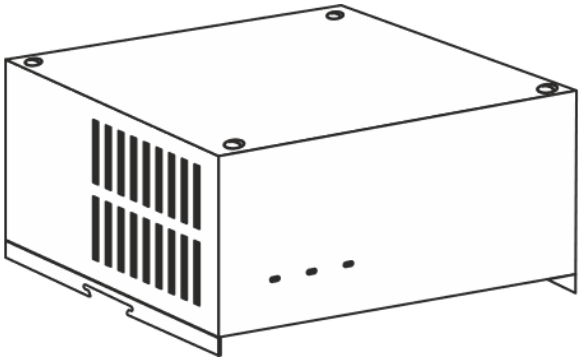
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИСТОЧНИК
БЕСПЕРЕБОЙНОГО
ПИТАНИЯ

СКАТ



СКАТ-1200Т исп.12/20 (СКАТ ИБП-12/12)

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 бесперебойного питания СКАТ-1200Т исп. 12/20 (СКАТ ИБП-12/12) (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.

НАЗНАЧЕНИЕ

	**Изделие предназначено для обеспечения бесперебойным питанием систем охранно-пожарной сигнализации, видеонаблюдения и других потребителей с номинальным напряжением питания 12 В постоянного тока.**

Изделие может использоваться в качестве:

- источника резервного питания от аккумуляторной батареи (далее по тексту АКБ) потребителей, оснащенных специальным входом для подключения источника резервного питания с номинальным напряжением 12 В постоянного тока.
- зарядного устройства для свинцово-кислотных АКБ номинальным напряжением 12 В и емкостью 17-250 Ач.

Изделие обеспечивает:

- световую индикацию наличия напряжения электрической сети;
- световую индикацию наличия выходного напряжения;
- световую индикацию наличия АКБ;
- питание нагрузки стабилизированным напряжением постоянного тока согласно п.2 таблицы 1 и суммарным током потребления по двум выходам, включая ток заряда аккумуляторной батареи, не более 12 А при наличии напряжения в электрической сети, режим «Основной»;
- автоматический переход на резервное питание от АКБ при снижении напряжения электрической сети ниже допустимого уровня п. 1 таблицы 1 или при отключении электрической сети, режим «РЕЗЕРВ»;
- резервное питание нагрузки постоянным напряжением согласно п. 2 таблицы 1, с суммарным током потребления по двум выходам не более 20А;

• оптимальный заряд АКБ при наличии напряжения в электрической сети, режим «ОСНОВНОЙ» согласно 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;

• защиту АКБ от глубокого разряда;

• защиту от короткого замыкания клемм АКБ;

• защиту изделия от переполюсовки клемм АКБ;

• защиту изделия от короткого замыкания на выходе;

• защиту АКБ от короткого замыкания на выходе;

• защиту питающей сети 220 В от короткого замыкания в изделии;

• электронную защиту от перегрева изделия;

• контроль наличия АКБ;

• формирование выходных сигналов «АВАРИЯ СЕТИ»; «НАЛИЧИЕ АКБ»; «АВАРИЯ ИСТОЧНИКА», в формате «СУХИЕ КОНТАКТЫ РЕЛЕ» (при наличии сигнала соответствующий контакт замкнут);

• функцию «холодный запуск» (кнопка «ПУСК»), предназначенную для восстановления работоспособности изделия после подключения 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	при наличии напряжения сети ~220 В, режим «ОСНОВНОЙ» и температуре окружающей среды 25 °С	12,5…14,0
		при отсутствии напряжения сети ~220 В, режим «РЕЗЕРВ»	9,8…12,0
3	Ток нагрузки (суммарный по выходам), А, не более	при наличии сети ~220 В, режим ОСНОВНОЙ», включая ток заряда АКБ	12 *
		от АКБ, режим «РЕЗЕРВ»	20
4	Напряжение заряда АКБ при наличии сетевого напряжения и температуре окружающей среды 25 °С, В		13,5…14,0
5	Коэффициент термокомпенсации напряжения заряда АКБ, -мВ/ °С		-18…20 **
6	Ограничение тока заряда АКБ (устанавливается переключателем), А		3; 6; 9; 12

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование параметра		Значение параметра
7	Ток, потребляемый изделием от АКБ в режиме «РЕЗЕРВ» без нагрузки, мА, не более		100
8	Величина напряжения на АКБ, при котором индикатор «АКБ» начинает мигать 1 раз в 1 сек. в режиме «Резерв», В		11,4…10,5
9	Величина напряжения на АКБ, при котором происходит автоматическое отключение нагрузки для предотвращения глубокого разряда АКБ в режиме «РЕЗЕРВ», В		10,8…10,5
⚠	**ВНИМАНИЕ! Устройство защиты АКБ от глубокого разряда ограничивает степень разряда АКБ. ИЗДЕЛИЕ ОТКЛЮЧИТ НАГРУЗКУ АВТОМАТИЧЕСКИ.**		
10	Величина напряжения пульсаций с удвоенной частотой сети (от пика до пика) при номинальном токе нагрузки, мВ, не более		100
11	Мощность, потребляемая изделием от сети без нагрузки и АКБ, ВА, не более		15,0
12	**Тип АКБ: герметичные свинцово-кислотные необслуживаемые, номинальным напряжением 12 В**		
13	Рекомендуемая емкость АКБ, Ач		17—250***
14	Количество АКБ, шт.		1
15	Максимальное сечение провода, зажимаемого в клеммах колодок, мм^2, не более	«ВЫХОД»	1,5
		«АКБ»	2,5
		«измерительный АКБ», «термодатчик» и «сухие контакты»	1
16	Габаритные размеры ШхВхГ, не более, мм	без упаковки	200x95x215
		в упаковке	270x105x215
17	Масса, НЕТТО (БРУТТО), кг, не более		1,8 (2,3)
18	Диапазон рабочих температур, °С		-10…+40
19	Относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более		90
⚠	**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:

* Допускается, подключать при наличии сети нагрузку с током потребления до 20 А, при этом, если суммарный ток, потребляемый нагрузками, выше установленного значения (см. п.6 таблицы 1), происходит разряд АКБ.

** Термокомпенсация обеспечивается подключением термодатчика АКБ (входит в комплект поставки)

*** 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.

СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ

Изделие драгоценных металлов и камней не содержит.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество
Источник СКАТ-1200Т исп. 12/20 (СКАТ ИБП-12/12)	1 шт.
Комплект перемычек АКБ	1 компл.
Термодатчик АКБ	1 шт.
Ответные части разъемных колодок	1 компл.
Комплект запасных предохранителей	1 компл.
Шнур питания сетевой	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Тара упаковочная	1 шт.

По отдельному заказу может быть осуществлена поставка следующих изделий:

- **Свинцово-кислотные аккумуляторы SKAT SB** номинальным напряжением 12 В.
- **Тестеры емкости АКБ «SKAT-T-AUTO» и «SKAT-BatTESS»** для оперативной диагностики работоспособности аккумулятора (изготовитель - «БАСТИОН»).

УСТРОЙСТВО И РАБОТА

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Изделие размещено в металлическом корпусе, состоящем из днища и крышки. Крышка скрывает радиоэлементы, которые размещены на печатной плате и не требующие обслуживания при эксплуатации.

На передней панели корпуса изделия расположены три светодиодных индикатора, сигнализирующих о режимах работы изделия от сети, наличии АКБ и состоянии выхода (см. рисунок 1).

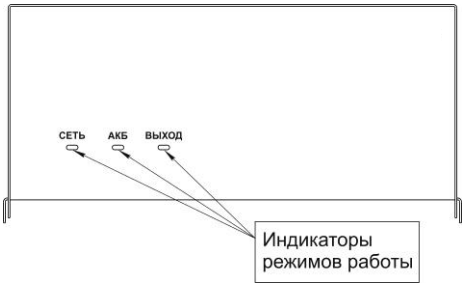


Рисунок 1- Передняя панель изделия

На задней панели расположены (см. рисунок 2):

- входной разъем «СЕТЬ», совмещенный с сетевым предохранителем (5А);
- разъемные колодки «ВЫХОД» для подключения нагрузки;
- разъемная колодка «АКБ» для подключения внешней АКБ;
- выходной предохранитель и АКБ (30А);
- разъемная колодка «АКБ ИЗМ.», для контроля напряжения на клеммах АКБ;
- разъемная колодка «Термодатчик АКБ», для подключения выносного термодатчика, контролирующего температуру на корпусе АКБ;
- разъемная колодка «АВАРИЯ СЕТИ» формирует информационный сигнал о наличии или отсутствии сетевого напряжения в формате «сухой контакт». При наличии сетевого напряжения на входе изделия – контакт замкнут, при отсутствии – разомкнут;
- разъемная колодка «НАЛИЧИЕ АКБ» формирует информационный сигнал о наличии или отсутствии подключения АКБ. При подключенной АКБ – контакт замкнут, при не подключенной АКБ – контакт разомкнут;
- разъемная колодка «АВАРИЯ ИСТОЧНИКА» формирует информационный сигнал о перегреве изделия. При отсутствии перегрева – контакт замкнут, при перегреве – контакт разомкнут;
- переключатель, для установки ограничения тока заряда АКБ;
- кнопка «ПУСК», предназначенная для включения изделия от АКБ при отсутствии напряжения питающей сети («ХОЛОДНЫЙ ПУСК»).

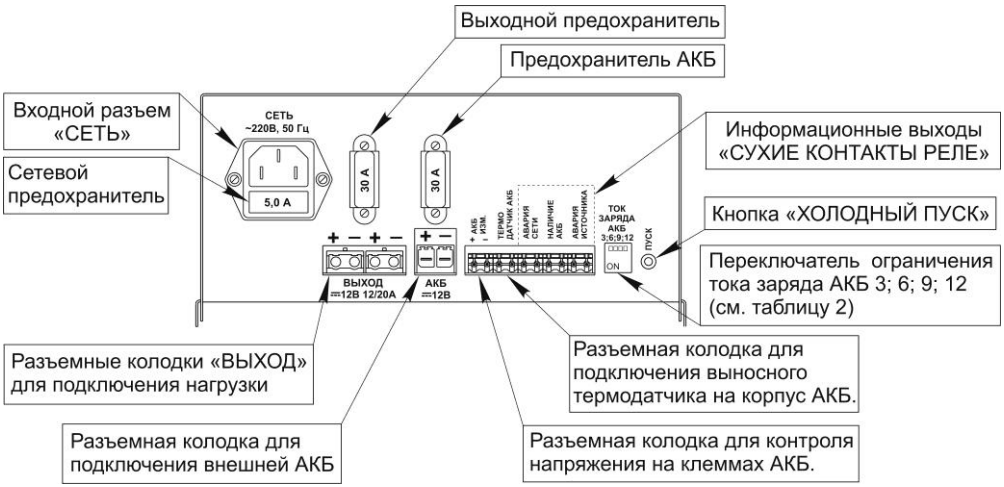


Рисунок 2 – Задняя панель изделия

Разъемные колодки состоят из двух частей: блочной (установлена в изделии) и кабельной (входит в комплект поставки).

Подключение изделия к сетевому напряжению осуществляется через входной разъем «СЕТЬ» и шнур сетевого питания, входящий в комплект поставки.

⚠	**ВНИМАНИЕ**! Следует помнить, что отключение сетевого шнура немедленно приведет к автоматическому переходу в резервный режим, т.е. к питанию нагрузки от АКБ!

Для полного выключения изделия следует отключить напряжение сети и АКБ от изделия.

Таблица 2

Ограничение тока заряда АКБ, А	Положение DIP – переключателя («ON»- вниз; «OFF»- вверх)			
	3	**6**	**9**	**12**
3	ON	OFF	OFF	OFF
6	OFF	ON	OFF	OFF
9	OFF	OFF	ON	OFF
12	OFF	OFF	OFF	ON

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

РЕЖИМ «ОСНОВНОЙ»

При наличии напряжения питающей сети в соответствии с п.1 таблицы 1 изделие осуществляет заряд внешней АКБ и питание нагрузки. Индикаторы «Сеть», «Выход» и «АКБ» 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» продолжает светится. Информационные выходы находятся в состояниях, указанных в таблице 3.

При восстановлении питающего сетевого напряжения до величины не ниже 180В 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.

Дальнейшая работа изделия возможна только после появления сетевого напряжения или замены, разряженной АКБ на заряженную.

В отсутствии сетевого напряжения контроль наличия АКБ не производится.

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 ПУСК» изделие переходит в режим «Резерв» в течение 5…10 сек.

ОГРАНИЧЕНИЕ ТОКА ЗАРЯДА

Изделие обеспечивает ограничение тока заряда АКБ. Выбор одного из 4-х значений ограничения тока заряда АКБ осуществляется переключателем (см. рисунок 2).

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: **3А**, **6А**, **9А**, **12А** (см. таблицу 2);
- подключить отсоединенную клемму АКБ, подать сетевое напряжение.

ТЕМПЕРАТУРНАЯ КОМПЕНСАЦИЯ

Схема изделия предусматривает температурную компенсацию напряжения заряда АКБ с коэффициентом термокомпенсации (18…20) мВ/ºС. Зависимость напряжения заряда от температуры приведена на рисунке 3.

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

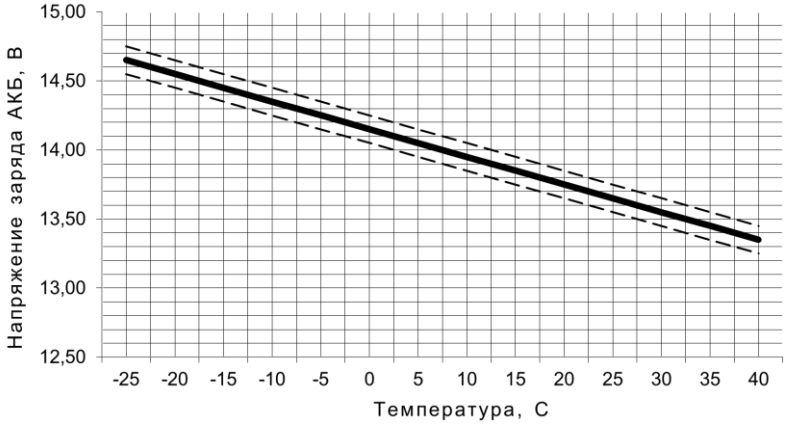


Рисунок 3 - Зависимость напряжения заряда АКБ от температуры

СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВЫХОДЫ

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 3.

Таблица 3

СОСТОЯНИЯ СЕТИ		
	Индикатор «СЕТЬ»	ПЦН* «АВАРИЯ СЕТИ»
Сеть подключена	Светится	Замкнут
Сеть отключена	Не светится	Разомкнут
СОСТОЯНИЯ АКБ		
	Индикатор «АКБ»	ПЦН* «НАЛИЧИЕ АКБ»
АКБ подключена, предохранитель АКБ исправный и напряжение АКБ >=11,4В	Светится	Замкнут
АКБ подключена, предохранитель АКБ исправный и напряжение АКБ <=11,4В	Мигает	Замкнут
АКБ не подключена или напряжение на клеммах <=8В или перегорел предохранитель АКБ.	Не светится	Разомкнут
СОСТОЯНИЕ ВЫХОДА		
	Индикатор «ВЫХОД»	
Нагрузка подключена, предохранитель целый	Светится	
Нагрузка отключена или перегорел выходной предохранитель или напряжение АКБ <=10,5В (в режиме резерв)	Не светится	
СОСТОЯНИЕ АВАРИИ		
	ПЦН* «АВАРИЯ ИСТОЧНИКА»	
Отсутствие перегрева изделия	Замкнут	
Перегрев изделия	Разомкнут	

* - 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.

Суммарный ток, потребляемый нагрузками, подключенными к колодкам «ВЫХОД» не должен превышать значения, указанного в п.3 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!** Установку изделия должен производить специально обученный персонал. Запрещается допускать к обслуживанию изделия и АКБ неквалифицированный персонал.

	**ВНИМАНИЕ!** Подключение проводов информационных выходов и термодатчика АКБ должно производиться при отсутствии АКБ и отключенном сетевом напряжении.

Устанавливайте изделие в месте, с ограниченным доступом посторонних лиц, на стене или любой другой горизонтальной поверхности.

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

Расстояние от стенок корпуса изделия до стен помещения или соседнего оборудования должно быть не менее 10…15 см, а свободное пространство перед боковыми стенками корпуса составляло не менее 30 см.

Место установки изделия должно обеспечивать свободное, без натяжения, размещение кабелей подключения сети, АКБ, нагрузки и вспомогательного оборудования. При этом кабельную проводку необходимо разместить так, чтобы исключить к ней свободный доступ.

Подключение изделия должно производиться при отключенном сетевом напряжении.

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

- подключите с соблюдением полярности к клеммам колодок «ВЫХОД» изделия кабели питания нагрузок;

• подключите к изделию, соблюдая полярность, кабель для подключения внешней АКБ (входит 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;

• подключите (при необходимости) к клеммам разъемных колодок внешние цепи индикации или внешние устройства автоматики с током потребления до 70мА (напряжение внешнего источника питания (ИП) должно находиться в пределах 5…60В);

• подключите сетевой шнур питания (входит в комплект поставки) к входному разъему «СЕТЬ».

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Подготовка к работе осуществляется в следующей последовательности:

• проверьте правильность произведенного монтажа в соответствии с назначением клемм подключения (см. рисунок 2);

• проверьте наличие и исправность предохранителей;

• установите требуемое значение ограничения тока заряда АКБ: 3А, 6А, 9А,12А (см. таблицу 2);

• подключите перемычки АКБ к АКБ, соблюдая полярность;

• подайте сетевое напряжение, убедитесь, что светодиодные индикаторы «СЕТЬ», «ВЫХОД» и «АКБ» светятся непрерывно, и информационные выходы замкнуты;

• отключить сетевое напряжение, убедитесь в том, что изделие перешло в режим резервного питания нагрузки: индикатор «СЕТЬ» погас (информационный выход «АВАРИЯ СЕТИ» - разомкнут), индикатор «ВЫХОД» и «АКБ» светятся;

• подайте сетевое напряжение, индикаторы «СЕТЬ» вновь должен засветиться.

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 наличии напряжения сети и подключенной АКБ не светится индикатор «Сеть», не производится заряд АКБ.	Проверить наличие напряжения сети на клеммах сетевой колодки и сетевой предохранитель. Обнаруженные неисправности устранить.
При наличии напряжения сети и подключенной АКБ отсутствует напряжение на нагрузке, индикатор «Сеть» светиться.	Проверить исправность выходного предохранителя. Обнаруженные неисправности устранить. Проверить качество соединений на выходных колодках. Обнаруженные неисправности устранить.
При отключении сети изделие не переходит на резервное питание нагрузки.	Проверить соединение на аккумуляторных клеммах. Обнаруженные неисправности устранить. Проверьте напряжение АКБ. При напряжении менее 10,5 В АКБ поставить на зарядку или заменить. Проверьте аккумуляторный предохранитель и правильность подключения АКБ. Обнаруженные неисправности устранить.

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 ПРИЕМКЕ

Наименование:
Источник бесперебойного питания
СКАТ-1200Т исп.12/20 (СКАТ ИБП-12/12) СКАТ ИБП-12/12-D1/M-EB(17-250)

Дата выпуска «___» _____ 20___ г.

соответствует требованиям ФИАШ.430600.162ТУ "Источники вторичного питания резервированные и их компоненты СКАТ", 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", ТР ЕАЭС 043/2017 "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" 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