



ИСТОЧНИК ВТОРИЧНОГО  
ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ  
РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ

**SKAT-LED.12DC-2,0 SLIM**



## **ВНИМАНИЕ!**

---

Внимательно прочитайте требования по безопасности перед использованием источника бесперебойного электропитания (далее по тексту – источник, прибор), а также перед его техническим обслуживанием.

Неправильное проведение работ может привести к опасным авариям.

---

### **ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**



**Опасное напряжение!**

В подключенном к электросети источнике имеется опасное для жизни напряжение. Монтаж следует производить только при отключенном от электросети и аккумуляторной батарее (далее по тексту – АКБ) источнике



Не подносите к прибору источники открытого пламени.



Не устанавливайте источник вблизи (не ближе одного метра) любых нагревательных приборов и под прямыми солнечными лучами, исключите попадание воды внутрь источника.



Не закрывайте вентиляционные отверстия в корпусе источника.



Если транспортировка источника производилась при отрицательных температурах, его необходимо выдержать при комнатной температуре в течение 4 -х часов перед подключением.



Даже после отключения от питающей сети, компоненты внутри источника остаются соединенными с АКБ и потенциально опасны. Отсоедините АКБ перед проведением обслуживания.

*Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с основными техническими характеристиками, конструкцией, принципом работы и правилами эксплуатации источника вторичного электропитания резервированного SKAT-LED.12DC-2,0 SLIM (далее по тексту – источник) и содержит сведения по установке, подключению, эксплуатации, хранению и транспортированию источника, а также сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя.*

## **Краткое описание SKAT-LED.12DC-2,0 SLIM**



**Источник предназначен для обеспечения бесперебойным питанием светодиодных светильников (например светильников серии SKATLED ПО «БАСТИОН») и других потребителей (например галогеновых ламп), с номинальным напряжением питания 12В постоянного тока и токами потребления до 2,0А а также для резервного электропитания устройств с токами потребления до 2,5 А**

**Источник предназначен** для электропитания нагрузки от сети, при ее наличии, и от аккумуляторной батареи (далее по тексту АКБ) при отсутствии сетевого напряжения.

**Источник отличается** компактной плоской конструкцией корпуса и может быть размещен внутри строительных конструкций.

**Источник рассчитан** на круглосуточный режим работы и предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях.

### **Источник обеспечивает:**

- ✓ питание светильников аварийного освещения (ВЫХОД-1) напряжением по п.2 таблицы 1 при отсутствии сетевого напряжения;
- ✓ питание светильников дежурного освещения (ВЫХОД-2) напряжением по п.2 таблицы 1 как при наличии сетевого напряжения, так и при его отсутствии;
- ✓ возможность управления светильниками дежурного освещения при помощи внешних датчиков, например датчиков движения (см. рисунок 3) имеющих на выходе реле с нормально замкнутым контактом;
- ✓ питание внешних датчиков (см. рисунок 3) для управления светильниками дежурного освещения (ВЫХОД-3) по п.2 таблицы 1 как при наличии сетевого напряжения, так и при его отсутствии;
- ✓ световую индикацию наличия сетевого напряжения;
- ✓ световую индикацию режимов работы источника, состояния выходов и АКБ (см. таблицу 2);
- ✓ автоматический переход на резервное питание от аккумуляторной батареи при отключении электрической сети, режим «РЕЗЕРВ»;
- ✓ оценку качества АКБ в режиме «ОСНОВНОЙ»;
- ✓ оптимальный заряд АКБ при наличии напряжения сети, режим «ОСНОВНОЙ»;
- ✓ ограничение степени разряда АКБ при отсутствии сети, режим «РЕЗЕРВ»;
- ✓ защиту источника от кратковременных замыканий в нагрузке;
- ✓ защиту источника от неправильного подключения клемм АКБ;

- ✓ возможность полного отключения выходного напряжения и АКБ с помощью клавишного выключателя (см. рисунок 1), указанный выключатель может использоваться как для оперативного отключения выходного напряжения и АКБ, так и для консервации источника при транспортировке, хранении, или в случае длительного перерыва в эксплуатации.

## Технические характеристики

Основные технические характеристики источника соответствуют параметрам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра		Значения параметров
1	Характеристика питающей сети, В		165...245 50...60Гц
2	Постоянное выходное напряжение при температуре окружающей среды 25°C, В	при наличии напряжения сети, режим «ОСНОВНОЙ»	от 12,5 до 14,0
		при отсутствии сети, режим «РЕЗЕРВ», питание от АКБ	от 9,5 до 13,5
3	Напряжение заряда АКБ при наличии сетевого напряжения и температуре окружающей среды 25°C, В		от 13,5 до 14,0
4	Количество выходов $U_{ном}=12В$ , шт.		3
5	Количество входов, шт.		1
6	Максимальный ток нагрузки выхода, А	ВЫХОД-1, аварийный	2,0
		ВЫХОД-2, дежурный	2,0
		ВЫХОД-3, служебный	0,1
7	Номинальный выходной ток (суммарно по всем выходам), А	при наличии сети 220В, режим «ОСНОВНОЙ»	0...2,0
		от АКБ, режим «РЕЗЕРВ»	0...2,0
8	Максимальный выходной ток (суммарно по всем выходам) в режиме «ОСНОВНОЙ», при подключенной АКБ, кратковременно (5сек.), А не более		2,5
	<b>ВНИМАНИЕ!</b> При наличии сети, длительное потребление тока более 2,5А недопустимо.		

№ п/п	Наименование параметра	Значения параметров
9	Максимальный ток нагрузки в режиме «РЕЗЕРВ» (суммарно по всем выходам), А, не более	2,5
10	Ток заряда АКБ, А	0,45...0,65
11	Ток потребляемый источником от АКБ в режиме «РЕЗЕРВ» без нагрузки, мА, не более	44
12	Величина напряжения на клеммах АКБ, при котором происходит автоматическое отключение нагрузки для предотвращения глубокого разряда АКБ в режиме «РЕЗЕРВ», В	10,9...11,3
	<b>ВНИМАНИЕ!</b> Устройство защиты АКБ от глубокого разряда ограничивает степень разряда АКБ. <b>ИСТОЧНИК ОТКЛЮЧИТ НАГРУЗКУ АВТОМАТИЧЕСКИ.</b>	
13	Величина напряжения пульсаций с удвоенной частотой сети (от пика до пика) при номинальном (максимальном суммарном) токе нагрузки и заряда, мВ, не более	20
14	Мощность, потребляемая источником от сети В*А, не более	40
15	Тип АКБ	герметичная свинцово-кислотная необслуживаемая, номинальным напряжением 12В, соответствующая стандарту СЕI IEC 1056-1 (МЭК 1056-1)
16	Рекомендуемая емкость АКБ, А*ч	2,3
17	Количество АКБ, шт.	1
18	Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды от -10°C до +40°C; - относительная влажность воздуха до 90% при +25°C; - отсутствие в воздухе паров агрессивных сред (кислот, щелочей и пр.)	
19	Габаритные размеры ДхШхВ, мм	220x182x42
20	Масса с АКБ, НЕТТО (БРУТТО), кг (не более)	2,1(2,2)

	<b>ВНИМАНИЕ!</b> Максимальный ток нагрузки, указанный в п.9 таблицы 1 обеспечивает только ИСПРАВНАЯ И ПОЛНОСТЬЮ ЗАРЯЖЕННАЯ АКБ. Продолжительность такого режима ОГРАНИЧЕНА и зависит от величины тока нагрузки, состояния АКБ и частоты отключения электроэнергии.
---	---

## Содержание драгоценных металлов и камней

Изделие драгоценных металлов и камней не содержит.

# Устройство и работа

## Краткое описание конструкции источника:

**Источник выполнен** в металлическом корпусе с полупрозрачным пластиковым окном для индикации (см. рисунок 1). АКБ входит в состав изделия и размещена внутри корпуса источника.

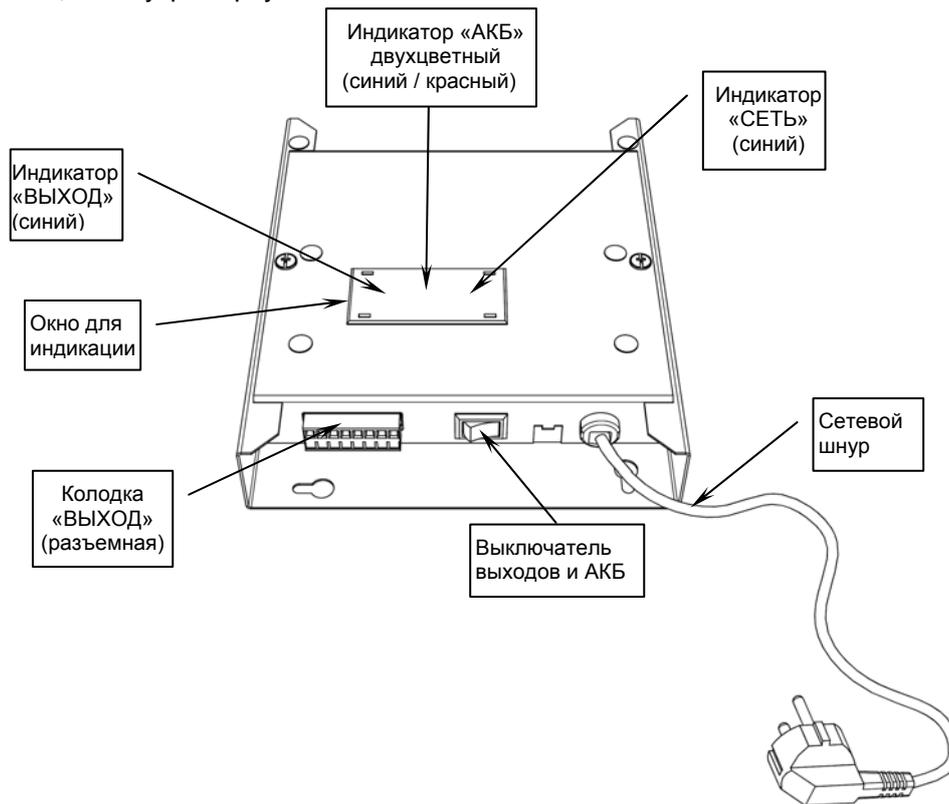


Рисунок 1 – общий вид источника со стороны подключения

Под пластиковым окном размещены светодиодные индикаторы, сигнализирующие о режимах работы источника, состоянии АКБ, входа «СЕТЬ» и выходов «ВЫХОД-1», «ВЫХОД-2» и «ВЫХОД-3» (см. таблицу 2).

### Источник имеет:

- сетевой шнур для подключения сетевого напряжения;
- разъемную колодку «ВЫХОД» для подключения нагрузки и контакта внешнего датчика, колодка состоит из двух частей: блочной (установлена в источнике) и кабельной (входит в комплект поставки);
- выключатель выходов и АКБ для включения/выключения выходного напряжения и АКБ.

### Назначение выходов источника:

ВЫХОД-1, аварийный – предназначен для питания нагрузки (например светодиодных светильников аварийного освещения) при отсутствии сетевого напряжения (режим «РЕЗЕРВ»);

ВЫХОД-2, дежурный – предназначен для питания нагрузки (например светодиодных светильников) как при наличии сетевого напряжения (режим «ОСНОВНОЙ»), так и при его отсутствии (режим «РЕЗЕРВ») с управлением внешнего датчика:

- при размыкании контакта внешнего датчика дежурный выход включается;
- при замыкании контакта внешнего датчика дежурный выход выключается через 10±2 минуты после замыкания (задержка выключения).

ВЫХОД-3, служебный – предназначен для питания датчика, управляющего включением и выключением дежурного выхода (например электронного датчика движения) как в режиме «ОСНОВНОЙ» (при наличии сетевого напряжения), так и в режиме «РЕЗЕРВ» (при отсутствии сетевого напряжения).

В таблице 2 описана работа светодиодной индикации источника.

Таблица 2

Режим работы источника	Состояние индикатора			Состояние выхода			Состояние АКБ
	СЕТЬ	АКБ	ВЫХОД	1	2*	3	
«ОСНОВНОЙ» (сетевое напряжение подано)	●	○	●	○	●	●	АКБ не подключена
	●	● <sub>к</sub>	●	○	●	●	подключена АКБ ненадлежащего качества
	●	●	●	○	●	●	АКБ подключена, исправна и заряжается
«РЕЗЕРВ» (сетевое напряжение отсутствует)	○	○	○	○	○	○	АКБ не подключена или разряжена
	○	●/○	●/○	●	●	●	АКБ подключена и заряжена

\* - состояние выхода показано при разомкнутом внешнем управляющем контакте.

### Примечание:

- - индикатор светится синим цветом / выход включен
- - индикатор не светится / выход выключен
- /○ - индикатор мигает синим цветом
- <sub>к</sub> - индикатор светится красным цветом

### Описание работы:

Подключение источника к сетевому напряжению осуществляется с помощью сетевого шнура.

#### Режим «ОСНОВНОЙ»

При наличии напряжения питающей сети источник осуществляет питание нагрузки на дежурном (ВЫХОД-2) и служебном (ВЫХОД-3) выходах и заряд АКБ. Индикаторы «СЕТЬ» и «ВЫХОД» светятся и указывают на наличие напряжения питающей сети и выходного напряжения соответственно.

В режиме «ОСНОВНОЙ» источник периодически проверяет качество АКБ. Контроль качества АКБ производится в течении четырех часов с начала непрерывного подключения питающей сети.

Индикатор АКБ светится красным цветом, если подключена АКБ ненадлежащего качества, синим цветом, если АКБ исправна и не горит, если АКБ не подключена.

#### Режим «РЕЗЕРВ»

При отключении напряжения питающей сети источник автоматически переходит в режим «РЕЗЕРВ» и питание нагрузок на дежурном и служебном выходах от АКБ. Кроме того дополнительно включается выходное напряжение на аварийном (ВЫХОД-1) выходе. Индикатор «СЕТЬ» гаснет. Индикаторы «АКБ» и «ВЫХОД» мигают синим цветом примерно 1 раз в секунду.

В режиме «РЕЗЕРВ» источник защищает АКБ от глубокого разряда, контролируя уровень напряжения на ее клеммах. При снижении этого напряжения ниже указанного в п.12 таблицы 1 уровня, источник отключает выходное напряжение на всех выходах, и нагрузка обесточивается. Индикатор «ВЫХОД» гаснет.

Дальнейшая работа источника возможна только после появления сетевого напряжения или после замены разряженной АКБ на исправную и заряженную.

**ВНИМАНИЕ!** При отсутствии исправной и заряженной АКБ включение/выключение сетевого питания 220В следует производить с интервалом, не менее, чем 5 секунд.

#### Дополнительные возможности применения источника

Источник в комплекте с модулями **PM-02 DIN** (поставляются отдельно) может быть использован в качестве энергонезависимого контроллера освещения. Пример такого применения показан на рисунке 4.

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 3

Наименование	Количество
Источник с АКБ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Кабельная часть разъемной колодки	1 шт.
Ножка приборная	4 шт.
Тара упаковочная	1 шт.

По отдельному заказу может быть осуществлена поставка следующих изделий:

- **герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы** номинальным напряжением 12В, емкостью 2,3 А·ч.
- **«Тестер емкости АКБ»** для оперативной диагностики работоспособности аккумулятора (производитель - ПО «Бастион»).
- **Релейный модуль РМ-02 DIN;**
- **Светодиодные светильники** для аварийного и дежурного освещения:
  - **SKATLED-12VDC-4W-60A410** (производитель - ПО «Бастион»);
  - **SKATLED-12VDC-6W-90A610** (производитель - ПО «Бастион»);
  - **SKATLED-12VDC-2W-30A230** (производитель - ПО «Бастион»).

## Меры безопасности

При установке и эксплуатации изделия необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок».



**ВНИМАНИЕ! СЛЕДУЕТ ПОМНИТЬ, ЧТО В РАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ К ИСТОЧНИКУ ПОДВОДЯТСЯ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ 220В.**

Установку, демонтаж и ремонт источника производить при отключенном питании 220В.

Запрещается эксплуатация источника без защитного заземления.

Запрещается закрывать вентиляционные отверстия источника.



**ВНИМАНИЕ!**  
**УСТАНОВКУ, ДЕМОНТАЖ И РЕМОНТ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ПОЛНОМ ОТКЛЮЧЕНИИ ОТ СЕТИ**

## Установка



### **ВНИМАНИЕ!**

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

Источник размещается на любой горизонтальной или вертикальной поверхности помещения в удобном для крепления месте, исключающем попадание влаги внутрь корпуса и подальше (не ближе одного метра) от нагревательных приборов.

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

Розетка электропитания источника должна быть с заземляющим контактом, расположена поблизости от источника и легкодоступна.

Для обеспечения вентиляции, расстояние от окружающих предметов до боковых стенок источника должно быть не менее 20 см.

### **Вертикальная установка (на стене или на других конструкциях)**

Подготовьте крепежные гнезда в соответствии с расположением крепежных отверстий на днище корпуса. Закрепите шурупы и повесьте на них прибор.

### **Горизонтальная установка**

В горизонтальном положении источник может быть установлен на любую плоскую горизонтальную поверхность, в этом случае для установки источника можно использовать приборные ножки (входят в комплект поставки).

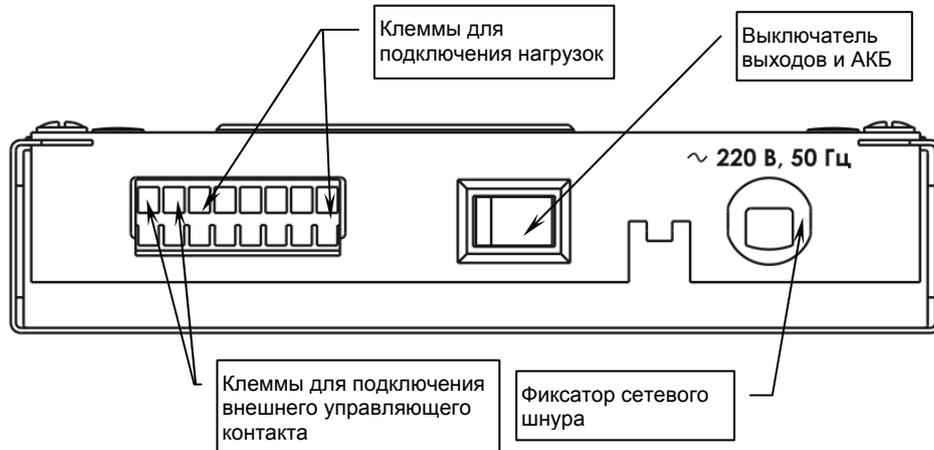


Рисунок 2 – Вид источника со стороны подключения

## **Подключение**

Подключение источника производится при отключенном сетевом напряжении в следующей последовательности:

- Подсоединить к клеммам кабельной части (входит в комплект поставки) разъемной колодки «ВЫХОД» провода для подключения датчиков и нагрузок в соответствии с указанной полярностью и маркировкой (см. Рисунки 3...5):
  - Убедиться в надежном креплении проводов в клеммах колодки;
  - Вставить кабельную часть разъемной колодки в ее блочную часть.

	<b>ВНИМАНИЕ!</b> <b>СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ПРОВОДОВ НАГРУЗКИ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ МАКСИМАЛЬНЫМ ТОКАМ, УКАЗАННЫМ В П.6...9 ТАБЛИЦЫ 1.</b> <b>ПРОВОДА, ПОДВОДЯЩИЕ СЕТЕВОЕ ПИТАНИЕ, ДОЛЖНЫ БЫТЬ В ДВОЙНОЙ ИЗОЛЯЦИИ, СЕЧЕНИЕМ НЕ МЕНЕЕ 0,5ММ<sup>2</sup>.</b>
---	---

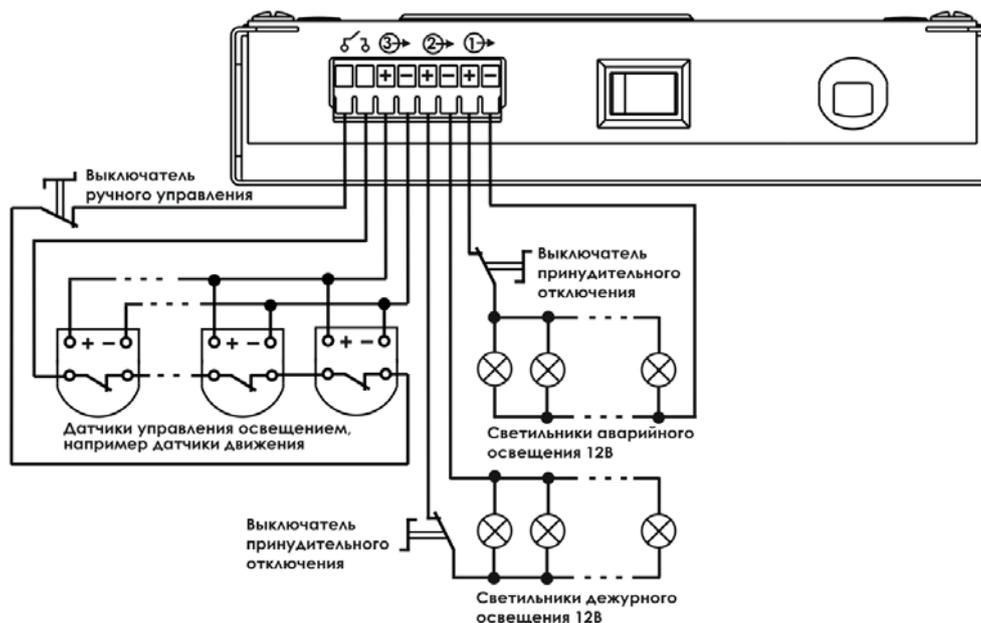


Рисунок 3 – Пример подключения источника.

## Подготовка к работе

- Проверить правильность подключения проводов к колодке «ВЫХОД» в соответствии с описанием в разделе «УСТАНОВКА»;
- Вставить вилку сетевого шнура в розетку источника сетевого напряжения ~220В;
- Снять транспортировочный скотч с выключателя выходов и АКБ и переключить его в положение «ВКЛ» ( I );
- Убедиться, что индикаторы «СЕТЬ», «АКБ» и «ВЫХОД» светятся ровным светом;
- Вынуть вилку сетевого шнура из розетки ~220В и убедиться в том, что источник перешел на резервное питание (индикатор «СЕТЬ» погас, индикаторы «ВЫХОД» и «АКБ» мигают примерно 1 раз в секунду);
- Вновь вставить вилку сетевого шнура в розетку ~220В. Убедиться в том, что индикатор «СЕТЬ» вновь светится, и индикаторы «ВЫХОД» и «АКБ» перешли в режим ровного свечения.

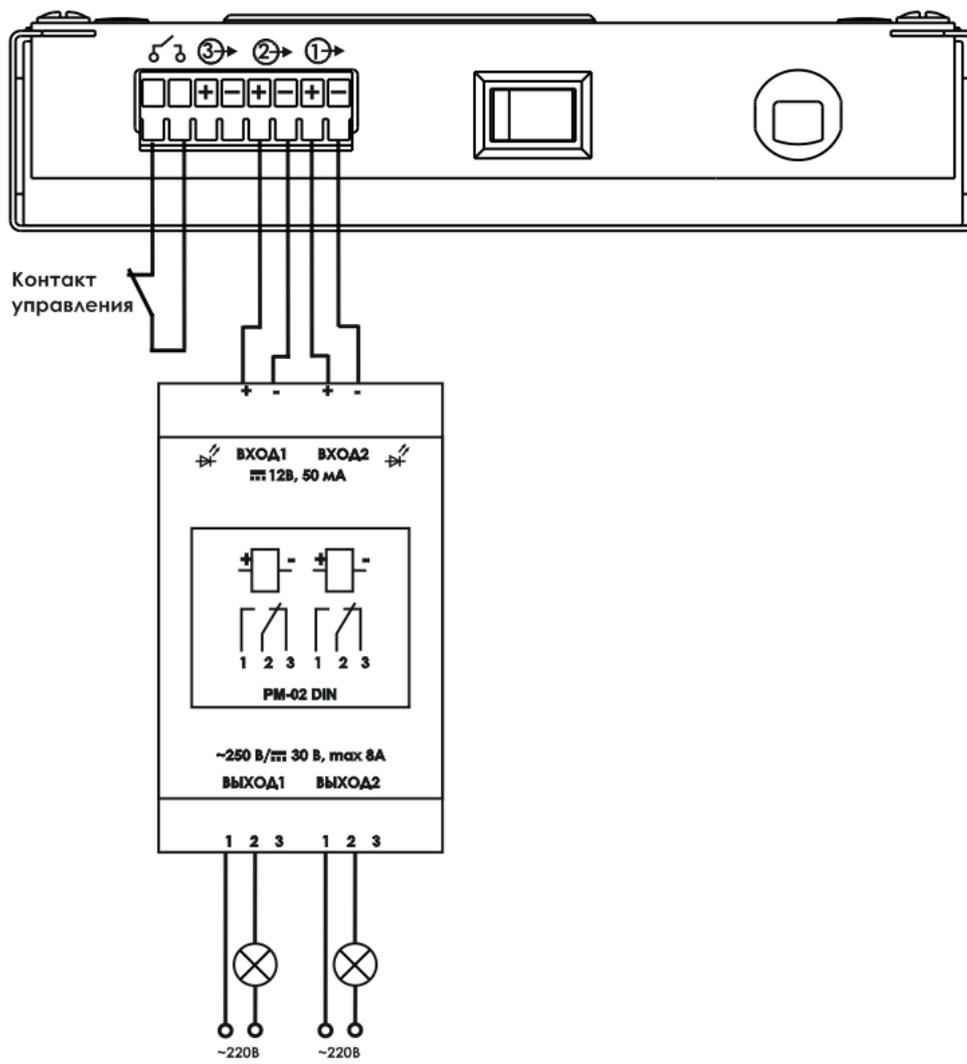


Рисунок 4 – Пример применения источника в качестве энергонезависимого контроллера освещения.

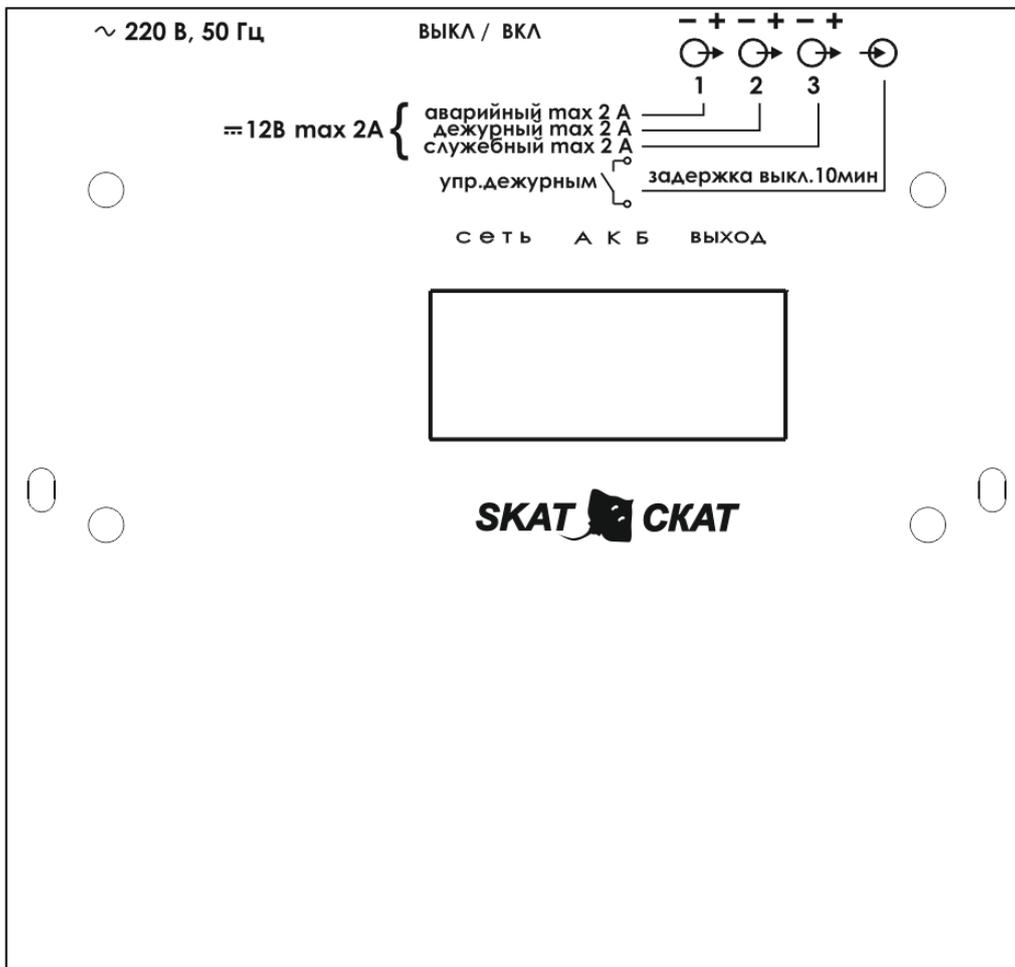


Рисунок 5 – Маркировка источника

## Техническое обслуживание

С целью поддержания исправности источника в период эксплуатации необходимо периодический (не реже одного раза в полгода) внешний его осмотр с удалением пыли мягкой тканью и контроль работоспособности по внешним признакам: свечение индикаторов, наличие напряжения на подключенном оборудовании.

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

## Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица 5

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
В рабочем режиме не светится индикатор СЕТЬ, не происходит заряд аккумулятора, напряжение в сети имеется	Проверить наличие напряжения сети в сетевой розетке; обнаруженные неисправности – устранить
При наличии сетевого напряжения нет напряжения на служебном и дежурном выходах, не происходит заряд аккумулятора, индикатор СЕТЬ светится	Проверить качество соединений на выходной клеммной колодке, убедиться в отсутствии перегрузки или короткого замыкания в цепях нагрузки, обнаруженные неисправности – устранить
Индикатор АКБ светится красным цветом	Неисправна АКБ, заменить АКБ
При отключении сети источник не переходит на резервное питание.	Низкий уровень заряда АКБ или АКБ неисправна. Зарядить АКБ или заменить неисправную АКБ.

В случае, если невозможно устранить другие нарушения в работе источника на месте, его направляют в ремонт.

### Маркировка и пломбирование

Маркировка лицевой панели источника содержит торговую марку и наименование элементов индикации. Маркировка боковой панели источника содержит название источника и знаки сертификации. Маркировка внутренней поверхности корпуса содержит условное обозначение источника и схему подключения. Маркировка задней стенки корпуса содержит заводской номер источника. Под один из винтов, крепящих крышку корпуса, может помещаться пломбировочная чашка. Пломбирование изделия производится монтажной организацией, осуществляющей установку, обслуживание и ремонт источника.

### Упаковка

Источник упаковывается в коробку из гофрированного картона. Комплект ЗИП упакован в индивидуальный полиэтиленовый пакет и уложен вместе с источником и руководством по эксплуатации в картонную коробку.

Допускается отпуск потребителю единичных изделий без картонной транспортной упаковки.

### Транспортирование и хранение

Транспортировка осуществляется в картонной упаковке любым видом транспорта закрытого типа без аккумуляторов.

Винты, крепящие крышку источника, должны быть затянуты до упора.

Источник должен храниться в упакованном виде в помещениях при отсутствии в воздухе паров агрессивных веществ и токопроводящей пыли с извлеченными аккумуляторами.

Запрещается транспортировка и хранение источника с подключенной АКБ.

Срок хранения источника 12 месяцев со дня изготовления.

## **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.

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

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

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

Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем.

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

## **Сведения о рекламациях**

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

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



ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**БАСТИОН**

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** — системы освещения

тех. поддержка: 911@bast.ru

отдел сбыта: ops@bast.ru