



**ИСТОЧНИК  
БЕСПЕРЕБОЙНОГО  
ПИТАНИЯ  
СКАТ – UPS 3000 RACK**

Настоящее руководство предназначено для ознакомления с основными техническими характеристиками, принципом работы, способом установки на объекте и правилами эксплуатации источника бесперебойного питания SKAT-UPS 3000 RACK (далее по тексту – источник).



**Источник бесперебойного питания SKAT-UPS 3000 RACK предназначен для обеспечения бесперебойным питанием потребителей с номинальным напряжением питания 220В переменного тока частотой 50Гц. Источник предназначен для эксплуатации в закрытом помещении.**

#### **Источник обеспечивает:**

- бесперебойное питание нагрузок с номинальным напряжением питания 220В переменного тока и потребляемой мощностью до 3000ВА;
- защиту электрооборудования пользователя от любых неполадок в сети, включая искажение или пропадание напряжения сети;
- технологию On-Line, т.е. нет даже кратковременной паузы при переходе с сетевого режима на автономный и наоборот;
- правильную синусоидальную форму выходного напряжения;
- высокую точность стабилизации синусоидального выходного напряжения в сетевом и автономном режимах;
- стабильную частоту выходного напряжения при отклонениях частоты сети;
- подавление импульсов высоковольтных и высокочастотных помех;
- отсутствие переходных процессов при переключениях с сетевого режима на автономный и обратно;
- повышение надежности системы по обеспечению бесперебойного питания нагрузки за счет автоматического шунтирования (BYPASS);
- световую индикацию режимов работы и состояния аккумуляторных батарей, а так же звуковую сигнализацию о разряде;
- длительный автономный режим: при максимальной нагрузке и непрерывном режиме работы - около 3 часов (при использовании батареи из 8 АКБ, емкостью 120 А\*ч. **ВНИМАНИЕ!** АКБ в комплект поставки не входит и приобретается отдельно );
- возможность увеличения длительности автономного режима путем повышения емкости каждой из восьми АКБ до 250 А\*ч;
- возможность установки в 19" стойку телекоммуникационного шкафа. Рекомендуется устанавливать источник в шкаф 18U «ШТК-М-18.6.6-1 AAA» (далее по тексту – шкаф)



#### **ВНИМАНИЕ!**

**Источник имеет опасное напряжение. Обслуживание и ремонт источника должны проводиться специально обученным персоналом.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№	Наименование параметра		Значение параметра
1	Номинальная мощность,	Полная, ВА	3000*
		Активная, Вт	2400
2	Диапазон входного напряжения без перехода на питание от АКБ при 100% нагрузки, В		160-300** 50Гц±5%
3	Характеристики выходного напряжения, В		220В±3%; 50Гц±1%
4	Статическая точность выходного напряжения при изменении нагрузки в пределах 100%		±5%
5	Форма выходного напряжения		синусоидальная
6	Коэффициент нелинейных искажений выходного напряжения (КИ), %, не более	линейная нагрузка	4
		нелинейная нагрузка	7
7	КПД при номинальной нагрузке, %, более	инверторный режим	85
		режим Bypass	94
8	Перегрузочные способности инвертора	< 105%	длительно без перехода
		> 105%	60 с
		>126%	30 с
		Максимальный коэффициент пиковой импульсной нагрузки	3:1
		точка восстановления	<90%
9	Время переключения из режима «ОСНОВНОЙ»	в режим BYPASS, мс, не более	4
		в режим питания от АКБ («РЕЗЕРВ»), мс	0
10	Мощность, потребляемая от сети, не более, ВА		3300
11	Тип и количество рекомендуемых аккумуляторов (в комплект поставки не входят)	Герметичные, необслуживаемые, свинцово-кислотные	12В / до 250 А*ч – 8 шт.
17	Габариты (ШхГхВ), мм		440x370x88
18	Масса без АКБ, нетто (брутто) кг, не более		13,5(15)
19	Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды: - относительная влажность воздуха (без конденсации) - отсутствие в воздухе паров агрессивных сред (кислот, щелочей и пр.)		0...+40 °С до 95%
20	Температура хранения		-15...+40 °С

\* **Внимание!** Подключение полной нагрузки возможно только кратковременно, не более 3-5 сек.

\*\* При снижении уровня входного напряжения ниже 180В, выходная мощность уменьшится до 90%.

# СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГМЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ

В изделии драгоценных металлов и камней не содержится.

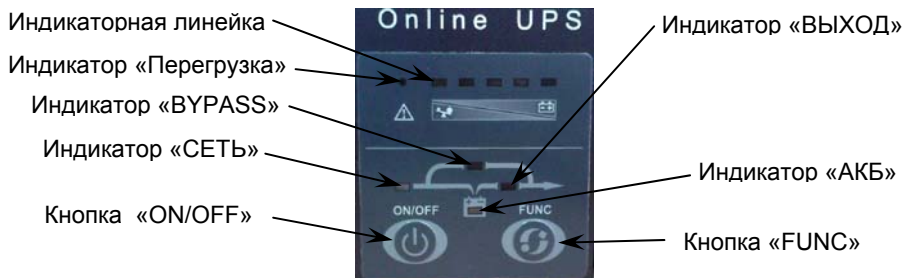
## УСТРОЙСТВО И РАБОТА

### Краткое описание конструкции источника:



Источник выполнен в металлическом корпусе, с габаритными размерами 440x370x88мм. Конструкция корпуса позволяет устанавливать источник в 19" телекоммуникационные шкафы и стойки. Высота корпуса 2U.

На передней панели источника расположено две кнопки: «ON/OFF» и «FUNC» и несколько светодиодных индикаторов.



### Режим «ОСНОВНОЙ»

При наличии напряжения питающей сети осуществляется питание нагрузки и заряд АКБ. Индикатор «СЕТЬ» светится ровным светом, показывая наличие напряжения входной сети в допустимых пределах (п.2, таблицы 1). Если индикатор «СЕТЬ» мигает, то входное напряжение находится выше 300В или ниже 115В, либо цепь фазы и цепь ноля в месте подключения подсоединены наоборот.

### Режим «РЕЗЕРВ»

При отключении напряжения питающей сети (индикатор сеть гаснет), повышении сетевого напряжения выше 300В или понижении сетевого напряжения ниже 115В (индикатор сеть мигает) происходит автоматический переход на резервное питание нагрузки от АКБ. При этом звуковой сигнал звучит каждые 4 секунды.

Индикатор «АКБ» светится, показывая, что источник перешел в режим «РЕЗЕРВ» и питание нагрузок происходит от АКБ.

Кнопка «FUNC» используется в режиме «РЕЗЕРВ» для снижения уровня громкости звукового сигнала или для его выключения. Для снижения уровня громкости следует удерживать в нажатом положении кнопку «FUNC» не менее 2 секунд. Для выключения звукового сигнала следует повторно нажать кнопку «FUNC» на 2 секунды.

Индикатор «BYPASS» показывает, что источник питает нагрузку напрямую от входной сети.

Индикатор «ВЫХОД» показывает, что источник работает в нормальном режиме.

В верхней части передней панели источника расположен индикатор красного

цвета и индикаторная линейка, состоящая из одного оранжевого четырех зеленых или желтых индикаторов.

Индикатор красного цвета предназначен для сигнализации о неисправностях и перегрузке.

Оранжевый и зеленые индикаторы предназначены для отображения уровня нагрузки источника в режиме питания нагрузок от сети (режим «ОСНОВНОЙ») и уровня заряда АКБ при питании нагрузок от АКБ (режим «РЕЗЕРВ»):

Режим «ОСНОВНОЙ»	
Количество включенных светодиодов (справа-налево)	Уровень нагрузки (%)
5	96 (перегрузка)
4	71-95
3	51-70
2	31-50
1	0-30

Режим «РЕЗЕРВ»	
Количество включенных светодиодов (слева-направо)	Уровень заряда АКБ (%)
5	>100 (высокий)
4	76-100
3	51-75
2	26-50
1	0-25 (низкий)

На задней панели источника расположены: кнопка сброса срабатывания защиты по току (срабатывание защиты происходит при превышении уровня входного тока более 16А), входные и выходные разъемы и разъем для подключения внешней аккумуляторной батареи.

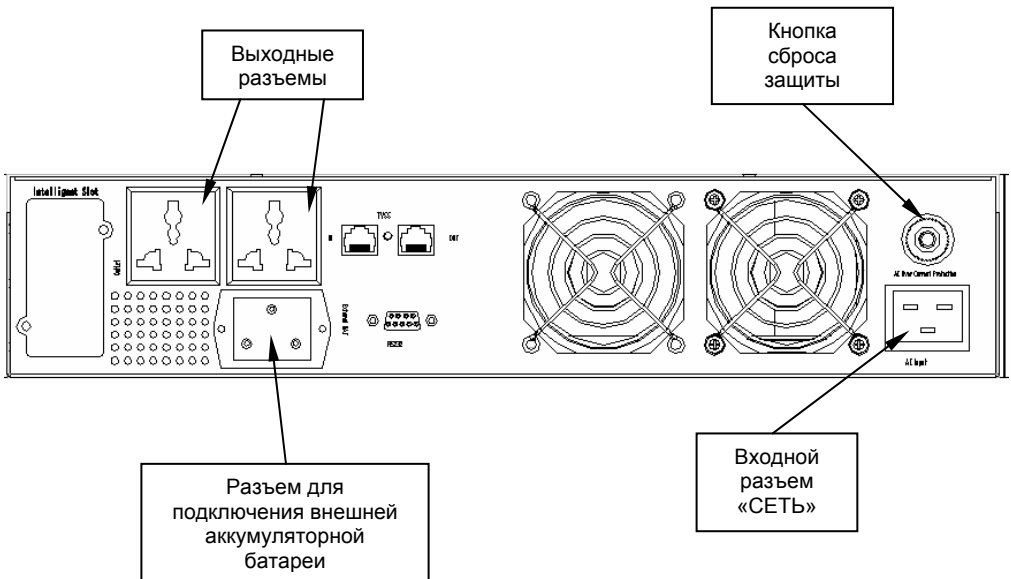


Рисунок 1 – Задняя панель источника

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- |  |          |
|--|----------|
| 1. Источник «SKAT–UPS 3000 RACK» в комплекте               | 1 компл. |
| 2. Руководство по эксплуатации SKAT–UPS 3000 RACK источник | 1 шт.    |
| 3. Перемычки АКБ в комплекте                               | 1 компл. |
| 4. Пыльники клемм АКБ                                      | 16 шт.   |
| 5. FPFC(2919) комплект крепежа                             | 1 компл. |
| 6. Упаковка  | 1 шт.    |

По отдельному заказу потребителя могут поставляться:

- Герметичные, свинцово-кислотные АКБ с номинальным напряжением 12В, емкостью 120 А\*ч;
- Шкаф 18U «ШТК-М-18.6.6-1 ААА»

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и эксплуатации источника необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». Установку, демонтаж и ремонт производить при отключенном питании.



### ВНИМАНИЕ!

Следует помнить, что в рабочем состоянии к источнику подводится опасное для жизни напряжение от электросети 220В. Внутри корпуса источника имеется опасное напряжение переменного и постоянного тока, достигающее 800 В. Для проведения любых работ по ремонту изделия обращайтесь на завод-изготовитель.

Общая потребляемая мощность нагрузок, подключенных к источнику, не должна превышать указанную номинальную мощность.



### ВНИМАНИЕ!

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИСТОЧНИКА БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗАПРЕЩЕНА! УСТАНОВКУ, ДЕМОНТАЖ И РЕМОНТ ИСТОЧНИКА ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ПОЛНОМ ОТКЛЮЧЕНИИ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ 220В.**

Шкаф, в котором размещается источник должен быть надежно заземлен. Запрещена эксплуатация источника:

- в помещении со взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия капель или брызг, с присутствием грызунов, насекомых и т.д., а также на открытых (вне помещения) площадках;
- когда его корпус накрыт каким-либо материалом или на нем, либо рядом с ним размещены какие-либо приборы и предметы, закрывающие вентиляционные отверстия.

## УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ



### ВНИМАНИЕ!

Установку источника должен производить специально обученный персонал. Запрещается допускать к обслуживанию источника и АКБ неквалифицированный персонал.



### ВНИМАНИЕ!

**ВСЕ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ И ПОДКЛЮЧЕНИЮ АКБ И ИСТОЧНИКА СЛЕДУЕТ ВЫПОЛНЯТЬ В ЭЛЕКТРОЗАЩИТНЫХ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПЕРЧАТКАХ!**



1. Разместить источник в шкафу и закрепить его винтами (входят в комплект поставки).

Пример размещения источника показан на рисунках.



2. Разместить на нижних полках шкафа аккумуляторные батареи (в комплект поставки не входят и приобретаются отдельно), и выполнить, с соблюдением полярности, их последовательное соединение при помощи перемычек АКБ, (входят в комплект поставки). Аккумуляторная батарея источника собирается из восьми последовательно соединенных аккумуляторных батарей (в комплект поставки не входят), в соответствии со

схемой, см. Приложение. При монтаже, на перемычки АКБ надеть пыльники (см. рисунок). После монтажа все клеммы АКБ накрыть пыльниками для изоляции (входят в комплект поставки).



2. Подключить, соблюдая полярность, АКБ, собранную по п.2 к разъему для подключения внешней аккумуляторной батареи источника с помощью кабеля АКБ (входит в комплект поставки, к клемме «+» подключить провод красного цвета, к клемме «-» - черного).



### ВНИМАНИЕ!

### СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ!

При подключении АКБ к источнику возможно искрение в момент контакта из-за заряда конденсаторов в источнике.

4. Подключить к выходной розетке источника кабель питания нагрузки.



5. Выполнить подключение ИБП к источнику сетевого напряжения.



**ВНИМАНИЕ!**  
**ПРОВОДА, ПОДВОДЯЩИЕ СЕТЕВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ДВОЙНУЮ ИЗОЛЯЦИЮ И СЕЧЕНИЕ НЕ МЕНЕЕ 1,5 мм<sup>2</sup>.**

### ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1. Убедиться в надежности присоединения проводов заземления ко всем узлам заземления шкафа, в котором размещается источник.

2. Подать сетевое напряжение.

3. Включится индикатор «СЕТЬ». При этом светодиоды индикаторной линейки, отображающие уровень нагрузки, последовательно сканируются один за другим и через пару секунд включается правый светодиод индикаторной линейки (см. рисунок 1).



4. Для включения источника следует нажать и удерживать в течение 1-2 секунд кнопку «ON/OFF». В течение этого времени выполняется сканирование светодиодов и тестирование источника. При этом светодиодные индикаторной линейки последовательно сканируются один за другим, а индикаторы «СЕТЬ», «BYPASS», «ВЫХОД» и «АКБ» могут последовательно включаться и гаснуть.

По окончании тестирования на выходе источника появится сетевое напряжение и включится индикатор «ВЫХОД», сигнализирующий о том, что источник перешел в режим работы «ОСНОВНОЙ».

Рекомендуется в этом режиме выполнить заряд АКБ в течение 8 часов, до начала эксплуатации источника в режиме «РЕЗЕРВ». Источник автоматически выполняет заряд АКБ при наличии сетевого напряжения на его входе. Допускается эксплуатация источника сразу, без подзарядки АКБ, в этом случае время работы в режиме «РЕЗЕРВ» может быть меньше.





5. Проверить переход на режим «РЕЗЕРВ». Для этого следует отключить сетевое напряжение. Индикатор «СЕТЬ» погаснет, а индикатор «АКБ» начнет светиться. При этом звуковой сигнал будет звучать каждые 4 секунды.

5.1 Нажать кнопку «ON/OFF», чтобы выключить источник.

5.2 Нажать и удерживать нажатой в течение 1-2 сек кнопку «ON/OFF» для включения источника. При нажатой кнопке «ON/OFF» также будет отсутствовать звуковой сигнал, за исключением случая, когда АКБ разряжена.

5.3 Через несколько секунд звуковая сигнализация тревоги возобновится.

5.4 Проверить переход на режим «ОСНОВНОЙ». Подать на вход источника сетевое напряжение. Индикатор «СЕТЬ» должен вновь светиться, а звуковой сигнал тревоги отсутствовать.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание источника производится потребителем, с привлечением персонала, состоящего из электриков, прошедших специальную подготовку и имеющих разряд не ниже третьего.

С целью поддержания исправного состояния источника в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ.

Регламентные работы проводятся не реже одного раза в полгода и включают в себя:

- внешний осмотр с удалением пыли и грязи мягкой тканью и кисточкой;
- контроль работоспособности по внешним признакам: свечение светодиодов, наличие напряжения на нагрузке, переход в резервный режим.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При возникновении неисправности в первую очередь следует проверить правильность подключения источника к сети и соответствие параметров сетевого напряжения норме.

Таблица 4

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
Нет свечения индикаторов и нет звуковых сигналов тревоги.	Нет входного напряжения. Проверить источник входного сетевого напряжения
Индикатор «СЕТЬ» не светится и звуковой сигнал тревоги звучит с периодичностью в несколько секунд	Сработала защита источника по входу. Нажать кнопку сброса защиты (см. рисунок 1).
Индикаторная линейка светится полностью (нагрузка более 100%) и звуковой сигнал тревоги звучит дважды в секунду	Перегрузка. Уменьшить нагрузку на источнике.
Источник функционирует нормально, но индикатор «АКБ» мигает и звучит сигнал тревоги	Напряжение на АКБ слишком низкое или выше номинального напряжения заряда. Проверить цепь заряда АКБ.
Нет выходного напряжения и звучит сигнал тревоги.	Замыкание в нагрузке. Проверить нагрузку и устранить замыкание.
Источник выключен, индикатор «СЕТЬ» мигает и звучит сигнал тревоги	Слишком низкое или слишком высокое входное напряжение. Обеспечить питание источника сетевым напряжением в пределах нормы.

<b>Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки</b>	<b>Вероятная причина и метод устранения</b>
Индикатор «АКБ» мигает и звучит сигнал тревоги. источник не включается нажатием кнопки «ON/OFF»	Неисправна АКБ. Заменить АКБ.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

**Срок службы 10 лет** с момента (даты) ввода в эксплуатацию, или даты продажи изделия. Если дата продажи или ввода в эксплуатацию не указаны, срок службы исчисляется с момента (даты) выпуска изделия.

**Настоящая гарантия предоставляется изготовителем в дополнение к правам потребителя, установленным действующим законодательством Российской Федерации, и ни в коей мере не ограничивает их.**

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие источника заявленным параметрам при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Срок гарантии устанавливается **1,5 года** с момента (даты) ввода в эксплуатацию, или даты продажи изделия. Если дата продажи или ввода в эксплуатацию не указаны, срок гарантии исчисляется с момента (даты) выпуска изделия.

Гарантия не распространяется на источники, имеющие внешние повреждения корпуса и следы вмешательства в конструкцию изделия.

Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем. Послегарантийный ремонт источника производится по отдельному договору.

## УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

**Достаточным** условием гарантийного обслуживания является наличие штампа службы контроля качества и даты выпуска, нанесенного на **корпус** изделия.

Отметки продавца и монтажной организации в паспорте изделия, равно как и наличие самого паспорта и руководства по эксплуатации являются не обязательными и не влияют на обеспечение гарантийных обязательств.

## СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

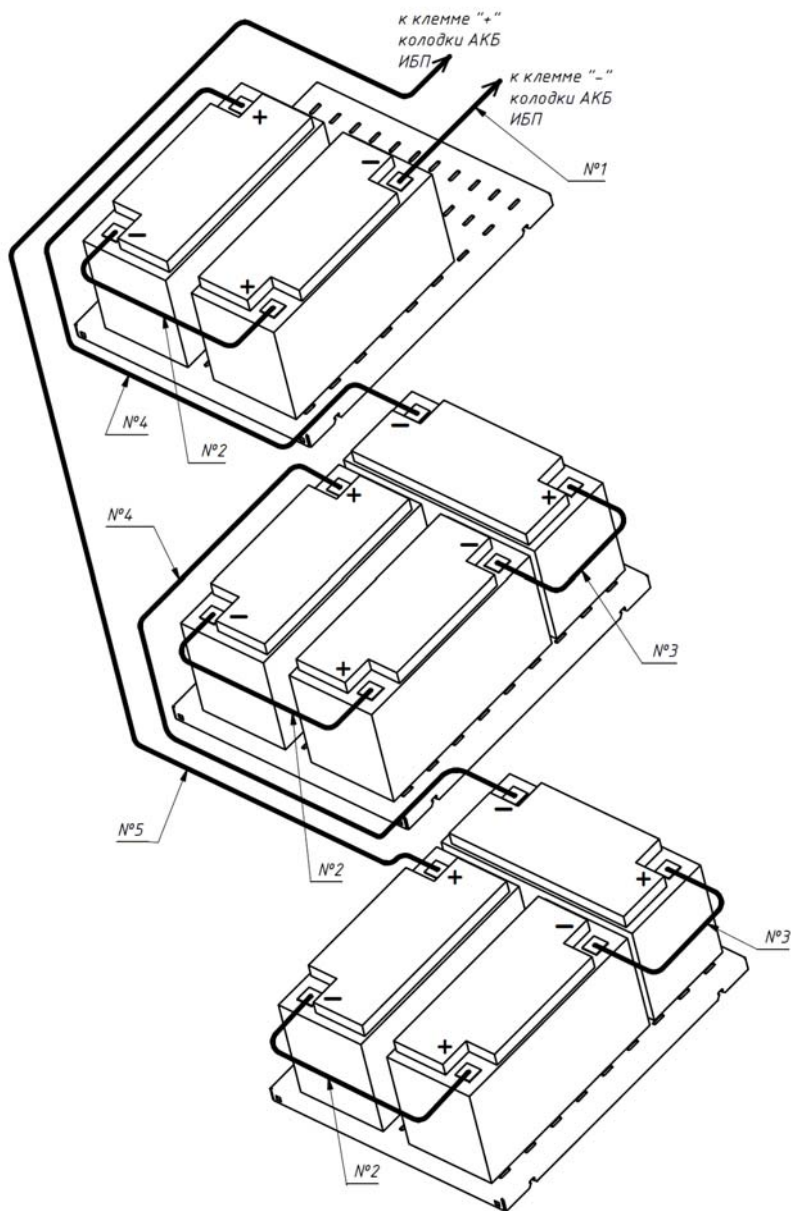
Потребитель имеет право предъявить рекламацию об обнаружении несоответствия источника техническим параметрам, приведенным в настоящем руководстве, при соблюдении им условий хранения, установки и эксплуатации прибора.

Рекламация высылается по адресу предприятия-изготовителя с актом, подписанным руководителем технической службы предприятия-потребителя

В акте должны быть указаны: наименование изделия, серийный номер, дата выпуска источника (нанесена на изделие внутри корпуса), вид (характер) неисправности, дата и место установки источника, и адрес потребителя.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Схема подключения аккумуляторных батарей



## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделие:

Источник вторичного электропитания резервированный « **SKAT-UPS 3000 RACK** »

Заводской номер \_\_\_\_\_ Дата выпуска « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

соответствует требованиям конструкторской документации, государственных стандартов и признан годным к эксплуатации.

Штамп службы  
контроля качества

### ОТМЕТКИ ПРОДАВЦА

Продавец \_\_\_\_\_

Дата продажи « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. м.п.

### ОТМЕТКИ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Монтажная организация \_\_\_\_\_

Дата ввода в эксплуатацию « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. м.п.

Служебные отметки

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ПО «БАСТИОН»

344018, г. Ростов-на-Дону, а/я 7532

Тел./факс: (863) 203-58-30 e-mail: ops@bast.ru

Горячая линия: 8 (800) 200-58-30

(звонок по России бесплатный)

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