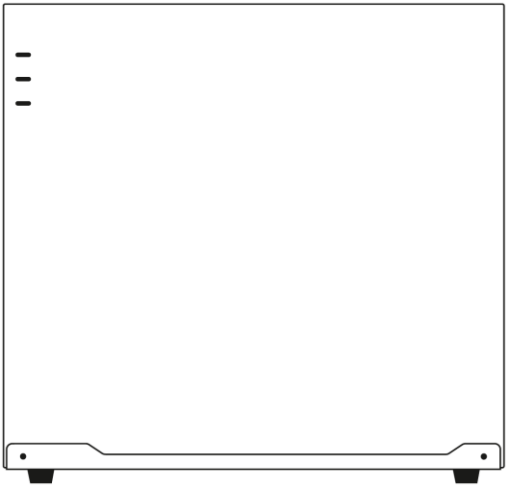
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИСТОЧНИК
ПИТАНИЯ РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ
МНОГОКАНАЛЬНЫЙ

SKAT-VM



SKAT-VM.32 (SKAT-VM ИБП-12Р/16-32(0,5)/16(1)-2x40)

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 (SKAT-VM ИБП-12Р/16-32(0,5)/16(1)-2х40) (далее по тексту - изделие).

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 (SKAT-VM ИБП-12Р/16-32(0,5)/16(1)-2х40) 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, АКБ) с номинальным напряжением 24 В.**

Изделие обеспечивает:

- возможность плавной регулировки напряжения каждой пары выходов;
- 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;
- заряд АКБ от питающей сети, напряжением 220 В, 50 Гц 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 АКБ суммарным током потребления не более 18 А, 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 АКБ;
- 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;
- функцию «холодный пуск», обеспечивающую восстановление работоспособности изделия при подключении исправной и заряженной АКБ в отсутствии сетевого напряжения замыканием контактов «холодный пуск»;
- выдачу информационных диагностических сообщений (подключение внешних цепей индикации) и (или) управление внешними устройствами автоматики замыкающими контактами трех реле информационных выходов (см. рисунок 6 и 7);
- защиту питающей сети от короткого замыкания в устройстве посредством плавкого предохранителя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра		Значение параметра
1.	Напряжение питающей сети ~220 В, частотой 50±1 Гц с пределами изменения, В		**187 … 250**
2.	Выходное напряжение каждого канала, В	минимальное значение	**10,3 … 10,5** [2]
		максимальное значение	**14,6 … 15,0** [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 220 В и температуре окружающей среды 25 ºС, В		**27,1**
6.	Максимальный ток заряда АКБ, А [1]		**2,9;5,7;8,7; неограничен**
7.	Максимальный ток выходов ОК, мА		**100**
8.	Ток, потребляемый изделием от АКБ в режиме отключения нагрузки по разряду АКБ, мА, не более		**0**
9.	Величина напряжения на АКБ, при котором происходит автоматическое отключение нагрузки для предотвращения глубокого разряда АКБ, В		**21,0**
10.	Максимальная температура на радиаторе зарядного устройства, при которой происходит аварийное отключение устройства по перегреву, ºС		**90**
11.	Мощность, потребляемая изделиям от сети В*А, не более		**900**
12.	Снижение напряжения заряда АКБ при максимальном токе нагрузке, %, не более		**3**
13.	**Тип АКБ: герметичные свинцово-кислотные необслуживаемые, номинальным напряжением 12 В**		
14.	Рекомендуемая емкость АКБ, А*ч		**40** [4]
15.	Количество АКБ, шт.		**2**
16.	Габаритные размеры ШхВхГ, мм, не более	без упаковки	**461x436x197**
		в упаковке	**470x445x200**
17.	Масса, НЕТТО (БРУТТО), кг, не более		**10,3 (10,7)**
18.	Диапазон рабочих температур, °С		**-10 … +45**
19.	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.)**		
20.	Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-2015		**IP20**

Примечание:

1) Устанавливается пользователем (см. рисунок 3 и табл. 3); Значение тока заряда АКБ не должно превышать 20% от значения номинальной емкости АКБ, для исключения «перезарядки» и термического повреждения АКБ

2) Заводская установка. При номинальном токе нагрузки выходное напряжение уменьшается на 0,2 - 0,5 В.

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

4) 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.

СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ

Изделие драгоценных металлов и камней не содержит.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество,
Изделие SKAT-VM.32 (SKAT-VM ИБП-12Р/16-32(0,5)/16(1)-2x40)	1 шт.
Винты крепежные	1 компл.
Разъем PN-V.8 и информационных выходов (ответная часть)	32 шт.
Перемычка аккумуляторная	1 шт.
Термодатчик	1 шт.
Джампер	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Тара	1 шт.

По отдельному заказу может быть осуществлена поставка следующих изделий:

- **герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы** номинальным напряжением 12 В, емкостью 17 А*ч — 100 А*ч.
- **«тестер емкости АКБ SKAT-T-AUTO»** для оперативной диагностики работоспособности аккумулятора (код товара 254, изготовитель - «БАСТИОН»).
- **АО-2/100 исп.5М металлический аккумуляторный отсек уличного исполнения**, для размещения двух АКБ емкостью 100 А*ч (код товара 296, изготовитель - «Бастион»).

УСТРОЙСТВО И РАБОТА

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Изделие содержит следующие конструктивные элементы:

- корпус, состоящий из основания и крышки;
- плату управления;
- платы (4 шт.) преобразователей напряжения PN-V.8;
- плату индикации;
- сетевую колодку, совмещенную с палатой зарядного устройства.

Элементы защиты, управления и коммутации изделия показаны на рисунках 1,4,5.

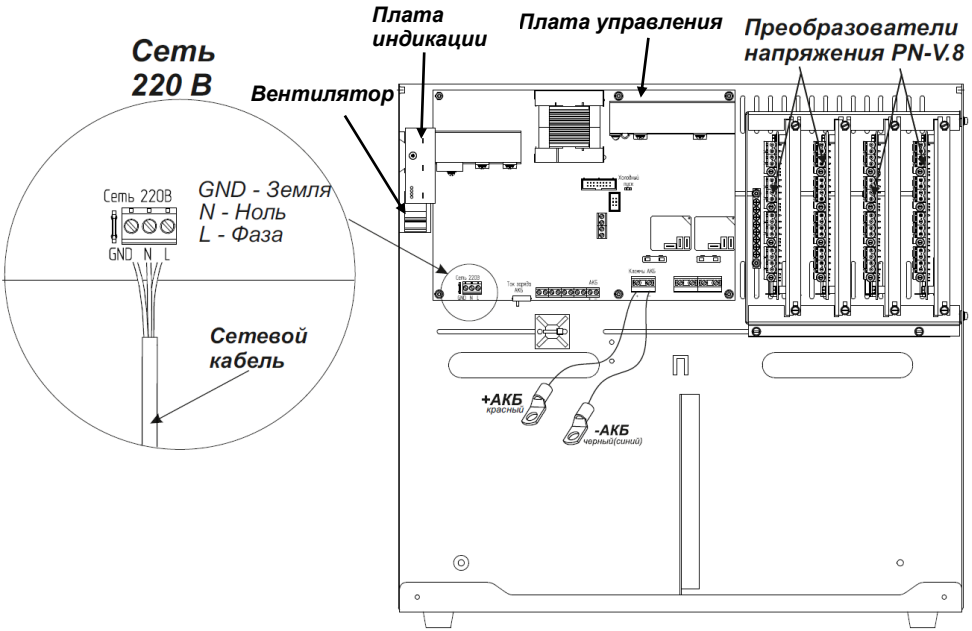


Рисунок 1 - Внешний вид изделия с открытой крышкой, подключение сетевых проводов и провода заземления

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.

При превышении током нагрузки любого выхода значения, указанного в п. 4 таблици 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. рисунок 4.

РЕЖИМ «ОСНОВНОЙ»

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

Исчезновение напряжения питающей сети приводит к автоматическому переходу изделия в режим «РЕЗЕРВ». Индикатор «СЕТЬ» при этом гаснет, индикатор «ВЫХОД» продолжает светиться.

РЕЖИМ «РЕЗЕРВ»

При отключении напряжения питающей сети происходит автоматический переход на резервное питание нагрузки от 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 от 155 до 160 В изделие автоматически возвращается в режим работы от сети – режим «ОСНОВНОЙ».

Схемой изделия предусмотрена защита АКБ от глубокого разряда в режиме «РЕЗЕРВ». При разряде АКБ до напряжения см. п.9 таблицы 1, изделие 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 замкнуть контакты «холодный пуск», изделия переходит в режим «Резерв» в течение 5…10 сек.

Схема изделия предусматривает температурную компенсацию напряжения заряда АКБ с коэффициентом термокомпенсации -(18…20) мВ/ºС.

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 ºС (см. рисунок 2)**

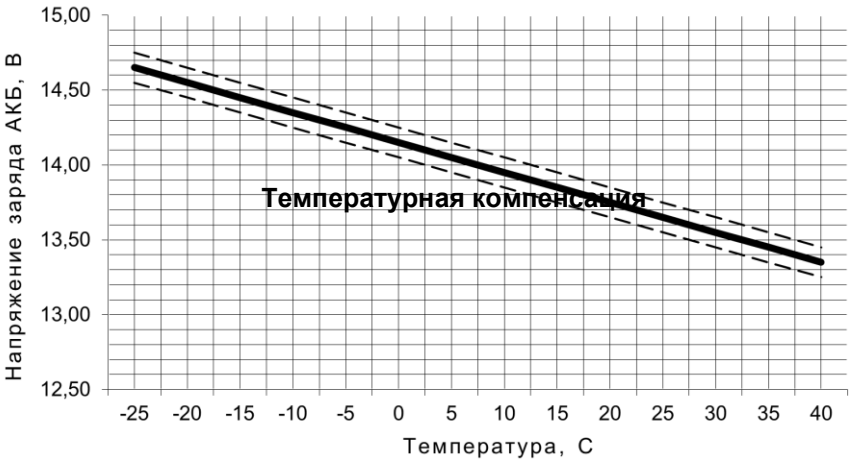


Рисунок 2 **-** Зависимость напряжения заряда АКБ от температуры

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		
Условие	Индикатор «СЕТЬ»	ПЦН «СЕТЬ»
Сеть подключена	Светится	Замкнут
Сеть отключена	Не светится	Разомкнут
ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ВЫХОДА		
Условие	Индикатор «ВЫХОД»	ПЦН «ВЫХОД»
Нагрузка подключена, предохранитель целый	Светится	Замкнут
Нагрузка отключена, вследствие перегрева БП	Не светится	Разомкнут
ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ АВАРИИ		
Условие	ПЦН «АВАРИЯ»	
Перегрев БП	Разомкнут	
Температура БП в норме	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.

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:

- выставить переключателем ток заряда АКБ см. таблицу 3 и рисунок 3;

Таблица 3

Ток заряда, А	Рекомендуемая емкость АКБ
2,9	не менее 17 А*ч
5,7	не менее 26 А*ч
8,7	не менее 40 А*ч
неограничен	не менее 100 А*ч

- подключите, соблюдая фазировку, сетевые провода к соответствующим клеммам колодки «СЕТЬ» (см. рисунок 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» (см. рисунок 4);
- подключите АКБ состоящую из 2-х батарей соединённых последовательно к изделию, соблюдая полярность, кабели для подключения АКБ (см. рисунок 5) входят в комплект поставки;
- провода, сечением 4,0 мм² - к клеммам колодки «АКБ»;
- 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». Чувствительный элемент термодатчика закрепите на корпусе 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;
- 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 6 и 7);
- сопротивление и мощность резисторов выбираются в зависимости от используемых светодиодов;

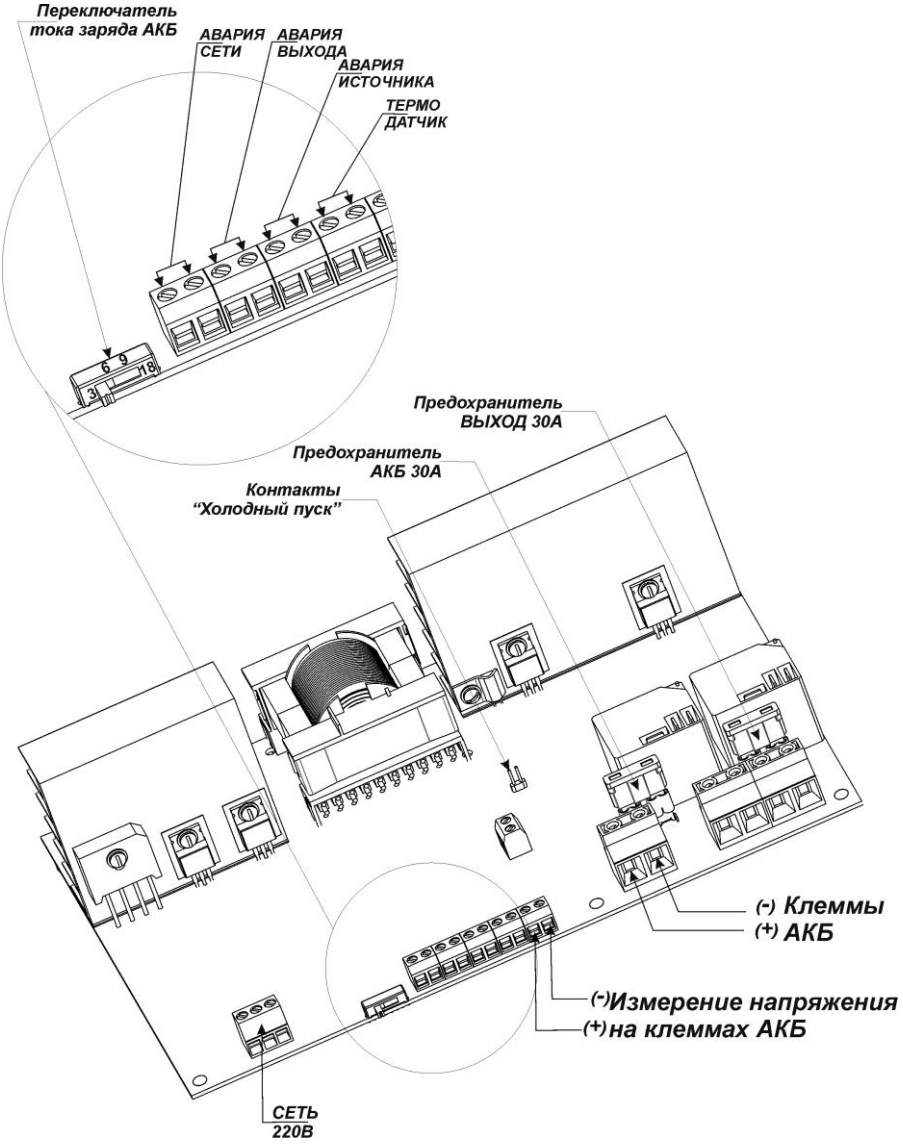


Рисунок 3 - Расположение органов коммутации, управления и защиты в зарядном устройстве

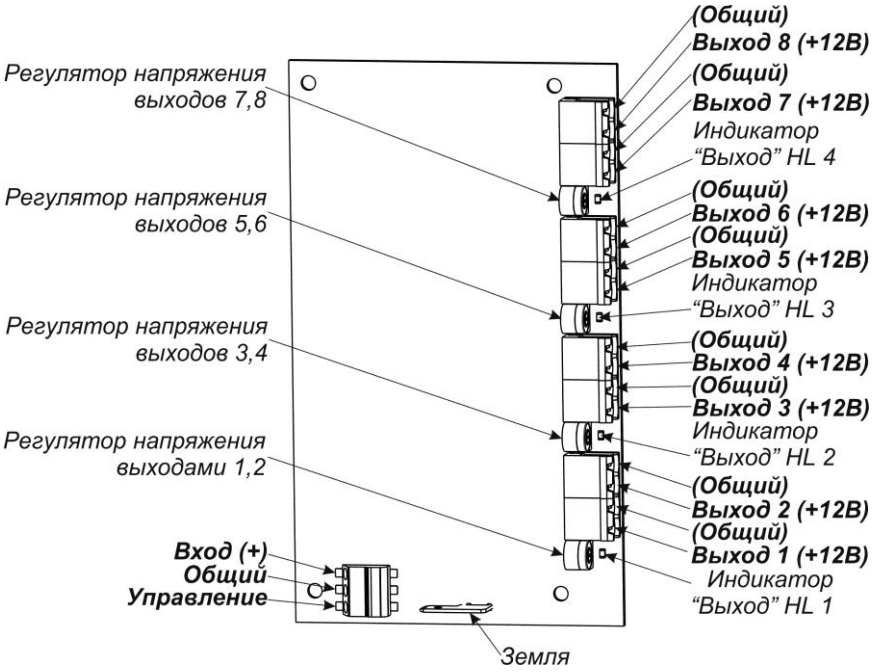


Рисунок 4 - Расположение органов коммутации, управления и индикации на плате преобразователя PN-V.8

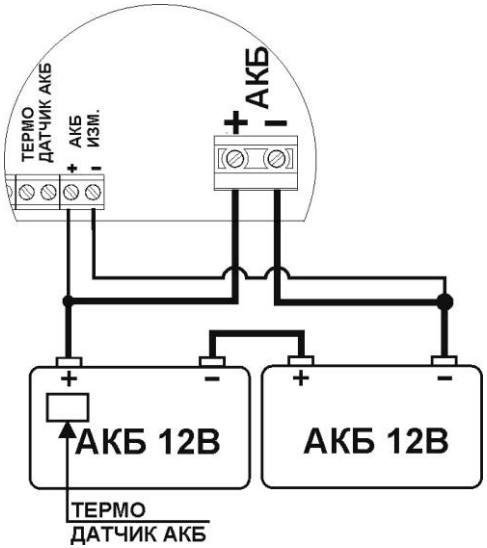


Рисунок 5 - Схема соединения аккумуляторов

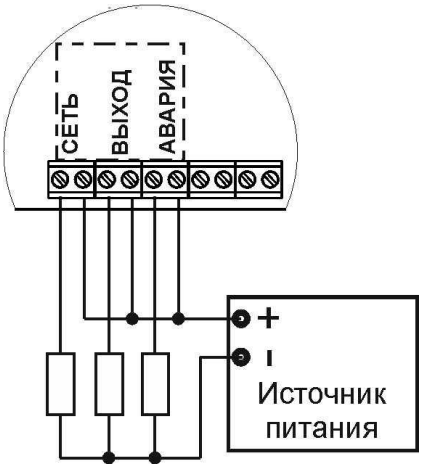


Рисунок 6 – Подключение внешних устройств автоматики

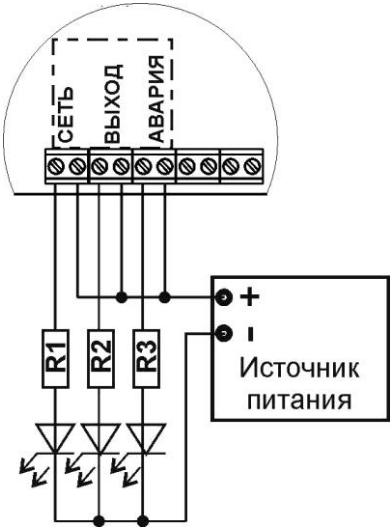


Рисунок 7– Подключение внешних индикаторов

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Подготовка к работе осуществляется в следующей последовательности:

- проверьте правильность произведенного монтажа в соответствии с назначением клемм подключения и схемами подключения (рисунок 5-7);
- подайте сетевое напряжение;
- убедитесь в правильности свечения индикаторов и наличии выходного напряжения в соответствии с таблицей 2.
- установить 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, 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, включающих 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	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

Основной гарантийный срок на изделие составляет 60 месяцев со дня продажи.

Дополнительная гарантия:

Производитель предоставляет дополнительную гарантию - 60 месяцев с даты окончания основного гарантийного срока.

Для получения гарантии:

Заполните простую форму и активируйте серийный номер изделия

ПРОФИ-КЛУБ



club.bast.ru

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 несёт 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 многоканальный

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

