

Paralelný box Triple Power

Používateľská
príručka



Solax Power Network Technology(Zhe jiang) Co.,. Ltd.

No.288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone,
Tonglu City, Zhejiang province, China.

Tel: +86 0571-56260011

E-mail: info@solaxpower.com

614.00505.02

Vyhlasenie o autorských právach

Autorské práva k tejto príručke patria spoločnosti SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. Žiadna spoločnosť ani jednotlivец nesmie túto príručku plagiovat', čiastočne ani úplne kopírovat' (vrátane softvéru atď.), ani ju reprodukovat' či distribuovat' v akejkoľvek forme alebo akýmkoľvek spôsobom. Všetky práva vyhradené. Spoločnosť SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. si vyhradzuje právo na konečný výklad.

www.solaxpower.com

Obsah

1 INFORMÁCIE O TEJTO PRÍRUČKE	1
1.1 ROZSAH PLATNOSTI.....	1
1.2 CIEĽOVÁ SKUPINA.....	1
1.3 POUŽITÉ SYMBOLY.....	1
2 BEZPEČNOSŤ.....	2
2.1 SPRÁVNE POUŽIVANIE.....	2
2.2 DÔLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY.....	3
2.3 KVALIFIKOVANÝ INŠTALÁTER.....	4
3 PREDSTAVENIE PRODUKTU.....	6
3.1 PREHĽAD PRODUKTU.....	6
3.1.1 ROZMERY	6
3.1.2 VZHĽAD.....	7
3.2 ZÁKLADNÉ VLASTNOSTI.....	8
3.2.1 VLASTNOSTI.....	8
3.2.2 CERTIFIKÁCIE.....	8
3.3 TECHNICKÉ ÚDAJE.....	9
4 INŠTALÁCIA.....	10
4.1 PREDPOKLADY INŠTALÁCIE.....	10
4.2 OCHRANNÉ PROSTRIEDKY.....	10
4.3 NÁSTROJE.....	11
4.4 INŠTALÁCIA.....	11
4.4.1 KONTROLA POŠKODENIA PRI PREPRAVE.....	11
4.4.2 VYBALENIE.....	1
4.4.3 PRÍSLUŠENSTVO.....	12
4.4.4 MONTÁŽNE KROKY.....	12
CELKOVÁ INŠTALÁCIA.....	14 4.5

4.6	PRIPOJENIE KÁBLOV.....	15
4.6.1	PRIPOJENIE KÁBLOV K MENIČU.....	15
4.6.2	PRIPOJENIE BATÉRIOVÝCH MODULOV.....	17
4.6.3	PRIPOJENIE KOMUNIKAČNÉHO KÁBLA RS485.....	18
4.6.4	PRIPOJENIE UZEMŇOVACIEHO VODIČA.....	18
5	UVEDENIE DO PREVÁDZKY.....	19
5.1	KONFIGURÁCIA BATÉRIOVÉHO SYSTÉMU.....	19
5.2	UVEDENIE DO PREVÁDZKY.....	20
5.3	STAVOVÉ INDIKÁTORY.....	21
5.4	VYPNUTIE BOXU.....	21
6	RIEŠENIE PROBLÉMOV.....	2
7	VYRADENIE Z PREVÁDZKY.....	24
7.1	DEMONTÁŽ BOXU.....	24
7.2	BALENIE.....	24
8	ÚDRŽBA.....	25
9	ZÁRUKA.....	26

1 Informácie o tejto príručke

1.1

Rozsah platnosti

Táto príručka je neoddeliteľnou súčasťou série Parallel Box. Opisuje montáž, inštaláciu, uvedenie do prevádzky, údržbu a poruchy produktu. Pred použitím si ju pozorne prečítajte.

Model: BMS Parallel Box-II

Poznámka: Paralelný box možno používať s batériovým modulom alebo modulmi.

Podrobnosti nájdete v časti 3.3 Zoznam konfigurácií BMS Parallel Box-II na strane 9.

1.2

Cieľová skupina

Táto príručka je určená kvalifikovaným elektrikárom. Úlohy opísané v tejto príručke smú vykonávať iba kvalifikovaní elektrikári.

1.3

Použité symboly

V tomto dokumente sa používajú nasledujúce typy bezpečnostných pokynov, ktoré sú opísané nižšie:



NEBEZPEČENSTVO!
„NEBEZPEČENSTVO“ označuje nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, vedie k vážnemu zraneniu alebo smrti.



VAROVANIE!
„VAROVANIE“ označuje nebezpečnú situáciu, ktorá môže, ak sa jej nezabráni, viesť k vážnemu zraneniu alebo smrti.



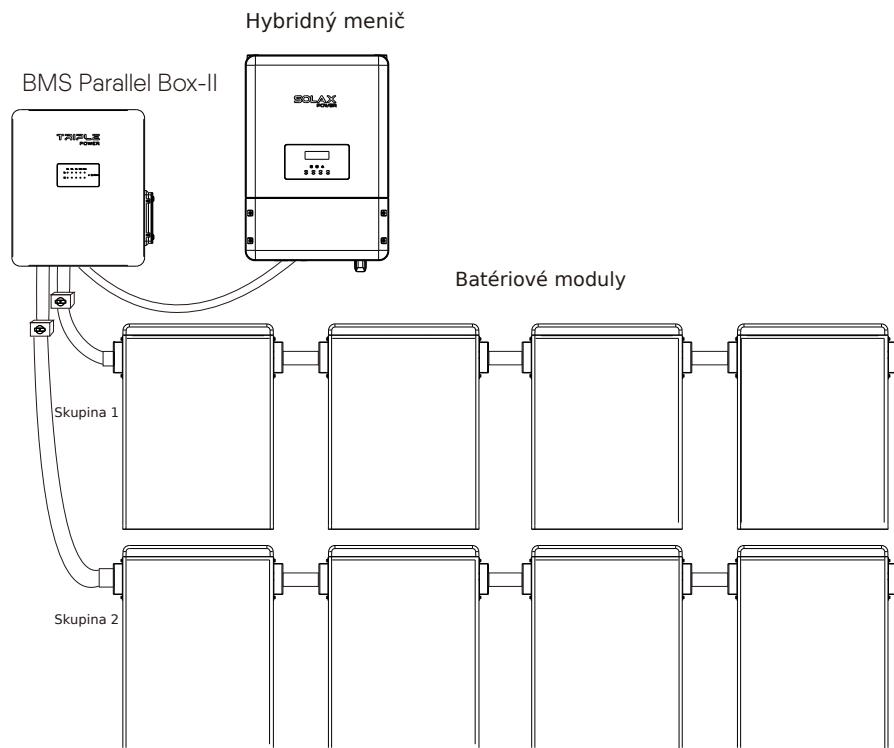
UPOZORNENIE!
„UPOZORNENIE“ označuje nebezpečnú situáciu, ktorá môže, ak sa jej nezabráni, viesť k ľahkému alebo stredne ťažkému zraneniu.



POZNÁMKA!
„POZNÁMKA“ poskytuje užitočné tipy na optimálnu prevádzku vášho produktu.

2 Bezpečnosť 2.1 Správne používanie

Z bezpečnostných dôvodov sú inštalatéri povinní oboznámiť sa pred inštaláciou s obsahom tejto príručky a so všetkými varovaniami.



2.2 Dôležité bezpečnostné pokyny

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku vysokého napätia v meniči!

- Všetky práce musí vykonávať kvalifikovaný elektrikár.
- Zariadenie nesmú používať deti ani osoby so zníženými fyzickými, zmyslovými alebo duševnými schopnosťami alebo bez dostatočných skúseností a znalostí, pokiaľ nie sú pod dohľadom alebo neboli poučené.
- Deti musia byť pod dohľadom, aby sa so zariadením nehrali.



UPOZORNENIE!

Nebezpečenstvo popálenia v dôsledku horúcich častí krytu!

- Počas prevádzky sa horné veko krytu a telo krytu môžu zahriať.
- Počas prevádzky sa dotýkajte iba spodného veka krytu.



UPOZORNENIE!

Možné poškodenie zdravia v dôsledku pôsobenia žiarenia! Nezdŕžiavajte sa dlhší čas vo vzdialenosti menšej než 20 cm od meniča.



Keď je zariadenie v prevádzke, nemanipulujte s meničom.

VAROVANIE!



Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!
VAROVANIE!



VAROVANIE!

• Pred vykonávaním údržby, čistenia alebo práce na obvodoch pripojených k boxu musí autorizovaný servisný personál odpojiť káble.



Pred použitím si túto časť pozorne prečítajte, aby ste zabezpečili správne a bezpečné používanie. Používateľskú príručku si riadne uschovajte. Používajte iba príslušenstvo odporúčané alebo predávané spoločnosťou SolaX. V opačnom prípade hrozí požiar, úraz elektrickým prúdom alebo zranenie osôb. Uistite sa, že existujúce vodiče sú v dobrom stave a nemajú nedostatočný prierez. Nerozoberajte žiadne časti boxu, ktoré nie sú uvedené v inštallačnej príručke. Zariadenie neobsahuje žiadne časti, ktoré môže opravovať používateľ. Pokyny na zabezpečenie servisu nájdete v časti Záruka. Pokus o vlastnú opravu boxu môže viesť k úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru a spôsobí stratu záruky. Zariadenie udržiavajte mimo horľavých a výbušných materiálov, aby ste zabránili požiaru. Miesto inštalácie musí byť mimo vlhkých alebo korozívnych látok. Autorizovaný servisný personál musí pri inštalácii alebo práci s týmto zariadením používať izolované nástroje.

2.3 Kvalifikovaný inštalatér



VAROVANIE!
Všetky úkony na boxe súvisiace s elektrickým pripojením a inštaláciou musí vykonávať kvalifikovaný personál.

Odborný pracovník je vyškolený a kvalifikovaný elektrikár alebo inštalatér, ktorý má všetky nasledujúce zručnosti a skúsenosti:

- Znalosť funkčných princípov a prevádzky systémov pripojených k sieti
- Znalosť nebezpečenstiev a rizík spojených s inštaláciou a používaním elektrických zariadení a prijateľných metód ich zmiernenia
- Znalosť inštalácie elektrických zariadení

Znalosť a dodržiavanie tejto príručky, všetkých bezpečnostných opatrení a osvedčených postupov

Vysvetlenie symbolov

Táto časť vysvetľuje všetky symboly uvedené na výstražnom štítku.

Symbol Vysvetlenie	
	Systém sa musí zlikvidovať v príslušnom zariadení na ekologickú recykláciu.
	Systém sa nesmie likvidovať spolu s komunálnym odpadom. Informácie o likvidácii nájdete v priloženej dokumentácii.
	Používajte ochranné okuliare.
	Dodržiavajte pokyny v priloženej dokumentácii.
	Batériový systém udržiavajte mimo otvoreného ohňa alebo zdrojov zapálenia.
	Batériový systém udržiavajte mimo dosahu detí.
	Nebezpečenstvo vysokého napätia.
	Nebezpečenstvo. Riziko úrazu elektrickým prúdom.

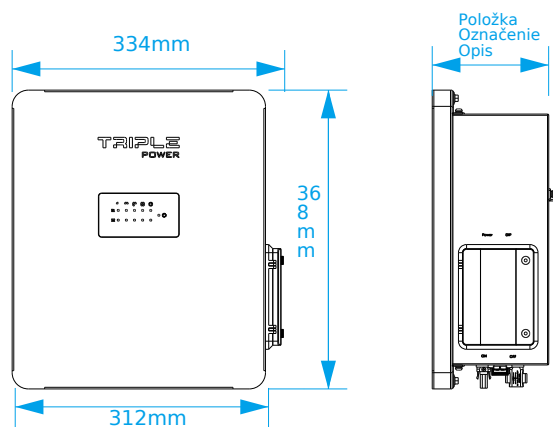
3. Predstavenie produktu

3.1

Prehľad produktu

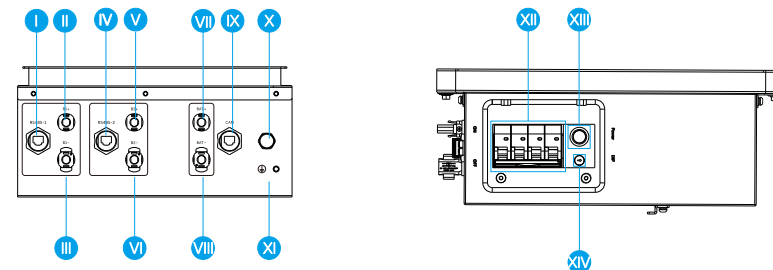
Z bezpečnostných dôvodov sú inštalatéri povinní oboznámiť sa pred inštaláciou s obsahom tejto príručky a so všetkými varovaniami.

3.1.1 Rozmery



3.1.2 Vzhľad

Svorky BMS Parallel Box-II



I		Komunikácia batériového modulu skupiny 1
II	B1+	Konektor B1+ boxu k pólu + batériového modulu skupiny 1
III	B1-	Konektor B1- boxu k pólu - batériového modulu skupiny 1
IV	RS485-2	Komunikácia batériového modulu skupiny 2
V	B2+	Konektor B2+ boxu k pólu + batériového modulu skupiny 2
VI	B2-	Konektor B2- boxu k pólu - batériového modulu skupiny 2
VII	BAT+	Konektor BAT+ boxu ku konektoru BAT+ meniča
VIII		Konektor BAT- boxu ku konektoru BAT- meniča
IX	CAN	Konektor CAN boxu ku konektoru CAN meniča
X	/	Vzduchový ventil
XI	⊕	Uzemnenie
XII	ZAP./VYP. NAPÁJANI	Istič
XIII	Flacídlo napájania	
XIV	DIP	Prepínač DIP



Poznámka
Počet podradených batérií B1 a B2 musí byť rovnaký.

3.2
Základné vlastnosti

3.2.1
Vlastnosti

Box je jedným z najpokročilejších systémov ukladania energie na súčasnom trhu a využíva najmodernejšiu technológiu, vysokú spoľahlivosť a praktické ovládacie funkcie uvedené nižšie:

- Komunikácia s meničom
- Na základe prijatých informácií vyhodnocuje a riadi prevádzkový stav batériového systému
- Spracovanie riadenia súvisiaceho s BMS
- Identifikácia a spracovanie príslušných porúch
- Zariadenie bezpečnej prevádzky batériového systému.
-
- Sekundárna hardvérová ochrana
- Stupeň krytia IP55
- Bezpečnosť a spoľahlivosť
- Malé nároky na priestor
- Montáž na stenu

3.2.2
Certifikácie

Bezpečnosť
IEC 62477-1, IEC 61439-1, IEC 61439-2

EMC IEC 61000-6-1/2/3/4

3.3
Technické údaje

Model BMS Parallel Box-II	
Rozmery (Š/V/H) (mm)	368*334*144
Rozmery balenia (Š/V/H) (mm)	440*397*257
Čistá hmotnosť (kg)	5.2
Rozsah vstupného/výstupného napätia (V)	70-550
Maximálny nabíjací/vybíjací prúd (A)	35
Prostredie	Vonkajšie prostredie
Menovitý výkon (kW)	11.6
Maximálny výkon (kW)	14
Nadmorská výška (m) ≤2000	
Stupeň znečistenia	PD 3
Hladina hluku <30 dB	
Kategória prepätia (OVC)	II
I Trieda ochrany	
Prevádzková teplota	0°C/32°F--55°C/131°F
Stupeň krytia	IP55

4 Inštalácia

4.1 Predpoklady inštalácie

Pri montáži systému sa nedotýkajte svoriek kovovými predmetmi ani holými rukami. Pri používaní podľa určenia poskytuje box bezpečný zdroj elektrickej energie.

Musia sa dodržiavať predchádzajúce bezpečnostné opatrenia a výstražné upozornenia uvedené v tejto časti. Ak niektorým opatreniam úplne nerozumiete alebo máte otázky, obráťte sa na zákaznícky servis. Časť Bezpečnosť nemusí obsahovať všetky predpisy platné vo vašom regióne.

Uistite sa, že miesto inštalácie spĺňa nasledujúce podmienky:

- Budova je navrhnutá tak, aby odolala zemetraseniu
- Miesto je vzdialené od mora viac než 0,62 míle, aby sa zabránilo pôsobeniu slanej vody a vlhkosti
- Podlaha je rovná a vodorovná
- Vo vzdialenosti najmenej 3 stopy sa nenachádzajú horľavé ani výbušné materiály
- Prostredie je tienisté a chladné, mimo zdrojov tepla a priameho slnečného žiarenia
- Teplota a vlhkosť zostávajú na stabilnej úrovni
- V priestore je minimum prachu a nečistôt
- Nie sú prítomné korozívne plyny vrátane amoniaku a kyslých výparov

V praxi sa požiadavky na inštaláciu boxu môžu líšiť podľa prostredia a miesta. V takom prípade dodržte presné požiadavky miestnych zákonov a noriem.



POZNÁMKA!

Pri prvej inštalácii batérie nesmie rozdiel dátumov výroby medzi batériovými modulmi presiahnuť 3 mesiace.

4.2 Ochranné prostriedky

Personál vykonávajúci inštaláciu a údržbu musí postupovať podľa platných štátnych a miestnych predpisov a odvetvových noriem týkajúcich sa inštalácie produktu. Aby sa zabránilo skratu a zraneniu osôb, personál musí používať nižšie uvedené ochranné prostriedky.



Izolované rukavice
Ochranné okuliare
Bezpečnostná obuv



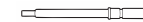
4.3

Nástroje

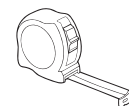
Na inštaláciu boxu sú potrebné tieto nástroje.



Momentový skrutkovač
Křížový skrutkovač
Sestřanný klíč



Křížový skrutkovač
Plochy skrutkovač
Momentový klíč



Meracie pásmo
Vrtáčka
Čeruzka alebo značkováč



4.4

Inštalácia

4.4.1

Kontrola poškodenia pri preprave

Uistite sa, že box je počas prepravy aj po nej nepoškodený. Ak sú viditeľné poškodenia, napríklad praskliny, okamžite kontaktujte predajcu.

4.4.2

Vybalenie

Odstráňte baliacu pásku a vybaľte box. Uistite sa, že moduly boxu a príslušné položky sú kompletne. Pozrite si položky balenia v časti 4.4.3 a dôkladne skontrolujte baliaci zoznam. Ak niektoré položky chýbajú, okamžite kontaktujte spoločnosť SolaX alebo svojho distribútora.



UPOZORNENIE!

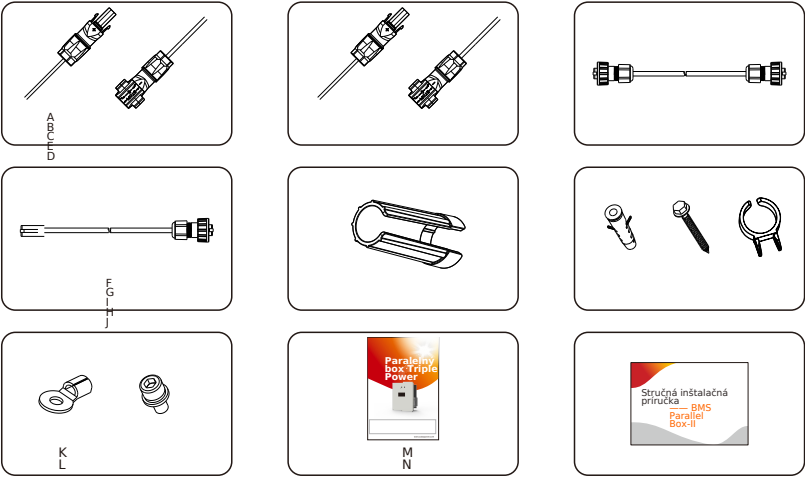
Podľa regionálnych predpisov môže byť na premiestnenie zariadenia potrebných viac osôb.



VAROVANIE!

Dôsledne dodržiavajte montážne kroky. Spoločnosť SolaX nezodpovedá za zranenia ani škody spôsobené nesprávnou montážou a prevádzkou.

4.4.3
Príslušenstvo



V nasledujúcej tabuľke je uvedený počet jednotlivých komponentov.

Položka	Opis	Množstvo
A	Nabíjací kábel (+) medzi boxom a meničom (200 cm)	1
B	Nabíjací kábel (-) medzi boxom a meničom (200 cm)	1
C	Nabíjací kábel (+) medzi boxom a batériovým modulom (100 cm)	2
D	Nabíjací kábel (-) medzi boxom a batériovým modulom (100 cm)	2
E	Komunikačný kábel RS485 (100 cm)	2
F	Komunikačný kábel CAN (200 cm)	1
G	Otočný kľúč	1
H	Rozperná hmoždinka	2
I	Rozperná skrutka	2
J	Nástroj na demontáž napájacieho kábla	1
K	Káblové oko (na uzemnenie)	
L	Skrutka M5 (na uzemnenie)	
M	Inštalčná príručka	
N	Stručná inštalčná príručka	

4.4.4
Montážne kroky

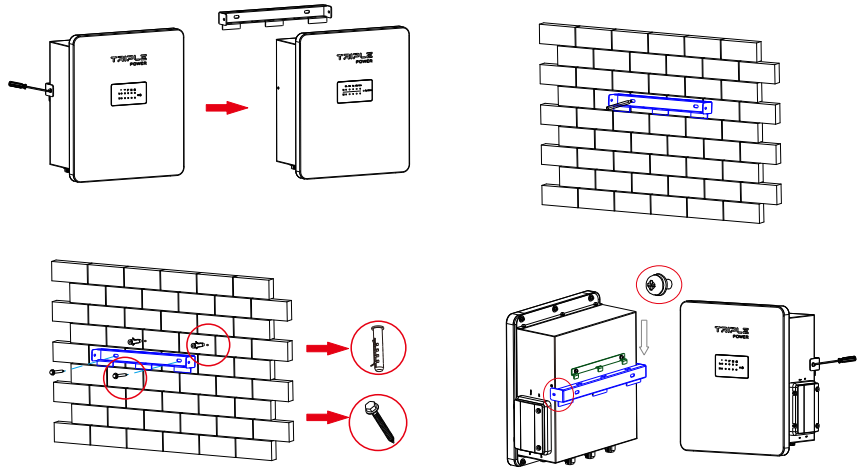
Montáž na stenu:

Krok 1: Pripevnite nástennú konzolu na stenu

- Konzolu je potrebné odmontovať z boxu. Odmerajte ju a označte polohu dvoch otvorov.
- Vyvrtajte otvory vrtáčkou a uistite sa, že sú dostatočne hlboké (najmenej 50 mm) na montáž a dotiahnutie rozperných puzdier
- Vložte rozperné puzdrá do steny a priskrutkujte nástennú konzolu pomocou kľúča

Krok 2: Nasadte box na nástennú konzolu

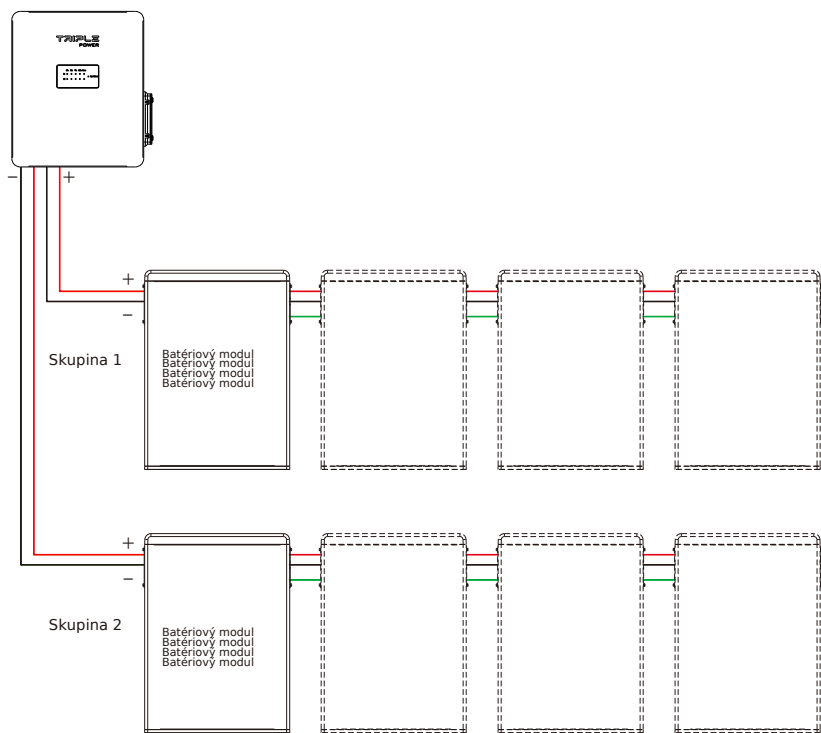
- Zaveste box na nástennú konzolu, prisuňte ho ku konzole a nasadte ho na nástennú konzolu



UPOZORNENIE!
Zabezpečte, aby bol systém vždy vystavený okolitému vzduchu. Systém sa chladí prirodzenou konvekciou. Ak je systém úplne alebo čiastočne zakrytý či tienенý, môže prestať fungovať.

4.5 Celková inštalácia

Odporúča sa chrániť káble pomocou vlnitej chráničky.
Podľa použitej batérie zvolte príslušný spôsob inštalácie uvedený nižšie.



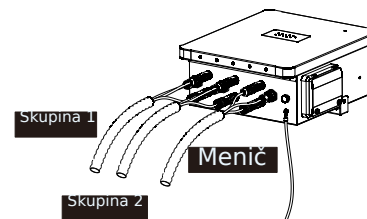
Odporúčaná montážna vzdialenosť medzi boxom a batériovým modulom je 300 - 600 mm a vzdialenosť medzi modulmi je 250 mm.



UPOZORNENIE

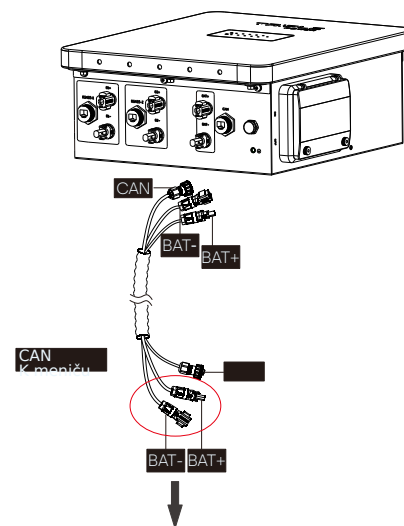
Ak sú pripojené obe skupiny batérií, počet batérií v každej skupine musí byť rovnaký.

4.6 Pripojenie káblov



4.6.1 Pripojenie káblov k meniču:

Box k meniču:
BAT+ k BAT+;
BAT- k BAT-;
CAN ku CAN



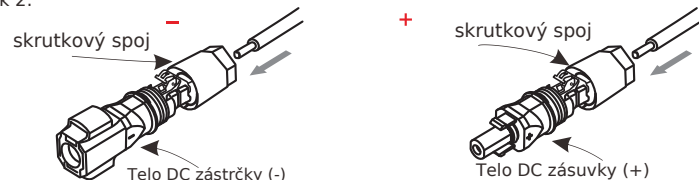
Krok 1. Odizolujte kábel v dĺžke 15 mm.

Krok 2. Zasuňte odizolovaný kábel až na doraz (záporný kábel patrí do DC zástrčky (-) a kladný kábel do DC zásuvky (+)). Držte telo skrutkového spoja.

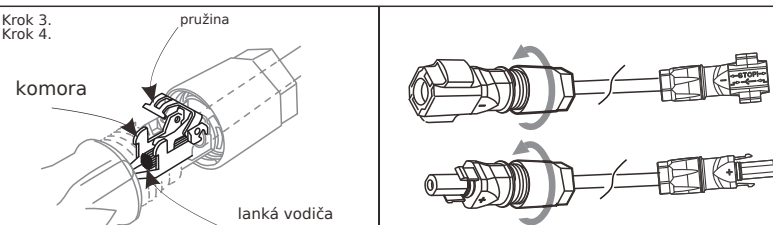
Krok 3. Stlačte pružinovú svorku, kým počuteľne nezacvakne (v komore musia byť viditeľné jemné lanká vodiča).

Krok 4. Dotiahnite skrutkový spoj (uťahovací moment: $2,0 \pm 0,2$ Nm).

Krok 2.



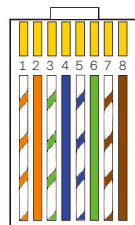
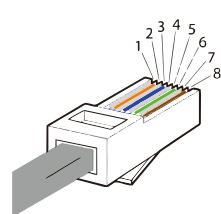
Krok 3. Krok 4.



Pripojenie komunikačného kábla CAN

Na správnu prevádzku je potrebná komunikácia BMS s meničom. Komunikačný kábel CAN je tienený oceľovou rúrkou.

Poradie vodičov komunikačného kábla je nasledujúce:



- 1) Oranžovo-biely
- 2) Oranžový
- 3) Zeleno-biely
- 4) Modrý
- 5) Modro-biely
- 6) Zelený
- 7) Hnedo-biely
- 8) Hnedý

CAN	/	/	/	CAN_H	CAN_L	/	A1	B1
-----	---	---	---	-------	-------	---	----	----

4.6.2

Pripojenie batériových modulov

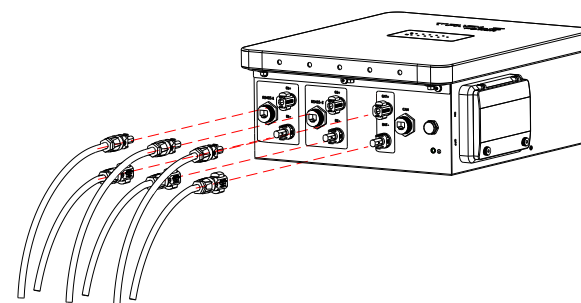
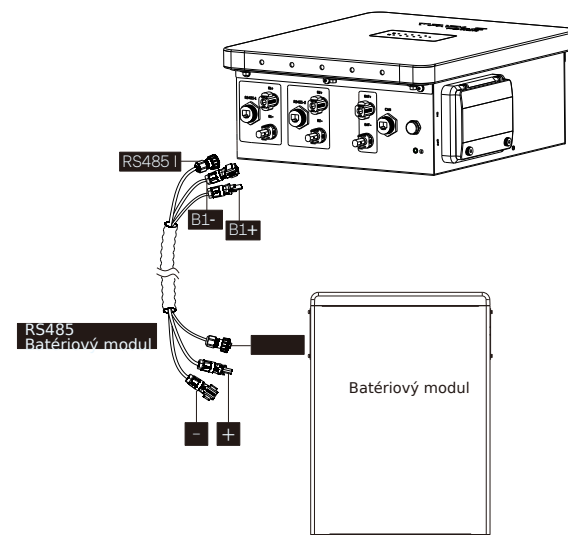
Pre paralelný box + 2/4/6/8 batériových modulov:

Box k batériovému modulu:

B1+/B2+ k „+“;

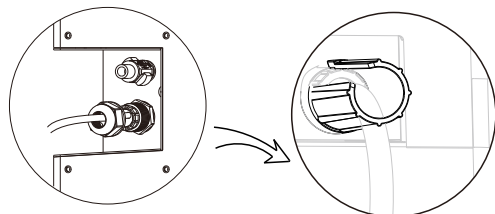
B1-/B2- k „-“;

RS485 I/RS485 II k „RS485“.

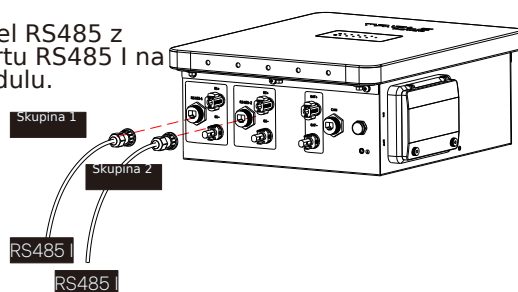


4.6.3 Pripojenie komunikačného kábla RS485

1) Konektor RS485 je vybavený ochranným krytom. Odskrutkujte kryt a pripojte jeden koniec komunikačného kábla RS485 ku konektoru RS485. Plastovú maticu na kábli dotiahnite otočným kľúčom.



2) Pripojte komunikačný kábel RS485 z boxu ku komunikačnému portu RS485 I na ľavej strane batériového modulu.

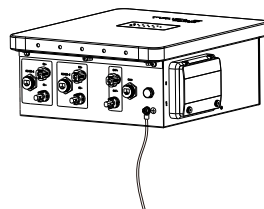
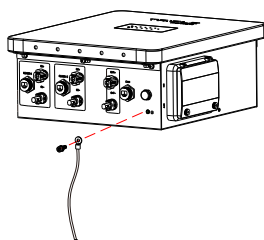


Poradie vodičov komunikačného kábla je nasledujúce:

RS485-1	VCC_485	GND_485	B2	N-	P+	A2	VCC_485_2	GND_485
RS485-2	VCC_485	GND_485	B2	N-	P+	A2	VCC_485_2	GND_485

4.6.4 Pripojenie uzemňovacieho vodiča

2
Uzemňovací vodič (10 AWG/(4 - 6) mm²) musí byť pripojený.



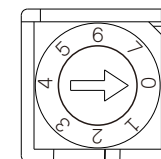
5 Uvedenie do prevádzky

5.1 Konfigurácia boxu

Prepínač DIP sa používa na konfiguráciu komunikácie medzi batériovým modulom alebo modulmi a meničom. Podrobné informácie o konfigurácii sú uvedené nižšie:

Konfigurácia aktivovaná meničom:

- 0 - Pripojenie jednej skupiny batérií (skupina 1 alebo skupina 2).
- 1 - Pripojenie oboch skupín batérií (skupina 1 aj skupina 2).



UPOZORNENIE



Ak je prepínač DIP nastavený na 1, počet batérií v každej skupine musí byť rovnaký.

Konfigurácia čierneho štartu

Funkcia čierneho štartu sa používa iba v ostrovnej prevádzke a vtedy, keď nie je k dispozícii iný zdroj napájania.

Ak sa box spustí v režime čierneho štartu, port obsahuje vysoké napätie s rizikom úrazu elektrickým prúdom aj bez komunikácie BMS.

Ak sa komunikácia BMS nenadviaže do 3 minút od spustenia režimu čierneho štartu, čierny štart zlyhal.

- 4 - Pripojenie jedného/dvoch/troch/štyroch batériových modulov jednej skupiny (skupina 1 alebo skupina 2).
- 4 - Pripojenie jedného batériového modulu v každej skupine (skupina 1 aj skupina 2).
- 5 - Pripojenie dvoch batériových modulov v každej skupine.
- 6 - Pripojenie troch batériových modulov v každej skupine.
- 7 - Pripojenie štyroch batériových modulov v každej skupine.

POZNÁMKA!

Po zapnutí boxu systém spustí automatický test. Ak zaznie bzučiak, konfigurácia DIP je chybná alebo došlo k poruche komunikácie. Skontrolujte, či počet batériových modulov zodpovedá konfigurácii DIP a či sú komunikačné káble RS485 správne pripojené. Po kontrole stlačte tlačidlo POWER na zapnutie a po 10 sekundách ho stlačte znova. Bzučiak zaznie pri príslušnej poruche iba počas automatického testu pri zapnutí. Po dokončení automatického testu už pri rovnakej poruche znova nezaznie.



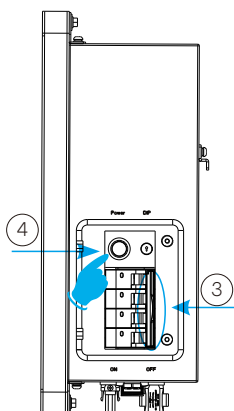
5.2

Uvedenie do prevádzky

Skontrolujte číslo modelu každého batériového modulu a uistite sa, že všetky moduly sú rovnakého modelu.

Po inštalácii všetkých batériových modulov postupujte pri spustení nasledovne:

- 1) Nastavte prepínač DIP na príslušné číslo podľa počtu nainštalovaných batériových modulov
- 2) Odstráňte kryciu dosku boxu
- 3) Prepnite istič do polohy ON
- 4) Stlačením tlačidla POWER zapnite box
- 5) Namontujte kryciu dosku späť na box
- 6) Zapnite AC vypínač meniča



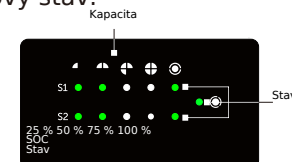
POZNÁMKA!

Časté stláčanie tlačidla POWER môže spôsobiť systémovú chybu. Po stlačení tlačidla POWER počkajte pred ďalším pokusom najmenej 10 sekúnd.

5.3

Stavové indikátory

LED indikátory na prednom paneli BMS a batériových modulov signalizujú prevádzkový stav.



V nasledujúcej tabuľke je uvedený stav BMS.

Č.	Stav BMS	Režim
1	Zelená LED svieti 1 s a 4 s nesvieti	Menič odosiela príkaz nečinnosti
2	Žltá LED svieti 1 s a 4 s nesvieti	Varovanie/porucha
3	Červená LED svieti 10 minút, potom bliká v intervale 1 s a 4 s nesvieti	Ochrana
4	Zelená LED nepretržite bliká	Normálna prevádzka
5	Zelená LED blikne raz za 0,3 s	Aktualizácia BMS
6	Vypnuté kontrolka nesvieti	

Indikátory kapacity zobrazujú stav nabitia (SOC):

- Keď sa batériový modul nenabíja ani nevybíja, indikátory nesvietia.
- Pri nabíjaní batériového modulu časť modrých LED blikne raz za 5 sekúnd a časť modrých LED svieti. Príklad pre SOC 60 % počas nabíjania:
 - 1) Posledné dva modré LED indikátory svietia
 - 2) Posledné tri modré LED indikátory bliknú raz za 5 sekúnd
- Pri vybíjaní batériového modulu modré LED indikátory bliknú raz za 5 sekúnd. Príklad pre SOC 60 % počas vybíjania:
 - 1) Posledné tri modré LED indikátory bliknú raz za 5 sekúnd

5.4

Vypnutie boxu

Pri vypnutí systému postupujte nasledovne:

- 1) Vypnite istič medzi meničom a boxom
- 2) Vypnite BMS
- 3) Vypnite systém prepnutím ističa do polohy OFF
- 4) Uistite sa, že všetky indikátory na boxe sú zhasnuté
- 5) Odpojte káble

6 Riešenie problémov

Podľa indikátorov na prednom paneli určíte stav boxu. Výstražný stav sa aktivuje, keď je niektorá hodnota, napríklad napätie alebo teplota, mimo konštrukčných limitov. Box pravidelne hlási meniču svoj prevádzkový stav. Keď box prekročí predpísané limity, prejde do výstražného stavu.

Po nahlásení varovania menič okamžite zastaví prevádzku.

Na zistenie príčiny varovania použite monitorovací softvér meniča.

Možné výstražné hlásenia sú uvedené nižšie:

Výstražné hlásenia Opis Riešenie problémov		
BMS_Internal_Err	1) Prepínač DIP je v nesprávnej polohe 2) Komunikácia medzi batériovými modulmi je prerušená.	1) Nastavte prepínač DIP do správnej polohy; 2) Skontrolujte, či je komunikačný kábel medzi batériovými modulmi správne a spoľahlivo pripojený.
BMS_OverVoltage Prepätie batérie		Kontaktujte svojho distribútora alebo priamo spoločnosť SolaX a požiadajte o servis.
BMS_LowerVoltage Podpätie batérie		Kontaktujte svojho distribútora alebo priamo spoločnosť SolaX a požiadajte o servis.
BMS_ChargeOCP Nadprúdová ochrana pri nabíjaní batérie		Kontaktujte svojho distribútora alebo priamo spoločnosť SolaX a požiadajte o servis.
BMS_DischargeOCP Nadprúdová ochrana pri vybíjaní batérie		Kontaktujte svojho distribútora alebo priamo spoločnosť SolaX a požiadajte o servis.

Výstražné hlásenia Opis Riešenie problémov		
BMS_TemHigh Nadmerná teplota batérie		Počkajte, kým sa teplota článkov nevráti do normálneho rozsahu.
BMS_TemLow Nízka teplota batérie		Počkajte, kým sa teplota článkov nevráti do normálneho rozsahu.
BMS_CellImblance Kapacity článkov sa líšia		Kontaktujte svojho distribútora alebo priamo spoločnosť SolaX a požiadajte o servis.
BMS_Hardware_Protect Aktívna hardvérová ochrana batérie		Kontaktujte svojho distribútora alebo priamo spoločnosť SolaX a požiadajte o servis.
BMS_Insulation_Fault Porucha izolácie batérie		Kontaktujte svojho distribútora alebo priamo spoločnosť SolaX a požiadajte o servis.
BMS_VoltSensor_Fault Porucha snímača napätia batérie		Kontaktujte svojho distribútora alebo priamo spoločnosť SolaX a požiadajte o servis.
BMS_TempSensor_Fault	Porucha snímača teploty batérie	Kontaktujte svojho distribútora alebo priamo spoločnosť SolaX a požiadajte o servis.
BMS_CurrSensor_Fault Porucha snímača prúdu batérie		Kontaktujte svojho distribútora alebo priamo spoločnosť SolaX a požiadajte o servis.
BMS_Relay_Fault Porucha relé batérie		1) Uistite sa, že napájací kábel je správne a spoľahlivo pripojený k napájacíemu konektoru (XPLUG) BMS 2) Ak prvý krok nepomôže, kontaktujte svojho distribútora alebo priamo spoločnosť SolaX.
BMS_Type_Unmatch	Typ BMS sa nezhoduje	Kontaktujte svojho distribútora alebo priamo spoločnosť SolaX a požiadajte o servis.
BMS_Ver_Unmatch Verzia BMS sa nezhoduje		Kontaktujte svojho distribútora alebo priamo spoločnosť SolaX a požiadajte o servis.

7

Vyraďenie z prevádzky

7.1

Demontáž boxu

Vypnutie boxu

- Odpojte káble medzi boxom a meničom
- Odpojte sériovú svorku na boxe
- Odpojte káble

7.2

Balenie

Box zabaľte do pôvodného obalu.

Ak pôvodný obal už nie je k dispozícii, použite ekvivalentný kartón alebo box, ktorý spĺňa nasledujúce požiadavky:

- Vhodný na zaťaženie nad 154,32 lb
- Riadne uzavretý a utesnený

8

Údržba

Ak je teplota prostredia pri skladovaní -4 až 113 °F, batérie dobite najmenej raz za 3 mesiace.

Ak je teplota prostredia pri skladovaní -4 až 68 °F, batérie dobite najmenej raz za 6 mesiacov.

Ak sa batéria nepoužíva dlhšie než 9 mesiacov, musí sa zakaždým nabiť najmenej na SOC 50 %.

Pri prvej inštalácii batérie nesmie rozdiel dátumov výroby medzi batériovými modulmi presiahnuť 3 mesiace.

Pri výmene batérie musí byť SOC použitých batérií čo najviac zhodné, s maximálnym rozdielom ± 5 %.

Pri rozširovaní kapacity batériového systému sa uistite, že SOC existujúceho systému je približne 40 %. Rozširujúca batéria musí byť vyrobená v priebehu posledných 6 mesiacov. Ak je staršia než 6 mesiacov, dobite batériový modul približne na 40 %.

- Pravidelná údržba

Nasledujúce práce smie vykonávať iba kvalifikovaná osoba.

Počas používania boxu musí zodpovedná osoba zariadenie pravidelne kontrolovať a udržiavať. Konkrétne úkony sú nasledujúce:

- 1) Skontrolujte, či chladiace rebrá na zadnej strane krytu nie sú pokryté nečistotami. V prípade potreby zariadenie vyčistite a odstráňte prach. Túto kontrolu vykonávajte pravidelne.
- 2) Skontrolujte, či sú indikátory boxu, tlačidlá boxu a displej systému v normálnom stave. Túto kontrolu vykonávajte najmenej každých 6 mesiacov.
- 3) Skontrolujte, či vstupné a výstupné vodiče nie sú poškodené alebo zostarnuté. Túto kontrolu vykonávajte najmenej každých 6 mesiacov.
- 4) Každých 12 mesiacov skontrolujte, či sú uzemňovacia svorka a uzemňovací kábel bezpečne pripojené a či sú všetky svorky a porty riadne utesnené.
- 5) Panely boxu nechajte vyčistiť a skontrolovať ich bezpečnosť najmenej každých 6 mesiacov.

Spoločnosť Triple Power poskytuje na tento produkt záruku, ak je nainštalovaný a používaný podľa tejto príručky. Porušenie postupu inštalácie alebo používania produktu spôsobom, ktorý nie je opísaný v tejto príručke, okamžite ruší všetky záruky na produkt.

Spoločnosť Triple Power neposkytuje záručné krytie ani nepreberá zodpovednosť za priame alebo nepriame škody či chyby spôsobené nasledujúcimi príčinami:

- Vyššia moc (záplavy, úder blesku, prepätie, požiar, búrka atď.)
- Nesprávne používanie alebo používanie v rozpore s predpismi
- Nesprávna inštalácia, uvedenie do prevádzky, spustenie alebo prevádzka v rozpore s pokynmi uvedenými v inštallačnej príručke dodanej s každým produktom
- Nedostatočné vetranie a cirkulácia vzduchu, ktoré obmedzujú chladenie a prirodzené prúdenie vzduchu
- Inštalácia v korozívnom prostredí
- Poškodenie počas prepravy
- Neoprávnené pokusy o opravu
- Nedostatočná údržba zariadenia. Po 120 mesiacoch nepretržitého používania je možná kontrola na mieste kvalifikovaným technikom. Záručné nároky uplatnené po viac než 120 mesiacoch od uvedenia do prevádzky môžu byť zamietnuté, ak nemožno preukázať primeranú údržbu zariadenia
- Vonkajšie vplyvy vrátane nezvyčajného fyzického alebo elektrického namáhania (výpadky napájania, prepätia, nárazový prúd atď.)
- Používanie nekompatibilného meniča alebo zariadení