



# БАСТИОН




ИСТОЧНИК ВТОРИЧНОГО  
ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ  
РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ  
ТРИДЦАТИДВУХКАНАЛЬНЫЙ  
**СКАТ-V.32**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ФИАШ.436741.022 РЭ

**Благодарим Вас за выбор нашего источника вторичного электропитания резервированного тридцатидвухканального SKAT-V.32**

**Перед эксплуатацией ознакомьтесь с настоящим руководством.**

Руководство по эксплуатации содержит основные технические характеристики, описание конструкции и принципа работы, способ установки на объекте и правила безопасной эксплуатации источника вторичного электропитания резервированного тридцатидвухканального SKAT-V.32 (далее по тексту: изделие).

	<p><b>Изделие SKAT-V.32 предназначено для питания по тридцати двум выходам видеокamer 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.</b></p>
---	--

**Изделие 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. рис.5);
- 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.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра	Значения параметров	
1	Напряжение питающей сети ~220 В, частотой 50±1 Гц с пределами изменения, В	<b>170...250</b>	
2	Выходное напряжение каждого канала, В	Минимальное значение	<b>12,4...13,8<sup>2)</sup></b>
		Максимальное значение	<b>10,3...13,8<sup>2)</sup></b>
3	Ток отключения нагрузки каждой пары выходов, А, не менее	<b>2,5</b>	
4	Максимальный ток нагрузки каждого выхода, А	<b>0,5<sup>3)</sup></b>	
5	Напряжение заряда АКБ при наличии сети 220В и температуре окружающей среды 25°C, В	<b>27,2...27,5</b>	
6	Максимальный ток заряда АКБ, А <sup>1)</sup>	<b>3,8; 6,9; 9,7</b>	
7	Максимальный ток выходов ОК, мА	<b>100</b>	
8	Ток потребляемый изделием от АКБ в режиме отключения нагрузки по разряду АКБ, мА, не более	<b>50</b>	
9	Величина напряжения на АКБ, при котором происходит автоматическое отключение нагрузки для предотвращения глубокого разряда АКБ, В	<b>20,5...21,5</b>	
10	Максимальная температура на радиаторе зарядного устройства, при которой происходит аварийное отключение устройства по перегреву, °С	<b>90</b>	
11	Мощность, потребляемая устройством от сети В*А, не более	<b>790</b>	
12	Снижение напряжения заряда АКБ при максимальном токе нагрузке %, не более,	<b>5</b>	

№ п/п	Наименование параметра	Значения параметров	
13	<b>Тип АКБ: герметичные свинцово-кислотные необслуживаемые, номинальным напряжением 12 В</b>		
14	Рекомендуемая емкость внешней АКБ, А*ч	<b>38</b>	
15	Количество АКБ, шт.	<b>2</b>	
16	Габаритные размеры ШхГхВ, мм, не более	без упаковки	<b>460x438x192</b>
		в упаковке	<b>470x445x200</b>
17	Масса, НЕТТО (БРУТТО), кг, не более	<b>10,3 (10,7)</b>	
18	Диапазон рабочих температур, °С	<b>0...+40</b>	
19	Относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более	<b>95</b>	
	<b>ВНИМАНИЕ! Не допускается наличия в воздухе токопроводящей пыли и паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т. п.)</b>		
20	Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-96	<b>IP20</b>	

**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 драгоценных металлов и камней не содержит.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество
Вставка плавкая ВПТ6 20А 250В	3 шт.
Вставка плавкая ВПТ6 5,0А 250В	1 шт.
Вставка плавкая ВПТ6 6,3А 250В	4 шт.
Переключатель аккумуляторная	1 шт.
Джампер	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

По отдельному заказу может быть осуществлена поставка следующих изделий:

- **герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы** номинальным напряжением 12 В, емкостью 17 Ач—38 Ач.
- **«Тестер емкости АКБ SKAT-T-AUTO»** для оперативной диагностики работоспособности аккумулятора (код товара 254, изготовитель - «БАСТИОН»).

# УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Изделие содержит следующие конструктивные элементы:

- 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 (находится под прозрачным окном на крышке);
- сетевую колодку.

Элементы защиты, управления и коммутации блоков показаны на рис. 4.

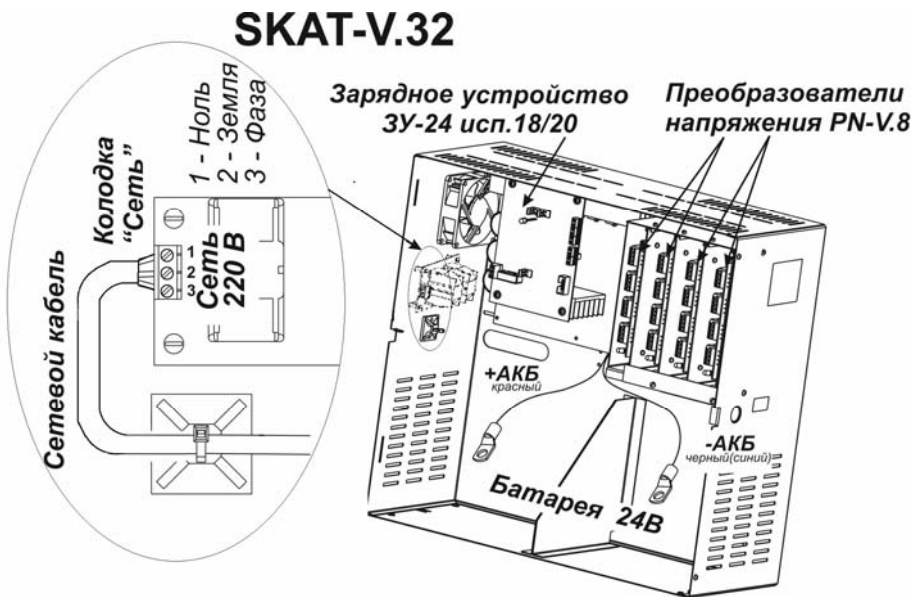


Рисунок 1 - Внешний вид блока с открытой крышкой и подключение сетевых проводов и провода заземления

## ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

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

В обоих режимах работы изделие 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 изделие переходит в режим защиты от перегрузки по току (КЗ). При этом изделие 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

В изделии 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 вольта.

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

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

Порядок работы с изделием в режиме «холодного запуска»:

- Подключить батареи к аккумуляторным клеммам изделия соблюдая полярность.
- Убедиться, что индикатор «АКБ» светится ровным светом.
- Закрывать крышку корпуса и закрепить ее винтом.
- В изделии предусмотрена возможность подключения цепей управления внешними устройствами автоматики и (или) дистанционного контроля состояния изделия 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».

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	$22,4 < U_{акб} < 29,8$	Погашен	Гаснет 1 раз в 4-5 сек	-	+	+	+	+
Сети нет/АКБ есть	$U_{акб} > 29,8$	Погашен	Мигает 4 раза в сек	-	-	-	-	-
Сети	$U_{акб} < 12$	Погашен	Мигает	-	-	-	-	-

нет/АКБ есть			4 раза в сек					
Сети нет/АКБ есть	$U_{акб} < 21$	Погашен	Вспыхивает 1 раз в 4-5 сек	-	-	-	-	+
Сети нет/АКБ есть	$U_{акб} < 22,4$	Погашен	Мигает 1 раз в 2 сек	-	+	+	-	+
Сеть есть/АКБ есть	$22,4 < U_{акб} < 29,8$	Светится	Светится	+	+	+	+	+
Сеть есть/АКБ есть	$U_{акб} < 12$	Светится	Мигает 4 раза в сек	+	-	-	-	-
Сеть есть/АКБ есть	K3 ( $U_{вых} < 12V$ )	Светится	Мигает 4 раза в сек	+	-	+	+	-
Сеть есть/АКБ есть	$U_{акб} > 29,8$	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	K3 ( $U_{вых} < 12V$ )	Светится	Мигает 4 раза в сек	+	-	-	-	-
Сеть есть/АКБ нет Перегрев ИП	-	Светится	Мигает 4 раза в сек	+	-	-	-	-

«-» изолированное состояние ОК

«+» проводящее состояние ОК

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, изделие 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 изделие автоматически перейдет в режим работы от сети.

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

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

#### **Предохранители:**

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;

### **МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

При установке и эксплуатации изделия необходимо руководствоваться действующими нормативными документами, регламентирующими требования по охране труда и правила безопасности при эксплуатации электроустановок.


Установку, демонтаж и ремонт изделия производить при отключенном питании.





#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**


- открывать крышку корпуса изделия при включенном сетевом напряжении;
- устанавливать в держатели предохранителей перемычки или плавкие вставки с номиналами, отличающимися от указанных в настоящем руководстве.
- транспортировать изделие с установленными внутри него АКБ




	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Следует помнить, что в рабочем состоянии к изделию подводится опасное для жизни напряжение электросети 220 В.</p> <p>Обслуживание и ремонт изделия должны проводиться квалифицированным персоналом.</p>
---	--


	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Эксплуатация изделия без защитного заземления запрещена! Установку, демонтаж и ремонт производить при полном отключении изделия от электросети 220 В.</p>
---	--

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Сечение и длина соединительных проводов нагрузки должны соответствовать максимальным токам, указанным в таблице. Провода подводящие сетевое питание должны быть в двойной изоляции сечением не менее 0,75 мм<sup>2</sup>.</p>
---	--

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Для полного выключения изделия сначала следует отключить напряжение сети, а затем отключить АКБ от изделия.</p>
---	--

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>После выключения изделия происходит разряд АКБ. Это может привести к глубокому разряду батареи и выходу её из строя. Отсоедините АКБ от изделия перед длительным хранением.</p>
---	--

## УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Установку изделия должен производить специально обученный персонал. Запрещается допускать к обслуживанию изделия и АКБ неквалифицированный персонал.</p>
---	---



## ВНИМАНИЕ!

Подключение проводов информационных выходов должно производиться при отсутствии АКБ и отключенном сетевом напряжении.

Устанавливайте изделие в месте, с ограниченным доступом посторонних лиц, на стене или любой другой вертикальной поверхности, на горизонтальной поверхности.

В случае крепления изделия 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 изделия крепится к стене (или другим конструкциям) шурупами в вертикальном положении.

**Подключение изделия должно производиться при отключенном сетевом напряжении** и открытой крышке в следующей последовательности:

- отключить изделие от сети ;
- выставить переключателями ток заряда АКБ см. табл. 3 и рис. 4;
- подключить провод заземления к контакту заземления колодки «Сеть» изделия, 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 2;
- соединить аккумуляторной переключкой два аккумулятора в батарею как показано на рис.3;
- подключить, соблюдая полярность (красный провод к плюсовому контакту, синий (черный) – к минусовому), батарею к переключкам переходникам;
- подключить сетевой кабель 220 В 50 Гц к колодке «Сеть» изделия с учетом указанной фазировки на рис. 1;
- 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.

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

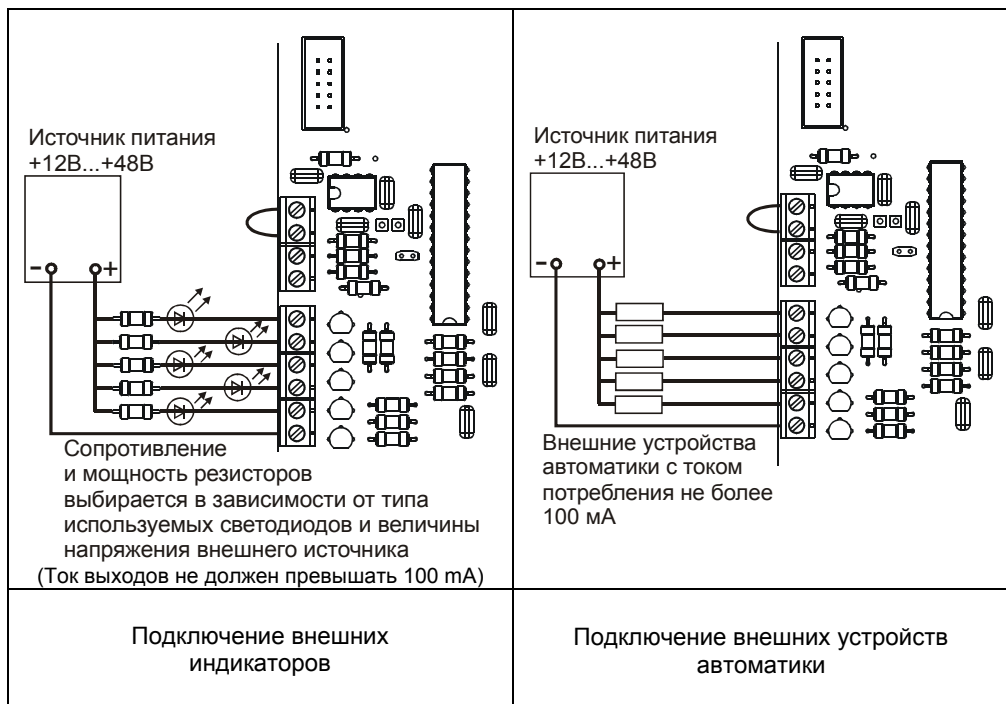


Рисунок 2

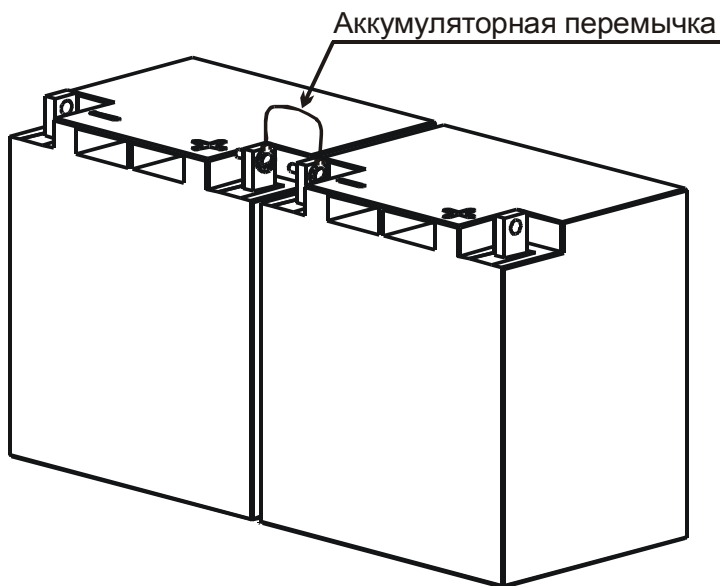


Рисунок 3  
Схема соединения аккумуляторов

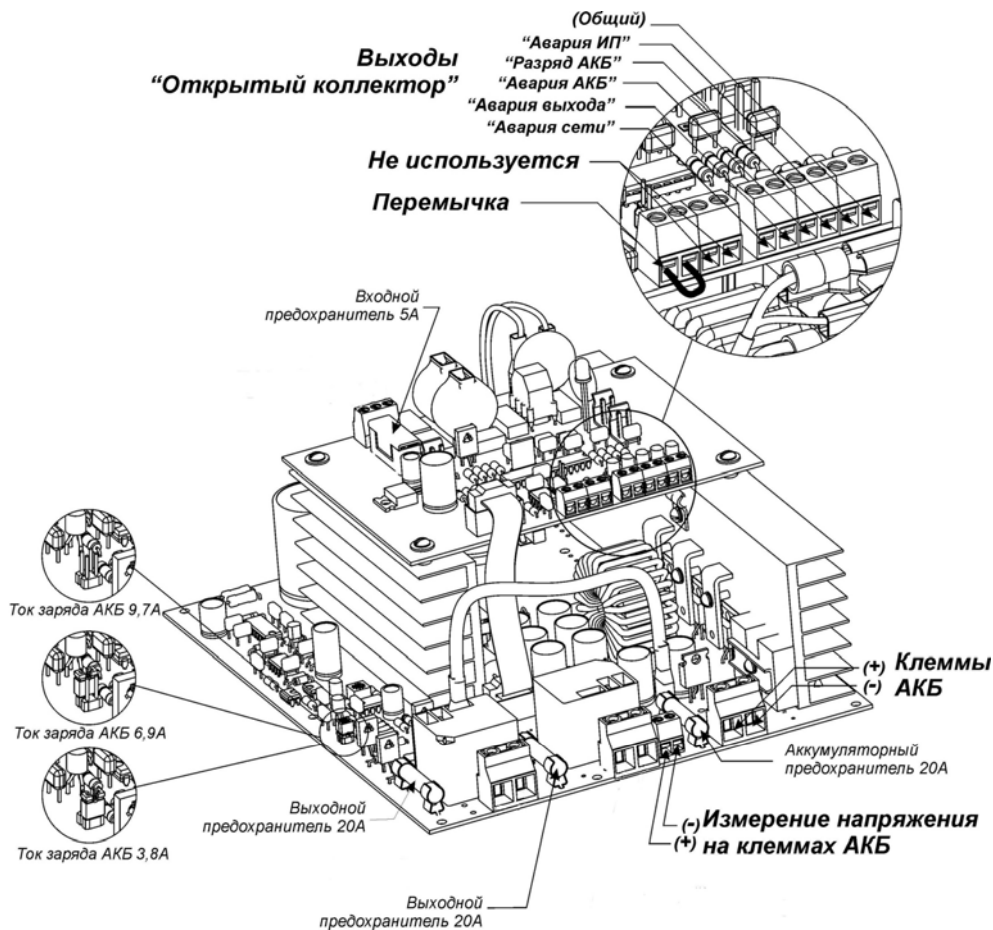


Рисунок 4  
 Расположение органов коммутации, управления и защиты в зарядном устройстве

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- проверить правильность произведенного монтажа;
- подать сетевое напряжение;
- убедиться, что светятся оба индикатора;
- отключить сетевое напряжение, убедиться что изделие перешло 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.

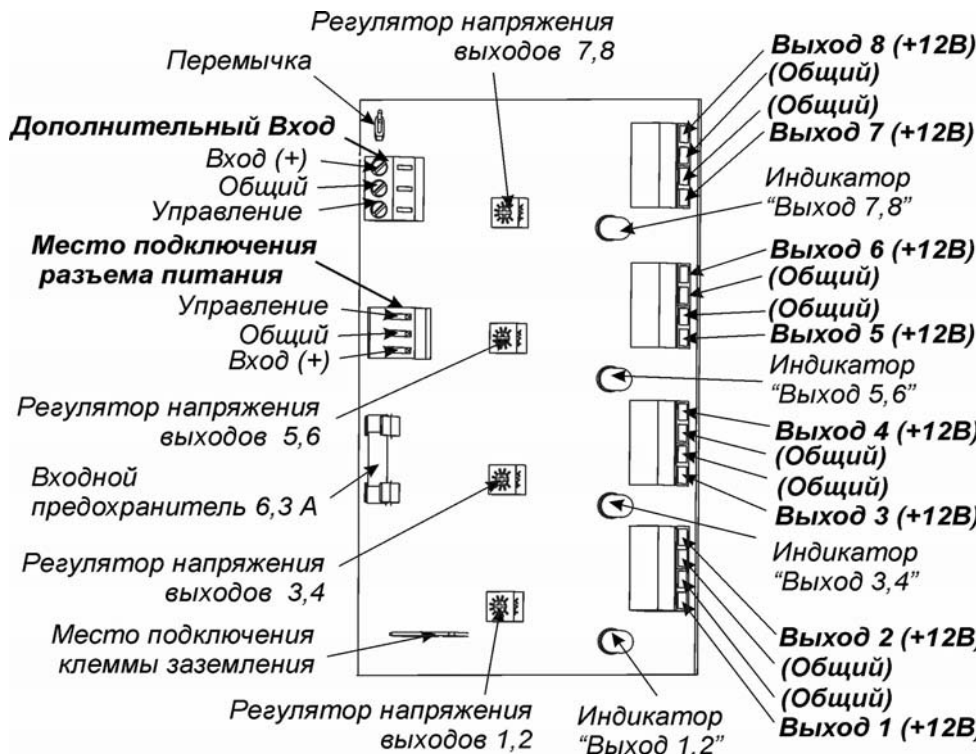


Рисунок 5  
 Расположение органов коммутации, управления и индикации на плате преобразователя PN-V.8

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание должно проводиться квалифицированными специалистами. Перед проведением технического обслуживания необходимо внимательно изучить настоящий документ.

С целью поддержания исправности в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ.

Регламентные работы включают в себя периодический (не реже одного раза в полгода) внешний осмотр с удалением пыли, а также проверку работоспособности изделия, контактов электрических соединений и АКБ.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 5

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
При включении сетевого питания не светится индикатор "Сеть" изделия	Проверить входной предохранитель на плате зарядного устройства см. рис.4, при необходимости – заменить.
При отключении сетевого питания изделие 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.

**При невозможности самостоятельно устранить нарушения в работе изделия направьте его в ремонт.**

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

**Срок гарантии устанавливается 5 лет** со дня продажи. Если дата продажи не указана, срок гарантии исчисляется с момента (даты) выпуска.

**Срок службы — 10 лет** с момента (даты) ввода в эксплуатацию или даты продажи. Если дата продажи или ввода в эксплуатацию не указаны, срок службы исчисляется с момента (даты) выпуска.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие заявленным параметрам при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

Отметки продавца в руководстве по эксплуатации, равно как и наличие самого руководства по эксплуатации, паспорта и оригинальной упаковки не являются обязательными и не влияют на обеспечение гарантийных обязательств.

Предприятие-изготовитель не несет ответственность и не возмещает ущерб за дефекты, возникшие по вине потребителя при несоблюдении правил эксплуатации и монтажа.

При наличии внешних повреждений корпуса и следов вмешательства в конструкцию гарантийное обслуживание не производится.

Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Наименование:

Источник вторичного электропитания резервированный тридцатидвухканальный  
«SKAT-V.32»

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 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



bast.ru — основной сайт

teplo.bast.ru — электрооборудование для систем отопления

skat-ups.ru — сеть фирменных магазинов «СКАТ»

volt-amper.ru — интернет-магазин «Вольт-Ампер»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
**БАСТИОН**  
а/я 7532, Ростов-на-Дону, 344018  
(863) 203-58-30

тех. поддержка: 911@bast.ru  
отдел сбыта: ops@bast.ru