

 **БАСТИОН**



**ИСТОЧНИК  
БЕСПЕРЕБОЙНОГО  
ПИТАНИЯ**

**СКАТ - UPS 3000 RACK**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ФИАШ.436518.068 РЭ**

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, обеспечивающую отсутствие переходных процессов при переключениях с сетевого режима на резервный и обратно (отсутствует даже кратковременная пауза);
- правильную синусоидальную форму выходного напряжения;
- высокую точность стабилизации синусоидального выходного напряжения в сетевом и автономном режимах;
- стабильную частоту выходного напряжения в режиме "РЕЗЕРВ";
- подавление импульсов высоковольтных и высокочастотных помех;
- повышение надежности системы по обеспечению бесперебойного питания нагрузки за счет автоматического шунтирования (режим «БАЙПАС»);
- 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 ААА» (далее по тексту - шкаф)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№	Наименование параметра		Значение параметра
1	Номинальная мощность,	Полная, ВА	3000
		Активная, Вт	2100
2	Диапазон входного напряжения без перехода на питание от АКБ при 100% нагрузке		от 155±5 до 295±5 В 50 Гц±5%
3	Характеристики выходного напряжения		220В±2%; 50Гц±0,2%
4	Статическая точность выходного напряжения при изменении нагрузки в пределах 100%		±3%
5	Форма выходного напряжения		синусоидальная
6	Коэффициент нелинейных искажений выходного напряжения (КИ), %, не более	линейная нагрузка	3
		нелинейная нагрузка	5
7	КПД при номинальной нагрузке, не менее, %	инверторный режим	85
		режим Bypass	94
8	Перегрузочные способности инвертора	> 100%	30 с
		> 130%	0,2 с
		Максимальный коэффициент пиковой импульсной нагрузки	3:1
9	Время переключения из режима «ОСНОВНОЙ»	в режим BYPASS, не более, мс	4
		в режим питания от АКБ («РЕЗЕРВ»), мс	0
10	Мощность, потребляемая от сети, не более, ВА		3300
11	Тип АКБ: соответствующий стандарту CEI IEC 1056-1 (МЭК 1056-1), 12 В, до 250 А/ч		
12	Количество используемых аккумуляторов, шт		8
13	Габариты (ШхГхВ), мм		483x478x88
14	Масса без АКБ, нетто (брутто), не более, кг		11,5 (15)
15	Рабочие условия эксплуатации:		от 0 до +40 °С до 95%
	- температура окружающей среды: - относительная влажность воздуха (без конденсации) - отсутствие в воздухе паров агрессивных сред (кислот, щелочей и пр.)		
16	Температура хранения		от 0 до +40 °С

### СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГМЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ




В источнике драгоценных металлов и камней не содержится.

## УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Источник выполнен в металлическом корпусе, конструкция которого позволяет устанавливать источник в 19" телекоммуникационные шкафы и стойки. Высота корпуса 2U.

На передней панели источника расположен дисплей, кнопки управления и светодиодные индикаторы.

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.

**На дисплее** отображаются параметры источника, шкалы уровня нагрузки  и заряда АКБ  и текущий режим работы источника. При аварии отображается значок аварии .

**Параметры источника**, отображаемые в виде двух полей с числовыми значениями и единицами измерения:

- вход (INPUT) - отображается напряжение и частота,
- АКБ (BATTERY) - отображается напряжение и уровень заряда в процентах (только в режиме работы от АКБ, в режиме работы от сети всегда 100%),
- выход (OUTPUT) - отображается напряжение и частота,
- нагрузка (LOAD) - отображается мощность в Ваттах и Вольт-амперах,
- температура (TEMP) - отображается температура (только одно поле).

### Кнопки управления:

 - кнопка включить/выключить.

Включение/выключение источника осуществляется длительным нажатием (2-3 секунды).

 - Кнопка выбора функции.

Короткое нажатие (0,5 - 1,5 с) в режиме «ОСНОВНОЙ» вызывает самотестирование источника (на дисплее при этом отображается надпись «ON TEST»).

Короткое нажатие в режиме «РЕЗЕРВ» выключает/включает звуковой сигнал.

 - кнопка перебора параметров.


Короткое нажатие переключает отображаемые на дисплее параметры.


Длительное нажатие для входа в режим автоматического пролистывания отображаемых параметров каждые 2 секунды в том порядке, в котором параметры

перечислены выше. Повторное длительное нажатие вернет источник в режим статического отображения одного параметра.

### Светодиодные индикаторы:


 - источник работает от сети, либо от АКБ,

 - предупреждение (Например: сеть подключена, но источник не включен; режим байпас, перезаряд батарей, неисправность зарядного устройства, остановился вентилятор (на экране при этом отображается надпись «FAN ERR»), низкий уровень заряда батарей в режиме работы от АКБ),


 - авария (Например: перегрузка свыше установленного времени, неисправность инвертора, неисправность шины, перегрев).


### Режимы работы:


**Режим «ОСНОВНОЙ»** - питание нагрузки от сети через инвертор и заряд АКБ.

Индикатор  светится, на дисплее отображается надпись «ON LINE».


Если в строке выбора отображаемых параметров мигает надпись «INPUT», значит, не соблюдена фазировка с питающей сетью (переверните вилку сетевого шнура в сетевой розетке).


Если шкала уровня нагрузки мигает, горит светодиод  и каждые пол секунды раздаётся звуковой сигнал, значит, нагрузка превышает максимально допустимую и нужно снизить нагрузку так, чтобы шкала уровня нагрузки показывала значение меньше 100%.

Если шкала уровня заряда АКБ мигает и светится светодиод , значит, к источнику не подключены батареи или уровень заряда батарей слишком низок. Следует проверить подключение батарей - если оно в порядке, значит, батареи могут быть неисправны и их необходимо заменить.


Длительное нажатие кнопки  в режиме «ОСНОВНОЙ» приведет к самотестированию источника, отключению нагрузки и переходу в режим «ОЖИДАНИЕ» (на дисплее при этом отображается надпись «UPS OFF»).

**Режим «РЕЗЕРВ».** При отключении напряжения питающей сети или при выходе сетевого напряжения за установленные пределы (см. п. 2 таблица 1), происходит автоматический переход на резервное питание нагрузки от АКБ.



При этом звуковой сигнал звучит каждые 4 секунды, на дисплее отображается надпись «ON BATT» и светится индикатор . Звуковой сигнал можно отключить и включить обратно (см. «Кнопки управления»).

Если шкала уровня заряда АКБ мигает, светится светодиод  и каждую секунду раздаётся звуковой сигнал, источник напоминает пользователю, что батарея скоро разрядится.

Если в строке выбора отображаемых параметров мигает надпись «INPUT», значит, входное напряжение или частота выходят за допустимые пределы.

Длительное нажатие кнопки  в режиме «РЕЗЕРВ» приведет к самотестированию и отключению источника.

**Режим «ОЖИДАНИЕ».** Напряжение на нагрузке отсутствует и происходит заряд АКБ. На дисплее отображается надпись «UPS OFF».



**Режим «БАЙПАС».** При перегрузке источника, перегреве внутренних силовых узлов в сетевом режиме источник переводит питание нагрузки напрямую от сети. При этом гаснет индикатор  и включается индикатор . На дисплее отображается надпись «ON BPS».

Если нагрузка снизилась или температура упала до допустимой, питание нагрузки автоматически восстанавливается через инвертор.



**Внимание!** При работе в режиме Байпас нагрузка не будет защищена от искажений и отклонений напряжения в сети.


Источник сохраняет свой режим работы перед отключением питания - после включения источник работает в том же режиме, в котором он был выключен.

При перегрузке источника, перегреве внутренних силовых узлов в **автономном режиме**, а так же в **сетевом режиме** при возникновении короткого замыкания в нагрузке, источник отключает нагрузку, включается индикатор,  и на дисплее загорается значок . В таком случае необходимо отключить нагрузку, а затем и сам источник и, через некоторое время, включить его снова.

**Заряд батареи** - при наличии сетевого напряжения зарядное устройство источника будет обеспечивать заряд батареи независимо от того, включен ли инвертор или находится в режиме ожидания.

Защита от глубокого разряда - при пропадании сетевого напряжения и длительной работе источника в режиме «РЕЗЕРВ» нагрузка будет автоматически отключена во избежание недопустимо глубокого разряда батареи. После появления входного сетевого напряжения источник автоматически включится и перейдет в режим

«ОСНОВНОЙ» с одновременным зарядом АКБ.

**Режим холодного старта** обеспечивает включение источника для работы в автономном режиме при отсутствии сетевого напряжения. Для включения источника следует произвести длительное нажатие кнопки .

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ


1. Источник «SKAT-UPS 3000 RACK» в комплекте .....1 компл.
2. Руководство по эксплуатации .....1 шт.
3. Перемычки АКБ в комплекте .....1 компл.
4. Кабель сетевой 1,8м .....1 шт.
5. Кабель АКБ 1,8м .....1 шт.
6. Вилка XD-119-B (16A, 250В; при самостоятельной поставке) .....1 шт.
7. Комплект крепежа .....1 компл.
8. Упаковка .....1 шт.

По отдельному заказу потребителя могут поставляться:


- Герметичные, свинцово-кислотные АКБ с номинальным напряжением 12В, емкостью 120 А\*ч;
- «Тестер емкости АКБ» для оперативной диагностики работоспособности АКБ.

### МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и эксплуатации источника необходимо руководствоваться «Межотраслевыми правилами по охране труда (Правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей». Установку, демонтаж и ремонт производить при отключенном питании.

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p><b>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.</b></p>
--	---

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



	<p><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p><b>Эксплуатация источника без защитного заземления запрещена! установку, демонтаж и ремонт источника производить при полном отключении от электросети 220В.</b></p>
---	--

Шкаф, в котором размещается источник, должен быть надежно заземлен.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- работа ИБП без заземления. Корпуса ИБП и отсека АКБ при работе должны быть заземлены;
- работа ИБП в помещении со взрывоопасной или химически активной средой, в условиях воздействия пыли, капель или брызг, а также на открытых (вне помещения) площадках;
- эксплуатация ИБП при закрытых вентиляционных отверстиях в корпусе ИБП и расположении блока ближе одного метра к обогревательным приборам.

**УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ**

	<p><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p><b>Установку источника должен производить специально обученный персонал. Запрещается допускать к обслуживанию источника и АКБ неквалифицированный персонал.</b></p>
	<p><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p><b>Все работы по монтажу и подключению АКБ и источника следует выполнять в электрозащитных диэлектрических перчатках!</b></p>

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

Разместить на нижних полках шкафа аккумуляторные батареи (в комплект поставки не входят и приобретаются отдельно), и выполнить, с соблюдением полярности, их последовательное соединение (см. рис. 1) при помощи перемычек АКБ, (входят в комплект поставки). Аккумуляторная батарея источника собирается из восьми последовательно соединенных аккумуляторных батарей (в комплект поставки не входят). При монтаже, на перемычки АКБ надеть пыльники. После монтажа все клеммы АКБ накрыть пыльниками для изоляции (в комплект поставки не входят). Подключить, соблюдая полярность (Полярность проводов указана на колодке соединительного шнура АКБ. Как правило, положительный провод - красного цвета, а отрицательный - чёрного цвета), собранную АКБ к разъему для подключения внешней аккумуляторной батареи источника с помощью кабеля АКБ (входит в комплект поставки).



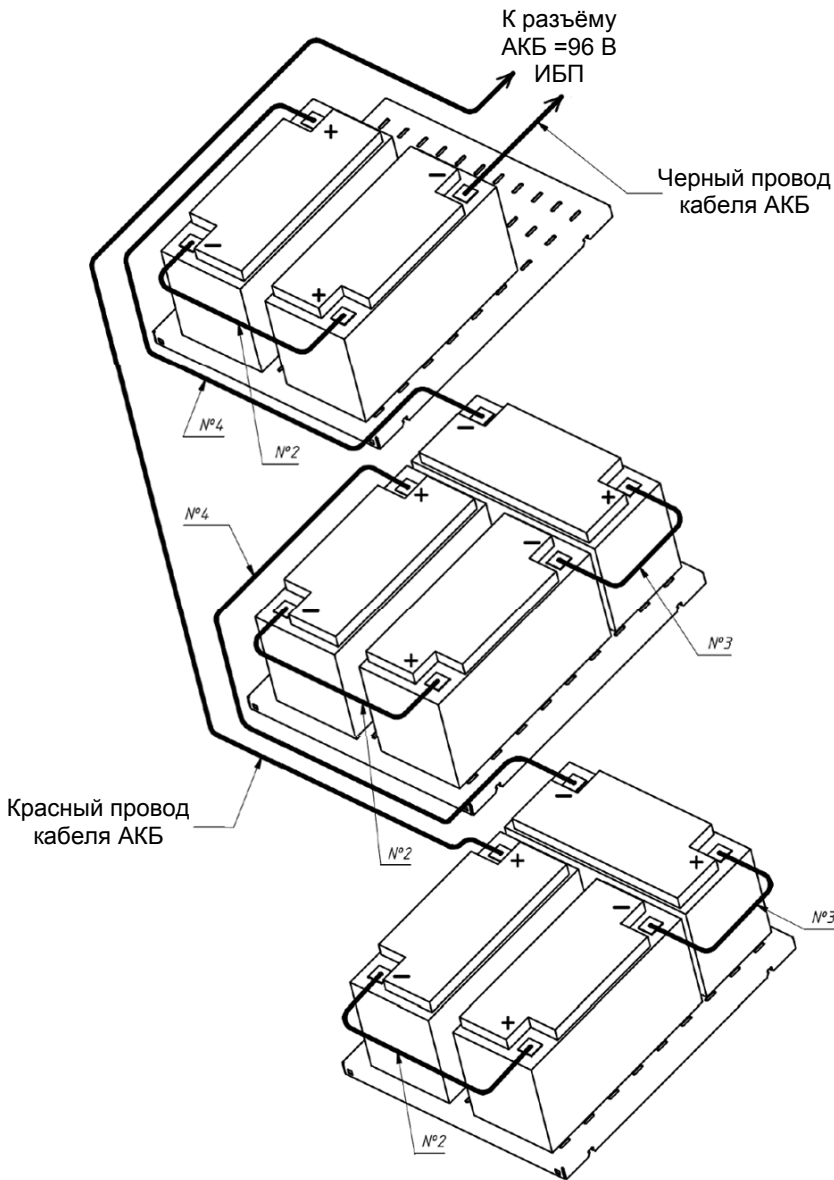


Рисунок 1. Размещение АКБ на полках шкафа и соединение их перемычками.



**ВНИМАНИЕ!**

**СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ!**

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

Подключить к выходным розеткам источника кабели питания нагрузок.

Присоединить сетевой шнур к сетевому разъему источника.




### **ВНИМАНИЕ!**




**Провода, подводящие сетевое напряжение должны иметь двойную изоляцию и сечение не менее 1,5 мм<sup>2</sup>.**

## **ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

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



Подключить сетевой шнур к сетевой розетке, соблюдая необходимую фазировку.


Загорится светодиод  и на дисплее появится надпись «UPS OFF», начнется заряд АКБ, и включатся вентиляторы.



Включить источник длительным нажатием кнопки . Источник проведёт самотестирование, в ходе которого на дисплее отображается надпись «ON BPS», после чего светодиод  погаснет и загорится светодиод . Надпись на дисплее сменится на «ON LINE».


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.

Проверить переход на режим «РЕЗЕРВ». Для этого следует отключить сетевое напряжение. Надпись на дисплее сменится на «ON BATT». При этом каждые 4 секунды будет звучать звуковой сигнал.

Проверить функцию «Холодный старт». Для этого необходимо выключить источник и отключить сетевое напряжение, а затем произвести длительное нажатие кнопки . Загорится индикатор  и на дисплее появится надпись «ON BATT». При этом каждые 4 секунды будет звучать звуковой сигнал.

Проверить переход на режим «ОСНОВНОЙ». Снова подать на вход источника сетевое напряжение. Индикатор  будет продолжать светиться, на дисплее появится надпись «ON LINE», а звуковой сигнал тревоги будет отсутствовать.

Для отключения инвертора произвести длительное нажатие кнопки . Источник перейдет в режим «ОЖИДАНИЕ», при этом будет светиться индикатор , и на дисплее будет отображаться надпись «UPS OFF».

Для полного отключения источника, после нажатия кнопки , необходимо отключить сеть. Через некоторое время все светодиоды и дисплей погаснут и вентиляторы остановятся. При необходимости отключить АКБ.

## 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.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии устанавливается **5 лет** со дня продажи источника. Если дата продажи не указана, срок гарантии исчисляется с момента (даты) выпуска источника.

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

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие источника заявленным параметрам при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

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

Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделие:

Источник бесперебойного питания «**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

\_\_\_\_\_

изготовитель



а/я 7532, Ростов-на-Дону, 344018

**(863) 203-58-30**



**www.bast.ru** – основной сайт  
**teplo.bast.ru** – электрооборудование для систем отопления  
**skat.bast.ru** – электротехническое оборудование  
**telecom.bast.ru** – источники питания для систем связи  
**daniiosvet.ru** – системы освещения

тех. поддержка: 911@bast.ru

отдел сбыта: ops@bast.ru