РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

БАЛАНСИР
АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ
СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫХ

SKAT BB



SKAT BB-4 (26-200) Ah

Благодарим Вас за выбор нашего источника бесперебойного питания SKAT BB-4 (26-200) Ah!

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 балансира аккумуляторных батарей свинцово-кислотных SKAT BB-4 (26-200) Ah (далее по тексту – изделие, балансир).

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 BB-4 (26-200) Ah предназначено для увеличения энергоэффективности и продления срока службы АКБ

Изделие обеспечивает:

- Продление срока службы АКБ за счёт автоматического выравнивания (балансировки) напряжения на клеммах АКБ (см. рисунок 2);
- Защиту от короткого замыкания посредством предохранителя;
- Защиту от переполюсовки клемм посредством предохранителя;
- Индикацию режимов работы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметра		Значения параметров
1	Номинальное напряжение четырёх АКБ, соединённых последовательно в батарею, В		**48**
2	Компенсирующий ток, А, не менее		**2**
3	Ток потребления изделия, мА, не более		**300**
4	Напряжение отключения по глубокому разряду, В		**21,0**
5	Напряжение включения, В		**25,0**
6	**Тип АКБ: герметичные свинцово-кислотные необслуживаемые, номинальным напряжением 12 В**		
7	Рекомендуемая ёмкость АКБ, Ач		**26 ... 200**
8	Количество АКБ, шт		**2 ... 4**
9	Габаритные размеры, ШхВхГ, не более, мм	без упаковки	**480x43x208**
		в упаковке	**535x53x300**
10	Масса, НЕТТО (БРУТТО), кг, не более		**1,6 (2,1)**
11	Диапазон рабочих температур, °С		**– 10 … + 40**

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование параметра	Значения параметров
12	Относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более	**95**
⚠	**ВНИМАНИЕ! Не допускается наличие в воздухе токопроводящей пыли и паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т. п.)**	
13	Степень защиты оболочкой по ГОСТ 14254–2015	**IP20**

ВНИМАНИЕ! При низких температурах окружающей среды **ёмкость аккумуляторных батарей уменьшается**! При температуре 0 °С АКБ теряет до 50 % своей ёмкости, при температуре минус 20 °С ёмкость составляет 30 % от номинальной. При отрицательных температурах окружающей среды (ниже минус 10 °С) рекомендуется использовать устройство обогрева аккумулятора, изготовитель – «Бастион».

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 не содержит драгоценных металлов и камней.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2

Наименование	Количество
Изделие SKAT BB-4 (26-200) Ah	1 шт.
Перемычка АКБ +	3 шт.
Перемычка АКБ –	6 шт.
Перемычка АКБ	3 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Тара упаковочная	1 шт.

По отдельному заказу может быть осуществлена поставка следующих изделий:

- **герметичные свинцово-кислотные аккумуляторы** номинальным напряжением 12 В, ёмкостью 26 – 200 Ач.
- **тестер ёмкости 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, подключённого к АКБ.

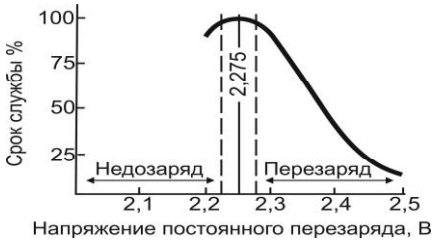


Рисунок 1. Воздействие режима заряда на срок службы АКБ

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

Недозаряд так же вреден для свинцово-кислотных батарей, как и перезаряд. Он приводит к сульфатации (процессу окисления и кристаллизации) пластин батареи. При многократных недозарядах уменьшается разрядная ёмкость и понижается срок службы АКБ.

Применение **SKAT BB-4 (26-200) Ah** позволяет продлить срок службы АКБ за счёт автоматического выравнивания напряжения на клеммах АКБ.

На рисунке 2 изображено сравнение изменения напряжения на клеммах АКБ1 и АКБ2 с течением времени – с использованием **SKAT BB-4 (26-200) Ah** и без него.

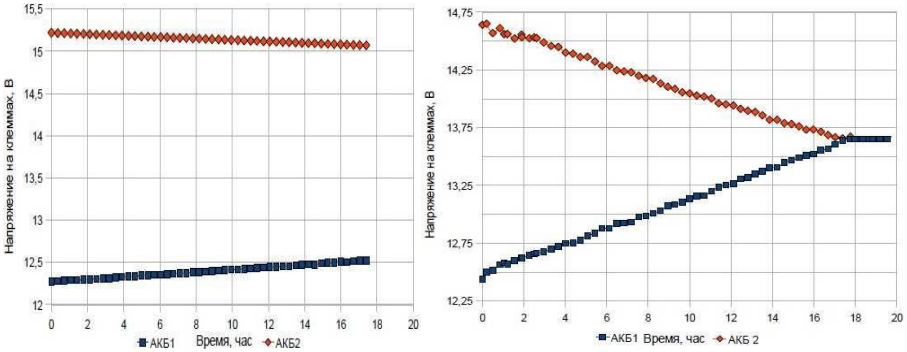


Рисунок 2. Зависимость напряжения на клеммах АКБ1 и АКБ2 от времени без применения **SKAT BB-4 (26-200) Ah** и с его применением

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Изделие выполнено в корпусе чёрного цвета для размещения в 19” стойке. Внешний вид передней и задней панелей изделия представлен на рисунке 3:

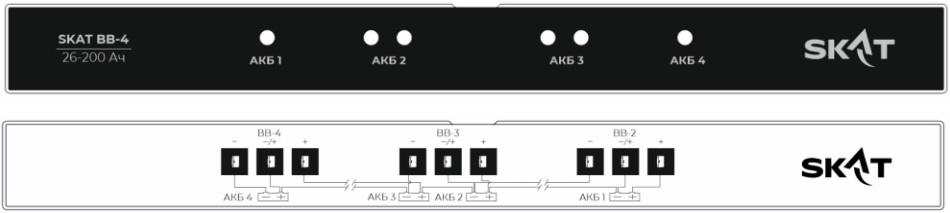


Рисунок 3. Передняя панель с индикацией и задняя с ножевыми разъёмами для подключения АКБ

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

Индикатор той АКБ, у которой напряжение выше, светится непрерывно. Если разность напряжения подключённых АКБ значительная, то индикатор менее заряженной АКБ будет мигать 3 раза в секунду. Если разность напряжения АКБ незначительная, то соответствующий индикатор будет мигать 1 раз в секунду.
Если общее напряжение какой-либо аккумуляторной батареи снизится до уровня 21 В, то работа балансира прекращается. Индикаторы будут одновременно вспыхивать 1 раз в 4 секунды. Работа балансира восстановится после того, как общее напряжение разряженной АКБ станет больше 25 В.

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 отключённом питании.

ВНИМАНИЕ! Сечение и длина соединительных проводов 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 устанавливается на горизонтальную поверхность либо в 19” стойку.

На рисунке 4 показан пример коммутации балансира и четырёх АКБ, соединённых последовательно в батарею.

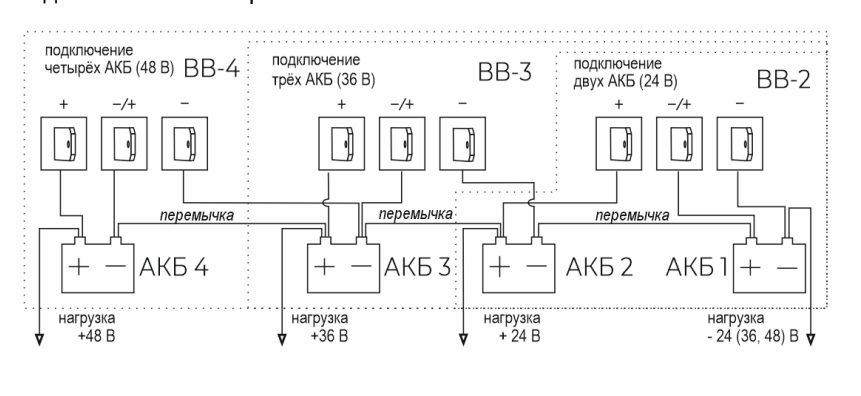


Рисунок 4. Схема подключения АКБ

Подключение:

- Подключить перемычки из комплекта поставки к клеммам на задней панели изделия согласно прилагаемой схеме (красный провод к клеммам «+», черный (синий) к клеммам «-» (см. рисунок 4);
- **Подключение двух АКБ (24 В) на клеммы ВВ-2:**

  1. красный провод от клеммы ВВ-2 «+» к клемме «+» на АКБ2;
  2. чёрный провод от клеммы ВВ-2 «-» к клемме «-» на АКБ1;
  3. чёрный провод от клеммы ВВ-2 «-/+» к клемме «+» на АКБ1;
  4. перемычкой с кольцевыми клеммами соединить «+» на АКБ1 с «-» на АКБ2;

- **Подключение трёх АКБ (36 В) на клеммы ВВ-2 и ВВ-3:**

  5. подключить АКБ1 и АКБ2 к ВВ-2 как в п.п. 1–4;
  6. красный провод от клеммы ВВ-3 «+» к клемме «+» на АКБ3;
  7. чёрный провод от клеммы ВВ-3 «-» к клемме «-» на АКБ2;
  8. чёрный провод от клеммы ВВ-3 «-/+» к клемме «+» на АКБ2;
  9. перемычкой с кольцевыми клеммами соединить «+» на АКБ2 с «-» на АКБ3;

- **Подключение четырёх АКБ (48 В) на клеммы ВВ-2, ВВ-3 и ВВ-4:**

  10. подключить АКБ1, АКБ2, АКБ3 к ВВ-2 и ВВ-3 как в п.п. 1–9;
  11. красный провод от клеммы ВВ-4 «+» к клемме «+» на АКБ4;
  12. чёрный провод от клеммы ВВ-4 «-» к клемме «-» на АКБ3;
  13. чёрный провод от клеммы ВВ-4 «-/+» к клемме «+» на АКБ3;
  14. перемычкой с кольцевыми клеммами соединить «+» на АКБ3 с «-» на АКБ4;

- Если АКБ заряжены до 25 В, то индикаторы АКБ1 и АКБ2 будут светиться ровным светом или мигать (3 или 1 раз в секунду), в зависимости от разности напряжения АКБ1 и АКБ2 (см. раздел «ОПИСАНИЕ РАБОТЫ»).

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 3

Наименование неисправности и её проявление	Вероятная причина и метод устранения
Не светятся индикаторы режимов работы АКБ.	Проверить надёжность подключения перемычек к балансиру и ответных частей к АКБ. Проверить суммарное напряжение на АКБ. Если оно ниже 25 В, поставить аккумуляторы на зарядку. Обнаруженные неисправности устранить.
Индикаторы режимов работы АКБ1 – АКБ4 вспыхивают 1 раз в 4 сек.	Суммарное напряжение на АКБ ниже 21 В, 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 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 производится.

Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Наименование:
Балансир аккумуляторных батарей свинцово-кислотных

SKAT BB-4 (26-200) Ah

Дата выпуска «___»_____20___г.

соответствует требованиям ФИАШ.430600.172ТУ «Балансиры аккумуляторных батарей свинцово-кислотных SKAT BB», 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

формат А5
ФИАШ.423141.546 РЭ-2