



ИСТОЧНИК ВТОРИЧНОГО  
ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ  
РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ  
**СКАТ ИБП-24/18-2x40**  
**(СКАТ -V.24DC-18 исп. 5000)**

**Благодарим Вас за выбор нашего источника вторичного электропитания резервированного SKAT ИБП-24/18-2х40 (SKAT -V.24DC-18 исп. 5000) .**

**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 SKAT ИБП-24/18-2х40 (SKAT -V.24DC-18 исп. 5000) (далее по тексту: изделие).



**Изделие SKAT ИБП-24/18-2х40 (SKAT -V.24DC-18 исп. 5000) предназначено для заряда аккумуляторной батареи емкостью от 17 до 38 Ач (далее по тексту АКБ) постоянным током до номинального напряжения 27,5В (при температуре окружающей среды 25°C) и питания нагрузки с номинальным напряжением питания 24 В постоянного тока и максимальным суммарным током нагрузок, включая ток заряда АКБ 18А.**

**Изделие обеспечивает:**


- питание нагрузки (две выходных клеммных колодки) стабилизированным напряжением постоянного тока при наличии напряжения в электрической сети, согласно п.2 таблицы 1 и суммарным током потребления по трем выходам (включая ток заряда АКБ) не более 18 А
- заряд АКБ от питающей сети, напряжением 220В, 50Гц током заряда в соответствии с п.5 таблицы 1;
- автоматический переход в режим резервного питания нагрузок от внешней АКБ постоянным напряжением согласно п.2 таблицы 1 и суммарным током потребления по двум выходам 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;
- температурную компенсацию напряжения заряда АКБ при наличии питающей сети в соответствии с п.3 таблицы 1 и рисунком 1;
- защиту от короткого замыкания в нагрузке посредством плавкого предохранителя;
- защиту устройства и нагрузки от неправильного подключения (переплюсовки) клемм внешней АКБ;
- защиту от короткого замыкания клемм внешней АКБ;
- контроль наличия внешней АКБ;
- оперативное отключение нагрузки пользователем внешней кнопкой «Отключение нагрузки»;

- защиту АКБ от глубокого разряда в режиме «РЕЗЕРВ» путем отключения нагрузки от АКБ при снижении напряжения на клеммах АКБ до уровня, указанного в п.8 таблицы 1;
- защиту от аварийного повышения выходного напряжения путем автоматического отключения устройства;
- возможность подключения светодиодных индикаторов «СЕТЬ» и «АКБ»;
- 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>180...250</b>
2	Выходное напряжение каждого канала, В	при наличии сети 220В и температуре окружающей среды +25С	<b>26,0...27,7</b>
		от внешней АКБ	<b>21,0...27,5</b>
3	Коэффициент термокомпенсации напряжения заряда АКБ, мВ/°С		<b>-40...-38</b>
4	Ток нагрузки (суммарный по выходам) максимальный, А	при наличии сети 220В, включая ток заряда АКБ	<b>18</b>
		от внешней АКБ	<b>20</b>
5	Максимальный ток заряда АКБ, А		<b>3,8; 6,9; 9,7;</b>
6	Максимальный ток выходов ОК, мА		<b>100</b>
7	Ток потребляемый изделием от АКБ в режиме отключения нагрузки по разряду АКБ, мА, не более		<b>50</b>
8	Величина напряжения на АКБ, при котором происходит автоматическое отключение нагрузки для предотвращения глубокого разряда АКБ, В		<b>20,5...21,5</b>
9	Величина напряжения пульсаций, мВ, не более		<b>150</b>
10	Максимальная температура на радиаторе, 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>

№ п/п	Наименование параметра	Значения параметров	
12	Снижение напряжения заряда АКБ при максимальном токе нагрузке %, не более,	<b>5</b>	
13	<b>Тип АКБ: герметичные свинцово-кислотные необслуживаемые, номинальным напряжением 12 В</b>		
14	Рекомендуемая емкость АКБ, А*ч	<b>17...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>4,0 (4,3)</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>	

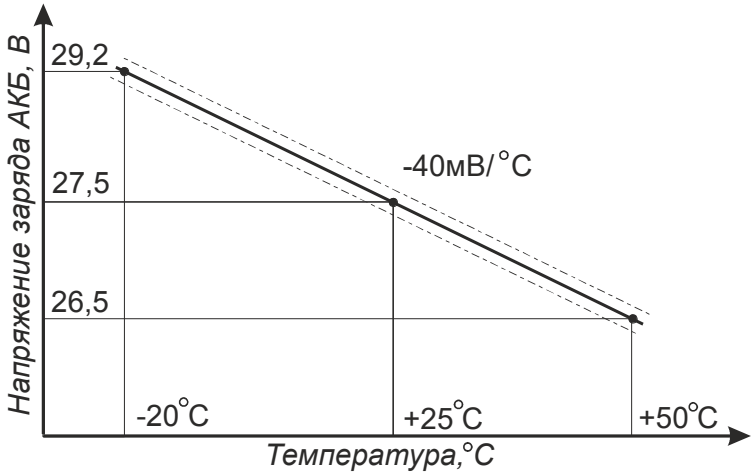


Рисунок 1

Зависимость напряжения заряда от температуры

## 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	2 шт.
Перемычка аккумуляторная	1шт.
Джампер	1 шт.
Термодатчик	1 шт.
Стяжка кабельная 3х100	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;
- плату светодиодную (находится под прозрачным окном на крышке);
- сетевую колодку.

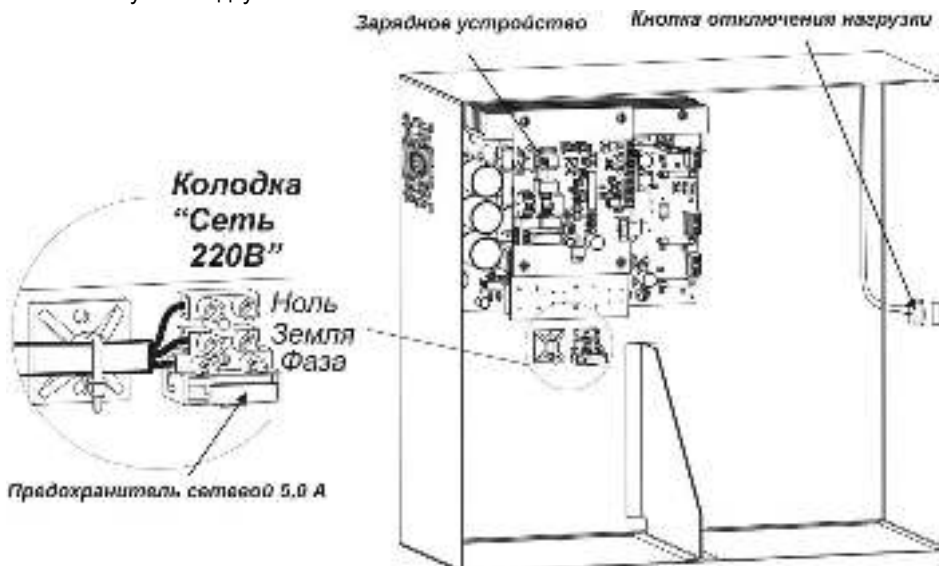


Рисунок 2 - Внешний вид блока с открытой крышкой

## 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 - 2 с номинальным напряжением питания 24 В и номинальным 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.

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 – 21,5В.

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

При отсутствии сетевого напряжения изделие может быть запущено 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.

Убедитесь, что индикатор «АКБ» светится ровным светом.

Закройте крышку корпуса и закрепите ее винтом.

В изделии предусмотрена возможность подключения цепей управления внешними устройствами автоматики и (или) дистанционного контроля состояния устройства посредством выходов типа «открытый коллектор» (см. таблицу 2 и рисунок 4):

- 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, устройство автоматически переходит в режим резервного питания нагрузки. При этом индикатор «АКБ» будет гаснуть на 1 секунду

1 раз в 4-5 секунд, если напряжение АКБ в норме, или мигать 1 раз в 2 секунды если напряжение АКБ ниже 22,4 + 0,2В, 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  $21 \pm 0,5$  В, изделие автоматически отключает нагрузку (клеммы «Выход») от АКБ. Индикатор «АКБ» будет загораться на 1 секунду 1 раз в 4-5 секунд.

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

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	Мигает 1 раз в 4-5 сек	-	+	+	+	+
Сети нет/АКБ есть	$U_{акб} > 29,8$	Погашен	Мигает 4 раза в сек	-	-	-	-	-
Сети нет/АКБ есть	$U_{акб} < 12$	Погашен	Мигает 4 раза в сек	-	-	-	-	-
Сети нет/АКБ есть	$U_{акб} < 21$	Погашен	Мигает 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	КЗ (Uвых < 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	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

### Предохранители:

- сетевой (5.0 А) – расположен в держателе колодки «Сеть 220В»;
- входной (5.0 А) – расположен на плате управления;
- аккумуляторный (20.0А) – расположен на силовой плате;
- выходные (2 шт.) (20.0А) – расположены на силовой плате.

### 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.

	<p style="text-align: center;"><b>ЗАПРЕЩАЕТСЯ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• открывать крышку корпуса изделия при включенном сетевом напряжении;</li><li>• устанавливать в держатели предохранителей перемычки или плавкие вставки с номиналами, отличающимися от указанных в настоящем руководстве.</li><li>• транспортировать изделие с установленными внутри него АКБ</li></ul>
	<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!</p> <p>Установку, демонтаж и ремонт производить при полном отключении изделия от электросети 220 В.</p>





### **ВНИМАНИЕ!**

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>.



### **ВНИМАНИЕ!**

Для полного выключения изделия сначала следует отключить напряжение сети, а затем отключить АКБ от изделия.



### **ВНИМАНИЕ!**

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.

## **УСТАНОВКА НА ОБЪЕКТЕ**



### **ВНИМАНИЕ!**

Установку изделия должен производить специально обученный персонал. Запрещается допускать к обслуживанию изделия и АКБ неквалифицированный персонал.



### **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:

- извлечь сетевой предохранитель

- выставить перемычками ток заряда АКБ см. табл. 3 и рис. 5 (перед выбором тока заряда, посмотрите в документации на АКБ, используемые у вас, какой ток зарядки рекомендуется);
- 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. рисунок 3);
- соединить аккумуляторной перемычкой два аккумулятора в батарею как показано на рисунке 4;
- при необходимости, подключить термодатчик (входит в комплект поставки) к контактам колодки «Термодатчик». Чувствительный элемент термодатчика закрепите на корпусе одной из АКБ с помощью липкой ленты. Для корректной работы термодатчика необходимо обеспечить плотное прилегание чувствительного элемента к поверхности корпуса батареи.

	<p><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>БЕЗ УСТАНОВКИ ТЕРМОДАТЧИКА ЗАРЯД БАТАРЕИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ БЕЗ ТЕРМОКОМПЕНСАЦИИ, ПРИ ЭТОМ НАПРЯЖЕНИЕ ЗАРЯДА АКБ БУДЕТ СООТВЕТСТВОВАТЬ ЗНАЧЕНИЯМ УСТАНОВЛЕННЫМ ДЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ +25°C (СМ. РИСУНОК 1)</p>
---	--

- подключить провода сети 220 В 50 Гц к колодке «Сеть» изделия с учетом указанной фазировки на рисунке 2; Для облегчения подсоединения сетевого кабеля, в комплекте поставки предусмотрены трубчатые наконечники. Перед подсоединением необходимо зачистить концы проводов и обжать;
- закрепить стяжкой, установленной рядом с колодкой «Сеть», провода сети и провод заземления;
- подключить подводящие провода нагрузок к клеммам «ВЫХОД», зарядного устройства, минусовой провод – к клемме «ОБЩИЙ», плюсовой – к клемме «+24В»;

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

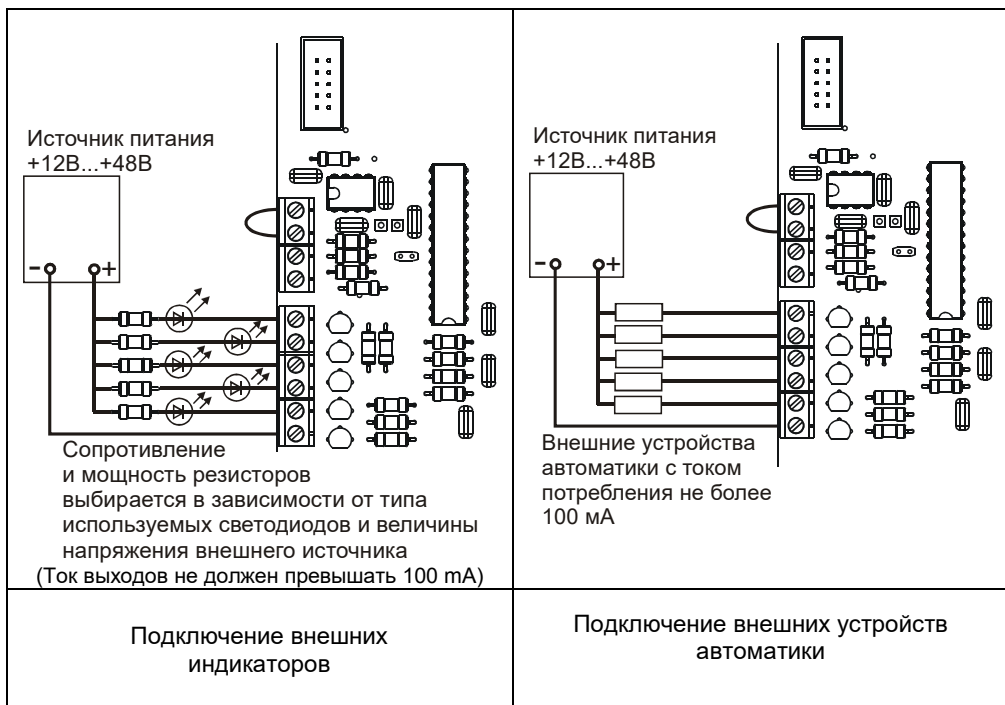


Рисунок 3

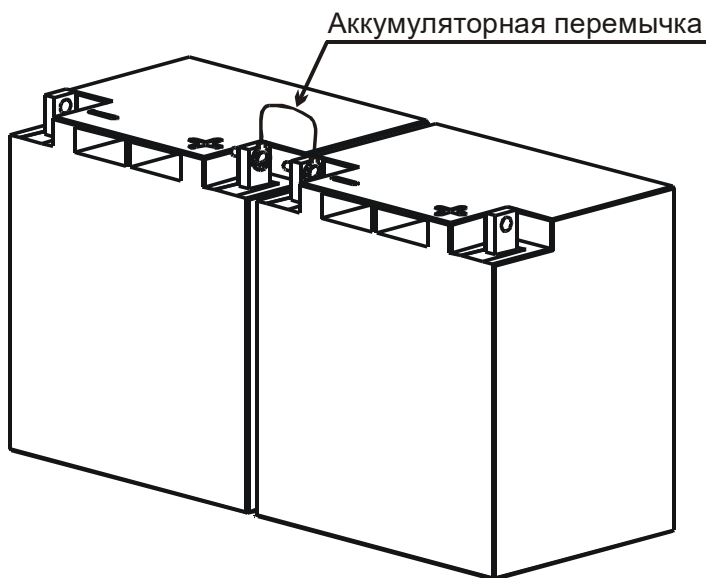


Рисунок 4  
Схема соединения аккумуляторов

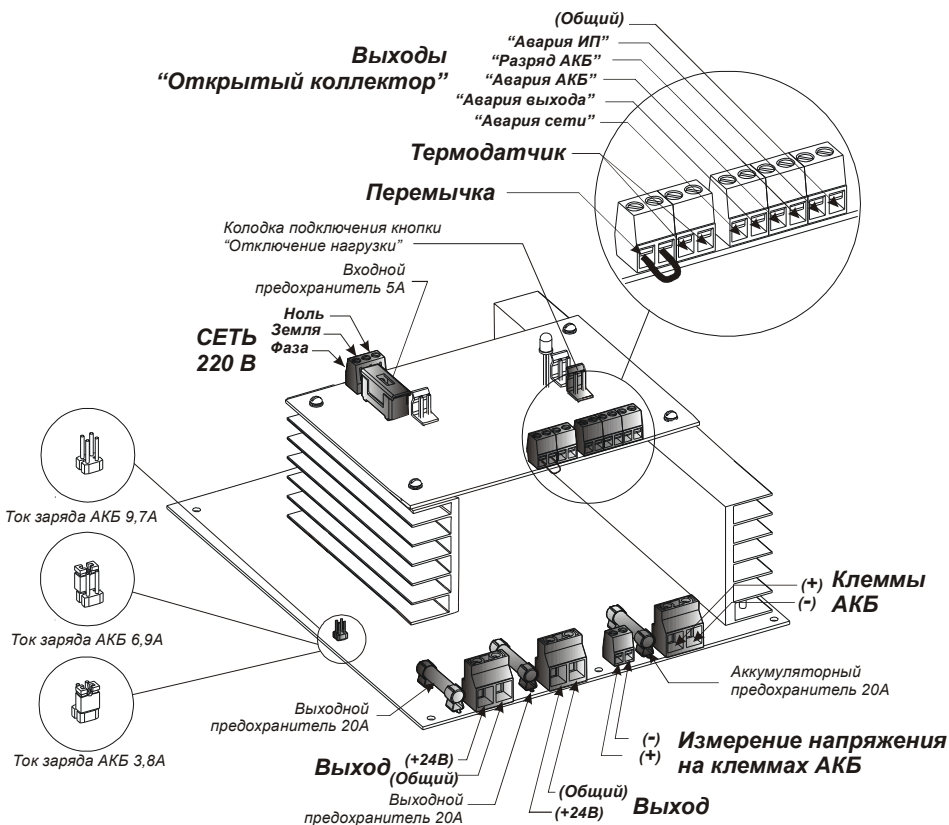


Рисунок 5  
 Расположение органов коммутации, управления и защиты в зарядном устройстве

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- Проверить правильность произведенного монтажа.
- Подключить, соблюдая полярность (красный провод к плюсовому контакту, синий (черный) – к минусовому), исправную полностью заряженную АКБ к переключкам переходникам;
- Подать сетевое напряжение.
- Вставить сетевой предохранитель.
- Убедиться в наличии выходных напряжений и свечении обоих индикаторов;
- Извлечь сетевой предохранитель и убедиться, что изделие перешел на резервное питание (индикатор «СЕТЬ» погас, индикатор «Выход» продолжает светиться), напряжение на нагрузке соответствует данным, указанным в табл.

- Снова вставить сетевой предохранитель.
- Рекомендуется проконтролировать напряжение питания нагрузок цифровым мультиметром.
- Закрыть крышку корпуса и опломбировать ее.

## 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 4

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
При включении сетевого питания не светится индикатор "Сеть" изделия	Проверить сетевой предохранитель, при необходимости – заменить. Проверить входной предохранитель на плате зарядного устройства, 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	Перегрузка (короткое замыкание) выхода. Уменьшить ток нагрузки (устранить короткое замыкание) выхода и заменить перегоревший выходной предохранитель.

**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.

**Срок расширенной гарантии – 10 лет** 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.

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Наименование:

«СКАТ ИБП-24/18-2х40 (СКАТ -V.24DC-18 исп. 5000)»

ИСТОЧНИК ВТОРИЧНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ

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 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

изготовитель

 **БАСТИОН**

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

[bast.ru](http://bast.ru) — основной сайт  
[skat-ups.ru](http://skat-ups.ru) — интернет-магазин

отдел продаж: [sales@bast.ru](mailto:sales@bast.ru)  
тех. поддержка: [911@bast.ru](mailto:911@bast.ru)  
горячая линия: 8-800-200-58-30

