РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИСТОЧНИК
ПИТАНИЯ РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ
МНОГОКАНАЛЬНЫЙ

SKAT-VM



SKAT-VM.32 RACK (SKAT-VM ИБП-12Р/8-16(0,5)/8(1)-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.

Руководство по эксплуатации содержит основные технические характеристики, описание конструкции и принципа работы, способ установки на объекте и правила безопасной эксплуатации источника питания резервированного многоканального SKAT-VM.32 RACK (SKAT-VM ИБП-12Р/8-16(0,5)/8(1)-RACK) (далее по тексту: изделие, источник).

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 SKAT-VM.32 RACK (SKAT-VM ИБП-12Р/8-16(0,5)/8(1)-RACK) предназначено 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.**

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

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.4);
- 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 18А, при снижении напряжения электрической сети ниже значения, указанного в п.1 таблицы 1 или при отключении электрической сети;
- 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;
- световую индикацию режима работы источника светодиодными индикаторами «СЕТЬ», АКБ», «ВЫХОД», «АВАРИЯ» (см. таблицу 2);
- функцию «холодный пуск», обеспечивающую восстановление работоспособности источника при подключении исправной и заряженной АКБ в отсутствии сетевого напряжения нажатием на кнопку «холодный запуск»;
- выдачу информационных диагностических сообщений (подключение внешних цепей индикации) и (или) управление внешними устройствами автоматики замыкающими контактами трех реле информационных выходов (см. рис. 6 и 7);
- 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		**187…250**
2.	Выходное напряжение каждого канала, В	Минимальное значение	**11,7…17,0[1)]**
		Максимальное значение	**11,2…15,9[1)]**
3.	Ток отключения нагрузки каждой пары выходов, А, не менее		**2,5**
4.	Максимальный ток нагрузки каждого выхода, А		**0,5[2)]**
5.	Напряжение заряда АКБ при наличии сети 220В и температуре окружающей среды 25ºС, В		**26,0…27,8**
6.	Максимальный ток заряда АКБ, А		**6**
7.	Максимальный ток информационных выходов (реле), мА		**100**
8.	Ток потребляемый изделием 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 (без нагрузки), не более		**32**
12.	**Тип АКБ: герметичные свинцово-кислотные необслуживаемые, номинальным напряжением 12 В**		

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование параметра		Значения параметров
13.	Рекомендуемая емкость АКБ, А*ч		**40[3)]**
14.	Количество АКБ, шт.		**2**
15.	Габаритные размеры ШхВхГ, мм, не более	без упаковки	**415x445x88**
		в упаковке	**455x525x97**
16.	Масса, НЕТТО (БРУТТО), кг, не более		**4,2 (5,2)**
17.	Диапазон рабочих температур, °С		**-10…+40**
18.	Относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более		**95**
⚠	**ВНИМАНИЕ! Не допускается наличия в воздухе токопроводящей пыли и паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т. п.)**		
19.	Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-2015		**IP20**
20.	Содержание драгоценных металлов и камней		**нет**

Примечание:

1) Заводская установка. При номинальном токе нагрузки выходное напряжение уменьшается на 0,2 - 0,4 В.

2) Допускается объединение пары выходов для увеличения суммарного тока до 1,0 А

3) Допускается использовать внешние АКБ емкостью до 100 А*ч.

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 SKAT-VM.32 RACK (SKAT-VM ИБП-12Р/8-16(0,5)/8(1)-RACK)	1 шт.
Предохранитель 5А 250В	1 шт.
Сетевой шнур питания	1 шт.
Перемычка АКБ	1 шт.
Кабель для подключения АКБ	1 шт.
Термодатчик АКБ	1 шт.
Разъем PN-V.8 и информационных выходов (ответная часть)	36 шт.
Комплект кронштейнов для установки 19” стойку (шкаф)	2 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—100 Ач.

УСТРОЙСТВО И РАБОТА

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Изделие содержит следующие конструктивные элементы:

- пластиковый корпус, внутри которого расположена плата зарядного устройства и платы преобразователей напряжения PN-V.8;
- клеммные колодки: «АКБ», выходы «12В» PN-V.8, информационные выходы;
- вилка «СЕТЬ» совмещенная с предохранителем (5А).

На передней панели расположены:

- кнопка холодный запуск;
- индикаторы: «СЕТЬ» «ВЫХОД» «АКБ» «АВАРИЯ».

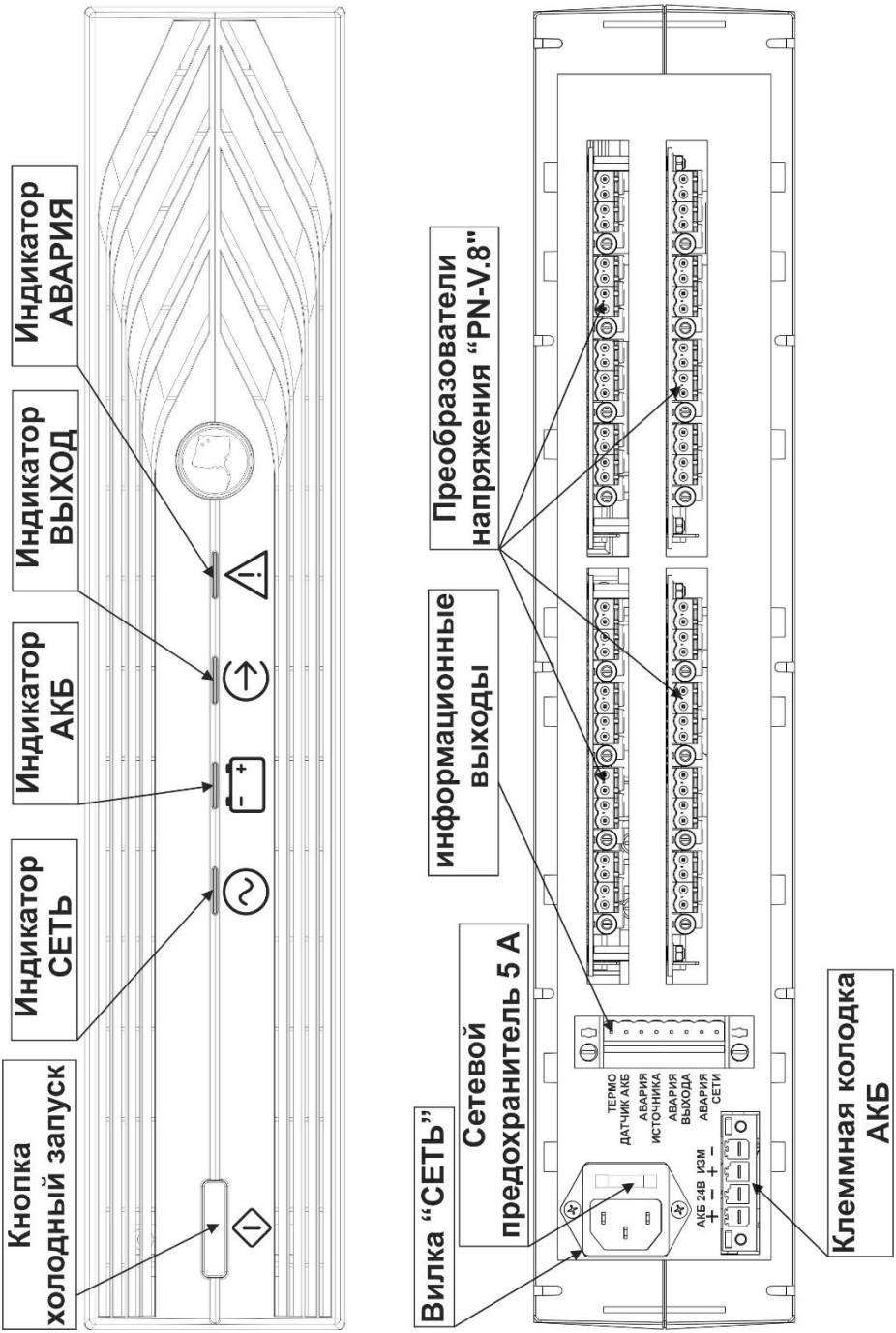


Рисунок 1 - Общий вид изделия

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.

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.4.

РЕЖИМ «ОСНОВНОЙ»

В режиме работы «ОСНОВНОЙ» (при наличии сетевого напряжения в соответствии сп.1 таблицы 1), изделие выполняет заряд внешней АКБ, светодиодный индикатор «СЕТЬ» светится непрерывно. Индикатор «ВЫХОД» светится и указывает на наличие выходного напряжения.

При наличии правильно подключенной, исправной и заряженной внешней АКБ индикатор «АКБ» светится непрерывно.

Исчезновение напряжения питающей сети приводит к автоматическому переходу изделия в режим «РЕЗЕРВ». Индикатор «СЕТЬ» при этом гаснет, индикатор «ВЫХОД» продолжает светиться. При восстановлении питающего напряжения в сети до напряжения не ниже 187В изделие автоматически возвращается в режим работы от сети - «ОСНОВНОЙ».

РЕЖИМ «РЕЗЕРВ»

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

При восстановлении питающего сетевого напряжения до величины не ниже 187В изделие автоматически возвращается в режим работы от сети – режим «ОСНОВНОЙ».

Схемой изделия предусмотрена защита внешней АКБ от глубокого разряда в режиме «РЕЗЕРВ». При разряде АКБ до напряжения см. п.9 таблицы 1, изделие автоматически отключает выходное напряжение, нагрузка обесточивается. Индикаторы «АКБ» и «ВЫХОД» гаснут.

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. Схема изделия предусматривает температурную компенсацию напряжения заряда АКБ с коэффициентом термокомпенсации -(40…38) мВ/ºС. Зависимость напряжения заряда от температуры приведена на рис.2.

Измерение температуры на корпусе АКБ осуществляется термодатчиком, 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

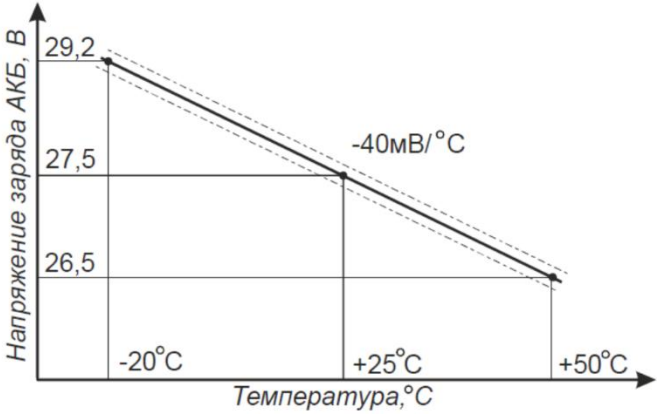


Рисунок 2 - Зависимость напряжения заряда АКБ от температуры

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СВЕТОДИОДНЫХ ИНДИКАТОРОВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ВЫХОДОВ

Изделие обеспечивает возможность подключения цепей управления внешними устройствами автоматики и (или) дистанционного контроля состояния изделия к клеммам колодок информационных выходов, назначение которых приведено в таблице 2.

Таблица 2

ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ СЕТИ		
	Индикатор «СЕТЬ»	ПЦН* «СЕТЬ»
Сеть подключена	Светится	Замкнут
Сеть отключена	Не светится	Разомкнут
ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ АКБ		
	Индикатор «АКБ»	
АКБ подключен, предохранитель АКБ исправный и напряжение АКБ >=21В	Светится	
Напряжение на клеммах АКБ <=21В	Мигает	

Продолжение таблицы 2

АКБ не подключен, предохранитель АКБ не исправен	Не светится	
ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ВЫХОДА		
	Индикатор «ВЫХОД»	ПЦН* «ВЫХОД»
Нагрузка подключена, предохранитель целый	Светится	Замкнут
Нагрузка отключена, предохранитель не исправен	Не светится	Разомкнут
Нагрузка отключена, вследствие перегрева БП	Не светится	Разомкнут
ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ АВАРИИ		
	Индикатор «АВАРИЯ»	ПЦН* «АВАРИЯ»
Перегрев БП	Светится	Разомкнут
Температура БП в норме	Не светится	Замкнут

Примечание*: ПЦН – пульт централизованного наблюдения.

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



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

. 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.

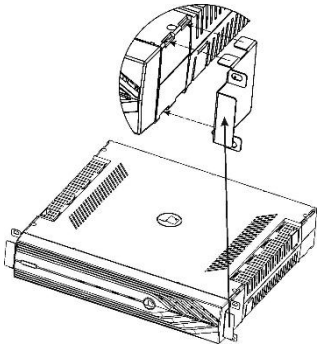


Рисунок 3 – Крепление кронштейнов для установки изделия в стойку 19"

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Подключение изделия должно производиться при отключенном сетевом напряжении в следующей последовательности:

- разместите источник в шкафу и закрепите его винтами;
- подключить подводящие провода нагрузок к клеммам плат преобразователей соблюдая полярность (см. рис. 4);

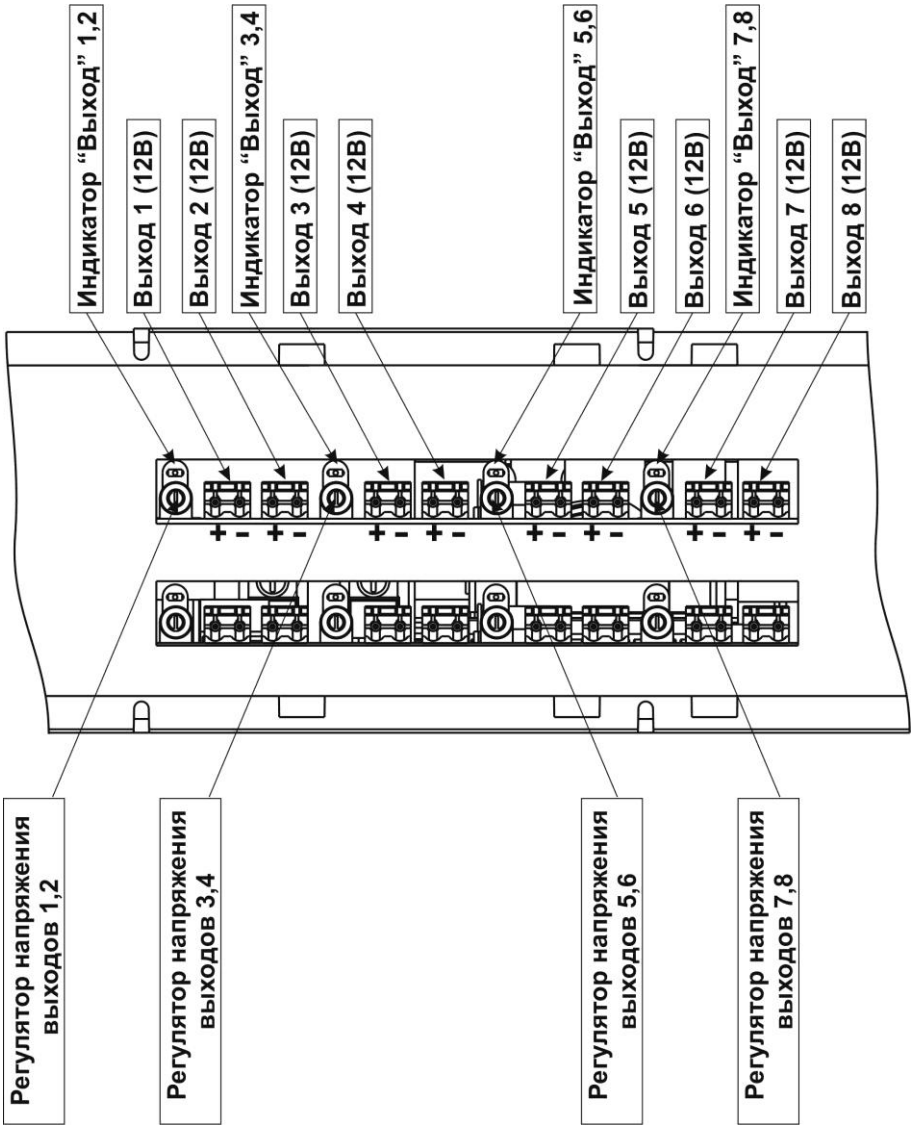


Рисунок 4 - Расположение органов коммутации, управления и индикации на плате преобразователя PN-V.8

- подключите внешнюю АКБ состоящую из 2-х батарей соединённых последовательно к изделию, соблюдая полярность, кабели для подключения внешней АКБ входят в комплект поставки (см. рис. 5);
- провода, сечением 4,0 мм² - к клеммам колодки «АКБ 24В»;
- измерительные провода сечением 0,35 мм² - к измерительным клеммам колодки «АКБ ИЗМ.».
- при необходимости термокомпенсации напряжения заряда АКБ подключите термодатчик к контактам колодки «Термодатчик АКБ» (полярность не имеет значения). 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. 5);

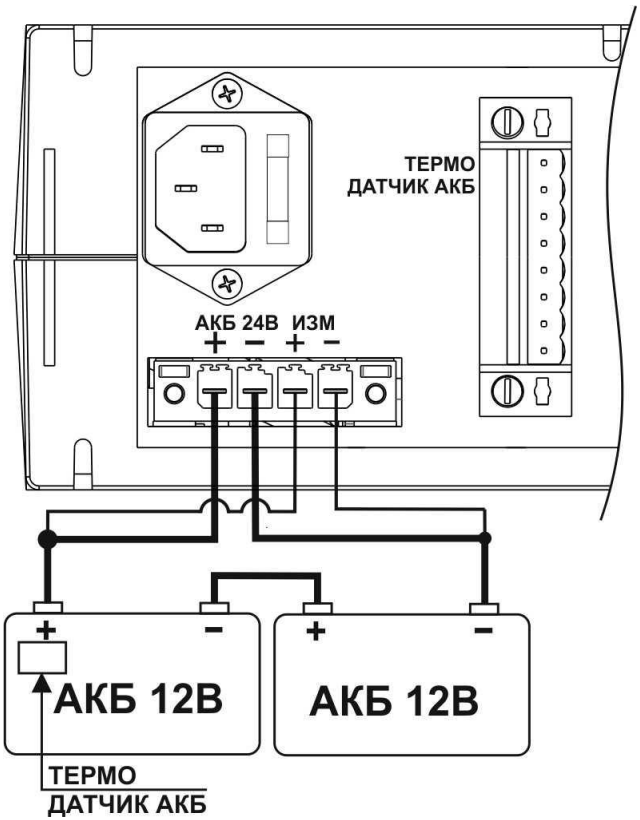


Рисунок 5 - Схема соединения аккумуляторов

- подключите (при необходимости) к клеммам разъемных колодок внешние цепи индикации или внешние устройства автоматики с током потребления до 100мА (напряжение внешнего источника питания (ИП) должно находиться в пределах 5…60В) (см. рис. 6 и 7);
- сопротивление и мощность резисторов выбираются в зависимости от используемых светодиодов;
- подключите сетевой шнур питания (входит в комплект поставки) к входному разъему «СЕТЬ».

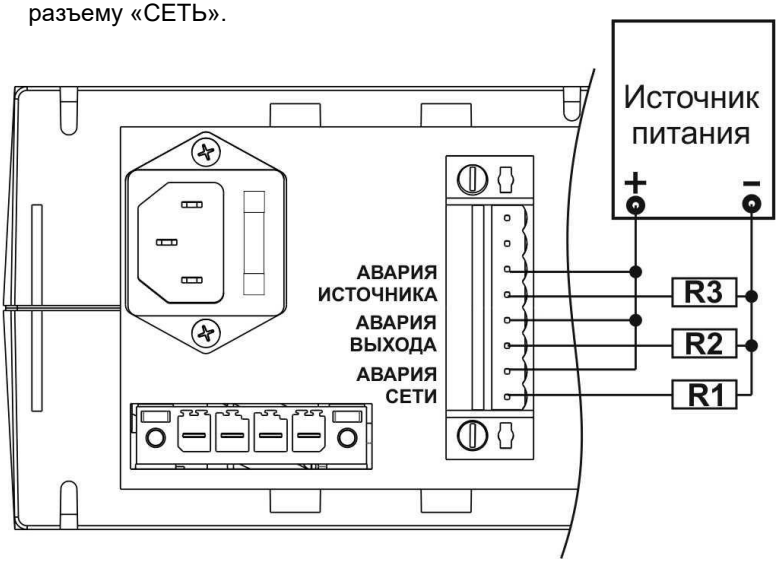


Рисунок 6 – Подключение внешних устройств автоматики

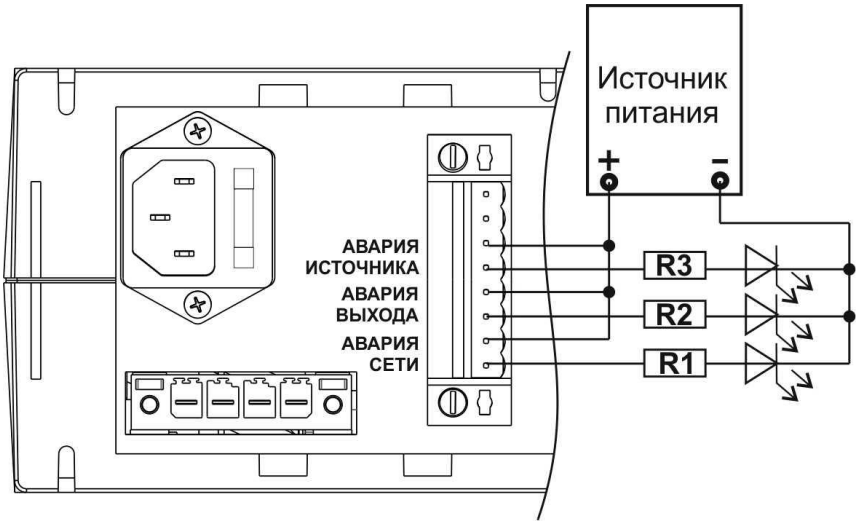


Рисунок 7 – Подключение внешних индикаторов

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Подготовка к работе осуществляется в следующей последовательности:

- проверьте правильность произведенного монтажа в соответствии с назначением клемм подключения (рис. 1) и схемами подключения (рис. 4-7);
- проверьте наличие и исправность сетевого предохранителя (см. рисунок 1);
- подайте сетевое напряжение;
- убедитесь в правильности свечения индикаторов и наличии выходных напряжений в соответствии с таблицей 2.
- установите посредством регуляторов напряжения на каждой паре выходов необходимое значение напряжения;
- рекомендуется проконтролировать напряжение питания нагрузок цифровым мультиметром.
- отключите сетевое напряжение, убедитесь в том, что изделие перешло в режим резервного питания нагрузки: индикатор «СЕТЬ» погас, индикаторы «ВЫХОД» и «АКБ» индицируют в соответствии с таблицей 2, выходное напряжение соответствует данным, указанным в таблице 1.
- вновь подайте сетевое напряжение, индикаторы «СЕТЬ», «ВЫХОД» и «АКБ» 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 3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
При включении сетевого питания не светится индикатор "СЕТЬ" изделия	Проверьте качество соединений на колодке «СЕТЬ» обнаруженные неисправности устраните
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.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Наименование:
Источник питания резервированный многоканальный
SKAT-VM.32 RACK (SKAT-VM ИБП-12P/8-16(0,5)/8(1)-RACK)
SKAT-VM ИБП-12P/8-16(0,5)/8(1)-RACK2U/MP-EB(2x26)

Дата выпуска «___»_____20___г.

соответствует требованиям ФИАШ.430600.108ТУ "Источники питания резервированные многоканальные SKAT-VM", 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