



ИСТОЧНИК  
БЕСПЕРЕБОЙНОГО  
ПИТАНИЯ  
**СКАТ-V.24/220АС**

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 видеонаблюдения 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 (КЗ) в нагрузке:
  - в режиме работы от сети — отключаемую, посредством плавкого предохранителя;
  - в режиме резерва — электронную, с восстановлением нормального режима работы после устранения КЗ;
- оптимальный заряд АКБ при наличии напряжения сети;
- 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 (см. Приложение, рис.1):*

- герметичного корпуса, обеспечивающего степень защиты класса IP56 (остаточную влажность в корпусе компенсирует применение силикагеля);
- силового трансформатора TR1;
- платы инвертора;
- платы коммутации;
- платы зарядного устройства (ЗУ);
- несущего шасси;
- АКБ.

*На плате коммутации расположены:*

- вход сети 220 В, совмещенный с держателем сетевого предохранителя и выход для подключения нагрузки потребителя «**ВЫХОД 220В**»;

*На плате инвертора расположены:*

- выход для подключения нагрузки потребителя «**ВЫХОД 24В**»;
- выход «**OK1**» типа «открытый коллектор», предназначенный для передачи извещения «Переход на резерв»;
- выход «**OK2**» типа «открытый коллектор», предназначенный для передачи извещений «Разряд АКБ» и «Авария»;
- предохранители выходной и АКБ.

*Предохранители источника (см. Приложение, рис.1):*

- «Предохранитель сетевой» номиналом 2А;
- «Предохранитель выходной» номиналом 6,3А;
- «Предохранитель АКБ» номиналом 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.

В основном режиме работы питание источника осуществляется от сети 220 В, 50 Гц, а в режиме резерва — от АКБ с номинальным напряжением 24 В. Для полного отключения источника (перевода его в состояние консервации) необходимо:

- извлечь из колодки платы комутации держатель с предохранителем сетевым (см. Приложение, рис. 1);
- отсоединить АКБ.



**ВНИМАНИЕ!** При отключении источника от сети путем изъятия держателя с «Предохранителем сетевым» из сетевой колодки источник автоматически перейдет в режим резервного питания от АКБ. Для полного выключения источника необходимо отсоединить АКБ.

**Структурная схема** источника, показывающая взаимодействие его составных частей, приведена в Приложении, рис. 2.

При наличии напряжения питающей сети в пределах 187 — 242 В, нагрузка «ВЫХОД 220В» питается от сети 220 В непосредственно, а нагрузка «ВЫХОД 24В» — через трансформатор TR1. В этом режиме осуществляется заряд АКБ. Индикатор «СЕТЬ» светится зелёным цветом и указывает на наличие нормального напряжения питающей сети. При нормальном напряжении АКБ индикатор «ВЫХОД» светится красным цветом и указывает на наличие выходного напряжения, выходы «ОК1» и «ОК2» замкнуты на вывод «Общий».

При отсутствии напряжения питающей сети или выходе его за пределы 187 — 242 В, происходит автоматический переход на резервное питание от АКБ, при этом питание нагрузок «ВЫХОД 220В» и «ВЫХОД 24В» кратковременно (не более 40 мс) прерывается. В режиме резерва питание нагрузки «ВЫХОД 24В» осуществляется от преобразователя (инвертора), преобразующего постоянное напряжение АКБ в переменное, а питание нагрузки «ВЫХОД 220В» — от инвертора через трансформатор TR1. В режиме резерва индикатор «СЕТЬ» не светится, выход «ОК1» разомкнут. При нормальном напряжении АКБ индикатор «ВЫХОД» светится красным цветом, а выход «ОК2» — замкнут на вывод «Общий».

При напряжении АКБ ниже 22 В, но выше порога отключения по разряду в обоих режимах работы индикатор «ВЫХОД» мигает 1 раз в 2 секунды, выход «ОК2» разомкнут.

Для защиты АКБ от глубокого разряда при напряжении АКБ в режиме резерва ниже порога отключения по разряду (см. табл. 1) питание нагрузок «ВЫХОД 220В» и «ВЫХОД 24В» прекращается, индикатор «ВЫХОД» мигает 1 раз в 4 сек, выходы «ОК1» и «ОК2» разомкнуты.

**Дальнейшая работа источника возможна после появления сетевого напряжения, или после замены АКБ.**



**ВНИМАНИЕ!** При отсутствии сетевого напряжения источник может быть запущен в работу от АКБ, заряженной до напряжения не менее 23В. После отключения разряженной и подключения заряженной АКБ необходимо выдержать паузу не менее 1 мин.

При перегрузке любого выхода в режиме резерва или аварии источника питание нагрузок «ВЫХОД 220В» и «ВЫХОД 24В» прекращается, индикатор «ВЫХОД» мигает 4 раз в 1 сек, выходы «ОК1» и «ОК2» разомкнуты. После устранения перегрузки источник автоматически возвращается в режим резерва.

**Примечание.** Индикация и состояние выходов «ОК1», «ОК2» в различных режимах работы источника приведены в сводной таблице в Приложении.

*При эксплуатации источника в условиях низких температур (–10 °С и менее) рекомендуется использовать устройство обогрева аккумулятора «Термостат АКБ-12/7» (2 шт.) производства ПО «Бастион». 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 аккумулятора в зависимости от тока разряда. Это существенно уменьшает время работы источника в резервном режиме.*

Устройство обогрева аккумулятора «Термостат АКБ-12/7» позволяет поддерживать температуру АКБ на уровне не ниже 0С°, что в сочетании с его хорошими теплоизолирующими свойствами позволяет существенно увеличить время работы источника в режиме резерва.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики источника приведены 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 20,0 до 21,0
9	Напряжение питающей сети		220 В, 50 Гц с пределами изменения от 187 до 242 В
10	Ток потребления от аккумулятора в резервном режиме, А, не более		10
11	Ток потребления от АКБ в режиме отключения по разряду, mA, не более		30
12	Напряжение заряда АКБ, В		27,3 – 27,7
13	Характеристики информационных выходов «ОК1» и «ОК2»	Тип	открытый коллектор
		Допустимый диапазон напряжений, В	5 – 35
		Допустимый ток, не более, А	0,15
14	Рекомендуемая емкость аккумулятора, А*ч		7 - 12
15	Количество аккумуляторов, шт		2
16	Тип аккумулятора		Свинцово-кислотный необслуживаемый аккумулятор номинальным напряжением 12В
17	Рабочие условия эксплуатации: Температура окружающей среды от минус 40 до 40°С, относительная влажность воздуха не более 90% при температуре 25°С, отсутствие в воздухе токопроводящей пыли и агрессивных веществ (паров кислот, щелочей и т.п.)		
18	Габаритные размеры, мм, не более		416x335x150
19	Масса нетто (брутто), кг, не более		4,95(5,4)

Примечания:

1) При номинальном напряжении в сети 220В.

## СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ

Изделие не содержит драгметаллов и драгоценных камней.

### 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 6,3А 250В	1 шт
вставка плавкая 15А 250В (Ø6 x 30)	1шт
руководство по эксплуатации	1 экз
Прокладка	1 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»;**
- **блоки защиты «АЛЬБАТРОС-500» и АЛЬБАТРОС-24/70АС»;**
- **«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 ПОДВОДИТСЯ 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 транспортировать источник с установленными внутри аккумуляторами.

## УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ

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

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

Произвести разметку под крепление в соответствии с расположением крепежных отверстий на навесах корпуса и выполнить крепежные гнезда.

Закрепить источник в вертикальном положении шурупами. Подвод соединительных линий осуществить через кабельные вводы, которые расположены на боковой стенке корпуса.

Установить АКБ, подложив под неё прокладку из пенофола.

Произвести подключение соединительных линий к клеммам источника как указано в Приложении в следующей последовательности:

- подключить провода сети 220 В 50 Гц к соответствующим контактам сетевой колодки с соблюдением фазировки;
- подключить 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 (мощность нагрузки не должна превышать значений указанных в п. 4 - 6 таблицы 1);
- подключить, при необходимости, внешние устройства автоматики или внешние цепи индикации к выходам типа открытый коллектор «ОК1» и «ОК2» (см. Приложение, рис. 3);
- соблюдая полярность, подключить АКБ — провод красного цвета к клемме «ПЛЮС» одного аккумулятора, провод черного цвета к клемме «МИНУС» другого аккумулятора (см. Приложение, рис. 4).
- при необходимости подключить устройство обогрева АКБ к соответствующим контактам колодок на плате инвертора и колодки установленной на радиаторе соблюдая полярность согласно рис.4б (также внимательно изучите руководство по эксплуатации устройства обогрева АКБ);

**Для защиты источника и нагрузок от перенапряжений и грозовых разрядов** рекомендуется подключать сеть и нагрузки через блоки защиты:

- «СЕТЬ 220 В» и «ВЫХОД 220В» — через «Альбатрос-500»;
- «ВЫХОД 24В» — через «Альбатрос-24/70АС»;



**ВНИМАНИЕ! ПРИ НАЛИЧИИ НАПЯЖЕНИЯ СЕТИ ИСТОЧНИК ЗАПУСКАЕТСЯ АВТОМАТИЧЕСКИ ТОЛЬКО ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ИСПРАВНОЙ И ЗАРЯЖЕННОЙ АКБ!**

**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 0,75 мм<sup>2</sup>.

### ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- Проверить правильность произведенного монтажа в соответствии со схемой, приведенной в «Приложении».
- Подключить аккумуляторную батарею (соединить аккумуляторы в АКБ перемычкой (входит в комплект поставки) согласно Приложению, рис. 4 а.
- Подать сетевое напряжение.
- Убедиться, что оба индикатора «СЕТЬ» и «ВЫХОД» светятся ровным светом, а напряжение на нагрузке соответствует п.1 и 2 таблицы 1.
- Извлечь сетевой предохранитель и убедиться, что источник перешел на резервное питание — индикатор «СЕТЬ» погас, а индикатор «ВЫХОД» продолжает светиться. При использовании цепей дистанционного контроля за состоянием источника, убедиться в их работоспособности.

- Вставить сетевой предохранитель. Убедиться, что источник вернулся в режим работы от сети. Проверить наличие силикагеля внутри корпуса. Закрыть крышку корпуса и зафиксировать 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:

- замену силикагеля;
- 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 «Бастиян».

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 АКБ.	Проверить: наличие напряжения сети на клеммах сетевой колодки, сетевой предохранитель, 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 аккумуляторный предохранитель 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 20 В аккумулятор поставить на зарядку или заменить.

## 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

Источник упаковывается 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

**Срок службы 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 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.

Срок гарантии устанавливается **18 месяцев** с момента (даты) ввода в эксплуатацию, или даты продажи источника. Если дата продажи или ввода в эксплуатацию не указаны, срок гарантии исчисляется с момента (даты) выпуска источника.

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

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** источника (или внутри корпуса).

Отметки продавца и монтажной организации в руководстве источника, равно как и наличие самого руководства по эксплуатации не являются 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 хранения, установки и эксплуатации источника.

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

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



# ПРИЛОЖЕНИЕ

Элементы коммутации и управления источника питания SKAT-V.24/220AC

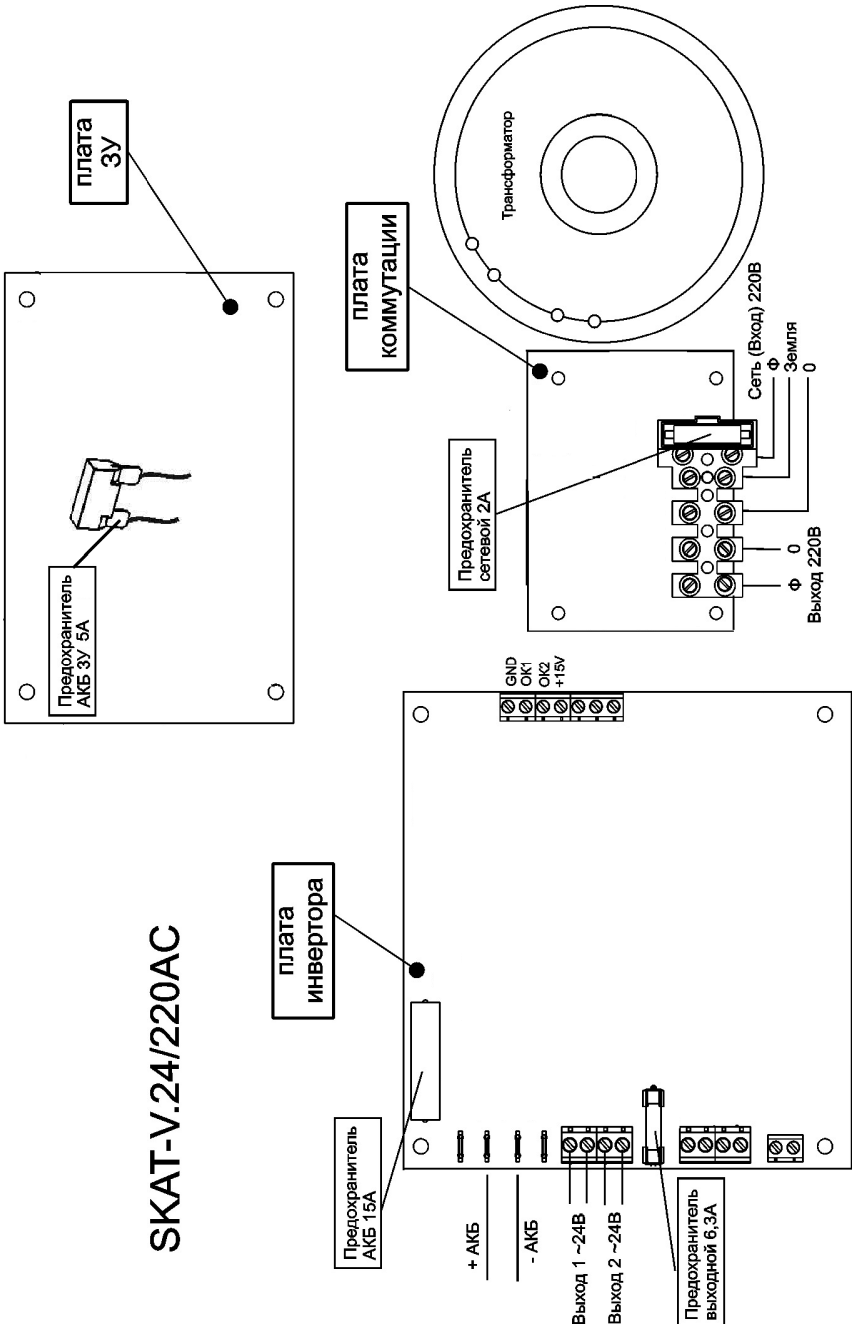


Рис. 1

Структурная схема источника питания SKAT-V.24/220AC

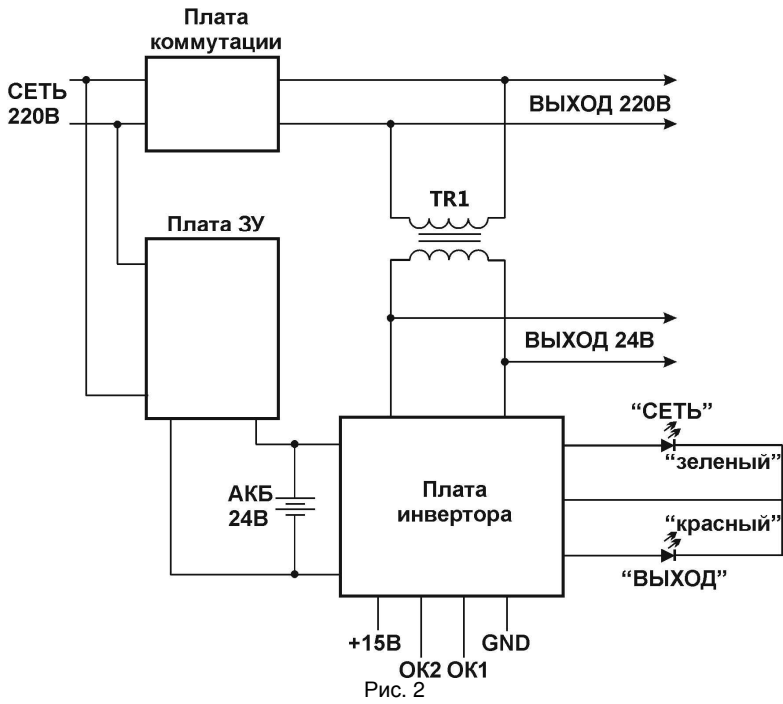
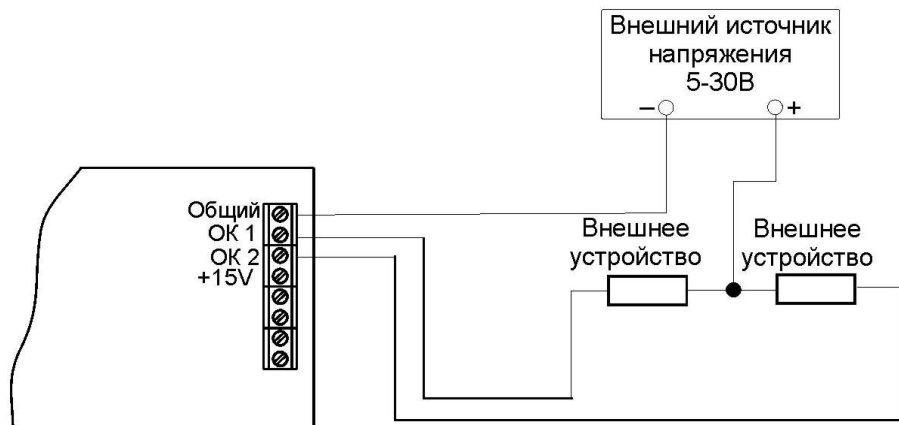
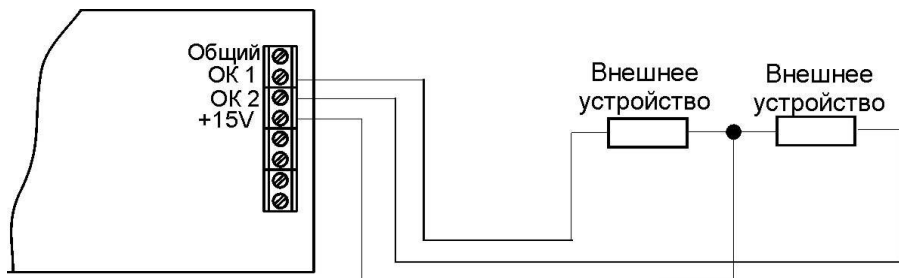


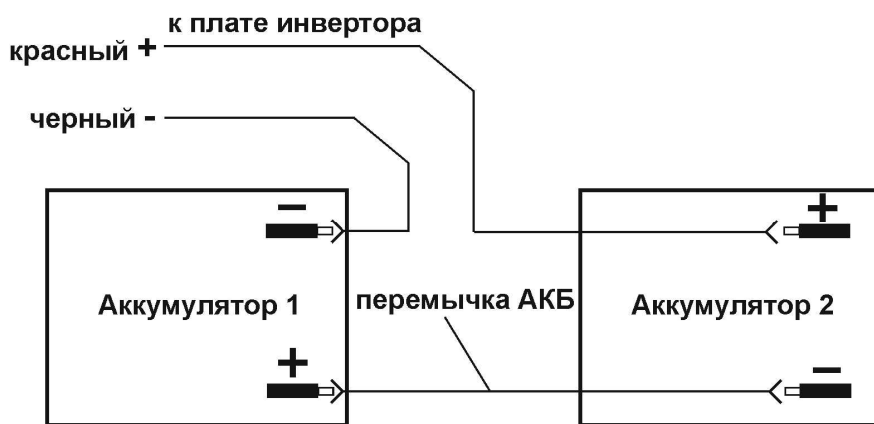
Схема подключения внешних устройств автоматики или внешних цепей индикации к выходам «OK1» и «OK2»



**ВНИМАНИЕ!** Через релейные выходы OK1 и OK2 должен протекать ток не более 150 мА

Рис. 3

а) Схема подключения АКБ



б) Схема подключения устройств обогрева АКБ «Термостат АКБ-12/7» с отключением термостатирования в режиме «РЕЗЕРВ»

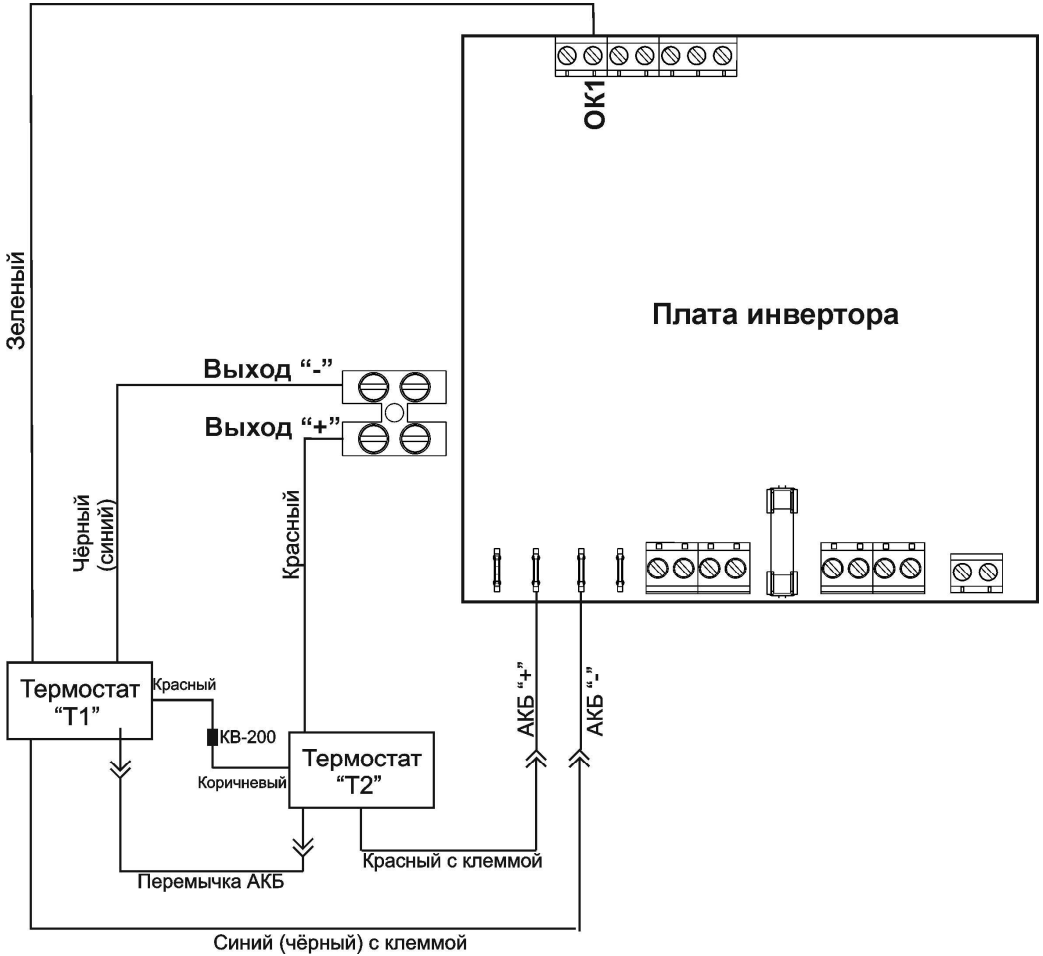


Рис.4

Сводная таблица режимов работы, индикации и состояния информационных выходов источника питания SKAT-V.24/220AC

Режим работы	Индикатор "Сеть"	Индикатор "Выход"	«OK1»	«OK2»	Состояние источника
Режим работы от сети переменного тока 220В	Светится постоянно	Светится постоянно	Замкнут	Замкнут	Напряжение выхода и АКБ в норме.
	Светится постоянно	Мигает 1 раз в 2 секунды	Замкнут	Разомкнут	Напряжение АКБ ниже 22 В, но выше 20 В
	Светится постоянно	Мигает 1 раз в 4 секунды	Замкнут	Разомкнут	Напряжение АКБ ниже 20 В
	Не светится	Мигает 4 раза в 1 секунду <sup>1)</sup>	Разомкнут	Разомкнут	Авария <sup>1)</sup> (Неисправность источника)
Режим работы от АКБ	Не светится	Светится постоянно	Разомкнут	Замкнут	Напряжение АКБ в норме
	Не светится	Мигает 1 раз в 2 секунды	Разомкнут	Разомкнут	Напряжение АКБ ниже 22В, но выше 20 В
	Не светится	Мигает 1 раз в 4 секунды	Разомкнут	Разомкнут	Отключение по разряду АКБ
	Не светится	Мигает 4 раза в 1 секунду	Разомкнут	Разомкнут	Авария (Перегрузка выхода)

Примечание: В некоторых случаях индикация источника может отсутствовать по причине неисправности, при этом выходы «OK1», «OK2» будут разомкнуты.





## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Наименование:

Источник Бесперебойного Питания «**SKAT-V.24/220AC**»

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

---

---

---

---

### ПО «БАСТИОН»

344018, г. Ростов-на-Дону, а/я 7532

Тел./факс: (863) 203-58-30 е-mail: [ops@bast.ru](mailto:ops@bast.ru)

Горячая линия: 8 (800) 200-58-30

(звонок по России бесплатный)

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