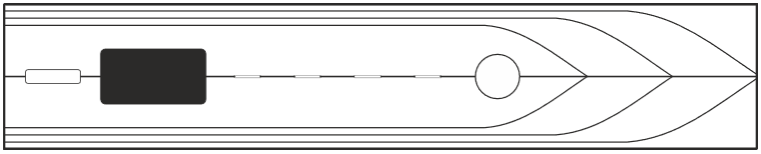
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ

SKAT-V



SKAT-V.12DC-18 RACK
(SKAT-V ИБП-12/18-RACK)

Благодарим Вас за выбор нашего изделия!

Перед началом работы ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации, которое также содержит сведения паспорта изделия, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 2.610.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с основными техническими характеристиками, конструкцией, принципом работы и правилами эксплуатации источника питания резервированного SKAT-V.12DC-18 RACK (SKAT-V ИБП-12/18-RACK) (далее по тексту, – изделие, источник) и содержит сведения по установке, подключению, эксплуатации, хранению и транспортированию источника, а также сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя.

Информация о дате выпуска содержится в серийном номере изделия. Серийный номер нанесен на заводской наклейке, расположенной на изделии и на таре. Первая цифра серийного номера означает последнюю цифру года выпуска, а вторая и третья – номер месяца в году выпуска. Дата выпуска изделия также указывается в руководстве по эксплуатации.

	**Изделие предназначено для обеспечения бесперебойным питанием систем охранно-пожарной сигнализации, видеонаблюдения и других потребителей с номинальным напряжением питания 12 В постоянного тока и максимальным суммарным током нагрузок, включая ток заряда АКБ 18 А.**

Изделие выполнено в корпусе высотой 2U и предназначено для установки в стойки или шкафы 19".

Изделие обеспечивает:

- питание нагрузки стабилизированным напряжением постоянного тока при наличии напряжения в электрической сети (режим «ОСНОВНОЙ») согласно п. 2 таблицы 1 и суммарным током потребления включая ток заряда АКБ, не более 18 А;
- заряд АКБ от питающей сети, напряжением 220 В, 50 Гц согласно п. 1 таблицы 1 напряжением заряда АКБ согласно п. 3 таблицы 1 (режим «ОСНОВНОЙ») и током заряда в соответствии с п. 6 таблицы 1;
- ограничение тока заряда АКБ (п. 6 таблицы 1) и возможность выбора одного из четырех значений тока ограничения;
- температурную компенсацию напряжения заряда АКБ при наличии питающей сети в соответствии с п. 4 таблицы 1 и рис. 4 (при применении термодатчика АКБ (входит в комплект поставки);
- автоматический переход в режим питания нагрузки от внешней АКБ постоянным напряжением согласно п. 2 таблицы 1, с током потребления не более 18 А при снижении напряжения электрической сети ниже значения, указанного в п. 1 таблицы 1 или при отключении электрической сети (режим «РЕЗЕРВ»);
- защиту источника и нагрузки от неправильного подключения (переполюсовки) клемм АКБ посредством плавкого предохранителя;
- защиту от короткого замыкания клемм АКБ;
- контроль наличия 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;
- световую индикацию режима работы источника светодиодными индикаторами «СЕТЬ» и «ВЫХОД» (см. таблицу 2);
- защиту питающей сети от короткого замыкания в источнике посредством плавкого предохранителя;
- функцию «холодный запуск», обеспечивающую восстановление работоспособности источника при подключении исправной и заряженной АКБ в отсутствии сетевого напряжения нажатием на кнопку «холодный запуск»;
- формирование выходных информационных сигналов в формате «открытый коллектор», далее по тексту – «ОК» (см. таблицу 3) для внешних устройств,
- автоматики или цепей индикации;
- возможность установки в 19" стойку телекоммуникационного шкафа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра		Значение параметра
1	Напряжение питающей сети ~220 В, частотой 50±1 Гц с пределами изменения, В		**170…250**
2	Выходное напряжение постоянного тока, В	при наличии напряжения сети ~220 В, режим «ОСНОВНОЙ	**12,4*…13,8**
		при отсутствии напряжения сети ~220 В, режим «РЕЗЕРВ»	**10,3…13,8**
3	Напряжение заряда АКБ при наличии сетевого напряжения, В		**13,0…13,8**
4	Коэффициент термокомпенсации напряжения заряда АКБ, мВ/ ºС		**-18…20****
5	Ток нагрузки максимальный, А	при наличии сети ~220 В, режим ОСНОВНОЙ»	**18 *****
		от АКБ, режим «РЕЗЕРВ»	**18**
6	Ограничение тока заряда АКБ (устанавливается переключателем, см. рис. 1), А		**5; 7; 10; 18;**
7	Ток, потребляемый источником от АКБ в режиме «РЕЗЕРВ» без нагрузки, А, не более		**0,28**
8	Характеристики выходов в формате «открытый коллектор»	напряжение, не более, В	**60**
		ток, не более, мА	**70**

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование параметра		Значение параметра
9	Величина напряжения на АКБ, при котором происходит автоматическое отключение нагрузки для предотвращения глубокого разряда АКБ в режиме «РЕЗЕРВ», В		**10,3…10,9**
10	Величина напряжения пульсаций с удвоенной частотой сети (от пика до пика) при номинальном (максимальном суммарном) токе нагрузки и заряда, мВ, не более		**50**
11	Мощность, потребляемая изделием от сети без нагрузки и АКБ, ВА, не более		**25**
12	**Тип АКБ: герметичные свинцово-кислотные необслуживаемые, номинальным напряжением 12 В**		
13	Рекомендуемая емкость АКБ, А*ч		**26—100******
14	Количество АКБ, шт.		**1**
15	Максимальное сечение провода, зажимаемого в клеммах колодок, мм^2	«ВЫХОД» и «АКБ»	**2,5**
		«Информационные выходы»	
16	Габаритные размеры ШхВхГ, не более, мм	без упаковки	**445x88x415**
		в упаковке	**525x97x455**
17	Масса, НЕТТО (БРУТТО), кг, не более		**3,1 (4,2)**
18	Диапазон рабочих температур, °С		**- 10…+ 40**
19	Относительная влажность воздуха при + 25 °С, %, не более		**80**
⚠	**ВНИМАНИЕ! Не допускается наличия в воздухе токопроводящей пыли и паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т. п.)**		
20	Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-2015		**IP20**
21	Содержание драгоценных металлов и камней		**нет**

Примечание:

* При максимальной нагрузке уровень выходного напряжения падает не более, чем на 0,4 В.

**Термокомпенсация обеспечивается подключением термодатчика АКБ (KTY81-120) (входит в комплект поставки).

*** Если суммарный ток, потребляемый нагрузками, 18 А и выше, происходит разряд АКБ.

**** Значение тока заряда АКБ не должно превышать 20 % от значения номинальной емкости АКБ, поэтому, для исключения «перезарядки» и термического повреждения

АКБ не рекомендуется использовать аккумуляторные батареи, емкостью менее, чем указанно в п. 13 таблицы 1.
Предприятие-изготовитель оставляет за собой право совершенствовать конструкцию изделия, добавлять дополнительные функции, не меняя качества заявленных в данном руководстве по эксплуатации технических характеристик, и, не уведомляя потребителя об изменениях.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество
Изделие	1 шт.
Предохранитель 5 А 250 В	1 шт.
Кабель для подключения АКБ	1 шт.
Термодатчик АКБ	1 шт.
Сетевой шнур питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Тара упаковочная	1 шт.
Разъем (ответная часть)	6 шт.
Комплект кронштейнов для установки 19” стойку (шкаф)	2 шт.
Комплект крепежа	1 компл.

По отдельному заказу может быть осуществлена поставка следующих изделий:

- **Герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы** номинальным напряжением 12 В, емкостью 26 А*ч – 100 А*ч.
- **Тестер емкости АКБ SKAT-T-AUTO** для оперативной диагностики работоспособности аккумулятора (код товара 254, изготовитель – «Бастион»).
- **АО-2/17 RACK** аккумуляторный отсек для размещения до двух АКБ, емкостью 17А*ч (код товара 411, изготовитель – «Бастион»).
- **АО-4/17 RACK** аккумуляторный отсек для размещения до четырех АКБ, емкостью 17А*ч (код товара 412, изготовитель – «Бастион»).

УСТРОЙСТВО И РАБОТА

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Изделие содержит следующие конструктивные элементы (см. рис. 1):

- Пластиковый корпус, внутри которого расположена плата управления;

На задней панели расположены:

- Клеммные колодки: «АКБ», «ВЫХОД», информационные выходы;
- Переключатель тока ограничения АКБ;
- Вилка «СЕТЬ», совмещенная с предохранителем (5А);

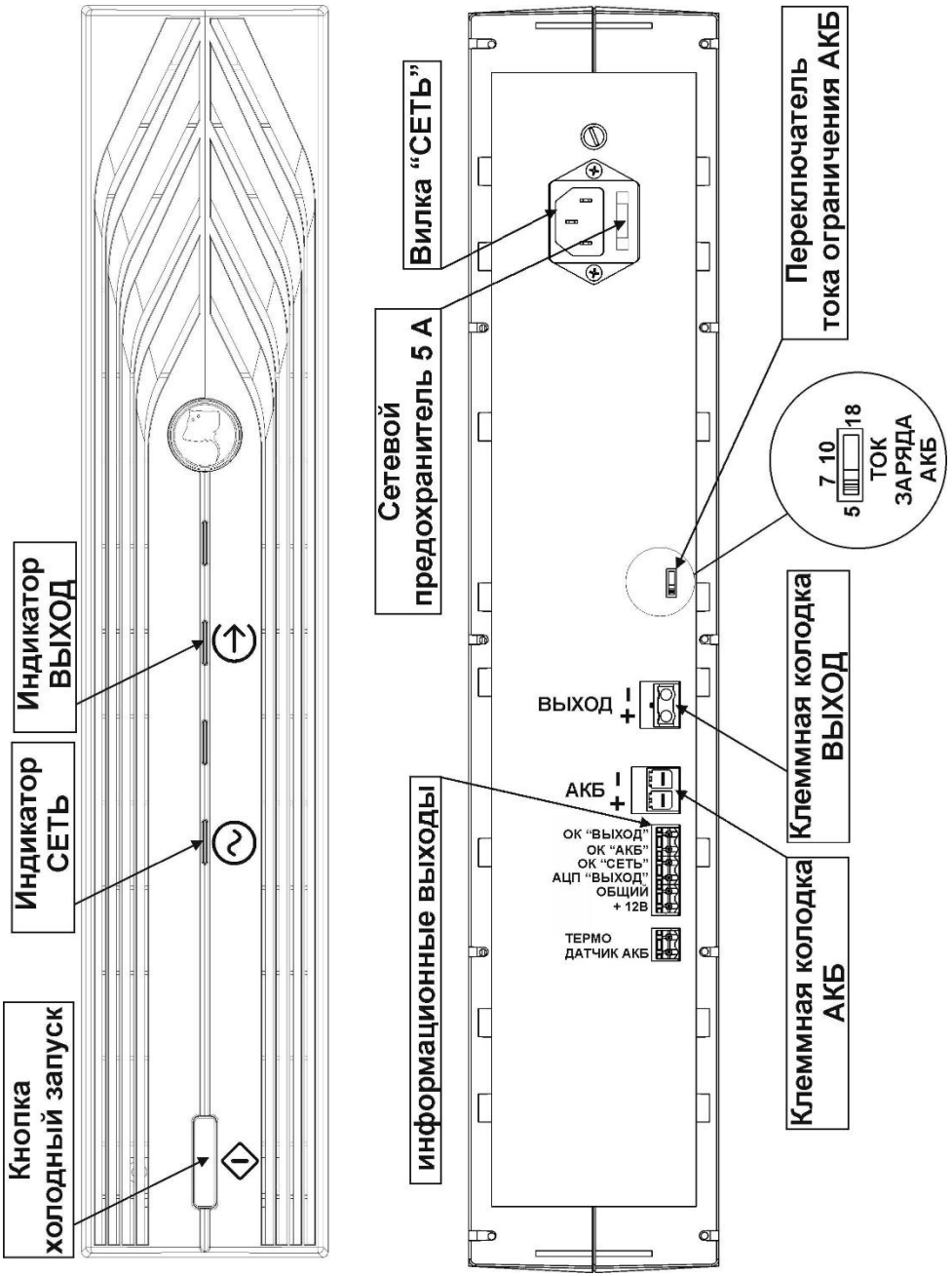


Рисунок 1 – Общий вид изделия

На передней панели расположены:

- Кнопка холодный запуск;
- Индикатор «СЕТЬ» индицирует наличие сетевого напряжения;
- Индикатор «ВЫХОД» индицирует наличие выходного напряжения;

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

РЕЖИМ «ОСНОВНОЙ»

В режиме работы «ОСНОВНОЙ» (при наличии сетевого напряжения в соответствии с п. 1 таблицы 1), изделие выполняет заряд внешней АКБ, светодиодные индикаторы «СЕТЬ» и «ВЫХОД» светятся непрерывно.
Информационные выходы находятся в состояниях, указанных в таблице 3.

РЕЖИМ «РЕЗЕРВ»

При отключении напряжения питающей сети происходит автоматический переход на резервное питание нагрузки от внешней АКБ. Индикатор «СЕТЬ» при этом гаснет. Индикатор «ВЫХОД» мигает в соответствии с таблицей 2. Информационные выходы находятся в состояниях, указанных в таблице 3.

При восстановлении питающего сетевого напряжения до величины не ниже 170 В источник автоматически возвращается в режим работы от сети – режим «ОСНОВНОЙ».

Схемой источника предусмотрена защита внешней АКБ от глубокого разряда в режиме «РЕЗЕРВ». При разряде АКБ до напряжения см. п. 9 таблицы 1, источник автоматически отключает выходное напряжение, нагрузка обесточивается. Индикатор «ВЫХОД» гаснет.

ХОЛОДНЫЙ ПУСК

В отсутствии сетевого напряжения изделие может быть запущено в работу от АКБ, при этом к изделию должна быть подключена исправная, полностью заряженная АКБ! После подключения АКБ необходимо кратковременно нажать кнопку «холодный запуск» изделия переходит в режим «РЕЗЕРВ» в течение 5…10 сек.

ОГРАНИЧЕНИЕ ТОКА ЗАРЯДА

Изделие обеспечивает ограничение тока заряда АКБ. Выбор одного из четырех значений ограничения тока заряда АКБ осуществляется переключателем (см. рис. 1)
Изменение выбранного значения ограничения тока заряда АКБ следует выполнять в следующей последовательности:

- отключить сетевое напряжение;
- отсоединить одну из клемм внешней АКБ;
- установить необходимый ток ограничения: **5 А**, **7 А**, **10 А**, **18 А.**
- подключить отсоединенную клемму АКБ, подать сетевое напряжение.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СВЕТОДИОДНЫХ ИНДИКАТОРОВ

Состояния светодиодных индикаторов в различных ситуациях описаны в таблице 2 соответственно. Индикатор «СЕТЬ» светиться при наличии сетевого напряжения в соответствии с п. 1 таблицы 1, в противном случае – погашен.

Таблица 2

Пояснение	Состояние источника
❑ **Режим «ОСНОВНОЙ» (сетевое напряжение в пределах допустимого диапазона)**	
Светится непрерывно	Напряжение выхода «НАГРУЗКА» в норме
❑ **Режим «РЕЗЕРВ» (сетевое напряжение отсутствует или находится за пределами допустимого диапазона)**	
Не светится	«ВЫХОД» отключен: - АКБ отсутствует; - напряжение на клеммах АКБ менее 10,5 В; - неисправен предохранитель АКБ
Мигает 1 раз в 1 секунду	Напряжение выход в норме и напряжение на клеммах АКБ более 11,5 В
Мигает 3 раза в 1 секунду	Напряжение выхода в норме и напряжение на клеммах АКБ находится в пределах от 10,5 В до 11,5 В

Схема источника предусматривает температурную компенсацию напряжения заряда АКБ с коэффициентом термокомпенсации – (18…20) мВ/ºС. Зависимость напряжения заряда от температуры приведена на рис. 2.

Измерение температуры на корпусе АКБ осуществляется термодатчиком АКБ, входящим в комплект поставки.

	**Без установки термодатчика заряд батареи осуществляется без термокомпенсации, при этом напряжение заряда АКБ будет соответствовать значениям, установленным для температуры окружающей среды + 25 °С (см. рис. 2)**

Температурная компенсация

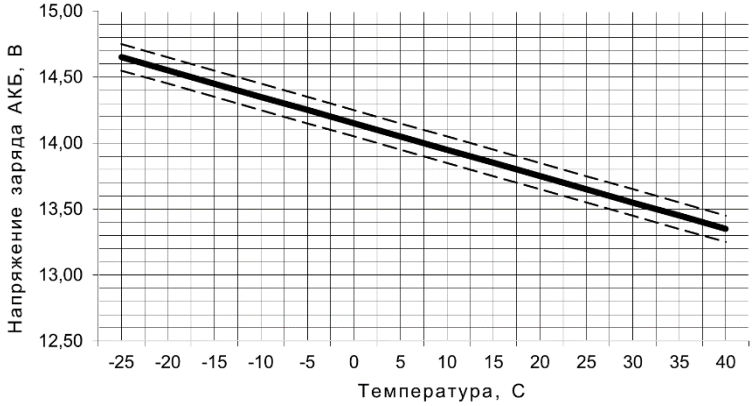


Рисунок 2 – Зависимость напряжения заряда АКБ от температуры

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ВЫХОДОВ

Источник обеспечивает возможность подключения цепей управления внешними устройствами автоматики и (или) дистанционного контроля состояния изделия к клеммам колодок информационных выходов, назначение которых приведено в таблице 3.

Таблица 3

№ клеммы	Наименование клеммы	Назначение	
1	+12 В	Питание +12 В для информационных выходов	
2	ОБЩИЙ	Питание 0 В для информационных выходов	
3	АЦП «ВЫХОД»	Уровень выходного напряжения	
4	-	-	
Информационные выходы типа «ОК»			
№ клеммы	Наименование клеммы	Состояние	
		Проводящее	Изолированное
5	ОК «СЕТЬ	сетевое напряжение есть	сетевое напряжение отсутствует
6	ОК «АКБ»	АКБ есть и напряжение на ее клеммах более 11,5 В	АКБ нет или напряжение на ее клеммах менее 11,5 В
7	ОК «ВЫХОД»	выходное напряжение есть	выходное напряжение отсутствует
8	-	-	-

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.

Суммарный ток, потребляемый нагрузкой, подключенной к колодке «ВЫХОД», не должен превышать значения, указанного в п. 5 таблицы 1.



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.**

	**ВНИМАНИЕ!** **Следует помнить, что в рабочем состоянии к изделию подводится опасное для жизни напряжение электросети 220 В.** **Обслуживание и ремонт изделия должны проводиться квалифицированным персоналом.**
	**ВНИМАНИЕ!** **Эксплуатация изделия без защитного заземления запрещена! Установку, демонтаж и ремонт производить при полном отключении изделия от электросети 220 В.**
	**ВНИМАНИЕ!** **Сечение и длина соединительных проводов нагрузки должны соответствовать максимальным токам, указанным в таблице 1.** **Провода, подводящие сетевое питание, должны быть в двойной изоляции сечением не менее 0,75 мм^2.**
	**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!** **Подключение проводов информационных выходов должно производиться при отсутствии АКБ и отключенном сетевом напряжении.**

Изделие устанавливается в помещении с ограниченным доступом посторонних лиц. Изделие выполнено в корпусе высотой 2U и предназначено для установки в стойки или шкафы 19".

При необходимости закрепите кронштейны входящие в комплект поставки на корпус, как показано на рис.3.

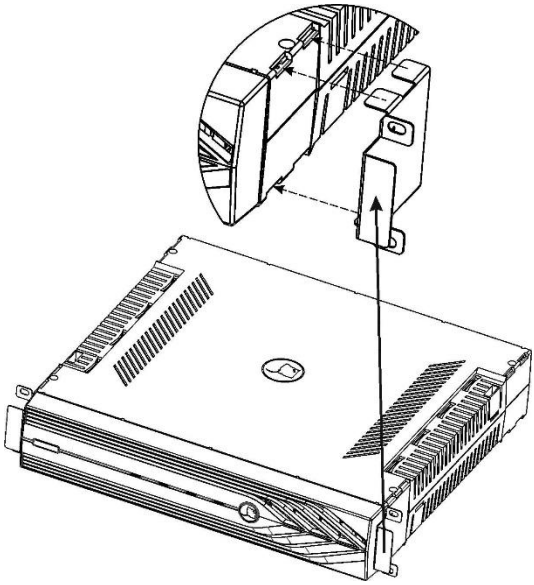


Рисунок 3 – Крепление кронштейнов для установки изделия в стойку 19"

	**ВНИМАНИЕ!** **При установке на объекте предусмотрите защиту от попадания на корпус изделия прямых солнечных лучей.**

Подключение изделия производится при отключенном сетевом напряжении питания в следующей последовательности:

- Разместите источник в шкафу и закрепите его винтами;
- Установить требуемое значение ограничения тока заряда АКБ: 5 А, 7 А, 10 А,18 А;
- Подключите с соблюдением полярности к клеммам колодки «ВЫХОД» источника питания кабель питания нагрузки (см. рис. 1);
- Подключите к источнику, соблюдая полярность, перемычки для подключения внешней АКБ (см. рис. 4) (перемычки АКБ входят в комплект поставки);
- При необходимости термокомпенсации напряжения заряда АКБ подключите термодатчик к контактам колодки «Термодатчик АКБ». Чувствительный элемент термодатчика закрепите на корпусе внешней АКБ в непосредственной близости от клеммы «+» с помощью липкой ленты. Для корректной работы термодатчика необходимо обеспечить плотное прилегание чувствительного элемента датчика к поверхности корпуса батареи (см. рис. 4);

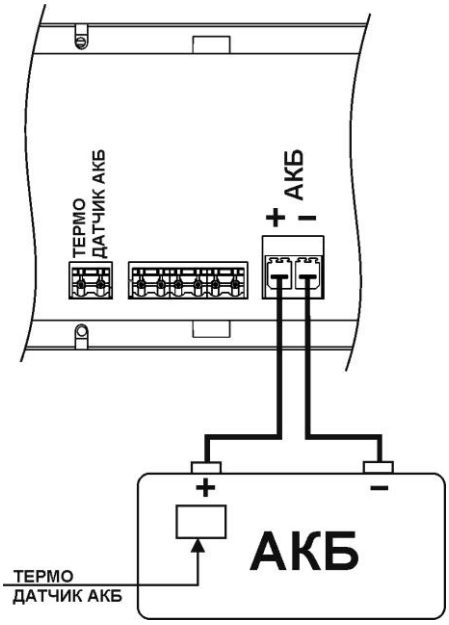


Рисунок 4 – Подключение АКБ и термодатчика АКБ.

- Подключите (при необходимости) к клеммам разъемных колодок внешние цепи индикации или внешние устройства автоматики с током потребления до 70 мА (напряжение внешнего источника питания (ИП) должно находиться в пределах 5…60 В) (см. рисунки 5 и 6);

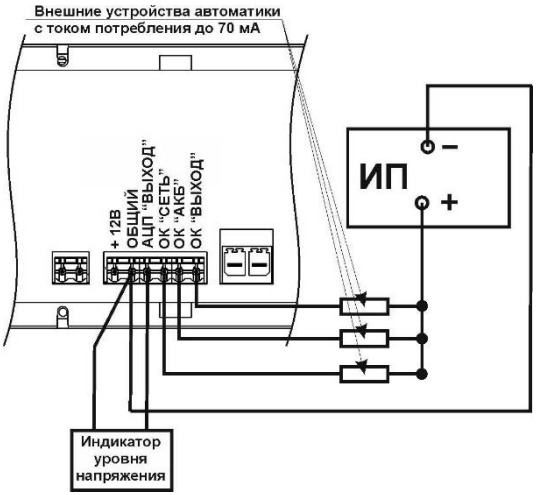


Рисунок 5 – Подключение внешних устройств автоматики

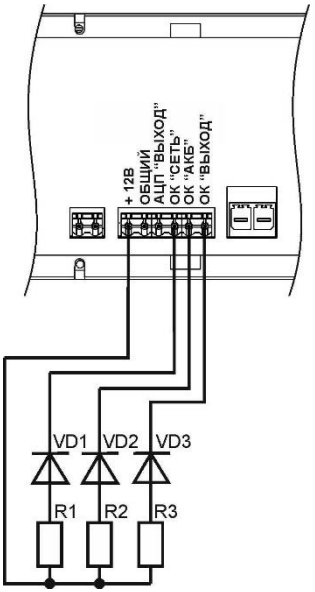


Рисунок 6 – Подключение внешних индикаторов

- Сопротивление и мощность резисторов выбираются в зависимости от используемых светодиодов;
- Подключите сетевой шнур питания (входит в комплект поставки) к входному разъему «СЕТЬ».

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Подготовка к работе осуществляется в следующей последовательности:

- проверить правильность произведенного монтажа в соответствии с назначением клемм подключения (рис. 1) и схемами подключения (рис. 4 – 6);
- проверить наличие и исправность сетевого предохранителя (см. рисунок 1);
- подать сетевое напряжение, убедиться, что светодиодный индикатор «СЕТЬ» светится непрерывно;
- убедиться в том, что выходное напряжение соответствует данным, приведенным в таблице 1.
- отключить сетевое напряжение, убедитесь в том, что источник перешел в режим резервного питания нагрузки: индикатор «СЕТЬ» погас, индикатор «ВЫХОД» индицирует в соответствии с таблицей 2, выходное напряжение соответствует данным, указанным в таблице 1.
- вновь подайте сетевое напряжение, индикаторы «СЕТЬ» и «ВЫХОД» должны светиться.

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 напряжения не светится индикатор «СЕТЬ» источника	Проверьте сетевой предохранитель в держателе сетевого разъема.
При наличии напряжения сети и подключенной АКБ отсутствует напряжение на нагрузке	Проверьте качество соединений на колодке «ВЫХОД». Обнаруженные неисправности устраните.
При отключении сети источник не переходит на резервное питание.	Проверьте соединение на аккумуляторных клеммах. Проверьте правильность подключения АКБ. Обнаруженные неисправности устраните. Проверьте напряжение АКБ, при напряжении менее 10,5 В АКБ поставьте на зарядку или замените.
В режиме «ОСНОВНОЙ» и в режиме «РЕЗЕРВ» отсутствует напряжение на клеммах колодки «ВЫХОД»	Перегрузка (короткое замыкание) выхода. Уменьшить нагрузку или 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.

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 проводится. Гарантийное обслуживание проводится предприятием-изготовителем.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Наименование:
Источник питания резервированный
SKAT-V.12DC-18 RACK (SKAT-V ИБП-12/18-RACK)
(SKAT-V ИБП-12/18-26(100)-RACK2U/P-IP20)

Дата выпуска «___»_____20___г.

соответствует требованиям ФИАШ.430600.087ТУ "Источники питания резервированные SKAT-V", ТР ЕАЭС 037/2016 "Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники", ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" 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_____

BASTION

bast.ru — официальный сайт
skat-ups.ru — интернет-магазин

справочная служба — info@bast.ru
горячая линия — 8-800-200-58-30
техподдержка — 911@bast.ru

ТЕХПОДДЕРЖКА

формат А5
ФИАШ.436518.160 РЭ-7