РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИСТОЧНИК
ПИТАНИЯ РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ
МНОГОКАНАЛЬНЫЙ

SKAT-VM



SKAT-VM.16 RACK (SKAT-VM ИБП-12Р/16-32(0,5)/16(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.16 RACK (SKAT-VM ИБП-12Р/16-32(0,5)/16(1)-RACK) (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.16 RACK (SKAT-VM ИБП-12Р/16-32(0,5)/16(1)-RACK) предназначено для питания по шестнадцати 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 табл. 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;
- заряд АКБ от питающей сети, напряжением 220В, 50Гц согласно п.1 таблицы 1 напряжением заряда АКБ согласно п.3 таблицы 1 (режим «ОСНОВНОЙ») и током заряда в соответствии с п.7 таблицы 1;
- автоматический переход в режим резервного питания нагрузок от АКБ, при отключении электрической сети;
- защиту изделия и нагрузки от неправильного подключения (переполюсовки) клемм АКБ посредством самовосстанавливающегося предохранителя;
- защиту от короткого замыкания клемм АКБ посредством самовосстанавливающегося предохранителя;
- защиту АКБ от глубокого разряда в режиме «РЕЗЕРВ» путем отключения нагрузки от АКБ при снижении напряжения на клеммах АКБ до уровня, указанного в п.10 таблицы 1;

- передачу извещений о наличии сети и наличии выходного напряжения посредством выходов типа «открытый коллектор»;
- защиту питающей сети от короткого замыкания в изделии посредством плавкого предохранителя;
- защиту выходов от импульсных перенапряжений, образующихся вследствие разрядов молнии и коммутационных процессов в электрических сетях;
- функцию «холодный пуск» - восстановление работоспособности изделия при подключении исправной и заряженной АКБ в отсутствии сетевого напряжения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра		Значение параметра
1.	Напряжение питающей сети ~220 В, частотой 50±1 Гц с пределами изменения, В		**180…250**
2.	Выходное напряжение постоянного тока, В	минимальное значение	**11,7…17,0***
		максимальное значение	**11,2…15,9***
3.	Напряжение заряда АКБ при наличии сетевого напряжения и температуре окружающей среды 25 °С, В		**27,2…27,8**
4.	Максимальный ток нагрузки каждого выхода, А, не более		**0,5 ****
5.	Суммарный ток всех выходов, А, не более		**6**
6.	Ток ограничения каждой пары выходов при КЗ, А		**2,5**
7.	Максимальный ток заряда АКБ, А		**0,65…0,75**
8.	Снижение напряжения заряда АКБ при максимальном токе нагрузки, не более, %		**5**
9.	Ток, потребляемый изделием от АКБ в режиме отключения нагрузки по разряду АКБ, мА, не более		**50**
10.	Величина напряжения на АКБ, при котором происходит автоматическое отключение нагрузки для предотвращения глубокого разряда АКБ в режиме «РЕЗЕРВ», В		**20…21**
11.	Величина напряжения пульсаций с удвоенной частотой сети (от пика до пика) при номинальном токе нагрузки, мВ, не более		**30**
12.	Мощность, потребляемая изделием от сети без нагрузки и АКБ, ВА, не более		**30**
13.	**Тип АКБ: герметичные свинцово-кислотные необслуживаемые, номинальным напряжением 12 В*****		
14.	Рекомендуемая емкость АКБ, Ач		**26**

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование параметра		Значение параметра
15.	Количество АКБ, шт.		**2**
16.	Характеристики выходов в формате «открытый коллектор»	напряжение, В, не более	**60**
		ток, мА, не более	**100**
17.	Сечение провода, зажимаемого в клеммах колодок, мм^2	«Выход 12В», «АКБ 24В», «выходы открытый коллектор»	**3,3**
18.	Габаритные размеры ШхВхГ, мм, не более	без упаковки	**480x86x210**
		в упаковке	**500x91x447**
19.	Масса, НЕТТО (БРУТТО), кг, не более		**2,4 (2,7)**
20.	Диапазон рабочих температур, °С		**+5…+40**
21.	Относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более		**80**
⚠	**ВНИМАНИЕ! Не допускается наличие в воздухе токопроводящей пыли и паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т. п.)**		
22.	Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-2015		**IP20**
23.	Содержание драгоценных металлов и камней		**нет**

Примечание:

* При номинальном токе нагрузки выходное напряжение уменьшается на 0,2 - 0,5 В.

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

*** Аккумуляторы в комплект поставки не входят.

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.

⚠	**ВНИМАНИЕ!** При низких температурах окружающей среды **емкость аккумуляторных батарей уменьшается**! При температуре 0 °С аккумулятор теряет до 50% своей емкости, при температуре минус 20 °С, емкость составляет уже только 30% от номинальной. Это существенно уменьшает время работы изделия в резервном режиме.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество
Изделие SKAT-VM.16 RACK (SKAT-VM ИБП-12Р/8-16(0,5)/8(1)-RACK)	1 шт.
Вставка плавкая ВПБ6-10 3,15А 250В (5х20 мм)	1 шт.
Клеммник разъемный угловой (для подключения к информационным выходам и выходам PN-V.8)	18 шт.
Клеммник разъемный угловой (для подключения АКБ)	1 шт.
Перемычка АКБ «+»	1 шт.
Перемычка АКБ «-»	1 шт.
Перемычка аккумуляторная	1 шт.
Сетевой шнур	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Тара упаковочная	1 шт.

По отдельному заказу может быть осуществлена поставка следующих изделий:

- **герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы** номинальным напряжением 12 В, емкостью 26 Ач.
- **тестер емкости АКБ SKAT-T-AUTO** для оперативной диагностики работоспособности аккумулятора (код товара 254, изготовитель - «БАСТИОН»).
- **Аккумуляторные отсеки АО 2/17 RACK и АО 4/17 RACK**.

УСТРОЙСТВО И РАБОТА

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Изделие выполнено в корпусе высотой 2U и предназначен для установки в стойки или шкафы 19" (см. рис.1).

На переднюю панель выведены:

- индикатор «СЕТЬ» зеленого цвета свечения, индицирующий наличие сетевого напряжения;
- выходы «открытый коллектор»;
- клеммные колодки «Выход 12В», регуляторы напряжения выходов (преобразователей напряжения PN-V.8), индикаторы режима работы выходных колодок.

На заднюю панель выведены:

- клеммная колодка «АКБ 24В»;
- вилка «СЕТЬ», совмещенная с сетевым предохранителем (3,15 А);
- кнопка «Холодный запуск».Подключение изделия к сетевому напряжению осуществляется через вилку «СЕТЬ» и сетевой шнур, входящий в комплект поставки. АКБ подключается к соответствующей паре клемм колодки «АКБ 24В».

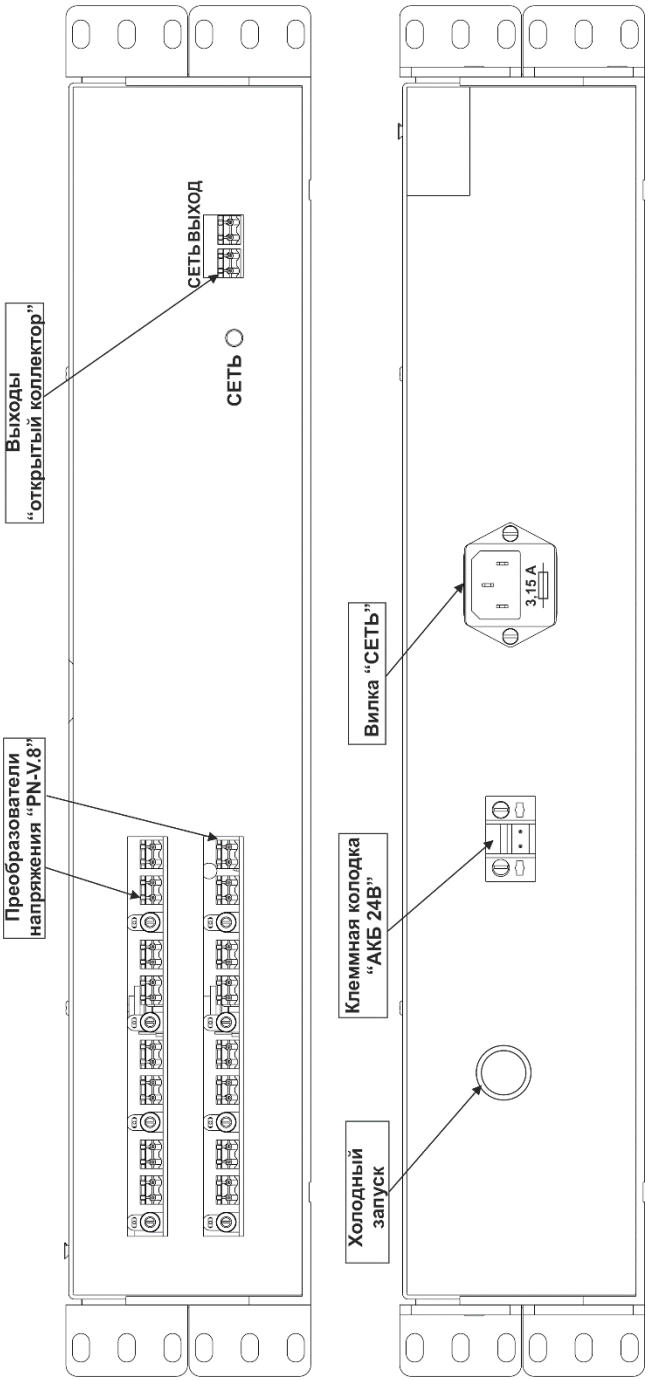


Рисунок 1 – Общий вид изделия

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Изделие имеет два основных режима работы – режим работы **ОСНОВНОЙ** (от сети) и режим **РЕЗЕРВ** (в отсутствии сети, питание осуществляется от АКБ).

В обоих режимах работы изделие обеспечивает электропитание нагрузок, подключенных к выходам 1 – 16 с номинальным напряжением питания 12В и максимальным током потребления согласно п.4 таблицы 1.

РЕЖИМ «ОСНОВНОЙ»

При наличии напряжения питающей сети в соответствии с п.1 таблицы 1 осуществляется питание нагрузки и заряд АКБ. Светодиодные индикаторы «СЕТЬ» и индикаторы режима работы выходных колодок светятся непрерывно.

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. Индикатор отключенной пары выходов не светится, показывая отсутствие напряжения на нагрузке. 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 ПН (см. рис.2).

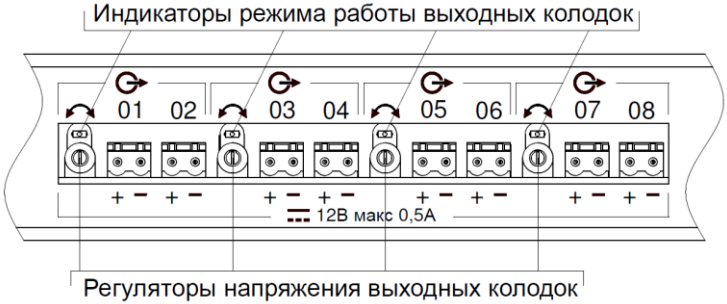


Рисунок 2 – Увеличенное изображение выходных колодок ПН

РЕЖИМ «РЕЗЕРВ»

При отключении напряжения питающей сети происходит автоматический переход на резервное питание нагрузки от АКБ. Индикатор «СЕТЬ» при этом гаснет. Индикаторы режима работы выходных колодок светятся непрерывно.

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 согласно п. 10 табл. 1.

При отключении батареи для защиты от глубокого разряда в режиме резерва все индикаторы погашены.

ХОЛОДНЫЙ ПУСК

В отсутствии сетевого напряжения изделие может быть запущено в работу от батареи, при этом батарея должна быть заряжена до напряжения не менее 23 В. Для этого необходимо подключить батарею к соответствующей паре клемм колодки «АКБ 24В» и нажать кнопку «Холодный запуск». Убедиться, что индикаторы режима работы выходных колодок светятся ровным светом.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВЫХОДЫ

Изделие обеспечивает возможность подключения цепей управления внешними устройствами автоматики и (или) дистанционного контроля состояния изделия посредством выходов типа «открытый коллектор»:

- выход ОК1 «ВЫХОД»;
- выход ОК2 «СЕТЬ»;

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 нагрузками, подключенными к колодкам «Выход 12В» 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.

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, в стойки или шкафы 19".

Место установки изделия должно обеспечивать свободное, без натяжения, размещение кабелей подключения сети, АКБ, нагрузки и вспомогательного оборудования.

Подключение изделия должно производиться при отключенном сетевом напряжении

Выполните подключение внешних цепей к изделию в соответствии с назначением клемм подключения (см. рисунок 1 и рисунок 2) в следующей последовательности:

- закрепить изделие в стойку или шкаф 19"
- подсоединить подводящие провода нагрузок к разъемам (ответная часть), входящим в комплект поставки (см. рисунок 2).
- подключить нагрузки к колодкам «Выход 12В» преобразователей ПН.
- подключить, при необходимости к соответствующим колодкам информационно-диагностических выходов «открытый коллектор» внешние цепи индикации или внешние устройства автоматики с током потребления до 100 мА.
- соединить аккумуляторной перемычкой два аккумулятора в батарею (см. рисунок 3).

	**ВНИМАНИЕ!** Все работы по монтажу и подключению АКБ и изделия следует выполнять с соблюдением мер безопасности.

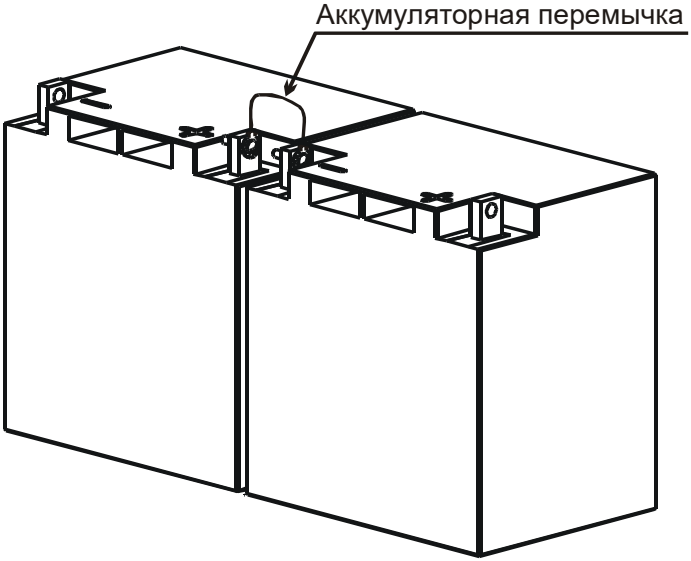
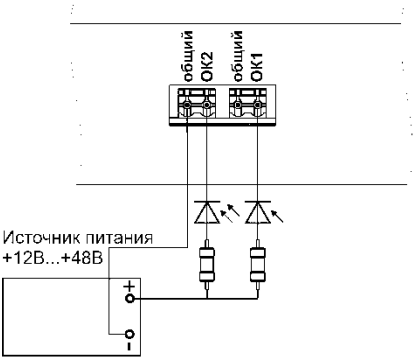
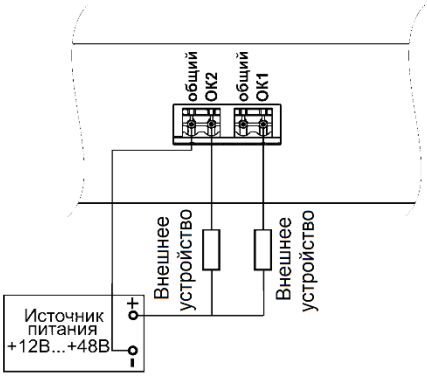


Рисунок 3 – Схема соединения аккумуляторов в батарею



Сопротивление
и мощность резисторов
выбирается в зависимости от типа
используемых светодиодов и величины
напряжения внешнего источника
(Ток выходов не должен превышать
100 mA)

Подключение внешних
индикаторов



Внешние устройства
автоматики с током
потребления не более
100 мА

Подключение внешних устройств
автоматики

Рисунок 4 – Схема подключения к выходам «открытый коллектор»

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- Проверьте правильность произведенного монтажа.
- Подайте сетевое напряжение - вставьте вилку сетевого шнура в розетку сетевого напряжения.
- Убедитесь, что светятся индикаторы «СЕТЬ» и индикаторы режима работы выходных колодок.
- Подключите, соблюдая полярность, исправную и заряженную батарею к соответствующим клеммам колодки «АКБ 24 В» (см. рисунок 1).
- Установите посредством регуляторов напряжения на каждой паре выходов необходимое значение напряжения (см. рисунок 2).
- Рекомендуется проконтролировать напряжение питания нагрузок цифровым мультиметром.
- Выньте вилку сетевого шнура из розетки источника сетевого напряжения и убедитесь, что изделие перешло на резервное питание (индикатор «СЕТЬ» погашен, индикаторы режима работы выходных колодок продолжают светиться).
- Снова подайте сетевое напряжение.

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 2

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
При включении сетевого питания не светится индикатор "СЕТЬ" изделия.	Проверьте качество соединения сетевого шнура. Проверьте сетевой предохранитель, при необходимости замените.
При отключении сетевого питания изделие не переходит в режим резерва, индикаторы режима работы выходных колодок не светятся.	Проверьте качество контактов на клеммах батареи и клеммной колодке «АКБ 24В». Проверьте предохранитель АКБ (расположенный на гибких выводах внутри изделия). Обнаруженные неисправности устраните. Проверьте напряжение на клеммах батареи, которое должно составлять не менее 21 В. При напряжении менее 21 В – батареи зарядите, в случае неисправности – замените.
В режиме работы от сети и в режиме резерва отсутствуют выходные напряжения.	Перегрузка (короткое замыкание) выхода. Поочередно отключая нагрузки от выходов, найдите перегруженный выход. Уменьшите ток нагрузки (устраните 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

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Наименование:
Источник питания резервированный многоканальный
SKAT-VM.16 RACK (SKAT-VM ИБП-12Р/16-32(0,5)/16(1)-RACK)
SKAT-VM ИБП-12Р/16-32(0,5)/16(1)-RACK2U/M-EB(2x40)

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:

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА BASTION

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.435110.115 РЭ-4