

Спецификация

Так как энергоёмкость, внутреннее сопротивление, напряжение и другие параметры ячеек в аккумуляторной сборке не полностью совпадают, в процессе заряда и разряда отдельные ячейки будут достигать крайних значений напряжения первыми. Что при отсутствии защиты



от перезаряда и переразряда приведет к выходу из строя всей аккумуляторной сборки. А при отсутствии балансировки эта разница приводит к тому, что ячейка с наихудшими параметрами будет первой заряжаться и разряжается во время эксплуатации, не давая полностью зарядиться другим ячейкам. В итоге после каждого цикла, доступная ёмкость аккумуляторной сборки снижается.

Вывод- аккумуляторная сборка как цепь, "сильна" на столько на сколько "силен" самый слабый элемент + при отсутствии балансировки сильные звенья со временем становятся "слабее" самого "слабого".

Функция BMS является всего лишь средством сбора данных и защитой от перезаряда и переразряда, которое вряд ли можно назвать системой управления. Функция активного выравнивания по напряжению в данной БМС плате может обеспечивать максимальный постоянный ток выравнивания 1 А и решает проблему с разбалансировкой вашего аккумулятора.

Итог: увеличивается время автономной работы и продлевается срок службы батареи.

1. Спецификация

Параметр	Характеристика
Тип (Химия) Батарей	Li-Ion / LiFePO4/ LTO / LI-NMC
Количество последовательных соединений	Li-Ion/Li-NMC ; 8-20s (24-72v) LiFePO4 ; 8-24s (24-72v)
Диапазон определения напряжения на ячейку	1.5-4.9 v
Тип балансировки	Активная
Потребляемая мощность при работе	1.25w
Потребляемая мощность во время сна	8-24S≤45mW
Рабочая температура	-40°C~85°C
Вес	222±5g (без шлейфа)
Размеры	167.5*65.5*14.5mm

2. Параметры токов

Модель	Максимальный продолжительный ток разряда, А	Максимальный продолжительный ток заряда, А	Ток защиты от короткого замыкания, А
Smart BMS 8s-24s 60A with active	60	60	150
Smart BMS 4s-8s 100A with active	100	100	300
Smart BMS 8s-24s 100A with active	100	100	300
Smart BMS 8s-24s 200A with active	200	200	500

3. Рабочие параметры

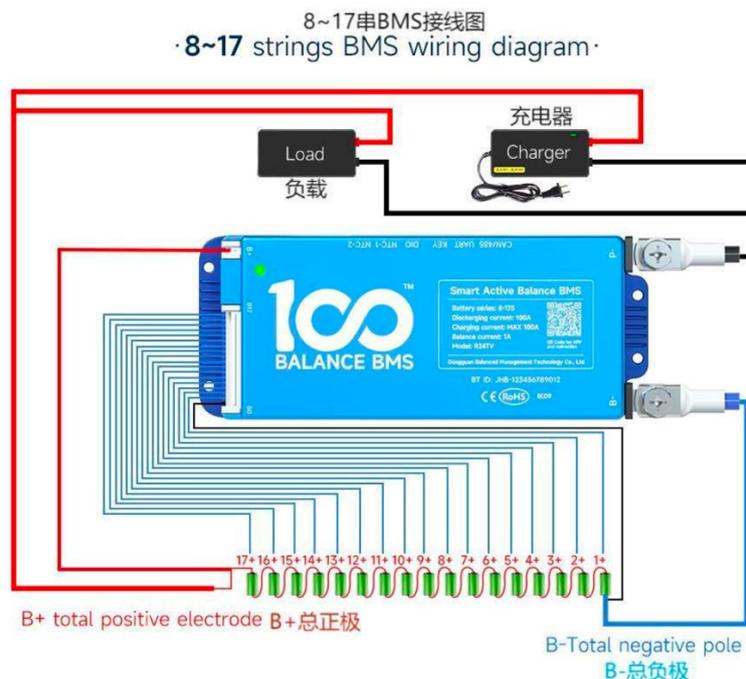
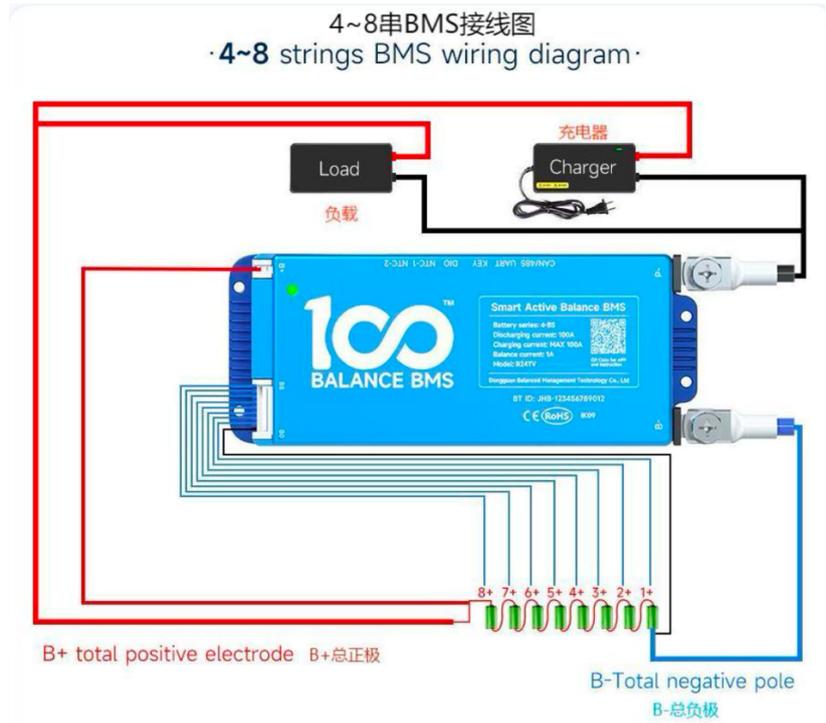
№	Наименование параметра		Фактические значения		Размерность измерения
1	Активная балансировка	Напряжение для старта балансировки	3		V
		Балансировка по разности напряжения	10		mV
		Ток балансировки	1100±200		mA
2	Защита по напряжениям одиночного элемента	Защита по верхнему значению	LiFePO4	3.6	V
			LiIon/Li-NMC	4.2	
		Защита по нижнему значению	LiFePO4	2.6	
			LiIon/Li-NMC	2.82	
3	Предельные значения защиты по перегрузке	Сигнал о критической перегрузки (1сек)	Макс. продолжительный ток *1.2		A
		Срабатывание защиты от перегрузки (1 сек)	Макс. продолжительный ток *1.5		
4	Защита по температуре (внешняя среда)	Защита по высокой температуре во время заряда	65		°C
		Защита от низкой температуры во время заряда	-20		
		Защита по высокой температуре во время разряда	70		

		Защита по низкой температуре во время разряда	-20	
5	Сигнал предупреждения по разнице напряжения между элементами	Разница 1 уровня	0.5	V
		Разница 2 уровня	0.8	
6	Внутренне сопротивление	Сопротивление в основной цепи	<20	mΩ
7	MOS (температурные параметры БМС) Могут быть изменены в настройках программы	Верхний предел отключения	100	°C
		1-й сигнал перегрева	85	
8	Метод коммуникации	√UART √RS485 √CAN √ Bluetooth √GPS √LCD √ SOC Indicator		

4. Подключение

Имя	Контакт	Маркировка	Описание опдключения
В- интерфейс		В – (синий провод от бмс)	Подключается силовой минус вашей батареи
Р – интерфейс		Р -	Отрицательная клемма для зарядки и разряда BMS подключена к отрицательной клемме для зарядки и разряда
Подключение шлейфа	1	В0 (черный)	Подключение на минус первой ячейки
	2	В1 +	Подключение положительного контакта первой ячейки
	3	В2+	Подключение на плюс второй ячейки
	Подключение на плюс последней ячейки
В+		В+	Подключается на плюс последней ячейки
NTC-A датчик температуры	1	GND	Заземление
	2	NTC-1	Температурный кабель
DIO интерфейс	1	DO	Стандартный звуковой сигнал 12v
	2	GND	Заземление
	3	DI1	DI (input)
	4	GND	GND
	5	DO	DO, 3.3v Стандартная функция - это выход нагревательного модуля.
KEY	1	KEY+	Key switch positive
	2	TBD	/
	3	TBD	/
	4	KEY-	Key switch negative
UART/WIFI/GPS/LCD	1	GND	GND
	2	3.3v	Напряжение питания 3.3v

RS485/CAN	3	12v	Напряжение питания 8-12v
	4	S1	Кнопка активации
	5	RX	Завершение отправки сообщения
	6	TX	Принимающая сторона связи
	1	485 B	485 получение сообщений
	2	485 A	485 отправка сообщений
	3	ISO_GND	Изолирующие заземление
	4	CAN_H	Верхняя коммуникация
	5	CAN_L	Низкая коммуникация



5. Приложение.

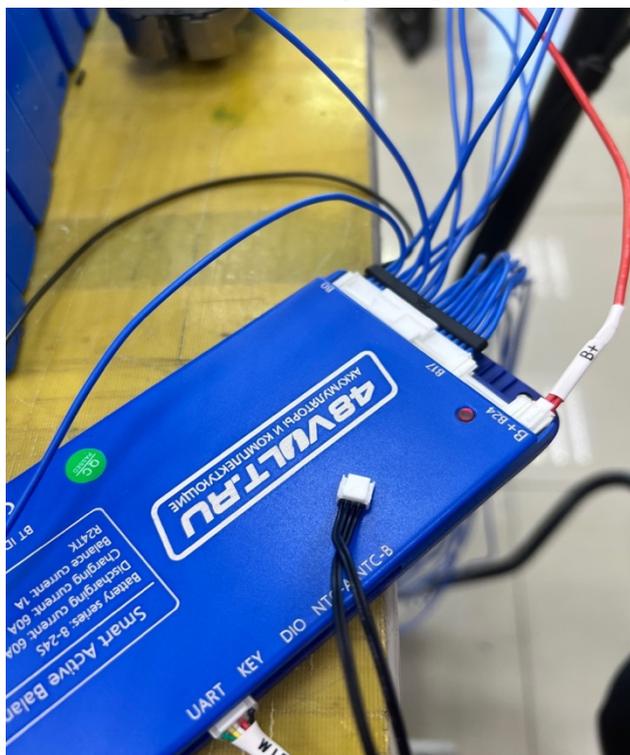
<https://apps.apple.com/ru/app/balance-bms/id6467124096?l=en-GB> – ссылка для скачивания на IOS

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.inuker.bluetooth.junhengbao&hl=ru&pli=1> – ссылка для скачивания на Android



6. Подключение порядок

Для начала вы подключаете В- от БМС платы к силовому минусу батареи, то есть минус первой ячейки в вашей сборке. Туда же подключается и b0 от шлейфа (черный провод). **ВНИМАНИЕ!** При подключении шлейф должен быть отключен от БМС, так как может возникнуть замыкание при неправильном подключении. Далее, соблюдая очередность,



подключаете плюсовые контакты от шлейфа (синие провода) на плюсы ячеек, начиная с первой ячейки и до последней. В+ (красный провод) подключается к последней ячейки на плюсовой контакт.

Если у вас количество последовательных соединений меньше, чем проводов от БМС, то отсоедините из шлейфа лишние провода, либо обрежьте и залейте герметиком. К примеру у вас БМС 8-24s, а вы собираете 16s, то порядок будет следующим: Подключите 16 плюсовых контактов на шлейф, затем подключите на последний плюсовой контакт красный провод b+ , остальные провода не используются.

Затем проверьте правильность подключения используя мультиметр. На выходе шлейфа подключенных проводов у вас должно быть идентичное напряжение, как и на самом АКБ.

После проверки можете подключать шлейфы к БМС. Далее подключите температурный



датчик. Без него БМС не запустится и будет гореть красный индикатор. С правильным подключением будет гореть зеленый индикатор!



Подключите wifi/BT модуль в порт UART. Далее загрузите приложение «Balance BMS»

Запускаете, выбираете нужный вам режим использования батарей. Если у вас одна сборка, то выберите одиночная, вам предложит подключение к BT или Wifi модулю, переходите и перед вами, на главном экране должны отобразиться параметры вашего АКБ. БМС автоматически определит тип и предложит вам для подтверждения, если по какой-то причине он не совпадает можно нажать изменить и выбрать нужный вам тип батареи.

Далее вам необходимо установить емкость АКБ, остальные параметры лучше не трогать, если нет особых причин вносить изменения в стандартные настройки.

Пароль чтобы внести изменения 123456.