

# БАСТИОН



ИСТОЧНИК ВТОРИЧНОГО  
ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ  
РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ  
**СКАТ-RLPS.48DC-10 RACK**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ФИАШ.436518.057 РЭ

**Настоящее руководство предназначено для ознакомления с основными техническими характеристиками, принципом работы и правилами эксплуатации источника вторичного электропитания, резервированного SKAT-RLPS.48DC-10 RACK.**

**Источник вторичного электропитания, резервированный SKAT-RLPS.48DC-10 RACK** (далее по тексту – Источник) предназначен для обеспечения бесперебойным питанием систем охранно-пожарной сигнализации, систем видеонаблюдения, средств связи, телекоммуникационного оборудования и других потребителей с номинальным напряжением питания 48В постоянного тока. Кроме того, источник может использоваться в качестве зарядного устройства для свинцово-кислотных АКБ номинальным напряжением 48В и емкостью 12-120А/ч<sup>1)</sup>. Источник выполнен в корпусе высотой 2U и предназначен для установки в стойки или шкафы 19".

**Источник обеспечивает:**

- питание нагрузок стабилизированным напряжением постоянного тока согласно п.2. таблицы 1 и суммарным током потребления по двум выходам, включая ток заряда АКБ, не более 10А при наличии сетевого напряжения.
- оптимальный заряд АКБ при напряжении сети в диапазоне, указанном в п.1 таблицы 1.
- ограничение тока заряда АКБ (п.5 таблицы 1) и возможность выбора одного из трёх значений тока ограничения (таблица 2);
- автоматический переход в режим резервного питания нагрузок от внешней АКБ постоянным напряжением согласно п.2 таблицы 1 и суммарным током потребления по двум выходам не более 10А при отключении электрической сети (режим «РЕЗЕРВ»);
- защита нагрузки от токовой перегрузки посредством плавкого предохранителя;
- защиту устройства и нагрузки от неправильного подключения (переполюсовки) клемм АКБ;
- защиту от короткого замыкания клемм АКБ;
- контроль наличия АКБ;
- защиту АКБ от глубокого разряда в режиме «РЕЗЕРВ» путем отключения нагрузки от АКБ при снижении напряжения на клеммах АКБ до уровня, указанного в п.9 таблицы 1;
- защиту нагрузки потребителя от аварийного повышения напряжения на выходе источника путем автоматического отключения нагрузок;
- светодиодную индикацию наличия напряжения электрической сети: «СЕТЬ»
- светодиодную индикацию состояния внешней АКБ: «АКБ»;
- светодиодную индикацию состояния напряжения выхода: «ВЫХОД»
- выдачу информационных диагностических сообщений (подключение внешних цепей индикации) и (или) управление внешними устройствами автоматики замыкающими контактами пяти реле сигнальных выходов (см. рисунки 4 и 5);
- защиту питающей сети от короткого замыкания в источнике посредством плавкого предохранителя;
- возможность восстановления работоспособности источника при подключении исправной и заряженной внешней АКБ и отсутствии напряжения питающей сети («холодный запуск»);

<sup>1)</sup> Для размещения АКБ рекомендуется использовать отсеки со степенью защиты не хуже IP56.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра		Значения параметров
1	Напряжение питающей сети, В		220В, 50±1Гц, с пределами изменения от 170 до 250 В
2	Постоянное выходное напряжение, В	при наличии напряжения сети, режим «ОСНОВНОЙ» и температуре окружающей среды 25°C	от 46 до 58
		при отсутствии сети, режим «РЕЗЕРВ», от АКБ	от 43 до 52
3	Напряжение заряда АКБ при наличии сетевого напряжения и температуре окружающей среды 25°C, В		от 52,5 до 58
4	Ток нагрузки (суммарный по выходам «Выход 1», «Выход 2») максимальный, А <i>При наличии сети 220В, включая ток заряда АКБ*</i>		10
5	Максимальный ток заряда АКБ, А**		6, 4, 2
6	Ток потребляемый источником от АКБ в режиме отключения нагрузки по разряду АКБ, мА, не более		10
7	Величина напряжения пульсаций (от пика до пика) выходного напряжения, мВ, не более		150
8	Мощность, потребляемая источником от сети, ВА, не более		760
9	Напряжение АКБ, при котором происходит отключение нагрузки в режиме резервного питания, В		43,0 ÷ 43,5
10	Количество аккумуляторов в батарее		4
11	Рекомендуемая емкость АКБ, Ач		от 12 до 120
12	Рабочие условия эксплуатации: <ul style="list-style-type: none"> <li>- температура окружающей среды от 0°C до +40°C;</li> <li>- относительная влажность воздуха не более 90%, при температуре окружающей среды +25°C;</li> <li>- отсутствие в воздухе токопроводящей пыли и агрессивных веществ (паров кислот, щелочей и т.п.);</li> </ul>		
13	Габаритные размеры ШхВхГ, мм		482x305x88
14	Вес, Нетто (Брутто), кг (не более)		5,0 (5,5)

**Примечание:**

\* Если суммарный ток, потребляемый нагрузками, 10А и выше, происходит разряд АКБ.

\*\* Значение тока заряда АКБ не должно превышать 25% от значения номинальной емкости АКБ, поэтому, для исключения «перезарядки» и термического повреждения АКБ не рекомендуется использовать аккумуляторные батареи, емкостью менее чем указано в таблице 1 п.11.

## СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ

Изделие драгоценных металлов и камней не содержит.

### УСТРОЙСТВО И РАБОТА

**Источник содержит следующие конструктивные элементы (см. рисунок 1):**

- корпус, состоящий из основания и крышки;
- плату управления;
- плату информационно-диагностическую;
- клеммную колодку «АКБ»;
- вилку «СЕТЬ» совмещенную с тумблером «СЕТЬ» и предохранителем (8,0А);
- Предохранители расположенные на плате управления:
- предохранитель сетевой (5,0 А);
- предохранитель аккумуляторный (15,0 А);
- предохранители выходов 1,2 (15,0 А);
- Индикаторы:
- индикатор «СЕТЬ» зеленого цвета свечения индицирует наличие сетевого напряжения;
- индикатор «АКБ» желтого цвета свечения индицирует наличие АКБ;
- индикатор «ВЫХОД» красного цвета свечения индицирует наличие выходного напряжения;

Общий вид источника, назначение клемм подключения, органы управления, коммутации и защиты показаны на рисунках 1,2.

Основные технические характеристики источника приведены в таблице 1.

#### Описание работы источника

Источник имеет два основных режима работы: «ОСНОВНОЙ» и «РЕЗЕРВ».

В режиме работы «ОСНОВНОЙ» (при наличии сетевого напряжения в соответствии с п.1 таблицы 1), источник выполняет заряд внешней АКБ, светодиодный индикатор «СЕТЬ» светится непрерывно.

При наличии правильно подключенной, исправной и заряженной внешней АКБ индикатор «АКБ» светится непрерывно. Исчезновение напряжения питающей сети приводит к автоматическому переходу источника в режим «РЕЗЕРВ». Индикатор «СЕТЬ» при этом гаснет, индикатор «АКБ» продолжает светиться. При восстановлении питающего напряжения в сети до напряжения не ниже 170В источник автоматически возвращается в режим работы от сети - «ОСНОВНОЙ».

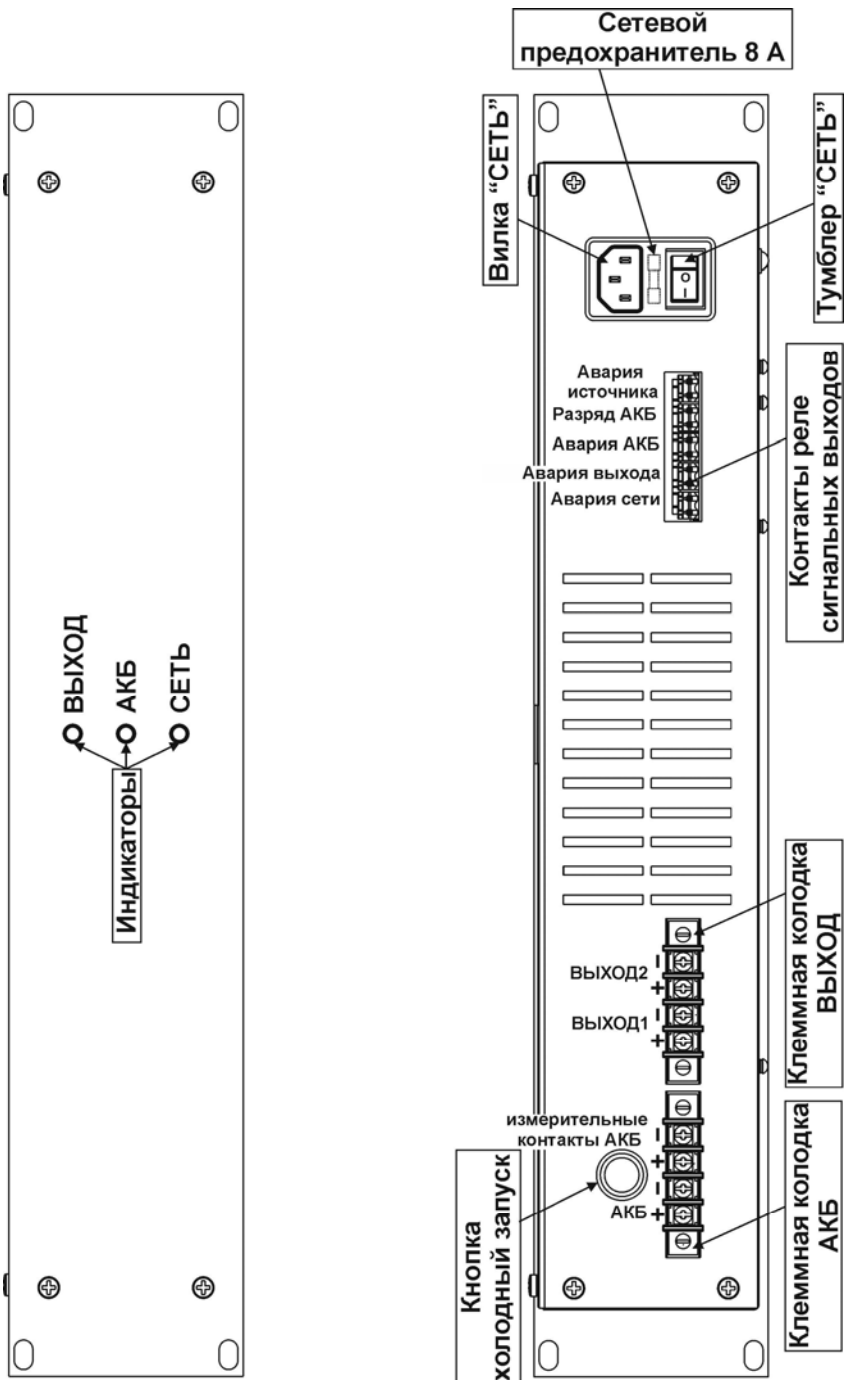


Рисунок 1. Общий вид источника.

В режимах «ОСНОВНОЙ» и «РЕЗЕРВ» источник включает электропитание нагрузок, подключенных к клеммам «ВЫХОД 1» и «ВЫХОД 2». Индикатор «ВЫХОД» при этом светится непрерывно.

Для полного выключения источника необходимо отключить напряжение питающей сети и отсоединить одну из клемм АКБ.

В режиме «РЕЗЕРВ» происходит разряд АКБ и понижение напряжения на ее клеммах.

Схемой источника предусмотрена защита внешней АКБ от глубокого разряда в режиме «РЕЗЕРВ». При разряде АКБ до напряжения указанного в п.9 таблицы 1, источник автоматически отключает нагрузку (выходы «ВЫХОД 1», «ВЫХОД 2») от АКБ. Индикатор «ВЫХОД» и «АКБ» гаснет. Последующее восстановление сетевого напряжения до уровня не ниже 170В приводит к автоматическому включению питания нагрузок и заряду внешней АКБ в режиме «ОСНОВНОЙ».

При отсутствии сетевого напряжения источник может быть запущен в работу от АКБ (**функция «холодный запуск»**), при этом к источнику должна быть подключена исправная, полностью заряженная АКБ! После подключения АКБ необходимо кратковременно нажать кнопку **«холодный запуск»** источник переходит в режим «Резерв» в течение 5...10 сек.

Источник обеспечивает ограничение тока заряда АКБ. Выбор одного из трёх значений ограничения тока заряда АКБ осуществляется установкой/удалением соответствующей перемычки типа «джампер» (см. рисунок 2) в соответствии с рекомендациями таблицы 2.

Изменение выбранного значения ограничения тока заряда АКБ следует выполнять в следующей последовательности:

- отключить сетевое напряжение;
- отсоединить одну из клемм внешней АКБ;
- снять крышку корпуса;
- установить/удалить перемычку в соответствии с рекомендациями таблицы 2;
- закрыть крышку корпуса;
- подключить отсоединенную клемму АКБ, подать сетевое напряжение.

Таблица 2

Ток ограничения, А	Перемычка На контактах 1	Перемычка На контактах 2	Перемычка На контактах 3
2±20%	+	-	-
4,0±20%	-	+	-
6,0±20%	-	-	+
6,0±20%	-	-	-

«-» перемычка не установлена

«+» перемычка установлена

В случае перегрева источника до температуры более 95° питание нагрузок отключается, индикатор «ВЫХОД» мигает 3 раза в 1 секунду.

Состояния светодиодных индикаторов **«АКБ»** и **«ВЫХОД»** в различных ситуациях описаны в таблице 3 соответственно. Индикатор **«СЕТЬ»** горит постоянным свечением при наличии сетевого напряжения в соответствии с п.1 таблицы 1, в противном случае – погашен.

Источник обеспечивает возможность подключения цепей управления внешними устройствами автоматики и (или) дистанционного контроля состояния устройства к замыкающим контактами реле сигнальных выходов (см. рисунок 4,5):

- «Авария сети»;
- «Авария выхода»;

- «Авария АКБ»;
- «Разряд АКБ»;
- «Авария источника».

Таблица 3

<b>ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ СЕТИ</b>			
	Индикатор «Сеть»	ПЦН «СЕТЬ»	
Есть сеть 5 секунд подряд	Горит	Замкнут	
Нет сети 5 секунд подряд	Не горит	Разомкнут	
<i>Примечание: *Если при работе с АКБ из-за сильного нагрева БП происходит снижение напряжения ниже напряжения АКБ, то блок, пока не охладится, переходит в режим питания нагрузки от АКБ. В этом режиме индикатор «Сеть» будет показывать отсутствие сети, несмотря на ее фактическое наличие.</i>			
<b>ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ АКБ</b>			
	Индикатор «АКБ»	ПЦН «АКБ»	ПЦН «Разряд»
АКБ не подключен	Не горит	Разомкнут	Разомкнут
АКБ подключен и $u_{akb} \leq 45,6v$	Мигает медленно с периодом 1,2 сек	Замкнут	Разомкнут
АКБ подключен и $u_{akb} > 45,6v$	Горит непрерывно	Замкнут	Замкнут
<b>ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ВЫХОДА</b>			
	Индикатор «Выход»	ПЦН «Выход»	
Нагрузка подключена, предохранители целы	Горит	Замкнут	
Нагрузка подключена, предохранитель сгорел	Мигает медленно с периодом 1,2 секунд	Замкнут	
Нагрузка подключена, предохранители целы, $i_{out} \geq 12A$	Мигает медленно с периодом 1,2 секунд	Замкнут	
Нагрузка отключена вследствие перегрузки или перегрева БП	Мигает быстро с периодом 0,3 секунды	Разомкнут	
<b>ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ АВАРИИ</b>			
	ПЦН «Авария БП»		
$t_{bp} \geq 90C$	Разомкнут		
$t_{bp} \leq 80C$	Замкнут		

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество
источник	1 шт.
вставка плавкая 15А 250В	3 шт.
вставка плавкая 8А 250В	1 шт.
вставка плавкая 5А 250В	1 шт.
кабельный жгут для подсоединения внешней АКБ с кольцевым кабельным наконечником под винт М6 плюсовой	1 шт.
кабельный жгут для подсоединения внешней АКБ с кольцевым кабельным наконечником под винт М6 минусовой	1 шт.
перемычка АКБ	3 шт.
сетевой шнур питания	1 шт.
перемычка типа «джампер»	1 шт.
руководство по эксплуатации	1 экз.
тара упаковочная	1шт.

### По отдельному заказу возможна поставка следующих изделий:

- герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы номинальным напряжением 12 В емкостью 12-120 А\*ч.;
- тестер емкости аккумулятора для оперативной диагностики работоспособности АКБ (производитель - ПО «Бастион»);

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и эксплуатации устройства необходимо руководствоваться «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.



**ВНИМАНИЕ! СЛЕДУЕТ ПОМНИТЬ, ЧТО В РАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ К ИСТОЧНИКУ ПОДВОДИТСЯ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ**



**ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВА БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗАПРЕЩЕНА! УСТАНОВКУ, ДЕМОНТАЖ И РЕМОНТ ИСТОЧНИКА ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ПОЛНОМ ОТКЛЮЧЕНИИ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ**

## ЗАПРЕЩАЕТСЯ

- открывать крышку корпуса источника при включенном сетевом напряжении;
- устанавливать в держатели предохранителей перемычки или плавкие вставки с номиналами, отличающимися от указанных в настоящем руководстве.

## УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ

Источник устанавливается в помещении с ограниченным доступом посторонних лиц. Источник выполнен в корпусе высотой 2U и предназначен для установки в стойки или шкафы 19".

**Подключение источника производится при отключенном сетевом напряжении питания в следующей последовательности:**

- установить тумблер «СЕТЬ» в положение «0»;
- снять крышку корпуса выкрутив крепежные винты;



- установить переключкой требуемое значение ограничения тока заряда АКБ см. табл.2 (доступ к плате управления осуществляется при открытой крышке источника);
  - закрыть крышку корпуса и закрепить ее винтами;
  - подключить сетевой шнур питания к входной вилке **«СЕТЬ»**;
  - подключить, соблюдая полярность, нагрузку (нагрузки) к соответствующим клеммам выходных колодок в соответствии с рисунком 1;
  - подключить, при необходимости, внешние цепи индикации или внешние устройства автоматики с током потребления до 100мА (см. рисунки 4, 5).
  - подключить, соблюдая полярность, внешнюю АКБ состоящую из 4-х батарей соединённых последовательно к источнику (см. рисунок 3):
- провода, сечением 4,0 мм<sup>2</sup> - к клеммам колодки **«АКБ»**;
  - провода сечением 0,35 мм<sup>2</sup> - к клеммам колодки **«Измерения напряжения АКБ»**;

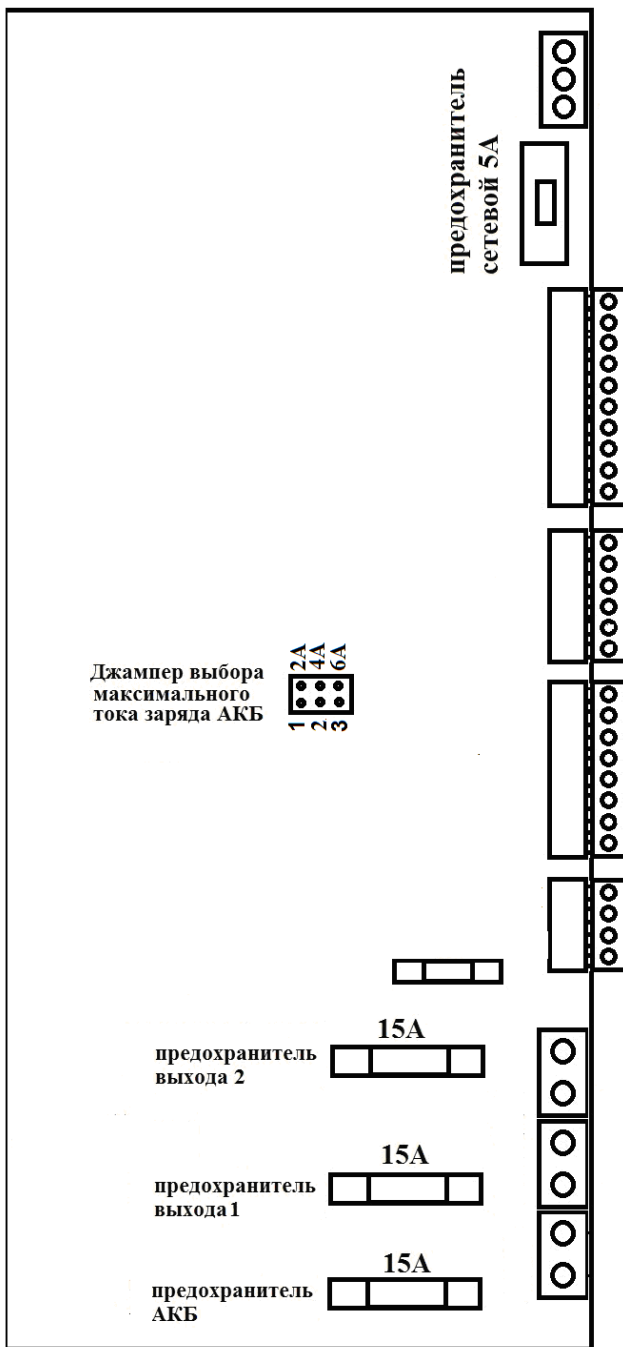
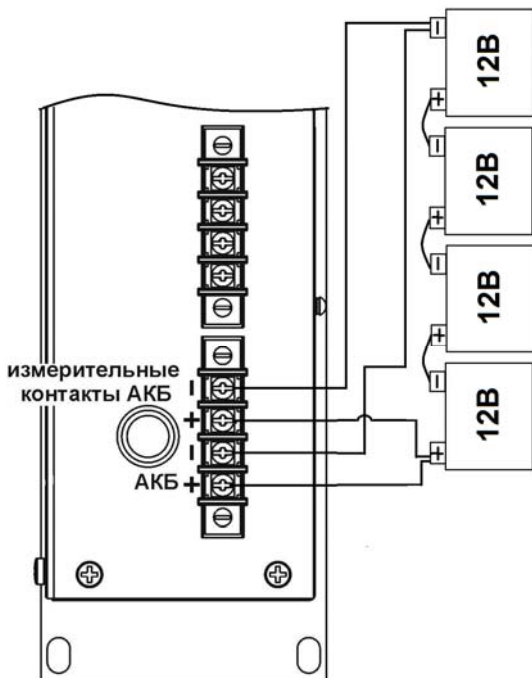
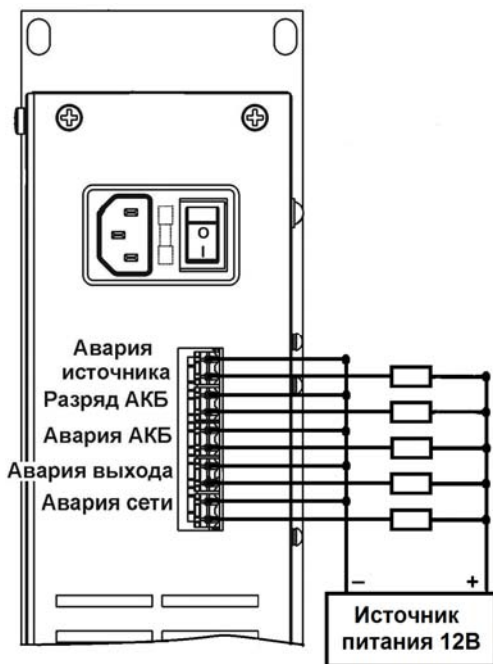


Рисунок 2. Органы управления и защиты.



**Рисунок 3 – Подключение АКБ в батарею**



**Рисунок 4 – Подключение внешних устройств автоматики**

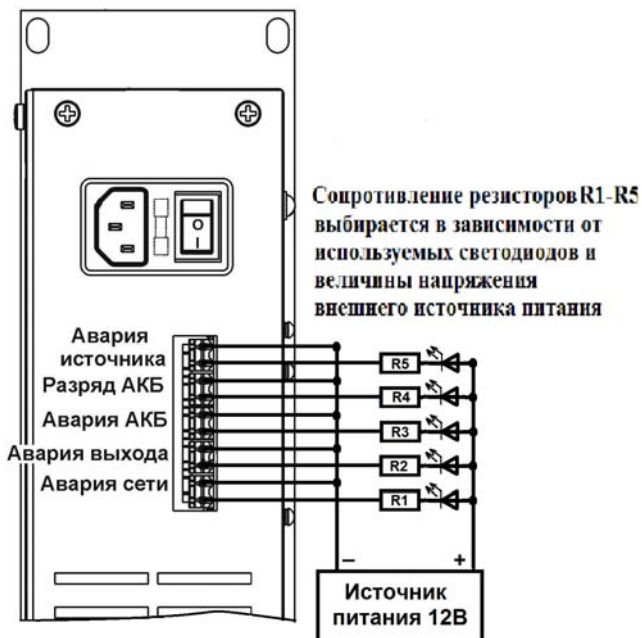


Рисунок 5 – Подключение внешних индикаторов

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- проверить правильность произведенного монтажа;
- подать сетевое напряжение - установить тумблер «СЕТЬ» в положение «1»;
- убедиться в правильности свечения индикаторов и наличии выходных напряжений в соответствии с таблицей 3 (рекомендуется проверить напряжение питания нагрузки цифровым мультиметром).
- установить тумблер «СЕТЬ» в положение «0» и убедиться, что источник перешел в режим резервного питания нагрузки: индикатор «СЕТЬ» погас, индикаторы «ВЫХОД» и «АКБ» индицируют в соответствии с таблицей 3, выходное напряжение соответствует данным, указанным в таблице 1.
- вновь подать сетевое напряжение.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание источника должно производиться потребителем. Персонал, необходимый для технического обслуживания устройства, должен состоять из электриков, изучивших настоящий документ, прошедших специальную подготовку и имеющих разряд не ниже третьего.

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

Регламентные работы «1» включают в себя периодический (не реже одного раза в полгода) внешний осмотр с удалением пыли мягкой тканью и кисточкой и контроль работоспособности по внешним признакам: свечение индикаторов, наличие напряжения на нагрузке, переход на резервный режим.

Регламентные работы «2» производятся при появлении нарушений в работе источника и включают в себя проверку работоспособности источника согласно соответствующим разделам настоящего руководства.

При проведении регламентных работ для оперативной диагностики работоспособности батареи рекомендуется использовать «Тестер емкости АКБ» производства ПО «БАСТИОН».

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 5

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
При включении сетевого напряжения не светится индикатор «СЕТЬ» источника	Проверить наличие напряжения сети. Проверить сетевой предохранитель, при необходимости заменить. Проверить подключен ли сетевой шнур питания.
При наличии напряжения сети и подключенной АКБ не выполняется заряд АКБ.	Проверить наличие напряжения сети. Обнаруженные неисправности устранить. Проверить исправность предохранителя АКБ, при необходимости заменить.
При наличии напряжения сети и подключенной АКБ отсутствует напряжение на нагрузке	Проверить качество соединений на выходной колодке. Обнаруженные неисправности устранить. Проверить исправность предохранителей выходов 1 и 2, при необходимости заменить.
При отключении сети устройство не переходит на резервное питание.	Проверить соединение на аккумуляторных клеммах. Проверить правильность подключения АКБ. Обнаруженные неисправности устранить. Проверить исправность предохранителя АКБ, при необходимости заменить. Проверить напряжение АКБ, при напряжении менее 43,0В АКБ поставить на зарядку или заменить.
В режиме «ОСНОВНОЙ» и в режиме «РЕЗЕРВ» отсутствуют выходные напряжения	Перегрузка (короткое замыкание) выхода. Поочередно отключая нагрузки от выходов, найти перегруженный выход. Уменьшить нагрузку или устранить короткое замыкание выхода.

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

### МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

На внешней боковой поверхности корпуса нанесено наименование источника. На дне корпуса нанесен заводской номер изделия.

### УПАКОВКА

Источник упаковывается в коробку из картона гофрированного. Руководство по эксплуатации и комплект ЗИП уложены вместе с источником в картонную коробку.

Допускается отпуск потребителю единичных источников без картонной транспортной упаковки.

### ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортировка осуществляется в картонной упаковке любым видом транспорта закрытого типа.

Источники должны храниться в упакованном виде в помещениях при отсутствии в воздухе паров агрессивных веществ и токопроводящей пыли.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии устанавливается **18 месяцев** со дня продажи источника. Если дата продажи не указана, срок гарантии исчисляется с момента (даты) выпуска источника.

Срок службы устройства 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.

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 устройства заявленным параметрам при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

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

Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем.

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

## УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

**Достаточным** условием гарантийного обслуживания является наличие штампа службы контроля качества и даты выпуска, нанесенных на корпусе источника (или внутри корпуса).

Отметки продавца и монтажной организации в паспорте источника, 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 эксплуатации источника.

Рекламация составляется потребителем в письменном виде и направляется в адрес изготовителя. В рекламации должны быть указаны: дата выпуска источника (нанесены на источник), вид (характер) неисправности, дата и место установки источника, адрес потребителя.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделие: Источник вторичного электропитания резервированный  
«**SKAT-RLPS.48DC-10 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  
**[daniosvet.ru](http://daniosvet.ru)** — системы освещения

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

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