

SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

Adresa: No. 288, Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone, Tonglu City,
Zhejiang Province, 310000 P.R. China

Tel.: +86 (0) 571-5626 0011

E-mail: info@solaxpower.com

320101057701

Trojitá lítium-iónová batéria

50 Ah, 72 Ah

**Návod na
použitie**



Copyright © SolaX Power Technology (Zhejiang) Co., Ltd. Všetky práva vyhradené.

Žiadna časť tohto dokumentu nesmie byť reprodukováaná ani prenášaná v akejkoľvek forme alebo akýmkoľvek spôsobom bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti SolaX Power Technology (Zhejiang) Co., Ltd. (ďalej len „SolaX“). Spoločnosť SolaX si vyhradzuje právo na konečný výklad.

www.solaxpower.com



HISTÓRIA ZMIEN

Zmeny medzi verziami dokumentov sú kumulatívne. Najnovšia verzia obsahuje všetky aktualizácie vykonané v predchádzajúcich verziách.

Verzia 00 (30. január 2023)

Počiatkové vydanie

Verzia 01 (27. júl 2023)

Aktualizácia 3.1 Rozmery a hmotnosť (zmena hmotnosti batériového modulu) Aktualizácia

4.4.3 Príslušenstvo (zmena zoznamu balenia)

Aktualizácia 6.3 Pripojenie kábla (pridané kroky inštalácie krycej dosky)

Aktualizácia 7.3 Indikátory stavu (zmena obrázku indikátorov)



Obsah

1	Poznámka k tejto príručke	1
1.1	Rozsah platnosti	1
1.2	Cieľová skupina	1
1.3	Symbody	1
2	Bezpečnosť	2
2.1	Bezpečnostné pokyny	2
2.1.1	Všeobecné bezpečnostné opatrenia	2
2.1.2	Vysvetlenie označení	3
2.2	Reakcia na núdzové situácie	4
2.2.1	Únik batérií	4
2.2.2	Požiar	4
2.2.3	Mokrú batériu a poškodenú batériu	4
2.3	Kvalifikovaný inštalatér	5
3	Informácie o výrobe	6
3.1	Rozmery a hmotnosť	6
3.2	Inštalačný priestor	8
3.3	Vzhľad	9
3.4	Základné funkcie	13
3.4.1	Funkcie	13
3.4.2	Certifikáty	13
3.5	Špecifikácia	14
3.5.1	T-BAT-SYS-HV-S25	14
3.5.2	T-BAT-SYS-HV-S36	16
4	Príprava pred inštaláciou	18
4.1	Predpoklady	18
4.2	Bezpečnostné vybavenie	19
4.3	Inštalačné nástroje	19
4.4	Príprava	20
4.4.1	Kontrola poškodenia pri preprave	20
4.4.2	Vybalenie	20
4.4.3	Príslušenstvo	21
5	Inštalácia zariadenia	24
5.1	Požiadavky na inštalačné prostredie	24
5.2	Postup inštalácie	25
6	Zapojenie	31
6.1	Pripojenie prúdového terminálu	31

6.2 Komunikačné pripojenie (pripojenie k invertoru).....	32
6.3 Pripojenie kábla	33
6.3.1 Zapojenie bez sériovej skrinky	33
6.3.2 Zapojenie so sériovou skriňou	36
7 Uvedenie do prevádzky.....	40
7.1 DIP prepínač.....	40
7.2 Postup spustenia a vypnutia.....	41
7.3 Indikátory stavu	42
8 Odstraňovanie porúch	45
9 Vyradenie z prevádzky.....	48
9.1 Demontáž batérie.....	48
9.2 Balenie.....	48
10 Údržba.....	49
11 Zrieknutie sa zodpovednosti	50





1 Poznámka k tejto príručke

1.1 Rozsah platnosti

Táto príručka, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou série T-BAT, obsahuje informácie o montáži, uvedení do prevádzky, údržbe a poruchách zariadenia. Pred použitím si ju pozorne prečítajte.

BMS

TBMS-MCS0800

Batériový modul

TP-HS25, TP-HS36

Poznámka: V prípade jednej veže existujú 3 časti systému T-BAT, ktoré zahŕňajú BMS, batériový modul (moduly) a základňu. V prípade dvoch veží existujú 4 časti systému, ako napríklad BMS, batériový modul (moduly), základňa a sériová skrinka. Podrobnosti nájdete v časti 3.3.1 Zoznam konfigurácií na strane.

1.2 Cieľová skupina

Táto príručka je určená pre kvalifikovaných elektrikárov. Inšalačný postup opísaný v príručke smú vykonávať iba kvalifikovaní elektrikári.

1.3 Symboly

V príručke sa nachádza niekoľko bezpečnostných značiek. Podrobné vysvetlenie je uvedené nižšie:



NEBEZPEČENSTVO!

„NEBEZPEČENSTVO“ označuje nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa nevyhnete, môže mať za následok vážne zranenie alebo smrť.



VAROVANIE!

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



POZOR!

„POZOR“ označuje nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa nevyhnete, môže viesť k ľahkým alebo stredne ťažkým zraneniam alebo smrti.



POZNÁMKA!

„POZNÁMKA“ označuje tipy, ktoré vám pomôžu dosiahnuť lepší účinok používania.

2 Bezpečnosť

2.1 Bezpečnostné pokyny

Z bezpečnostných dôvodov sú inštalatéri zodpovední za oboznámenie sa s obsahom príručky a všetkými varovaniami pred vykonaním inštalácie.

2.1.1 Všeobecné bezpečnostné opatrenia

**VAROVANIE!**

Batériu nepoškodujte ani na ňu neudierajte a vždy ju likvidujte v súlade s príslušnými bezpečnostnými predpismi.

Dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné opatrenia:

- **Nebezpečenstvo výbuchu:**
 - Nezapájajte batériový modul do kolízie;
 - Batériový modul nerozbíjajte ani neprebodnite.
 - Batériový modul nevyhadzujte do ohňa.
- **Nebezpečenstvo požiaru:**
 - Nevystavujte batériový modul teplote presahujúcej 140 °F/60 °C.
 - Neumiestňujte batériový modul do blízkosti zdrojov tepla, ako je napríklad krb.
 - Nevystavujte batériový modul priamemu slnečnému žiareniu.
 - Nedovoľte, aby sa konektory batérie dotýkali vodivých predmetov, napríklad drôtov.
- **Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom:**
 - Batériový modul nerozoberajte.
 - Nedotýkajte sa batériového modulu mokрыmi rukami.
 - Neinštalujte ani nepoužívajte batériový modul na miestach, kde je nadmerná vlhkosť alebo kvapaliny.
 - Detiam nedovoľte prístup k batériovému modulu.
- **Riziko poškodenia batériového modulu:**
 - Nevystavujte batériový modul miestam, kde je nadmerná vlhkosť alebo tekutiny.
 - Na batériový modul nekladte žiadne predmety.

T-BAT SYS-HV by sa mal inštalovať iba v domácnostiach, nie v komerčných priestoroch.

**POZOR!**

Ak sa batériový modul neinštaluje do jedného mesiaca od doručenia, je potrebné ho nabiť na účely údržby. Nefunkčné batérie je potrebné likvidovať v súlade s miestnymi predpismi.

2.1.2 Vysvetlenie označení

Štítok

Vysvetlenie



Značka CE pre zhodu



Certifikácia TUV



Značka UKCA pre zhodu



Batériový systém je nutné likvidovať v zariadení určenom na ekologickú recykláciu.



Batériu nevyhadzujte spolu s bežným domovým odpadom.



Batériu nevyhadzujte spolu s domovým odpadom.



Prečítajte si priloženú dokumentáciu.



Batériový systém uchovávajte mimo dosahu detí.



Batériový systém uchovávajte mimo dosahu otvoreného ohňa alebo zdrojov zapálenia.



Pozor, nebezpečenstvo



Pozor, nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom



Batériový modul môže explodovať.

2.2 Reakcia na núdzové situácie

2.2.1 Únik batérií

V prípade úniku elektrolytického roztoku sa vyhnite priamemu kontaktu s elektrolytickým roztokom a plynom, ktorý môže vzniknúť. Priamy kontakt môže spôsobiť podráždenie kože alebo chemické popáleniny. Ak používatelia prídu do kontaktu s elektrolytickým roztokom, postupujte takto:

- Náhodné vdýchnutie škodlivých látok: Opustite kontaminovanú oblasť a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
- Kontakt s očami: Oči vypláchnite tečúcou vodou po dobu 15 minút a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
- Kontakt s pokožkou: Postihnuté miesto dôkladne umyte mydlom a vodou a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
- Požitie: Vyvolajte zvracanie a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.

2.2.2 Požiar

V blízkosti zariadenia majte po ruke hasiaci prístroj triedy ABC alebo hasiaci prístroj s oxidom uhličitým.



VAROVANIE!

Batériový modul sa môže vznietiť, ak sa zahreje nad 302 °F.



Ak vypukne požiar v mieste, kde je nainštalovaný batériový modul, postupujte takto:

- Uhasťte oheň skôr, ako sa batériový modul vznieti.
- Ak sa batériový modul vznieti, nepokúšajte sa oheň uhasiť a okamžite evakuujte priestor.



VAROVANIE!

V prípade vznietenia sa z batériového modulu uvoľňujú škodlivé a jedovaté plyny, preto sa od batérie držte ďalej.

2.2.3 Mokré batérie a poškodené batérie

Nedotýkajte sa batériového modulu, ak bol namočený alebo namočený vo vode.

Ak je batériový modul poškodený, nepoužívajte ho. V opačnom prípade môže dôjsť k ohrozeniu života a majetku.

Batériu zabalte do pôvodného obalu a vráťte ju spoločnosti SolaX alebo distribútorovi.



VAROVANIE!

Poškodené batérie môžu vytekať elektrolyt alebo produkovať horľavý plyn. Ak používatelia majú podozrenie, že batéria je poškodená, okamžite kontaktujte spoločnosť SolaX a požiadajte o radu a informácie.

2.3 Kvalifikovaný inštalatér



VAROVANIE!

Všetky operácie súvisiace s elektrickým pripojením a inštaláciou T-BAT SYS-HV musia vykonávať kvalifikovaní pracovníci.

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

- Znalosť funkčných princípov a prevádzky systémov pripojených k elektrickej sieti;
- Znalosť nebezpečenstiev a rizík spojených s inštaláciou a používaním elektrických zariadení a prijateľných metód ich zmierňovania;
- Znalosť inštalácie elektrických zariadení;
- Znalosť a dodržiavanie tejto príručky a všetkých bezpečnostných opatrení a osvedčených postupov.



3 Informácie o výrobe

3.1 Rozmery a hmotnosť

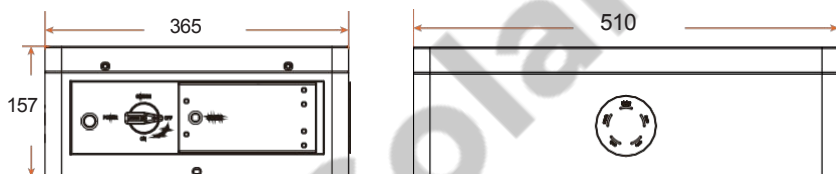
Systém riadenia batérie (ďalej len „BMS“) je elektronický systém, ktorý riadi dobíjateľnú batériu.

Batériový modul je typ elektrickej batérie, ktorá môže nabíjať alebo vybíjať záťaž.

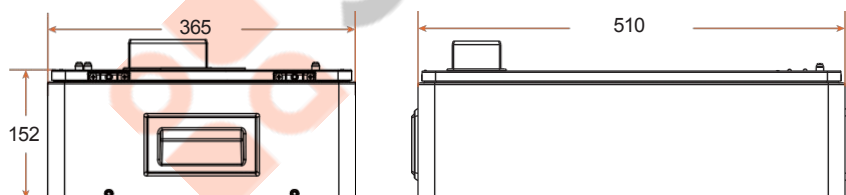
V prípade jednej veže celý systém pozostáva hlavne z BMS, batériového modulu (modulov) a základne. V prípade dvoch veží celý systém pozostáva z BMS, batériových modulov, základne a sériovej skrine.

	TBMS-MCS0800	TP-HS25	TP-HS36	Základňa	Sériová skrinka
Dĺžka (mm)	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00
Šírka (mm)	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00
Výška (mm)	157,00	152,00	152,00	104,2	157,00
Hmotnosť (kg)	13,0	30	34	9,00	10,00

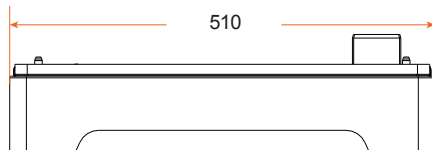
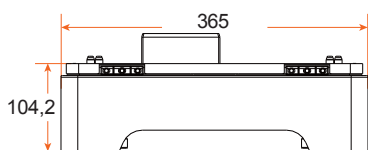
BMS (TBMS-MCS0800)



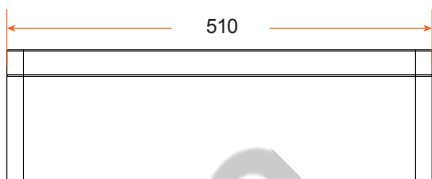
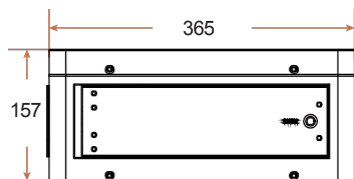
Batériový modul (TP-HS25/TP-HS36)



Základ

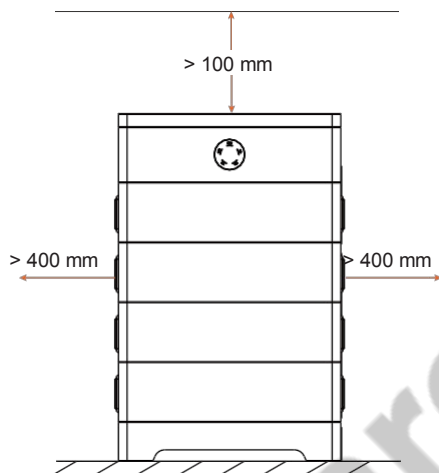


Séria Box

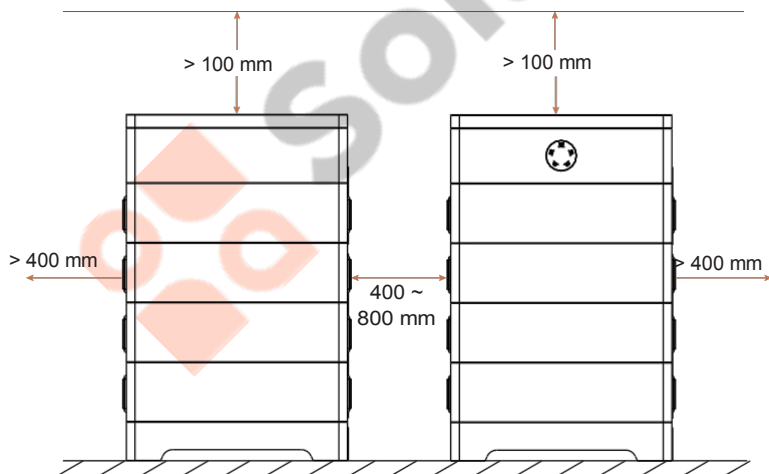


3.2 Inšalačný priestor

Jedna veža



Dve veže

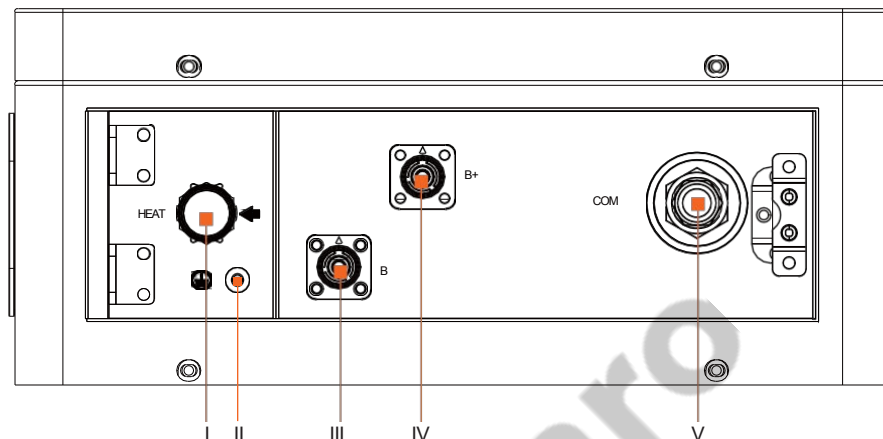


*Poznámka: Vyššie uvedené čísla znázorňujú príklad inšalačného priestoru pre „jednu vežu“ a „dve veže“.

3.3 Vzhľad

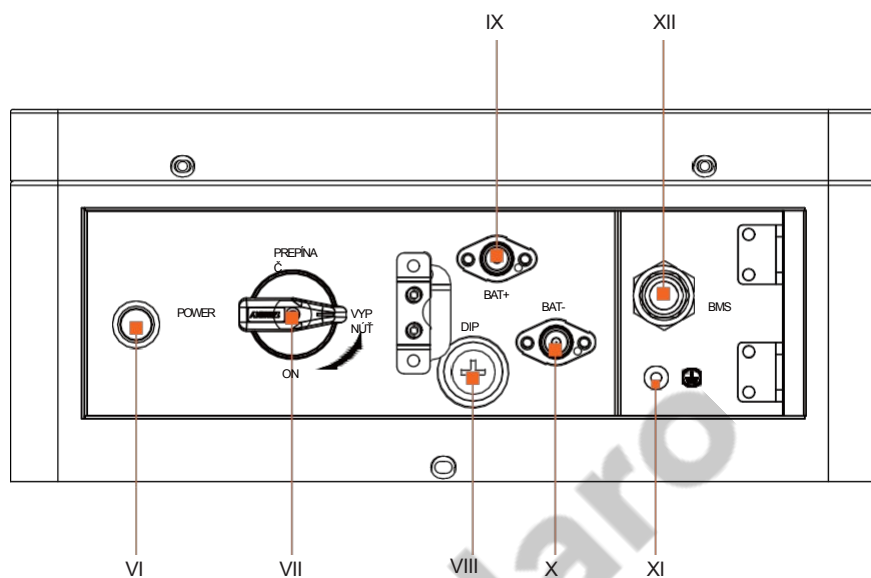
■ BMS

Pohľad z ľavej strany



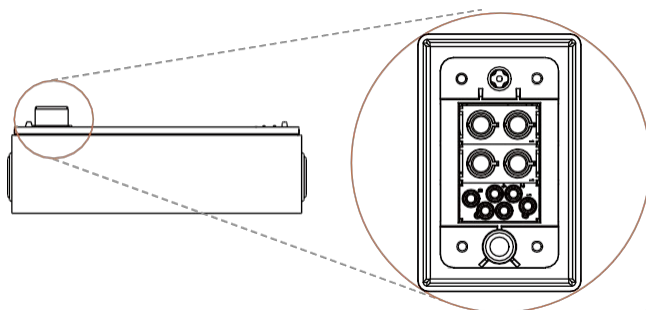
Číslo položky	Popis
I	HEAT: Pripojte port „HEAT“ sériovej skrinky (ak je k dispozícii); alebo musí byť port pripojený k skratovacej zástrčke. *Poznámka: Port bol pred dodaním vybavený skratovou zástrčkou, NEODSTRÁŇTE ju.
II	Port uzemnenia: Pripojte port uzemnenia sériovej skrinky (ak je k dispozícii); alebo port nemusí byť pripojený.
III	B-: Pripojte „B+“ sériovej skrinky (ak je k dispozícii) alebo pripojte „IV B+“ pomocou krátkeho napájacieho kábla.
IV	B+: Pripojte „B-“ sériového boxu (ak je k dispozícii); alebo pripojte „III B-“ pomocou krátkeho napájacieho kábla.
V	COM: Pripojte port „COM“ sériového boxu (ak je k dispozícii); alebo port nemusí byť pripojený. *Poznámka: Port je pred dodaním zakrytý vodotesným viečkom, NEODSTRÁŇTE ho.

Pohľad z pravej strany



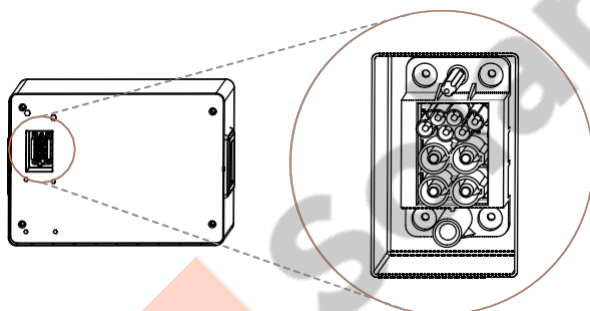
Číslo položky	Popis
VI	POWER: Štartovací systém
VII	PREPÍNAČ: Prepínač pre vstup a výstup batérie
VIII	DIP: Realizácia paralelnej funkcie batérie (rezervovaná funkcia)
IX	BAT+: Pripojenie BAT+ BMS k BAT+ meniča
X	BAT-: Pripojte BAT- BMS k BAT- meniča
XI	GND: Uzemňovací port BMS k uzemňovaciemu portu meniča
X	BMS: Pripojte port „BMS“ BMS k portu „BMS“ meniča

■ Horná časť
batériového
modulu



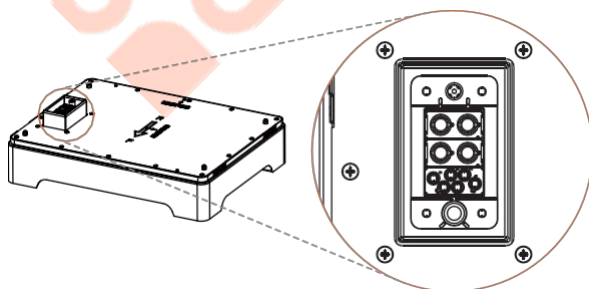
Rozhranie hot-plug je pripojené k spodnej časti batériového modulu alebo BMS.

Spodná časť



Rozhranie hot-plug je pripojené k hornej časti batériového modulu alebo základne.

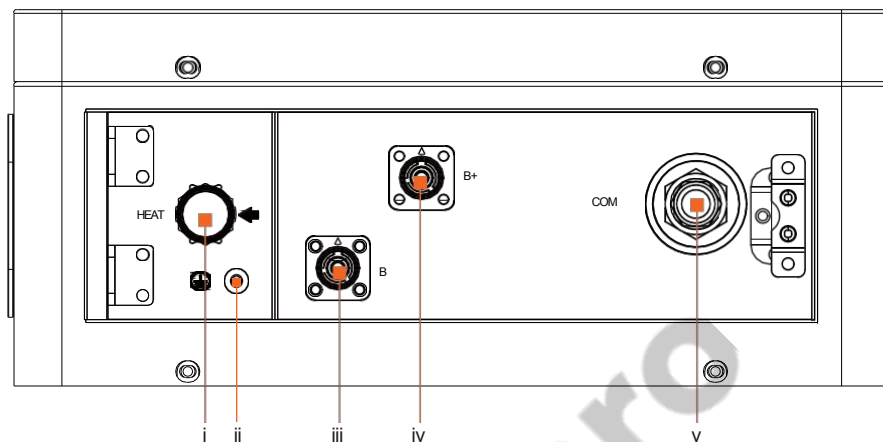
■ Základňa



Rozhranie hot-plug je pripojené k spodnej časti batériového modulu.

■ Sériá Box

Pohľad z ľavej
strany



Číslo položky	Popis
i	HEAT: Pripojte k portu „HEAT“ BMS
ii	GND: Pripojte uzemňovací port k uzemňovaciemu portu BMS
iii	B-: Pripojte k „B-“ BMS
iv	B+: Pripojte k „B+“ BMS.
v	COM: Pripojte k portu „COM“ BMS.

3.4 Základné funkcie

3.4.1 Funkcie

T-BAT SYS-HV je jeden z najpokročilejších systémov na ukladanie energie, ktoré sú v súčasnosti na trhu, využívajúci najmodernejšiu technológiu a vyznačujúci sa vysokou spoľahlivosťou a pohodlným ovládaním. Jeho charakteristiky sú uvedené nižšie:

- 90 % DOD;
- 95 % účinnosť batérie v oboch smeroch;
- Životnosť > 6000 cyklov;
- Sekundárna ochrana;
- Stupeň ochrany IP65 a trieda ochrany I;
- Bezpečnosť a spoľahlivosť;
- Malá obsadená plocha;
- Montáž na podlahu.

3.4.2 Certifikáty

Bezpečnosť systému BAT	CE, RCM, IEC 62619, IEC 62620, IEC 62477-1, IEC 60730 príloha H, IEC 62040, VDE-AR-E2510, IEC 60529, UN38.3
Číslo UN	UN 3480
Klasifikácia nebezpečných materiálov	Trieda 9
Požiadavky OSN na testovanie prepravy	UN 38.3
Medzinárodné označenie ochrany	IP65, trieda ochrany I

3.5 Špecifikácia

3.5.1 T-BAT-SYS-HV-S25

■ Zoznam konfigurácií

Č	Model	BMS	Batériový modul	Nominálna energia (kWh)	Prevádzkové napätie (Vdc)
1	T-BAT HS5.0	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS25 × 2	5,12	90-116
2	T-BAT HS7.5	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS25 × 3	7,68	135-174
3	T-BAT HS10.0	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS25 × 4	10,24	180-232
4	T-BAT HS12.5	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS25 × 5	12,8	225-290
5	T-BAT HS15.0	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS25 × 6	15,36	280-349
6	T-BAT HS17.5	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS25 × 7	17,92	315-406
7	T-BAT HS20.0	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS25 × 8	20,48	360-465
8	T-BAT HS22.5	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS25 × 9	23,04	405-522
9	T-BAT HS25.0	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS25 × 10	25,6	450-580
10	T-BAT HS27,5	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS25 × 11	28,16	495-636
11	T-BAT HS30.0	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS25 × 12	30,72	540-695
12	T-BAT HS32.5	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS25 × 13	33,28	585-750

■ Výkon

Modul	T-BAT HS5.0	T-BAT HS7.5	T-BAT HS10.0	T-BAT HS12.5	T-BAT HS15.0	T-BAT HS17.5
Menovité napätie (Vdc)	102,4	153,6	204,8	256	307,2	358,4
Prevádzkové napätie (Vdc)	90	135	180	225	270	315-406
Nominálna kapacita (Ah) 1	50	50	50	50	50	50
Nominálna energia (kWh) 1	5,12	7,68	10,24	12,8	15,36	17,92
Použitelná energia 90 % DOD (kWh) 2	4,6	6,9	9,2	11,5	13	16,1
Max. nabíjací/vybíjací prúd (A) 3	45	45	45	45	45	45
Odporúčaný nabíjací/vybíjací prúd (A) 5	45	45	45	45	45	45
Štandardný výkon (kW)	3,1	4,6	6,1	7,7	9,2	10,8
Max. výkon (kW)	4,608	6,912	9,216	11,52	13,824	16,128
Skratový prúd (A)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Účinnosť batérie pri spätočnej ceste (0,2 C, 25 °C)	95					
Predpokladaná životnosť (25 °C)	10					
Životnosť cyklu 90 % DOD (25 °C)	6000 cyklov					
Teplota nabíjania	-30 °C ~ 53 °C (pri funkcii kúrenia); 0 °C ~ 53 °C (bez funkcie kúrenia) 4					
Teplota výstupu	-30 °C ~ 53 °C (pri funkcii kúrenia); -20 °C ~ 53 °C (bez funkcie kúrenia) 4					
Skladovacia teplota	-20 °C ~ 53 °C (3 mesiace) 10 °C ~ 40 °C (1 rok)					
Krytie	IP65					
Trieda ochrany						

Pokračovanie na ďalšej strane

Modul	T-BAT HS20.0	T-BAT HS22.2	T-BAT HS25.0	T-BAT HS27.5	T-BAT HS30.0	T-BAT HS32.5
Menovité napätie (Vdc)	409,6	460,8	512	563,2	614,4	665,6
Prevádzkové napätie (Vdc)	360	450	450	495	540	585-750
Nominálna kapacita (Ah) 1	50	50	50	50	50	50
Nominálna energia (kWh) 1	20,48	23,04	25,60	28,16	30,72	33,28
Použitelná energia 90 % DOD (kWh) 2	18,4	20,7	23	25,3	27	30,0
Max. nabíjací/vybíjací prúd (A) 3	45	45	45	45	45	45
Odporúčaný nabíjací/vybíjací prúd (A) 5	45	45	45	45	45	45
Štandardný výkon (kW)	12,3	13,8	15,4	16,9	18,4	20,0
Max. výkon (kW)	18,432	20,736	23,04	25,344	27,648	29,952
Skratový prúd (A)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Účinnosť batérie pri spätočnej ceste (0,2 C, 25 °C)	95					
Predpokladaná životnosť (25 °C)	10					
Životnosť cyklu 90 % DOD (25 °C)	6000 cyklov					
Teplota nabíjania	-30 °C ~ 53 °C (pri funkcii kúrenia); 0 °C ~ 53 °C (bez funkcie kúrenia) 4					
Teplota výstupu	-30 °C ~ 53 °C (pri funkcii kúrenia); -20 °C ~ 53 °C (bez funkcie kúrenia) 4					
Skladovacia teplota	-20 °C ~ 53 °C (3 mesiace) 10 °C ~ 40 °C (1 rok)					
Krytie	IP65					
Trieda ochrany						

*Poznámka:

1. Testovacie podmienky: 100 % DOD, 0,2 C nabíjanie a vybíjanie pri +25 °C.
2. 90 % DOD; Použitelná energia systému sa môže líšiť v závislosti od nastavenia meniča.
3. Vybíjanie: V prípade, že teplota batérie je v rozmedzí -20 °C až 10 °C a 45 °C až 53 °C, vybíjací prúd sa zníži. Nabíjanie: V prípade, že teplota batérie je v rozmedzí 0 °C až 25 °C a 45 °C až 53 °C, nabíjací prúd sa zníži. Nabíjací alebo vybíjací výkon produktu závisí od skutočnej teploty batérie.
4. Batéria sa môže iba vybíjať a nemožno ju nabíjať v rozsahu od -20 °C do 0 °C.
5. V prípade menovitého prúdu 30 A sa odporúča veľkosť vodiča 5,5–6,5 mm² pre káble (vrátane uzemňovacieho kábla); v prípade menovitého prúdu 45 A sa odporúča veľkosť vodiča 8,5–9,5 mm² pre káble (vrátane uzemňovacieho kábla).
6. V povolenom rozsahu by relatívna vlhkosť vzduchu mala byť medzi 5 % a 95 % RH. Medzitým by sa mali prijať účinné opatrenia na zabránenie kondenzácii.

3.5.2 T-BAT-SYS-HV-S36

■ Zoznam konfigurácií

Č	Modul	BMS	Batériový modul	Nominálna energia (kWh)	Prevádzkové napätie (Vdc)
1	T-BAT HS7.2	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS36 × 2	7,37	90-116
2	T-BAT HS10.8	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS36 × 3	11,06	135-174
3	T-BAT HS14.4	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS36 × 4	14,75	180-232
4	T-BAT HS18.0	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS36 × 5	18,43	225-290
5	T-BAT HS21.6	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS36 × 6	22,12	280-349
6	T-BAT HS25.2	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS36 × 7	25,80	315-406
7	T-BAT HS28,8	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS36 × 8	29,49	360-465
8	T-BAT HS32.4	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS36 × 9	33,18	405-522
9	T-BAT HS36.0	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS36 × 10	36,86	450-580
10	T-BAT HS39,6	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS36 × 11	40,55	495-636
11	T-BAT HS43.2	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS36 × 12	44,24	540-695
12	T-BAT HS46.8	TBMS-MCS0800 × 1	TP-HS36 × 13	47,92	585-750

■ Výkon

Modul	T-BAT HS7.2	T-BAT HS10.8	T-BAT HS14.4	T-BAT HS18.0	T-BAT HS21.6	T-BAT HS25.2
Menovité napätie (Vdc)	102,4	153,6	204,8	256	307,2	358,4
Prevádzkové napätie (Vdc)	90	135	180	225	270	315-406
Nominálna kapacita (Ah) 1	72	72	72	72	72	72
Nominálna energia (kWh) 1	7,37	11,06	14,75	18,43	22,12	25,80
Použitelná energia 90 % DOD (kWh) 2	6,6	10	13	16,6	19	23,2
Max. nabíjací/vybíjací prúd (A) 3	50	50	50	50	50	50
Odporúčaný nabíjací/vybíjací prúd (A) 5	50	50	50	50	50	50
Štandardný výkon (kW)	3,58	5,38	7,17	8,96	10,75	12,54
Max. výkon (kW)	5,12	7,68	10,24	12,8	15,36	17,92
Skratový prúd (A)	1850	1850	1850	1850	1850	1850
Účinnosť batérie pri spätočnej ceste (0,2 C, 25 °C)	95					
Predpokladaná životnosť (25 °C)	10					
Životnosť cyklu 90 % DOD (25 °C)	6000 cyklov					
Teplota nabíjania	-30 °C ~ 53 °C (pri funkcii kúrenia); 0 °C ~ 53 °C (bez funkcie kúrenia) 4					
Teplota výstupu	-30 °C ~ 53 °C (pri funkcii kúrenia); -20 °C ~ 53 °C (bez funkcie kúrenia) 4					
Skladovacia teplota	-20 °C ~ 53 °C (3 mesiace) 10 °C ~ 40 °C (1 rok)					
Krytie	IP65					
Trieda ochrany	I					

Pokračovanie na ďalšej strane

Modul	T-BAT HS28.8	T-BAT HS32.4	T-BAT HS36.0	T-BAT HS39.6	T-BAT HS43.2	T-BAT HS46.8
Menovité napätie (Vdc)	409,6	460,8	512	563,2	614,4	665,6
Prevádzkové napätie (Vdc)	360	450	450	495	540	585-750
Nominálna kapacita (Ah) 1	72	72	72	72	72	72
Nominálna energia (kWh) 1	29,49	33,18	36,86	40,55	44,24	47,92
Použitelná energia 90 % DOD (kWh) 2	26,5	29,9	33,2	36,5	39	43,1
Max. nabíjací/vybíjací prúd (A) 3	50	50	50	50	50	50
Odporúčaný nabíjací/vybíjací prúd (A) 5	50	50	50	50	50	50
Štandardný výkon (kW)	14,34	16,13	17,92	19,71	21,50	23,30
Max. výkon (kW)	20,48	23,04	25,6	28,16	30,72	33,28
Skratový prúd (A)	1850	1850	1850	1850	1850	1850
Účinnosť batérie pri spätočnej ceste (0,2 C, 25 °C)	95					
Predpokladaná životnosť (25 °C)	10					
Životnosť cyklu 90 % DOD (25 °C)	6000 cyklov					
Teplota nabíjania	-30 °C ~ 53 °C (pri funkcii kúrenia); 0 °C ~ 53 °C (bez funkcie kúrenia) 4					
Teplota výstupu	-30 °C ~ 53 °C (pri funkcii kúrenia); -20 °C ~ 53 °C (bez funkcie kúrenia) 4					
Skladovacia teplota	-20 °C ~ 53 °C (3 mesiace) 10 °C ~ 40 °C (1 rok)					
Krytie	IP65					
Trieda ochrany						

*Poznámka:

1. Testovacie podmienky: 100 % DOD, 0,2 C nabíjanie a vybíjanie pri +25 °C.
2. 90 % DOD; Použitelná energia systému sa môže líšiť v závislosti od nastavenia meniča.
3. Vybíjanie: V prípade, že teplota batérie je v rozmedzí -20 °C až 10 °C a 45 °C až 53 °C, vybíjací prúd sa zníži. Nabíjanie: V prípade, že teplota batérie je v rozmedzí 0 °C až 25 °C a 45 °C až 53 °C, nabíjací prúd sa zníži. Nabíjací alebo vybíjací výkon produktu závisí od skutočnej teploty batérie.
4. Batéria sa môže iba vybíjať a nemožno ju nabíjať v rozsahu od -20 °C do 0 °C.
5. V prípade menovitého prúdu 30 A sa odporúča veľkosť vodiča 5,5–6,5 mm² pre káble (vrátane uzemňovacieho kábla); v prípade menovitého prúdu 45 A sa odporúča veľkosť vodiča 8,5–9,5 mm² pre káble (vrátane uzemňovacieho kábla).
6. V povolenom rozsahu by relatívna vlhkosť vzduchu mala byť medzi 5 % a 95 % RH. Medzitým by sa mali prijať účinné opatrenia na zabránenie kondenzácii.

4 Príprava pred inštaláciou

4.1 Predpoklady

Pri montáži systému sa vyhnite dotyku s pólmi batérie akýmkoľvek kovovým predmetom alebo holými rukami. Podľa konštrukčných princípov bude T-BAT SYS-HV poskytovať bezpečnú a spoľahlivú energiu. Nesprávna obsluha a poškodenie zariadenia môžu spôsobiť prehriatie a únik elektrolytu. Preto je uvedené bezpečnostné opatrenia a varovné informácie uvedené v tejto časti. Ak máte akékoľvek otázky, kontaktujte zákaznícky servis. Kapitola „2 Bezpečnosť“ neobsahuje ustanovenia všetkých zákonov a predpisov platných v mieste, kde sa používateľ nachádza.

Pred inštaláciou sa uistite, že miesto inštalácie spĺňa nasledujúce podmienky:

- Budova je odolná voči zemetraseniam.
- Miesto inštalácie musí byť vzdialené viac ako 0,62 míle od mora, aby sa zabránilo poškodeniu spôsobenému slanou vodou a vlhkosťou;
- Podlaha musí byť rovná;
- V okruhu minimálne 3 stôp sa nesmú nachádzať žiadne horľavé a výbušné materiály.
- Prostredie musí byť tienisté a chladné, vzdialené od zdrojov tepla a priameho slnečného žiarenia.
- Teplota a vlhkosť zostávajú na konštantnej úrovni.
- Miesto inštalácie musí byť málo zaprášené a znečistené.
- V priestore sa nesmú nachádzať žiadne korozívne plyny, vrátane amoniaku a kyselín.

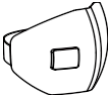
POZNÁMKA!

Ak okolná teplota prekročí prevádzkový rozsah, batéria sa prestane nabíjať, aby sa chránila. Optimálny teplotný rozsah pre prevádzku je 15 °C až 30 °C. V povolenom rozsahu by relatívna vlhkosť vzduchu mala byť medzi 5 % a 95 % RH. Časté vystavenie extrémnym teplotám môže zhoršiť výkon a životnosť batérie.



4.2 Bezpečnostné vybavenie

Inštalачný a údržbový personál musí pracovať v súlade s platnými federálnymi, štátnymi a miestnymi predpismi, ako aj s priemyselnými normami týkajúcimi sa inštalácie výrobkov. Personál musí nosiť bezpečnostné vybavenie uvedené nižšie, aby sa zabránilo skratu a zraneniu osôb.



Protiprachová maska



Bezpečnostná obuv



Bezpečnostné rukavice



Ochranné okuliare

4.3 Inštalачné náradie

Na inštaláciu systému T-BAT SYS-HV je potrebné pripraviť nasledujúce inštalачné náradie.



Vŕtačka s príklepom



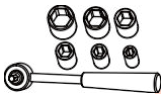
Meracie pásmo



Značkovač



Krížový skrutkovač



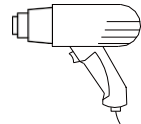
Momentový kľúč (M4)



Gumová palica



Vodováha



Teplovzdušná pištoľ



Odizolovač



Krimповací nástroj pre RJ45



Ø6 mm Tepelná zmršťovacia hadica

4.4 Príprava

4.4.1 Skontrolujte, či nedošlo k poškodeniu pri preprave

Uistite sa, že batéria je počas prepravy a po nej nepoškodená. Ak sú na batérii poškodenia, napríklad praskliny, okamžite kontaktujte svojho predajcu.

4.4.2 Vybalenie

Odstráňte baliacu pásku z kartónu, aby ste otvorili balenie batérie. Uistite sa, že batériové moduly a príslušné položky sú kompletne. Pečlivo skontrolujte zoznamy balenia podľa podrobného zoznamu položiek v balení v časti „4.4.3 Príslušenstvo“. Ak chýba akékoľvek príslušenstvo, okamžite kontaktujte našu spoločnosť alebo svojho distribútora.



POZOR!

Podľa regionálnych predpisov môže byť na presun zariadenia potrebných viacero osôb.



VAROVANIE!

Prísne dodržiavajte kroky inštalácie. Naša spoločnosť nezodpovedá za žiadne zranenia alebo straty spôsobené nesprávnou montážou a nesprávnou prevádzkou.

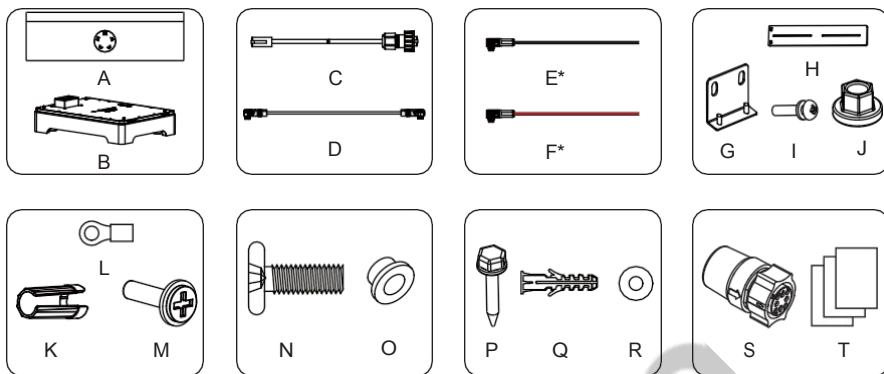


POZNÁMKA!

Pri prvej inštalácii batérie by rozdiel medzi dátumami výroby jednotlivých modulov batérie nemal presiahnuť 3 mesiace.

4.4.3 Príslušenstvo

BMS (TBMS-MCS0800)

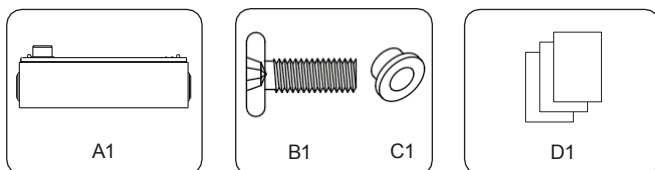


Príslušenstvo, ktoré je súčasťou balenia, je uvedené nižšie:

Číslo položky	Popis	Množstvo
A	BMS	1
B	Základňa	1
C	Komunikačný kábel (port BMS)	1
D	Krátky napájací kábel (pred dodaním je zapojený do konektora BMS)	1
E	Napájací kábel (čierny)	1
F*	Napájací kábel (červený)	1
G	„L“ držiak	1
H	Nastaviteľný držiak	1
I	Skrutka s krížovou hlavou M4x10	2
J	M6 prírubová matica	2
K	Rotačný kľúč	1
L	RNB4-5 Prúdový terminál	2
M	M4x20 skrutka s krížovou hlavou	2
N	M4x14 skrutka s krížovou hlavou	4
O	Tesnenie	4
P	Skrutka	2
Q	Expanzný skrutka	2
R	Podložka	2
S	Zásuvka na skrat (bude nainštalovaná na porte HEAT pred dodaním)	1
T	Dokument	1

Poznámka: Značka „“ označuje, že konektor spájajúci menič na napájacích kábloch, spájajúci BMS a menič, je dodávaný so súpravou príslušenstva meniča.

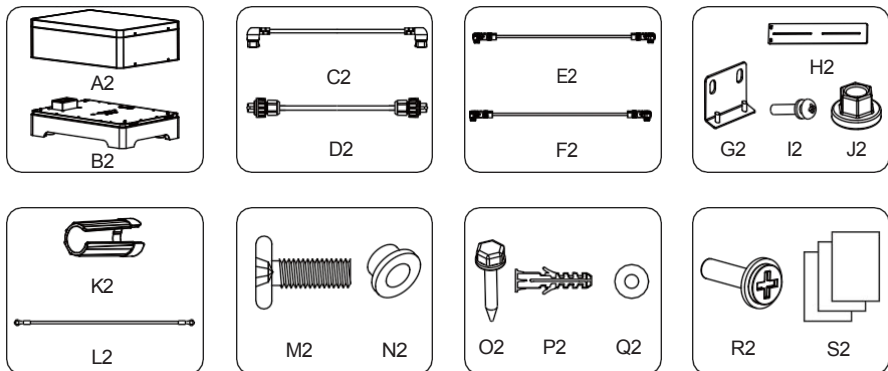
Batériový modul (TP-HS25/TP-HS36)



Príslušenstvo, ktoré je súčasťou balenia, je uvedené nižšie:

Číslo položky	Popis	Množstvo
A1	Batériový modul	1
B1	Skrutka s krížovou hlavou M4x14	4
C1	Tesnenie	4
D1	Dokument	1

Séria Box



Príslušenstvo, ktoré je súčasťou balenia, je uvedené nižšie:

Číslo položky	Popis	Množstvo
A2	Séria Box	1
B2	Základňa	1
C2	Kábel ohrievača (port HEAT)	1
D2	Komunikačný kábel (port COM)	1
E2	Napájací kábel (čierny)	1
F2	Napájací kábel (červený)	1
G2	„L“ držiak	1
H2	Nastaviteľný držiak	1
I2	Skrutka s krížovou hlavou M4x10	2
J2	M6 prírubová matica	2
K2	Rotačný kľúč	1
L2	Uzemňovací kábel	1
M2	M4x14 skrutka s krížovou hlavou	4
N2	Tesnenie	4
O2	Závitový skrutka	2
P2	Expanzný skrutka	2
Q2	Podložka	2
R2	M4x20 skrutka s krížovou hlavou	1
S2	Dokument	1

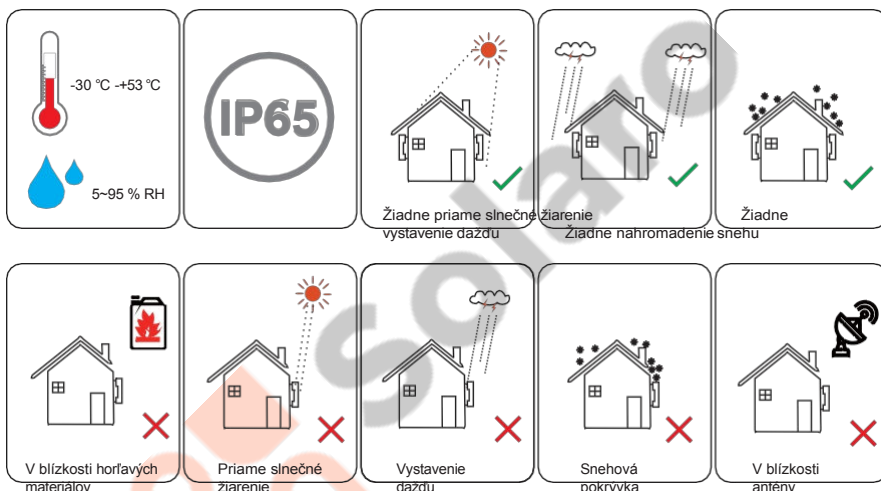
*Poznámka:

- Ak je zakúpených viac ako 10 sád batériových modulov (vrátane 10), tieto batériové moduly by mali byť inštalované do dvoch veží a na sériové zapojenie dvoch veží by mala byť inštalovaná „sériová skrinka“.
- Ak je zakúpených menej ako 9 sád (vrátane 9) batériových modulov, tieto batériové moduly môžu byť inštalované do jednej alebo dvoch veží. V prípade dvoch veží sa odporúča inštalácia „sériovej skrinky“.
- Okrem toho si zákazníci musia zakúpiť vyššie uvedenú sadu príslušenstva pre „sériovú skriňu“.

5 Inštalácia zariadenia

5.1 Požiadavky na inštalačné prostredie

- Zabezpečte, aby bolo zariadenie inštalované v dobre vetranom prostredí.
- Aby ste predišli požiaru v dôsledku vysokej teploty, uistite sa, že ventilačné otvory alebo systém odvádzania tepla nie sú počas prevádzky zariadenia blokované.
- Nevystavujte zariadenie horľavým alebo výbušným plynom alebo dymu. V takomto prostredí nevykonávajte žiadne operácie na zariadení.
- Uistite sa, že priestor je úplne vodotesný a podlaha je rovná a vodorovná.
- Uistite sa, že teplota a vlhkosť sú udržiavané na konštantnej úrovni a že v priestore je minimálne množstvo prachu a nečistôt.



5.2 Postup inštalácie

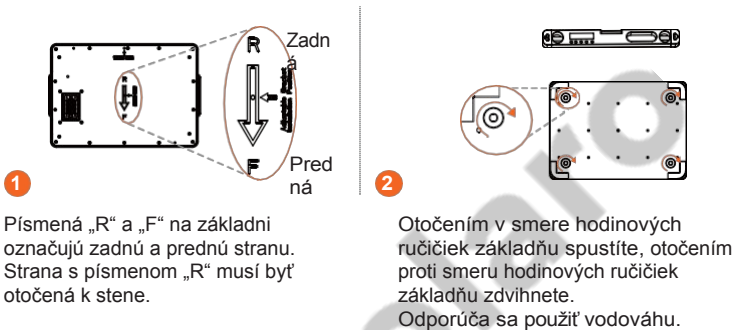
*Poznámka:

1. Na jednu vežu je možné nainštalovať až 9 batériových modulov. Ak používatelia zakúpili viac ako 10 sád batériových modulov (vrátane 10), je potrebné nainštalovať sériovú skriňu na sériové prepojenie dvoch veží.
2. Nosnosť podkladu, na ktorom sa inštaluje celý batériový systém, musí byť vyššia ako 500 kg/m².

Kroky inštalácie bez sériovej skrinky

Ako príklad si vezmeme postup inštalácie štyroch batériových modulov. Krok

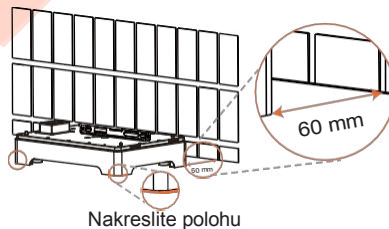
1. Vyberte základňu a nastavte ju.



Odstráňte ochranný kryt

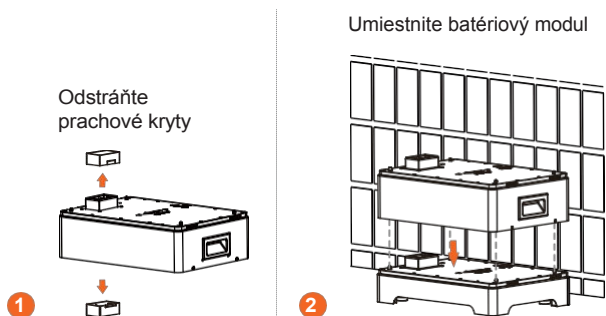


Krok 2. Nájdite základňu a presne nakreslite jej polohu na oboch stranách pomocou značkovača. Odporúča sa použiť vodováhu.



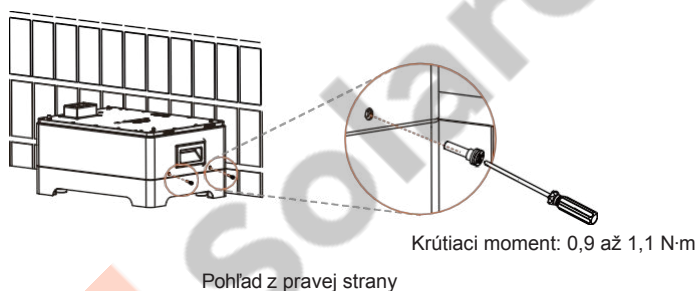
*Poznámka: Vzdialenosť medzi základňou a stenou môže byť približne 20 až 200 mm, ale odporúčaná vzdialenosť je 60 mm.

Krok 3. Umiestnite jeden batériový modul na základňu.



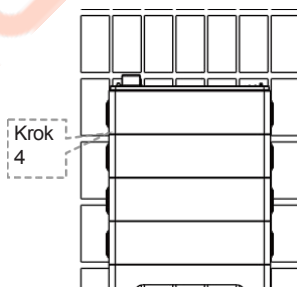
*Poznámka: Ak sa základňa posunie po vložení batériového modulu, presuňte ju na pôvodné miesto podľa predtým nakreslenej značky.

Krok 4. Upevnite a dotiahnite skrutky M4x20 s krížovou hlavou (× 4) na oboch stranách (krútiaci moment: 0,9 až 1,1 N·m).

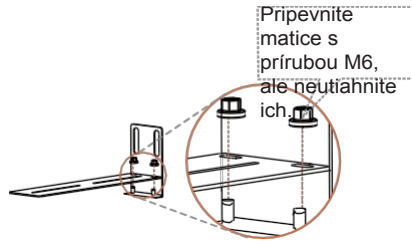


Krok 5. Opakujte kroky 3 a 4, aby ste nainštalovali zvyšné batériové moduly.

Umiestnenie batériových modulov

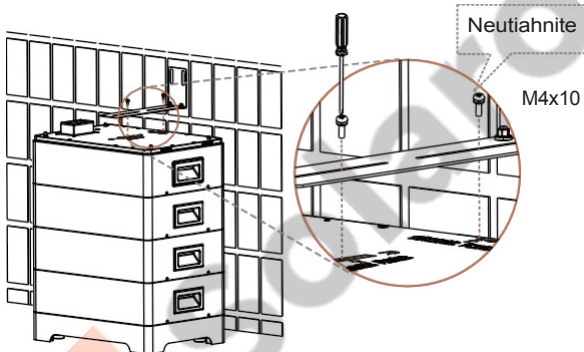


Krok 6. Spojte nastaviteľný držiak a držiak „L“ pomocou matíc s prírubou M6 (× 2).



Krok 7. Upevnite zmontovaný držiak na modul batérie a stenu.

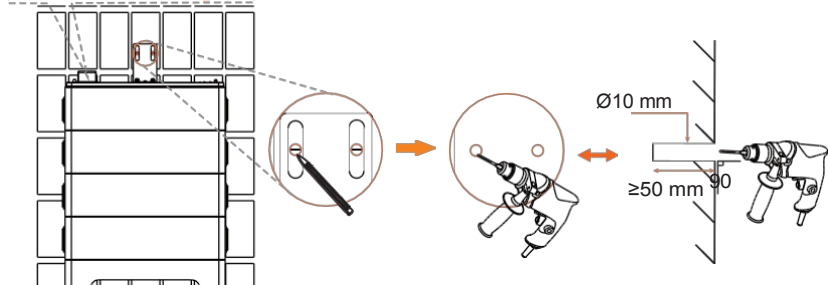
Pripevnite zmontovaný držiak na modul batérie pomocou skrutiek M4x10 s krížovou hlavou (× 2), ale neutiahnite ich.



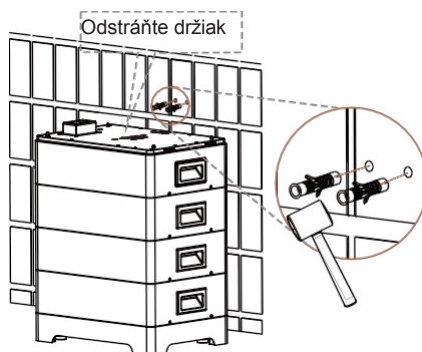
Presuňte zmontovaný držiak na stenu; Označte kruh pozdĺž vnútorného okraja otvorov;

Odstráňte namontovaný držiak a vyvŕtajte dva otvory (minimálne 50 mm) vŕtačkou (Ø 10 mm).

Neodstraňujte prachový kryt na hornej batérii



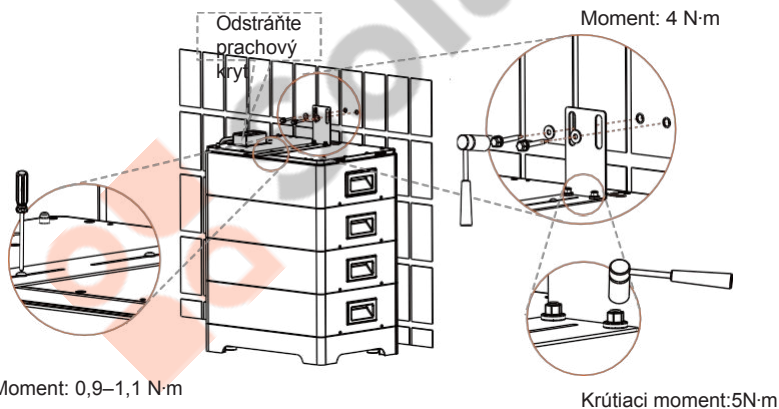
Odstráňte namontovaný držiak; Vložte rozťahovacie skrutky ($\times 2$)



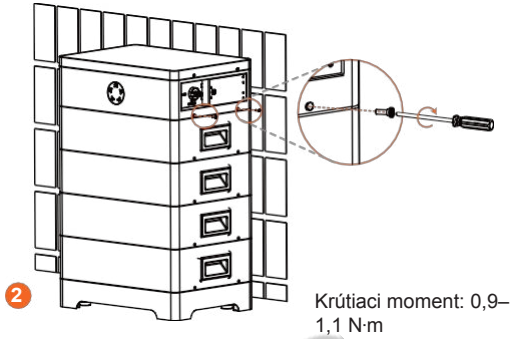
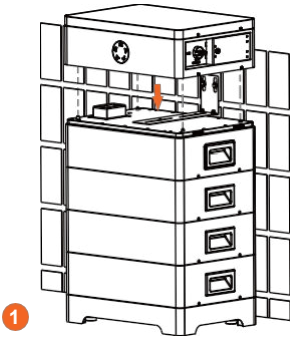
Pripevnite zmontovaný držiak k stene pomocou samořezných skrutiek ($\times 2$) a podložiek ($\times 2$) a utiahnite ich (krútiaci moment: 4 N·m).

Pripevnite zmontovaný držiak na modul batérie pomocou skrutiek M4x10 s krížovou hlavou ($\times 2$) a utiahnite ich (krútiaci moment: 0,9 až 1,1 N·m).

Uťahnite matice M6 s prírubou ($\times 2$) (pozrite krok 6) (krútiaci moment: 5 N·m).



Krok 8. Umiestnite BMS a utiahnite skrutky M4x14 s krížovou hlavou (× 2) na oboch stranách (krútiaci moment: 0,9 až 1,1 N·m).



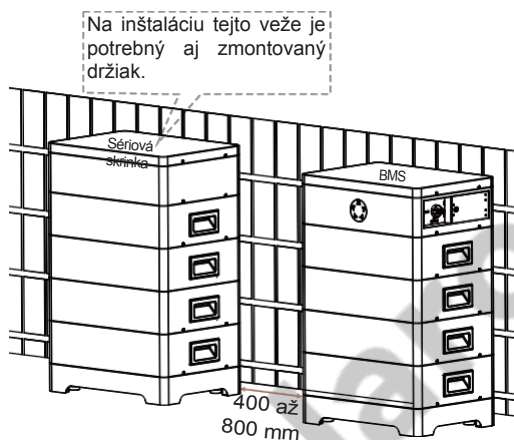
*Poznámka: Pokiaľ ide o krycie dosky na oboch stranách BMS, mali by sa inštalovať po dokončení zapojenia.

Kroky inštalácie s sériovou skriňou

V prípade viac ako 10 sád batériových modulov (vrátane 10) je potrebné nainštalovať sériovú skriňu na sériové prepojenie dvoch veží a sada príslušenstva pre sériovú skriňu nebude dodaná zadarmo.

Postup inštalácie týchto dvoch veží je rovnaký ako v prípade jednej veže.

Podrobnosti nájdete v krokoch 1 až 8.



*Poznámka:

1. Pravidlo pre poradie batériových modulov v celom systéme je nasledovné: V prípade jednej veže je batériový modul najbližší k BMS označený ako prvý batériový modul, nasleduje druhý batériový modul, tretí batériový modul, podľa princípu zhora nadol. Ak existuje ďalšia veža, batériový modul najbližší k „sériovej skrinke“ môže pokračovať v číslovaní na základe veže s BMS.
2. Pokiaľ ide o krycie dosky na oboch stranách BMS a na ľavej strane sériovej skrinke, mali by sa inštalovať po dokončení zapojenia.

6 Zapojenie

Pred vykonaním zapojenia je potrebné pripojiť prúdové svorky a komunikačný kábel, ktorý spája BMS a menič.

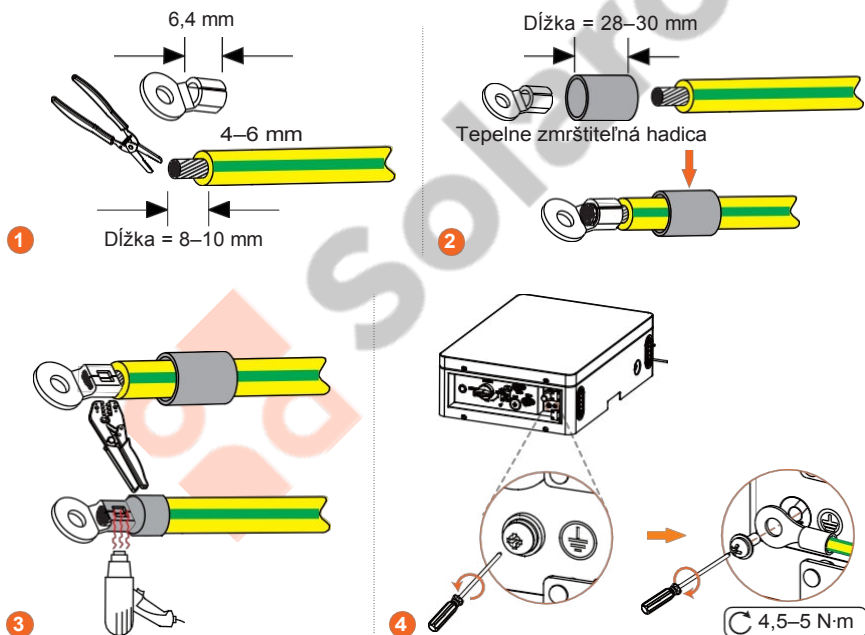
6.1 Pripojenie prúdových svoriek

Kroky na pripojenie prúdových svoriek sú uvedené nižšie: Krok 1. Odstráňte izoláciu kábla v dĺžke približne 8 až 10 mm od konca.

Krok 2. Odrežte tepelne zmršťiteľnú hadicu na dĺžku približne 28 až 30 mm, opatrne ju nasuňte na koniec kábla a potom opatrne zasuňte vodiče až do prúdovej svorky.

Krok 3. Zalisujte svorku a po obalenom konci svorky zahrejte tepelne zmršťiteľnú hadicu.

Krok 4. Pripojte zmontovaný uzemňovací kábel k BMS a potom dotiahnite skrutku.



*Poznámka: Uzemňovací kábel si musia používatelia zabezpečiť sami.

6.2 Komunikačné pripojenie (pripojenie k meniču)

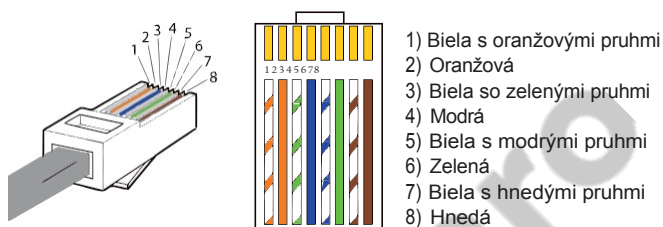
Na zabezpečenie normálnej prevádzky BMS a meniča je potrebné pripojiť komunikačný kábel BMS dodávaný so súpravou príslušenstva BMS k konektoru RJ45.

Konkrétna definícia komunikačného kábla je uvedená nižšie:

PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
BMS	/	GND	GND	BMS_H	BMS_L	12V	A1	B1

Poradie vodičov jedného terminálu pripojeného k meniču je rovnaké ako poradie vodičov druhého terminálu pripojeného k BMS.

Poradie vodičov je uvedené takto:

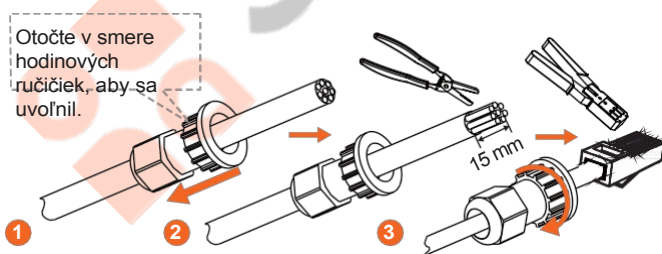


Kroky na výrobu konektora RJ45 pre komunikačný kábel BMS sú uvedené nižšie:

Krok 1. Odstráňte plášť kábla asi 15 mm od konca;

Krok 2. Opatrne vložte vodiče až na doraz do konektora RJ45 a uistite sa, že každý vodič prechádza cez príslušné vodička vnútri konektora.

Krok 3. Vtlačte konektor RJ45 do lisovacieho nástroja a stlačte lisovací nástroj až na doraz.



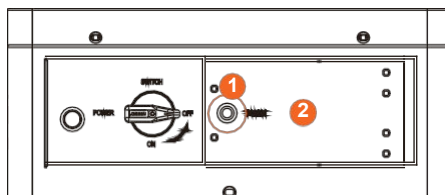
*Poznámka: Komunikačný kábel BMS musí mať ochrannú vrstvu.

6.3 Pripojenie kábla

Pred zapojením káblov:

Krok 1. Odskrutkujte skrutky na oboch krytoch BMS. Krok 2.

Stlačte kryt.



*Poznámka: Odstráňte silikónové návleky z portov BMS a sériovej skrinky (ak sú).

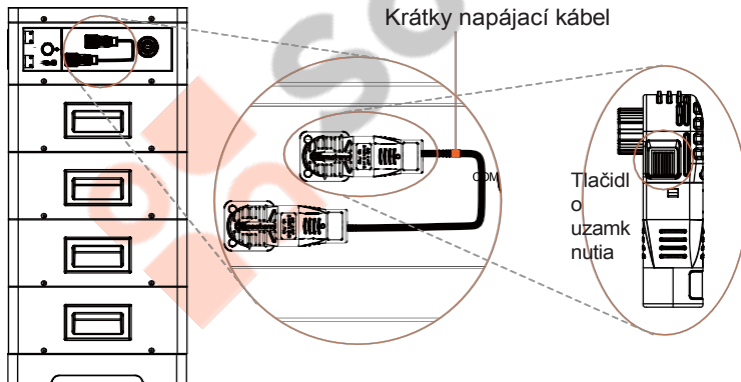
6.3.1 Zapojenie bez sériovej skrinky

*Poznámka: Pred zapojením odstráňte štítky pripevnené na oboch krycích doskách.

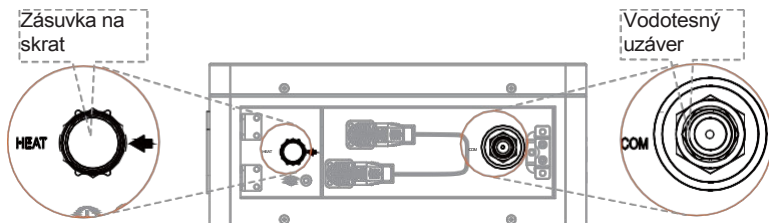
Ľavá strana BMS



Krátky napájací kábel: Pripojte „B+“ a „B-“



Na oboch koncoch sú dva terminály



*Poznámka: V prípade jednej veže sa na nepripojený port COM musí nasadiť vodotesný kryt a na nepripojený port HEAT sa musí nasadiť zkratová zástrčka.

Pravá strana BMS (BMS k meniču)



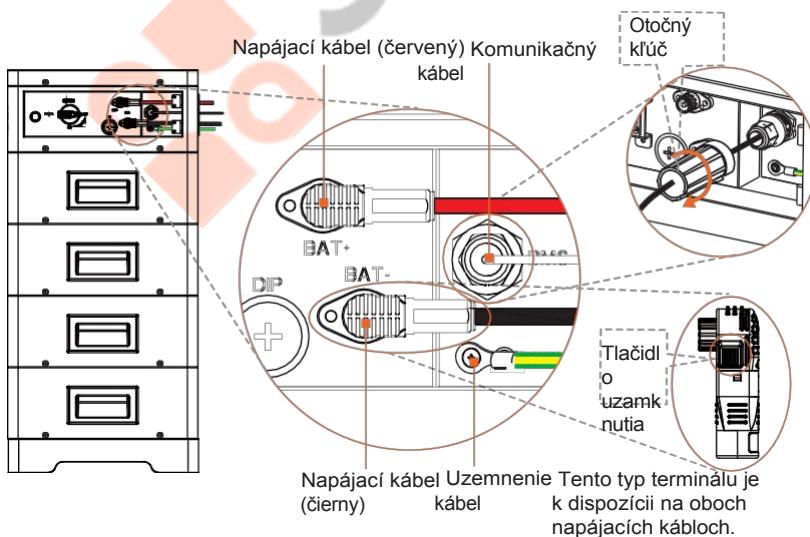
Napájací kábel (čierny): Pripojte BAT- BMS k BAT- meniča



Napájací kábel (červený): Pripojte BAT+ BMS k BAT+ meniča



Komunikačný kábel: Pripojte port BMS BMS k portu BMS meniča

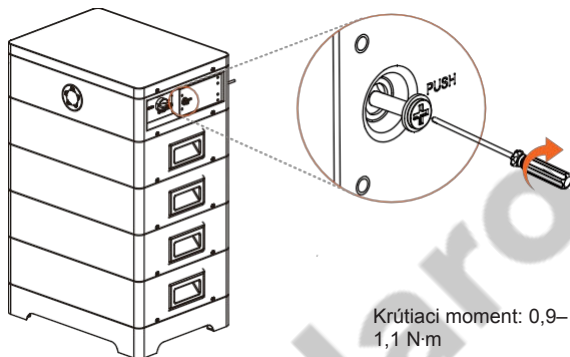


*Poznámka:

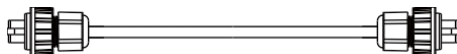
1. Pri odpojovaní napájacieho kábla podržte stlačené tlačidlo uzamknutia, inak ho nebude možné vytiahnuť.
2. Pomocou otočného kľúča utiahnite komunikačný kábel a po utiahnutí ho odstráňte.

Inštalácia krycej dosky

Po dokončení zapojenia sú na oboch stranách BMS dve krycie dosky, ktoré je potrebné upevniť skrutkami M4 (× 2) (krútiaci moment: 0,9 až 1,1 N·m).



6.3.2 Pripojenie k sériovej skrini



Komunikačný kábel: Na oboch koncoch sú dva terminály; jeden sa pripája k portu COM systému BMS a druhý k portu COM sériovej skrinky.



Kábel ohrievača: Na oboch koncoch sú dva terminály; jeden sa pripája k portu HEAT systému BMS a druhý sa pripája k portu HEAT sériovej skrine.



Napájací kábel (čierny): Na oboch koncoch sú dva terminály s rovnakou funkciou; jeden sa pripája k BAT- systému BMS a druhý sa pripája k BAT- sériovej skrine.



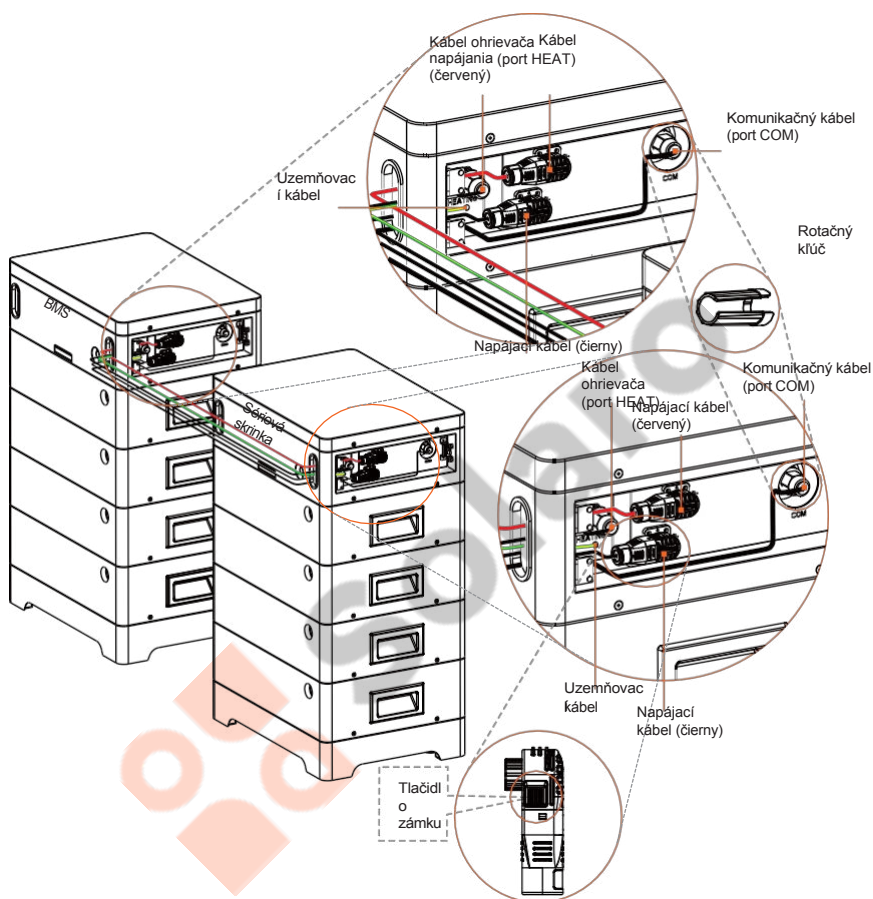
Napájací kábel (červený): Na oboch koncoch sú dva terminály s rovnakou funkciou; jeden sa pripája k BAT+ BMS a druhý sa pripája k BAT+ sériovej skrinky.



Uzemňovací kábel: Na oboch koncoch sú dva terminály; jeden sa pripája k uzemňovaciemu portu BMS a druhý sa pripája k uzemňovaciemu portu sériovej skrine.

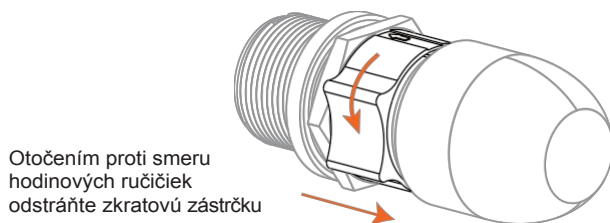
Zapojenie medzi BMS a sériovým boxom

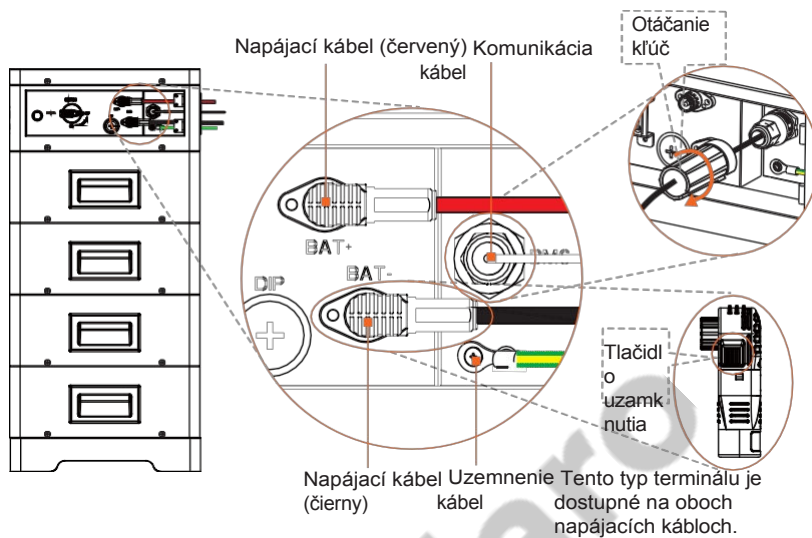
*Poznámka: Pred vykonaním zapojenia odstráňte štítky pripevnené na oboch krycích doskách.



*Poznámka: Odporúča sa použiť vlnitú rúrku s vnútorným priemerom nad 45 mm, aby sa izolácia kábla udržala na mieste a aby sa predišlo možnému poškodeniu.

Před zapojením je potřebné odstranit zkratovou zástrčku z portu HEAT. Po dokončení zapojení sa uistite, že je kábel ohrievača uzamknutý.





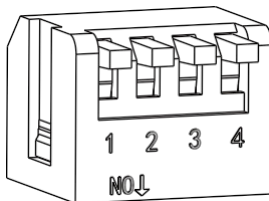
*Poznámka:

1. Stlačte a podržte tlačidlo uzamknutia, kým odpojujete napájací kábel, inak ho nebude možné vytiahnuť.
2. Pomocou otočného kľúča utiahnite komunikačný kábel a po utiahnutí ho odstráňte.
3. Po dokončení zapojenia správne vložte a utiahnite skrutky M4, aby ste upevnili krycie dosky na BMS aj sériovej skrini podľa pokynov v časti „Inštalácia krycej dosky“.

7 Uvedenie do prevádzky

7.1 DIP prepínač

DIP prepínač je vybavený na BMS. Pozrite obrázok nižšie.



Popis	
DIP prepínač 1	Vyhradená funkcia
DIP prepínač 2	Rezervovaná funkcia
DIP prepínač 3	Vyhradená funkcia
DIP prepínač 4	Odpor terminálu *Poznámka: ■ Pri pripájaní BMS k meniču musí byť DIP prepínač 4 otočený nadol (otvorený obvod). ■ V prípade paralelného pripojenia sa prepínač DIP 4 na poslednom BMS musí prepnúť dole (otvoriť obvod) a prepínač DIP 4 na ostatných BMS sa musí prepnúť hore (uzavrieť obvod).

DIP prepínač 4 je stlačený v továrenských nastaveniach.

*Poznámka: Na nastavenie prepínača DIP si používatelia musia sami pripraviť malý plochý skrutkovač.

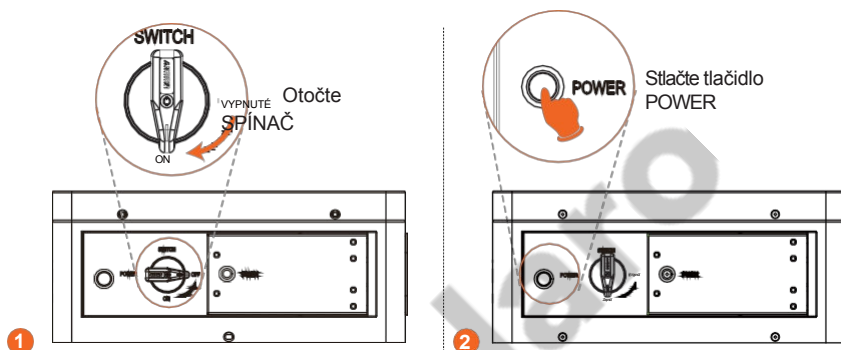
7.2 Postup spustenia a vypnutia

Pred uvedením do prevádzky skontrolujte, či sú nainštalované batériové moduly rovnakého modelu a či sú pripojené všetky uzemňovacie káble, napájacie káble, komunikačné káble a kábel ohrievača.

Zapnutie

Krok 1. Otočte prepínač do polohy ON (Zapnuté).

Krok 2. Stlačte tlačidlo POWER na viac ako 0,5 sekundy, aby sa systém spustil. Pozrite obrázok nižšie.



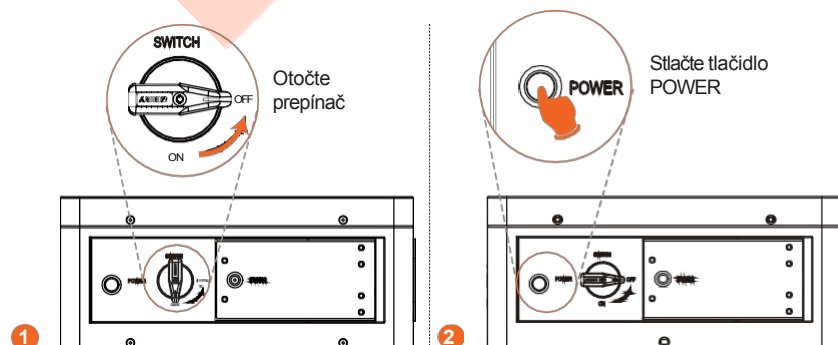
*Poznámka:

- Časté stláčanie tlačidla POWER môže spôsobiť chybu systému.
- Ak sa systém po stlačení tlačidla POWER nespustí, skúste to znovu aspoň po 10 sekundách.

Vypnutie

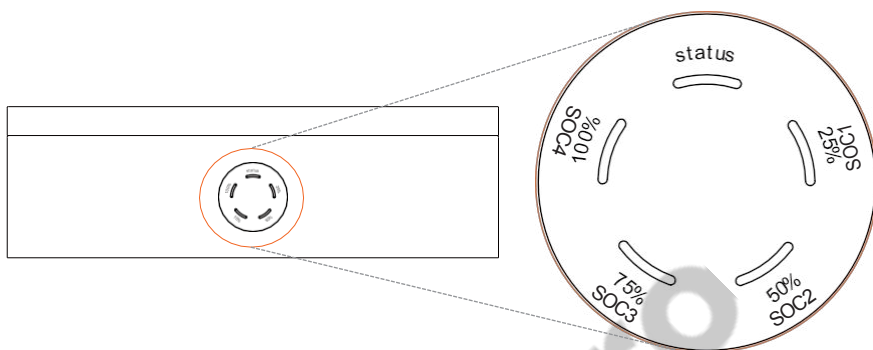
Krok 1. Otočte prepínač do polohy OFF (Vypnuté).

Krok 2. Stlačte tlačidlo POWER na 1 sekundu, aby sa systém vypol. Pozrite obrázok nižšie.



7.3 Indikátory stavu

Indikátory napájania zobrazujú aktuálny stav nabitia batérie. Na BMS sa nachádza päť indikátorov, jeden stavový indikátor a štyri indikátory SOC napájania. Pozrite si obrázok nižšie:



Podrobné informácie o indikátoroch nájdete v tabuľke nižšie:

Stav	Popis
Spustenie	Po stlačení tlačidla POWER na spustenie systému bliká kontrolka stavu žltou farbou po dobu 0,1 sekundy a potom sa na 0,1 sekundy vypne a všetky indikátory napájania SOC sú vypnuté.
Vypnutie	Po stlačení a podržaní tlačidla POWER (Napájanie) na viac ako 1 sekundu sa kontrolka stavu rozsvieti zelenou farbou a indikátory napájania SOC blikajú modrou farbou postupne v smere hodinových ručičiek. Potom sa všetky kontrolky zhasnú do 2,4 sekundy po uvoľnení tlačidla.
Pohotovostný režim	Kontrolka stavu bliká zelenou farbou po dobu 1 sekundy a potom sa na 4 sekundy vypne. Indikátory napájania SOC sú vypnuté.
Nabíjanie	Kontrolka stavu svieti zelenou farbou a stav indikátorov stavu nabitia závisí od aktuálnej situácie. Podrobnosti nájdete v nasledujúcej „Tabuľke 1 Informácie o indikátoroch počas nabíjania“.
Vybíjanie	Kontrolka stavu svieti zelenou farbou a stav indikátorov SOC závisí od aktuálnej situácie. Podrobnosti nájdete v nasledujúcej „Tabuľke 2 Informácie o indikátoroch počas vybíjania“.
Porucha	V prípade poruchy bude kontrolka stavu svietiť nepretržite červenou farbou po dobu 10 minút, potom bude červená kontrolka blikáť po dobu 1 sekundy a potom sa na 4 sekundy vypne.
Varovanie	V prípade varovania bude kontrolka stavu blikáť žltou farbou po dobu 1 sekundy a potom sa na 4 sekundy vypne.
Čierny štart	Podrobnosti nájdete v časti „Čierny štart“.

Tabuľka 1: Informácie o indikátore počas nabíjania

Hodnota SOC	Kontrolka stavu	SOC1	SOC2	SOC3	SOC4
$0 \% \leq \text{SOC} < 25 \%$	Zelená	Blikajúci	Svetlo vypnuté	Svetlo vypnuté	Svetlo vypnuté
$\text{SOC} < 50 \%$	Zelená	Svetlo zapnuté	Bliká	Svetlo vypnuté	Svetlo vypnuté
$\text{SOC} < 75 \%$	Zelená	Svetlo zapnuté	Svetlo zapnuté	Bliká	Svetlo zhasnuté
$\text{SOC} < 100 \%$	Zelená	Svetlo zapnuté	Svetlo zapnuté	Svetlo zapnuté	Bliká
$\text{SOC} \geq 100 \%$	Zelená	Svetlo svieti	Svetlo zapnuté	Svetlo svieti	Svetlo svieti

Tabuľka 2: Informácie o indikátore počas vybíjania

Hodnota SOC	Kontrolka stavu	SOC1	SOC2	SOC3	SOC4
$\text{SOC} \geq 75 \%$	Zelená	Flash	Flash	Flash	Blesk
$\text{SOC} \geq 50 \%$	Zelená	Blesk	Blesk	Blesk	Svetlo vypnuté
$\text{SOC} \geq 25 \%$	Zelená	Flash	Blesk	Svetlo vypnuté	Svetlo vypnuté
$\text{SOC} \geq 0 \%$	Zelená	Bliká	Svetlo vypnuté	Svetlo vypnuté	Svetlo vypnuté

V prípade stlačenia a podržania tlačidla POWER existujú dve možnosti:

1. Ak podržíte tlačidlo POWER stlačené dlhšie ako 5 sekúnd, ale nie dlhšie ako 20 sekúnd, systém prejde do režimu spustenia invertora.
2. Ak podržíte tlačidlo POWER stlačené dlhšie ako 20 sekúnd, systém prejde do režimu Black Start.

Čierny štart

Zariadenie môže poskytovať kapacitu Black Start, čo znamená, že náš inverter na ukladanie energie a batéria môžu pokračovať v prevádzke aj v prípade, že elektrická sieť a fotovoltaiický panel sú mimo prevádzky. Postup spustenia Black Start je nasledovný:

- V prípade stlačenia a podržania tlačidla POWER menej ako 20 sekúnd bude stavová kontrolka blikat' zeleným svetlom po dobu 1 sekundy a potom sa na 4 sekundy vypne, s periódou 5 sekúnd.
- Po stlačení a podržaní tlačidla POWER dlhšie ako 20 sekúnd (vrátane 20 sekúnd) sa kontrolka stavu rozsvieti zelenou farbou a indikátory stavu nabitia batérie (SOC) budú blikat' takto:
 - Najprv sa rozsvieti indikátor SOC3 na zeleno a ostatné indikátory sú vypnuté.
 - Po druhé, indikátory SOC2 a SOC4 svietia zeleno a ostatné indikátory sú vypnuté.
 - Po tretie, indikátor SOC1 svieti zeleno a ostatné indikátory sú vypnuté.
 - Nakoniec sú všetky indikátory napájania vypnuté.

Tlačidlo POWER by malo byť počas celého procesu uvoľnené.

Indikátory napájania sa menia podľa aktuálnej situácie, podrobnosti sú uvedené nižšie:

Porucha	SOC1	SOC2	SOC3	SOC4
Obrovský tlakový rozdiel	Flash	Vypnuté	Vypnuté	Vyp
Porucha napätia (podnapätie a prepätie jednotky, prepätie a podnapätie celkového napätia)	Vyp	Blesk	Vyp	Vyp
Porucha teploty (vysoká teplota, nízka teplota)	Blesk	Blesk	Vyp	Vyp
Porucha prúdu (preťaženie pri nabíjaní, preťaženie pri vybíjaní)	Vyp	Vyp	Blesk	Vypnuté
Hardvérová porucha (porucha MCU, porucha externého skratu, porucha AFE, porucha odpojenia vzorkovania napätia, vzorkovanie teploty alebo porucha prúdového senzora)	Flash	Vypnuté	Blesk	Vypnuté
Porucha relé	Vypnuté	Blesk	Blikanie	Vypnuté
Porucha izolácie	Blesk	Blesk	Blesk	Vypnuté
Chyba autotestu	Vyp	Vyp	Vyp	Blikanie
Strata komunikácie s meničom	Blesk	Vypnuté	Vyp	Blikanie
Strata komunikácie s batériovým modulom	Vyp	Blikanie	Vypnuté	Blesk

8 Riešenie problémov

Skontrolujte indikátory (pozri „7.3 Indikátory stavu“) a zistite stav T-BAT SYS-HV.

V prípade, že nastane napríklad nasledujúca situácia, napríklad prekročenie limitu napätia alebo teploty, spustí sa varovný stav.

Systém BMS systému T-BAT bude pravidelne hlásiť svoj prevádzkový stav meniču.

V prípade, že T-BAT SYS-HV prekročí špecifickú hranicu, prejde do varovného stavu. A ak je nahlásené varovanie, menič okamžite prestane fungovať.

Na overenie príčiny varovania použite monitorovací softvér na meničovi.

Možné informácie o chybe sú uvedené nižšie:

Chyba	Popis	Diagnóza a riešenie
BMS_External_Err	Externá porucha BMS	Nie je možné nadviazať komunikáciu s meničom: ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_Internal_Err	Interná porucha BMS	Nie je možné nadviazať komunikáciu s meničom: ■ Reštartujte BMS; ■ Skontrolujte, či je spojenie medzi batériami v poriadku; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_OverVoltage	Prepät'ový stav BMS	Prepät'ová ochrana jednej batérie. ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_LowerVoltage	BMS podpätie	Podpätie jednej batérie. ■ Batéria je nútená nabíjať sa cez menič; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_ChargeOverCurrent	Nadprúdové nabíjanie BMS	Nadprúdové nabíjanie BMS. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_DischargeOverCurrent	Nadprúd pri vybíjaní BMS	Nadmerný odber prúdu BMS. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_TemHigh	Vysoká teplota BMS	Teplota BMS je príliš vysoká. ■ Nechajte BMS vychladnúť na normálnu teplotu a reštartujte; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.

BMS_TemLow	Nízka teplota BMS	Teplota BMS je príliš nízka. Nechajte BMS zahriať a reštartujte ho. Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_CellImbalance	Nerovnováha článkov BMS	Nesúlad batérie. ■ Reštartujte BMS. ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_Hardware_Protect	Hardvérová ochrana BMS	Hardvérová ochrana BMS. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_Circuit_Fault	Porucha obvodu	Porucha obvodu BMS. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_Porucha izolácie	Porucha izolácie	Porucha izolácie BMS. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_VoltSensor_Fault	Porucha snímača napätia	Chyba vzorkovania napätia BMS. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_TempSensor_Fault	Porucha snímača teploty	Chyba merania teploty systému BMS. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_TempSensor_Fault	Porucha snímača prúdu	Chyba merania prúdu v BMS. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_Relay_Fault	Porucha relé	Porucha prínavosti reléového kontaktu BMS. Reštartujte BMS;
BMS_Type_Unmatch	Chyba zhody typu BMS	Odlišný typ BMS. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte pracovníkov popredajného servisu spoločnosti.
BMS_Verzia_Nesúlad	Chyba zhody verzie BMS	Rozdielny typ BMS. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_Manufacturer_Unmatch	Chyba zhody výrobcu BMS	Rôzny typ BMS. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.

BMS_SW&HW_Unmatch	Chyba nezhody softvéru a hardvéru BMS	Rôzny typ BMS. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_M&S_Unmatch	Chyba nezhody BMS a batériového modulu	Rôzny typ BMS. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_CR_Nereaguje	Žiadosť o nabíjanie nereaguje	Menič nereaguje na požiadavku nabíjania. ■ Reštartujte BMS alebo menič; ■ Kontaktujte pracovníkov popredajného servisu spoločnosti.
S_Software_Protect	Softvérová ochrana batériového modulu	Softvérová ochrana batériového modulu. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_536_Chyba	Chyba 536 systému BMS	Chyba vzorkovania napätia BMS. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_Selfchecking_Fault	Chyba samokontroly BMS	Chyba samokontroly BMS. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_Tempdiff_Fault	Chyba rozdielu teplôt	Teplota BMS sa výrazne mení. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_Break	Chyba odpojenia BMS	Chyba vzorkovania BMS. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_Flash_Fault	Chyba flash BMS	Chyba pamäťového čipu. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_Precharge_Fault	Chyba prednabíjania BMS	Externý skrat BMS. ■ Skontrolujte externé pripojenie a reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.
BMS_AirSwitch_Break	Odpojenie prerušenia spínača BMS	Odpojenie prerušenia spínača BMS. ■ Reštartujte BMS; ■ Kontaktujte servisný personál spoločnosti.

9 Vyradenie z prevádzky

9.1 Demontáž batérie

Vypnutie batérie:

- Odpojte káble medzi BMS a meničom;
- Odpojte sériové zapojenie na batérii;
- Odpojte káble.

9.2 Balenie

BMS a batériový modul zabalte do pôvodného obalu.

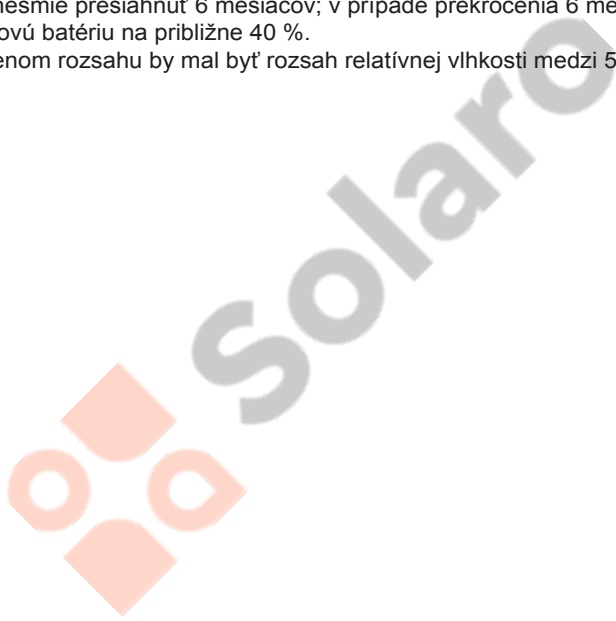
Ak originálny obal nie je k dispozícii, použite rovnocennú kartónovú krabicu alebo škatuľu, ktorá spĺňa nasledujúce požiadavky:

- Vhodný pre zaťaženie nad 70,00 kg;
- Správne uzavretý a zapečatený.



10 Údržba

- Ak je teplota okolia pri skladovaní $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $50\text{ }^{\circ}\text{C}$, batérie nabíjajte aspoň raz za 3 mesiace.
- Ak je teplota okolia pri skladovaní $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $40\text{ }^{\circ}\text{C}$, batérie nabíjajte aspoň raz za 12 mesiacov.
- Ak sa batéria (batérie) nepoužívala (nepoužívali) viac ako 9 mesiacov, je potrebné ju (ich) nabiť vždy aspoň na 50 % SOC.
- Pri prvej inštalácii nesmie interval medzi dátumami výroby batérií presiahnuť 3 mesiace.
- Ak sa batéria vymení alebo pridá na zvýšenie kapacity, SOC každej batérie by malo byť konzistentné. Maximálny rozdiel SOC by mal byť medzi $\pm 5\%$.
- Ak používatelia chcú zvýšiť kapacitu svojho batériového systému, uistite sa, že SOC existujúcej kapacity systému je približne 40 %. Dátum výroby novej batérie nesmie presiahnuť 6 mesiacov; v prípade prekročenia 6 mesiacov nabite novú batériu na približne 40 %.
- V povolenom rozsahu by mal byť rozsah relatívnej vlhkosti medzi 5 % a 95 % RH.



11 Upozornenie

Spoločnosť Triple Power chráni produkt v rámci záruky, ak je nainštalovaný a používaný podľa pokynov uvedených v príručke. Porušenie postupu inštalácie alebo používanie produktu spôsobom, ktorý nie je opísaný v príručke, okamžite zruší všetky záruky na produkt.

Spoločnosť Triple Power neposkytuje záručné krytie ani nepreberá žiadnu zodpovednosť za priame alebo nepriame škody alebo vady, ktoré vznikli z nasledujúcich príčin:

- Vyššia moc (povodeň, úder blesku, prepätie, požiar, búrka atď.);
- Nesprávne alebo nevyhovujúce použitie;
- Nesprávna inštalácia, uvedenie do prevádzky, spustenie alebo prevádzka (v rozpore s pokynmi opísanými v inštaláčnej príručke dodanej s produktom);
- Nedostatočné vetranie a cirkulácia vzduchu, čo má za následok znížené chladenie a prirodzený prietok vzduchu;
- Inštalácia v korozívnom prostredí;
- Poškodenie počas prepravy;
- Neoprávnené pokusy o opravu;
- Nedostatočná údržba zariadenia. Po 120 mesiacoch nepretržitého používania by mal kvalifikovaný technik vykonať kontrolu na mieste. Ak od dátumu uvedenia do prevádzky uplynulo viac ako 120 mesiacov alebo ak používateľ nemôže preukázať, že zariadenie bolo riadne udržiavané, spoločnosť môže reklamáciu zamietnuť;
- Vonkajšie vplyvy vrátane neobvyklého fyzického alebo elektrického namáhania (výpadky napájania, nábohový prúd atď.);
- Použitie nekompatibilného meniča alebo zariadení;
- Pripojenie k iným značkám meničov bez povolenia spoločnosti.