки и для аварийного отключения. Это важный компонент продвинутого ИБП.
- Коммуникационный порт «Phone Jack» / «Телефонный разъем»  
Телекоммуникационный порт обеспечивает пользователей дополнительной защитой оборудования.
- Коммуникационные функции  
Обеспечиваются при помощи порта RS-232 и программного обеспечения UPSMON для поддержки NOVELL, UNIX, DOS, WINDOWS и других операционных систем.

## 3. ИНСТАЛЛЯЦИЯ ИБП

Осмотрите ИБП после получения. Упаковка может вторично использоваться; сохраните ее для повторного использования или утилизируйте должным образом.

### 3.1. Зарядка батарей

ИБП может использоваться сразу после получения. Батареи поставляются с завода в полностью заряженном состоянии. Однако, мы рекомендуем пользователю зарядить батареи как минимум в течение восьми часов перед использованием ИБП. Емкость батарей может немного снизиться во время транспортировки или длительного хранения. Для зарядки батарей достаточно подключить ИБП к розетке сетевого питания и включить кнопкой «ON».

### 3.2. Подключение нагрузки

Подключите ваше основное оборудование (например, системный блок ПК, монитор или устройство хранения данных и т.п.) к защищенному разъему резервного питания ИБП. Периферийное оборудование (например, принтер, сканер, факс или аудиосистему) вы можете подключить к обходному разъему с защитой от помех. Не подключайте лазерный принтер к выходным разъемам ИБП, так как они требуют гораздо большей мощности, чем обычные периферийные устройства, и это может привести к размыканию защитного автомата. Мы советуем подключать подобную нагрузку с большой потребляемой мощностью (такую как лазерный принтер) к обходному разъему.

### 3.3. Подключение телефонной линии

Если вы желаете защитить факс или модем, подключите телефонный кабель от настенного телефонного разъема ко входу «IN». Соедините телефонным кабелем (который входит в комплект) выход «OUT» со входом факса или модема. Чтобы защитить сетевой интерфейс 10Base-T (UTP) используйте кабель UTP, чтобы соединить выход «OUT» ИБП с сетевой карточкой компьютера.

### 3.4. Подключение к питающей сети

Подключите ИБП к двухполюсной, 3-х проводной заземленной розетке. Убедитесь, что к этой же ветви питания не подключены другие электрические приборы, потребляющие большую мощность (такие как холодильник, кондиционер, кофир и т. п.). Избегайте использования удлинителей; если это очень необходимо убедитесь, что удлинитель рассчитан на работу как минимум с током 15 Ампер.

### 3.5. Самодиагностика ИБП

ИБП проводит самодиагностику каждый раз при включении. Не подключайте и не отключайте от выходных разъемов никакое оборудование во время проведения этого теста; дождитесь, пока индикатор включения засветится. После этого можете включить ваше оборудование, предварительно включив ИБП кнопкой «ON».

### 3.6. Автоматическая зарядка батарей

После того как сетевой шнур ИБП подключен к питающей сети, батареи будут автоматически заряжаться.

### 3.7. Защита от перегрузок

Если в процессе самодиагностики будет обнаружена перегрузка ИБП, включится непрерывный звуковой сигнал и ИБП автоматически выключится. Отключите часть нагрузки от выходных разъемов ИБП. Выключите ИБП, подождите 5 секунд, проверьте входной защитный автомат, после этого снова включите ИБП.

### 3.8. Оптимальное состояние батарей

Для поддержания батарей в оптимальном состоянии, всегда держите ИБП подключенным к питающей сети.

### **3.9. Функция самозащиты**

ИБП оснащается функцией самозащиты, которая предотвращает поломку от необдуманных действий пользователей. ИБП запрограммирован так, что после выключения пользователь сможет включить его снова только через 5 секунд.

### **3.10. Хранение**

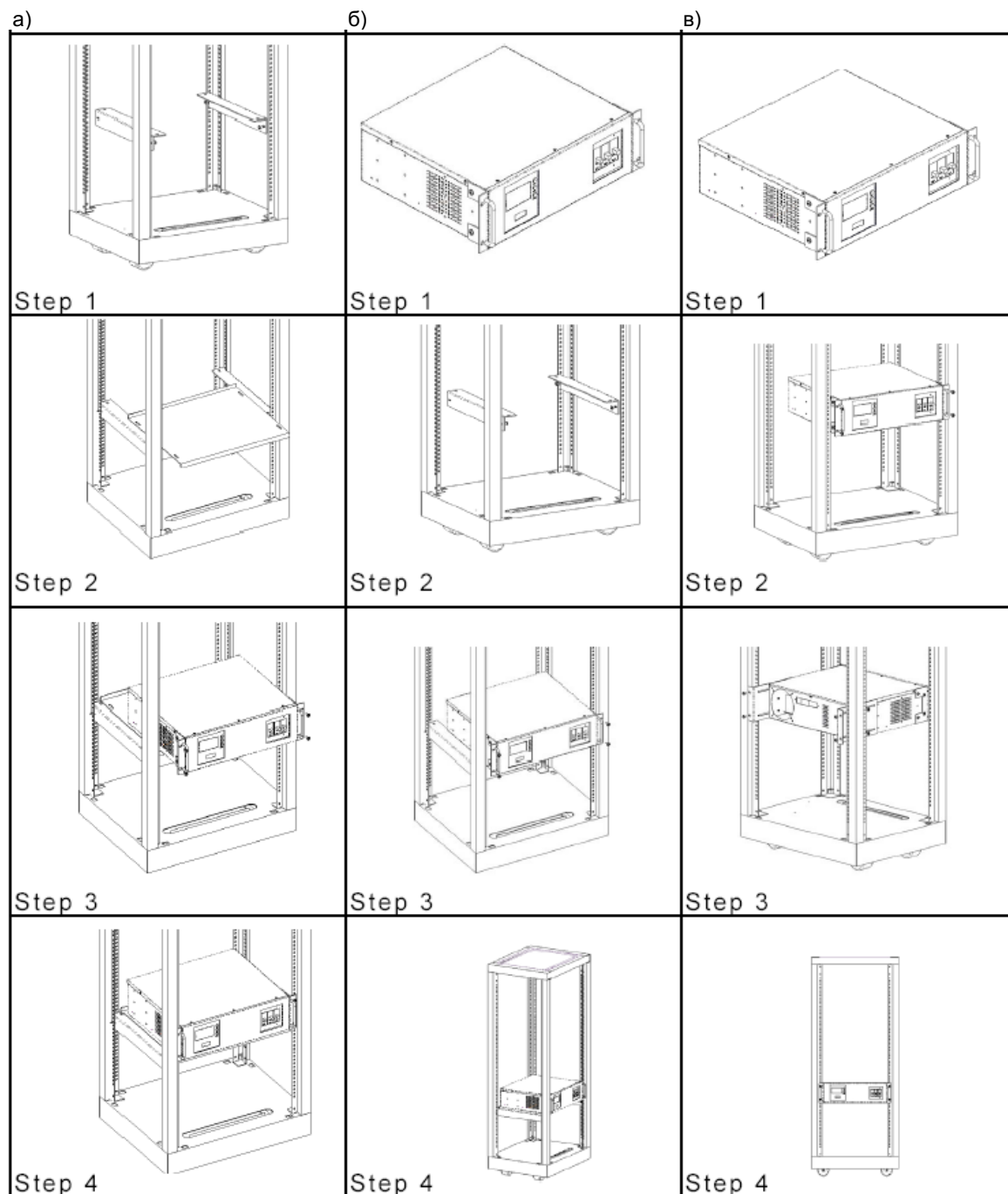
Для хранения ИБП упакуйте его с полностью заряженными батареями. При длительном хранении подзаряжайте батареи каждые три месяца, чтобы увеличить их срок службы.

### **3.11. Отсутствие питающего напряжения**

В случае пропадания сетевого напряжения после включения ИБП, но до завершения самодиагностики ИБП, он автоматически выключится, и не будет включаться автоматически после появления сетевого напряжения. Необходимо проверить качество питающего напряжения, которое подается на ваше оборудование.

### 3.12. Установка ИБП в стойку при помощи дополнительного крепления

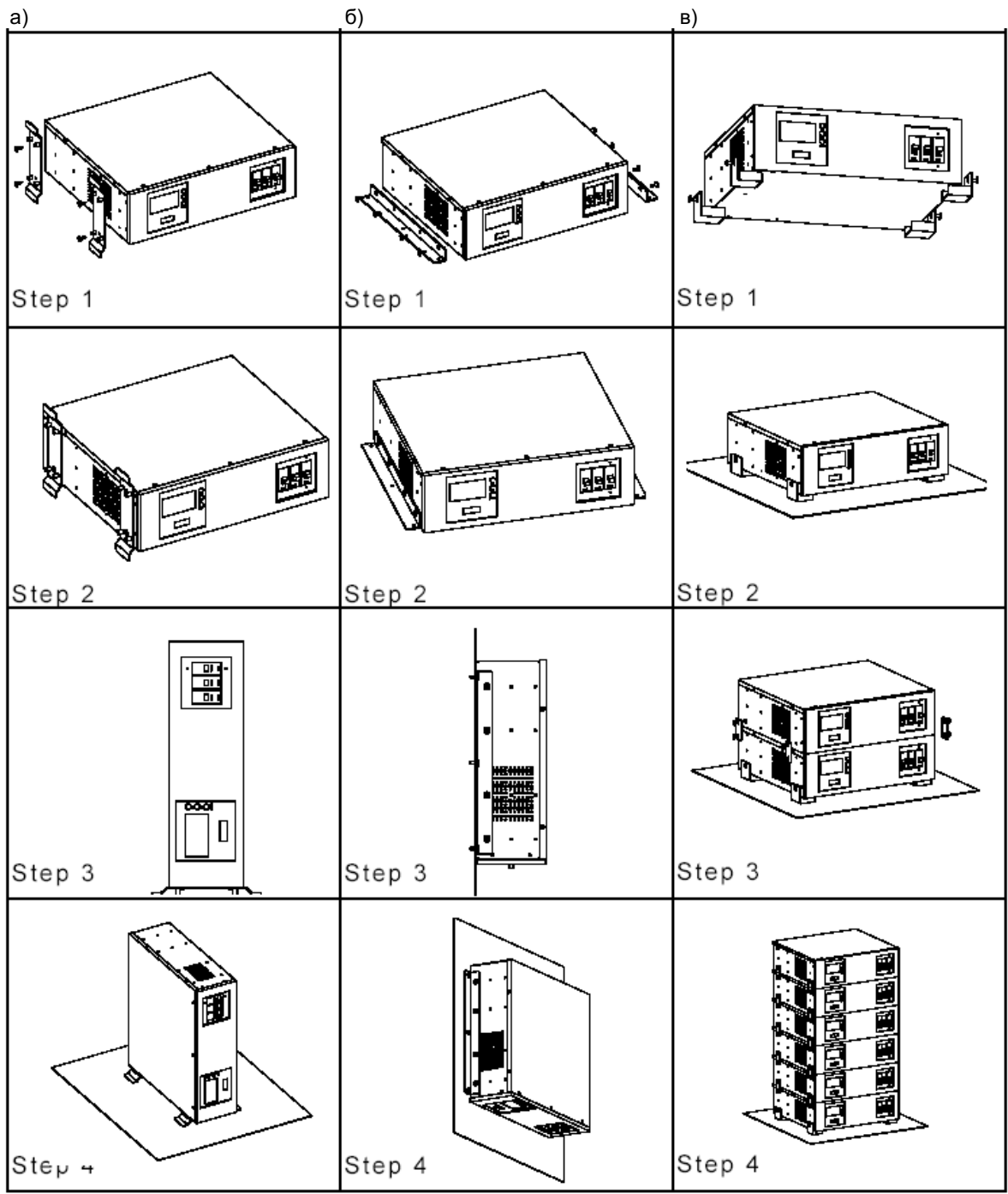
При установке, пожалуйста, следуйте приведенным иллюстрациям:



а) установка при помощи крепления Part RMB-05, 1 set;

б) установка при помощи крепления Part RMB-06 (1U) или RMB-07 (2U-4U), 2 pcs;

в) установка при помощи крепления Part RMB-01 (1U), -02 (2U), -03 (3U), -04 (4U), 2 pcs.



а) установка при помощи крепления Part RMB-08 (1U), -09 (2U), -10 (3U), -11 (4U), 2 pcs;  
 б) установка при помощи крепления Part RMB-12, 2 pcs;  
 в) установка при помощи крепления Part RMB-13, -14, 4 pcs.

## 4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### 4.1. Простой тест

Мы рекомендуем пользователям провести несложный тест ИБП в начале эксплуатации, а также если вы подключили новое оборудование к ИБП. Для этого: включите ИБП и дождитесь, когда индикатор включения засветится, затем отключите шнур сетевого питания на входе ИБП, чтобы проверить реакцию ИБП на пропадание входного напряжения.

### 4.2. Проверка требуемой мощности вашего оборудования

- Убедитесь, что суммарная мощность вашего оборудования не превышает номинальную мощность ИБП.
- Также убедитесь, что оборудование, подключенное к выходным разъемам ИБП, не требует всей мощности ИБП. В противном случае возможна перегрузка ИБП и срабатывание защитного автомата. Если мощность вашего оборудования выражена не в ВА (Вольт-Амперах), произведите приведенные ниже вычисления.
- Формулы для перевода величин (данные берутся из документации на оборудование):

\_\_\_ W (Ватты) x 1.67 = \_\_\_ VA (Вольт-Амперы) или

\_\_\_ A (Амперы) x 220 В (Вольт) = \_\_\_ VA (Вольт-Амперы)

### 4.3. Ограничение номинальной мощности ИБП

Когда входное напряжение пропадает, на выходе ИБП напряжение питания будет присутствовать, так как питание будет осуществляться от батарей, при этом каждые 5 секунд будет слышен звуковой сигнал. Убедитесь, что ваше оборудование работает с ограниченной потребляемой мощностью. Для восстановления питания подключите ИБП опять к входной сети. Повторите этот тест несколько раз, чтобы убедиться в корректной работе ИБП.

## 5. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНТЕРФЕЙС

### 5.1. Программное обеспечение мониторинга питания

Программное обеспечение серии UPSMON Plus (либо другое программное обеспечение управления питанием) использует для мониторинга стандартный интерфейс RS232 и затем, в случае пропадания сетевого питания, выполняет упорядоченное выключение компьютера. Кроме того, UPSMON Plus отображает на мониторе все диагностические параметры, такие как напряжение (Voltage), частота (Frequency), уровень зарядки аккумулятора (Battery Level) и т.п. Существуют версии программного обеспечения для DOS, Windows 3.1x, Windows 95/98/2000/Me/XP, Windows NT или более поздних версий, Novell Netware, Linux и других. Свяжитесь со своим дилером для получения более подробной информации по решениям, совместимым с ОС вашего компьютера.

### 5.2. Интерфейсные комплекты

Существует ряд интерфейсных комплектов для операционных систем, которые обеспечивают мониторинг ИБП. Каждый интерфейсный комплект включает в себя специальный интерфейсный кабель, необходимый для передачи сигнала от ИБП к компьютеру. Интерфейсный кабель со стороны ИБП должен быть подключен к разъему REMOTE PORT «ПОРТ УДАЛЕННОГО ДОСТУПА», а со стороны компьютера это могут быть порты COM 1 или COM 2. Дальнейшие инструкции по установке и имеющихся функций просьба смотреть в файле READ.ME.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Используйте только поставленный заводом или утвержденный кабель для мониторинга ИБП!

Компьютерный интерфейсный порт имеет следующие характеристики:

Коммуникационный порт на задней стенке ИБП может быть подключен к главному (host) компьютеру. Этот порт позволяет компьютеру контролировать статус ИБП и в некоторых случаях управлять работой ИБП. Его основные функции обычно включают в себя все или некоторые из ниже перечисленных возможностей:

- Широковещательная передача предупреждения при сбоях питания.
- Закрытие всех открытых файлов и мягкое сворачивание операционной системы до того, как истощится аккумулятор.
- Отключение ИБП.

Некоторые компьютеры имеют специальный разъем коммуникационного порта. Таким компьютерам может потребоваться специальный шнур. Для некоторых компьютеров может потребоваться специальное программное обеспечение для мониторинга UPS. Относительно подробностей по различным интерфейсным комплектам свяжитесь со своим продавцом.

**ВНИМАНИЕ!** Программное обеспечение серии UPSMON Plus и интерфейсный порт доступны только в моделях с индексом «Р». Стандартный RS-232 интерфейсный кабель (pin-to-pin D-SUB 9-pin cable) может быть использован для соединения между UPS REMOTE PORT и COM портом компьютера.

Последняя версия программного обеспечения серии UPSMON может быть бесплатно загружена с сайта <http://www.pcmups.com.tw> или <http://www.pcm.ru>

## **6. АККУМУЛЯТОРЫ**

### **6.1. Срок службы аккумулятора**

Срок службы аккумуляторов составляет 3-6 лет при стандартных условиях эксплуатации.

### **6.2. Замена аккумулятора**

Как только батареи исчерпают срок службы, они потребуют замены. Пожалуйста, свяжитесь с сервисной службой для их замены.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Проблема	Возможная причина	Необходимые действия
На обходном (full-time bypass) выходе ИБП нет напряжения	В результате перегрузки сработал входной защитный автомат	Отключите часть вашего оборудования от обходной розетки. Выключите ИБП, подождите 5 секунд, включите защитный автомат (нажмите кнопку на нем), снова включите ИБП
ИБП не обеспечивает положенное время работы от батарей	Батареи разряжены вследствие частого пропадания сетевого напряжения	Подзарядите батареи, оставив ИБП включенным в сеть
	Мощность, необходимая вашему оборудованию, немного превышает номинальную мощность, которую ИБП может отдать в нагрузку	Отключите часть наименее важного вашего оборудования от выходных разъемов ИБП
	Батареи израсходовали свой ресурс	Позвоните в сервисную службу для замены батарей
ИБП не включается	Сработала защита от возможного повреждения ИБП	Выключите ИБП, подождите 5 секунд, затем снова попробуйте включить ИБП
	Батареи израсходовали свой ресурс	Позвоните в сервисную службу для замены батарей или замените батареи самостоятельно
	Возможно механическое повреждение внутри ИБП	Свяжитесь с вашим региональным представителем

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (СПЕЦИФИКАЦИЯ)

Модель		KIN-600AP/RM	KIN-1000AP/RM	KIN-1200AP/RM	KIN-1500AP/RM	KIN-2200AP/RM	KIN-3000AP/RM
Тип ИБП		Линейно-интерактивный					
Вход	Мощность	600 ВА / 360 Вт	1000 ВА / 600 Вт	1200 ВА / 720 Вт	1500 ВА / 900 Вт	2200 ВА / 1320 Вт	3000 ВА / 1800 Вт
	Номинальное напряжение	220 В +/- 25% от входного напряжения					
	Частота	50 Гц или 60 Гц +/-10 Гц, выбирается автоматически					
Выход	Напряжение (от батарей)	Сигнал в форме многоступенчатой аппроксимации синусоиды 220 В /230 В /240 В +/-5% от номинала					
	Частота (от батарей)	50 Гц или 60 Гц +/-0.5 Гц					
	Автоматическая регулировка напряжения (AVR)	AVR изменяет выходное напряжение на 15% вверх при снижении входного напряжения на 9 - 25% от номинального или на 13% вниз при повышении входного напряжения на 9 - 25% от номинала					
	Время переключения ИБП с сети на батарею	2-4 мс включая время реакции ИБП					
Защита и фильтрация	EMI/RFI фильтр	10 дБ на 0.15 МГц, 50 дБ на 30 МГц					
	Вход ИБП	Защитный автомат (от перегрузки и короткого замыкания)					
	Порт 10 Base-T	Совместимый с UTP, RJ-45					
	Защита от перегрузок	Автоматическое выключение ИБП при перегрузках 110% от номинальной мощности в течение 60 секунд и 130% в течении 3 секунд					
	Защита от короткого замыкания	Немедленное отключение выходных цепей при КЗ или срабатывает входной предохранитель					
Батарея	Тип	Герметичные, свинцово-кислотные необслуживаемые. Срок службы 3-6 лет					
	Время перезарядки	8 часов (до 90% от полной емкости)					
	Защита	Автоматическая самодиагностика и защита от глубокого разряда, индикатор необходимости замены батареи					
	Время автономной работы от батарей.	3 - 180 минут (зависит от уровня нагрузки)					
Физические параметры	Вес НЕТТО, кг	9.35	11.5	16.3	16.3	28.4	32.7
	Вес БРУТТО, кг	11	13	19.3	19.3	31.1	36.3
	Размеры ШxГxВ, мм	483x362x44		483x357x84		483x351x130	483x385.5x130
Сигналы тревоги	Батарейная поддержка	Редко повторяющийся звуковой сигнал (примерно 1 раз в две секунды)					
	Низкий уровень заряда батарей	Повторяющийся звуковой сигнал (примерно 2 раза в секунду)					
	Перегрузка	Непрерывный звуковой сигнал					
Интерфейс	RS-232	Двухнаправленный коммуникационный порт RS-232					
Общие	Условия работы	Высота над уровнем моря 3500 м (максимум), влажность 0-95% без конденсата, допустимая температура 0-40°C, (20°C рекомендуемая)					
	Акустический шум	< 40 Дб на расстоянии 1 метра					
	Условия хранения	15000 метров (максимум)					