



ИСТОЧНИК ВТОРИЧНОГО
ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ
ТРИДЦАТИДВУХКАНАЛЬНЫЙ
СКАТ-V.32

Настоящее руководство предназначено для ознакомления с основными техническими характеристиками, принципом работы и правилами эксплуатации источника вторичного электропитания резервированного тридцатидвухканального SKAT-V.32 (далее, по тексту, – источника).

НАЗНАЧЕНИЕ

Источник предназначен для питания по тридцати двум выходам видеокамер и других нагрузок с номинальным напряжением питания 12 В и номинальным током потребления по каждому выходу до 0,5 А при работе от сети переменного тока 220 В и в режиме резерва – от аккумуляторной батареи (далее по тексту – батареи) с номинальным напряжением 24 В.

Источник обеспечивает:

- возможность плавной регулировки напряжения каждой пары выходов (п.2 таблицы 1);
- фильтрацию помех для устранения взаимного влияния нагрузок.
- электронную защиту выходов от перегрузки по току, в т.ч. – короткого замыкания, с восстановлением нормального режима работы после устранения перегрузки.
- защиту нагрузки от повышенного выходного напряжения (свыше 18 В) при неисправности выходных преобразователей путем пережигания плавкого предохранителя (предохранитель входной платы преобразователей напряжения PN-V.8 - см. Приложение).
- заряд АКБ от питающей сети, напряжением 220В, 50Гц согласно п.1 таблицы 1 напряжением заряда АКБ согласно п.5 таблицы 1 (режим «ОСНОВНОЙ») и током заряда в соответствии с п.6 таблицы 1;
- автоматический переход в режим резервного питания нагрузок от внешней АКБ суммарным током потребления не более 20А, при снижении напряжения электрической сети ниже значения, указанного в п.1 таблицы 1 или при отключении электрической сети;
- электронную защиту от перегрева, при этом устройство переходит в режим резервного питания до понижения его температуры ниже заданного значения;
- защиту устройства и нагрузки от неправильного подключения (переполюсовки) клемм внешней АКБ;
- защиту от короткого замыкания клемм внешней АКБ;
- контроль наличия внешней АКБ;
- защиту АКБ от глубокого разряда в режиме «РЕЗЕРВ» путем отключения нагрузки от АКБ при снижении напряжения на клеммах АКБ до уровня, указанного в п.9 таблицы 1;
- защиту от аварийного повышения выходного напряжения (блока ЗУ) путем автоматического отключения устройства;
- выдачу информационных диагностических сообщений (подключение внешних цепей индикации) и (или) управление внешними устройствами автоматики посредством пяти выходов типа открытый коллектор (см. таблицу 2);
- защиту питающей сети от короткого замыкания в устройстве посредством плавкого предохранителя.

Источник предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях.

Условия эксплуатации:

- напряжение питающей сети: ~220В 50Гц с пределами изменения от 170 до 250В;
- температура окружающей среды от 0° С до + 40° С;
- относительная влажность воздуха не более 90% при температуре плюс 25° С;
- отсутствие в воздухе паров агрессивных веществ (паров кислот, щелочей и пр.) и токопроводящей пыли.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра	Значения параметров
1	Напряжение питающей сети, В	170...250 частотой 50Гц
2	Выходное напряжение каждого канала, В	Минимальное значение 11,8-12,9 ²⁾
		Максимальное значение 14,6-15,2 ²⁾
3	Ток отключения нагрузки каждой пары выходов, А, не менее	2,5
4	Максимальный ток нагрузки каждого выхода, А	0,5 ³⁾
5	Напряжение заряда АКБ при наличии сети 220В и температуре окружающей среды 25°C, В	от 27,2 до 27,5
6	Максимальный ток заряда АКБ, А ¹⁾	3,8; 6,9; 9,7
7	Максимальный ток выходов ОК, мА	100
8	Ток потребляемый источником от АКБ в режиме отключения нагрузки по разряду АКБ, мА, не более	50
9	Величина напряжения на АКБ, при котором происходит автоматическое отключение нагрузки для предотвращения глубокого разряда АКБ, В	20,5...21,5
10	Максимальная температура на радиаторе зарядного устройства, при которой происходит аварийное отключение устройства по перегреву, °С	90
11	Мощность, потребляемая устройством от сети В*А, не более	790
12	Снижение напряжения заряда АКБ при максимальном токе нагрузке, не более,	5 %
13	Тип АКБ: герметичные свинцово-кислотные необслуживаемые, номинальным напряжением 12В	
14	Количество аккумуляторов в батарее, шт	2
15	Рекомендуемая емкость АКБ, А*ч	38
16	Рабочие условия эксплуатации: <ul style="list-style-type: none"> - температура окружающей среды от 0°C до +40°C; - относительная влажность воздуха не более 90%, при температуре окружающей среды +25°C; - отсутствие в воздухе токопроводящей пыли и агрессивных веществ (паров кислот, щелочей и т.п.); 	
17	Габаритные размеры ШхВхГ, мм	460x438x192
18	Вес без АКБ, кг, не более НЕТТО (БРУТТО)	10,3 (10,7)

Примечание

- 1) Устанавливается пользователем.
- 2) Заводская установка. При номинальном токе нагрузки выходное напряжение уменьшается на 0,2 - 0,4 В.
- 3) Допускается объединение пары выходов для увеличения суммарного тока до 1,0 А

СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ

Изделие не содержит драгоценных металлов и камней.

УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Источник содержит следующие конструктивные элементы (см. Приложение):

- корпус, состоящий из основания и крышки;
- блок зарядного устройства, состоящий из силовой платы и платы управления;
- платы (4 шт.) преобразователей напряжения PN-V.8;
- плату светодиодную;
- сетевую колодку.

Элементы защиты, управления и коммутации блоков показаны в приложении.

Источник имеет два основных режима работы – режим работы от сети и режим резерва.

В обоих режимах работы источник обеспечивает электропитание нагрузок, подключенных к выходам 1 – 32 с номинальным напряжением питания 12 В и максимальным током потребления согласно п. 4 таблицы 1. В режиме работы от сети индикаторы **«Сеть»** и **«АКБ»** светятся непрерывно, в режиме резерва (при отсутствии сетевого напряжения) индикатор **«АКБ»** светится непрерывно, а индикатор **«Сеть»** погашен.

При превышении током нагрузки любого выхода значения, указанного в п. 4 табл. 1 источник переходит в режим защиты от перегрузки по току (КЗ). При этом источник ограничивает ток соответствующей пары выходов, остальные выходы продолжают обеспечивать питание нагрузок. После устранения причин перегрузки по току (КЗ), нормальный режим работы пары выходов восстанавливается автоматически. Состояние каждой пары выходов отображается светодиодными индикаторами, установленными на платах преобразователей напряжения PN-V.8 (см. рис.5 Приложение).

В источнике предусмотрено устройство контроля напряжения на батарее с одним порогом срабатывания (защита батареи от глубокого разряда), отключающее аккумуляторную батарею от нагрузки при критическом для батареи уровне напряжения на ее клеммах в диапазоне 20,5 – 21,5 вольт.

При отключении батареи для защиты от глубокого разряда в режиме резерва оба индикатора погашены.

При отсутствии сетевого напряжения источник может быть запущен в работу от батареи, при этом батарея должна быть заряжена до напряжения не менее 23В. Порядок работы с источником в режиме **«холодного запуска»**:

- Подключить батареи к аккумуляторным клеммам источника соблюдая полярность.
- Убедиться, что индикатор **«АКБ»** светится ровным светом.
- Закрывать крышку корпуса и закрепить ее винтом.
- В источнике предусмотрена возможность подключения цепей управления внешними устройствами автоматики и (или) дистанционного контроля состояния устройства посредством выходов типа **«открытый коллектор»** (см. таблицу 2):

- Выход ОК «Авария сети»;
- Выход ОК «Авария выхода»;
- Выход ОК «Авария АКБ»;
- Выход ОК «Разряд АКБ»;
- Выход ОК «Авария ИП».

При наличии напряжения питающей сети, наличии внешней АКБ и нагрузки внешний светодиодный индикатор **«АКБ»** горит непрерывно.

В случае неисправности в блоке ЗУ, приводящей к аварийному повышению или понижению выходного напряжения 24В и напряжения заряда АКБ, а также в случае

перегрева, устройство автоматически выключается, светодиодный индикатор «АКБ» будет мигать (4 раза в 1 секунду).

При снижении напряжения электрической сети ниже значения, указанного в п.1 таблицы 1 или при полном его отсутствии, источник автоматически переходит в режим резервного питания нагрузки. При этом индикатор «АКБ» будет гаснуть на 1сек. один раз в 4-5 секунд, если напряжение АКБ в норме, или мигать (1 раз в 2 сек.) если напряжение АКБ ниже 22,4 + 0,2 В но выше 21 + 0,5 В. При восстановлении напряжения в сети до 180 В источник автоматически перейдет в режим работы от сети.

При разряде АКБ до напряжения ниже 21 + 0,5 В, источник автоматически отключает нагрузку (клеммы «Выход») от АКБ. Индикатор «АКБ» будет загораться на 1секунду один раз в 4-5 секунд.

Состояния внешнего индикатора «АКБ» в различных режимах работы устройства приведены в таблице 2.

Предохранители (см. Приложение):

- входной (5.0 А) – расположен на плате управления;
- аккумуляторный, (20.0А) – расположен на силовой плате;
- выходные (2 шт.) (20.0А) – расположены на силовой плате;
- входные (6.3А) – расположены на платах преобразователей напряжения;

Индикаторы:

- индикатор «СЕТЬ» зеленого цвета свечения индицирует наличие сетевого напряжения;
- индикатор «АКБ» красного цвета свечения индицирует наличие выходного напряжения блока ЗУ и состояние АКБ;

Таблица 2

Состояние	Напряжение на выходах блока ЗУ (Uвых) и АКБ (Uакб)	Индикатор «СЕТЬ»	Индикатор «АКБ»	ОК "Авария Сети"	ОК "Авария выхода"	ОК "Авария АКБ"	ОК "Разряд АКБ"	ОК "Авария ИП"
Сети нет/АКБ есть	22,4<Uакб<29,8	Погашен	Гаснет 1 раз в 4-5 сек	-	+	+	+	+
Сети нет/АКБ есть	Uакб>29,8	Погашен	Мигает 4 раза в сек	-	-	-	-	-
Сети нет/АКБ есть	Uакб<12	Погашен	Мигает 4 раза в сек	-	-	-	-	-
Сети нет/АКБ есть	Uакб<21	Погашен	Вспыхивает 1 раз в 4-5 сек	-	-	-	-	+
Сети нет/АКБ есть	Uакб<22,4	Погашен	Мигает 1 раз в 2 сек	-	+	+	-	+
Сеть есть/АКБ есть	22,4<Uакб<29,8	Светится	Светится	+	+	+	+	+
Сеть есть/АКБ есть	Uакб<12	Светится	Мигает 4 раза в сек	+	-	-	-	-
Сеть есть/АКБ есть	K3 (Uвых<12V)	Светится	Мигает 4 раза в сек	+	-	+	+	-
Сеть есть/АКБ есть	Uакб>29,8	Светится	Мигает 4 раза в сек	+	-	-	-	-

Сеть есть/АКБ есть Перегрев ИП	-	Светится	Мигает 4 раза в сек	+	+	+	+	-
Сеть есть/АКБ нет	-	Светится	Мигает 1 раз в 1 сек	+	+	-	-	+
Сеть есть/АКБ нет	КЗ (Uвых<12V)	Светится	Мигает 4 раза в сек	+	-	-	-	-
Сеть есть/АКБ нет Перегрев ИП	-	Светится	Мигает 4 раза в сек	+	-	-	-	-

«-» изолированное состояние ОК

«+» проводящее состояние ОК

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- вставка плавкая ВПТ6 20А 250В 3 шт.
- вставка плавкая ВПТ6 5,0А 250В 1 шт.
- вставка плавкая ВПТ6 6,3А 250В 4 шт.
- перемычка аккумуляторная 1 шт.
- джампер 1 шт.
- руководство по эксплуатации 1 шт.

По отдельному заказу потребителю могут поставляться:

- Герметичные необслуживаемые свинцово-кислотные аккумуляторы емкостью 17 - 38А*ч и номинальным напряжением 12В
- Тестер емкости АКБ

Примечание - Аккумуляторы в комплект поставки не входят и поставляются отдельно по заказу Потребителя.

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.
---	--

Запрещается ставить в колодки предохранителей перемычки и плавкие вставки с номиналами, превышающими указанные в разделе «КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ»

Запрещается закрывать вентиляционные отверстия источника.

Запрещается транспортировать источник с установленной в нем батареей.

	ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИСТОЧНИКА БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗАПРЕЩЕНА! УСТАНОВКУ, ДЕМОНТАЖ И РЕМОНТ ИСТОЧНИКА ПРОИЗВОДИТЕ ПРИ ПОЛНОМ ОТКЛЮЧЕНИИ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ
---	---

УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ

Источник устанавливается в помещении с ограниченным доступом посторонних лиц.

Источник может крепиться к стене или к другим вертикальным конструкциям, стоять на полу или на столе.

В случае крепления источника к стене или любой другой вертикальной конструкции внутри помещения необходимо произвести разметку в соответствии с расположением крепежных отверстий на задней стенке корпуса.

После выполнения крепежных гнезд корпус источника 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:

- отключить источник от сети ;
- выставить перемычками ток заряда АКБ (см. таблицу 3 и рисунок 4) ;
- подключить провод заземления к контакту заземления колодки «Сеть» источника, расположенной внутри корпуса;
- подключить, при необходимости к соответствующим контактам колодок (выходы типа «открытый коллектор») внешние цепи индикации или внешние устройства автоматики с током потребления до 100мА (см. рис 1) ;
- соединить аккумуляторной перемычкой два аккумулятора в батарею как показано на рис.3 Приложения;
- подключить, соблюдая полярность (красный провод к плюсовому контакту, синий (черный) – к минусовому), батарею к перемычкам переходникам;
- подключить сетевой кабель 220 В 50 Гц к колодке «Сеть» источника с учетом указанной фазировки на рис. 2 Приложения;
- закрепить стяжкой, установленной рядом с колодкой «Сеть» провода сетевого кабеля;
- подключить подводящие провода нагрузок к клеммам «ВЫХОД», «ОБЩИЙ» плат преобразователей, минусовой провод – к клемме «ОБЩИЙ», плюсовой – к клемме «ВЫХОД»;
- установить посредством регуляторов напряжения на каждой паре выходов необходимое значение напряжения;
- убедиться в наличии выходных напряжений и свечении индикаторов;
- рекомендуется проконтролировать напряжение питания нагрузок цифровым мультиметром.



ВНИМАНИЕ! СЕЧЕНИЕ И ДЛИНА СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ПРОВОДОВ НАГРУЗКИ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ МАКСИМАЛЬНЫМ ТОКАМ, УКАЗАННЫМ В ТАБЛИЦЕ. ПРОВОДА ПОДВОДЯЩИЕ СЕТЕВОЕ ПИТАНИЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ В ДВОЙНОЙ ИЗОЛЯЦИИ СЕЧЕНИЕМ 0,75 мм².

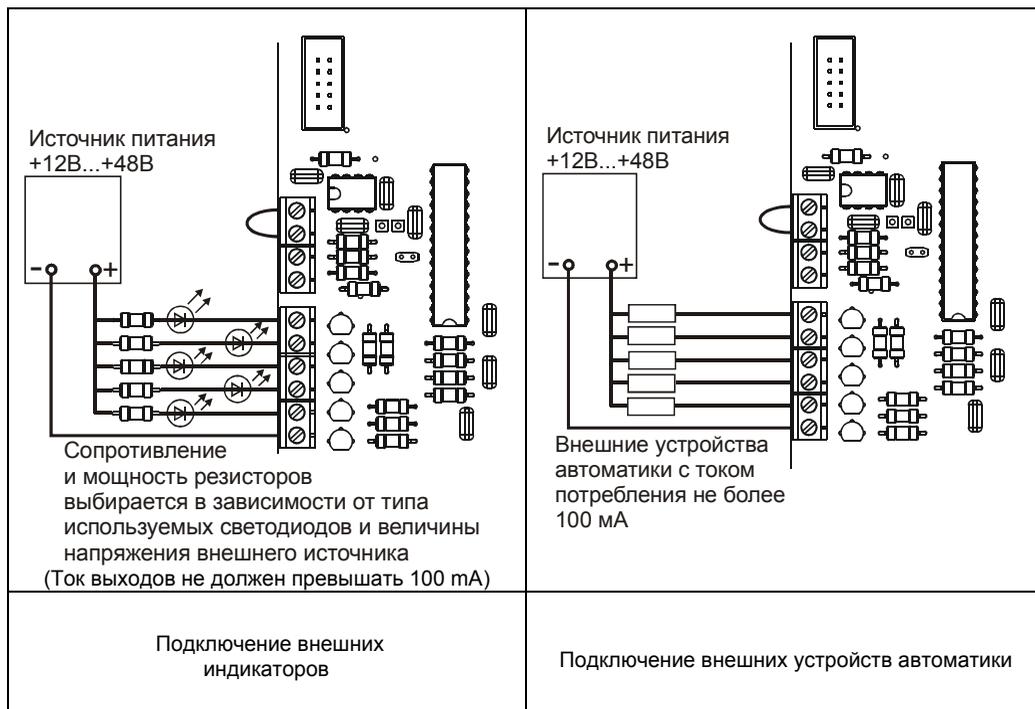


Рис. 1

Таблица 3

Ток заряда, А	Рекомендуемая емкость АКБ
3,8	не менее 17 Ач
6,9	не менее 26 Ач
9,7	не менее 38 Ач

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- проверить правильность произведенного монтажа;
- подать сетевое напряжение;
- убедиться, что светятся оба индикатора;
- отключить сетевое напряжение, убедиться что источник перешел на резервное питание (индикатор «СЕТЬ» погас, индикатор «АКБ» продолжает светиться), напряжение на нагрузке соответствует данным, указанным в табл. 1;
- При необходимости установить требуемые выходные напряжения.



**ВНИМАНИЕ! РЕГУЛИРОВКУ ВЫХОДНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ
ОСУЩЕСТВЛЯТЬ В РЕЖИМЕ РЕЗЕРВА
ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ СЕТЕВОМ ПИТАНИИ!**

- снова подать сетевое напряжение;
- закрыть крышку корпуса и опломбировать.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание источника должно производиться потребителем. Персонал, необходимый для технического обслуживания источника, должен состоять из электриков, прошедших специальную подготовку, и имеющих 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 индикаторов, 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 согласно соответствующим разделам настоящего руководства.

При проведении регламентных работ для оперативной диагностики работоспособности батареи рекомендуется использовать «Тестер емкости АКБ» производства ПО «БАСТИОН».

При обнаружении 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 методы устранения
При включении сетевого питания не светится индикатор "Сеть" источника	Проверить входной предохранитель на плате зарядного устройства (см. рис.4), при необходимости – заменить.
При отключении сетевого питания источник не переходит в режим резерва, индикаторы не светятся.	Проверить предохранитель аккумуляторный, при необходимости – заменить. Проверить качество контактов на клеммах батареи. Проверить напряжение на клеммах батареи, которое должно составлять не менее 21 В. При напряжении менее 21 В – батареи зарядить, в случае неисправности – заменить.
В режиме работы от сети и в режиме резерва отсутствуют выходные напряжения	Проверить защитный предохранитель на плате преобразователя напряжения, при необходимости – заменить. Перегрузка (короткое замыкание) выхода. Поочередно отключая нагрузки от выходов, найти перегруженный выход. Уменьшить ток нагрузки (устранить короткое замыкание) выхода.

МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

На крышке источника нанесен товарный знак предприятия-изготовителя. На боковой панели корпуса наносится наименование источника «SKAT-V.32».

Под винт, крепящий крышку (лицевую панель) корпуса, может помещаться пломбирочная чашка. Пломбирование изделия производится монтажной организацией, осуществляющей установку, обслуживание и ремонт источника.

На задней стенке корпуса с внешней стороны наносится заводской номер изделия.

ТАРА И УПАКОВКА

Источник упаковывается в коробку из гофрированного картона. 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 с извлеченной батареей.

Транспортировка осуществляется в плотно закрытой картонной таре любым видом транспорта закрытого типа.

Винт крепления крышки источника должен быть затянут до упора.

Хранение источника осуществляется с извлеченной батареей.

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 источника.

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) 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 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** источника (или внутри корпуса).

Отметки продавца и монтажной организации в руководстве по эксплуатации 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. 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 (нанесена на источник внутри корпуса), вид (характер) неисправности, дата и место установки источника, и адрес потребителя.

SKAT-V.32

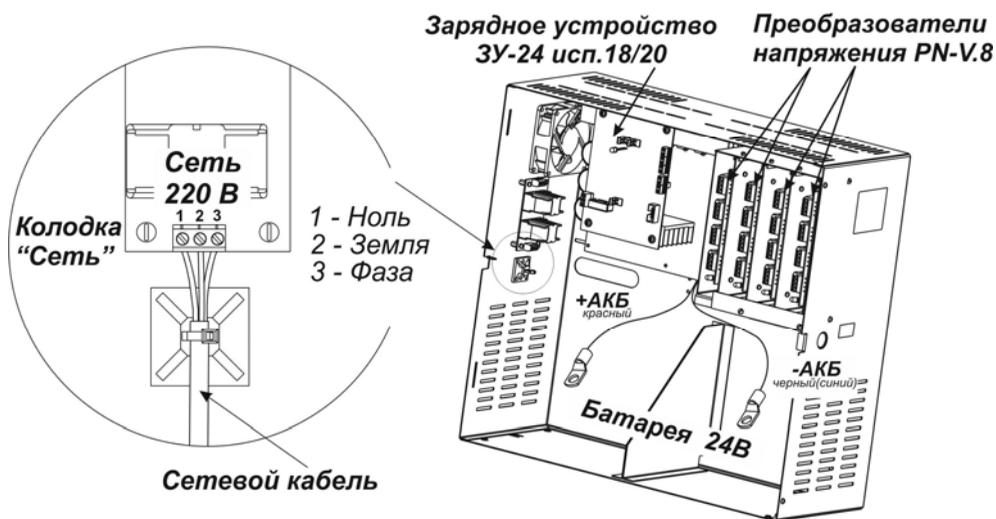


Рис.2 Внешний вид блока с открытой крышкой и подключение сетевых проводов и провода заземления

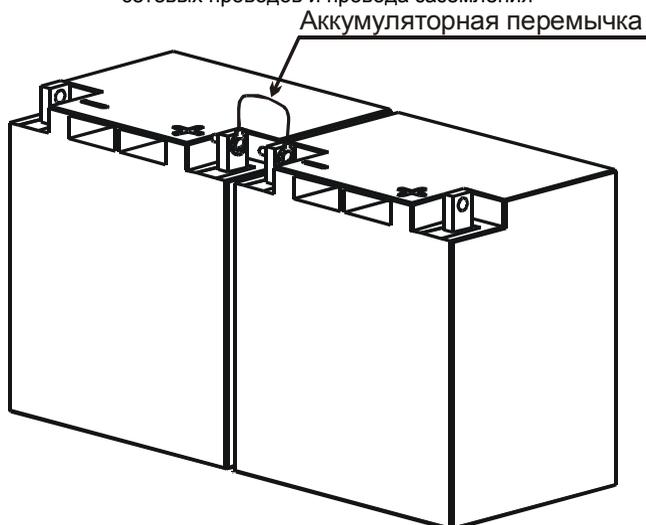


Рис.3 Схема соединения аккумуляторов

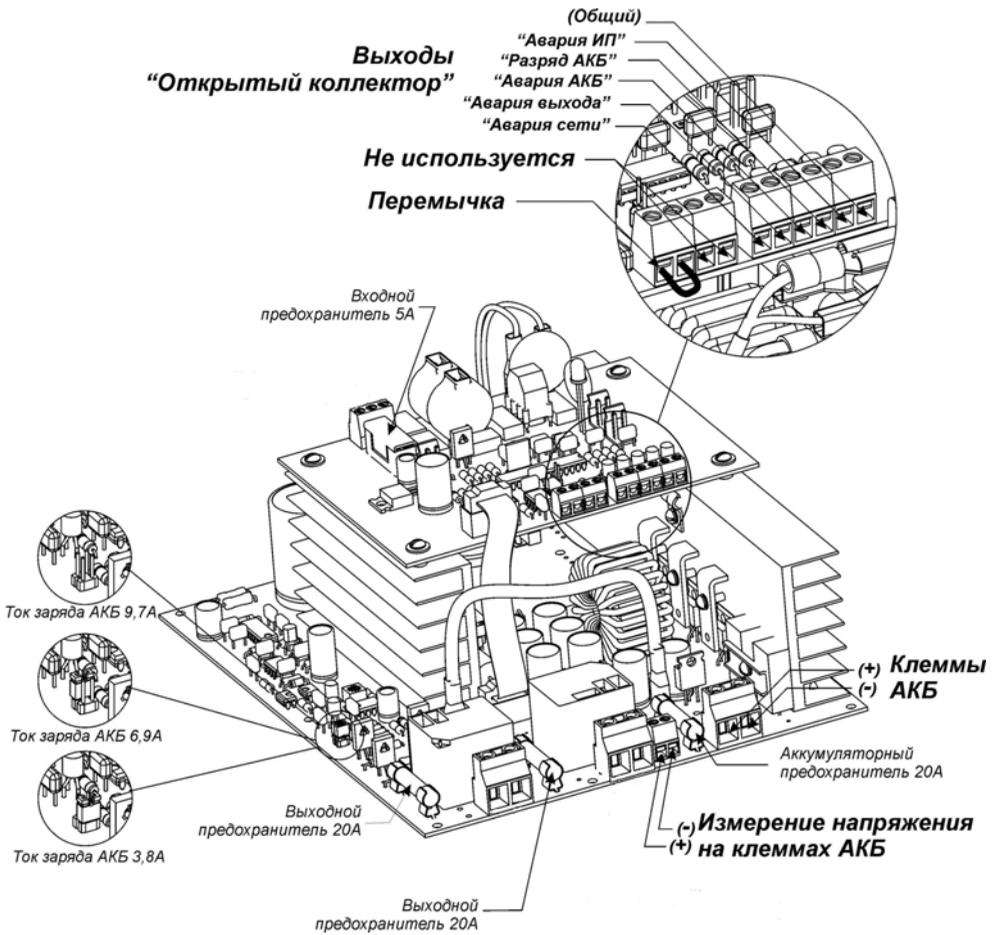


Рис.4 Расположение органов коммутации, управления и защиты в зарядном устройстве

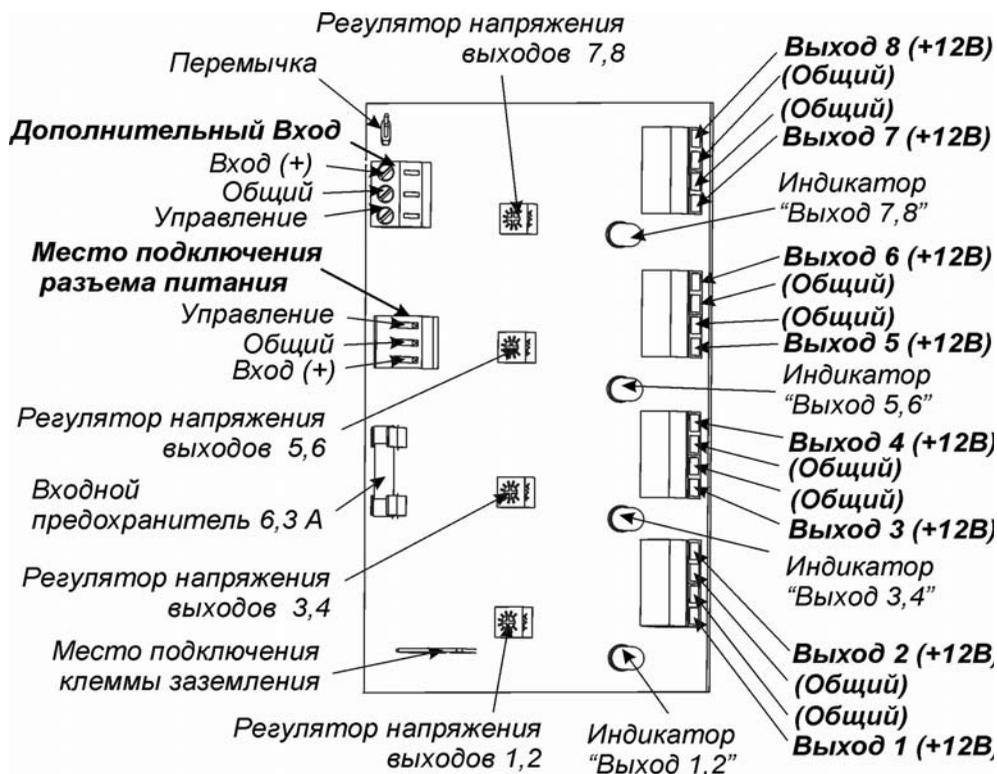


Рис.5 Расположение органов коммутации, управления и индикации на плате преобразователя PN-V.8

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Наименование: «Источник Вторичного Электропитания Резервированный Тридцатидвухканальный SKAT-V.32»

заводской номер _____, дата выпуска _____

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 e-mail: ops@bast.ru

Горячая линия: 8 (800) 200-58-30

(звонок по России бесплатный)

www.bast.ru