

# БАСТИОН




БАЛАНСИР СВИНЦОВО-  
КИСЛОТНЫХ АКБ  
**СКАТ ВВ (26-120)Ah**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Благодарим Вас за выбор нашего балансира свинцово-кислотных АКБ SKAT BB (26-120)Ah**

**Перед эксплуатацией ознакомьтесь с настоящим руководством.  
SKAT BB (26-120)Ah**

Руководство по эксплуатации содержит основные технические характеристики, описание конструкции и принципа работы, способ установки на объекте и правила безопасной эксплуатации балансира свинцово-кислотных АКБ SKAT BB (26-120)Ah (далее по тексту: изделие, балансир).

	<b>Изделие SKAT BB (26-120)Ah предназначено для увеличения энергоэффективности и продления срока службы АКБ</b>
---	---



**Изделие обеспечивает:**

- Продление срока службы АКБ за счет автоматического выравнивания (балансировки) напряжения на клеммах АКБ (см. рис.2 и 3)
- Защиту от короткого замыкания посредством плавкого предохранителя
- Защиту от переплюсовки клемм посредством плавкого предохранителя
- Индикацию режимов работы

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра	Значения параметров	
1	Номинальное напряжение АКБ соединенных последовательно в батарею, В	<b>24</b>	
2	Компенсирующий ток, А, не менее	<b>2</b>	
3	Ток потребления изделия, мА, не более	<b>100</b>	
4	Напряжение отключения по глубокому разряду, В	<b>21,0</b>	
5	Напряжение включения, В	<b>25</b>	
6	<b>Тип АКБ: герметичные свинцово-кислотные необслуживаемые, номинальным напряжением 12 В</b>		
7	Рекомендуемая емкость АКБ, Ач	<b>26—120</b>	
8	Количество АКБ, шт.	<b>2</b>	
9	Габаритные размеры ШхГхВ, не более, мм	без упаковки	<b>150x119x41</b>
		в упаковке	<b>220x122x44</b>
10	Масса, НЕТТО (БРУТТО), кг, не более	<b>0,3 (0,35)</b>	
11	Диапазон рабочих температур, °С	<b>-10...+40</b>	

№ п/п	Наименование параметра	Значения параметров
12	Относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более	<b>95</b>
	<b>ВНИМАНИЕ! Не допускается наличия в воздухе токопроводящей пыли и паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т. п.)</b>	
13	Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254-96	<b>IP20</b>
	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>При низких температурах окружающей среды <b>емкость аккумуляторных батарей уменьшается!</b> При температуре 0 °С аккумулятор теряет до 50% своей емкости, при температуре минус 20 °С, емкость составляет уже только 30% от номинальной.</p> <p>При отрицательных температурах окружающей среды (ниже -10 °С) рекомендуется использовать устройство обогрева аккумулятора изготовитель — «БАСТИОН»</p>	

## СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ И КАМНЕЙ

Изделие драгоценных металлов и камней не содержит.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество
Изделие «СКАТ ВВ (26-120)Ah»	1 шт.
Перемычка «АКБ +»	2 шт.
Перемычка «АКБ»-	2 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Тара упаковочная	1 шт.
Предохранитель 5А	2 шт

По отдельному заказу может быть осуществлена поставка следующих изделий:

- **герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы** номинальным напряжением 12 В, емкостью 26 Ач—100 Ач.
- **«Тестер емкости АКБ SKAT-T-AUTO»** для оперативной диагностики работоспособности аккумулятора (код товара 254, изготовитель - «БАСТИОН»).

## ВВЕДЕНИЕ

Важнейшими факторами, влияющими на срок службы герметизированных свинцово-кислотных аккумуляторов, являются: глубина **разряда** и величина **перезаряда**. На рисунке 1 изображено, как быстро уменьшается срок их службы при работе в режиме постоянного подзаряда при повышении напряжения источника питания подключенного к аккумулятору.

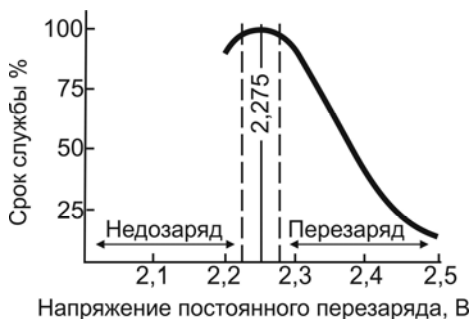


Рисунок 1 Воздействие режима заряда на срок службы АКБ.

При продолжительном перезаряде аккумуляторов с завышенным напряжением, из-за выброса газов через аварийный клапан происходит осушение аккумуляторов и быстрая их деградация.

Недозаряд также вреден для свинцово-кислотных батарей, как и перезаряд. Он приводит к сульфатации (процесс окисления и кристаллизации) пластин батареи. При многократных недозарядах уменьшается разрядная емкость и понижается срок службы аккумулятора.

Применение **SKAT BB (26-120)Ah** позволяет продлить срок службы АКБ за счет автоматического выравнивания напряжения на клеммах АКБ.

На рисунках 2 и 3 изображено сравнение изменения напряжения на клеммах АКБ1 и АКБ2 с течением времени с использованием **SKAT BB (26-120)Ah** и без него.

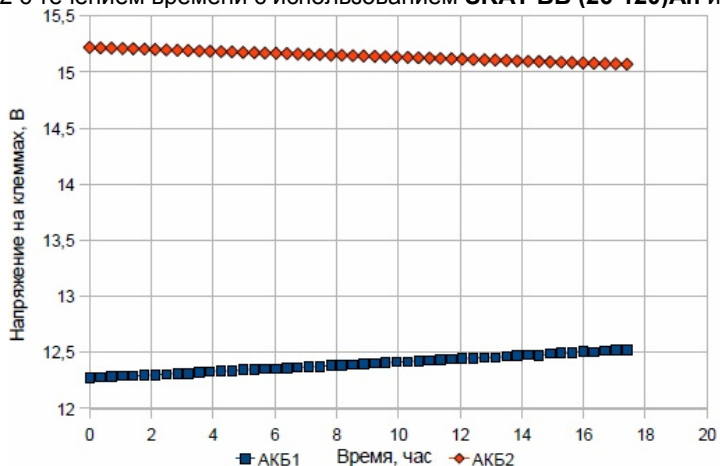


Рисунок 2 – Зависимость напряжения на клеммах АКБ1 и АКБ2 от времени без **SKAT BB (26-120)Ah**.

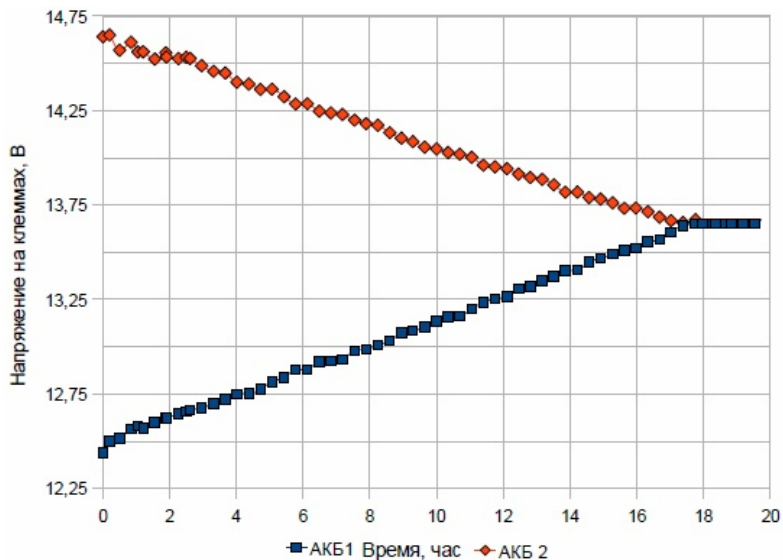


Рисунок 3 – Зависимость напряжения на клеммах АКБ1 и АКБ2 от времени с использованием SKAT ВВ (26-120)Ah.

## ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

В начале работы микроконтроллер измеряет напряжение каждой АКБ и включает преобразователь, подключенный к АКБ с более низким напряжением. Управляя выходным напряжением этого преобразователя, микроконтроллер добивается того, чтобы напряжения аккумуляторов в цепочке сравнялись.

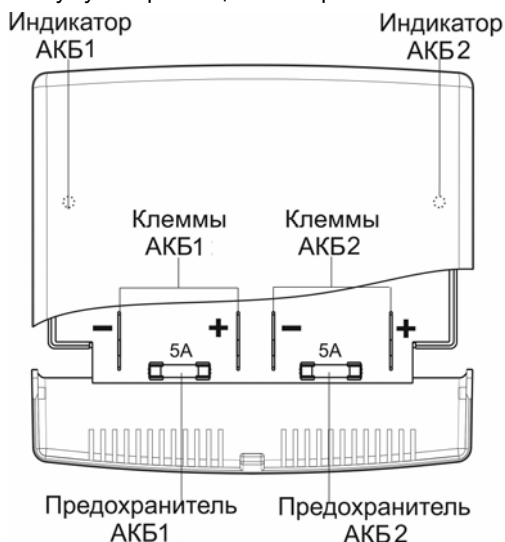


Рисунок 4 Общий вид SKAT ВВ (26-120)Ah.

Индикатор той АКБ, у которой напряжение выше, светится непрерывно. Если разность напряжений обеих АКБ значительная, то индикатор второй АКБ будет мигать 3 раза в секунду. Если разность напряжений АКБ1 и АКБ2 незначительная, соответствующий индикатор будет мигать 1 раз в секунду.

Если общее напряжение аккумуляторной батареи снизится до уровня 21В, работа балансира прекращается. Индикаторы будут одновременно вспыхивать 1 раз в 4 секунды. Работа балансира восстановится после того как общее напряжение аккумуляторной батареи станет больше 25В.

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При установке и эксплуатации изделия необходимо руководствоваться действующими нормативными документами, регламентирующими требованиями по охране труда и правила безопасности при эксплуатации электроустановок.

Установку, демонтаж и ремонт изделия производить при отключенном питании.



### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

Устанавливать в держатели предохранителей перемычки или плавкие вставки с номиналами, отличающимися от указанных в настоящем руководстве.



### **ВНИМАНИЕ!**

Сечение и длина соединительных проводов (толстые линии на рис.5,6) от АКБ к нагрузке должны соответствовать максимальным токам потребляемым нагрузкой



### **ВНИМАНИЕ!**

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

## УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### Установка:

Изделие может крепиться к горизонтальным, вертикальным и наклонным поверхностям. Возможна установка на DIN рейку.

На рисунке 5 показан пример коммутации балансира и 2-х АКБ соединенных последовательно в батарею.

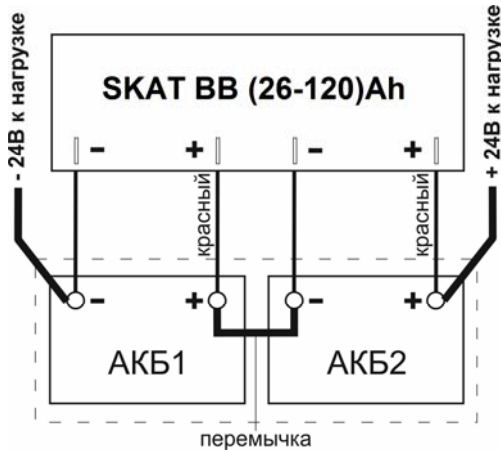


Рисунок 5 – Схема подключения с 2-мя АКБ

Предусмотрена возможность балансировки 3-х АКБ соединенных последовательно в батарею (см. рисунок 6).

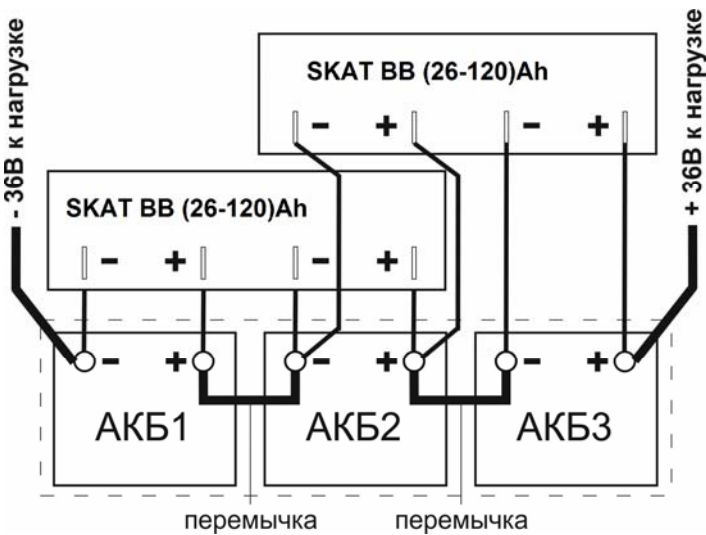


Рисунок 6 – Схема подключения с 3-мя АКБ

## Подключение:

- Подключить перемычки АКБ из комплекта поставки к клеммам на плате внутри корпуса изделия - красный провод к клеммам «+», черный (синий) к клеммам «-» (см. рисунок 5);
- Красный провод — от клеммы «+» на плате изделия подключить к клемме «+» АКБ1;
- Черный (синий) провод — от клеммы «-» на плате изделия подключить к клемме «-» АКБ1;
- Повторить (читай выше) подключение для АКБ2 соблюдая полярность;
- Если АКБ заряжены до 25В то индикаторы АКБ1 и АКБ2 будут светиться ровным светом или мигать (3 или 1 раз в секунду) в зависимости от разности напряжений АКБ1 и АКБ2 (см. раздел Описание работы изделия).

## 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 5

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
Не светятся индикаторы режимов работы АКБ1 и АКБ2.	- проверить надежность подключения перемычек АКБ к балансиру и ответных частей к аккумуляторной батарее (АКБ1 и АКБ2); - проверить суммарное напряжение на аккумуляторной батарее, если она ниже 25В, поставить аккумуляторы на зарядку; - проверить предохранители; Обнаруженные неисправности устранить.
Индикаторы режимов работы АКБ1 и АКБ2 вспыхивать 1 раз в 4 сек.	Суммарное напряжение на аккумуляторной батарее ниже 21В, поставить аккумуляторы на зарядку.



**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**



## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Наименование:

Балансир свинцово-кислотных АКБ «**СКАТ ВВ (26-120)Ah**»

Заводской номер \_\_\_\_\_ Дата выпуска «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

соответствует требованиям конструкторской документации, государственных стандартов 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 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

изготовитель

 **БАСТИОН**

а/я 7532, Ростов-на-Дону, 344018  
(863) 203-58-30



bast.ru — основной сайт

teplo.bast.ru — электрооборудование для систем отопления

dom.bast.ru — решения для дома

skat-ups.ru — интернет-магазин

тех. поддержка: 911@bast.ru

отдел сбыта: ops@bast.ru