



POUŽÍVATEĽSKÁ PRÍRUČKA

Akumulátor LiFePO₄ na uskladnenie
energie

Model: 53879

1	Rozsah pôsobnosti	4	
2	Špecifikácia batérií	4	
3	Systém správy batérií	4	
3.1	Špecifikácia BMS	4	
3.2	Parameter BMS Protect	5	
4	Prípadová štruktúra PCB	7	
4.1	Vzhľad základnej dosky PCB/PCB	7	
5	Štruktúra puzdra batérie	7	
5.1	Veľkosť konštrukcie a náčrt	7	
5.2	Štruktúra puzdra batérie	9	
6	Režim pripojenia pre paralelnú komunikáciu	9	
7	Indikátory LED/LED	10	
7.1	Objednávka LED svetiel/LED	10	
7.2	Indikátor kapacity	10	
7.3	Blikanie pokynov	10	
7.4	Štátny ukazovateľ	11	
8	Špecifikácia komunikácie	11	
8.1	Komunikácia RS232/RS232	11	
8.2	RS485-1 communications/RS485-1	11	
8.3	RS485-2 communications/RS485-2	12	
8.4	Komunikácia CAN/CAN	12	
8.5	Výber adresy vytáčania	13	
9	Zariadenia a podmienky testovania batérií	13	
9.1	Meracie prístroje	13	
9.2	Normy Testovacie podmienky	14	
9.3	Obdobie odpočinku	14	
10	Skladovanie a iné	14	
10.1	Dlhodobé skladovanie	14	
10.2	Iné	14	
11	Zmena tejto špecifikácie	14	
12	Dodatok Bezpečnostné opatrenia a pokyny pre manipuláciu s lítium-iónovými nabíjateľnými batériami.	14	14
12.1	Predslov	14	
12.2	Poznámka 1	14	
12.3	Poznámka 2	15	
12.4	Poznámka 3	15	
13	Výstraha pred nebezpečenstvom a upozornenie	15	

1 Rozsah pôsobnosti

Špecifikácia sa vzťahuje na lítium-iónovú nabíjateľnú batériu vyrábanú našou spoločnosťou.

balenie 51,2V200AH, ktoré je

2 Batériový balík Špecifikácia

Balík	No.	Item	General Parameter	Remark
	1	Kombinovaná metóda	3,2 V100 Ah článok-16S2P alebo 3,2 V200 Ah článok-16SJ P	
	2	Menovitá kapacita	Typické 200Ah	Štandardné vypúšťanie po Štandardné poplatok (balenie)
			Minimálne 195 Ah	
	3	Továrenské napätie	52,0 V-54,40 V	Priemerné prevádzkové napätie
	4	Napätie na konci Vypúšťanie	41.6V	Vypínacie napätie pri vybíjaní
	5	Nabíjacie napätie	57.6V	
	6	Vnútoraná impedancia	<13mU	Vnútoraný odpor meraný pri AC 1KH, po 50% nabití Opatrenie musí používať nové batérie, ktoré do jedného týždňa po odoslaní a cyklov menej ako 5 krát
	7	Štandardný poplatok	Konštantný prúd: Konštantné napätie: 100A: pozri č. 5 hraničná hodnota: 0,02C A	Čas nabíjania : Približne 1 h
		Obmedzenie prúdu	10A	
	8	Štandardné vypúšťanie	Konštantný prúd: 100 A koncové napätie: pozri č. 4	
	9	Maximálna nepretržitá Nabíjací prúd	100A	T*10°C
	10	Maximálna nepretržitá Vypúšťací prúd	100A	T*10°C
	11	Prevádzková teplota Rozsah	Obvinenie: 0 45°C	Holé bunky 60+25% R.H.
			Vypúšťanie: -20-55 °C	
	12	Úložisko Teplota Rozsah	Menej ako 8 mesiacov: -10 35°C	pri stave zásielky 60+25%R.H.
			menej ako 3 mesiace: -10-45°C	
			Menej ako 7 dní: -20-65°C	
	13	Hmotnosť	88+3Kg	Zahrnúť prípad
	14	Životnosť cyklu	14000times	90%DOD-0,2C/0,5C Nabíjanie/vybíjanie25°C 90%DOD-0,2C/0,5C 25°C

3 Správa batérií System

3.1 Špecifikácia BMS

- 1) BMS je určený pre lítiové batérie série 8-16.
- 2) BMS má všetky funkcie, ktoré sú :

6 Funkcia detekcie nadmerného nabitia

- + funkcia detekcie nadmerného vybitia
- + funkcia detekcie nadmerného prúdu
- ◇ funkcia krátkej detekcie
- + Funkcia detekcie teploty
- + funkcia rovnováhy
- ◇ komunikačná funkcia
- ◆ Funkcia alarmu
- + Funkcia celkovej kapacity
- ◆ Funkcia histórie ukladania

3.2 Parameter BMS Protect

15/16S Typické špecifikácie hodnôt

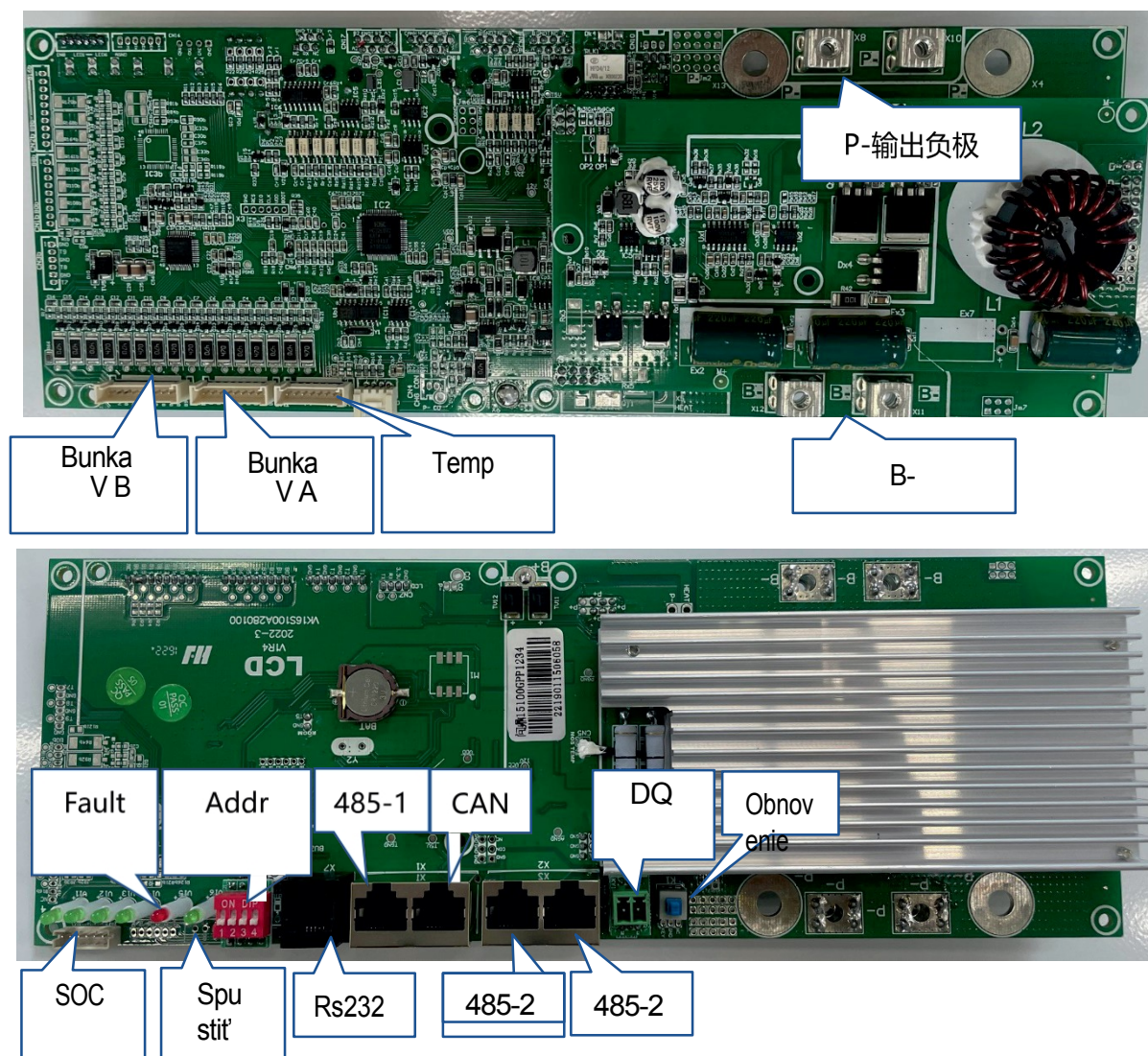
Items	Details	Standard
Bunky preťaženie ochrana	Napätie detekcie prebitia Čas oneskorenia detekcie prebitia	3.65+0.025V
	Napätie uvoľnenia prebitia	Typické: 1,0
		s 3,45 +
	Podmienky uvoľnenia nadmerného zaťaženia	0,02 V 1. Stránka monomérnapätie klesá na bodu obnovy preťaženia 2. Zostávajúca kapacita je o 96 % nižšia ako kapacita prerušovaného napájania Na obnovenie vybíjania musia byť splnené dve podmienky Vybíjací prúd batérie >1A zistený
Nadmerné vybitie buniek ochrana	Napätie detekcie nadmerného vybitia Čas oneskorenia detekcie nadmerného vybitia	2,6+0,02V
		Typické: 2,0
	Podmienky uvoľnenia pri nadmernom vypúšťaní	s 2,95 +
		0,02 V
Nadprúdová ochrana	vybitie Nadprúdová ochrana prúdové vybitie Nadprúd čas oneskorenia detekcie	Zistený nabíjací prúd batérie >1A 110+10A 1S
	vypúšťanie Podmienky uvoľnenia nadprúdu	Obnovenie okamžite po nabíjaní, alebo automatické obnovenie po 60 sekundách
	Prechodný výboj Prúd nadprúdovej ochrany	
	Prechodné vybíjanie Čas oneskorenia prúdu nadprúdovej ochrany	125+10A
	Nabíjací OC ochranný prúd	
	charpe Čas oneskorenia detekcie nadprúdu	100mS
Účinné nabíjanie aktuálne	nabíjanie Podmienky uvoľnenia nadprúdu	110+10A
	Vstupný prúd Charpinp	2S
Účinné dischar. aktuálne	Výstupný prúd nabíjania	Okamžité obnovenie vybitia alebo automatické obnovenie po 300S
	Vstupný prúd vybíjania	800 mA
	Výstupný prúd vybíjania	500 mA
	Prúd krátkej ochrany	800 mA
		400 mA
Short protection		

500+100A

Teplotná ochrana (T)	Podmienka ochrany	Krátke zaťaženie
	Čas oneskorenia detekcie	s350ps
	Podmienka uvoľnenia ochrany	Uvoľnenie nabíjania alebo obnovenie reštartu
	Ochrana pred nabíjaním s vysokým T	65+5°C
	Náboj s vysokým T obnoviť	55+5°C
	Ochrana proti vybitiu s vysokým T	65+5°C
	Vypúšťanie vysokého T obnoviť	60+5°C
	Ochrana proti nízkemu T nabitíu	-10+5°C
	Obnovenie nabíjania s nízkym T	-1+5°C
	Ochrana proti vybitiu s nízkym T	-20+5°C
	Vypúšťanie nízkeho T obnoviť	-10+5°C
Balance	Vyvažovacie prahové napätie	3.40V
Alarm zlyhania bunky	Diferenčný tlak pri poruche jadra	800 mv
	V bunke sa obnovuje diferenčný tlak	500 mv
Batéria nastavenie kapacity	Menovitá kapacita batérie	200AH
	Cyklická kumulatívna kapacita	80% Počet cyklov (nastaviteľný)
	Alarm zostávajúcej kapacity	15%
	Ochrana zostatkovej kapacity	5%
Tlačidlo Reset	Zapnutie/aktivácia	BMS je v stave hibernácie, stlačte tlačidlo 1S reset, BMS sa aktivuje a LED indikátor sa postupne rozsvieti a potom sa zmení na normálny pracovný stav;
	Vypnutie/spánok	Keď je BMS v pohotovostnom alebo pracovnom stave (okrem nabíjania), stlačte tlačidlo 3S reset a BMS sa uspí. Po tom, ako sa LED indikátor postupne rozsvieti, BMS sa po stav.
Rozptyl energie	Normálna prevádzková spotreba energie	<15 mA, <20 mA (so zapnutým LCD displejom)
	Spotreba energie v nečinnosti	40uA
BMS napájanie manažment	Maximálny pohotovostný čas	24h (nabíjačka nie je k dispozícii a nie je k dispozícii účinný vybíjací prúd)
Prefilled function	2000ms Zabráňte skratu v okamihu otvorenia	
Komunikácia	Má štandardné komunikačné rozhranie CAN a RS485 a RS23, dokáže v reálnom čase monitorovanie kapacity akumulátora, napätia, prúdu, teploty prostredia a nabíjacieho/vybíjacieho prúdu.	
Internal resistance	< 5mCt	
LCD screen	Zjednodušený monitorovací softvér, môže zobraziť článok, teplotu, prúd a ďalšie údaje	
Alarm	Má alarm prekročenia teploty, nadmerného nabíjania, podpätia, nadprúdu a skratu. Funkcia.	

4 Štruktúra puzdra PCB

4.1 Vzhľad základnej dosky PCB/ PCB

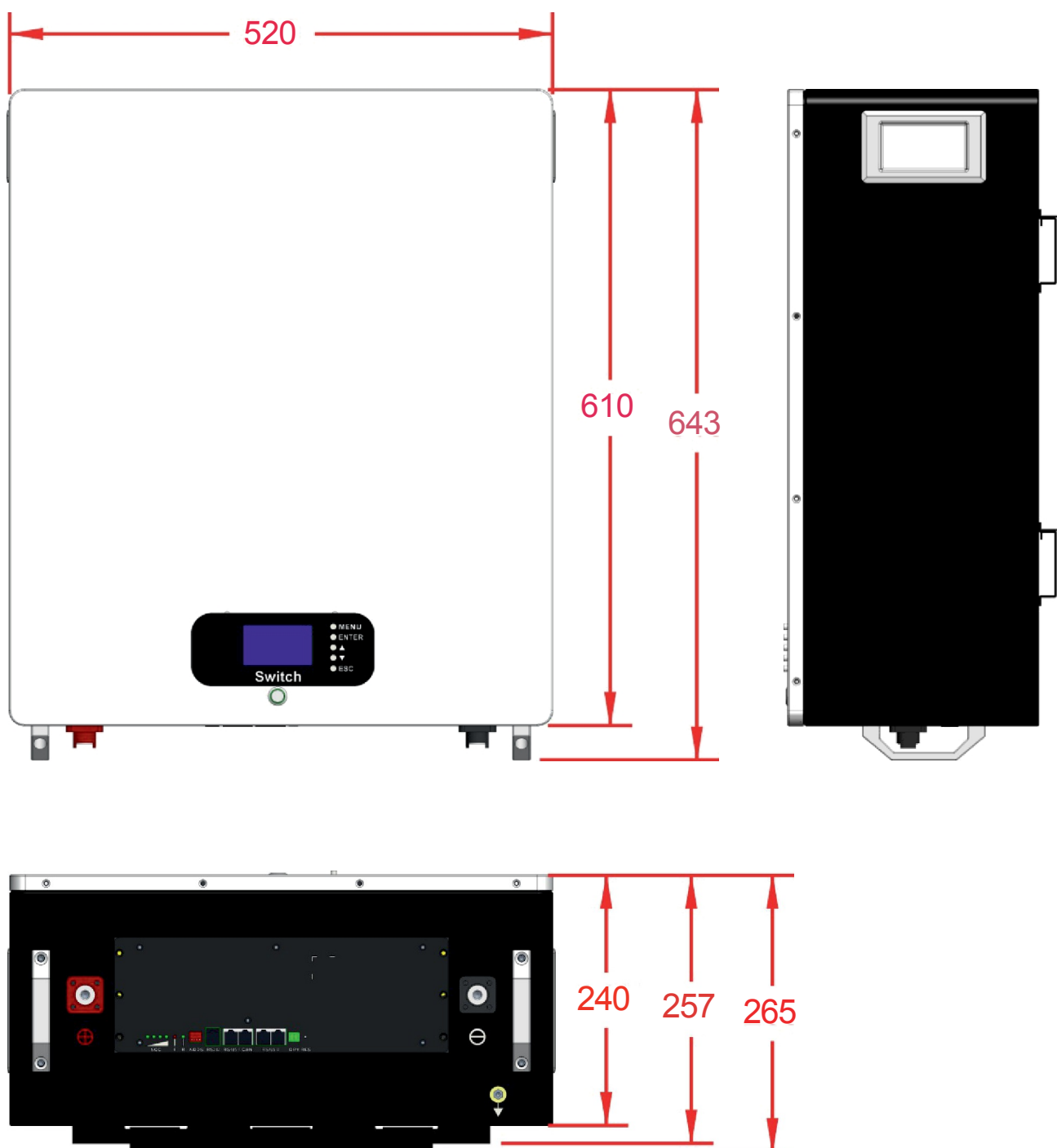


5 Štruktúra puzdra batérie Pack

Na konektore nesmie byť žiadna vada ako škrabanec, otrep a iný mechanický škrabanec a konektor by nemal byť znečistený hrdzou. Štruktúru a rozmery nájdete na priloženom výkrese batérie.

5.1 Veľkosť a náčrt štruktúry

CHESHING je spoločnosť s kompletným súborom konštrukčných a výrobných technológií a schopností, ktoré možno integrovať podľa požiadaviek zákazníka a rôznych výrobcov zdrojov Cell&BMS a vytvoriť tak jedinečné výrobky pre zákazníka.



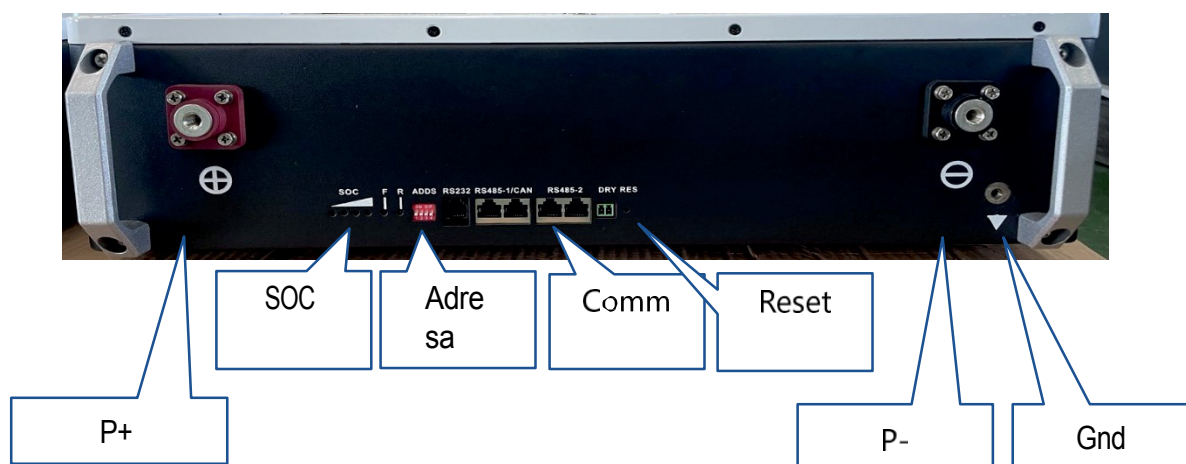
Štýl dizajnu 1 : (obrázok je len referenčný)

5.2 Štruktúra puzdra batérie Pack

Pohľad spredu:



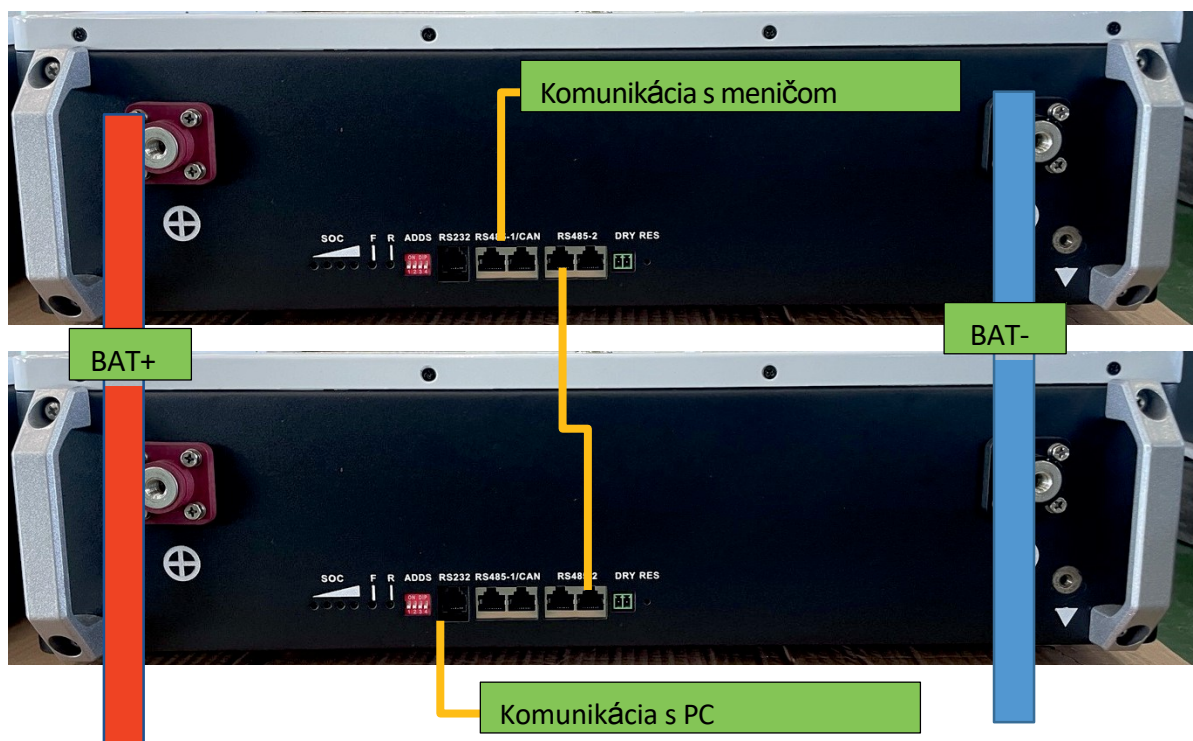
Pohľad zdola:



(Obrázok je len referenčný)

6 Režim pripojenia pre paralelnú komunikáciu

Rozhranie RS485-2 slúži ako paralelné komunikačné rozhranie a rozhranie RS 485-2 slúži ako horné komunikačné rozhranie. Koncové zariadenie môže čítať súčet všetkých údajov batérie paralelne s PACK cez rozhranie RS 485-1



(Obrázok je len referenčný)

7 LED Indikátory/LED

7.1 LED svetlá objednávka/LED

1 kontrolka prevádzky, 1 kontrolka alarmu, 4 kontrolky kapacity

SOC				ALARM	RUN

7.2 Indikátor kapacity

Condition		Charge				Discharge			
Kontrolka kapacity					L4		L2		
	0-25%	Flash2	OFF	OFF	OFF	NA	OFF	OFF	OFF
	25-50%	NA	Flash2	OFF	OFF	NA	NA	OFF	OFF
	50-75%	NA	NA	Flash2	OFF	NA	NA	NA	OFF
	a 75%	NA	NA	NA	Flash2	NA	NA	NA	NA
chodu		NA				Flash			

7.3 Pokyny na blikanie

Flashing way	ON	OFF
Bliká 1	0.25S	3.75S
Bliká 2	0.5S	0.5S
Bliká 3	0.5S	1.5S

7.4 Štátny indikátor

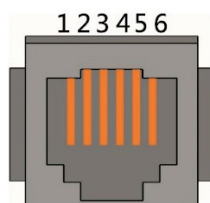
Stav	Normálne/výstraha/Protection	RUN	ALM	Capacity (SOC) LED				Popis	
Shut Down	Vypnutie	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Všetky vypnuté	
Pohotovostný režim	Normálne	Flash	OFF	Na základe kapacity				Pohotovostný režim	
	Upozornenie	Fl.,h	Fla,h						
	Normálne	NA	OFF	Na základe kapacity				Kontrolka ALM neblinká pri alarme nadmerného nabitia	
	Upozornenie	NA	Flash						
Nabíjanie	Viac ako e Nabíjanie Ochrana	oN	oFF	NA	NA	NA	NA	Prepnutie do pohotovostného režimu, keď je nie je žiadne nabíjanie	
	Teplota, Current, Ochrana proti zlyhaniu	OFF	NA	OFF	OFF	OFF	OFF	Zastavenie nabíjania	
Vypúšťanie	Normálne	Flash	OFF	Na základe kapacity					
	Upozornenie	Flash	Flash						
	Viac ako vypúšťanie ochrana	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Zastavenie vybíjania	
	Teplota, nadmerný prúd, skrat, spätné pripojenie, Ochrana proti zlyhaniu	OFF	NA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Zastavenie vybíjania
Porucha	/	OFF	NA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Zastavte nabíjanie alebo vypúšťanie

8 Špecifikácia komunikácie

8.1 Komunikácia RS232

BMS komunikuje s PC prostredníctvom RS232 a prenosová rýchlosť je 9600 bps. Komunikačné RS232 používa sieťový kábel RJ12 [6P6C].

Definícia komunikačného rozhrania RS232:

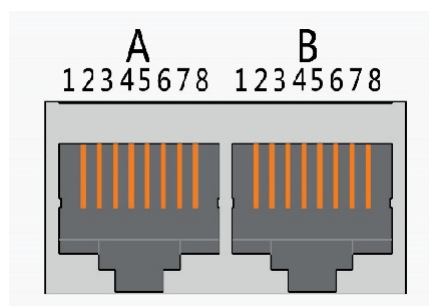


PIN	STATE
1 2. 6	NC ()
PIN 3	TX
PIN 4	RX
PIN 5	G

8.2 Komunikácia RS485-1/RS485- 1

BMS komunikuje s meničom po RS485-1 a prenosová rýchlosť je 9600 bps. Komunikačné rozhranie RS485 využíva sieťový kábel RJ45.

Definícia komunikačného rozhrania RS485-1:

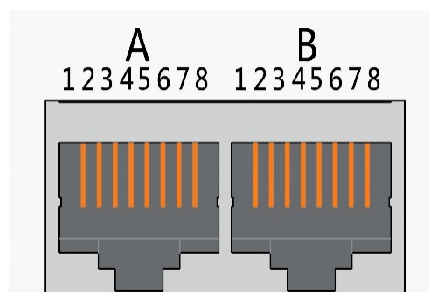


PIN	STATE
1. 4	RS485-B
2. 5	RS485-A
3. 6	GND
7. 8	NC

8.3 Komunikácia RS485-2/RS485- 2

BMS komunikuje s batériou pomocou RS485 a prenosová rýchlosť je 9600 bps. Komunikačné RS485 využíva sieťový kábel RJ45.

Definícia komunikačného rozhrania RS485-2:

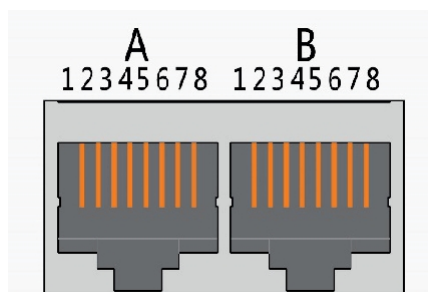


PIN	STATE
1. 8	RS485-B
2. 7	RS485-A
3. 6	GND
4. 5	NC

8.4 CAN komunikácia/CAN

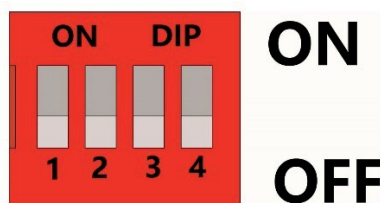
BMS má komunikáciu CAN funkciu s meničom alebo CAN TEST, prenosová rýchlosť SOOK. Komunikačné rozhranie CAN používa sieťové káblové rozhranie RJ45.

Definícia komunikačného rozhrania CAN:



PIN	STATE
1, 5	CAN-L
4, 8	CAN-L
2, 7	GND
6	NC

8.5 Výber adresy



Definícia prepínača paralelného vytáčania strojov: komunikácia viacerých strojov, keď je batéria Pack paralelná. Prepínač vytáčania sa používa na rozlíšenie rôznych adries PACK. Hardvérovú adresu možno nastaviť pomocou prepínača číselníka na doske.

Batéria s adresou 1 bude hlavná batéria, ostatné batérie budú podriadené. Hlavná batéria bude zhromažďovať všetky údaje a informácie v tomto paralelnom systéme. Iba hlavný akumulátor môže komunikovať s invertorom alebo počítačom prostredníctvom RS485-1 alebo CAN.

Používanie adresy Nastavenia pre samostatné počítače: 0000

Nastavenie adresy pre paralelný stroj: definíciu prepínača vytáčania nájdete v nasledujúcej tabuľke.

Adresa batériového balíka

Adresa	Dial code switch position				Vysvetlite
	1#	2#	3#	4#	
1	OFF	OFF	OFF	OFF	Balenie1
2	NA	OFF	OFF	OFF	Balenie2
3	OFF	NA	OFF	OFF	Balenie3
4	NA	NA	OFF	OFF	Balenie4
5	OFF	OFF	NA	OFF	Balenie5
6	NA	OFF	NA	OFF	Balenie6
7	OFF	NA	NA	OFF	Balenie7
8	NA	NA	NA	OFF	Balenie8
9	OFF	OFF	OFF	NA	Balenie9
10	NA	OFF	OFF	NA	Balenie10
11	OFF	NA	OFF	NA	Balenie11
12	NA	NA	OFF	NA	Balenie12
13	OFF	OFF	NA	NA	Balenie13
14	NA	OFF	NA	NA	Balenie14
15	OFF	NA	NA	NA	Balenie15
16	NA	NA	NA	NA	Balenie16

9 Zariadenia na testovanie batérií a podmienky

9.1 Meranie Prístroje

(1) Prístroj na meranie rozmerov

Meranie rozmerov sa vykonáva pomocou prístrojov s rovnakou alebo väčšou presnosťou stupnice 0,01 mm.

(2) Voltmeter

Štandardná trieda uvedená v národnej norme alebo citlivejšia trieda s vnútornou impedanciou najmenej 10 KO/V.

(3) Ampérmeter

Štandardná trieda uvedená v národnej norme alebo citlivejšia trieda. Celkový vonkajší odpor vrátane ampérmetra a vodiča je menší ako 0,010.

(4) Merač impedancie

Impedancia sa meria metódou sínusového striedavého prúdu (striedavý 1kHz LCR meter).

9.2 Štandardné testovacie podmienky

Test by sa mal vykonať s novými batériami do jedného mesiaca po odoslaní z nášho závodu a články sa pred testom nesmú cyklovať viac ako päťkrát. Ak nie je stanovené inak, test a meranie sa vykonávajú pri 23 ± 2 °C a relatívnej vlhkosti menej ako 75 %, vzduch 86 Kpa - 1 06 Kpa.

9.3 Odpočinok

Ak nie je definované inak, 30 min, doba odpočinku po nabití, 30 min, doba odpočinku po vybití.

10- Skladovanie a Iné

10.1 Dlhodobé skladovanie

Ak skladuje dlhší čas (nepoužíva sa dlhšie ako tri mesiace), článok by sa mal skladovať na suchom a chladnom mieste. Skladovacie napätie článku by malo byť 3,18-3,32 V na článok a článok sa má skladovať pri teplote 23 ± 2 °C a vlhkosti 45 % - 75 %. Dlhodobé používanie nepoužívaných batérií dobíjať každé 3 , Uistite sa, že napätie batérie je vo vyššie uvedenom rozsahu,

10.2 Iné

O všetkých záležitostiach, ktoré táto špecifikácia nepokrýva, by sa mal zákazník dohodnúť so spoločnosťou TOPAK.

11- Zmena tejto špecifikácie

Táto špecifikácia sa môže zmeniť po predchádzajúcom upozornení.

12- Dodatok Bezpečnostné opatrenia a pokyny pre manipuláciu s lítium-iónovými akumulátormi

Batérie

12.1 Predslov

Tento dokument "Bezpečnostné opatrenia pri manipulácii a usmernenie pre lítium-iónové nabíjateľné batérie" sa vzťahuje na batériové články vyrábané našou spoločnosťou.

12.2 Poznámka 1

Zákazníka žiadame, aby sa obrátil na našu spoločnosť, ak potrebuje iné aplikácie alebo prevádzkové podmienky, ako sú opísané v tomto dokumente. Na overenie výkonu a bezpečnosti v takýchto podmienkach môžu byť potrebné ďalšie experimenty.

12.3 Poznámka 2 :

Naša spoločnosť nenesie žiadnu zodpovednosť za prípadné nehody, ak sa článok používa za iných podmienok, ako sú opísané v tomto dokumente.

12.4 Poznámka 3 :

Naša spoločnosť bude informovať zákazníka o zlepšeniach týkajúcich sa správneho používania a manipulácie s článkom, ak to bude považovať za potrebné.

13- Varovanie pred nebezpečenstvom a Caution

Batériu neponárajte do vody ani nedovoľte, aby sa .

- Batériu nepoužívajte ani neskladujte v blízkosti zdrojov tepla, ako je oheň alebo ohrievač.

Nepoužívajte iné ako odporúčané nabíjačky.

- Kladné (+) a záporné (-) svorky nepremieňajte.

Batériu nepripájajte priamo do zásuvky v stene alebo do zásuvky cigaretového zapalovača v aute.

- Nevkladajte batériu do ohňa ani na ňu nepôsobte priamym teplom.

Batériu neskratujte pripojením drôtov alebo iných kovových predmetov ku kladnému (+) a zápornému (-) vodiči.

záporné (-) svorky.

kryt batérie klincom alebo iným ostrým predmetom, nerozbíjajte ho kladivom ani stúpiť na ňu.

Batériu , nehádzte a nevystavujte ju silnému fyzickému nárazu.

Nepájajte priamo póly batérie.

- Batériu sa nepokúšajte rozoberať ani upravovať.

Batériu nevkladajte do mikrovlnnej rúry ani do nádoby pod tlakom.

- Batériu nepoužívajte v kombinácii s primárnymi batériami (ako sú batérie so suchými článkami) alebo batériami inej kapacity, typu alebo značky.

- Batériu nepoužívajte, ak vydáva zápach, vytvára teplo, mení farbu alebo sa deformuje, alebo sa javí ako neobvyklá. Ak sa batéria používa alebo nabíja, okamžite ju vyberte zo zariadenia alebo nabíjačky a prestaňte ju používať.

- Batériu nepoužívajte ani neskladujte na miestach, kde je vystavená extrémne vysokým teplotám, napríklad pod oknom auta na priamom slnečnom svetle počas horúceho dňa. V opačnom prípade môže dôjsť k prehriatiu batérie. To môže tiež znížiť výkon batérie a/alebo skrátiť jej životnosť.

- Ak batéria vytečie a elektrolyt sa vám dostane do očí, netrite si ich. Namiesto toho ich opláchnite čistou tečúcou vodou a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc. Ak elektrolyt zostane v takomto stave, môže spôsobiť poranenie očí.

To je všetko. —