



ИСТОЧНИК  
БЕСПЕРЕБОЙНОГО  
ПИТАНИЯ  
**СКАТ-UPS 10000 RACK**

***Благодарим Вас за выбор нашего источника бесперебойного питания. Источник бесперебойного питания SKAT-UPS 10000 RACK обладает большой мощностью, защитит от сетевых неполадок и предотвратит выход вашего оборудования из строя, обеспечивая его качественным электропитанием.***

***Перед эксплуатацией ознакомьтесь с настоящим руководством.***

Руководство по эксплуатации содержит основные технические характеристики, описание конструкции и принципа работы, способ установки на объекте и правила безопасной эксплуатации источника бесперебойного питания SKAT-UPS 10000 RACK (далее по тексту: изделие).



**Изделие SKAT-UPS 10000 RACK предназначено для обеспечения качественным бесперебойным электропитанием устройств с номинальным напряжением питания 220В переменного тока, частотой 50Гц. Изделие предназначено для эксплуатации в закрытом помещении.**

**Изделие представляет собой** современный экономичный источник бесперебойного питания с функциями защиты и контроля и обеспечивает подключенные к его выходу устройства длительным, стабилизированным электропитанием при отсутствии напряжения сети, используя при этом электроэнергию, запасенную в аккумуляторных батареях (далее по тексту—АКБ).

**Изделие может быть использовано** для питания компьютеров и вычислительных сетей, используемых, в частности: в средствах связи и сетях электроснабжения, в образовательной, финансовой и транспортной сфере, в структуре государственной безопасности, в научно-исследовательских центрах. А также для электропитания других потребителей с номинальным напряжением питания 220В переменного тока и потребляемой мощностью до 10000 ВА.

**Изделие отличается:**

- высокой производительностью вследствие применения технологии двойного преобразования напряжения;
- наличием целого ряда функциональных возможностей: применение высокоэффективной технологии интеллектуального управления с максимально надежным алгоритмом контроллера позволяет оптимизировать выходные параметры изделия;
- наличием предстартовой автоматической самодиагностики, что обеспечивает своевременное выявление возможных проблем и исключает сбои в работе потребителей;
- удобством и простотой обслуживания и эксплуатации.

**Изделие имеет:**

- современный дизайн, высокий коэффициент полезного действия (КПД), что сокращает затраты на электроэнергию, увеличивает срок службы АКБ и снижает нагрузку на системы охлаждения;

- ЖК—дисплей;
- расширенный диапазон входной частоты: от 45 до 55Гц, благодаря чему изделие хорошо совместимо с резервными генераторами.


#### **Изделие обеспечивает:**

- качественное, бесперебойное, эффективное и надежное электропитание нагрузок, с номинальным напряжением питания 220 В переменного тока и потребляемой мощностью до 10000 ВА, по технологии двойного преобразования напряжения;
- многофункциональную 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 режима питания от сети на режим питания от АКБ и наоборот;
- правильную синусоидальную форму выходного напряжения;
- высокую точность стабилизации синусоидального выходного напряжения в сетевом («ОСНОВНОЙ») и автономном («РЕЗЕРВ») 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 режим и обратно;
- повышение надежности системы по обеспечению бесперебойного питания нагрузки за счет автоматического шунтирования (БАЙПАС) при возникновении внутренних неисправностей;
- возможность «холодного старта» без ограничений, т.е. изделие можно включить при отсутствии сетевого напряжения и при полной нагрузке, используя питание от заряженных АКБ;
- светодиодную индикацию режимов работы и состояния аккумуляторных батарей, а также звуковую сигнализацию о разряде или неисправностях;
- индикацию на ЖК—дисплее режимов работы и текущих параметров изделия, мощности нагрузки, состояния аккумуляторных батарей, входного и выходного напряжения;
- длительный автономный режим: при максимальной нагрузке и непрерывном режиме работы - до 1,5 часов (при использовании полностью заряженной и исправной батареи из 20 АКБ, емкостью 100 Ач). ВНИМАНИЕ! АКБ в комплект поставки не входит и приобретается отдельно;
- возможность увеличения длительности автономного режима путем повышения емкости каждой из 20 АКБ до 250 Ач;
- ускоренный заряда АКБ до 90% номинальной емкости;
- возможность установки в 19" стойку телекоммуникационного шкафа.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра		Значения параметров
1	Диапазон входного напряжения без перехода на питание от АКБ при 100% нагрузке, В		<b>176...276</b>
2	Диапазон частоты входного напряжения без перехода на питание от АКБ, Гц		<b>46...54</b>
3	Входной коэффициент мощности (индуктивный)		<b>0,98</b>
4	Номинальная выходная мощность	Полная, ВА	<b>10000</b>
		Активная, Вт	<b>7000</b>
5	Номинальное выходное напряжение, В		<b>220</b>
6	Статическая точность выходного напряжения при изменении нагрузки в пределах 0...100 %, %		<b>1</b>
7	Частота выходного напряжения при отсутствии сети (в режиме питания от АКБ), режим «РЕЗЕРВ», Гц		<b>50±0,2%</b>
8	Номинальный выходной ток, А		<b>45</b>
9	Максимальный входной ток, А		<b>51</b>
10	Форма выходного напряжения		<b>синусоидальная</b>
11	Коэффициент нелинейных искажений выходного напряжения THD (КНИ), %, не более	линейная нагрузка	<b>2</b>
		нелинейная нагрузка	<b>7</b>
12	КПД при полной нагрузке, %, более	инверторный режим	<b>88</b>
		режим «БАЙПАС»	<b>94</b>
13	Время переключения из режима «ОСНОВНОЙ» в режим БАЙПАС, мс, не более		<b>4</b>
14	Перегрузочные способности инвертора	< 100%	<b>длительно</b> , без перехода на БАЙПАС
		>105%<130%	через <b>10 мин</b> переход на БАЙПАС
		>130%	через <b>1 с</b> переход на БАЙПАС, через <b>60 с</b> отключение нагрузки
		Максимальный коэффициент пиковой импульсной нагрузки (крест-фактор)	
15	Мощность, потребляемая от сети при 100% нагрузке, ВА, не более		<b>10500</b>
16	<b>Тип АКБ: герметичные свинцово-кислотные необслуживаемые, номинальным напряжением 12 В</b>		
17	Рекомендуемая емкость АКБ, Ач		<b>от 40</b>

№ п/п	Наименование параметра		Значения параметров
18	Количество АКБ, шт.		<b>20</b>
19	Ток заряда АКБ, А, не более		<b>4</b>
20	Величина напряжения на клеммах АКБ, при котором включается сигнализация о скором разряде АКБ в режиме «РЕЗЕРВ», В		<b>215</b>
21	Величина напряжения на клеммах АКБ, при котором происходит автоматическое отключение нагрузки для предотвращения глубокого разряда АКБ в режиме «РЕЗЕРВ», В		<b>200</b>
22	Сечение провода, зажимаемого в клеммах колодки, мм <sup>2</sup> , не более		<b>10</b>
23	Габаритные размеры ГхШхВ, не более, мм	без упаковки	<b>688x440x175</b>
		в упаковке	<b>790x580x290</b>
24	Масса, НЕТТО (БРУТТО), кг, не более		<b>25(29)</b>
25	Диапазон рабочих температур, °С		<b>0...+40</b>
26	Относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более		<b>95</b>
	<b>ВНИМАНИЕ! Не допускается наличия в воздухе токопроводящей пыли и паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т. п.)</b>		
27	Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-96		<b>IP20</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ

Изделие драгоценных металлов и камней не содержит.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество
Источник SKAT-UPS 10000 RACK	1 шт.
Перемычка АКБ	19 шт.
Кабель АКБ	1 шт.
Кабель RS-232	1 шт.
Клемма кольцевая	6 шт.
Комплект крепежа	1 компл.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Тара упаковочная	1 шт.

По отдельному заказу может быть осуществлена поставка следующих изделий:

- **герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы** номинальным напряжением 12 В, емкостью 40 Ач—100 Ач.
- **«Тестер емкости АКБ SKAT-T-AUTO»** для оперативной диагностики работоспособности аккумулятора (код товара 254, изготовитель - «БАСТИОН»).

## УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Изделие выполнено в металлическом корпусе.




Конструкция корпуса позволяет устанавливать изделие в 19" телекоммуникационные шкафы. Высота корпуса 4U.

На передней стенке корпуса расположена панель (см. рисунок 1) со светодиодными индикаторами, кнопками управления и ЖК–дисплеем, на котором отображаются значения основных параметров изделия, их наименование, уровень нагрузки, степень заряда АКБ и текущий режим работы изделия (см. ниже, раздел «Описание ЖК–дисплея»).

На задней стенке корпуса имеются вентиляторы охлаждения, входной автоматический выключатель, разъем для подключения АКБ и защитная крышка, под которой расположен блок с винтовыми клеммами для подключения кабелей входа и выхода.

### ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СВЕТОДИОДНЫХ ИНДИКАТОРОВ

Таблица 2

Символ	Состояние индикатора	Описание
	Индикатор «АВАРИЯ» горит красным светом	Изделие неисправно и не подает напряжения на нагрузку. Например: длительная перегрузка, неисправность инвертора, ошибка в работе изделия, перегрев и т.п.
	Индикатор «ВНИМАНИЕ» горит желтым светом	Предупреждение. Например: входное напряжение подано, но изделие не включено, режим «БАЙПАС», перезаряд АКБ, неисправность зарядного устройства, не работает вентилятор, низкий уровень заряда батарей в режиме «РЕЗЕРВ»
	Индикатор «НОРМА» горит зеленым светом	Напряжение инвертора подано на нагрузку в одном из рабочих режимов: «ОСНОВНОЙ» или «РЕЗЕРВ»

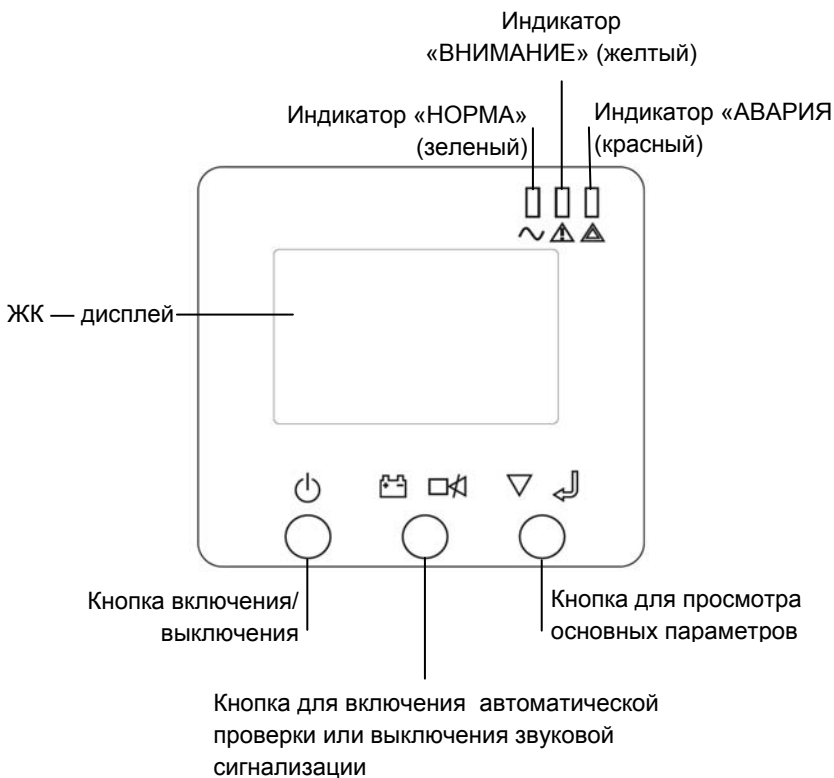

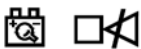



Рисунок 1 – передняя панель изделия

## НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ

Таблица 3

Символ	Назначение	Описание
	Включение/ выключение	Для того, чтобы включить или выключить инвертор (перевести в режим BYPASS), необходимо длительно нажать* указанную кнопку
	Автоматическая проверка / Выключение звуковой сигнализации	Для включения автоматической проверки изделия необходимо в режиме «ОСНОВНОЙ» длительно нажать* указанную кнопку Для выключения звуковой сигнализации необходимо в режиме «РЕЗЕРВ» длительно нажать* указанную кнопку

Символ	Назначение	Описание
	Циклический перебор отображения параметров изделия	<p>Данная кнопка позволяет осуществлять циклический перебор отображения параметров изделия на ЖК-дисплее: "INPUT, BATTERY, OUTPUT, LOAD, TEMPERATURE".</p> <p>Кратковременное нажатие** на кнопку приводит к очередной смене отображения параметра. Длительное нажатие* на кнопку приводит к непрерывной циклической смене отображения параметров (по 2 сек на каждый) на ЖК-дисплее. Повторное длительное нажатие* на кнопку отменяет этот режим.</p>

\* Длительно нажать - нажать и удерживать в нажатом положении кнопку (и) более двух секунд.



\*\* Кратковременно нажать - нажать и удерживать в нажатом положении кнопку (и) менее, чем одну секунду.

## ОПИСАНИЕ ЖК—ДИСПЛЕЯ

Изделие имеет четырехстрочный ЖК—дисплей (см. рисунки 2...4).

**Первая строка** дисплея имеет две секции числовых значений, в которых отображаются значения параметра изделия, отображенного на второй строке. Например: величина и частота входного напряжения (INPUT), величина напряжения и уровень заряда АКБ (BATTERY), величина и частота выходного напряжения (OUTPUT), мощность нагрузки (LOAD), температура силовых узлов (TEMP).

**Вторая строка** – отображает наименование параметра, значения которого показаны на первой строке, например: INPUT (ВХОД), BATTERY (АКБ), OUTPUT (ВЫХОД), LOAD (НАГРУЗКА) или TEMP (ТЕМПЕРАТУРА);

**Третья строка** – графическая, имеет две шкалы, отображающие уровень нагрузки в процентах  (слева) и степень заряда АКБ в процентах  (справа). Третья строка присутствует во всех режимах работы изделия, кроме состояния BUS ERR (НЕИСПРАВНОСТЬ);

Четвертая строка – статусная, отображает текущее состояние работы изделия, например: ON LINE (ОСНОВНОЙ), ON BATT (РЕЗЕРВ), или ON BPS (БАЙПАС) или BUS ERR (НЕИСПРАВНОСТЬ).



## ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Изделие имеет три режима работы: «ОСНОВНОЙ», «РЕЗЕРВ» и «БАЙПАС».

### РЕЖИМ «ОСНОВНОЙ»


При наличии напряжения питающей сети в допустимых пределах (см. п.1 таблицы 1) изделие питает нагрузки выходным напряжением инвертора и осуществляет заряд АКБ.

При этом:

Включен индикатор  $\sim$  «НОРМА» зеленого цвета.

На ЖК-дисплее отображается статус «ON LINE» (см. рисунок 2).

Графические шкалы нагрузки и степени заряда АКБ отображают их реальные значения.

Если мощность нагрузки превысит 100%, раздастся предупреждающий звуковой сигнал 2 раза в секунду, а на ЖК—дисплее начнет мигать шкала уровня нагрузки . В этом случае следует уменьшить нагрузку.

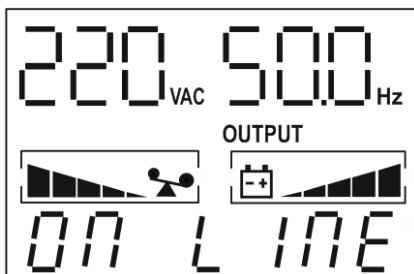




Рисунок 2 – основной экран ЖК—дисплея в режиме «ОСНОВНОЙ»

### РЕЖИМ «РЕЗЕРВ»

При выходе значения напряжения питающей сети за допустимый диапазон (см. п.1 таблицы 1) происходит немедленный автоматический переход на резервное питание от АКБ.


При этом:

Включен индикатор  $\sim$  «НОРМА» зеленого цвета.

Раздается предупреждающий звуковой сигнал 1 раз в каждые 4 секунды. Для отключения звукового сигнала необходимо длительно нажать на кнопку  . Повторное длительное нажатие включит звуковой сигнал снова.

На ЖК-дисплее отображается статус «ON BATT» (см. рисунок 3).

Графические шкалы нагрузки и степени заряда АКБ отображают их реальные значения.

По мере разряда АКБ и снижении уровня напряжения АКБ до порога нижнего допустимого уровня, звуковой сигнал начнет раздаваться чаще - 1 раз в секунду, загорится индикатор  желтого цвета. Это означает, что емкость АКБ недостаточна и изделие вскоре отключит питание нагрузки автоматически. Время работы в режиме «РЕЗЕРВ» зависит от емкости внешней АКБ, степени ее заряда, уровня нагрузки, а также других факторов.

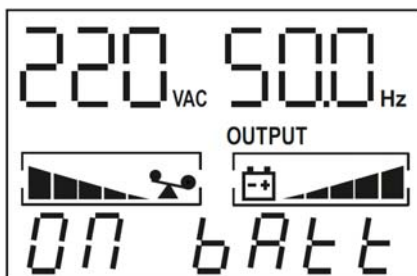



Рисунок 3 – основной экран ЖК—дисплея в режиме «РЕЗЕРВ»

### РЕЖИМ «БАЙПАС»

При возникновении внутренней неисправности — перегреве или перегрузке, изделие переключается в режим «БАЙПАС», автоматически обеспечивая альтернативный путь для подключения нагрузки непосредственно к питающей сети через внутренний фильтр подавления электромагнитных помех.

При этом:

Включен индикатор  желтого цвета.

Раздается предупреждающий звуковой сигнал 1 раз в каждые 2 минуты.

На ЖК-дисплее отображается статус «ON BPS».

Графические шкалы нагрузки и степени заряда АКБ отображают их реальные значения.

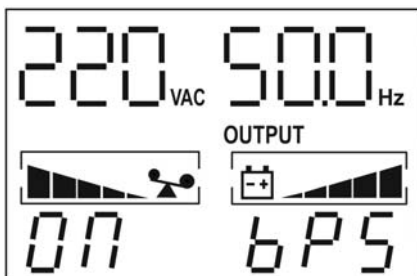


Рисунок 4 – основной экран ЖК—дисплея в режиме «БАЙПАС»

## ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ИНДИКАЦИИ И ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Таблица 4


№	Режим работы	ЖК—дисплей	Индикатор	Звуковая сигнализация
1	ОСНОВНОЙ	ON LINE		нет
2	РЕЗЕРВ	ON BATT		Один раз в 4 секунды
3	РЕЗЕРВ, низкий уровень заряда АКБ	ON BATT, шкала АКБ  мигает		Один раз в секунду
4	БАЙПАС	ON BPS		Один раз каждые две минуты
5	Перегрузка в режиме ОСНОВНОЙ без перехода на режим БАЙПАС	Попеременная индикация ON LINE и LOAD HI, шкала нагрузки  мигает		Дважды в секунду
6	Перегрузка в режиме ОСНОВНОЙ и переход на режим БАЙПАС	ON BPS, шкала нагрузки  мигает		Дважды в секунду
7	Перегрузка в режиме РЕЗЕРВ	Попеременная индикация ON BATT и LOAD HI, шкала нагрузки  мигает		Дважды в секунду
8	Перегрузка в режиме РЕЗЕРВ и выключение выходного напряжения	LOAD HI, шкала нагрузки  мигает		Непрерывно


## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ


При установке и эксплуатации изделия необходимо руководствоваться действующими нормативными документами, регламентирующими требования по охране труда и правила безопасности при эксплуатации электроустановок.


Установку, демонтаж и ремонт изделия производить при отключенном питании.


Общая потребляемая мощность нагрузок, подключенных к изделию, не должна превышать указанную в п.4 таблицы 1 мощность.


	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Следует помнить, что в рабочем состоянии к изделию подводится опасное для жизни напряжение электросети 220 В.</p> <p>Обслуживание и ремонт изделия должны проводиться квалифицированным персоналом.</p>
--	--

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Эксплуатация изделия без защитного заземления запрещена! Установку, демонтаж и ремонт производить при полном отключении изделия от электросети 220 В.</p>
--	--

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Сечение и длина соединительных проводов нагрузки должны соответствовать максимальным токам, указанным в таблице.</p> <p>Провода подводящие сетевое питание должны быть в двойной изоляции сечением не менее 6 мм<sup>2</sup>.</p>
--	--

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Для полного выключения изделия сначала следует отключить напряжение сети, а затем отключить АКБ от изделия.</p>
--	--


	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>После выключения изделия происходит разряд АКБ. Это может привести к глубокому разряду батареи и выходу её из строя.</p> <p>Отсоедините АКБ от изделия перед длительным хранением.</p>
---	---


	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Все работы по монтажу и подключению АКБ и изделия следует выполнять с соблюдением мер безопасности</p>
--	---

Запрещена эксплуатация изделия:

- 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;
- при закрытых вентиляционных отверстиях в корпусе и расположении изделия ближе одного метра от обогревательных приборов.

## УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Установка изделия и электропроводка должны быть выполнены в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ). Установку и обслуживание изделия и АКБ должен производить квалифицированный специалист.</p>
--	--

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Запрещается использовать для подключения бытовые розетки общего назначения, поскольку максимально допустимый ток таких розеток меньше, чем максимальный входной ток изделия, вследствие чего (из-за перегрузки) эти розетки могут воспламениться. Подключать изделие разрешается только к распределительному электрощиту, имеющему соответствующую мощность.</p>
--	---


Изделие может быть установлено в закрытом помещении с хорошей вентиляцией. Место установки должно быть удалено от воды, легко-воспламеняемых и химически-активных газов и веществ и пыли. Устанавливайте изделие в месте, с ограниченным доступом посторонних лиц.

Выбор места установки должен обеспечивать свободное, без натяжения, размещение кабелей подключения питающей сети, АКБ и нагрузок.


Убедитесь, что вентиляционные отверстия на передней и задней панелях изделия не закрыты посторонними предметами, не засорены и открыты для доступа воздуха.

В целях безопасности, выключите входной автоматический выключатель, расположенный на задней стенке корпуса изделия.

Установите изделие в телекоммуникационном шкафу и закрепите его винтами (входят в комплект поставки).

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>При установке предусмотрите защиту от попадания на корпус изделия прямых солнечных лучей.</p>
--	--

## УСТАНОВКА И МОНТАЖ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Все работы по монтажу и подключению АКБ и изделия следует выполнять с соблюдением мер безопасности.</p>
--	--

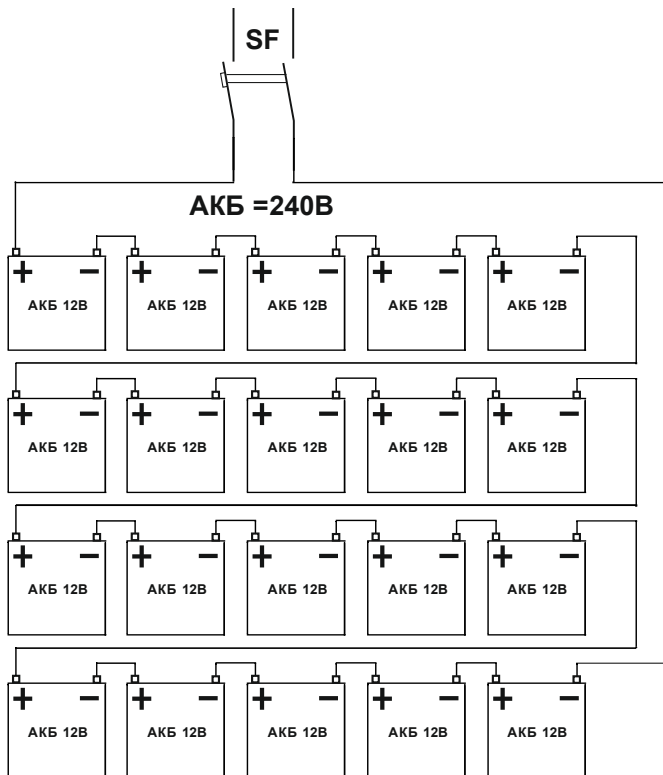


Рисунок 5 – схема монтажа аккумуляторной батареи

Разместите на нижних полках шкафа аккумуляторные батареи (в комплект поставки не входят и приобретаются отдельно). Аккумуляторная батарея собирается из двадцати последовательно соединенных аккумуляторных батарей 12 В в соответствии со схемой (см. рисунок 5).

Между АКБ и изделием должен быть подключен автоматический выключатель постоянного тока\* (SF, на номинальный ток 50А, см. рисунок 5).

\* Допускается применение автоматического выключателя переменного тока при увеличении его номинала в 1,5...1,8 раза.

Автоматический выключатель SF следует перевести в выключенное положение и затем выполнить, с соблюдением полярности, последовательное соединение 20 батарей как показано на рисунке 5 при помощи перемычек АКБ (входят в комплект поставки). При монтаже, на перемычки АКБ следует надеть пыльники. После монтажа все клеммы АКБ накрыть пыльниками для изоляции (в комплект поставки не входят).



## **ВНИМАНИЕ!**

### **СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ!**

Для предотвращения искрения включайте автоматический выключатель только после окончания монтажа всех перемычек АКБ и подключения собранной АКБ к разъему изделия.

Последовательность монтажа АКБ должна строго выполняться с большой аккуратностью и вниманием, собранную АКБ следует подключить к изделию через разъём, расположенный на его задней стенке с помощью кабеля, входящего в комплект поставки.

Сначала, соблюдая полярность, подключите кабель АКБ к батарее (черный провод кабеля следует подключить к клемме минус АКБ, а красный провод кабеля - к клемме плюс), затем подключите разъем кабеля АКБ к разъему изделия с маркировкой АКБ =240В. После монтажа рекомендуется изолировать клеммы АКБ.

## **ПОДКЛЮЧЕНИЕ**

Подключение изделия производится при отключенном сетевом напряжении питания в следующей последовательности:

- убедиться в том, что входной автоматический выключатель, расположенный на задней стенке корпуса изделия находится в выключенном состоянии;
- снять защитную панель с клеммного блока в нижней части задней стенки корпуса изделия;
- подключение кабелей к клеммному блоку следует выполнять в соответствии с маркировкой, нанесенной на заднюю стенку изделия;
- подключить провода заземления кабелей подключения питающей сети и нагрузок к клеммам заземления клеммного блока, используя кольцевые клеммы (входят в комплект поставки);
- подключить, соблюдая фазировку, фазные и нулевые провода кабелей питающей сети и нагрузок к соответствующим зажимам клеммного блока, используя кольцевые клеммы (входят в комплект поставки);
- на выходе изделия необходимо установить защитный автоматический выключатель, рассчитанный на максимальный выходной ток изделия, все подключения следует выполнять в строгом соответствии с требованиями документа «Правила устройства электроустановок»;
- убедиться в том, что винтовые крепления входного и выходного кабелей в распределительном щите, на клеммном блоке изделия и т.д. крепко затянуты;
- закрыть клеммный блок защитной панелью и закрепить ее винтами.

После завершения монтажных работ настоятельно рекомендуется дважды проверить правильность выполненных подключений.


# ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

## ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ И ВЫКЛЮЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ.

### Включение изделия при наличии входного сетевого напряжения

Проверьте правильность подключения изделия (см.раздел «Подключение»).

Выполните включение изделия в следующей последовательности:

- переведите выключатель АКБ (SF) во включенное положение;
- подайте входное сетевое напряжение;
- включите входной автоматический выключатель, расположенный на задней стенке корпуса изделия, - с этого момента вентиляторы изделия начинают работать, изделие питает нагрузку в режиме «БАЙПАС» и выполняет заряд АКБ. На передней панели включится индикатор  $\triangle$  желтого цвета, а ЖК—индикатор отобразит статус «ON BPS» и выходные параметры изделия;
- включите защитный автоматический выключатель нагрузок;
- выполните корректное включение нагрузок, если нагрузок много, необходимо включать нагрузки последовательно, одну за другой;
- нажмите кнопку  на передней панели изделия (см. рисунок 1) и удерживайте ее в нажатом положении более 2 секунд (до момента включения инвертора), изделие выполнит автоматическое самотестирование, определит качество входного сетевого напряжения, уровень нагрузки, наличие АКБ и степень ее заряда;
- через несколько секунд, после окончания тестирования изделие переключится в режим «ОСНОВНОЙ» и продолжит заряд АКБ, на передней панели включится индикатор  $\sim$  «НОРМА» зеленого цвета, а ЖК—индикатор отобразит статус «ON LINE», показывая, что изделие работает в режиме «ОСНОВНОЙ». Если при этом входное сетевое напряжение находится за пределами нормального диапазона, изделие переключится в режим «РЕЗЕРВ», а на ЖК—дисплее будет мигать надпись «INPUT».


При наличии входного сетевого напряжения рекомендуется выполнить заряд АКБ в течение 10...12 часов (в зависимости от емкости используемых батарей) до начала эксплуатации изделия в режиме «РЕЗЕРВ». Изделие автоматически выполняет заряд АКБ в любом режиме, при наличии сетевого напряжения на его входе. Допускается эксплуатация изделия сразу, без подзарядки АКБ, в этом случае время работы в режиме «РЕЗЕРВ» может быть меньше ожидаемого.

### Включение изделия при отсутствии входного сетевого напряжения



Выполните включение изделия в следующей последовательности:

- переведите выключатель АКБ (SF) во включенное положение;




- нажмите кнопку  на передней панели изделия (см. рисунок 1) и удерживайте ее в нажатом положении более 2 секунд для включения изделия. При таком запуске изделие выполняет те же действия, как и при работе от сети, за исключением того, что ЖК—индикатор отобразит статус «ON BATT», показывая, что изделие работает в режиме «РЕЗЕРВ».

#### Отключение изделия при наличии входного сетевого напряжения

Нажмите кнопку  на передней панели изделия (см. рисунок 1) и удерживайте ее в нажатом положении более 2 секунд для отключения инвертора изделия. При выключении, изделие сначала выполнит автоматическое самотестирование, затем включится индикатор  желтого цвета, а ЖК—индикатор отобразит статус «ON BPS», указывая на то, что изделие работает в режиме «БАЙПАС». На выходе изделия все еще остается выходное напряжение и выполняется заряд АКБ.

Чтобы полностью выключить изделие, отключите его от входного сетевого напряжения, выключив входной автоматический выключатель на задней стенке корпуса или защитный выключатель на внешнем питающем распределительном электрощите. Изделие выключит выходное напряжение, выполнит внутреннее самотестирование, после которого дисплей и индикаторы погаснут.

#### Отключение изделия при отсутствии входного сетевого напряжения

Нажмите кнопку  на передней панели изделия (см. рисунок 1) и удерживайте ее в нажатом положении более 2 секунд для отключения инвертора изделия. Изделие выключит выходное напряжение и выполнит внутреннее самотестирование, после которого дисплей и индикаторы погаснут.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание должно проводиться квалифицированными специалистами. Перед проведением технического обслуживания необходимо внимательно изучить настоящий документ.

С целью поддержания исправности в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ.

Регламентные работы включают в себя периодический (не реже одного раза в полгода) внешний осмотр с удалением пыли, а также проверку работоспособности изделия, контактов электрических соединений и АКБ.

При проведении обслуживания убедитесь в том, что при наличии входного напряжения в допустимых пределах изделие работает в режиме «ОСНОВНОЙ». Проверьте правильность переключения изделия с режима «ОСНОВНОЙ» в режим «РЕЗЕРВ». Для этого выключите входной автоматический выключатель изделия, имитируя тем самым сбой входной сети. Изделие должно автоматически перейти в режим «РЕЗЕРВ» и питать нагрузки от АКБ.

Вновь включите входной автоматический выключатель изделия, убедитесь в том, что изделие перешло в режим работы «ОСНОВНОЙ».

При обнаружении нарушений в работе изделия, его следует направить в ремонт.

### ОБСЛУЖИВАНИЕ АКБ

АКБ, рекомендуемые для использования с изделием (см. п.16 и п.17 таблицы 1) требуют минимального обслуживания. При наличии входного сетевого напряжения, изделие сохраняет АКБ в заряженном состоянии, а также обеспечивает ее защиту от перезаряда и от глубокого разряда независимо от того включено изделие или нет.



Если изделие не используется в течении длительного времени, АКБ следует отключить. Кроме того, изделие (с подключенной АКБ) необходимо подключать к питающей сети каждые 4—6 месяцев (в странах с жарким климатом – каждые 2 месяца) и не менее, чем на 12 часов.

В помещении, где расположены АКБ, следует поддерживать температуру воздуха в диапазоне от +15 °С до +25 °С.

При выходе АКБ из строя или по окончании ее срока службы, АКБ следует заменить. Заменяйте батареи только на батареи того же количества и типа.

В нормальных условиях АКБ должна разряжаться и заряжаться 1 раз каждые 4—6 месяцев. Разряжайте АКБ в режиме «РЕЗЕРВ» с нагрузкой не менее, чем 50%. Заряд АКБ должен начаться сразу после автоматического отключения изделия по разряду АКБ или незадолго до его отключения. Стандартное время заряда АКБ – не менее 12 часов.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При возникновении неисправности изделие выключает выходное напряжение, на передней панели изделия включается индикатор  «АВАРИЯ» красного цвета, остальные индикаторы гаснут. На экране ЖК-дисплея отображается предупреждающий символ  и числовой код неисправности (см. рисунок 6).

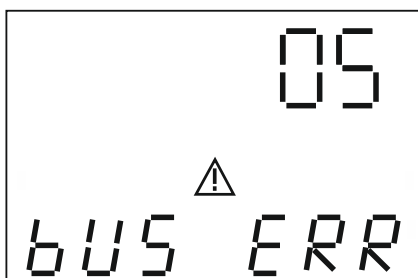


Рисунок 6 – пример отображения кода неисправности на ЖК-дисплее

Изделие переходит в режим неисправности при перегрузке, сбое в работе инвертора или перегреве, а также в ряде других случаев (см. таблицу 5).





При возникновении какой-либо неполадки (нет свечения индикаторов, звучит звуковой сигнал и/или светится индикатор  «АВАРИЯ») в первую очередь следует проверить правильность подключения к питающей сети, к АКБ и соответствие нормам параметров сетевого напряжения.

Таблица 5

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
Нет свечения индикаторов, ЖК-дисплей выключен и нет звуковых сигналов тревоги.	Нет питающих напряжений. Проверить источник входного сетевого напряжения и правильность подключения АКБ, убедиться в том, что входной автоматический выключатель изделия и защитный выключатель АКБ включены
После нажатия на кнопку  изделие не включается	Слишком короткое время нажатия на кнопку «ON». Нажимать на кнопку более, чем одну секунду.
	К изделию не подключена АКБ или напряжение на клеммах АКБ слишком низкое. Подключить АКБ или зарядить ее и только затем включать изделие.
	Неисправность изделия. Свяжитесь с производителем, сообщите код неисправности и отправьте изделие в ремонт.

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
Индикатор  «АВАРИЯ» светится, зуммер звукового сигнала звучит непрерывно	Отказ изделия. Связаться с производителем, сообщить код неисправности и получить техподдержку
Индикатор  «АВАРИЯ» светится, графическая шкала нагрузки на ЖК—дисплее мигает, звуковой сигнал звучит непрерывно	<p>Перегрузка, короткое замыкание или неполадки в нагрузке. Выключить изделие. Удалить все нагрузки. Убедиться, что нагрузки исправны и не имеют внутреннего короткого замыкания, затем включить их снова. Уменьшить количество нагрузок, подключенных к выходу изделия.</p> <p>Если неисправность не устранена, связаться с производителем, сообщить код неисправности и получить техподдержку.</p>
Графическая шкала батареи на ЖК-дисплее мигает	Напряжение на клеммах АКБ слишком низкое или АКБ не подключена. Проверить правильность подключения АКБ, заменить АКБ, если она неисправна, убедиться в том, что защитный выключатель АКБ включен. Обнаруженные неисправности устранить.
Время работы изделия в режиме «РЕЗЕРВ» короткое	<p>Недостаточно заряжена АКБ. Подключить изделие к сетевому напряжению и дать ему возможность полностью зарядить АКБ (не менее 10 часов до начала работы в режиме «РЕЗЕРВ»).</p> <p>АКБ неисправна. Заменить АКБ</p> <p>Неисправно зарядное устройство изделия.</p> <p>Связаться с производителем, сообщить код неисправности и направить изделие в ремонт.</p>

**При невозможности самостоятельно устранить нарушения в работе изделия направьте его в ремонт.**

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

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

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

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

Отметки продавца в руководстве по эксплуатации, равно как и наличие самого руководства по эксплуатации, паспорта и оригинальной упаковки не являются обязательными и не влияют на обеспечение гарантийных обязательств.

Предприятие-изготовитель не несет ответственность и не возмещает ущерб за дефекты, возникшие по вине потребителя при несоблюдении правил эксплуатации и монтажа.

При наличии внешних повреждений корпуса и следов вмешательства в конструкцию гарантийное обслуживание не производится.

Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем.

## ДЛЯ ЗАМЕТОК

## ДЛЯ ЗАМЕТОК

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Наименование:

Источник бесперебойного питания

**«SKAT-UPS 10000 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 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



[bast.ru](http://bast.ru) — основной сайт

[teplo.bast.ru](http://teplo.bast.ru) — электрооборудование для систем отопления

[skat-ups.ru](http://skat-ups.ru) — сеть фирменных магазинов «СКАТ»

[volt-ampere.ru](http://volt-ampere.ru) — интернет-магазин «Вольт-Ампер»

изготовитель  
**БАСТИОН**  
а/я 7532, Ростов-на-Дону, 344018  
(863) 203-58-30

тех. поддержка: [911@bast.ru](mailto:911@bast.ru)

отдел сбыта: [ops@bast.ru](mailto:ops@bast.ru)