

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46  
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Эл. почта [anv@nt-rt.ru](mailto:anv@nt-rt.ru) || Сайт: <http://avantazh.nt-rt.ru>

## Балансир 24V (12+12) систем гибридный 2-х уровневый. (АКБ свинцово-кислотные, LiFePO<sub>4</sub>, LTO и т.д.) соединенных последовательно

### 1. Функциональное назначение

**Балансир АКБ систем 24V (12+12)** предназначен для выравнивания потенциалов 2-х последовательно соединенных 12V АКБ в систему 24В.

Применение: Оптимально применять для систем хранения, источников бесперебойного питания с емкостью используемых АКБ до 240А/Ч.

### 2. Режимы работы

При включении тумблера на лицевой панели загорится светодиод  $U_{пит}$  и балансир измерит и сравнит уровни потенциалов 2-х последовательно включенных АКБ.

**1. Уровень** – включается активная балансировка системы токами до 350 мА в зависимости от разности потенциалов, работает во всех режимах эксплуатации АКБ (хранение, заряд, поддерживающий заряд, разряд)

Отличительной особенностью является КПД данного режима, который составляет более 90%, что исключает нагрев элементов, обеспечивает сохранность суммарной запасенной энергии системы.

Точность балансировки не хуже, чем 5 мВ.

При работе активного балансира эквивалентное сопротивление составляет 13-18 Ом .

**2. Уровень** - пассивная балансировка.

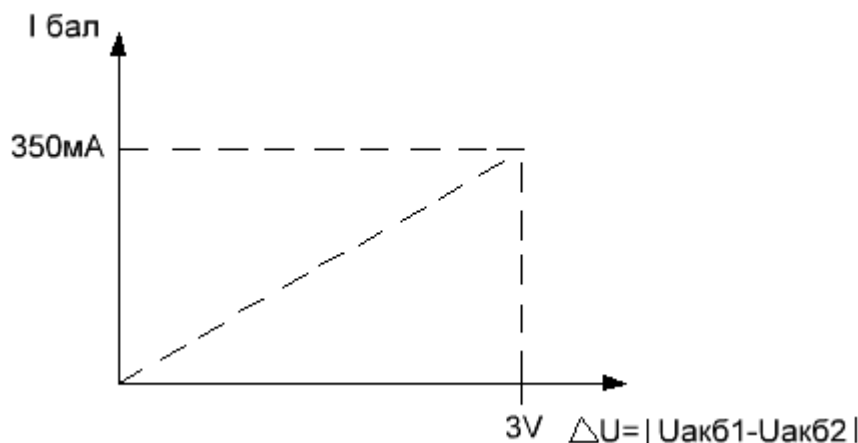
Включается в случае превышения разности потенциалов АКБ более 60мВ.

Зажигается желтый светодиод.

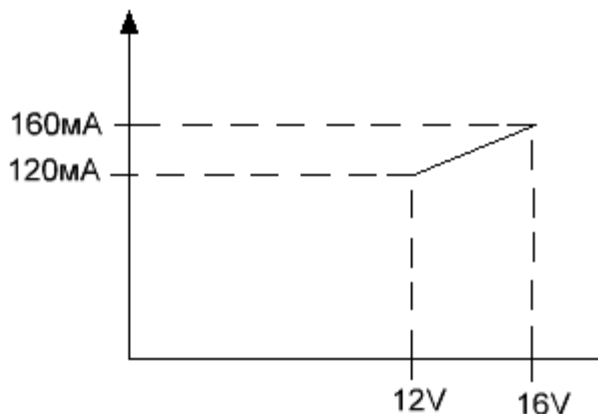
Принцип пассивной балансировки заключается в шунтировании 12В АКБ с большим потенциалом относительно другой АКБ. В данном случае «избыточная» энергия преобразуется в тепловую на шунтирующих элементах. Включается при достижении разности потенциалов АКБ более 50мВ.

Ток балансировки в данном режиме составляет 60-75мА, что соответствует  $\approx 1Вт$ .

На лицевой панели режим работа (работа акт. балансировки) отображается зеленым светодиодом, желтыми отображается работа пассивной балансировки.



Уровень тока выравнивания АКБ режим пассивная балансировка.



### 3. Отличительные особенности

При достижении «большой» разности потенциалов АКБ (более 1В), загорается красный светодиод и включается С.К.. Даже если потенциал при дальнейшей работе выровнялся, режим «ошибка» не снимается. Необходимо проверить соединения и проанализировать исправность каждой АКБ. Режим «ошибка» снимается выключением, включением балансера. Обоснование к применению:

Предусматривается установка в системах с одинаковыми емкостями АКБ, одного производителя, желательно одной партии выпуска. Максимальный разброс в параметрах АКБ в данном случае не превышает 3%. Тогда при заряде разряде разница составит не более 6%, что при емкости 240 А/Ч составит около 14,0 А/Ч.

Работа только пассивной балансировки справится с выравниванием этого дисбаланса за период  $14,0 / 0,14 = 100$  часов (100/24=4,16 дней).

При этом постоянно работает активная балансировка, с различными токами «перелива» в зависимости от разбаланса, что существенно сократит данное время.

### 4. Параметры надежности:

- Средний срок службы изделий не менее 10 лет.
- Средняя наработка на отказ при соблюдении правил технического обслуживания и применения составляет не менее 100 000 часов.
- Срок сохраняемости изделий не менее одного года при соблюдении условий хранения и транспортировки.

### 5. Комплект поставки.

- Балансир АКБ систем -1шт.
- Паспорт совмещенный с техническим описанием и инструкцией (на электронном или Бумажном носителе) -1 шт.
- Транспортная тара -1 шт.

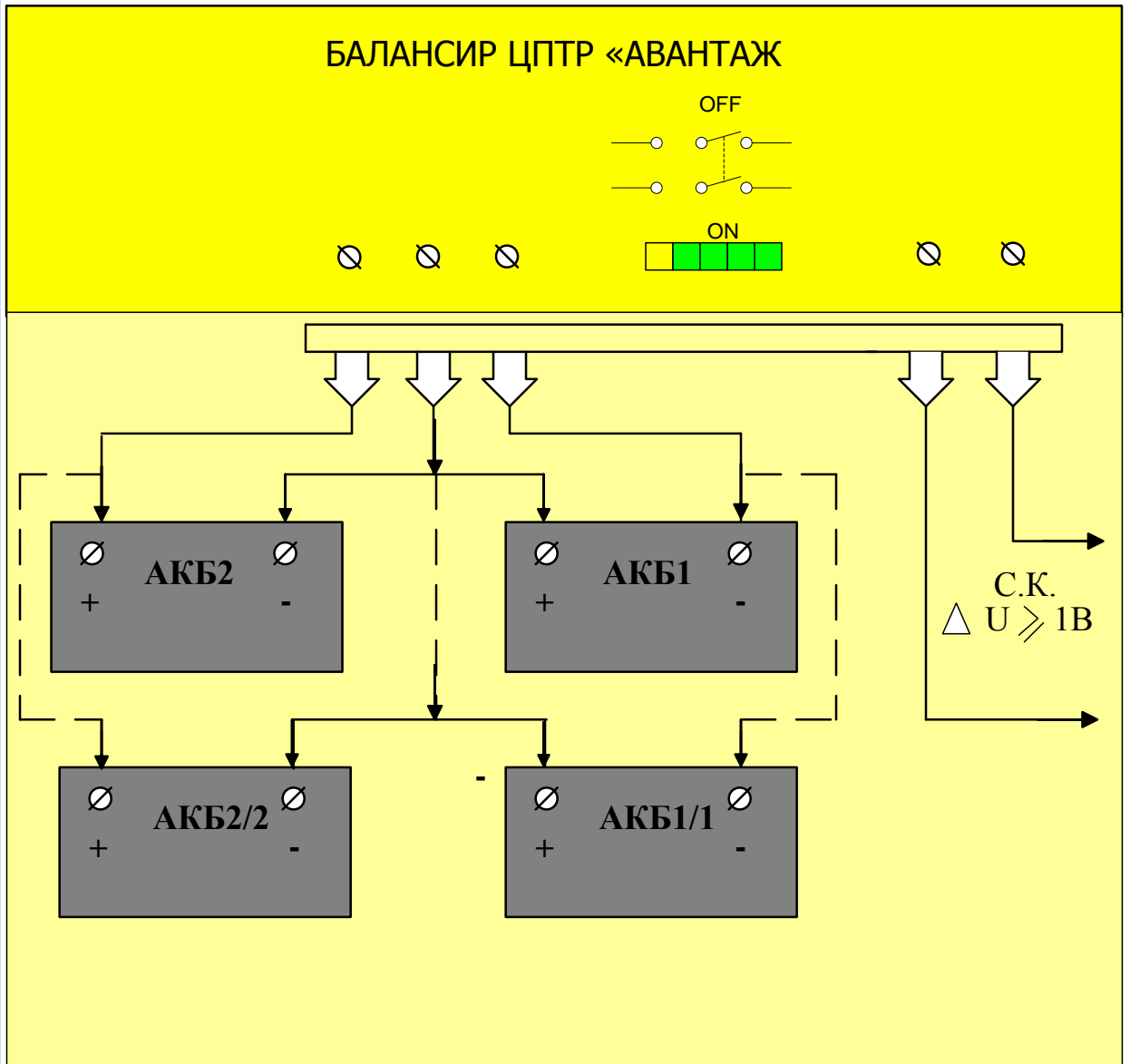
### 6. Подготовка к работе и порядок работы.

- Установить изделие.
- Произвести коммутацию внешних устройств согласно схеме подключения, указанной на боковой части изделия или согласно указанной в паспорте.
- Дальнейшую работу производить согласно документации.

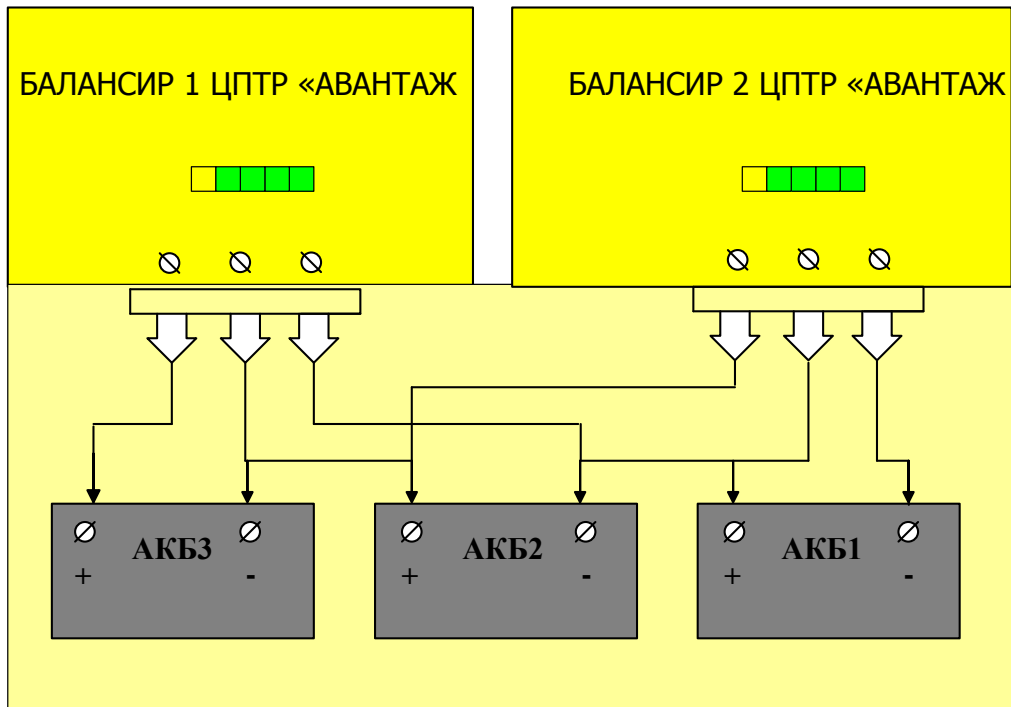
**Балансир 24V (12+12) систем гибридный  
2-х уровневый.**

**7. Схемы подключения:**

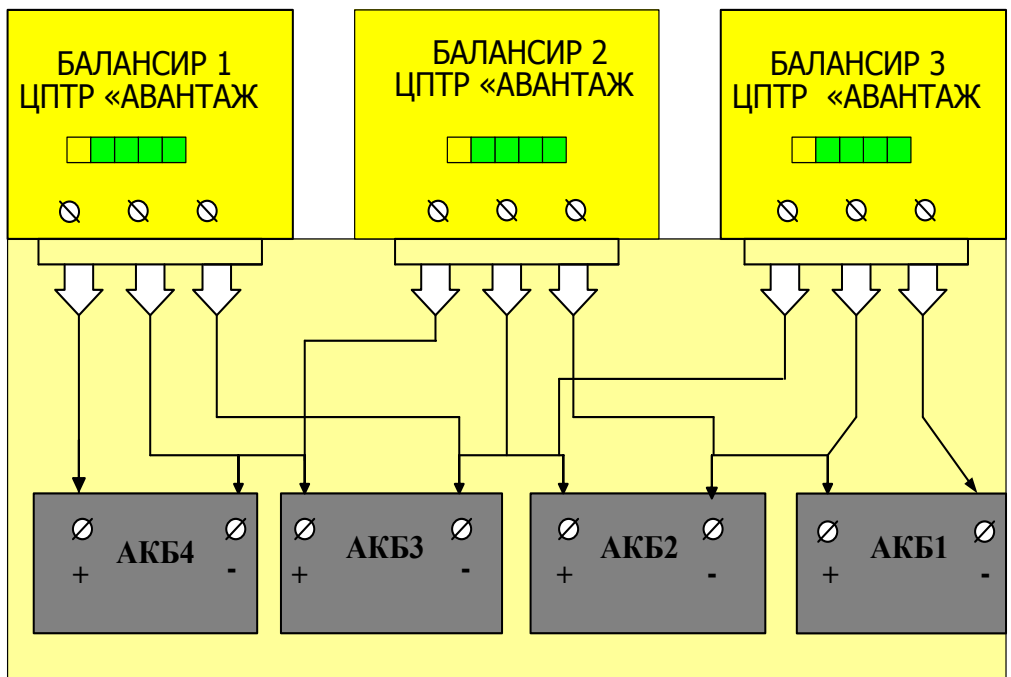
**А) Подключение 24В системы 2 АКБ**



**Б) Подключение 36В. системы 3 АКБ**



**В) Подключение 48В. системы 4 АКБ**



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395) 279-98-46  
Киргизия (996)312-96-26-47

Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Казахстан (772)734-952-31

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93