

**ИСТОЧНИКИ ВТОРИЧНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ  
РЕЗЕРВИРОВАННЫЕ**



**СКАТ-2400М**



Настоящее руководство предназначено для ознакомления с основными техническими характеристиками, принципом работы, способом установки на объекте и правилами эксплуатации источников вторичного электропитания резервированных СКАТ-2400М.



**Источники предназначены для обеспечения бесперебойным питанием систем охранно-пожарной сигнализации, видеонаблюдения и других потребителей с номинальным напряжением питания 24В постоянного тока. Источники удовлетворяют требованиям НПБ 86-2000**

**Источники СКАТ-2400М (далее - источники) обеспечивают:**

- световую индикацию наличия напряжения электрической сети;
- световую индикацию наличия выходного напряжения;
- питание нагрузки стабилизированным напряжением согласно п.1 таблицы 1 при наличии напряжения в электрической сети, режим «Основной»;
- автоматический переход на резервное питание от аккумуляторной батареи (далее по тексту АКБ) при снижении напряжения электрической сети ниже допустимого уровня (п.6 таблицы 1) или при отключении электрической сети, режим «Резерв»;
- резервное питание нагрузки постоянным напряжением согласно п.1 таблицы 1;
- контроль наличия АКБ;
- оптимальный заряд АКБ при наличии напряжения в электрической сети, режим «Основной» согласно п.3 таблицы 1;
- защиту АКБ от глубокого разряда;
- защиту от переплюсовки клемм АКБ посредством предохранителя;
- электронную защиту от короткого замыкания клемм АКБ;
- защиту от короткого замыкания на выходе с отключением выходного напряжения;
- автоматическое восстановление выходного напряжения после устранения причины замыкания;
- защиту нагрузки от аварии источника;
- выдачу информационных диагностических сообщений с помощью световых индикаторов (см. таблицу 2);
- режим «холодный запуск» позволяет восстановить работоспособность источника при подключении исправной и заряженной АКБ в режиме «Резерв».

#### **ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИСТОЧНИКОВ**

**Источники представляют собой** стабилизированные источники питания, размещенные в металлическом корпусе со съемной крышкой. При открытой крышке (см. Приложение) осуществляется доступ к сетевой колодке и печатной плате с расположенными на ней предохранителями и выходной колодке. На правой боковой панели корпуса размещена этикетка с названием изделия. В отверстиях крышки корпуса расположены индикаторы «СЕТЬ» зеленого цвета и «ВЫХОД» красного цвета, свидетельствующие о состоянии работы источника.

В нижней левой части корпуса источников размещается АКБ.

Нагрузка и внешние устройства подключаются к клеммам «ВЫХОД». Подключение нагрузки следует производить в соответствии с полярностью (см. схему подключения).

Держатель сетевого предохранителя совмещен с сетевой колодкой (см. схему подключения).

Для отключения источника от сети необходимо извлечь из колодки держатель с сетевым предохранителем.

**При этом следует помнить, что изъятие предохранителя немедленно приведет к автоматическому переходу в резервный режим, т.е. к питанию нагрузки от АКБ!**

Для полного отключения источника предварительно следует отсоединить клемму «+АКБ» (см. Приложение) от самой АКБ, а затем отключить напряжение сети.

**При подаче напряжения питающей сети** включается индикатор «СЕТЬ» зеленого цвета и выполняется тестирование источника, продолжительность тестирования до 10 секунд. При этом выходное напряжение источника соответствует п.1 таблицы 1. В процессе тестирования анализируется наличие АКБ, отсутствие на выходе короткого замыкания или перегрузки, уровень напряжения на клеммах АКБ, отсутствие замыкания и правильность подключения клемм АКБ. Допускается мигание индикатора «ВЫХОД» в процессе тестирования. Результат тестирования отображается на световых индикаторах «СЕТЬ» и «ВЫХОД» в соответствии с таблицей 2.

**При наличии напряжения питающей сети осуществляется питание нагрузки и 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. Каждые 8 – 10сек на 0,5сек отключается цепь заряда АКБ и выполняется проверка уровня напряжения на клеммах АКБ. Если АКБ не подключена, подключена неправильно или клеммы АКБ замкнуты, выводится информационное сообщение в соответствии с п.3 таблицы 2.

Отсутствие АКБ, замыкание клемм АКБ или их неправильное подключение (переполюсовка) не влияет на качество выходного напряжения в режиме «Основной», однако неправильное подключение АКБ приводит к перегоранию аккумуляторного предохранителя.

**При отключении напряжения питающей сети** происходит автоматический переход на резервное питание от АКБ. Индикатор «СЕТЬ» гаснет. Индикатор «ВЫХОД» светится красным цветом. В резервном режиме контролируется уровень напряжения на клеммах АКБ. При снижении этого напряжения ниже указанного в п.7 таблицы 1 уровня выводится информационное сообщение в соответствии с п.6 таблицы 2, свидетельствующее о скором разряде АКБ. При дальнейшем падении напряжения на клеммах АКБ ниже уровня, указанного в п.8 таблицы 1, источник отключает выходное напряжение и нагрузка обесточивается, при этом выводится информационное сообщение в соответствии с п.7 таблицы 2.

**Дальнейшая работа источника возможна после появления сетевого напряжения или при подключении исправной и заряженной АКБ.**

В отсутствие сетевого напряжения контроль наличия АКБ не производится.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра	Значения параметров	
1	Постоянное выходное напряжение, В	В режиме «основной»	27,2÷27,9
		В режиме «резерв»	21÷ 27
2	Номинальный ток нагрузки, А	0÷1,0	
3	Ток заряда АКБ, стабилизированный, А	0,5±0,05	
4	Максимальный ток нагрузки в режиме «основной» (при отсутствии АКБ), А не более	1,5	
	<b>ВНИМАНИЕ! При наличии сети длительное потребление тока более 1.5 А недопустимо.</b>		
5	Максимальный ток нагрузки в режиме «резерв», А не более	1.5	
6	Напряжение питающей сети	220В, частотой 50±1Гц, с пределами изменения от 170 до 250 В	
7	Величина напряжения на аккумуляторе, при котором индикатор «ВЫХОД» переходит в режим мигания с периодом 2 сек.	22	
8	Величина напряжения на АКБ, при котором происходит автоматическое отключение нагрузки, В	21 – 22	
	<b>ВНИМАНИЕ! Устройство защиты АКБ от глубокого разряда ограничивает степень разряда АКБ. ИСТОЧНИК ОТКЛЮЧИТ НАГРУЗКУ АВТОМАТИЧЕСКИ.</b>		
10	Величина напряжения пульсаций с удвоенной частотой сети (от пика до пика) при номинальном токе нагрузки, мВ, не более	30	
11	Рекомендуемая емкость АКБ, А*ч	4.5	
12	Кол-во аккумуляторов, шт.	2	
13	Тип аккумулятора соответствующий стандарту СЕI IEC 1056-1 (МЭК 1056-1), номинальным напряжением 12В		
14	Максимальная мощность, потребляемая от сети переменного тока, В А, не более	38	
15	Габаритные размеры ШхВхГ, мм, не более	231 x 230 x 101	

16	Масса (без АКБ), кг, не более	4.3
17	Рабочие условия эксплуатации: Температура окружающей среды от –10 до +40°С, относительная влажность воздуха не более 90% при температуре +24°С, отсутствие в воздухе токопроводящей пыли и агрессивных веществ (паров кислот, щелочей и т.п.)	

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ СООБЩЕНИЯ

Таблица 2

Состояние индикатора «Выход»			Пояснение	Состояние источника					
1	○	○	○	Не светится	Источник выключен				
<input type="checkbox"/> <b>Режим работы от сети – «Основной»</b>									
2	●	●	●	Светится непрерывно	Напряжение выхода и заряда АКБ в норме.				
3	●○	●○	●○	Мигает, 1 раз в 1 секунду	Отсутствие АКБ, замыкание или неправильное подключение клемм АКБ *				
4	●○○●○○	●○○●○○	●○○●○○	Мигает 4 раза в 1 секунду	<b>Авария!</b> (Неисправность выхода: неисправность источника или перегрузка выхода)				
 <input type="checkbox"/> <b>Режим резервного питания нагрузки – «Резерв»</b>									
5	●	●	●	●	●	●	Светится непрерывно	Напряжение АКБ в норме	
6	○	●	○	●	○	●	○	Мигает, 1 раз в 2 секунды	АКБ разряжен, скоро произойдет отключение
7	○	●	○	○	○	●	○	Мигает, 1 раз в 4 секунды	Произошло отключение АКБ
 <input type="checkbox"/> <b>Режим резервного питания нагрузки – «Резерв»</b>									
8	●○○●○○	●○○●○○	●○○●○○	Мигает 4 раза в 1 секунду	<b>Авария!</b> (Неисправность выхода: неисправность источника или перегрузка выхода)				

\* Отсутствие АКБ, замыкание клемм АКБ или их неправильное подключение (переполосовка) не влияет на качество выходного напряжения в режиме «Основной», однако неправильное подключение АКБ приводит к перегоранию аккумуляторного предохранителя.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 3.

Наименование	Количество
Источник	1шт.
Руководство по эксплуатации	1экз.
Вставка плавкая ВПТ6 1А 250В	1шт.
Вставка плавкая ВПБ6-11 3,15А 250В	2шт.
Перемычка аккумуляторная	1шт.
Этикетка «Сеть- Выход»	1шт.
Пластмассовый дюбель с шурупом	3 шт
Тара упаковочная	1шт.

По отдельному заказу может быть осуществлена поставка следующих изделий:

- **герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы** номинальным напряжением 12В, емкостью 4,5А\*ч.
- «Тестер емкости АКБ» для оперативной диагностики работоспособности аккумулятора.

### МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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

**Следует помнить, что в рабочем состоянии к источнику подводятся опасные для жизни напряжения от электросети 220 В. Монтаж, демонтаж и ремонт источника производить только при отключенном питании 220 В.**



**ВНИМАНИЕ!**  
**ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗАПРЕЩЕНА! УСТАНОВКУ, МОНТАЖ, ДЕМОНТАЖ И РЕМОНТ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ПОЛНОМ ОТКЛЮЧЕНИИ ИСТОЧНИКОВ ОТ СЕТИ.**

### УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ

Источник устанавливается в помещении с ограниченным доступом посторонних лиц. Местом установки может быть стена или любая другая конструкция внутри помещения.

После выполнения крепежных гнезд в соответствии с расположением крепежных отверстий на задней стенке корпуса, источник крепится к стене (или другим конструкциям) шурупами в вертикальном положении. Для обеспечения вентиляции, расстояние между горизонтальной поверхностью помещения и нижней стенкой источника должно быть не менее 200мм. Запрещается закрывать вентиляционные отверстия источника.

**Подключение источника производится при отключенном сетевом напряжении и открытой крышке (см. приложение) в следующей последовательности:**

- извлечь сетевой предохранитель;
- подключить провод заземления к контакту заземления колодки «Сеть» источника, расположенной внутри корпуса;
- подключить провода сети 220В 50Гц к колодке «Сеть» источника с учетом указанной на рисунке приложения фазировки проводов;
- подключить провода нагрузки (нагрузок) к клеммам «ВЫХОД» в соответствии с указанной полярностью;
- подключить клеммы АКБ к колодке (см. схему подключения);
- подключить аккумуляторную батарею к клеммам «АКБ» с учетом полярности (красный провод – к клемме «плюс» АКБ).

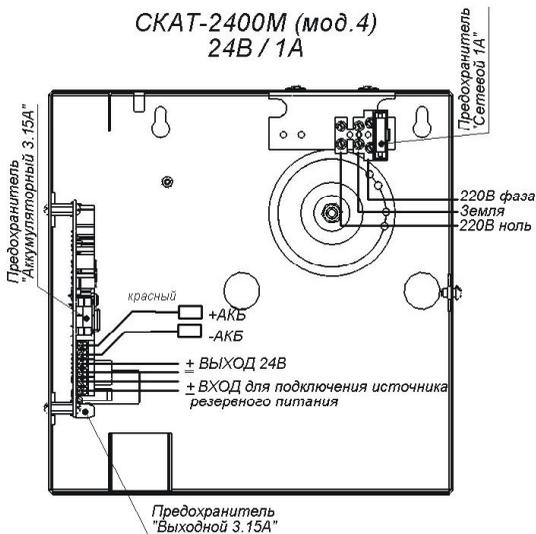


**ВНИМАНИЕ!**  
**Сечение и длина соединительных проводов нагрузки должны соответствовать максимальным токам, указанным в п.2, 3, 4, 5 таблицы 1. Провода, подводящие сетевое питание должны быть в двойной изоляции, сечением не менее 0,75мм<sup>2</sup>.**

### ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- Проверьте правильность произведенного монтажа в соответствии с рисунком.
- Вставьте сетевой предохранитель.
- Подайте сетевое напряжение.
- После окончания процесса самотестирования источника убедитесь, что оба индикатора светятся ровным светом, а напряжения на клеммах «ВЫХОД» соответствуют п.1 таблицы 1 раздела ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.
- Отключите сетевое напряжение и убедитесь, что источник перешел на резервное питание (зеленый индикатор «СЕТЬ» погас, красный индикатор «ВЫХОД» светится).
- Закройте крышку корпуса и опломбируйте ее.
- Подайте сетевое напряжение (индикатор «СЕТЬ» вновь должен светиться).

## СКАТ-2400М (мод.4) 24В / 1А



Вид источника со снятой крышкой  
(схема подключения)

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание источника должно производиться персоналом, состоящим из электриков, прошедших специальную подготовку и имеющим 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 светодиодов, наличие напряжения на нагрузке, переход на резервный режим.

Регламентные работы "2" проводят 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 аккумулятора рекомендуется использовать «Тестер емкости АКБ» производства ПО «Бастион».

Если невозможно устранить нарушения в работе источника на месте, его направляют в ремонт.

### МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Маркировка лицевой панели источника содержит товарный знак предприятия-изготовителя. Маркировка боковой панели источника содержит название источника и знаки сертификации. Маркировка внутренней поверхности корпуса содержит условное обозначение источника и схему подключения. Под один из винтов, крепящих крышку корпуса, может помещаться пломбировочная чашка. Пломбирование изделия производится монтажной организацией, осуществляющей установку, обслуживание и ремонт источника. На задней стенке корпуса с внешней стороны нанесен заводской номер изделия.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
В рабочем режиме (сетевой предохранитель вставлен) не светится индикатор «СЕТЬ», не идет зарядка аккумулятора.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проверить сетевой предохранитель, предохранитель стабилизатора и наличие напряжения сети на клеммах сетевой колодки, обнаруженные неисправности устранить.</li></ul>
В рабочем режиме (сетевой предохранитель вставлен) нет напряжения на нагрузке, индикатор «СЕТЬ» светится.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проверить качество соединений на выходной колодке, а также убедиться в отсутствие перегрузки или короткого замыкания в цепях нагрузки, обнаруженные неисправности устранить.</li></ul>
При отключении сети источник не переходит на резервное питание нагрузки.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проверить соединение на аккумуляторных клеммах, предохранитель аккумуляторный, обнаруженные неисправности устранить.</li><li>• Проверить напряжение АКБ, при напряжении менее 21 В аккумулятор поставить на зарядку или заменить.</li><li>• Проверить правильность подключения АКБ, обнаруженные неисправности устранить.</li></ul>

При других неисправностях смотри информационные диагностические сообщения (табл.2).



### ВНИМАНИЕ!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ СТАВИТЬ В ДЕРЖАТЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПЕРЕМЫЧКИ И ПЛАВКИЕ ВСТАВКИ С НОМИНАЛАМИ, ПРЕВЫШАЮЩИМИ УКАЗАННЫЕ В РАЗДЕЛАХ «КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ» И «СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ».**

### ТАРА И 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 аккумулятора.

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

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

### 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 **5 лет** 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, нанесённого 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 Вторичного Электропитания Резервированный

«СКАТ \_\_\_\_\_»

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 \_\_\_\_\_

**ПО «БАСТИОН»**

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

**тел./факс: (863) 299-32-10; e-mail: ops@bast.ru**

**Отдел контроля качества и метрологии:**

**тел.: (863) 299-31-80; e-mail: okkim@bast.ru**