



НПО ВАП Электроника  
VAP ELECTRONICS LLC  
Москва, Россия

info@vapelectronics.ru  
http://vapelectronics.ru  
+7 (499) 653-96-86

**МИКРОПРОЦЕССОРНОЕ УСТРОЙСТВО БАЛАНСИРОВКИ  
СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ  
(АККУМУЛЯТОРНЫЙ БАЛАНСИР) НА 4 АКБ 12В.**

**SMART BATTERY BALANCER**

**SBB4-12A**



# **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАСПОРТ УСТРОЙСТВА**

Версия 1.0

СДЕЛАНО В РОССИИ

© ВАП Электроника, 2021 г.



## **МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ БАЛАНСИР ВЫРАВНИВАНИЯ ЗАРЯДА АКБ SBB4-12A**

### **НАЗНАЧЕНИЕ:**

Балансир выравнивания заряда аккумуляторных батарей предназначен для активной балансировки аккумуляторной сборки, состоящей из четырех последовательно включенных аккумуляторов (элементов) с номинальным напряжением 12,0В. Балансир уравнивает состояние заряда последовательно соединенных аккумуляторов. Принцип работы основан на активном перераспределении зарядного тока между элементами батареи, благодаря чему на соседних аккумуляторах устанавливаются практически одинаковые напряжения. Устройство использует специальный высокочастотный метод активной балансировки под управлением микропроцессора. Важным преимуществом активного метода является сохранение всей энергии заряда в аккумуляторах и отсутствие балластов, на которых токи дисбаланса утилизируются в тепло. Наличие микропроцессора позволяет использовать интеллектуальные алгоритмы контроля дисбаланса и не только выравнивать заряд в цепочке аккумуляторных батарей, но и вовремя сигнализировать о возможных неполадках в системе.

### **ЭФФЕКТ ПРИМЕНЕНИЯ:**

- Снижение риска преждевременного выхода из строя аккумуляторов при изначальном подключении балансира на вновь устанавливаемую аккумуляторную сборку.
- Увеличение «энергоотдачи» аккумуляторной сборки на поздних сроках эксплуатации за счет частичной компенсации разбаланса остаточной ёмкости и глубокой «просадки» напряжения на аккумуляторах с наибольшей выработкой ресурса.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- |  |                    |
|--|--------------------|
| 1. Номинальное напряжение питания:                                     | 48,0 В;            |
| 2. Ток собственного потребления в рабочем режиме:                      | не более 5,0 мА;   |
| 3. Номинальный ток балансировки:                                       | до 5,0 А;          |
| 4. Максимальный допустимый кратковременный ток балансировки элементов: | до 10,0 А.**;      |
| 5. Порог активации балансировки АКБ:                                   | >52,0 В;           |
| 6. Порог отключения балансировки АКБ:                                  | <46,0 В;           |
| 7. Управление включением/выключением балансировки:                     | Микропроцессорное; |



Ток балансировки зависит от величины дисбаланса между элементами в аккумуляторной сборке, в норме не должен превышать 5А в любых режимах заряда/разряда.

\*\*Предельные токи балансировки выше 5А могут возникать только в неисправных массивах аккумуляторных батарей. В виду того, что неисправность АКБ может не диагностироваться долгое время, а работа балансира в предельных режимах (попытках восстановить баланс на группе с неисправной батареей) может сказаться на его работоспособности и привести к выходу из ключевых силовых элементов - внутри устройства установлены плавкие предохранители на 10А, защищающие устройство от непоправимых повреждений.



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ БАЛАНСИРА:

Подключение и отключение проводов к аккумуляторной сборке необходимо выполнять при отжатой кнопке включения балансира и с отключенным сервисным разъёмом! Коммутация части проводов при включенном балансире может привести к не гарантийному повреждению устройства.



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ЗАМЕНУ ШТАТНЫХ ПРОВОДОВ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИЛИ ИЗМЕНЯТЬ ИХ ДЛИНУ!**

Последовательность подключения к аккумуляторной сборке:

1) Выключите балансир, отключите сервисный разъём:



2) Подключите клемму первого провода жгута к минусовой клемме сборки АКБ;

3) Последовательно подключайте клеммы проводов к точкам 12, 24, 36В;

4) Подключите клемму пятого (красного) провода к плюсовой клемме аккумуляторной сборки.



1	2	3	4	5
0В	12В	24В	36В	48В

5) Подключите сервисный разъём, соблюдая полярность соединения;

6) Включите балансир.

Отключение устройства осуществляется в обратной последовательности.



## ВКЛЮЧЕНИЕ И ИНДИКАЦИЯ РАБОТЫ:

Аккумуляторный балансир SBB4-12A оснащен светодиодным индикатором на лицевой панели, с помощью которого отображается его работа.

При включении устройства индикатор светиться белым цветом, затем цвет индикатора меняется в зависимости от уровней напряжения на аккумуляторных батареях (см. таблицу ниже).

ИНДИКАТОР	РЕЖИМ РАБОТЫ
СИНИЙ	Напряжение на сборке аккумуляторов выше 48,0В, но не достаточно для активации режима балансировки.
КРАСНЫЙ	Напряжение на сборке аккумуляторов ниже 46,0В.
ЗЕЛЕНый	Напряжение на на сборке аккумуляторов выше 52,0В, балансировка не идёт.
ЗЕЛЕНый, МИГАЕТ	Режим активной балансировки.

Устройство защищено плавкими предохранителями на 10А по цепям +12, +24, +36В и имеет класс защиты 1 по ГОСТ 12.2006-87.

## ГАРАНТИЯ

Гарантийный срок на микропроцессорный балансир выравнивания заряда АКБ SBB4-12A составляет 12 месяцев. Гарантия не распространяется на устройство, которое вышло из строя из-за неправильного подключения к аккумуляторам. Срок службы устройства: 15 лет.

## СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР	
ОТМЕТКА И ШТАМП ОТК	
ДАТА ПРОДАЖИ	
ПРОДАВЕЦ	
ПОДПИСЬ ПОКУПАТЕЛЯ	
ДАТА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	
ФИО	Подпись