

 **БАСТИОН**



**КОМПЛЕКС  
БЕСПЕРЕБОЙНОГО  
ПИТАНИЯ  
СКАТ – UPS 3000**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ФИАШ.436518.039 РЭ**

**Благодарим Вас за выбор нашего комплекса бесперебойного питания SKAT-UPS 3000, который обеспечит Вашу технику качественным электропитанием.**

**Перед эксплуатацией ознакомьтесь с настоящим руководством.**

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



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

### **Комплекс 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;
- контроль наличия сетевого напряжения на объекте при помощи встроенных реле и передачу, через телефонный дозвониватель АТОЛЛ-Т/DIN по телефонной линии заранее записанных речевых сообщений как об отключении сетевого напряжения на объекте, так и о его включении;
- 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 при отклонениях частоты сети;
- стабильную частоту выходного напряжения в режиме "РЕЗЕРВ»;
- 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 (используется батарея из 8 АКБ, емкостью 120 А\*ч, в комплект поставки НЕ входит);
- возможность увеличения длительности автономного режима путем повышения емкости каждой из восьми АКБ до 250 А\*ч;
- возможность прямого подключения нагрузок к источнику сетевого напряжения с помощью трехпозиционного переключателя.

**ВНИМАНИЕ!**

Комплекс имеет опасное напряжение. Обслуживание и ремонт комплекса должны проводиться специально обученным персоналом.

**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% нагрузки, В		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, %, более	инверторный режим	85
		режим Bypass	94
8	Перегрузочные способности инвертора	< 105%	30 с
		>130%	0,2 с
		Максимальный коэффициент пиковой импульсной нагрузки	3:1
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 АКБ: соответствующий стандарту CEI IEC 1056-1 (МЭК 1056-1), 12 В, до 250 А/ч		
12	Количество и длительность передаваемых сообщений	одно, длительностью 16 секунд или два, длительностью 8 секунд каждое	
13	Максимальное количество цифр в телефонном номере		15
14	Максимальное количество телефонных номеров		6
15	Возможность программирования пауз в телефонном номере		да

№	Наименование параметра	Значение параметра
16	Контроль сигналов телефонной линии	да
17	Количество используемых аккумуляторов, шт	8
18	Габаритные размеры (ШхГхВ), мм	600x820x2130
19	Масса без АКБ, НЕТТО (БРУТТО) кг, не более	140 (295)
20	Диапазон рабочих температур, °С	от 0 до 40
21	Относительная влажность воздуха при +25°С, %, не более	95
22	Условия эксплуатации: отсутствие в воздухе паров агрессивных сред (кислот, щелочей и пр.)	
23	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 изделия драгоценных металлов и камней не содержится.

#### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

№	Наименование	Количество
1	19" телекоммуникационный шкаф комплекса SKAT-UPS 3000 в комплекте	1 компл.
2	ИБП «SKAT-UPS 3000» в комплекте	1 компл.
3	Руководство по эксплуатации SKAT-UPS 3000 комплекс	1шт.
4	Руководство по эксплуатации АТОЛЛ-Т/DIN	1шт.
5	Руководство по эксплуатации SKAT UPS 3000 RACK	1шт.
6	Перемычки АКБ в комплекте	1 компл.
7	FPFC(2919) комплект крепежа	1 компл.
8	Комплект ключей от боковых и задней стенок шкафа	1 компл.
9	Комплект ключей от двери шкафа	1 компл.
10	Упаковка	1 шт.

По отдельному заказу потребителя могут поставляться:

- **Герметичные, свинцово-кислотные аккумуляторы** с номинальным напряжением 12В, емкостью 120 А\*ч;
- **«Тестер емкости АКБ SKAT»** для оперативной диагностики работоспособности АКБ (изготовитель – «БАСТИОН»).

## УСТРОЙСТВО И РАБОТА

### Краткое описание конструкции комплекса:

Оборудование комплекса расположено в телекоммуникационном шкафу серии ШТК-М. Конструкция шкафа предусматривает возможность установки дополнительного пользовательского оборудования и имеет следующие особенности:

- Разборная каркасная конструкция повышенной жесткости, усиленная цокольная часть, возможна распределенная вертикальная нагрузка до 550кг.
- Боковые панели - съемные, устанавливаются на специальные выступы в основании и крепятся к каркасу при помощи 2-х защелок и 2-х одноточечных замков. При установке нескольких шкафов в ряд смежные панели снимаются, образуя единое пространство.
- Задняя стенка меньше по габаритам и крепится на 2-х одноточечных замках.
- Передняя дверь выполнена из ударопрочного тонированного стекла, обрамленного двумя металлическими пластинами, и навешивается на 3-х петлях. Для обеспечения эксплуатационного удобства дверные петли могут быть навешены как с левой, так и с правой стороны. Дверь оснащена ригельным замком с демпфирующими наконечниками на задвижках.
- Оборудование устанавливается на монтажных полках, закрепленных на вертикальных стойках. Расстояние между полками регулируется в широких пределах.
- Шкаф установлен на винтовые опоры. Регулируемые по высоте винтовые опоры позволяют компенсировать неровности пола.
- Ввод кабелей осуществляется в основании шкафа с боковых сторон или сзади через предусмотренные отверстия. Также отверстия для кабельных вводов предусмотрены и в крышке шкафа.
- Для прокладки кабелей и проводов внутри шкафа установлены кабельные органайзеры
- Верхняя крышка выполнена с отогнутыми вниз краями для увеличения полезного объема (например, для установки вентиляторных модулей). В крышке есть отверстия и посадочные места для установки вентиляционного оборудования и кабельных вводов. Вырезы (перфорация) по периметру обеспечивают дополнительную естественную циркуляцию воздуха.

Комплекс имеет в своем составе следующее основное оборудование:

- источник бесперебойного питания «SKAT-UPS 3000», далее по тексту – ИБП.
- автоматический телефонный дозвониватель - приставку «Атолл-Т/DIN» (далее по тексту – приставка), с блоком питания «SKAT-12-1,0 DIN»
- аккумуляторную батарею из 8-ми батарей (в комплект поставки НЕ ВХОДЯТ), с номинальным напряжением 12В, емкостью 120 А\*ч -



далее по тексту АКБ.

На левой передней стойке шкафа расположены:

- вводной автоматический выключатель защиты;
- шина заземления.

Кроме того, в шкафу комплекса размещен блок розеток для подключения нагрузок с трехпозиционным переключателем.

### **Описание источника бесперебойного питания SKAT-UPS 3000**

Описание работы источника бесперебойного питания SKAT-UPS 3000 изложено в руководстве по эксплуатации на источник SKAT-UPS 3000 (входит в комплект поставки).


### **Описание телефонной приставки АТОЛЛ-Т/DIN**

Описание работы телефонной приставки АТОЛЛ-Т/DIN изложено в руководстве по эксплуатации на приставку АТОЛЛ-Т/DIN (входит в комплект поставки).


## **МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

При установке и эксплуатации изделия 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>Следует помнить, что в рабочем состоянии к комплексу подводится опасное для жизни напряжение от электросети 220В. Внутри корпуса ИБП имеется опасное напряжение переменного и постоянного тока, достигающее 800 В. Для проведения любых работ по ремонту изделия обращайтесь на завод-изготовитель.</p>
--	--

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



	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p><b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПЛЕКСА БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗАПРЕЩЕНА! УСТАНОВКУ, ДЕМОНТАЖ И РЕМОНТ КОМПЛЕКСА ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ПОЛНОМ ОТКЛЮЧЕНИИ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ 220В.</b></p>
--	--

Шкаф комплекса и оборудование в его составе должны быть надежно заземлены; Запрещена эксплуатация комплекса:

- 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**


Установить комплекс в помещении на ровной горизонтальной поверхности. Расположить его так, чтобы обслуживающий персонал мог свободно проходить вокруг его корпуса. По возможности, вокруг шкафа комплекса необходимо оставить зазор не менее 600 мм.

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Установку комплекса должен производить специально обученный персонал. Запрещается допускать к обслуживанию комплекса и АКБ неквалифицированный персонал.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p><b>ВСЕ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ И ПОДКЛЮЧЕНИЮ АКБ И ИБП СЛЕДУЕТ ВЫПОЛНЯТЬ В ЭЛЕКТРОЗАЩИТНЫХ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПЕРЧАТКАХ!</b></p>

1. Разместить на направляющих шкафа ИБП и закрепить его винтами (входят в комплект поставки).

2. Разместить на нижних полках шкафа аккумуляторные батареи, (в комплект поставки НЕ ВХОДЯТ), и выполнить, с соблюдением полярности, их соединение при помощи перемычек АКБ (входят в комплект поставки), аккумуляторная батарея комплекса собирается из восьми последовательно соединенных аккумуляторных батарей (батареи НЕ входят в комплект поставки), в соответствии со схемой (см. Приложение).

3. С помощью кабеля АКБ (входит в комплект ИБП) подключить к разъему ИБП с маркировкой «АКБ =96В» аккумуляторную батарею, собранную по п.2. При этом необходимо строго соблюдать полярность: красный провод кабеля следует подключить к клемме «+» АКБ, черный провод кабеля - к клемме «-» АКБ (см. Приложение).

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p style="text-align: center;"><b>СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ!</b></p> <p><b>При подключении АКБ к ИБП возможно искрение в момент контакта из-за заряда конденсаторов в ИБП.</b></p>
---	--

4. Подключить к разъемам ИБП с маркировкой «ВЫХОД ~220В 50Гц» кабеля с маркировкой «ВЫХОД».

5. Выполнить подключение комплекса к источнику сетевого напряжения, в следующей последовательности:

5.1 Убедиться в том, что вводной автоматический выключатель, расположенный на левой боковой стойке шкафа комплекса, находится в выключенном положении и трехпозиционный переключатель блока сетевых розеток также находится в выключенном (среднем, символ «о») положении.

5.2 Соединить узел заземления шкафа комплекса с цепью защитного заземления производственного помещения, в котором расположен комплекс. Для соединения использовать заземляющий провод в зелено-желтой изоляции, сечением не менее 2,5кв.мм. (в комплект поставки не входит).

5.3 Подключить кабель питания к разъему ИБП с маркировкой «ВХОД ~220В, 50Гц».

5.4 Выполнить подключение кабеля источника сетевого напряжения к клеммам вводного автоматического выключателя комплекса с соблюдением фазировки (см. маркировку на корпусе автоматического выключателя).



**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.
2. Включить источник сетевого напряжения.
3. Включить вводной автоматический выключатель.
4. Включить ИБП (см. Руководство по эксплуатации SKAT UPS 3000 RACK). После перехода ИБП в режим работы «ОСНОВНОЙ» выполнить заряд АКБ в течение 8 часов, до начала эксплуатации комплекса в режиме «РЕЗЕРВ». ИБП автоматически выполняет заряд АКБ при наличии сетевого напряжения на его входе. Допускается эксплуатация ИБП сразу, без подзарядки АКБ, в этом случае время работы в режиме «РЕЗЕРВ» может быть меньше.
5. Запрограммировать приставку.



**ВНИМАНИЕ!** Параметр 9 должен быть запрограммирован значением 1.

5.1. Перед выполнением процесса программирования необходимо выполнить следующие действия:

- выключить вводной автоматический выключатель и ИБП;
- снять заднюю стенку шкафа;
- убедиться в том, что кабель ТШ отсоединен от разъема ТШ ИБП;
- подключить телефонный аппарат в розетку «Программирование» приставки и перевести его в импульсный режим набора;
- снять трубку телефонного аппарата;
- включить вводной автоматический выключатель и ИБП, контролировать, что через несколько секунд на символьном индикаторе приставки (см. рисунок 2) появился символ «F», сигнализирующий о том, что приставка перешла в режим программирования.

Имеется возможность записи одного голосового сообщения, длительностью 16 секунд на шесть телефонных номеров дозвона или двух голосовых сообщений, длительностью по 8 секунд на три телефонных номера дозвона.

**5.2 Запись одного голосового сообщения (о пропадании сетевого напряжения) с возможностью дозвона по 6 номерам выполняется в следующей последовательности:**

5.2.1 Записать в память приставки номера телефонов, по которым будет производиться дозвон, имеется возможность записи до шести номеров телефонов (параметры 1...6).

5.2.2 Записать в параметр 7 значение 1 (т.е. набрать на телефонном аппарате цифры 7,2,1).

5.2.3. Записать в память приставки голосовое сообщение, которое будет передаваться приставкой при дозвоне, параметр 8 (т.е. набрать на телефонном аппарате цифры 8, 2 и продиктовать голосовое сообщение).



5.2.4. Записать в параметр 9 значение 1 (т.е. набрать на телефонном аппарате цифры 9, 2, 1).

5.2.5. Выбрать способ набора телефонного номера (параметр 0).

Примечание: При наборе цифр контролировать появление на индикаторе соответствующих символов (см.руководство по эксплуатации на приставку).

5.3 Последовательность записи двух сообщений, длительностью по 8 секунд каждое, с возможностью дозвона по трем номерам:

5.3.1.Записать в память приставки номера телефонов, по которым будет производиться дозвон, имеется возможность записи до трех номеров телефонов:

- первый номер – на 1-й и 4-й параметр приставки;

- второй номер – на 2-й и 5-й параметр приставки;

- третий номер – на 3-й и 6-й параметр приставки

5.3.2. Записать в параметр 7 значение 2 (т.е. набрать на телефонном аппарате цифры 7, 2, 2).

5.3.3. Записать в память приставки голосовые сообщения, которые будут передаваться приставкой при дозвоне, параметр 8 (т.е. набрать на телефонном аппарате цифры 8, 2 и продиктовать оба голосовых сообщения),

- первое сообщение об отсутствии сетевого напряжения;

- второе сообщение о появлении сетевого напряжения.

См. описание записи речевого сообщения в руководстве по эксплуатации на приставку.

5.3.4. Записать в 9-й параметр значение 3 (т.е. набрать на телефонном аппарате цифры 9, 2, 3).

5.3.5. В зависимости от типа АТС, выбрать способ набора номера приставкой (параметр 0).

Примечание: При наборе цифр контролировать появление на индикаторе соответствующих символов (см.руководство по эксплуатации на приставку).

Внимание! При наборе телефонного номера без анализа гудков телефонной линии (значения 3 и 4 параметра 0), приставка не проверяет гудки телефонной линии и выдает речевое сообщение в линию с повторами в течении 50 сек. Вне зависимости от состояния линии (нет ответных гудков, линия занята, никто не берет трубку, абонент взял трубку и т.д. Это сделано для повышения устойчивости работы на телефонных линиях низкого качества, в которых гудки телефонной линии сильно зашумлены или не соответствуют стандартам по длительности и частоте. Поэтому рекомендуется пользоваться этими режимами только в случае необходимости.

5.4. Отключить сетевое напряжение вводным автоматическим выключателем и выключить ИБП.

5.5 Подключить шнур телефонной линии к телефонной розетке комплекса «Линия», и переключить телефон к телефонной розетке «Телефон».

5.6 Вставить кабель ТШ в розетку ТШ ИБП.

5.7 Подать вновь сетевое напряжение и включить ИБП. Не менее чем через 20 секунд выключить вводной автоматический выключатель не выключая ИБП.

5.8 Контролировать трехкратное поступление голосовых сообщений об исчезновении сетевого напряжения по запрограммированным номерам.

5.9 После окончания третьего голосового сообщения об исчезновении сетевого напряжения вновь подать сетевое напряжение. Контролировать трехкратное поступление голосовых сообщений о появлении сетевого напряжения по запрограммированным номерам

6. Установить трехпозиционный тумблер блока выходных розеток в положение «ИБП» (нажать вверх, символ «-»). Проверить наличие питающего напряжения в розетках.

7. Выполнить проверку ИБП в соответствии с его руководством по эксплуатации.
8. Переключить трехпозиционный переключатель блока розеток в положение «СЕТЬ» (нажать вниз, символ «=»), проверить наличие питающего напряжения в розетках.
9. Переключить трехпозиционный переключатель блока розеток в положение «ВЫКЛЮЧЕНО» (среднее положение, символ «о» ).
10. Подключить к блоку выходных розеток сетевые вилки нагрузок.
11. Установить трехпозиционный тумблер блока выходных розеток в положение «ИБП» (символ «-» ).
12. В случае перегрузки все светодиоды индикаторной линейки будут светиться, а звуковой сигнал дважды в секунду – сигнализировать перегрузку. В этом случае следует переключить ИБП в режим «BYPASS».
13. Отсоединить от блока выходных розеток наименее важные устройства потребления, например такие, как принтер. ИБП автоматически перейдет в нормальный режим работы.
14. Установить на место заднюю стенку шкафа. Закрыть дверь шкафа на замок. Ключи от шкафа должны находиться у ответственного лица.

### **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Техническое обслуживание комплекса 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 ИБП к сети и соответствие параметров сетевого напряжения норме.

Таблица 4

<b>Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки</b>	<b>Вероятная причина и метод устранения</b>
Нет свечения индикаторов и нет звуковых сигналов тревоги.	Нет входного напряжения. Неисправен или выключен автоматический выключатель или неисправен или выключен трехпозиционный переключатель.
	Проверить состояние всех переключателей, установить их в положение «включено».

Примечание: Другие возможные неисправности и методы их устранения см. в руководствах по эксплуатации на SKAT UPS 3000 RACK и АТОЛЛ-Т/DIN

### **ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

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.

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.

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

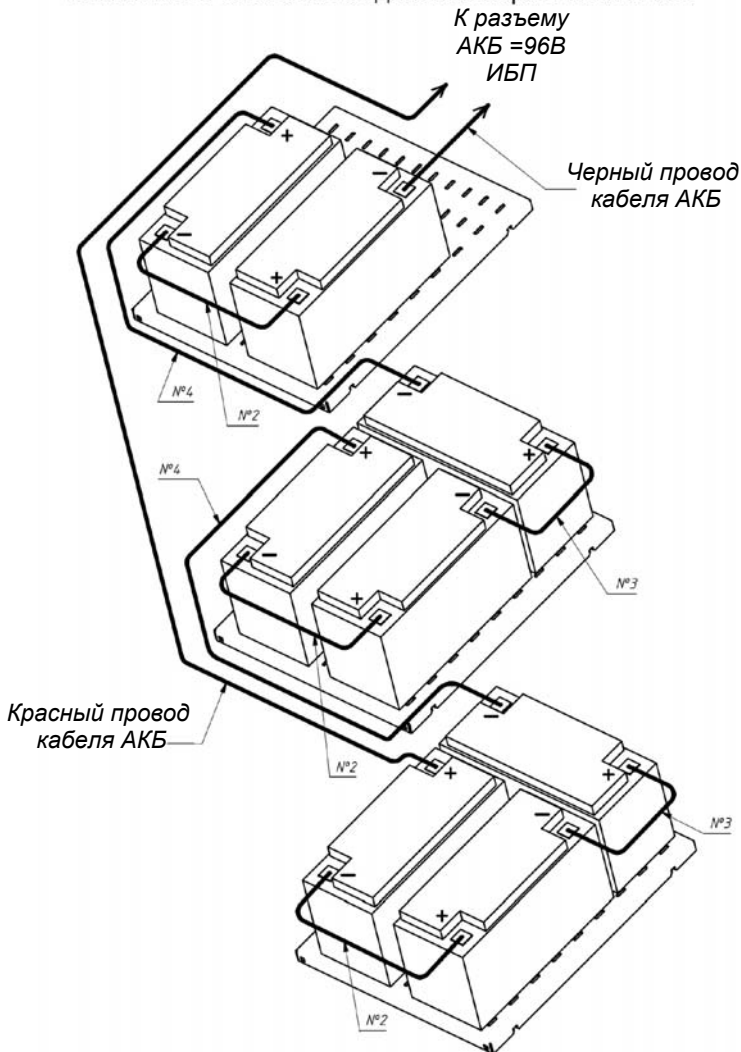
Срок гарантии на SKAT UPS 3000 RACK и АТОЛЛ-Т/DIN указан в руководствах по эксплуатации на эти изделия.

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

Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Размещение аккумуляторных батарей на полках шкафа комплекса и схема их соединений перемычками АКБ



## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

### Изделие:

Комплекс бесперебойного питания «**SKAT-UPS 3000**»

заводской номер \_\_\_\_\_ дата выпуска \_\_\_\_\_

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

 **БАСТИОН**

а/я 7532, Ростов-на-Дону, 344018

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

**www.bast.ru** – основной сайт

**www.teplo.bast.ru** – электрооборудование для систем отопления

**www.skat.bast.ru** – электротехническое оборудование

**www.telecom.bast.ru** – источники питания для систем связи

**www.daniosvet.ru** – системы освещения

тех. поддержка: 911@bast.ru

отдел сбыта: ops@bast.ru