

O rozdílu napětí mezi řetězci baterií po vyrovnání:

1. Minimální rozdíl napětí u konstrukční řady 524/513 je 30 mV (aktuálně 15-20 mV);
2. Minimální rozdíl napětí po vyrovnání souvisí s dobou vyrovnání. Čím delší je doba vyrovnání, tím menší je rozdíl tlaků;
3. Minimální rozdíl napětí po vyrovnání souvisí s vnitřním odporem baterie, odporem propojovacího vedení a odporem konektoru. Čím menší je odpor, tím menší je rozdíl tlaku.

O rozdílu napětí mezi řetězci baterií po vyrovnání:

Ekvalizér 504/513/524 využívá inverzi vysokofrekvenčního transformátoru a režim ekvipotenciální izolace spoje energie k realizaci paralelního spojení každé řady baterií režimu ekvipotenciální izolace spoje. Na základě stavu paralelního spojení mohou jednotlivé série baterií s různým napětím realizovat přenos a distribuci energie a nakonec realizovat vysoce přesnou rovnováhu bateriového bloku. Vlastní vyrovnávací práce provádí hlavní řídicí čip MCU a měnič s velmi nízkou dynamickou impedancí dosahuje vyrovnávacího proudu více než 5 A. Přesná technologie transformátoru a plně symetrická konstrukce obvodu mohou dosáhnout vyrovnávacího účinku s 30 mV.

Packing list

- @ Aktivní ekvalizační modul x1
- 2 Deska pro detekci pořadí linek x1
- Kabelové rozhraní Os 3.81 x1
- @ Šroubovák s drážkou x1
- @ 0,5 mm² elektronický drát x1

BILANCE - 504/513/524(5A)

Transformátor lithiové baterie Aktivní ekvalizační modul měniče

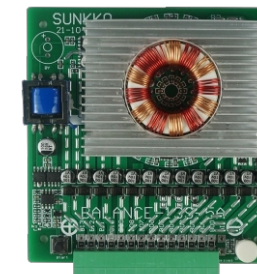
Uživatelská příručka

Ekvalizér 504/513/524 využívá vysokofrekvenční inverzi transformátoru a technologii ekvipotenciálního oddělení, která umožňuje paralelní připojení každé řady baterií prostřednictvím oddělení. Na základě stavu paralelního spojení realizuje každá série baterií s různým vysokým a nízkým napětím přenos a distribuci energie a nakonec realizuje vysoce účinnou a přesnou rovnováhu akumulátorové sady. Tchajwanský hlavní řídicí čip MCU kombinuje s měničem s velmi nízkou dynamickou impedancí, aby získal více než 5 A vyrovnávacího proudu. Přesný transformační proces a plně symetrická konstrukce obvodu mohou dosáhnout vyváženého účinku 30 mV.

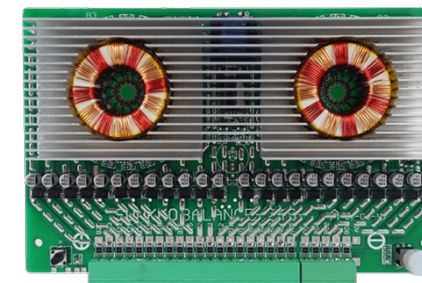
Je vhodný pro vysokokapacitní ternární lithiové baterie a lithium-železo-fosfátové baterie atd. Maximální vyrovnávací proud může dosáhnout 5 A a rozdíl vyrovnávacího napětí může dosáhnout 10-30 mV; Pro lepší řešení problému špatného vyrovnávacího účinku je přidán spínač nuceného startu.



504(68x98x22mm)



513(95x105x25mm)



524(156x105x25mm)

Product features

1. Nanoamorfní izolovaný plně symetrický transformátor zajišťuje minimální rozdíl napětí;
2. Americká zařízení MOS s velmi nízkým vnitřním odporem tvoří invertorový obvod s velmi nízkou dynamickou impedancí. Dosáhněte vysoké výkonové rovnováhy;
3. Řízení a správa inteligentního čipu MCU realizuje automatické samovyvažování;
4. Automaticky detekuje minimální napětí baterie, zastaví práci, když je energie baterie nízká, a chrání baterii před ztrátou energie;
5. Nadproudová pojistka odolnosti na každém konci sériového vstupu pro zajištění bezpečnosti;
6. S duálním režimem automatické/ruční spouště;
7. Ruční nucené vyrovnávání časování vypnutí funkce, snadné použití;
8. Návrh odvodu tepla měniče v extrémním rovnovážném stavu vysokého rozdílu napětí.

Technical parameter

Název produktu: Transformátorový měnič lithiových baterií s aktivním vyrovnávacím modulem

Použitelný typ baterie: lithiový ternární / lithium-železo-fosfát.

Použitelné řetězce baterií: 504: pouze pro 4S; 513: 4~13S; 524: 4~24S.

Nejlepší efekt vyvážení: 0,01 - 0,02 V

Doporučené vyrovnávací napětí baterie: nad 3,2 V Vyrovnávací proud: 0 - 5 A

Rozhraní: 3.81

Automatické vypnutí při nízkém napětí: 2,7V(2,5V)/struny Režim vyrovnávání: režim paralelního přenosu energie

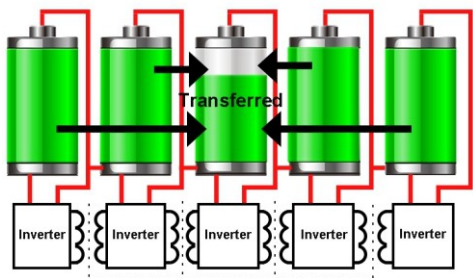
Spotřeba energie režimu: < 5mA12v (napájení čtvrtého řetězce)

Spotřeba energie ve stavu vyvážení baterie po spuštění: Automatické spouštěcí napětí: 80mA (rozdíl napětí=10mv) Automatické spouštěcí napětí: +70mv

Automatické spuštění a vypnutí napětí: +20mv.

Working principle

1. Režim spuštění: (proud souvisí s vnitřním odporem MOS trubice na ochranné desce), aktivní ekvalizér automaticky spustí ekvalizaci.
2. Lidský zásah nastartuje aktivní rovnováhu:
Princip vyrovnávání: energie vysokého napětí se současně přenáší na paralelní přenos nízkého napětí, aby se dosáhlo vyrovnání napětí baterie.



Vysvětlení vyrovnávacího proudu, vyrovnávacího času, vyrovnávacího připojení a vyrovnávacího minimálního diferenčního tlaku

1. Vyrovnávací proud vyznačený na vyrovnávacím modulu a ekvalizéru je maximální proud, který může výrobek vyvést nebo absorbovat, a je to také maximální proud, který může protékat čipem výrobku.

2. Pokud je ekvalizér skutečně použit k vyrovnání akumulátoru, je vyrovnávací proud ovlivněn následujícími faktory:

01 Vnitřní odpor akumulátoru; @

Odpor propojovacího kabelu; @

Kontaktní odpor konektoru;

@ Rozdíl napětí mezi články baterie (nevyvážený stav)

A: Čím menší je vnitřní odpor akumulátoru, tím větší je rovnovážný proud B: Čím menší je odpor spojovacích vodičů a konektorů, tím větší je proudový tok.

C: Čím větší je rozdíl napětí baterie, tím větší je rovnovážný proud

C: Čím větší je rozdíl napětí baterie, tím větší je rovnovážný proud.

Podmínky testování proudu 5 A:

Rozdíl napětí mezi bateriemi * 0,5 V, připojovací vedení baterie " 8m 0 (jeden vodič) Vnitřní odpor baterie s 15m 0, odpor konektoru " 4m Cl

3. Metoda měření vyrovnávacího proudu:

Protože vyrovnávací proud je ovlivněn odporem smyčky, po připojení ampérmetru se odpor smyčky zvýší a vyrovnávací proud se sníží, proto přístupový ampérmetr nedoporučuje.

Kromě toho odpojení vyrovnávacího vedení během normálního vyrovnávacího provozu povede k riziku zkratu baterie a poškození vyrovnávače. Proto lze zkušební proud měřit pouze stejným směrem klešťovým ampérmetrem.

4. Rovnovážná časová korelace

Odpověď: Za podmínky stejného vnitřního odporu baterie, pokud může pracovat v rovnováze s maximálním proudem, bude doba kratší a čím menší je odpor spojovacího vedení a konektoru, tím kratší bude doba.

B: Doba vyrovnávání vysokokapacitního akumulátoru bude delší. C: Čím menší je rozdíl vyrovnávacích napětí, tím delší je doba.

D: V závěrečné fázi vyrovnávání je rozdíl napětí velmi malý, takže proud je také velmi malý, toto období trvá dlouho.

E: Při nepřetržitém online vyrovnávání je stav vyrovnávání ideální a rozdíl napětí baterie lze také regulovat v rozmezí 30 mv-80 mv. Tímto způsobem nemusíte věnovat pozornost času.

O připojení ekvalizéru a akumulátoru:

1. Režim připojení konektoru na výrobku ekvalizéru založen na pohodlí instalace a používání uživateli. Protože však konektor má kontaktní odpor 3-10mCl, každý řetězec baterií zvýší $2 \times 3 - 10 = 6 - 20 \text{mCl}$, což výrazně snižuje vyrovnávací proud. Proto se doporučuje konektor zrušit a připojit jej přímo pomocí vodičů;

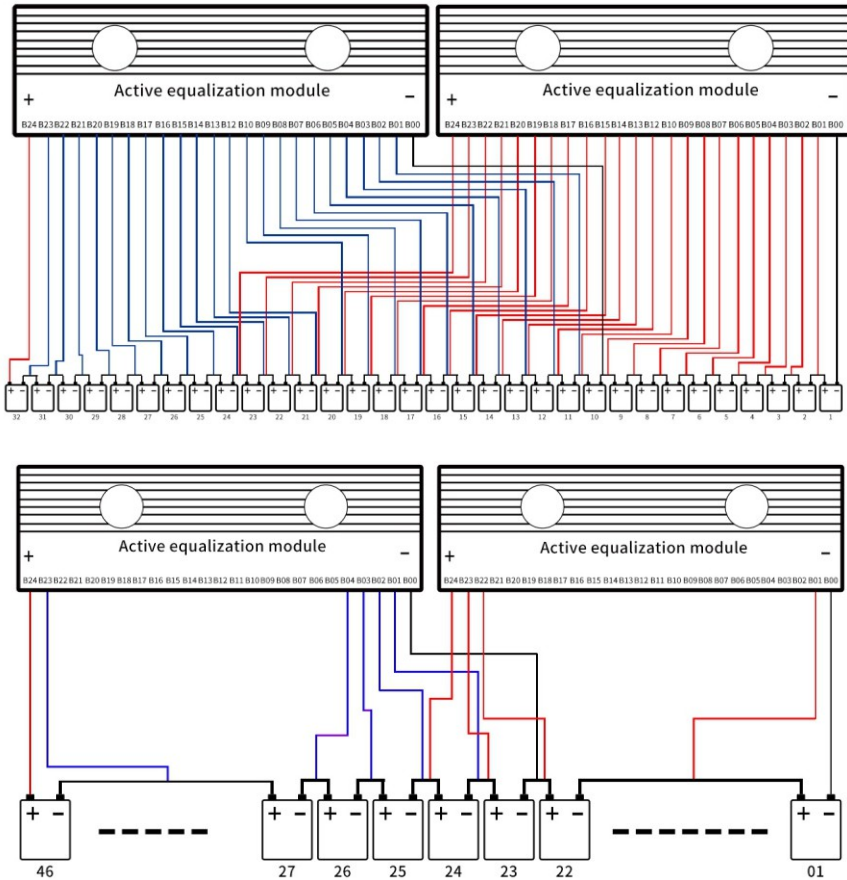
2. U spojovacího vodiče mezi bateriovým blokem a bateriovým blokem se použije možno větší a kratší připojení;

3. Při přímém připojení vodičů musí být nejprve svařen jeden konec ekvalizéru a po jeho pevném svaření musí být připojen (svařen) konec akumulátoru. Dbejte na to, aby nedošlo ke zkratu mezi vodiči během provozu!

4. Pro dosažení větší hodnoty vyváženého proudu se při výběru připojovacího vodiče doporučuje použít 0,5 mm²/ A. Pokud je ekvalizér vzdálen od akumulátoru a je třeba jej prodloužit, je třeba úměrně zvětšit průřez vodiče.

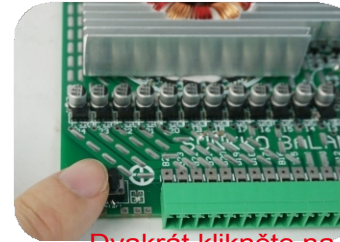
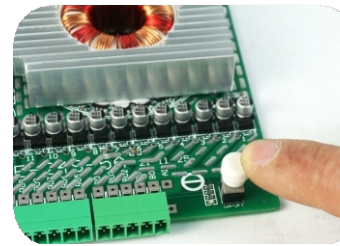
Expand function-cascade connection

Více než 24 řetězců baterií lze kaskádovat pomocí 2 nebo více aktivních ekvalizérů. Následuje schéma zapojení kaskádového zapojení 32-strunných a 46-strunných bateriových sad. Musí se jednat o více řetězců opakovaných zapojení, a čím více opakovaných řetězců, tím lepší je efekt.



Dva aktivní balancéry -Maximální počet strun akumulátoru je 25S-44S, Tři aktivní balancéry -Maximální počet strun akumulátoru je 45S-64S, aktivních balancérů - Maximální počet strun akumulátoru je 65S-84S, Pět aktivních balancérů počet strun akumulátoru je 85S-104S, Šest aktivních balancérů -Maximální počet strun akumulátoru je 105S-124S, Sedm aktivních balancérů -Maximální počet řetězců bateriového bloku je 1 05S-124S, A tak dále , které se mohou "kaskádovat" do nekonečna.

Two equilibrium model



Dvakrát klikněte na adresu

1. Model spojitě rovnováhy

Když je bílý samočinný spínač vypnutý, zapojte postupně kabeláž, abyste zajistili správnou posloupnost zapojení, a stisknutím samočinného spínače spustíte režim nepřetržitého vyrovnávání.

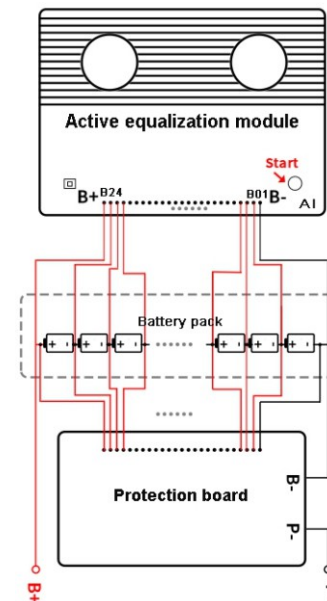
Při nepřetržitém vyrovnávání svítí záporný pól LED a bliká kladný pól LED. Po ukončení ekvalizace ekvalizér ručně zastavte.

2. Vynucený rovnovážný režim

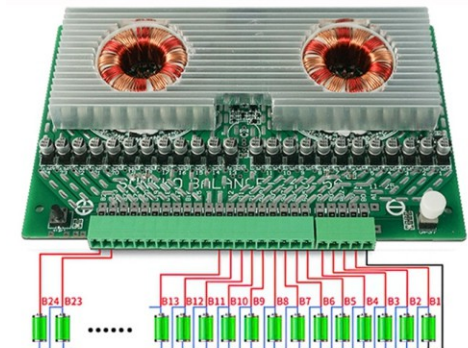
Když je samočinný spínač vypnutý, zapojte kabeláž postupně, abyste zajistili správné pořadí zapojení. Dvojitým kliknutím na černý dotykový spínač vlevo spustíte režim nuceného vyrovnávání, který se po jedné hodině automaticky zastaví.

Při časovaném vyrovnávání bliká kontrolka LED kladného pólu.

Wiring diagram with battery pack

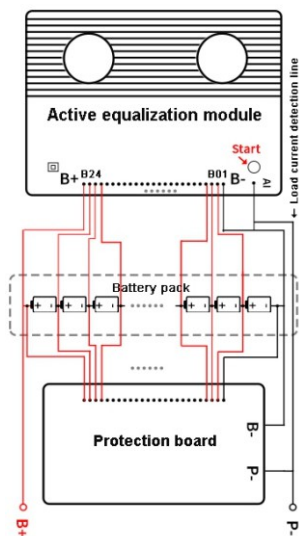


1. Režim ručního spuštění



2. Automatický režim spouštění

Když pokles napětí na ochranné desce dosáhne 70 mV nebo více (proud souvisí s vnitřním odporem MOS trubice na ochranné desce), aktivní ekvalizér automaticky spustí ekvalizaci.



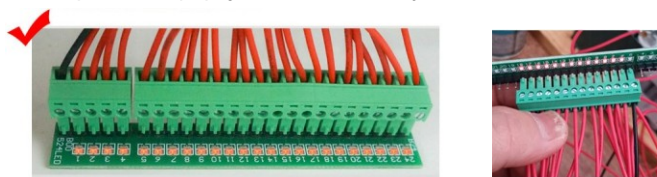
Test line sequence

Line sequence detection board



Před připojením ekvalizační desky se ujistěte, že použít testovací board dle line sequence, zda není pořadí zapojení chybné. Špatná posloupnost zapojení povede k poškození vyrovnávací. V takovém případě je možné desku vrátit a znovu umístit. Věnujte prosím pozornost.

Zobrazení správného připojení sekvence linky



Pokud je správně zapojen kladný a záporný vodič akumulátoru, svítí příslušná LED dioda červeně

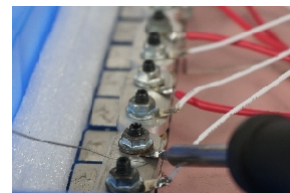


Zobrazení obrácené polarity

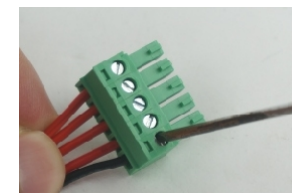


Při sekvenčním zapojení dvou řetězce vodičů je obrácený, ukazuje vyvážené vodičů.

Operation introduction



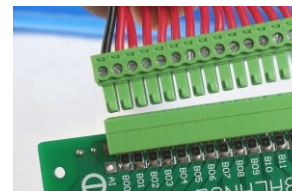
Připojte kladný pól bateriový blok v pořadí za sebou



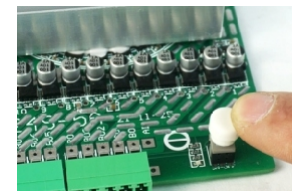
Připojte vodič k zásuvce 3.81 a věnujte pozornost zajišťovací šroub



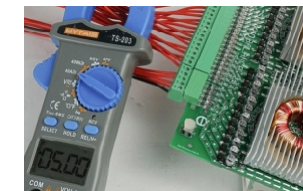
Testovací sekvence řádků s detekční deska



Věnujte pozornost rozhraní B0 připojení záporného pólu (black)



Stiskněte bílý samočinný spínač pro spuštění průběžného vyrovnávání



Sledujte skutečný vyrovnávací proud čas pomocí digitálního kleštového měřiče

zapojení akumulátorů v sestupné sérii

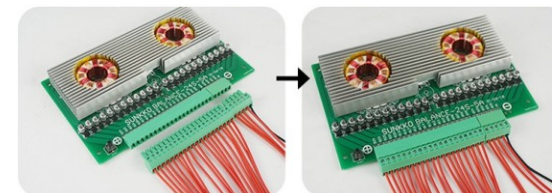


Schéma kabelu 24S: Černý kabel (svorka negativní) připojení B-, ostatní kabely jsou zapojeny v lineární .

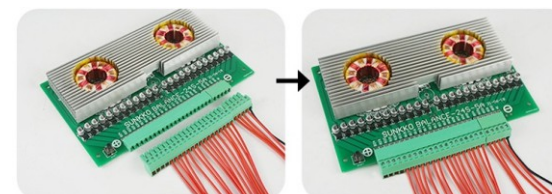


Schéma kabelů 20S: Pokud připojíte 20S baterii, není připojen další prostor v zadní části.