



**PYLONTECH**



# Nabíjateľná lítium-iónová batéria

## Návod na obsluhu US3000C

Information Version: 1.1  
20CQSV0902

Táto príručka predstavuje US3000C od spoločnosti Pylontech. Pred inštaláciou batérie si prečítajte túto príručku a počas inštalácie pozorne postupujte podľa pokynov. V prípade akýchkoľvek nejasností sa ihneď obráťte na spoločnosť Pylontech, ktorá vám poradí a poskytne vysvetlenie.

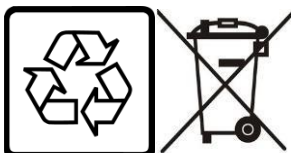
<b>1. Bezpečnostné opatrenia</b>	<b>1</b>
1.1 Pred pripojením	2
1.2 Počas používania	2
<b>2. Úvod</b>	<b>3</b>
2.1 Funkcie	3
2.2 Špecifikácia	4
2.3 Pokyny pre rozhranie batérie	6
Definícia portu RJ45	8
<b>3. Sprievodca bezpečnou manipuláciou s lítiovými batériami</b>	<b>11</b>
3.1 Schéma riešenia	11
3.2 Štítko s označením nebezpečenstva	11
3.3 Nástroje	12
3.4 Bezpečnostná výbava	12
<b>4. Inštalácia a prevádzka</b>	<b>13</b>
4.1 Položky balenia	13
4.2 Miesto inštalácie	14
4.3 Uzemnenie	16
4.4 Umiestnenie do skrinky alebo regálov	17
4.5 Umiestnenie do držiaka	19
4.6 Zapnutie napájania	22
4.7 Vypnutie napájania	23
4.8 Režim viacerých skupín	24
<b>5. Riešenie problémov</b>	<b>27</b>
<b>6. Núdzové situácie</b>	<b>32</b>
<b>7. Poznámky</b>	<b>33</b>

# 1. Bezpečnostné opatrenia



## Pripomienka

- 1) Pred inštaláciou alebo používaním batérie je dôležité a potrebné pozorne si prečítať návod na použitie (v príslušenstve). Ak tak neurobíte alebo nedodržíte niektorý z pokynov alebo upozornení uvedených v tomto dokumente, môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom, vážnemu zraneniu alebo smrti, prípadne k poškodeniu batérie, čo môže spôsobiť jej nefunkčnosť
- 2) Ak je batéria dlhodobo skladovaná, je potrebné ju každých šesť mesiacov nabiť a hodnota SOC by nemala byť nižšia ako 90 %.
- 3) Batériu je potrebné po úplnom vybití nabiť do 12 hodín
- 4) Výrobok neinštalujte vo vonkajšom prostredí alebo v prostredí mimo rozsahu prevádzkovej teploty alebo vlhkosti, ktoré sú uvedené v návode.
- 5) Neponechávajte kabeľáž mimo, vonku
- 6) Napájaciu svorku nepripájajte opačne.
- 7) Všetky svorky batérie musia byť odpojené z dôvodu údržby
- 8) Ak sa vyskytne niečo neobvyklé, kontaktujte dodávateľa do 24 hodín.
- 9) Na čistenie batérie nepoužívajte čistiace rozpúšťadlá
- 10) Nevystavujte batériu pôsobeniu horľavých alebo agresívnych chemikálií alebo výparov
- 11) Nelakujte žiadnu časť batérie, vrátane akýchkoľvek vnútorných alebo vonkajších komponentov
- 12) Nepripájajte batériu priamo k solárnym rozvodom FV
- 13) Nároky zo záruky sú vylúčené v prípade priameho alebo nepriameho poškodenia spôsobeného vyššie uvedenými položkami.
- 14) Do akejkoľvek časti batérie je zakázané vkladať akékoľvek cudzie predmety



**Li-ion** ██████████



## Upozornenie

### 1.1 Pred pripojením

- 1) Po vybalení najprv skontrolujte výrobok a baliaci zoznam, ak je výrobok poškodený alebo chýbajú časti, obráťte sa na miestneho predajcu.
- 2) Pred inštaláciou sa uistite, že ste odpojili napájanie zo siete a že je batéria vo vypnutom režime
- 3) Zapojenie musí byť správne, nezamieňajte kladný a záporný kábel a zabezpečte, aby nedošlo ku skratu s externým zariadením
- 4) Je zakázané priamo spájať batériu a sieťové napájanie
- 5) Zabudovaný systém BMS v batérii je určený pre 48 V DC, batériu **NEPOJAĎTE** do série
- 6) Batéria sa musí pripojiť k zemi a odpor musí byť menší ako 0,1Ω
- 7) Uistite sa, že elektrické parametre batérového systému sú kompatibilné so súvisiacimi zariadeniami
- 8) Batériu uchovávajte mimo dosahu vody a ohňa.

### 1.2 Počas používania

- 1) Ak je potrebné batérový systém premiestniť alebo opraviť, musí sa odpojiť napájanie a batéria sa úplne vypne
- 2) Je zakázané spájať batériu s iným typom batérie.
- 3) Je zakázané pripájať batérie s chybným alebo nekompatibilným meničom
- 4) Je zakázané rozoberať batériu (odstránená alebo poškodená záložka QC);
- 5) V prípade požiaru možno použiť len suchý práškový hasiaci prístroj, tekuté hasiace prístroje sú zakázané
- 6) Batériu neotvárajte, neopravujte ani nerozoberajte s výnimkou pracovníkov spoločnosti Pylontech alebo pracovníkov poverených spoločnosťou Pylontech. Nepreberáme žiadne následky ani súvisiacu zodpovednosť, ktorá z dôvodu porušenia bezpečnostnej prevádzky alebo porušenia konštrukčných, výrobných a bezpečnostných noriem zariadenia.

## 2. Úvod

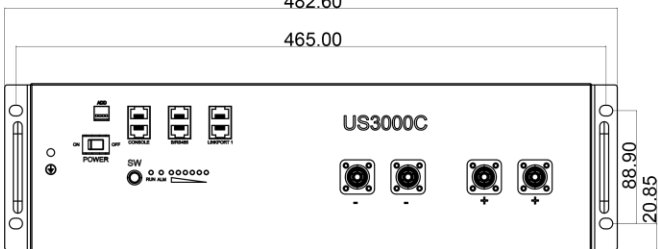
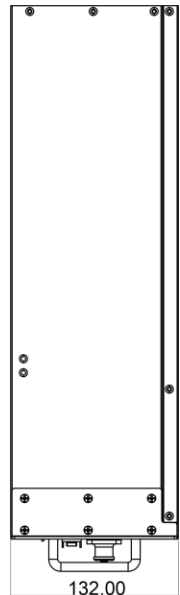
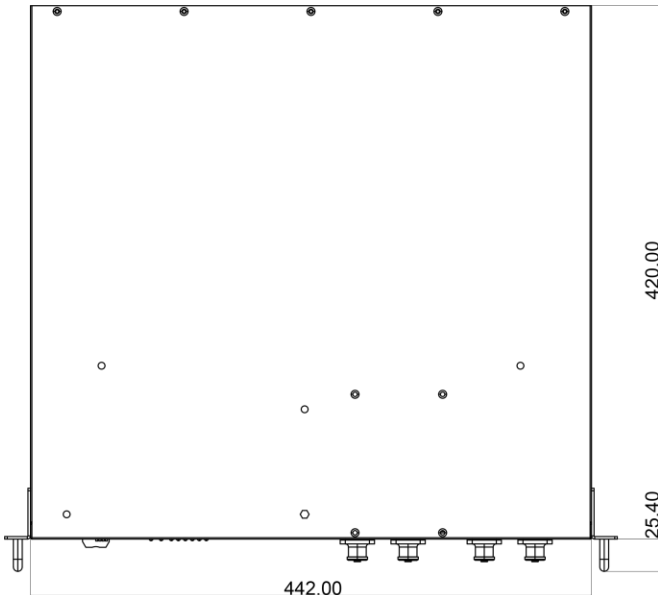
Lítium-železofosfátová batéria US3000C je nový produkt na skladovanie energie vyvinutý a vyrábaný spoločnosťou Pylontech, ktorý možno použiť na podporu spoľahlivého napájania rôznych typov zariadení a systémov.

US3000C má zabudovaný systém riadenia batérie BMS, ktorý dokáže spravovať a monitorovať informácie o článkoch vrátane napätia, prúdu a teploty.

### 2.1 Vlastnosti

- 1) NOVINKA: Zabudovaná funkcia soft-start dokáže znížiť prúdový náraz, keď je potrebné striedač spustiť z batérie.
- 2) NOVINKA: Duálna aktívna ochrana na úrovni BMS.
- 3) NOVINKA: Automatické nastavenie adresy pri pripojení vo viacskupinovom zapojení.
- 4) NOVINKA: Podpora prebudenia signálom 5 ~ 12 V z portu RJ45.
- 5) NOVINKA: Podpora aktualizácie batériového modulu z horného regulátora prostredníctvom komunikácie CAN alebo RS485.
- 6) NOVINKA: Povolenie 95 % hĺbky vybitia, k dispozícii pre menič, ktorý úplne dodržiava najnovší protokol Pylontech na prevádzku.
- 7) Modul je netoxický, neznečisťuje životné prostredie a je šetrný k životnému prostrediu.
- 8) Katódový materiál je vyrobený z LiFePO<sub>4</sub> s bezpečnostným výkonom a dlhou životnosťou cyklu
- 9) Systém správy batérií (BMS) má ochranné funkcie vrátane nadmerného vybitia, nadmerného nabitia, nadmerného prúdu a vysokej/nízkej teploty
- 10) Systém dokáže automaticky riadiť stav nabíjania a vybíjania a vyrovnávať napätie každého článku
- 11) Flexibilná konfigurácia, viacero batériových modulov môže byť paralelne pre rozšírenie kapacity a výkonu
- 12) Prijatý režim samočinného chladenia rýchlo znižuje hluk celého systému
- 13) Modul má menšie samovybíjanie, až 6 mesiacov bez nabíjania na poličke, žiadny pamäťový efekt, vynikajúci výkon plytkého nabíjania a vybíjania
- 14) Malé rozmery a nízka hmotnosť, štandardný 19-palcový vstavaný modul je pohodlný na inštaláciu a údržbu
- 15) Kompatibilný s US2000C, US3000 a US2000.

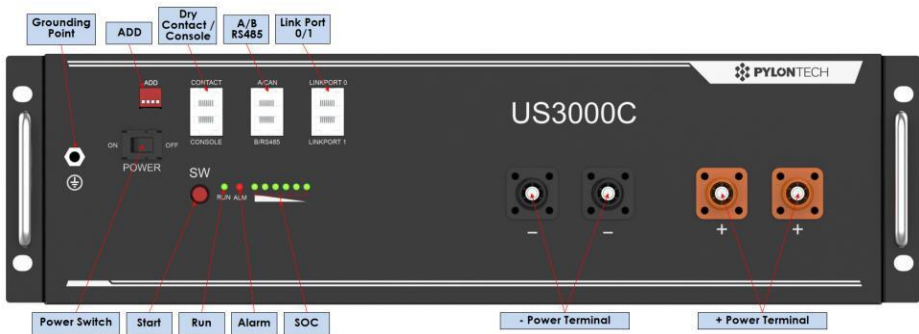
## 2.2 Špecifikácia



Základné parametre	US3000C
Menovité napätie (V)	48
Menovitá kapacita (Wh)	3552
Využitelná kapacita (Wh)	3374.4
Rozmery (mm)	442*420*132
Hmotnosť (Kg)	32
Vybíjacie napätie (V)	44.5 ~ 53.5
Nabíjacie napätie (V)	52.5 ~ 53.5
Odporúčaný nabíjací/vybíjací prúd (A)	37
Max. nabíjací/vybíjací prúd (A)	74
Špičkový nabíjací/vybíjací prúd (A)	90A@15sec
Komunikácia	RS485, CAN
Hĺbka vybitia (%)	95
Konfigurácia (max. v 1 skupine batérií)	16pcs
Pracovná teplota	0°C~50°C Charge
	-10°C~50°C Discharge
Teplota na poličke	-20°C~60°C
Ochranná trieda	I
Stupeň krytia IP	IP20
Vlhkosť	5 ~ 95%(RH)
Nadmorská výška (m)	<2000
Certifikácia	TÜV / CE / UN38.3/UL
Konštrukčná životnosť	10+ Years (25°C/77°F)
Životnosť cyklu	>4,500 25°C
Odkaz na normy	IEC62619, IEC63056, IEC62040, IEC62477-1, UL1973,UL1642,VDE2510-50, IEC61000-6-2,IEC61000-6-3, UN38.3



## 2.3 Pokyny pre rozhranie batérie



### Power Switch / Vypínač

ON: pripravené na zapnutie.

OFF: vypnutie napájania. Na skladovanie alebo prepravu.

### Start / Štart

Zapnutie: stlačte viac ako 0,5 s na spustenie batérie

Vypnúť: stlačením viac ako 0,5 s vypnete batériu.

### RUN / Spustenie

Zelené LED svetlo zobrazujúce stav prevádzky batérie

### Alarm / Výstraha

Červená LED dióda **bliká**, aby signalizovala, že batéria má **alarm/výstrahu**;  
**svieti**, aby signalizovala, že batéria je **pod ochranou**.

### SOC

6 zelených LED diód na zobrazenie aktuálnej kapacity batérie.

### ADD Switch / ADD prepínač

Dip1: RS485 prenosová rýchlosť 1: 9600; 0:

115200 Dip2~4, obrátené.

### Console / Konzola

Pre výrobcu alebo profesionálneho technika na ladenie alebo servis.

Pin3	232-TX
Pin4*	+5~+12V na prebudenie
Pin5*	GND na prebudenie
Pin6	232-RX
Pin8	232-GND
* Signál prebudenia musí byť $\geq 0,5$ sekundy, prúd medzi 5 ~ 15 mA. Po odoslaní signálu na prebudenie napätie zanikne pre bežnú prevádzku.	

## Contact / Kontakt

Pin1	Vstup, pasívny signál. Zapnuté: vypnutie batérie. Vypnuté: normálne.	
Pin2		
Pin3	Výstup1. Zapnuté: zastavenie nabíjania.	+
Pin4		-
Pin5	Výstup2. Zapnuté: zastavenie vybíjania.	+
Pin6		-
Pin7	Výstup3. Zapnuté: Chyba BMS.	+
Pin8		-

Napätie výstupného signálu  $\leq 25V$

## CAN

500 Kbps. 120 $\Omega$ . Na pripojenie k LV-HUB, meniču alebo hornej batérii.

## RS485

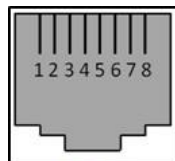
9600 or 115200 bps.120 $\Omega$ . Na pripojenie k meniču alebo podriadenej batérii.

## Link Port 0, 1

na komunikáciu medzi viacerými paralelnými batériami.

## Definícia pinu portu RJ45

	A/CAN	B/RS485
Pin1	Má hodnotu NULL.	
Pin2	Ak nie, môže ovplyvniť funkciu BMS.	
Pin3		
Pin4	CAN-H	CAN-H (samostatná skupina)
Pin5	CAH-L	CAN-L (samostatná skupina)
Pin6	CAN-GND	CAN-GND (samostatná skupina)
Pin7	485A	485A



RJ45 Port

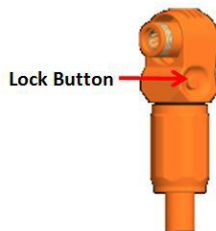


RJ45 Plug

## Napájacie svorky

Svorky napájacieho kábla: existujú dva páry svoriek s rovnakou funkciou, jedna sa pripája k zariadeniu, druhá sa paralelne pripája k inému batériovému modulu na rozšírenie kapacity.

Pre napájacie káble sa používajú vodotesné konektory. musí stále stláčať toto blokovacie tlačidlo (Lock Button) pri vyťahovaní napájacej zástrčky.



## LED ukazovatele stavu

Condition	RU N	ALR	1	2	3	4	5	6
Power off / Vypnutie napájania	-	-	-	-	-	-	-	-
Power on / Zapnutie napájania	●	●	●	●	●	●	●	●
Voľnobeh/ normálny režim	■	-	-	-	-	-	-	-
Nabíjanie	●	-	Zobrazenie soc; najvyššie LED blikanie zapnuté: 0,5s; vypnuté 0,5s					
Vybíjanie	■		Zobrazenie soc					
Výstraha	ALR: ■; Ostatné LED diódy sú rovnaké ako vyššie uvedené.							
System error/Protect	-	●	-	-	-	-	-	
●/●	ON / Zapnuté							

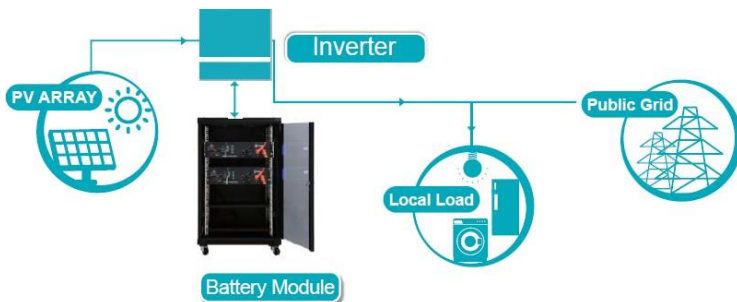
■	záblesk, zapnuté: 0,3 s; vypnuté: 3.7s
■	záblesk, zapnutý: 0,5 s; vypnutý: 1,5 s

## BMS základné funkcie

Ochrana a alarm	Riadenie a monitorovanie
Koniec nabíjania/vybíjania	Rovnováha buniek
Prepätie pri nabíjaní	Inteligentný model nabíjania
Podpätie pri vybíjaní	Limit nabíjacieho/vybíjacieho prúdu
Nadmerný prúd pri nabíjaní/vybíjaní	Výpočet udržania kapacity
Vysoká/nízka teplota (článok/BMS)	Správca Monitor
Skrat	Záznam prevádzky
	Reverzný napájací kábel
	Mäkky štart meniča

### 3. Sprievodca bezpečnou manipuláciou s lítiovými batériami

#### 3.1 Schéma riešenia



#### 3.2 Štítok s označením nebezpečenstva

**NEBEZPEČENSTVO**  
NEBEZPEČENSTVO NÍZKEHO JEDNOSMERNÉHO NAPÄTIA VO VNÚTRI  
NEBEZPEČENSTVO ÚRAZU ELEKTRICKÝM OBLÚKOM  
A NEBEZPEČENSTVO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PRÚDOM

1. neodpájajte a nerozoberajte batériu, ak nie ste na tento úkon odborne spôsobilý
2. nepoužívajte, nedeformujte, nenarážajte, neorezávajte ani nepichajte ostrým predmetom do batérie
3. neumiestňujte ju na miesta s dosahom detí prípadne zvierat
4. neumiestňujte ju v blízkosti ohňa alebo horľavých materiálov
5. nezakrývajte alebo nezabalujte batériu
6. nedotýkajte sa vytekajúcej tekutiny z batérie
7. nevystavujte batériu priamemu slnečnému žiareniu
8. chráňte batériu pred vlhkosťou a tekutinami, kvapalinami
9. trieda ochrany batérie je IP20
10. uistite sa, že je uzemnenie správne zapojené ešte pred spustením
11. ak batéria vyteká, hori, je mokrá alebo poškodená, vypnite istič jednosmerného prúdu a nepribližujte sa k batérii
12. kontaktujte vášho dodávateľa najneskôr do 24 hodín od okamihu zistenia problému

### 3.3 Nástroje



Nožnice na drôt



Lisovacie modulárne  
kliešte



Skrutkovač

#### **POZNÁMKA**

Používajte riadne izolované náradie, aby ste zabránili náhodnému úrazu elektrickým prúdom alebo skratu. Ak nemáte k dispozícii izolované náradie, zakryte celý odkrytý kovový povrch dostupného náradia, okrem jeho hrotov, elektrickou páskou.

### 3.4 Bezpečnostná výbava

Pri práci s batériou sa odporúča nosiť nasledujúce bezpečnostné vybavenie



Izolované rukavice



Bezpečnostné okuliare



Bezpečnostné  
topánky

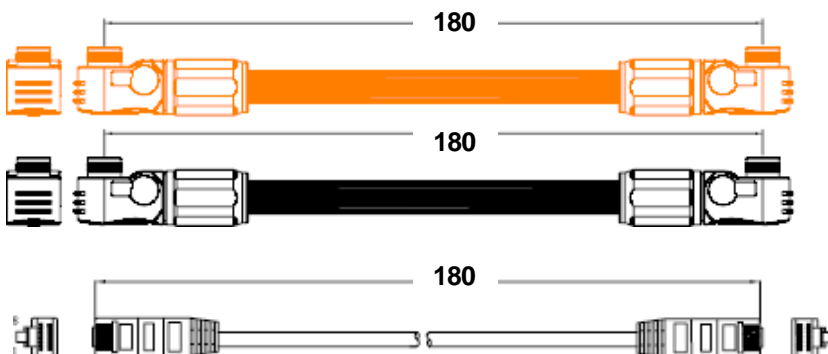
## 4. Inštalácia a prevádzka

### 4.1 Položky balíka

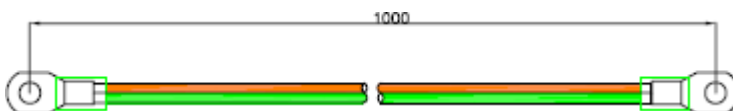
Vybalenie a kontrola zoznamu obalov

#### 1) Pre balenie batériového modulu:

Pre každé balenie batérií sú k dispozícii dva napájacie káble a jeden komunikačný kábel:



#### Uzemňovací kábel:



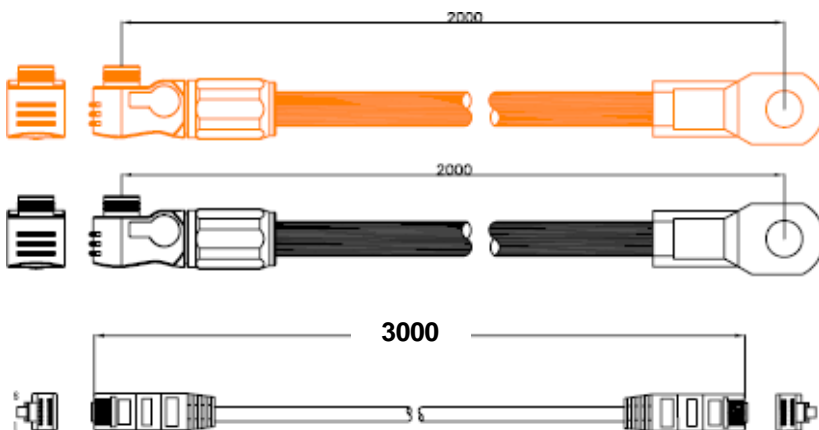
#### 2) Pre pripojenie batériového systému k meničom:

Dva dlhé napájacie káble (prúdová kapacita 120 A, konštantná 100 A) a jeden komunikačný kábel pre každý systém skladovania energie:

### POZNÁMKA

Tieto tri káble patria do sady externých káblov, **NIE sú súčasťou balenia batérie**. Nachádzajú sa v ďalšej extra malej krabičke s káblami. Ak vám niečo chýba, obráťte sa na predajcu.





## 4.2 Miesto inštalácie

Uistite sa, že miesto inštalácie spĺňa nasledujúce podmienky:

- 1) Oblasť je úplne odolná voči vode
- 2) podlaha je rovná a rovná.
- 3) Nie sú tam žiadne horľavé alebo výbušné materiály.
- 4) Teplota okolia je v rozmedzí od 0 °C do 50 °C.
- 5) Teplota a vlhkosť sa udržiava na konštantnej úrovni.
- 6) V priestore je minimum prachu a nečistôt.
- 7) Vzďialenosť od zdroja tepla je väčšia ako 2 metre.
- 8) Vzďialenosť od výstupu vzduchu z meniča je viac ako 0,5 metra.
- 9) Oblasť inštalácie sa musia vyhýbať priamemu slnečnému žiareniu.
- 10) Pre batériový modul neexistujú žiadne povinné požiadavky na vetranie, ale vyhňte sa inštalácii v uzavretých priestoroch. Vetranie sa musí vyhýbať vysokej slanosti, vlhkosti alebo teplote.



## Upozornenie

Ak je teplota okolia mimo prevádzkového rozsahu, batéria prestane pracovať, aby sa chránila. Optimálny rozsah teplôt pre prevádzku akumulátora je 10 °C až 40 °C. Časté vystavenie vysokým teplotám môže zhoršiť výkon a životnosť batérie.

## 4.3 Uzemnenie

Uzemňovacie káble musia byť žltozelené káble 10AWG alebo vyššie. Po pripojení musí byť odpor od bodu uzemnenia batérie k bodu uzemnenia v miestnosti alebo na inštalovanom mieste menší ako 0,1Ω.

- 1) na základe priameho dotyku kovu medzi povrchom modulu a povrchom stojana. Ak sa používa lakovaný stojan, príslušné miesto musí odstrániť náter.
- 2) nainštalujte uzemňovací kábel do uzemňovacieho bodu modulov.



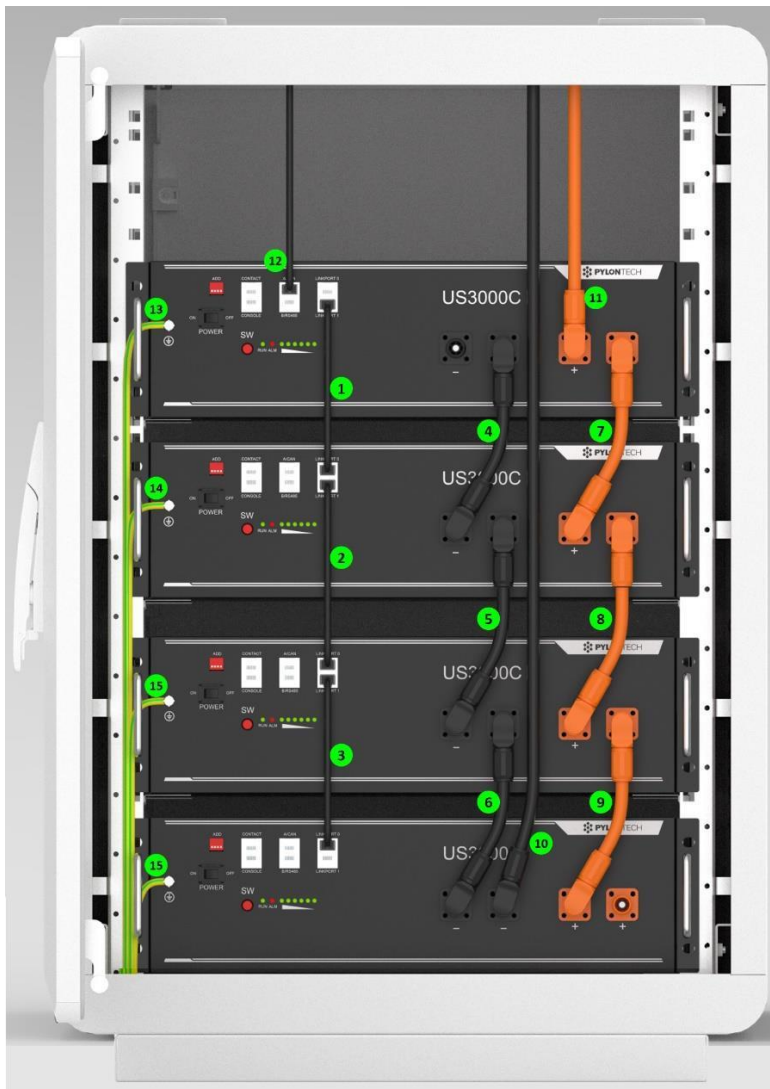
## 4.4 uloženie do skrinky alebo regálov

Vložte batériové moduly do skrinky a pripojte káble:

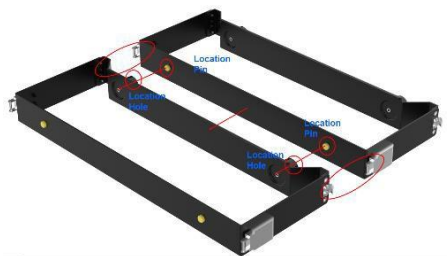


- 1) Vložte batériu do skrinky
- 2) Zasuňte 4 ks skrutiek
- 3) Pripojte káble medzi batériovými modulmi

#### 4) Pripojte káble k meniču



## 4.5 Umiestnenie do držiaka



### 1) Demontujte 2 držiaky batérie.

Demontujte 2 držiaky batérie



Demontujte 12 skrutiek

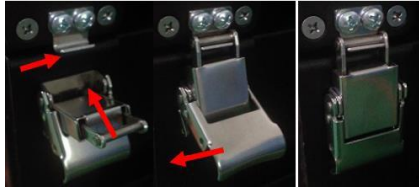
## 2) Vložte batériu do 2 ks držiakov.

2. umiestnite batériu do 2 ks **držiakov** spredu a zozadu



## 3) Použite 4 otvory na umiestnenie, batérie naskladajte na seba, spojte skrinky dohromady.





4) Maximálne 4 batérie v stohu na sebe.



## POZNÁMKA

Po inštalácii sa nezabudnite zaregistrovať online, aby ste získali plnú záruku:

<http://www.pylontech.com.cn/service/support>



### Upozornenie

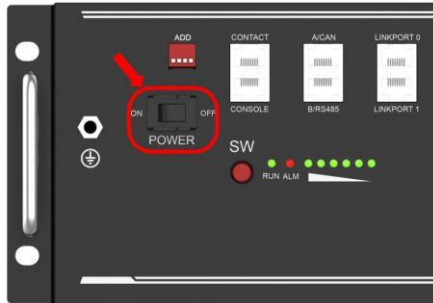
- 1) je potrebný vhodný istič medzi batériovým systémom a meničom.
- 2) všetka inštalácia a prevádzka sa musí riadiť miestnou elektrickou normou.



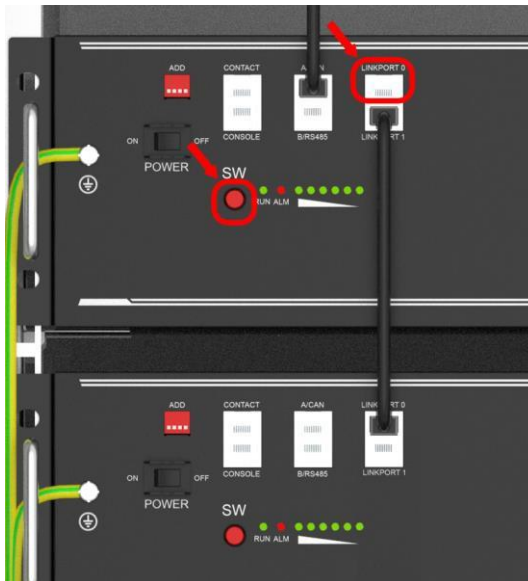
## 4.6 Zapnutie

Dvakrát skontrolujte všetky napájacie a komunikačné káble.

- 1) Zapnite všetky moduly batérie:



- 2) Modul s prázdny prepojovacím portom 0 je hlavný batériový modul, ostatné sú podriadené (1 hlavná batéria sa konfiguruje s maximálne 15 podriadenými batériami):



3) Stlačte **červené SW tlačidlo hlavnej batérie** na zapnutie, všetky LED diódy batérie budú svietiť jedna po druhej z hlavnej batérie:



Poznámka:

- 1) Po zapnutí batériového modulu trvá aktivovanie funkcie mäkkého štartu 3 sekundy. Po mäkkom štarte je batéria pripravená na výstup vysokého výkonu.
- 2) Počas rozširovania kapacity alebo výmeny, keď sú paralelne rôzne SOC/napätie modulu spolu, udržiavajte systém v nečinnosti po dobu  $\geq 15$  mins alebo kým sa LED diódy SOC nezmenia na podobné (rozdiel  $\leq 1$  bod) pred normálnou prevádzkou.

## 4.7 Vypnutie

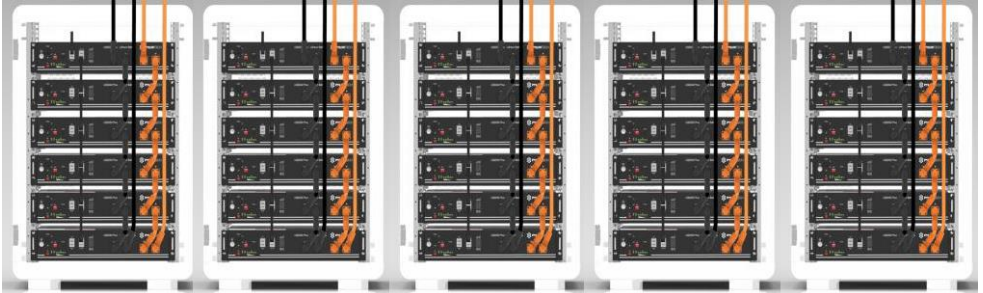
- 1) Vypnite externý zdroj napájania.
- 2) Stlačte červený SW spínač hlavnej batérie. Potom sa vypnú všetky batérie.
- 3) Vypnite vypínač napájania.

## 4.8 Režim viacerých skupín

Pri RS485: NEPOTREBUJETE LV-HUB.

Najskôr pripojte napájací kábel:

- 1) každý pár kábľa udržuje max. 100 A konštantný prúd. Pripojte dostatočný počet párov káblov na základe výpočtu systémového prúdu.
- 2) medzi batériovým systémom a meničom je potrebný vhodný ochranný istič.



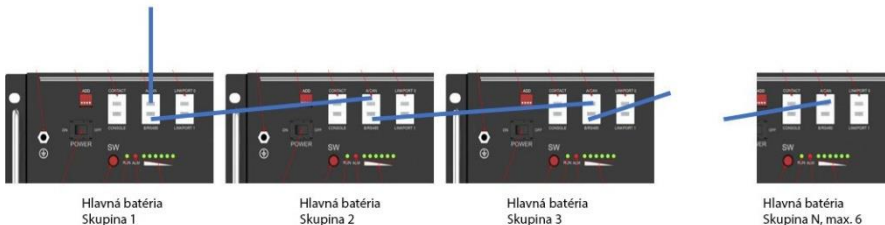
- 3) uistite sa, že všetky ponorné prepínače hlavných batérií sú **R0XX**, potom zapnite batérie  
**R**: je potrebná prenosová rýchlosť RS485, všetky hlavné batérie musia byť rovnaké
- 4) po spustení všetkých batérií hlavnej batérie v skupine 1 bzučiak zaznie 3-krát, znamená to, že všetky skupiny sú online

Prerušenie každého príkazu RS485 musí trvať minimálne  $\geq 1s$ .

### Pripojenie viacerých skupín batérií komunikačným káblom RS485

Maximálne 6 skupín

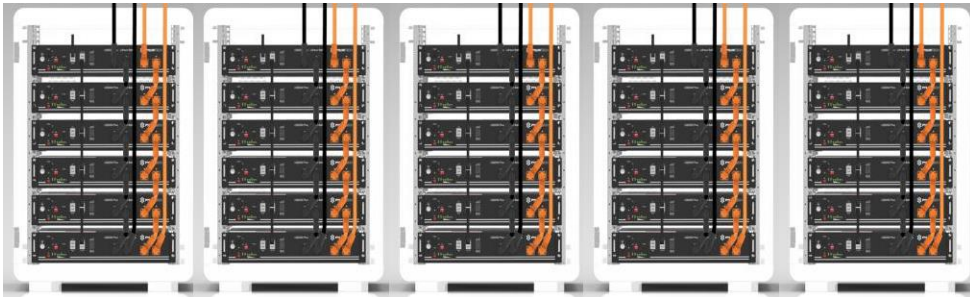
1. A/CAN 1. skupiny / hlavnej batérie sa pripája k meniču alebo EMS (pin : 7A, 8B, ostatné piny NEPRIPÁJAJTE)
2. B pripojte k A ďalšej skupiny, B/RS485 poslednej skupiny master batérie je prázdne



Zapojenie do CAN:

Najskôr pripojte napájací kábel:

- 1) každý pár kábľa udržuje max. 100 A konštantný prúd, pripojte dostatočný počet párov káblov na základe výpočtu systémového prúdu.
- 2) je potrebný vhodný ochranný istič medzi batériovým systémom a meničom
- 3) pripojte napájací kábel LV-HUB



- 4) uistite sa, že všetky ponorné prepínače sú X0XX, potom zapnite batérie
- 5) po spustení všetkých batérií hlavnej batérie v skupine 1 bzučiak zazvoní 3-krát, znamená to, že všetky skupiny sú online
- 6) zmeňte prepínač **hlavnej batérie v skupine 1** na X1XX, potom pripojte komunikačný kábel medzi LV-HUB a hlavnou batériou v skupine 1
- 7) potom zapnite LV-HUB.
- 8)

Podrobné informácie nájdete v príručke LV-HUB.

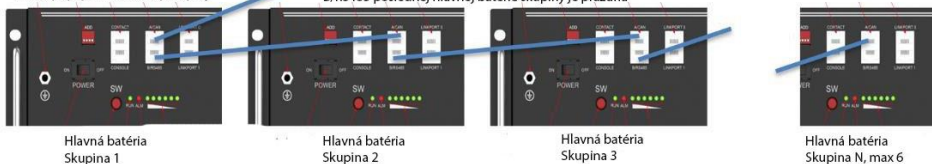
### Pripojenie komunikačného kábla CAN pre viac skupín batérií

Každý komunikačný HUB spája maximálne 6 batérií



1. CAN IN sa pripája k portu 0
2. A/CAN sa voľne pripája k portu 1-7
3. B sa pripojí k A do ďalšej skupiny

B/R5485 poslednej hlavnej batérie skupiny je prázdna



Každá sada batérií môže byť konfigurovaná maximálne na 16 kusov US2000/US3000

## 5. Riešenie problémov

Identifikácia problému na základe

- 1) či je možné batériu zapnúť alebo nie
- 2) ak je batéria zapnutá, skontrolujte, či je červená kontrolka vypnutá, bliká alebo svieti
- 3) ak je červená kontrolka zhasnutá, skontrolujte, či je možné batériu nabíjať/vybíjať alebo nie.

Možné situácie :

- 1) Batéria sa nedá zapnúť, zapnite a stlačte červený SW, všetky kontrolky nesvietia alebo blikajú.
- a) Príliš nízka kapacita alebo príliš vybitý modul.

Riešenie: Použite nabíjačku alebo menič na zabezpečenie napätia 48-53,5V. Ak batéria dokáže naštartovať, pokračujte v nabíjaní modulu a pomocou monitorovacích nástrojov skontrolujte protokol batérie.

Ak je svorkové napätie batérie  $\leq 45V_{dc}$ , použite  $\leq 0,05C$  na pomalé nabíjanie modulu, aby ste sa vyhli ovplyvneniu SOH.

Ak je napätie na svorkách batérie  $> 45V_{dc}$ , môže na nabíjanie použiť  $\leq 0,5C$ .

Ak sa batéria nedá naštartovať, vypnite batériu a opravte ju.

2) Batériu je možné zapnúť, ale svieti červené svetlo a nemôže sa nabíjať ani vybiť. Ak svieti červená kontrolka, znamená to, že systém je abnormálny, skontrolujte nasledujúce hodnoty:

b) Teplota: Pri teplote nad 60 °C alebo pod -10 °C by batéria nemohla fungovať.

Riešenie: Presunúť batériu do normálneho rozsahu pracovných teplôt medzi 0 °C a 50 °C.

c) Prúd: Ak prúd prekročí 90 A, zapne sa ochrana batérie.

Riešenie: Ak je akumulátor napájaný z elektrickej siete, je potrebné, aby bol akumulátor napájaný z elektrickej siete: Skontrolujte, či je prúd príliš veľký alebo nie, ak je, zmeňte nastavenia na strane zdroja napájania.

d) Vysoké napätie: Ak je nabíjacie napätie vyššie ako 54 V, zapne sa ochrana batérie.

Riešenie: Ak je napätie 54 V, zobrazí sa indikátor napätia: Skontrolujte, či je napätie príliš vysoké alebo nie, ak je, zmeňte nastavenia na strane napájacieho zdroja. A vybiť modul.

e) Nízke napätie: Ak sa batéria vybijie na 44,5 V alebo menej, zapne sa ochrana batérie.

Riešenie: Ak je batéria nabitá, spustí sa režim napájania: Nabíjajte batériu, kým červená kontrolka nezhasne.

f) Vysoké napätie článku: V prípade, že je napätie článku vysoké, vymeňte ho z batérie. Napätie modulu je nižšie ako 54 V, kontrolka SOC sa nerozsvieti celá. Pri vybíjaní ochrana modulu zmizne.

Riešenie: Udržujte nabíjanie modulu na 53-54 V alebo udržujte systémový cyklus. Systém BMS môže počas cyklovania vyrovnávať článok.

3)Nemožno nabíjať a vybiť pri rozsvietennej červenej LED. Teplota je 0 ~ 50 stupňov. Na nabíjanie použite nabíjačku, nie je to možné. Použite nabíjačku na vybiť, nie je možné.

g) Pod trvalou ochranou. Napätie jedného článku bolo vyššie ako 4,2 alebo nižšie ako 1,5 alebo teplota vyššia ako 80 stupňov.

Riešenie: V prípade, že je batéria nabitá, je potrebné ju nabiť: Vypnite modul a obráťte sa na miestneho distribútora, aby modul opravil.

4)Nie je možné nabíjať a vybiť bez toho, aby svietila červená LED dióda. Teplota je 0 ~ 50 stupňov. Na nabíjanie použite nabíjačku, nie je možné. Použite nabíjačku na vybiť, nie je možné.

h) Poškodená poistka.

Riešenie: Poistka je poškodená: Vypnite modul a obráťte sa na miestneho distribútora, aby ho opravil.



## **UPOZORNENIE**

**Bzučiaky signalizujú vysoko rizikový chybný stav**

5)Bzučiak vydáva zvuk, znie

i) spätné pripojenie káblov

Riešenie: Vypnite všetky batérie a meniče. Odpojte istič. Skontrolujte pripojenie káblov a odpojte všetky napájacie káble. Skontrolujte, či nie je poškodený napájací port.

Potom skúste zapnúť jediný modul, bez pripojeného kábla. Ak sa neobjaví žiadny alarm, potom ide o opačné zapojenie káblov. Vypnite modul a kontaktujte miestneho distribútora.



j) MOSFAIL (porucha).

Riešenie: Vypnite všetky batérie a meniče. Odpojte istič. Skontrolujte káblové pripojenie a odpojte všetky napájacie káble. Skontrolujte, či nie je poškodený napájací port.

Potom skúste zapnúť jediný modul, bez pripojeného kábla. Ak stále zvoní bzučiak. Potom je to porucha. Vypnite modul a obráťte sa na miestneho distribútora.

6)Po zapnutí sa modul zapne priamo

k) Zlyhanie BMS.

Riešenie : Vypnite modul a kontaktujte miestneho distribútora.

**Ak sa chybu stále nepodarí nájsť, vypnite batériu a zabezpečte vykonanie opravy.**

## 6.Núdzové situácie

### 1) Únik tekutiny z batérií

Ak z akumulátora uniká elektrolyt, zabráňte kontaktu s unikajúcou kvapalinou alebo plynom. Ak sa človek dostane do kontaktu s unikajúcou látkou, okamžite vykonajte činnosti opísané nižšie:

a) Vdýchnutie: Opustite kontaminovaný priestor a vyhľadajte lekársku pomoc.

b) Kontakt s očami: Vypláchnite oči tečúcou vodou po dobu 15 minút a vyhľadajte lekársku pomoc.

c) Styk s pokožkou: Zasiahnuté miesto dôkladne umyte vodou a mydlom a vyhľadajte lekársku pomoc.

Prehltutie: Vyvolajte zvracanie a vyhľadajte lekársku pomoc.

### 2) Požiar

NEHASIŤ VODU! Možno použiť len suchý práškový hasiaci prístroj alebo hasiaci prístroj s oxidom uhličitým; ak je to možné, premiestnite akumulátor do bezpečného priestoru skôr, ako sa vznieti.

### 3) Mokrú batériu

Ak je batérový blok mokrý alebo ponorený do vody, nedovoľte ľuďom, aby k nemu mali prístup, a potom kontaktujte spoločnosť Pylontech alebo autorizovaného predajcu pre technickú podporu. Vypnite všetky spínače napájania na strane meniča.

#### 4) Poškodené batérie

Poškodené batérie sú nebezpečné a musí sa s nimi zaobchádzať s maximálnou opatrnosťou. Nie sú vhodné na používanie a môžu predstavovať nebezpečenstvo pre ľudí alebo majetok. Ak sa zdá, že je akumulátor poškodený, zabaľte ho do pôvodného obalu a potom ho vráťte spoločnosti Pylontech alebo autorizovanému predajcovi.



#### Upozornenie

Z poškodených batérií môže unikáť elektrolyt alebo sa môže tvoriť horľavý plyn.

## 7.Poznámky

### Recyklácia a likvidácia

V prípade, že je potrebné batériu (v normálnom stave alebo poškodenú) zlikvidovať alebo recyklovať, musí sa postupovať podľa miestnych predpisov o recyklácii (t. j. nariadenia (ES) č. 1013/2006 v Európskej únii) a použiť najlepšie dostupné techniky na dosiahnutie príslušnej recyklačnej účinnosti.

### Údržba

- 1) Batériu je potrebné nabíjať aspoň raz za 6 mesiacov, pri tejto údržbe sa uistite, že je SOC nabitá na viac ako 90 %.
- 2) Každý rok po inštalácii. Odporúča sa skontrolovať pripojenie napájacieho konektora, uzemňovací bod, napájací kábel a skrutku. Uistite sa, že v mieste pripojenia nie je uvoľnený, zlomený, bez korózie. Skontrolujte prostredie inštalácie, ako je prach, voda, hmyz atď. uistite sa, že je vhodné pre batériový systém IP20.
- 3) Ak je batéria dlhodobo skladovaná, je potrebné ju každých šesť mesiacov nabiť a SOC by mala byť vyššia ako 90 %.



**PYLON**TECH

**Pylon Technologies Co., Ltd.**

No. 73, Lane 887, ZuChongzhi Road, Zhangjiang Hi-Tech Park  
Pudong, Shanghai 201203, China

**T**+86-21-51317699 | **F** +86-21-51317698

**E** [service@pylontech.com.cn](mailto:service@pylontech.com.cn)

**W** [www.pylontech.com.cn](http://www.pylontech.com.cn)