



## ИСТОЧНИК ВТОРИЧНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ SKAT-V.1200DC-5HE

### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ФИАШ.436234.217 РЭ

Настоящее руководство предназначено для ознакомления с основными техническими характеристиками, принципом работы, способом установки на объекте и правилами эксплуатации источника вторичного электропитания резервированного SKAT-V.1200DC-5HE



**Источник предназначен для обеспечения бесперебойным питанием систем охранно-пожарной сигнализации, видео наблюдения и других потребителей с номинальным напряжением питания от 12 до 16 В (с плавной регулировкой) постоянного тока.**

**Источник SKAT-V.1200DC-5HE (далее - источник) обеспечивает:**

- питание нагрузки стабилизированным, регулируемым напряжением согласно п.1 таблицы 2, как при наличии - режим «Основной», так и при отсутствии напряжения в электрической сети - режим «Резерв»;
- автоматический переход на резервное питание от аккумуляторной батареи (далее по тексту АКБ) при снижении напряжения электрической сети ниже допустимого уровня (п.3 таблицы 2) или при отключении электрической сети, режим «Резерв»;
- оптимальный заряд АКБ при наличии напряжения в электрической сети, режим «Основной»;
- регулировку тока заряда АКБ с помощью джампера (п.5 таблицы 2) (см. Рисунок 4. Приложения).
- защиту АКБ от глубокого разряда (ограничение степени разряда батареи и отключение нагрузки в резервном режиме согласно п.4 таблицы 2);
- температурную компенсацию напряжения заряда АКБ при наличии питающей сети в соответствии с п.6 таблицы 2 и рисунком 1;
- электронную защиту от переплюсовки клемм АКБ;
- выдачу информационных диагностических сообщений (подключение внешних цепей индикации) и (или) управление внешними устройствами автоматики посредством релейных выходов (см. Рисунок 3,4 Приложения).
- режим «холодный запуск» позволяет восстановить работоспособность источника при подключении исправной и заряженной АКБ.
- световую индикацию наличия напряжения электрической сети;
- световую индикацию наличия выходного напряжения;
- световую индикацию наличия напряжения АКБ;
- Измерение ёмкости АКБ;

Источник имеет в составе модуль визуализации, который обеспечивает (см руководство по эксплуатации модуля визуализации) отображение и контроль (при помощи программирования порогов) текущих значений параметров, представленных в таблице 1.

Таблица 1

НАИМЕНОВАНИЕ ОТОБРАЖАЕМОГО ПАРАМЕТРА	ОБОЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА	ДИАПАЗОН ОТОБРАЖЕНИЯ
Напряжение аккумулятора, В	U(АКБ)	0 – 30,0
Ток аккумулятора, А	I(АКБ)	0 – 20,0
Емкость аккумулятора, Ач	C(АКБ)	0 – 200
Диапазон, в котором находится напряжение сети	U(СЕТИ)	<170В; 170...187В; 187...200В; 200...242В; >242В;
Напряжение выхода, В	U(ВЫХ)	0 – 30,0
Ток выхода, А	I(ВЫХ)	0 – 20,0
Напряжение пульсации, мВ	U(ПУЛ)	0 – 300
Температура, С	T(1)	-50 – +120
Температура, С	T(2)	-50 – +120
Оставшееся время работы БП в состоянии "Резерв", час/мин	t(РЕЗ)	00/15 – 48/00

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

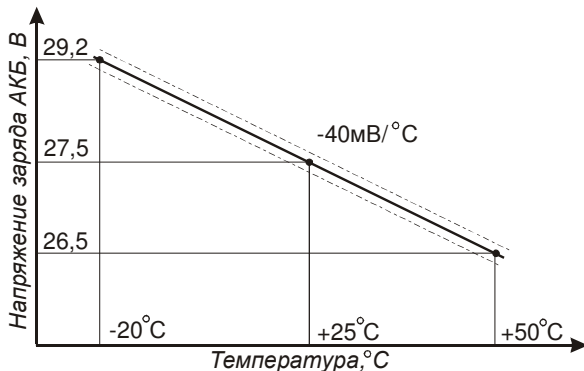
№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра	
1	Постоянное регулируемое* выходное напряжение, В	В режиме «основной»	12 – 16
		В режиме «резерв»	12 - 16
2	Максимальный ток нагрузки, А	5,0	
3	Напряжение питающей сети	220В, частотой 50±1Гц, с пределами изменения от 170 до 250 В	
4	Величина напряжения на АКБ, при котором происходит автоматическое отключение нагрузки, В	21,2 – 21,7	
5	Максимальный ток зарядки для АКБ, А	2,5/ 1/ 0,5**	
6	Коэффициент термокомпенсации напряжения заряда АКБ, мВ/°С	от -36 до -40	
<b>ВНИМАНИЕ!</b> <b>Устройство защиты АКБ от глубокого разряда ограничивает степень разряда АКБ. ИСТОЧНИК ОТКЛЮЧИТ НАГРУЗКУ АВТОМАТИЧЕСКИ. Работа источника возобновится при появлении напряжения питающей сети либо при подключении исправной и заряженной АКБ</b>			
7	Величина напряжения пульсаций с удвоенной частотой сети (от пика до пика) при номинальном токе нагрузки, мВ, не более	30	
8	Максимально допустимый ток релейных выходов, мА:	500	
9	Максимально допустимое напряжение релейных выходов, В	100	
10	Рекомендуемая емкость АКБ, А*ч	26	
11	Тип аккумулятора	соответствующий стандарту CEI IEC 1056-1 (МЭК 1056-1), номинальным напряжением 12В	
12	Количество аккумуляторов в батарее	2	
13	Габаритные размеры ШхВхГ, мм, не более	455x425x195	
14	Масса нетто (брутто) кг, не более	9,5(10)	
15	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.)		

\* регулировка выходного напряжения осуществляется с помощью резистора (см. рисунок 4 приложения) (заводская установка 12В)

\*\* Выбор тока заряда АКБ осуществляется с помощью джампера (см. рисунок 4 приложения)

Схема источника предусматривает температурную компенсацию напряжения заряда АКБ с коэффициентом термокомпенсации  $- (36...40) \text{ мВ/}^\circ\text{C}$ . Зависимость напряжения заряда от температуры приведена на Рисунке 1.

Рисунок 1



Зависимость напряжения заряда от температуры

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

- «Снятие крышки»;
- «Авария сети»;
- «Авария выхода»;
- «Разряд АКБ»;
- «Авария АКБ»;
- «Авария источника».

**Состояние контактов релейных выходов в различных ситуациях:**

- 1) Снятие крышки: контакт замкнут при закрытой крышке,  
Иначе, — контакт разомкнут.
- 2) Авария сети: контакт замкнут при наличии сетевого напряжения в допустимых пределах (п.3 таблицы 2), иначе, — контакт разомкнут.
- 3) Авария выхода: контакт замкнут при условии, что:
  - есть выходное напряжение на клеммах «Выход» в допустимых пределах;
  - выходной предохранитель исправен,
  - отсутствует перегрев источника более  $90^\circ\text{C}$ ;
 иначе, - контакт разомкнут.
- 4) Разряд АКБ: контакт замкнут, при условии, что:
  - АКБ подключена правильно (нет переплюсовки и короткого замыкания клемм);
  - напряжение на клеммах АКБ более 22,4В,
 иначе, - контакт разомкнут.
- 5) Авария АКБ: контакт замкнут, при условии, что:
  - АКБ подключена правильно (нет переплюсовки и короткого замыкания клемм);
  - напряжение на клеммах АКБ не ниже 21,2В,
 иначе, - контакт разомкнут
- 6) Авария источника: контакт замкнут при условии, что:
  - отсутствует перегрев источника более  $90^\circ\text{C}$ ;
  - выходной предохранитель исправен;
  - напряжение на клеммах АКБ не ниже 21,2В, -
  - пульсации выходного напряжения не выше нормы;
  - выходное напряжение на клеммах «Выход» в допустимых пределах,
 иначе, - контакт разомкнут.

## СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ

Источник не содержит драгоценных металлов и камней.

## УСТРОЙСТВО И РАБОТА

**Источник представляет собой** стабилизированный источник питания, размещенный в металлическом корпусе со съемной крышкой с расположенным на ней модулем визуализации.

На лицевой панели модуля визуализации расположены индикаторы «СЕТЬ», «АКБ», «ВЫХОД», а также органы управления (см. руководство по эксплуатации модуля визуализации).

При открытой крышке (см. Рисунок 4. Приложения) осуществляется доступ к сетевой колодке, расположенной на днище корпуса и печатной плате с расположенными на ней предохранителями и клеммными колодками.

**Предохранители** (см. Рисунок 4. Приложения):

- сетевой 5 А находится в держателе сетевой колодки;
- аккумуляторный 6А – расположен на печатной плате;
- выходной 5А – расположен на печатной плате;

**Запрещается ставить в колодки предохранителей перемычки и плавкие вставки номиналов, не соответствующих указанным в настоящем руководстве.**

В нижней части корпуса источника размещаются две последовательно соединённые АКБ.

Нагрузка и внешние устройства подключаются к клеммам «ВЫХОД». Подключение нагрузки следует производить в соответствии с полярностью (см. Рисунок 4. Приложения).

Для отключения источника от сети необходимо вынуть 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. Рисунок 2 Приложения) от АКБ, а затем отключить напряжение сети.

**При подаче напряжения питающей сети, либо подключении АКБ** прозвучит короткий звуковой сигнал, включится подсветка модуля визуализации, при этом на нём отобразится текущее время и дата.

**При наличии напряжения питающей сети осуществляется питание нагрузки и заряд АКБ.** Индикатор «СЕТЬ» светится и указывает на наличие напряжения питающей сети. Индикатор «АКБ» светится и указывает на наличие напряжения на клеммах АКБ. Индикатор «ВЫХОД» светится и указывает на наличие выходного напряжения. Если оно больше 16В – индикатор «ВЫХОД» мигает с частотой 4 Гц.

**При отключении напряжения питающей сети** или при понижении питающего напряжения ниже уровня, указанного в п. 3 таблицы 2 происходит автоматический переход на резервное питание от АКБ. Индикатор «СЕТЬ» гаснет. Индикатор «ВЫХОД» светится.

При напряжении на клеммах АКБ выше 29,6 В индикатор «АКБ» будет мигать с частотой 4 Гц. Если напряжение на клеммах АКБ ниже 22,6 В но выше 21,2 В индикатор «АКБ» будет мигать (1 раз в 2 сек.) При разряде АКБ до напряжения ниже 21,2 В, источник автоматически отключает нагрузку (клеммы «Выход») от АКБ. Индикатор «АКБ» будет загораться на 1 секунду один раз в 4-5 секунд.

При снижении ёмкости АКБ более чем на 50% индикатор «АКБ» будет мигать с частотой 1 Гц.

При разряде АКБ ниже уровня, указанного в п.4 таблицы 2, источник отключает выходное напряжение, при этом индикатор «Выход» гаснет и нагрузка обесточивается.

При восстановлении напряжения в сети выше уровня 170 В источник автоматически перейдет в режим работы от сети.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 3

Наименование	Количество
Источник	1 шт.
Руководство по эксплуатации источника	1 экз.
Руководство по эксплуатации модуля визуализации	1 экз.
Вставка плавкая ВП1-1 5А 250В	1 шт.
Вставка плавкая ВП1-1 6А 250В	1 шт.
Вставка плавкая ВПБ6 5А 250В	1 шт.
Клемма АКБ “+”	1 шт.
Клемма АКБ “-”	1 шт.
Перемычка АКБ	1 шт.
Пластмассовый дюбель с шурупом	4 шт.
Термодатчик КТУ81-120	1 шт.
Джампер	1 шт.

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и эксплуатации источника 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. Установку, демонтаж и ремонт источника производить только при отключенном питании 220 В.**



**ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗАПРЕЩЕНА! УСТАНОВКУ, ДЕМОНТАЖ И РЕМОНТ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ПОЛНОМ ОТКЛЮЧЕНИИ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ 220В.**

### ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ставить в колодки предохранителей перемычки и вставки плавкие с размерами и номиналами не соответствующими указанным в настоящем Руководстве;

### УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ

Источник устанавливается в помещении с ограниченным доступом посторонних лиц. Место 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.

**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 220В» источника, расположенной внутри корпуса;
- подключить провода сети 220 В 50 Гц к колодке «Сеть 220В» источника с учетом указанной на рисунке приложения фазировки проводов;
- подключить провода нагрузки (нагрузок) к клеммам «ВЫХОД» в соответствии с указанной полярностью;



### ВНИМАНИЕ!

**Сечение и длина соединительных проводов нагрузки должны соответствовать максимальным токам, указанным в п.2,8 таблицы 1. Провода, подводящие сетевое питание должны быть в двойной изоляции, сечением не менее 0,5мм<sup>2</sup>.**

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- Проверить правильность произведенного монтажа в соответствии с рисунком 4 Приложения;
- Соединить аккумулятор 1 и аккумулятор 2 перемычкой (см. Рисунок 2 Приложения);
- Вставить сетевой предохранитель;
- Подать сетевое напряжение ;
- Убедится, что источник перешел в режим питания от сети (индикаторы «СЕТЬ» и «ВЫХОД» светятся ровным светом, а напряжения на клеммах «ВЫХОД» соответствуют п.1 таблицы 2 раздела ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ);
- Подключить аккумуляторную батарею к клеммам «АКБ» с учетом полярности (красный провод – к клемме «плюс» АКБ) (см. Рисунок 2 Приложения). При этом индикатор «АКБ» на лицевой панели источника станет светиться ровным светом.

**Источник откалиброван на эталонную аккумуляторную батарею, для более точного контроля ёмкости АКБ провести калибровку в следующей последовательности:**

- включить режим просмотра параметров АКБ на модуле визуализации (см. Руководство по эксплуатации модуля визуализации);
- установить джампер XS2 на разъем XP3;
- дождаться момента начала одновременного мигания светодиодов «СЕТЬ» «АКБ» «ВЫХОД» с частотой около 2Гц.

*Если светодиод «АКБ» будет гореть непрерывно, а светодиоды «СЕТЬ» и «ВЫХОД» будут мигать с частотой около 2Гц поочередно, то калибровка не выполнена и необходимо снять джампер и вернуться к началу калибровки.*

- снять джампер;
- источник произведёт измерение ёмкости подключенных АКБ, а модуль визуализации отобразит значение наиболее разряженной.
- Отключить сетевое напряжение (извлечь сетевой предохранитель ) и убедиться, что источник перешел на резервное питание (индикатор «СЕТЬ» погас, а индикаторы «ВЫХОД» и «АКБ» продолжают гореть);
- Подать сетевое напряжение (вставить сетевой предохранитель) (индикатор «СЕТЬ» вновь должен светиться);
- Закрыть крышку корпуса и опломбировать ее, при необходимости.

## 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:

- внешний осмотр с удалением пыли и грязи мягкой тканью и кисточкой;
- контроль работоспособности по внешним признакам: свечение светодиодов, 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 в соответствии с разделами: «Устройство и работа» и «Подготовка к работе» настоящего руководства. Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 4.

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.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 4

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, напряжение сети есть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить сетевой предохранитель 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» и «АКБ» светятся, индикатор «ВЫХОД» мигает с частотой 4 Гц.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить выходной предохранитель</li> <li>• Проверить качество соединений на выходной колодке, обнаруженные неисправности устранить</li> <li>• Выходное напряжение больше 16В.</li> </ul>
При отключении сети источник не переходит на резервное питание, индикаторы «СЕТЬ», «ВЫХОД», «АКБ» гаснут.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить соединение на аккумуляторных клеммах, обнаруженные неисправности устранить</li> <li>• Проверить аккумуляторный предохранитель и правильность подключения батареи, обнаруженные неисправности устранить.</li> <li>• Проверить напряжение батареи, при напряжении менее 24В аккумулятор поставить на зарядку или заменить.</li> </ul>
<i>Светится индикатор «Проблема» (не является неисправностью источника)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Значения параметров (см. таблицу 1) отличаются от запрограммированных порогов (см. руководство по эксплуатации модуля визуализации)</i></li> </ul>

## ТАРА И УПАКОВКА

Источник упаковывается в коробку из картона гофрированного. Руководство по эксплуатации и комплект ЗИП упакованы в индивидуальные полиэтиленовые пакеты и уложены вместе с источником 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.

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

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

**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 устройства заявленным параметрам при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Срок гарантии устанавливается 5 лет 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.

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

Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем. Послегарантийный ремонт устройства 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.

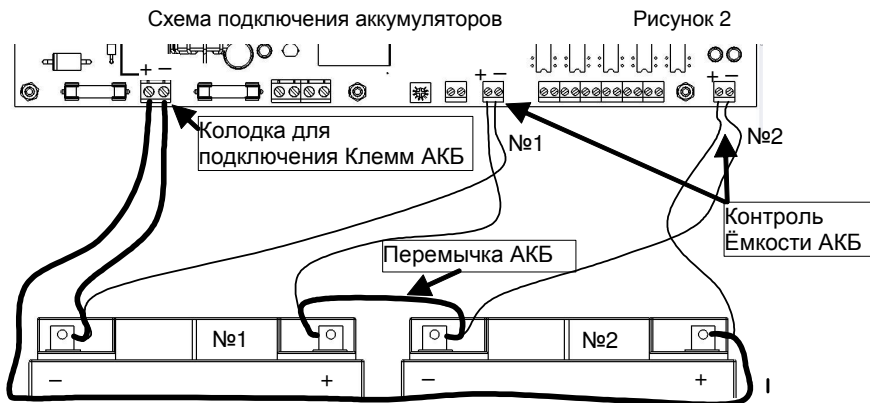
## СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

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

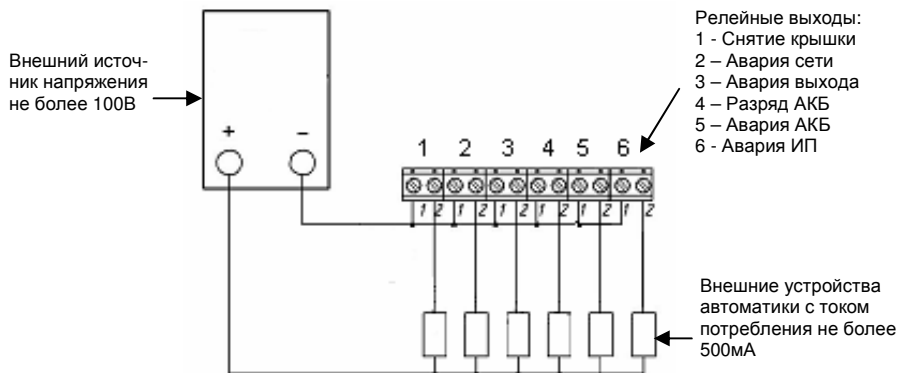
Рекламация высылается по адресу предприятия-изготовителя с актом, подписанным руководителем технической службы предприятия-потребителя

В акте должны быть указаны: наименование изделия, серийный номер, дата выпуска (нанесена на источник внутри корпуса), вид (характер) неисправности, дата и место установки, реквизиты потребителя.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

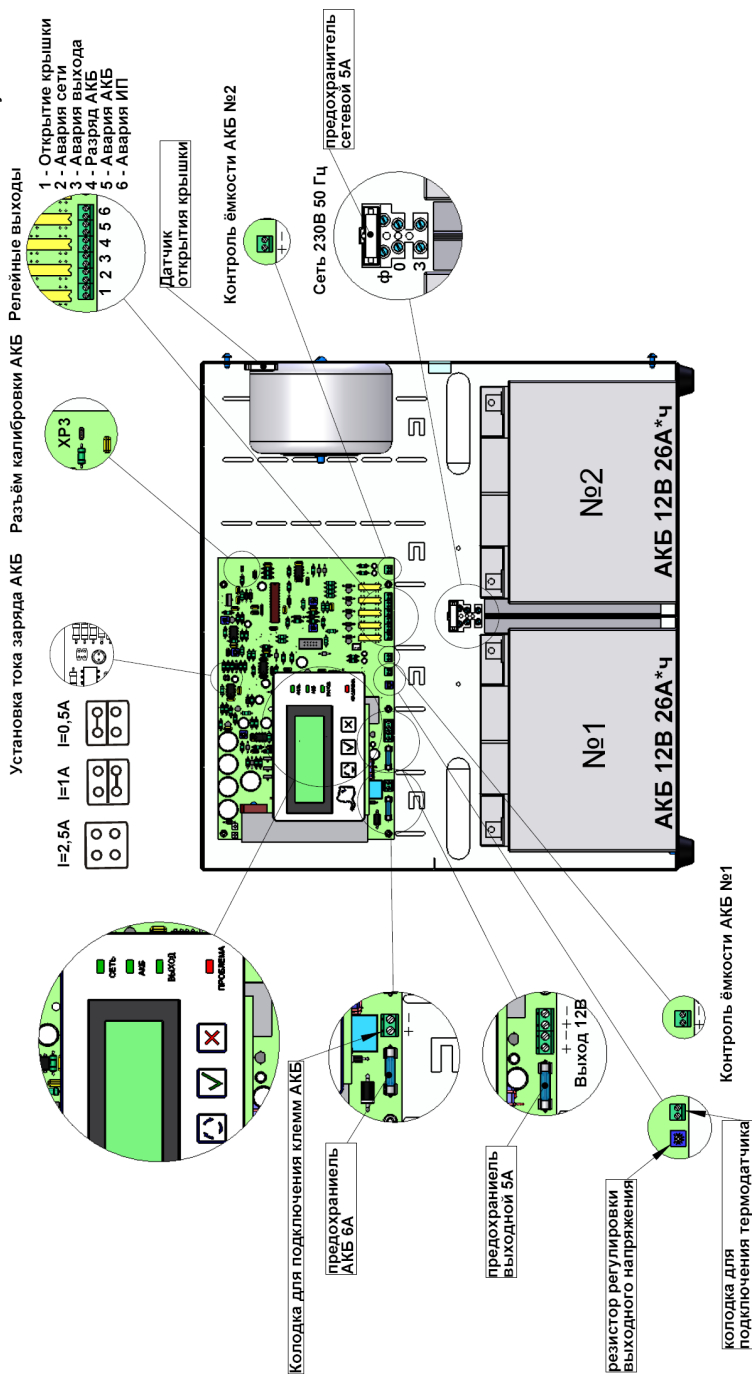


Подключение внешних устройств автоматики к релейным выходам Рисунок 3.



# Схема подключения источника

Рисунок 4.





## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Наименование: Источник Вторичного Электропитания Резервированный

«**SKAT-V.1200DC-5HE**»

заводской номер \_\_\_\_\_, дата выпуска \_\_\_\_\_

соответствует требованиям конструкторской документации, государственных стандартов и признан годным к эксплуатации.

Штамп службы  
контроля качества

### ОТМЕТКИ ПРОДАВЦА

Продавец \_\_\_\_\_

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

### ОТМЕТКИ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Монтажная организация \_\_\_\_\_

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

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