

About the voltage difference between battery strings after equalization:

1. The min voltage difference of 24 series design is $\leq 30\text{mV}$ (actually 15~20mv);
2. The min voltage difference after equalization is related to the equalization time.
The longer the equalization time is, the smaller the pressure difference is;
3. The minimum voltage difference after equalization is related to the battery internal resistance, connecting line resistance and connector resistance. The smaller the resistance is, the smaller the pressure difference is.

About the voltage difference between battery strings after equalization:

The BAL-8624 battery voltage equalizer adopts the high-frequency transform inversion and equipotential isolation coupling energy mode to realize the parallel connection of each series of batteries through the equipotential isolation coupling mode. Based on the parallel connection state, each series of batteries with different voltages can realize energy transmission and distribution, and finally realize the high-power precision balance of the battery pack. The actual equalization work is carried out by the main control chip MCU and the inverter with ultra-low dynamic impedance, obtaining more than 8A equalization current. Precise transformer technology and fully symmetrical circuit design can achieve the equalization effect of $\leq 30\text{mV}$.

SUNKKO

BLA-8624

Lithium Battery Pack Voltage Equalization Controller

- 8A Vyrovnání přenosu energie měniče.
- 24-channel battery pack differential pressure analysis analyzer.
- Vhodné pro 2 ~ 24S lithiové akumulátory pro opravy a testování 8A měniče pro vyrovnávání přenosu energie.



User Manual

Thank you for choosing SUNKKO series products, it will bring you convenience and efficiency for spot welding work. For optimal user experience, please read the manual carefully before using and keep it for future reference. SUNKKO has the rights to upgrade the machine and modify the manual with no more notices, thanks for understanding.

Manufacturer : Foshan Meilide Electronic Co.,Ltd
E-mail : service@glitterwelder.com
Website : www.glitterwelder.com
Address : NO.4 Guda Road Zhangcha, Chancheng,
Foshan, Guangdong, China.

Product overview

BAL-8624 ekvalizér regulátor přijímá přijímá přijímá vysokofrekvenční transformátor inverze a ekvipotenciální izolace spojovací energie technologie realizovat paralelní spojení každé řady baterií prostřednictvím ekvipotenciální izolace coupling. Based paralelní spojení stavu, každá řada baterií s různými vysokými a nízkými napětími realizovat přenos a distribuci energie, a nakonec realizovat high-efficiency a přesné vyvážení baterie. Tchajwanský hlavní řídicí čip MCU v kombinaci s měničem s velmi nízkou dynamickou impedancí umožňuje dosáhnout vyváženého proudu více než 8 A. Přesný transformační proces a plně symetrická konstrukce obvodu mohou dosáhnout vyváženého účinku ≤ 30 mV.

Analýzátor využívá nejnovější rozsáhlý vysokorychlostní čip MCU amerického mikročipu, který provádí přesnou detekci každé jednotky lithiové baterie v reálném čase. Informace o napětí shromážděné čipem se ukládají, vypočítávají a porovnávají a data se zpracovávají a zobrazují na obrazovce LCD. Tento detektor může detekovat napětí až 24 sérií lithiových baterií najednou a automaticky analyzovat a porovnávat napětí. Monitorování vyrovnávacího napětí v reálném čase.

Je vhodný pro vysokokapacitní ternární lithiové baterie a lithium-železo-fosfátové baterie atd. Maximální vyrovnávací proud může dosáhnout 8 A a rozdíl vyrovnávacího napětí může dosáhnout 30 mV; Pro lepší řešení problému špatného vyrovnávacího účinku je přidán spínač nuceného startu.

Product features

1. Automatically analyzing the maximum voltage difference value and the average voltage value of the battery pack. When balancing, it can quickly detect the voltage of each string of the battery pack.
2. Voltage difference analysis and equalizing voltage dual function.
3. Equipped with multi-mode intelligent voltage detection display, it can monitor the working progress of battery pack repair in real time.
4. Nano amorphous isolated fully symmetrical transformer ensures the minimum voltage difference
5. American ultra-low internal resistance MOS devices constitute an ultra-low dynamic impedance inverter circuit. Achieve high power balance.
6. The control and management of intelligent MCU chip realize automatic self balancing;
7. Automatically detect the minimum voltage of the battery, stop working when the battery energy is low, and protect the battery from power loss;
8. Overcurrent fuse resistance at each series input end to ensure safety;
9. 1h/3h/4h time-limited equalization time adjustable;
10. Heat dissipation design of inverter under extreme equilibrium state of high voltage difference.

Explanation of equalizing current, equalizing time, equalizing connection and equalizing minimum differential pressure

1. The equalization current marked on the equalization module and equalizer is the maximum current that can be output or absorbed by the product, and it is also the maximum current allowed to flow through the chip on the product.

2. When the equalizer is actually used to equalize the battery pack, the equalized current is affected by the following factors:

- ① Internal resistance of battery pack;
- ② Resistance of connecting cable;
- ③ Contact resistance of connector;
- ④ Voltage difference between battery cells (unbalanced condition)

A: The smaller the internal resistance of battery pack, the greater the equilibrium current

B: The smaller the resistance of connecting wires and connectors, the greater the equilibrium current

C: The greater the voltage difference of the battery, the greater the equilibrium current

8A current test conditions:

Voltage difference between batteries ≥ 0.5 V, connecting line battery < 8 m Ω (single wire)
Internal resistance of battery ≤ 15 m Ω , connector resistance < 4 m Ω

3. Measurement method of equalizing current:

Since the equalizing current is affected by the loop resistance, the loop resistance will be increased and the equalizing current will be reduced when the ammeter is connected, so the access ammeter is not recommended. In addition, disconnecting the equalizing line during normal equalizing operation will lead to the risk of battery short circuit and damage to the equalizer. Therefore, the test current can only be measured by DC Clamp ammeter.

4. Equilibrium time correlation

- A: Under the condition of the same internal resistance of battery, if it can work in equilibrium with the maximum current, the time will be shorter, and the smaller the resistance of connecting line and connector, the shorter the time will be.
- B: The equalization time of high-capacity battery pack will be longer.
- C: The smaller the equalizing voltage difference, the longer the time.
- D: In the final stage of equalization, the voltage difference is very small, so the current is also very small, this period takes a long time.
- E: When active continuous online equalization is adopted, the equalization state is ideal, and the battery voltage difference can also be controlled between 30mv-80mv. You don't need to pay attention to time by this way.

About the connection of equalizer and battery pack:

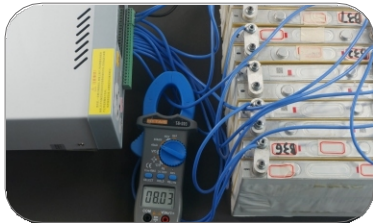
1. The connection mode of the connector on the equalizer product is based on the convenience of users' installation and use. However, because the connector has a contact resistance of 3~10m Ω , each string of batteries will increase $2 \times 3 \sim 10 = 6 \sim 20$ m Ω , which will greatly reduce the equalization current. Therefore, it is recommended to cancel the connector and connect it directly with wires;
2. Larger cross-sectional area and shorter connection shall be adopted as far as possible for the connecting wire between the battery pack and the battery pack;
3. When direct wire connection is adopted, one end of the equalizer must be welded first, and the battery pack end shall be connected (welded) when it is firmly welded. Pay attention to prevent short circuit between wires during operation!
4. In order to obtain a larger balanced current value, it is recommended to use 0.5mm²/A when selecting the connecting wire. If the equalizer is far away from the battery pack and needs to be extended, the conductor section needs to be increased proportionally.

Noted in operation

- 1 Správně připojte akumulátor k vyrovnávacímu regulátoru. Při testování napětí v daném rozsahu postupujte podle pokynů v návodu. V opačném případě dojde k poškození přístroje.
- 2 Pokud je tester napájen z externího zdroje, dbejte na dodržování pokynů týkajících se napětí v rozsahu.
- 3 K testu nepřipojujte více než jednu sadu baterií.
- 4 Při použití vnitřního zdroje napájení po testování vypněte napájení.
- 5 Pokud baterii netestujete, odpojte ji, aby nedocházelo ke ztrátám energie.
- 6 Ujistěte se, že připojení je správné, aby nedošlo k uvolnění kontaktu. a testovací napětí v rámci rozsahu.
- 7 Nepoužívejte jej v hořlavých prostorech nebo v oblasti s párou.
- 8 Uchovávejte v suchu, abyste zabránili vzniku požáru a úrazu elektrickým proudem.

Equalizing current measurement

Rozdíl napětí je 0,8 V,...
rovnovážný proud je 8,03 A.



Rozdíl napětí je 0,1 V, rovnovážný
proud je přibližně 2,01 A.



Nepoužívejte přímo ochrannou desku line!

Protože vedení části ochranné desky je pouze 0,1 čtverce a jedná se o signální vedení, proud nesmí překročit 2 A. Pokud je připojena přímo k vyrovnávací desce, bude to snadné přehřátí kvůli velkému proudu, což může ohrozit bezpečnost. Vyrovnávací desky používající 8A musí být přepojeny a vodič nesmí být menší než 0,5 čtverce.

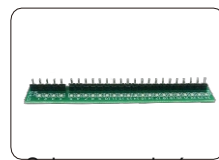
Packing list



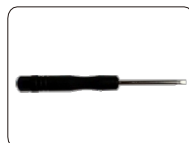
Ovladač ekvalizace x1



Napájecí kabel x1



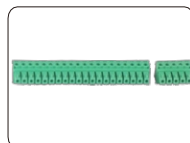
Sekvence vedení
detekční deska x1



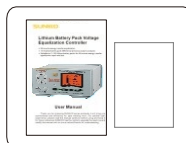
Šroubovák s drážkou x1



Elektronický drát x1



Kabelové rozhraní 3,81 x1



Uživatelská příručka x1

BAL-8624

Název produktu	Regulátor vyrovnávání napětí lithiových akumulátorů		
Napájení	AC 110V 220V	Použitelná baterie struny	2-24S
Typ baterie	Temární lithium Nenávist k lithium- železo-fosfátu	Vyrovnávací proud	0-8A
Vyrovnávací efekt	s 30mV	Rozhraní	3,81 Interfa ce
Doba trvání vyrovnávání	1h/3h/4h	Režim ekvalizace	Režim paralelního přenosu energie
Nízkonapěťová automatika vypnutí	2,7V(2,5V)/S	Vysoká přesnost napětí zkušební rozsah	0,5-SV
Rozsah celkového napětí akumulátoru	100.8V	Nastavení alarmu pro nízkou hladinu napětí baterie	0.5"5V
Nastavení alarmu pro vysokou napětí baterie	0,5-SV	Nastavení alarmu pro napětí maximální rozdíl	0,5-SV
Minimální napětí rozlišení detekce	0.001V	Přesnost testování napětí	* (0,1%RD+0,1%FS)
Vzorkovací frekvence napětí	1 000 krát/S	Obnovovací frekvence obrazovky	10 Times/S

App

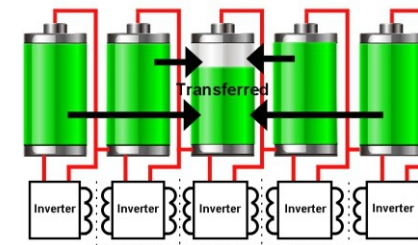
Je vhodný zejména pro všechny vědecko-výzkumné instituce, prodejce lithiových baterií, výrobní jednotky baterií a výrobní jednotky ochranných systémů baterií k provádění venkovní detekce. a analýza napětí vícečetných baterií na místě, údržba elektrických vozidel, elektrického nářadí, výrobcí bateriových sad, údržba napájecích baterií atd.

Working principle

Vyrovnávací princip:

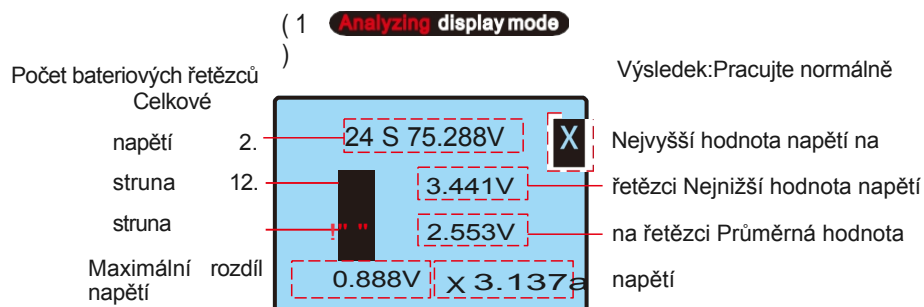
Vysokonapěťová energie se současně přenáší na nízkonapěťový paralelní přenos, aby se dosáhlo vyrovnání napětí baterie.

Skica:

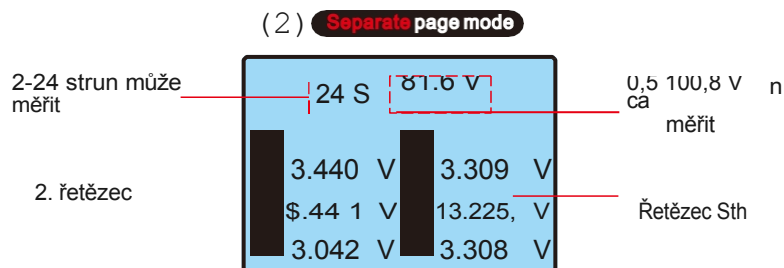


Voltage analysis interface

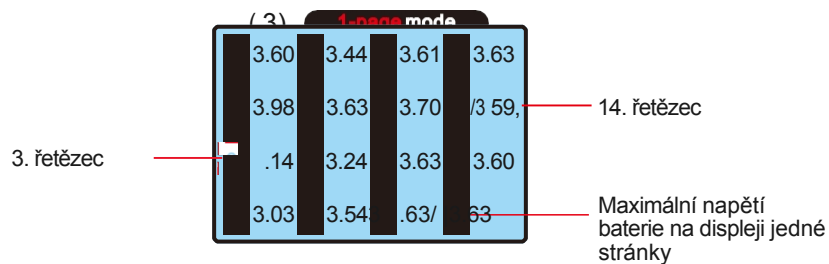
Přístroj BAL- 8624 má tři režimy přehrávání. Režim přepnete stisknutím tlačítka "M".



Analyzující režim zobrazení je výchozím režimem POWER-ON.

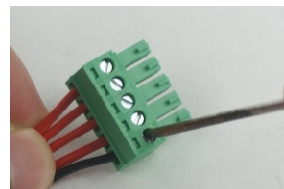


Stisknutím tlačítka "M" přepnete.

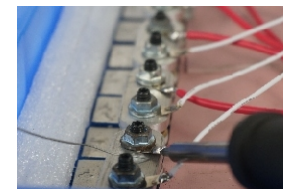


Opětovným stisknutím tlačítka "M" přepnete.

Operation instance



Připojte vodič do zásuvky



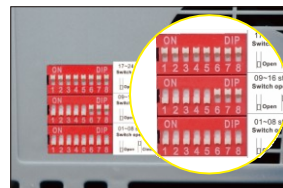
Připojte kladný pól 3.81 a věnujte pozornost akumulátoru v pořadí. zajišťovací šroub.



Ujistěte se, že pořadí zapojení je správné použití testovací desky sekvence vedení.

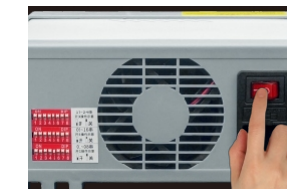


Připojte přístroj, věnujte pozornost rozhraní B0 připojte záporný pól (černý).



Zapněte

odpovídající řetězci na zadní straně regulátoru vyvážení. regulátor vyvážení.



přepínač DIP Stiskněte hlavní vypínač zpět regulátoru vyvážení. číslo



Stisknutím tlačítka "M" provedte analýzu regulátoru vyvážení. diferenciálního napětí.



Stisknutím tlačítka "M" spusťte 4hodinové vyvážení. Červená kontrolka bliká.



Po 4 hodinách vyrovnávání zjistíte napětí, pokud není rozdíl napětí splněn. Můžete

znovu stisknout tlačítko "M" a pokračovat ve vyrovnávání. Pokud je kapacita akumulátoru vyšší než 50AH, je třeba vyrovnávání 2-3krát opakovat.

Minimální rozdíl napětí po vyrovnání souvisí s dobou vyrovnání.

Čím delší je vyrovnávací čas, tím menší je rozdíl tlaků;

Minimální rozdíl napětí po vyrovnání souvisí s vnitřním odporem baterie, odporem propojovacího vedení a odporem konektoru. Čím menší je odpor, tím menší je rozdíl tlaků.

Pozor

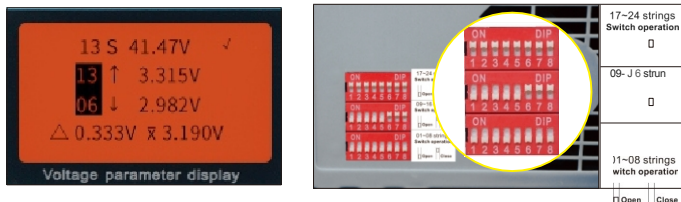


Tento výrobek může nabíjet a vyrovnávat současně, pokud je nabíjecí proud menší než 8 A. Pokud je nabíjecí proud větší než 8 A, nedoporučuje se nabíjet a zároveň vyrovnávat. V opačném případě dojde k poškození přístroje.

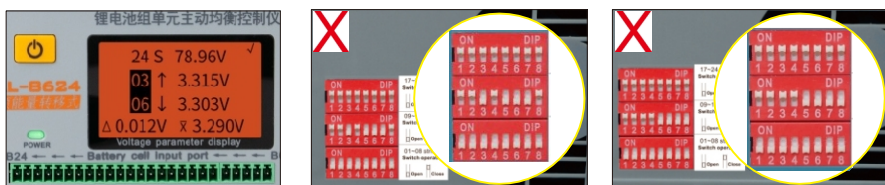
How to set the DIP switch

Před použitím se ujistěte, že jste připojili svorky po správném zapojení, a poté podle čísla řetězce akumulátoru , zapněte přepínač DIP odpovídající číslu řetězce na zadní straně regulátoru vyvážení. V opačném případě se číslo řetězce zobrazí nesprávně nebo je zobrazení na displeji zkreslené. Špatné nebo opačné zapojení řetězce přímo poškodí regulátor vyvážení.

Correct operation Správně zobrazte napětí každého řetězce.



Wrong operation Při nesprávné operaci se číslo řetězce zobrazí nesprávně nebo je zobrazení na obrazovce zkreslené.



Test line sequence

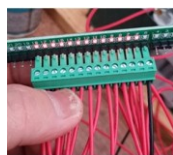
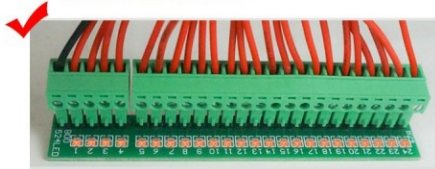
Deska pro detekci sekvence vedení



Pozor

Před připojením vodičů k desce se ujistěte, že je správně použita sekvence zapojení pomocí testovací desky sekvence vedení. Špatná sekvence vedení povede k poškození ekvivalenční desky. V takovém případě nelze desku vrátit a vyměnit. Dávejte pozor.

Zobrazení správného zapojení sekvence linek



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



Opačná polarita displ ay



Pokud je zapojení* dvou řetězců vodičů obrácené, zobrazí se vyvážené uspořádání vodičů.

How to set alarm for safety parameter?



Přepnutí do režimu zobrazení analýzy,

Přuběžně stiskněte tlačítko "S", nastavte vysoké / nízké napětí a rozdílové napětí pomocí "I I". Pokud je nastavená hodnota překročena , spustí se alarm.

How to calibration voltage



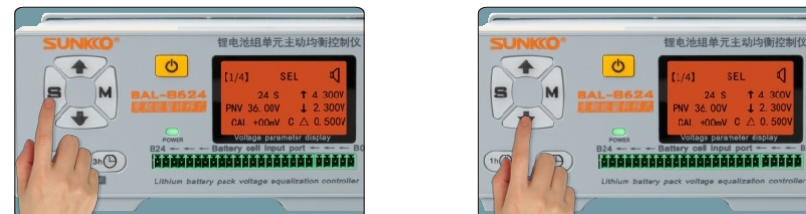
Přepnutí na rozhraní kalibračního napětí Stisknutím tlačítka "S" přepněte na přepínač.

podle zkušebních údajů multimetru nastavte napětí pomocí tlačítka "I I".

Před dodáním byl přístroj kalibrován, což není 0mV.

Příklad: Pokud BAL- 8624 controller test 2. řetězec napětí je 3,58V, ale multimeter test výsledek je 3,65V, že je třeba stisknout tlačítko "t" snížit ce 70mV, nestarají o "1" znaky.

How to set the alarm and silent?



Stisknutím tlačítka "S" přepněte do režimu analýzy, stisknutím tlačítka "t t" nastavte vysoké a nízké hodnoty napětí a alarm nastavení m aximálního rozdílu napětí. Při překročení nastavené hodnoty se spustí alarm.

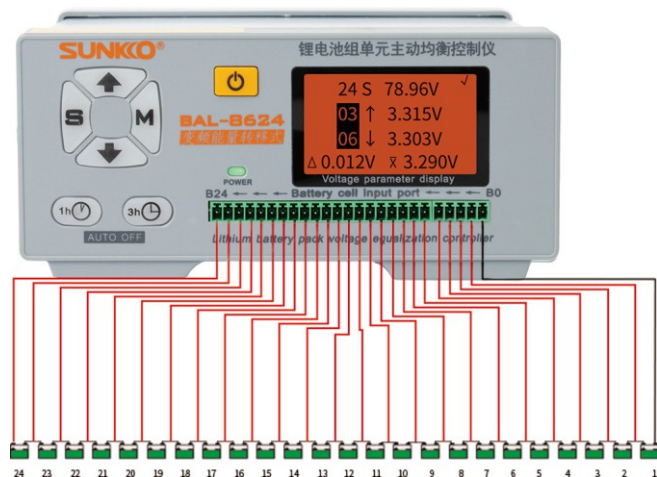


Stisknutím tlačítka "S" přepněte na hlas , stisknutím tlačítka "I t" nastavte.

Battery pack descending string cable diagram

Zapojení od celkové záporné elektrody B0 v pořadí. Podle následujícího schématu sledu vedení:

245 schéma zapojení:



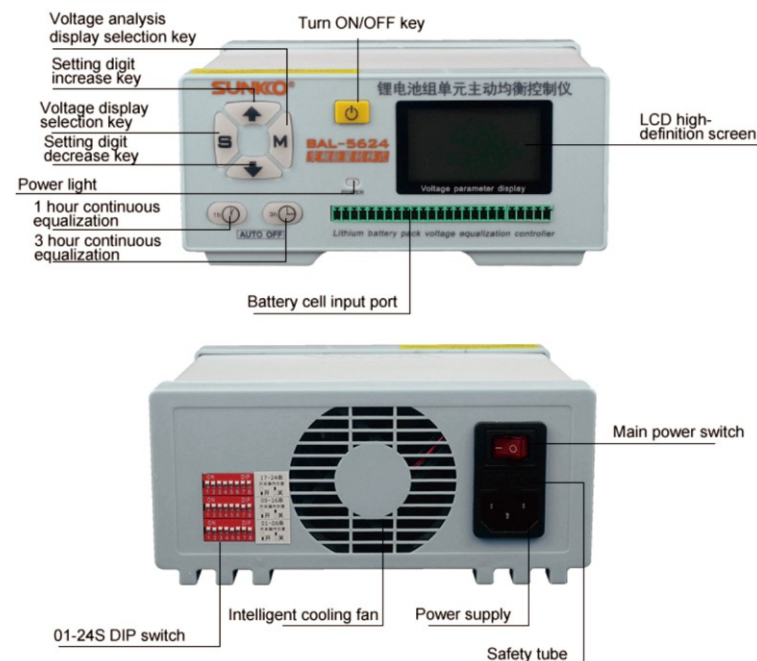
135 schéma zapojení:

Zapojení od celkové záporné elektrody B0 v pořadí. Podle následujícího schématu sledu vedení. Ostatní volné nejsou zapojeny.



Product diagram

Functional Controlled Panel



@ 1 hodina trvání



Stiskněte tlačítko "h"

FOSS the2 "

Červené světlo bliká

balance02 3 hodiny trvání balance



"tlačítko

" "

Červené světlo bliká

03 Doba trvání zůstatku 4 hodiny



Stiskněte tlačítko "

" Červené světlo fl as hing

Tlačítko . Červené světlo bliká.

Poznámka: Pokud je napětí ternární lithiové baterie nižší než 2,7 V / lithium-železo-fosfátové baterie nižší než 2,5 V, aktivní vyrovnávací deska nezačíná vyrovnávací práci.

Návrh: Vzhledem k tomu, že vysokonapěťová baterie se vyrovnává přenosem energie do nízkonapěťové baterie, musí být pro lepší účinek napětí každého řetězce vyrovnané sady baterií vyšší než 3,2 V.

