

**ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ**



**SKAT-V.24/220AC**



Настоящее руководство предназначено для ознакомления с основными техническими характеристиками, принципом работы, способом установки на объекте и правилами эксплуатации источника бесперебойного питания SKAT-V.24/220AC.



**Источник бесперебойного питания SKAT-V.24/220AC (далее по тексту – источник) предназначен для обеспечения бесперебойным питанием систем охранно-пожарной и периметральной сигнализации, систем видео наблюдения и других потребителей с номинальным напряжением питания 24 В и 220 В переменного тока. Источник имеет герметичное исполнение и предназначен для использования на открытом воздухе.**

Источник обеспечивает:

- питание нагрузок напряжением согласно п.п. 1 и 2 табл.1;
- автоматический переход на резервное питание от аккумуляторной батареи (далее по тексту АКБ) при отключении электрической сети;
- передачу извещения о переходе на резерв при отключении сети посредством выхода «открытый коллектор» (ОК);
- передачу извещения о разряде АКБ при снижении напряжения на ней ниже 22В посредством выхода «открытый коллектор» (ОК);
- защиту нагрузки потребителя от случайного, неконтролируемого повышения напряжения на выходе при возникновении неисправностей в источнике;
- защиту от переплюсовки АКБ посредством плавкого предохранителя;
- защиту от короткого замыкания в нагрузке посредством плавкого предохранителя;
- оптимальный заряд АКБ при наличии напряжения сети;
- температурную компенсацию напряжения заряда АКБ <sup>1)</sup>;
- защиту АКБ от глубокого разряда;
- индикацию наличия напряжения сети и выходного напряжения, посредством светодиодных индикаторов, «СЕТЬ» и «ВЫХОД» соответственно.

### УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

*Источник состоит из следующих конструктивных элементов:*

- герметичного корпуса, обеспечивающего степень защиты класса IP56, остаточную влажность в корпусе компенсирует применение силикогеля;
- силового трансформатора TR1;
- платы инвертора;
- платы коммутации;
- платы зарядного устройства (ЗУ);
- несущего шасси;
- АКБ с параметрами, указанными в п. 14-16 таблицы 1.

*На плате коммутации расположены:*

- Сетевая колодка с держателем сетевого предохранителя. Для отключения источника от сети необходимо извлечь из колодки держатель с предохранителем. Включение источника осуществляется вставкой держателя с предохранителем в сетевую колодку.
- выход для подключения нагрузки потребителя **«ВЫХОД 220В»**;

*На плате инвертора расположены:*

- выход для подключения нагрузки потребителя **«ВЫХОД 24В»**;
- выход **«ОК1»**, который представляет собой электронный ключ типа «открытый коллектор». При наличии питающей сети ключ замкнут, при отключении сети ключ разомкнут;
- выход **«ОК2»**, который представляет собой электронный ключ типа «открытый коллектор». При снижении напряжения на АКБ ниже 22В ключ размыкается;
- Предохранители выходной и АКБ.

---

1) При использовании термодатчика (в комплект поставки не входит)

На плате ЗУ расположены:

- вход подключения термодатчика для температурной компенсации напряжения заряда АКБ;
- выход «Устройство обогрева АКБ» для подключения устройства обогрева аккумулятора;
- предохранитель входной ЗУ;
- предохранитель устройства обогрева АКБ;
- предохранитель АКБ ЗУ.

*Предохранители:*

- «Предохранитель сетевой» номиналом 2А;
- «Предохранитель выходной» номиналом 5А;
- «Предохранитель АКБ» номиналом 15А;
- «Предохранитель входной ЗУ» номиналом 3,15А;
- «Предохранитель устройства обогрева АКБ» номиналом 3,15А;
- «Предохранитель АКБ ЗУ» номиналом 5А.

В нижней части корпуса в герметичных держателях расположены:

- индикатор «СЕТЬ» светодиод зеленого цвета, индицирующий наличие сетевого напряжения;
- индикатор «ВЫХОД» светодиод красного цвета, индицирующий наличие выходного напряжения.

**При наличии напряжения питающей сети происходит заряд АКБ.** Индикатор «СЕТЬ» светится зеленым цветом и указывает на наличие напряжения питающей сети. Индикатор «ВЫХОД» светится красным цветом и указывает на наличие выходного напряжения.

**При отключении напряжения питающей сети происходит автоматический переход на резервное питание от АКБ.** Индикатор «СЕТЬ» не светится. Индикатор «ВЫХОД» светится красным цветом. Мощность нагрузки не должна превышать значений указанных в п. 4 - 6 таблицы 1.

Источник имеет встроенное устройство защиты от глубокого разряда АКБ при резервном питании нагрузки. Источник контролирует напряжение на клеммах АКБ. При падении напряжения до 21,5-21,6 В индикатор «ВЫХОД» начинает мигать 1 раз в 1 сек. При дальнейшем падении напряжения до 20,3-20,6 В индикатор «ВЫХОД» начинает мигать 1 раз в 4 сек, после чего происходит отключение нагрузки. **Дальнейшая работа источника возможна после появления сетевого напряжения, при этом начинается заряд АКБ, или после подключения заряженной АКБ.**



**ВНИМАНИЕ!** При отсутствии сетевого напряжения источник может быть запущен в работу от батареи, при этом батарея должна быть заряжена до напряжения не менее 23В.

Отключение источника от сети производится изъятием держателя с «Предохранителем сетевым» из сетевой колодки. При этом необходимо помнить, что источник автоматически перейдет в режим резервного питания от аккумуляторной батареи. Для полного выключения источника необходимо отсоединить аккумуляторную батарею.

В источнике предусмотрен режим температурной компенсации напряжения заряда АКБ. С увеличением температуры напряжение уменьшается на величину, указанную в п.9 табл.1. Замер температуры на корпусе АКБ производится выносным термодатчиком (терморезистор КТУ81-120 (Philips)), поставляемым по отдельному заказу Потребителя.



**ВНИМАНИЕ! ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМОДАТЧИКА ОБЯЗАТЕЛЬНО.**

*Вместо термодатчика допускается использовать резистор сопротивлением 1 кОм 1% (заводская установка), что соответствует температуре на корпусе АКБ +25°C, при этом температурная компенсация напряжения заряда АКБ не работает.*

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра		Значения параметров
1	Переменное выходное напряжение на выходе 24В, В	При наличии напряжения сети	от 24,0 до 26,7 <sup>1)</sup>
		При отсутствии напряжения сети (резервный режим)	от 24,0 до 26,7
2	Переменное выходное напряжение на выходе 220В, В	При наличии напряжения сети	220 <sup>1)</sup>
		При отсутствии напряжения сети (резервный режим)	187 – 235
3	Тип выходного напряжения в резервном режиме		Меандр (модифицированный синус)
4	Сумарная мощность нагрузки выходов 24В и 220В номинальная, ВА		120
5	Сумарная мощность нагрузки выходов 24В и 220В максимальная, в течение 30мин, ВА		150
6	Сумарная мощность нагрузки выходов 24В и 220В максимальная, в течение 1с, ВА		200
7	Сумарная мощность нагрузки выходов 24В и 220В минимальная, ВА		20
8	Напряжение на аккумуляторе, при котором происходит автоматическое отключение нагрузки, В		от 20,3 до 20,5
9	Величина температурной компенсации напряжения заряда АКБ		минус 40 мВ/°С <sup>2)</sup>
10	Напряжение питающей сети.		220 В. 50 Гц с пределами изменения от 187 до 242 В.
11	Ток потребления от аккумулятора в резервном режиме, А, не более		10
12	Ток потребления от АКБ в режиме отключения по разряду, mA, не более		30
13	Напряжение заряда АКБ, В		27,5 – 27,7
14	Характеристики информационных выходов «ОК1» и «ОК2»	Тип	открытый коллектор
		Допустимый диапазон напряжений В.	5 – 35
		Допустимый ток не более А.	0,15
15	Характеристики выхода «Устройство обогрева АКБ»	Нестабилизированное постоянное выходное напряжение, В	25 - 38
		Допустимый ток, А, не более	1,4
16	Рекомендуемая емкость аккумулятора, А*ч		7 - 12
17	Количество аккумуляторов, шт		2
18	Тип аккумулятора		Свинцово-кислотный необслуживаемый аккумулятор номинальным напряжением 12В
19	Габаритные размеры, мм, не более		418x335x140
20	Масса (без аккумулятора), кг, не более		4,5

1) При номинальном напряжении в сети 220В.

2) Температурная компенсация напряжения заряда АКБ увеличивает его срок службы до 20%.

3) При понижении температуры окружающей среды ЕМКОСТЬ АККУМУЛЯТОРА УМЕНЬШАЕТСЯ! При снижении температуры до 0С° аккумулятор теряет 10% - 70% от номинальной емкости (в зависимости от тока разряда); при минус 20С° остается 70% - 20% от номинальной емкости

ФИАШ.436234.130 РЭ

аккумулятора в зависимости от тока разряда. Это существенно уменьшает время работы источника в резервном режиме. Поэтому при эксплуатации источника при отрицательных температурах (ниже – 10 °С) рекомендуется использовать устройство обогрева аккумулятора «Термостат АКБ-12/7» (2 шт.) производства ПО «Басстион».

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2

Наименование	Кол-во
источник SKAT-V.24/220AC	1 шт
вставка плавкая ВПБ6-10 2,0А 250В	1шт
вставка плавкая ВПТ6 3,15А 250В	2 шт
вставка плавкая ВПТ6 5,0А 250В	2 шт
вставка плавкая 15А 250В (Ø6 х 30)	1шт
руководство по эксплуатации	1 экз
пластмассовый дюбель с шурупом	4 шт
Перемычка АКБ	1 шт.

По отдельному заказу потребителя могут поставляться:

- **Герметичные свинцово-кислотные АКБ** с номинальным напряжением 12В, емкостью 7-12 А\*ч;
- **устройство обогрева АКБ «Термостат АКБ-12/7»;**
- **термодатчик** (терморезистор КТУ81-120 (Philips));
- **«Тестер ёмкости АКБ»** для оперативной диагностики работоспособности АКБ.

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и эксплуатации источника необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».



**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.



**ВНИМАНИЕ! ДАЖЕ ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ ИСТОЧНИКА ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ НА КЛЕММАХ ИСТОЧНИКА ИМЕЮТСЯ ОПАСНЫЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЯ ЗА СЧЕТ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ, РАБОТАЮЩЕГО ОТ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ, ПОЭТОМУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ИСТОЧНИКА НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧАТЬ БАТАРЕЮ ОТ ИСТОЧНИКА.**

Запрещается ставить в колодки предохранителей перемычки и плавкие вставки номиналами, превышающими указанные в данном руководстве.

Запрещается закрывать вентиляционные отверстия источника.

Запрещается транспортировать источник с установленной внутри батареей.

## УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ

Устанавливайте источник на вертикальных поверхностях в местах с ограниченным доступом посторонних лиц.

**ВНИМАНИЕ! При установке предусмотрите защиту от попадания прямых солнечных лучей.**

- Произведите разметку под крепление в соответствии с расположением крепежных отверстий на навесах корпуса и выполните крепежные гнезда.
- Закрепите источник в вертикальном положении шурупами, которые прилагаются в комплекте поставки.

Подвод соединительных линий осуществляется через кабельные вводы, которые расположены на боковой стенке корпуса.

Произведите подключение соединительных линий к клеммам источника как указано в «Приложении» в следующей последовательности:

- подключите провода сети 220 В 50 Гц к соответствующим контактам сетевой колодки с соблюдением фазировки;
- подключите провода нагрузки к соответствующим контактам выходных колодок **«Выход 1 ~24 В»** (колодки **«Выход 1 ~24 В»** и **«Выход 2 ~24 В»** запараллелены) и **«Выход 220 В»** с соблюдением фазировки;
- при необходимости подключите устройство обогрева АКБ к контактам выходной колодки **«Устройство обогрева АКБ»** соблюдая полярность (изучите внимательно руководство по эксплуатации устройства обогрева АКБ);
- при необходимости, вместо эквивалента термодатчика (резистор 1кОм 1% 0,25Вт) подключите термодатчик к контактам колодки **«Вход термодатчика»**. Чувствительный элемент термодатчика закрепите на корпусе АКБ с помощью липкой ленты. Для корректной работы термодатчика необходимо обеспечить плотное прилегание чувствительного элемента к поверхности корпуса АКБ;
- Подключите, при необходимости, внешние устройства автоматики (или внешние цепи индикации) к выходам типа открытый коллектор **«ОК1»** и **«ОК2»** (см. приложение).
- для защиты источника от перенапряжений и грозových разрядов в сети 220В рекомендуется устанавливать плату защиты, типа «Альбатрос-500» ;
- соблюдая полярность, подключите АКБ. Провод **красного** цвета к клемме **«ПЛЮС»** аккумулятора, провод другого цвета к клемме **«МИНУС»**. Соединение аккумуляторов в АКБ произведите перемычкой (входит в комплект поставки) согласно Приложению.

**ВНИМАНИЕ!** Сечение и длина соединительных проводов нагрузки должны соответствовать максимальной мощности, указанной в п.п. 5 и 6 таблицы 1. Провода, подводящие сетевое напряжение должны иметь двойную изоляцию и сечение не менее 0,75мм<sup>2</sup>.

#### ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- Проверьте правильность произведенного монтажа в соответствии со схемой, приведенной в «Приложении».

**ВНИМАНИЕ!** Проверьте правильность подключения термодатчика или его эквивалента.

- Подключите аккумуляторную батарею.
- Подайте сетевое напряжение.
- Убедитесь, что оба индикатора «СЕТЬ» и «ВЫХОД» светятся ровным светом, а напряжение на нагрузке соответствует п.п.1 и 2 таблицы 1.
- Извлеките сетевой предохранитель и убедитесь, что источник перешел на резервное питание. Индикатор «СЕТЬ» погас, а индикатор «ВЫХОД» продолжает светиться. **Если Вы подключили цепь дистанционного контроля за состоянием источника, убедитесь в ее работоспособности.**
- Вставьте сетевой предохранитель. Убедитесь, что источник вернулся в режим работы от сети. Проверьте наличие силикогеля внутри корпуса. Закройте крышку корпуса и зафиксируйте её винтами, обеспечив равномерный прижим крышки к корпусу.

### Техническое обслуживание

Техническое обслуживание источника производится потребителем, с привлечением персонала состоящего из электриков, прошедших специальную подготовку и имеющих разряд не ниже третьего.

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

Регламентные работы "1" проводятся не реже одного раза в полгода и включают в себя:

- замена силикогеля;
- 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.

Регламентные работы "2" производятся при появлении нарушений в работе источника и включают в себя проверку работоспособности источника в соответствии с разделами: «Устройство и работа» и «Подготовка к работе» настоящего руководства. Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 3.

При проведении регламентных работ для оперативной диагностики состояния аккумулятора рекомендуется использовать «Тестер емкости АКБ» производства ПО «Бастион».

При невозможности устранения нарушений в работе источника его направляют в ремонт.

### ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
При наличии напряжения сети, вставленных предохранителях и подключённом АКБ не светится индикатор «СЕТЬ», не происходит заряд аккумулятора.	Проверить: наличие напряжения сети на клеммах сетевой колодки, сетевой и трансформаторный предохранители, качество соединений. Обнаруженные неисправности – устранить.
При наличии напряжения сети и вставленном сетевом предохранителе, нет напряжения на клеммах «ВЫХОД», индикатор «СЕТЬ» светится, индикатор «ВЫХОД» не светится.	Проверить выходной и аккумуляторный предохранители, в случае негодности – заменить.
При отключении сети индикатор «ВЫХОД» не светится, источник не переходит на резервное питание.	а) проверить полярность подключения АКБ. б) проверить аккумуляторный предохранитель, в случае негодности – заменить. в) проверить соединение на аккумуляторных клеммах, обнаруженные неисправности – устранить. г) проверить АКБ, при напряжении менее 24,0 В аккумулятор поставить на зарядку или заменить.
Напряжение заряда АКБ выше или ниже значения, указанного в п.13 табл.1	Убедитесь в наличии термодатчика или его эквивалента, а также в отсутствии короткого замыкания в цепи термодатчика.

### МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

- Заводской номер изделия наносится с внутренней стороны на боковой стенке корпуса;
- Схема подключения изображена на этикетке, расположенной с внутренней стороны крышки корпуса.

## УПАКОВКА

Изделия упаковываются индивидуально в картонные коробки. Вместе с изделием, укладываются руководство по эксплуатации и ЗИП.

Допускается отпуск потребителю единичных изделий без упаковки.

## ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- Транспортирование и хранение источника осуществляется с извлеченным аккумулятором.
- Транспортирование осуществляется в плотно закрытой картонной таре любым видом транспорта закрытого типа.
- Винты, крепящие крышку источника, должны быть затянуты до упора.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

**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.

Срок гарантии устанавливается **18 месяцев** с момента (даты) выпуска источника.

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

Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем. Послегарантийный ремонт источника производится по отдельному договору.

Гарантия изготовителя не распространяется на аккумуляторы, поставляемые по отдельному договору.

## УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

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

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 высылается по адресу предприятия-изготовителя с актом, подписанным руководителем технической службы предприятия-потребителя

В акте должны быть указаны: дата выпуска источника (нанесена на изделие внутри корпуса), вид (характер) неисправности, дата и место установки источника, и адрес потребителя.



### СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Источник бесперебойного питания «SKAT – V.24/220AC заводской номер \_\_\_\_\_ дата выпуска \_\_\_\_\_ соответствует требованиям конструкторской документации, государственных стандартов и признан годным к эксплуатации.

Штамп службы  
контроля качества

#### Отметки продавца

Продавец \_\_\_\_\_ Название изделия \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_ Дата продажи  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г. м.п.

#### Отметки о вводе в эксплуатацию

Монтажная организация \_\_\_\_\_

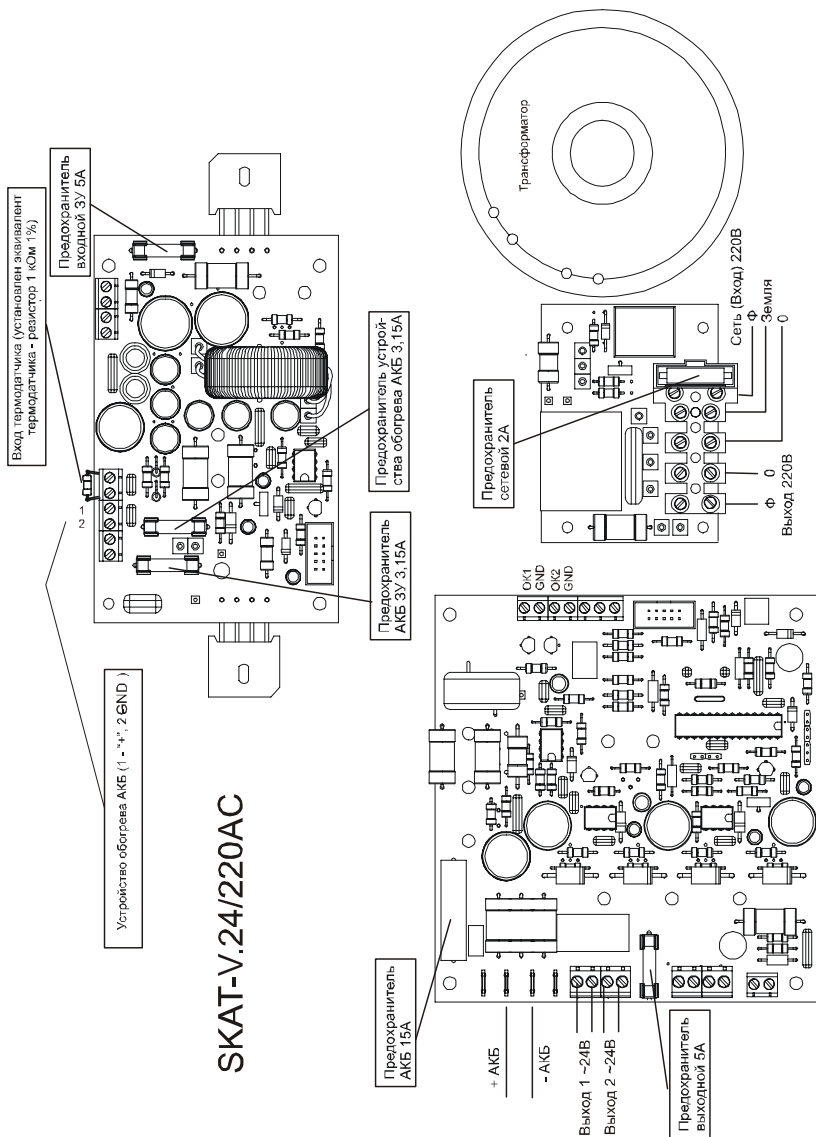
Название изделия \_\_\_\_\_ Заводской номер \_\_\_\_\_

Дата ввода в эксплуатацию « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_  
200\_\_ г. м.п.

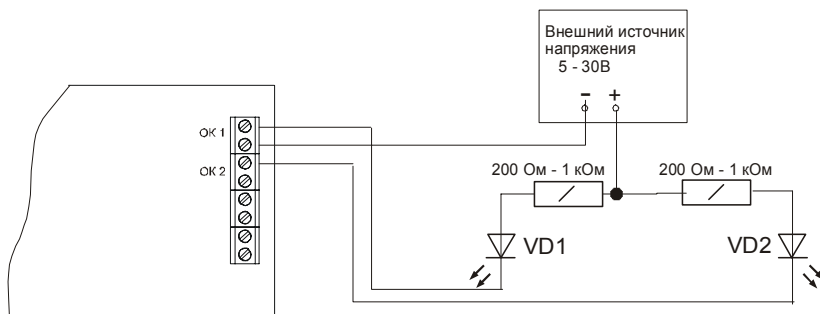
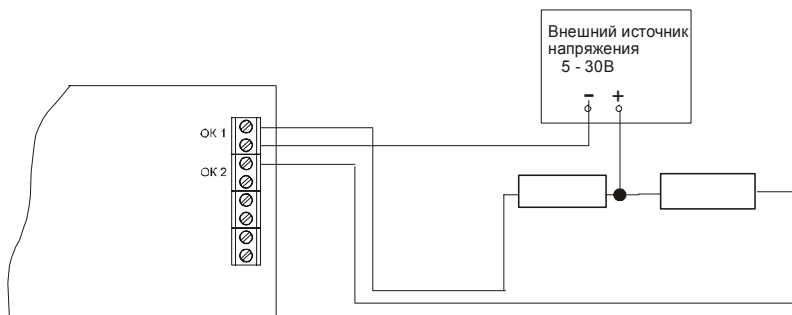
Служебные  
отметки \_\_\_\_\_

# ПРИЛОЖЕНИЕ

## Схема подключения источника SKAT-V.24/220AC

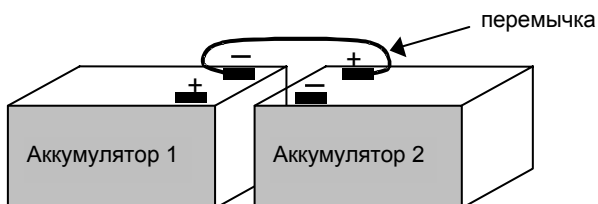


## Схема подключения внешних устройств автоматики или внешних цепей индикации к выходам «ОК1» и «ОК2»



**ВНИМАНИЕ!** Через светодиоды должен протекать ток 25 – 30 мА.

## Схема последовательного соединения аккумуляторов



**Предприятие – изготовитель: ПО “Бастион”**

**344018, г. Ростов-на-Дону, а/я 7532**

**тел./факс: (863) 299-32-10**

**e-mail: [ops@bast.ru](mailto:ops@bast.ru)**

**Отдел контроля качества и метрологии:**

**тел.: (863) 299-31-80;**

**e-mail: [okkim@bast.ru](mailto:okkim@bast.ru)**

**[www.bast.ru](http://www.bast.ru)**