

# Trojitá lítium-iónová batéria

## Návod na použitie

50 Ah



EN

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

No.288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone, Tonglu  
City, provincia Zhejiang, Čína.

Tel.: +86 0571—56260011

E-mail: [infopsolaxpower.com](mailto:infopsolaxpower.com)

614.00425.01

#### Vyhlasenie o autorských právach

Autorské práva k tejto príručke patria spoločnosti Solax Power Network Technology (Zhe jiang) Co., Ltd. (SolaX Power Co.,Ltd.). Žiadna spoločnosť ani fyzická osoba nesmie túto príručku plagiátovať, čiastočne alebo úplne kopírovať (vrátane softvéru atď.) a nesmie ju reprodukovat' ani distribuovat' v akejkoľvek forme alebo akýmkoľvek spôsobom. Všetky práva vyhradené. Spoločnosť SolaX Power Network Technology (Zhe jiang) Co.,Ltd. (SolaX Power Co.,Ltd.) si vyhradzuje právo na konečný výklad.

[www.solaxpower.com](http://www.solaxpower.com)

# OBSAH

|          |                                        |           |
|----------|----------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>POZNÁMKA K TÝMTO NÁVODOM.....</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1      | ROZSAH PLATNOSTI.....                  | 1         |
| 1.2      | CIELOVÁ SKUPINA.....                   | 1         |
| 1.3      | POUŽITÉ SYMBOLY.....                   | 1         |
| <b>2</b> | <b>BEZPEČNOSŤ .....</b>                | <b>2</b>  |
| 2.1      | BEZPEČNOSTNÉ POKYNY .....              | 2         |
| 2.1.1    | VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA.....  | 2         |
| 2.1.2    | VYSVETLENIE SYMBOLOV.....              | 3         |
| 2.2      | REAKCIA NA NÚDZOVÉ SITUÁCIE.....       | 5         |
| 2.2.1    | ÚNIK BATÉRIÍ.....                      | 5         |
| 2.2.2    | POŽIAR.....                            | 5         |
| 2.2.3    | MOKRÉ A POŠKODENÉ BATÉRIE.....         | 5         |
| 2.3      | KVALIFIKOVANÝ INŠTALÁTOR.....          | 6         |
| <b>3</b> | <b>ÚVOD DO PRODUKTU .....</b>          | <b>7</b>  |
| 3.1      | PREHLAD PRODUKTU .....                 | 7         |
| 3.1.1    | ROZMERY A HMOTNOSŤ.....                | 7         |
| 3.1.2    | VZHľad.....                            | 8         |
| 3.2      | ZÁKLADNÉ VLASTNOSTI.....               | 10        |
| 3.2.1    | VLASTNOSTI .....                       | 10        |
| 3.2.2    | CERTIFIKÁCIE.....                      | 10        |
| 3.3      | ŠPECIFIKÁCIE.....                      | 11        |
| 3.3.1    | ZOZNAM KONFIGURÁCIÍ T-BAT SYS-HV ..... | 11        |
| 3.3.2    | VÝKON.....                             | 11        |
| <b>4</b> | <b>INŠTALÁCIA .....</b>                | <b>12</b> |
| 4.1      | POŽIADAVKY NA INŠTALÁCIU.....          | 12        |
| 4.2      | BEZPEČNOSTNÉ VYBAVENIE.....            | 12        |
| 4.3      | NÁRADIE .....                          | 13        |
| 4.4      | INŠTALÁCIA.....                        | 13        |
| 4.4.1    | KONTROLA POŠKODENIA PRI PREPRAVE ..... | 13        |
| 4.4.2    | ROZBALENIE.....                        | 13        |
| 4.4.3    | PRÍSLUŠENSTVO .....                    | 14        |
| 4.4.4    | KROKY INŠTALÁCIE BATÉRIE.....          | 16        |

|          |                                             |           |
|----------|---------------------------------------------|-----------|
| 4.5      | PRIPOJENIE KÁBLOV .....                     | 18        |
| 4.5.1    | PRIPOJENIE NAPÁJACÍCH KÁBLOV .....          | 18        |
| 4.5.2    | PRIPOJENIE VEDENÍ .....                     | 20        |
| 4.5.3    | PRIPOJENIE KOMUNIKAČNÉHO KABELA CAN .....   | 24        |
| 4.5.4    | PRIPOJENIE KOMUNIKAČNÉHO KABELA RS485 ..... | 25        |
| 4.5.5    | PRIPOJENIE UZEMŇOVACIEHO VODIČA .....       | 26        |
| 4.5.6    | CELKOVÁ INŠTALÁCIA .....                    | 27        |
| 4.6      | PREHLAD INŠTALÁCIE .....                    | 29        |
| <b>5</b> | <b>UVEDENIE DO PREVÁDZKY .....</b>          | <b>30</b> |
| 5.1      | KONFIGURÁCIA BATÉRIOVÉHO SYSTÉMU .....      | 30        |
| 5.2      | UVEDENIE DO PREVÁDZKY .....                 | 31        |
| 5.3      | INDIKÁTORY STAVU .....                      | 33        |
| 5.3.1    | BMS .....                                   | 33        |
| 5.3.2    | BATÉRIE .....                               | 34        |
| 5.3      | VYPNUTIE SYSTÉMU T-BAT .....                | 34        |
| <b>6</b> | <b>ODSTRÁNENIE PORÚCH .....</b>             | <b>35</b> |
| 6.1      | ODSTRÁNENIE PORÚCH .....                    | 35        |
| <b>7</b> | <b>VYRADENIE Z PREVÁDZKY .....</b>          | <b>38</b> |
| 7.1      | DEMONTÁŽ BATÉRIE .....                      | 38        |
| 7.2      | BALENIE .....                               | 38        |

## 1 Poznámka k tejto príručke „“

### 1.1 Rozsah platnosti príručky „“

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

#### T-BAT SYS-HV

T-BAT H 5.8

#### T-BAT PACK-HV

HV11550

POZNÁMKA: Systém T-BAT má 4 modely, ktoré obsahujú BMS a batériové moduly. Podrobné informácie o modeloch nájdete v časti 3.3.1 **Zoznam konfigurácií T-BAT SYS-HV** na strane 11.

### 1.2 Cieľová skupina

Táto príručka je určená pre kvalifikovaných elektrikárov. Úlohy opísané v tejto príručke smú vykonávať iba kvalifikovaní elektrikári.

### 1.3 Použité symboly

V tomto dokumente sa nachádzajú nasledujúce typy bezpečnostných pokynov a všeobecných informácií, ktoré sú popísané nižšie:



#### NEBEZPEČENSTVO!

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



#### VAROVANIE!

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



#### POZOR!

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



#### POZNÁMKA!

„POZNÁMKA“ obsahuje tipy, ktoré sú užitočné pre optimálnu prevádzku vášho produktu.

## 2 Bezpečnosť

### 2.1 Bezpečnosť Pokyny pre inštaláciu

Z bezpečnostných dôvodov sú inštalatéri zodpovední za oboznámenie sa s obsahom tejto 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 bezpečnostnými predpismi.

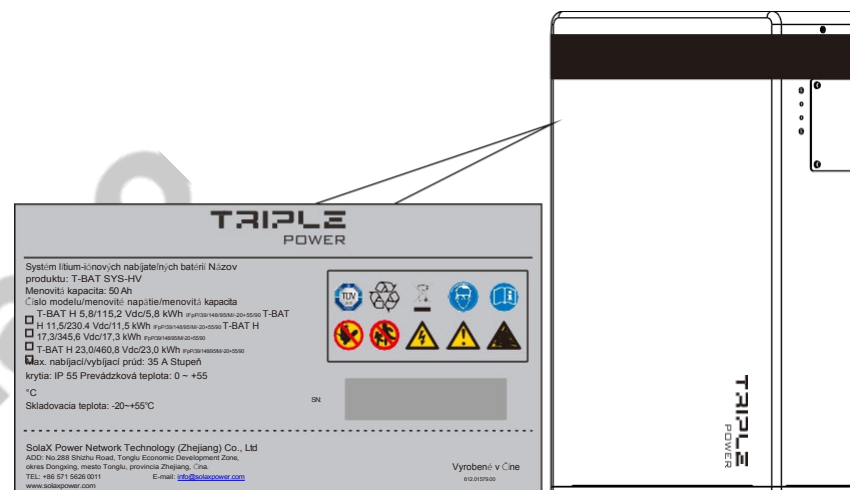
Dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné opatrenia:

- Nebezpečenstvo výbuchu
  - Batériu nevystavujte silným nárazom.
  - Batériu nerozbiňte ani neprepichujte.
  - Batériu nevyhadzujte do ohňa.
- Nebezpečenstvo požiaru
  - Nevystavujte batériu teplotám nad 55 °C.
  - Neumiestňujte batériu do blízkosti zdrojov tepla, ako je napríklad krb.
  - Nevystavujte batériu priamemu slnečnému žiareniu.
  - Nedovoľte, aby sa konektory batérie dotýkali vodivých predmetov, ako sú drôty.
- Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom
  - Batériu nerozoberajte.
  - Nedotýkajte sa batérie mokrymi rukami.
  - Nevystavujte batériu vlhkosti ani tekutinám.
  - Batériu uchovávajte mimo dosahu detí a zvierat.
- Riziko poškodenia batérie
  - Nedovoľte, aby sa batéria dostala do kontaktu s tekutinami.
  - Nevystavujte batériu vysokému tlaku.
- Na batériu nekladte žiadne predmety.

T-BAT SYS-HV sa môže používať iba v oblasti domácej energetiky. Nie je povolené používať ho v iných odvetviach, ako napríklad v zdravotníckych zariadeniach a automobilovom priemysle.

#### 2.1.2 Vysvetlenie symbolov

V tejto časti sú vysvetlené všetky symboly uvedené na systéme T-BAT a na výstražnej nálepke.



##### ! UPOZORNENIE!

Ak batéria nie je nainštalovaná do jedného mesiaca od jej doručenia, je potrebné ju nabiť na úroveň SOC vyššiu ako 50 % z dôvodu údržby.

| Symbol                                                                              | Vysvetlenie                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Značka TUV pre IEC62619                                                                                                          |
|    | Batériový systém by sa mal likvidovať v zariadení určenom na ekologicky bezpečnú recykláciu.                                     |
|    | Batériový systém sa nesmie likvidovať spolu s bežným domovým odpadom. Informácie o likvidácii nájdete v priloženej dokumentácii. |
|    | Noste ochranné okuliare                                                                                                          |
|    | Dodržiavajte priloženú dokumentáciu.                                                                                             |
|    | Batériový systém držte ďalej od otvoreného ohňa alebo zdrojov zapálenia.                                                         |
|  | Batériový systém uchováajte mimo dosahu detí.                                                                                    |
|  | Nebezpečenstvo vysokého napätia.<br>Nebezpečenstvo smrti v dôsledku vysokého napätia v batériovom systéme!                       |
|  | Nebezpečenstvo.<br>Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!                                                                      |
|  | Batéria môže explodovať.                                                                                                         |

## 2.2 Reakcia na núdzové situácie

### 2.2.1 Únik batérii

Ak z batérie uniká korozívny elektrolyt, vyhňte sa kontaktu s unikajúcou tekutinou alebo plynom. Priamy kontakt môže spôsobiť podráždenie kože alebo chemické popáleniny. Ak ste boli vystavení unikajúcej látke, postupujte takto:

**Náhodné vdýchnutie škodlivých látok:** Evakuujte ľudí z kontaminovanej oblasti 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 prípade požiaru sa uistite, že máte po ruke hasiaci prístroj ABC alebo hasiaci prístroj s oxidom uhličitým.



#### VAROVANIE!

Batéria sa môže vznietiť, ak sa zahreje nad 150 °C.

Ak vypukne požiar v mieste, kde je batéria nainštalovaná, postupujte takto:

1. Uhášajte oheň skôr, ako sa batéria vznieti.
2. Ak sa batéria vznietila, nepokúšajte sa oheň uhasiť. Okamžite evakuujte ľudí.



#### VAROVANIE!

Ak sa batéria vznieti, bude produkovať škodlivé a jedovaté plyny. Nepribližujte sa k nej.

### 2.2.3 Mokré batérie a poškodené batérie

Ak je batéria mokrá alebo ponorená vo vode, nesnažte sa k nej dostať.

Ak sa zdá, že je batéria poškodená, nie je vhodná na použitie a môže predstavovať nebezpečenstvo pre ľudí alebo majetok.

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



#### POZOR!

Poškodené batérie môžu vytekať elektrolyt alebo produkovať horľavý plyn. Ak máte podozrenie na takéto poškodenie, okamžite kontaktujte spoločnosť Solax a požiadajte o radu a informácie.

## 2.3 Kvalifikovaný inštalatér spoločnosti

### VAROVANIE!

Všetky operácie T-BAT SYS-HV súvisiace s elektrickým pripojením a inštaláciou 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 produktu Úvod

### 3.1 Produkt Prehľad

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

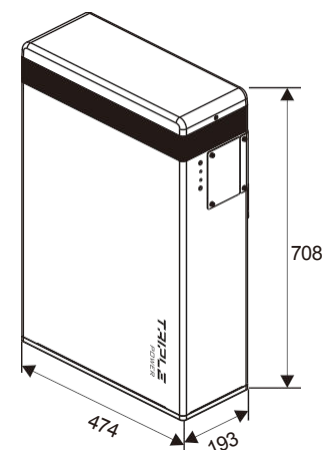
#### 3.1.1 Rozmery a hmotnosť

Systém riadenia batérie (BMS) je akýkoľvek elektronický systém, ktorý riadi dobijateľnú batériu.

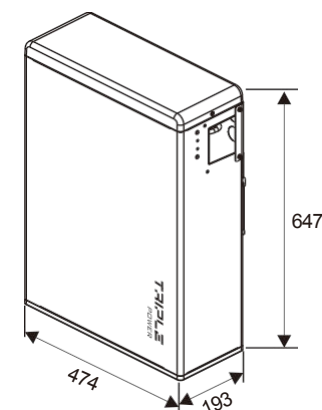
Batéria je typ elektrickej batérie, ktorú je možné nabíjať a vybiť do záťaže.

Batériový systém zahŕňa BMS a batériový modul (batériové moduly).

|          | T-BAT H 5.8 | HV11550 |
|----------|-------------|---------|
| Dĺžka    | 474         | 474     |
| Šírka    | 193 mm      | 193 mm  |
| Výška    | 708 mm      | 647 mm  |
| Hmotnosť | 72,2 kg     | 68,5 kg |



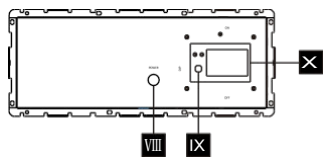
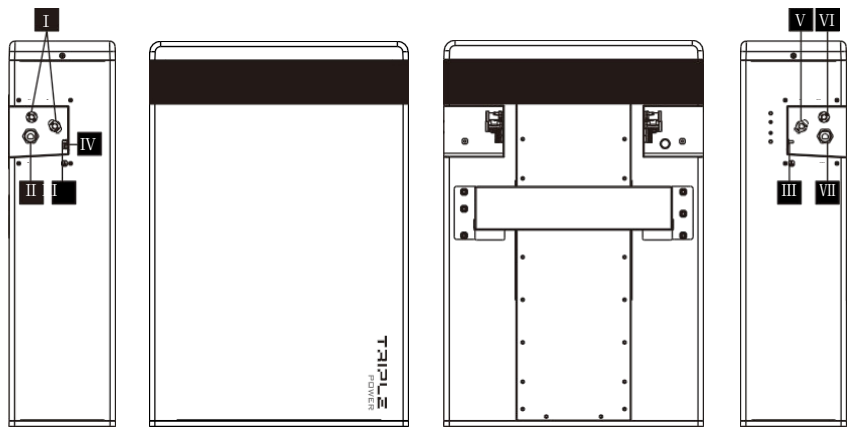
T-BAT H 5,8



HV11550  
(batéria)

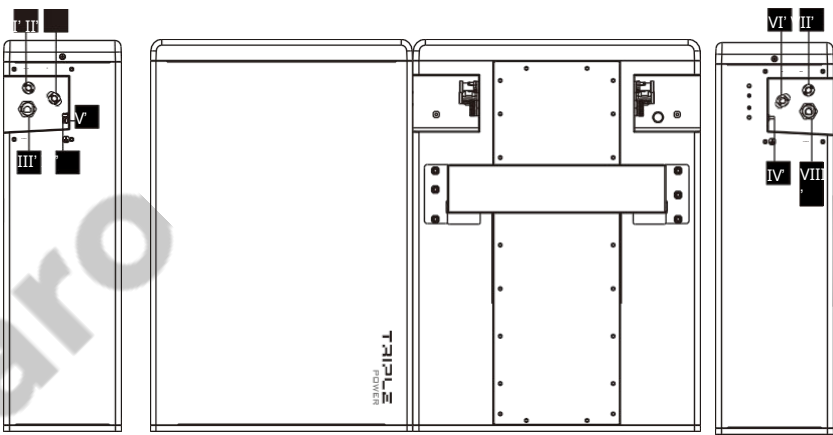
3.1.2 Vzhľad

- Rez T-BAT H 5.8



| Objekt | Značka            | Popis                                                                         |
|--------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| I      | BAT+/BAT-         | Konektory nabíjania/vybíjania                                                 |
| II     | CAN               | Konektor CAN                                                                  |
| III    | GND               | GND                                                                           |
| IV     | /                 | Vzduchový                                                                     |
| V      | -                 | Napájací konektor k + ďalšej batérie alebo k YPLUG toho istého bloku          |
| VI     | YPLUG             | Napájací konektor k XPLUG ďalšieho akumulátora alebo na „-“ toho istého bloku |
| VII    | RS485 II          | Konektor RS485 k RS485 I ďalšieho akumulátora                                 |
| VIII   | POWER             | Tlačidlo napájania                                                            |
| IX     | DIP               | DIP prepínač                                                                  |
| X      | Zapnutie/vypnutie | Istiač                                                                        |

- Pohľad na rez HV11550



| Objekt | Značka   | Popis                                                                            |
|--------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| I'     | XPLUG    | Napájací konektor k YPLUG hornej batérie                                         |
| II     | +        | Napájací konektor k „-“ hornej batérie                                           |
| III    | RS485 I  | Konektor RS485 k RS485 II horného akumulátora                                    |
| IV'    | GND      | GND                                                                              |
| V'     | /        | Vzduchový ventil                                                                 |
| VI     | -        | Napájací konektor k + ďalšieho akumulátora alebo k YPLUG toho istého akumulátora |
| VII    | YPLUG    | Napájací konektor k XPLUG ďalšieho akumulátora alebo k „-“ toho istého bloku     |
| VIII'  | RS485 II | RS485 Konektor k RS485 I ďalšieho akumulátorového modulu                         |

## 3.2 Základné funkcie

### 3.2.1 Vlastnosti

T-BAT SYS-HV je jeden z najpokročilejších systémov na ukladanie energie, ktoré sú v súčasnosti na trhu, a zahŕňa najmodernejšiu technológiu, vysokú spoľahlivosť a praktické ovládacie funkcie, ktoré sú uvedené nižšie:

- 90 % DOD
- 99 % účinnosť faradického nabíjania
- 95 % účinnosť batérie
- Životnosť > 6000 cyklov
- Sekundárna ochrana hardvérom
- Úroveň ochrany IP55
- Bezpečnosť a spoľahlivosť
- Malá zástavbová plocha
- Montáž na podlahu alebo stenu

### 3.2.2 Certifikáty

|                                       |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Bezpečnosť systému T-                 | CE, FCC, RCM, TUV (IEC 62619) UN |
| Bezpečnosť batériových článkov        | UL 1642                          |
| BAT Číslo UN                          | 3480                             |
| Klasifikácia nebezpečných materiálov  | Trieda 9                         |
| Požiadavky OŠN na testovanie prepravy | UN 38.3                          |
| Medzinárodné označenie ochrany        | IP 55                            |

## 3.3 Špecifikácie

### 3.3.1 Zoznam konfigurácií T-BAT SYS-HV

| Č | Model        | Batéria                 | Energia (kWh) | Napätie (V) |
|---|--------------|-------------------------|---------------|-------------|
| 1 | T-BAT H 5,8  | T-BAT H 5,8*1           | 5,8           | 10          |
| 2 | T-BAT H 11,5 | T-BAT H 5,8*1+HV11550*1 | 11,5          | 200-262     |
| 3 | T-BAT H 17,3 | T-BAT H 5,8*1+HV11550*2 | 17,3          | 300-393     |
| 4 | T-BAT H 23,0 | T-BAT H 5,8*1+HV11550*3 | 23            | 400-524     |

### 3.3.2 Výkon

|                                              | T-BATH 5.8                 | HV11550     |
|----------------------------------------------|----------------------------|-------------|
| Rozmery (mm)                                 | 474* 193*708               | 474*193*647 |
| Hmotnosť (kg)                                | 72,2                       | 68,5        |
| Menovité napätie (Vdc)                       | 115,2                      | 115,2       |
| Prevádzkové napätie (Vdc):                   | 100-131                    | 100-131     |
| Menovitá kapacita (Ah):                      | 50                         | 50          |
| Max. nabíjací/vybíjací prúd (A):             | 35                         | 35          |
| Oporúčaný nabíjací/vybíjací prúd (A):        | 25                         | 25          |
| Štandardný výkon (kW)                        | 2,5                        | 2,5         |
| Maximálny výkon (kW)                         | 3,5                        | 3,5         |
| Nadmorská výška (m)                          | ≤2000                      |             |
| Účinnosť faradického nabíjania (25 °C/77 °F) | 99                         |             |
| Účinnosť batérie (C/3,25 °C/77 °F)           | 95                         |             |
| Predpokladaná životnosť (25 °C/77 °F)        | 5 rokov                    |             |
| Životnosť cyklu (90 % DOD, 25 °C/77 °F)      | 6000 cyklov                |             |
| Dostupná prevádzková teplota                 | 0–55                       |             |
| Optimálna prevádzková teplota                | 15 °C–35 °C                |             |
| Skladovacia teplota                          | -20 °C – 55 °C (3 mesiace) |             |
|                                              | 0 °C – 40 °C (1 rok)       |             |
| Krytie                                       | IP55                       |             |

## 4 Inštalácia

### 4.1 Inštalácia Predpoklady

Uistite sa, že miesto inštalácie spĺňa nasledujúce podmienky:

- Budova je navrhnutá tak, aby odolala zemetraseniam
- Miesto je vzdialené od mora, aby sa zabránilo vplyvu slanej vody a vlhkosti
- Podlaha je rovná a vodorovná
- V blízkosti sa nenachádzajú žiadne horľavé alebo výbušné materiály.
- Prostredie je tienisté a chladné, chráňte pred teplom a priamym slnečným žiarením.
- Teplota a vlhkosť zostávajú na konštantnej úrovni.
- V priestore je minimálne množstvo prachu a nečistôt.
- V priestore sa nenachádzajú žiadne korozívne plyny, vrátane amoniaku a kyselých výparov.
- Okolité teplota je v rozmedzí od 0 °C do 55 °C a optimálna okolná teplota je medzi 15 °C a 35 °C.

#### POZNÁMKA!

Batéria Triple Power má stupeň krytia IP55, a preto ju možno inštalovať vonku aj vo vnútri. Ak je však inštalovaná vonku, nesmie byť vystavená priamemu slnečnému žiareniu a vlhkosti.

#### POZNÁMKA!

Ak je okolná teplota mimo prevádzkového rozsahu, batéria prestane fungovať, aby sa chránila. Optimálny teplotný rozsah pre prevádzku batérie je 15 °C až 35 °C. 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 produktu. Personál musí nosiť bezpečnostné vybavenie atď., aby sa zabránilo skratu a zraneniu osôb.



Izolované rukavice



Ochranné okuliare



Bezpečnostná obuv

### 4.3 Nástroje

Tieto nástroje sú potrebné na inštaláciu systému T-BAT.



Krížový skrutkovač



Krížový skrutkovač



Kľúč na matice



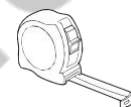
Krížový skrutkovač



Plochý skrutkovač



Momentový kľúč



Meracie pásmo



Vítačka



Ceruzka alebo fixka

### 4.4 Inštalácia

#### 4.4.1 Skontrolujte, či nedošlo k poškodeniu pri preprave

Uistite sa, že batéria nebola počas prepravy poškodená. Ak sú viditeľné poškodenia, ako napríklad praskliny, okamžite kontaktujte svojho predajcu.

#### 4.4.2 Vybalenie

Rozbaľte balík s batériou odstrihnutím baliacej pásky a skontrolujte, či sú batérie a príslušné položky kompletne. Pozrite si položky balenia v časti 4.4.3, starostlivo skontrolujte zoznam balenia a ak chýba nejaká položka, kontaktujte priamo spoločnosť SolaX alebo svojho distribútora.



#### POZOR!

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

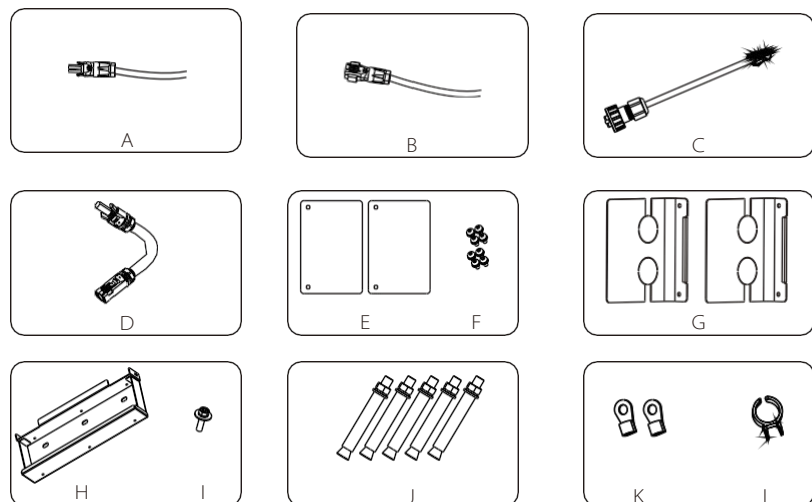


#### VAROVANIE!

Prísne dodržiavajte kroky inštalácie. Spoločnosť SolaX nezodpovedá za žiadne zranenia ani škody vzniknuté nesprávnou montážou a prevádzkou.

### 4.4.3 Príslušenstv

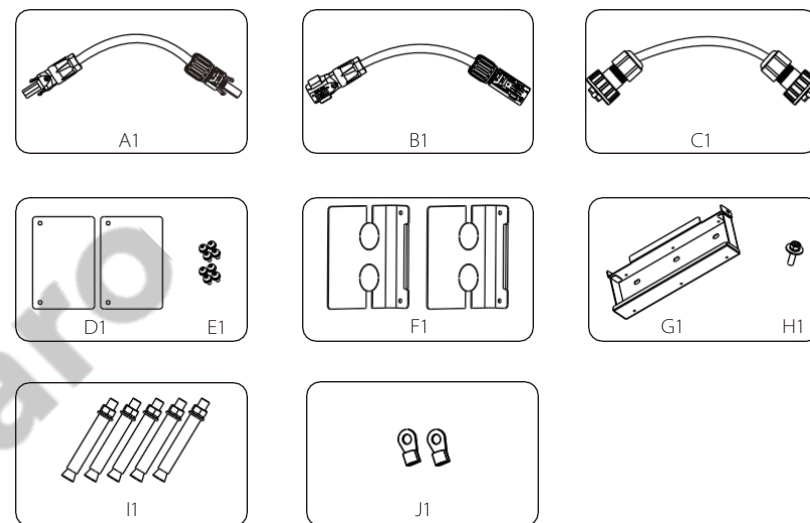
#### o T-BAT H 5.8:



V tabuľke nižšie je uvedený počet jednotlivých komponentov.

| Objekt | Popis                                                | Počet |
|--------|------------------------------------------------------|-------|
| A      | Napájací kábel medzi meničom a T-BAT H 5.8 (+) (2 m) | 1     |
| B      | Napájací kábel medzi meničom a T-BAT H 5.8 (-) (2 m) | 1     |
| C      | Komunikačný kábel CAN (2 m)                          | 1     |
| D      | Sériovo zapojená zástrčka                            | 1     |
| E      | Krytka 1                                             | 2     |
| F      | Skrutka M4                                           | 8     |
| G      | Krytka 2                                             | 2     |
| H      | Nástenný držiak                                      | 1     |
| I      | Skrutka M5                                           | 1     |
| J      | Expanzný skrutka                                     | 5     |
| K      | Kruhová svorka (na uzemnenie)                        | 2     |
| L      | Nástroj na demontáž napájacieho kábla                | 1     |

#### HV11550:



V tabuľke nižšie je uvedený počet jednotlivých komponentov.

| Predmet | Popis                                             | Počet |
|---------|---------------------------------------------------|-------|
| A1      | Napájací kábel medzi batériovými modulmi (650 mm) | 1     |
| B1      | Napájací kábel medzi batériovými modulmi (650 mm) | 1     |
| C1      | Komunikačný kábel RS485 (650 mm)                  | 1     |
| D1      | Krytka 1                                          | 2     |
| E1      | Skrutka M4                                        | 8     |
| F1      | Krytka 2                                          | 2     |
| G1      | Nástenný držiak                                   | 1     |
| H1      | Skrutka M5                                        | 1     |
| I1      | Expanzný skrutka                                  | 5     |
| J1      | Kruhová svorka (na uzemnenie)                     | 2     |

#### 4.4.4 Kroky inštalácie batérie

**Odporúča sa, aby vzdialenosť medzi batériovými modulmi bola väčšia ako 300 mm.**

##### Kroky (pre T-BAT H 5.8 alebo HV11550):

Uistite sa, že stena je dostatočne pevná, aby uniesla hmotnosť batériových modulov.

##### Krok 1: Pripevnite nástenný držiak (H alebo G1) na stenu

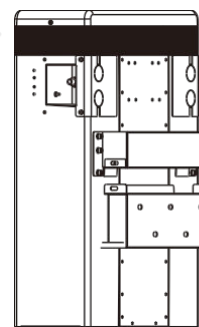
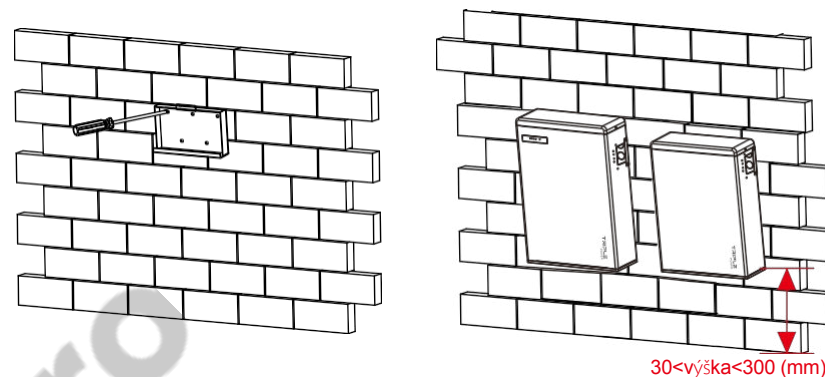
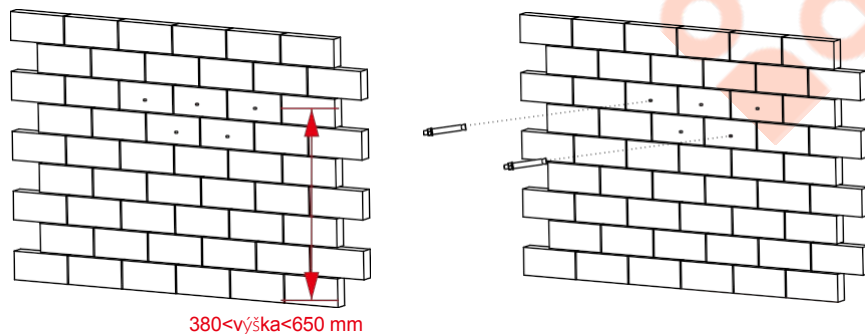
- Použite nástenný držiak ako šablónu na označenie polohy 5 otvorov
- Vyvrtajte otvory vrtákom  $\varnothing 10$  a uistite sa, že sú dostatočne hlboké (minimálne 50 mm) na inštaláciu a utiahnutie rozperných skrutiek (J alebo I1).
- Inštalujte rozťahovacie skrutky do steny a pomocou kľúča pripevnite držiak.

##### Krok 2: Spojte batériu s nástennou konzolou

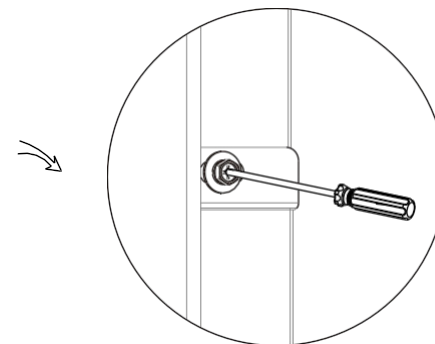
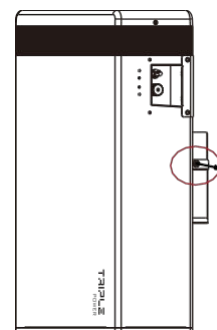
- Preneste batériu k držiaku na stene
- Zavesenie batérie na nástennú konzolu, priblíženie batérie k nej a zosúladenie s nástennou konzolou

**Krok 3:** Spoj medzi závesnou doskou a nástennou konzolou zaistíte kombinovanou skrutkou M5 (I alebo H1).

**Poznámka:** Udržujte vzdialenosť od miesta inštalácie k podlahe menšiu ako 650 mm.



**Bočný pohľad na zavesenie batérie na nástenný držiak.**

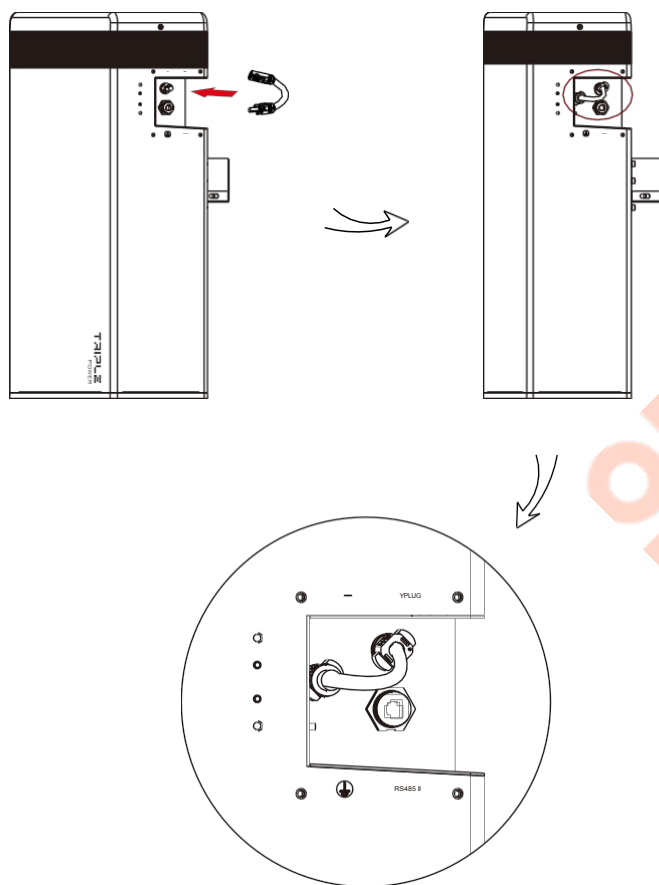


## 4.5 Pripojenie kábla

### 4.5.1 Pripojenie napájacích

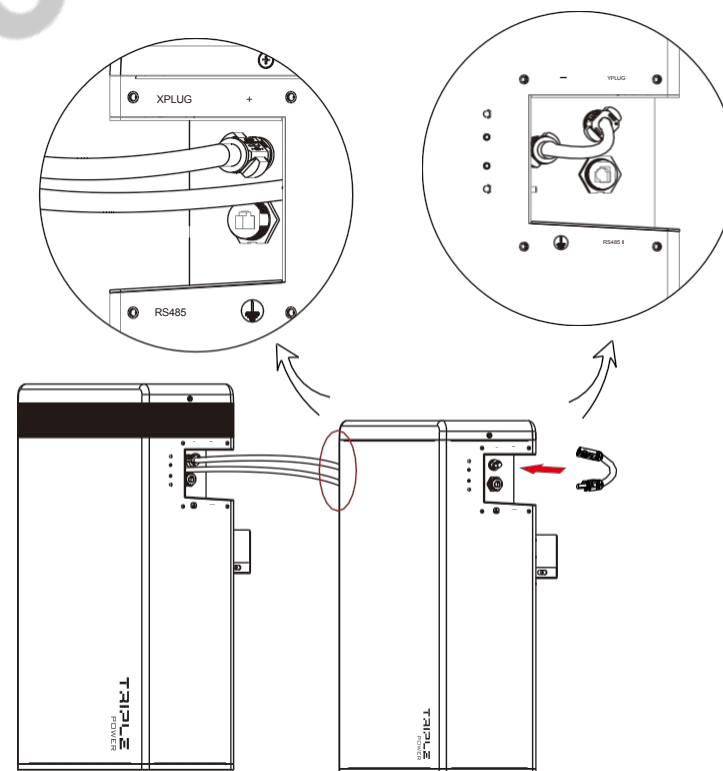
#### káblov pre T-BAT H 5.8:

1. Jediným krokom pri pripájaní napájacieho kábla pre T-BAT H 5.8 je pripojenie sériovo zapojeného konektora k „-“ a „YPLUG“ na pravej strane. Sériovo zapojený konektor sa používa na vytvorenie kompletného obvodu.



#### Pre batérie T-BAT H 5.8 + 1~3:

1. Pripojte „-“ (V pre T-BAT H 5.8 alebo VI' pre HV11550) na pravej strane k „+“ (II') na ľavej strane ďalšej batérie.
2. Pripojte „YPLUG“ (VI pre T-BAT H 5.8 alebo VII' pre HV11550) na pravej strane k „XPLUG“ (I) na ľavej strane ďalšieho batériového modulu.
3. Zvyšné batérie sa pripájajú rovnakým spôsobom.
4. Vložte sériovo zapojenú zástrčku do „-“ a „YPLUG“ na pravej strane posledného akumulátora, aby ste vytvorili kompletný obvod.



#### 4.5.2 Pripojenie napájacích káblov

Tento krok spočíva v pripojení napájacích káblov medzi invertorom a systémom T-BAT. Štandardná dĺžka napájacích káblov je 2 metre, takže zákazníci môžu kábel prispôsobiť skutočným podmienkam inštalácie. Výsledkom je, že každý napájací kábel má pri opustení továrne jeden svorkový blok a zákazníci musia druhý koniec svorkového bloku pripojiť sami.

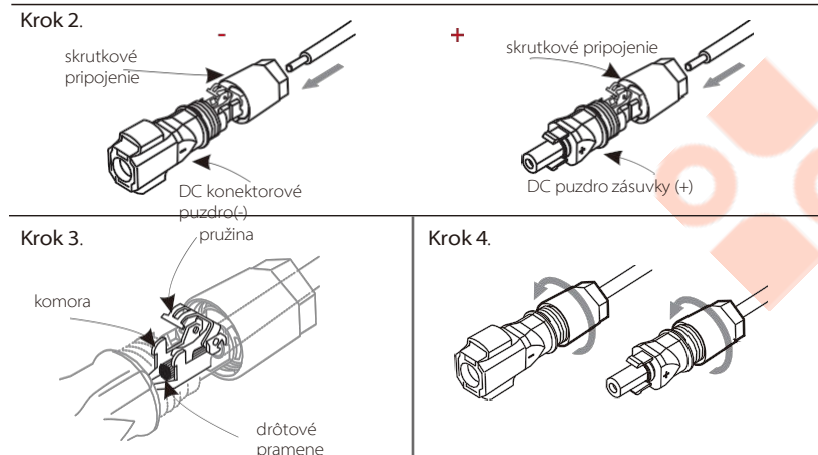
##### ➤ Kroky pripojenia kábla:

**Krok 1.** Odizolujte kábel na dĺžku 15 mm.

**Krok 2.** Vložte odizolovaný kábel až po doraz (záporný kábel pre DC zástrčku (-) a kladný kábel pre DC zásuvku (+) sú pod napätím). Držte puzdro na skrutkovom spoji.

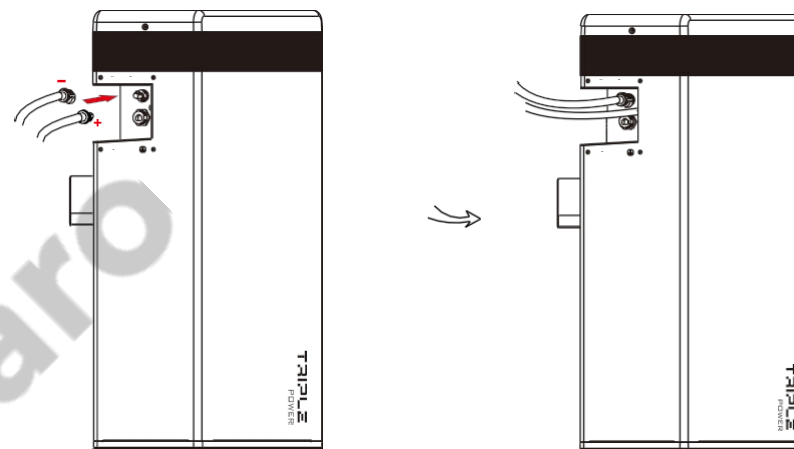
**Krok 3.** Stlačte pružinu, kým nezačujete cvaknutie (v komore musia byť viditeľné jemné drôtené pramene).

**Krok 4.** Uťahnite skrutkové spojenie (utažovací moment:  $2,0 \pm 0,2$  Nm).

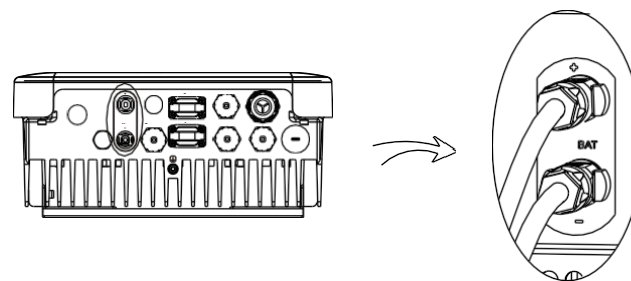


#### ➤ Pripojenie nabíjacích káblov medzi meničom a systémom T-BAT:

1. Pripojte kladný kábel (+) (A) a záporný kábel (-) (B) k príslušnému portu, ako je znázornené na nasledujúcom obrázku.



2. Nechajte menič vypnutý. Druhý koniec napájacích káblov (+,-) pripojte k správemu portu na meničovi.

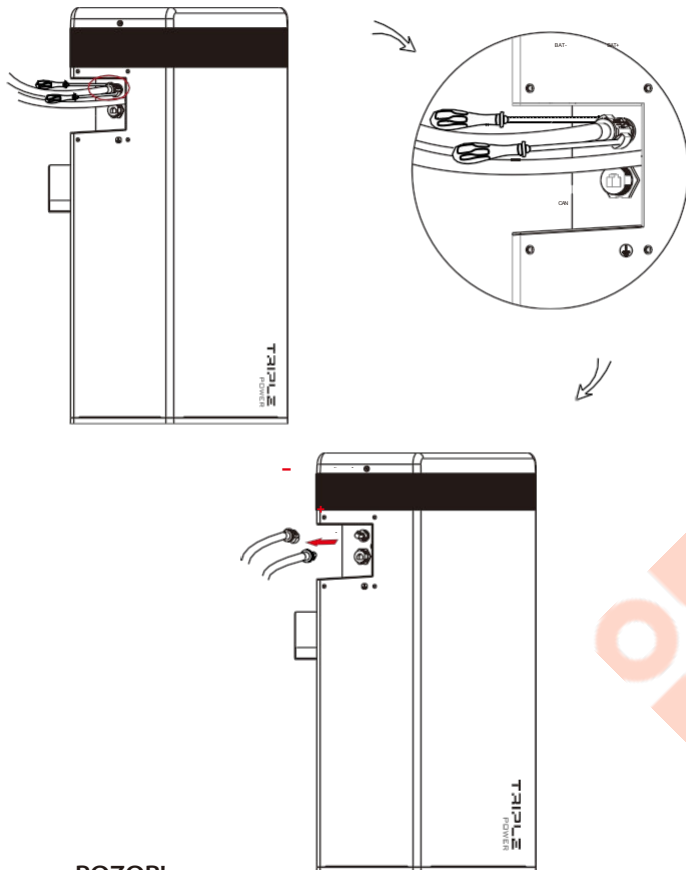


#### POZNÁMKA!

1. Pri pripájaní kábla k invertoru zasuňte oba konektory do seba, až kým spojenie nezačuje, že sa spojilo.
2. Skontrolujte, či je spojenie bezpečne zaistené.
3. Po zapojení neotáčajte oboma koncami kábla v mieste spoja.

### ➤ Demontáž napájacieho kábla (na porte BAT+, BAT-, „+“, XPLUG)

Demontujte napájací kábel zasunutím skrutkovača do drážky terminálu nabíjacieho kábla. Pozrite si nižšie uvedený obrázok:

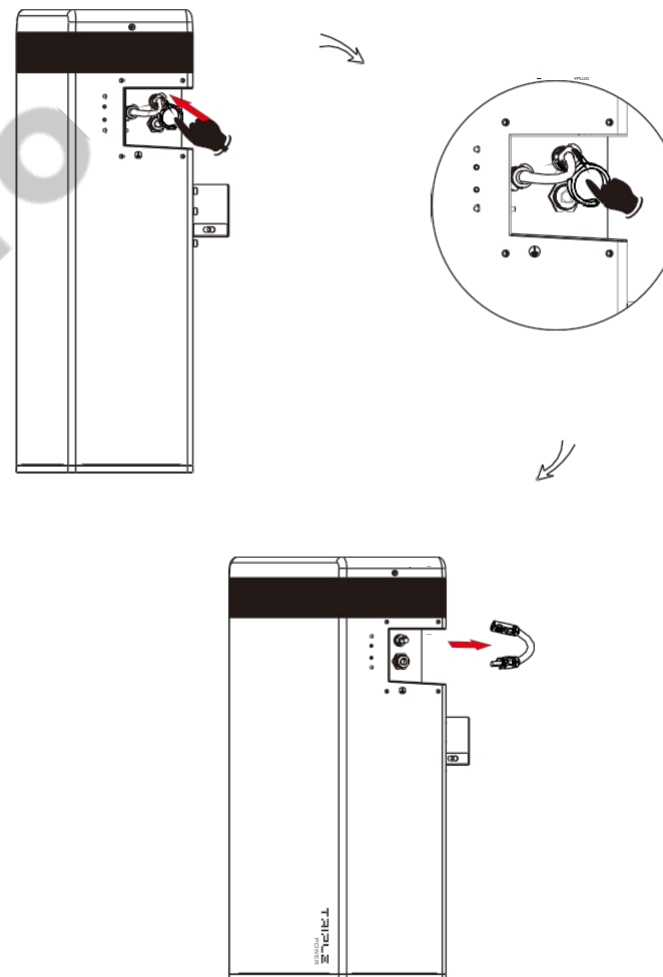


### POZOR!

NEODSTRÁŇUJTE napájacie káble, keď nie je systém T-BAT vypnutý, inak dôjde k výboju elektrického oblúka, ktorý môže spôsobiť vážne zranenia!

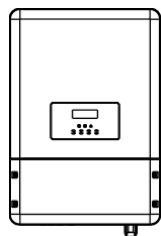
### ➤ Demontáž napájacieho kábla (na „-“, port YPLUG)

Demontáž napájacieho kábla zasunutím nástroja na demontáž napájacieho kábla (L) do drážky terminálu nabíjacieho kábla. Pozrite si nižšie uvedený obrázok:

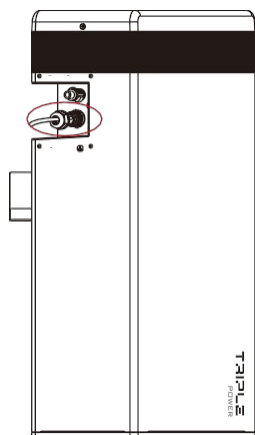


### 4.5.3 Pripojenie komunikačného kábla CAN

Je potrebné, aby systém BMS komunikoval s meničom, aby fungoval správne.

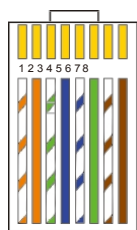
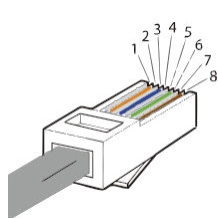


1. Jeden koniec komunikačného kábla CAN (C), ktorý nemá káblovú maticu, pripojte priamo k portu BMS meniča.



2. Pripojte komunikačný kábel CAN k konektoru CAN (II), ktorý je označený červenou farbou. Vložte druhý koniec komunikačného kábla CAN k CAN konektoru. Namontujte káblovú priechodku a dotiahnite káblovú maticu.

Poradie vodičov komunikačného kábla je nasledovné:



- 1) Biela s oranžovým pruhom
- 2) Oranžová
- 3) Biela so zeleným pruhom
- 4) Modrá
- 5) Biela s modrým pruhom
- 6) Zelená
- 7) Biela s hnedým pruhom
- 8) Hnedá

| Sekvencia | 1 | 2   | 3 | 4     | 5     | 6 | 7  | 8  |
|-----------|---|-----|---|-------|-------|---|----|----|
| CAN       | / | GND | / | CAN_H | CAN_L | / | A1 | B1 |

### 4.5.4 Pripojenie komunikačného kábla RS485 pre

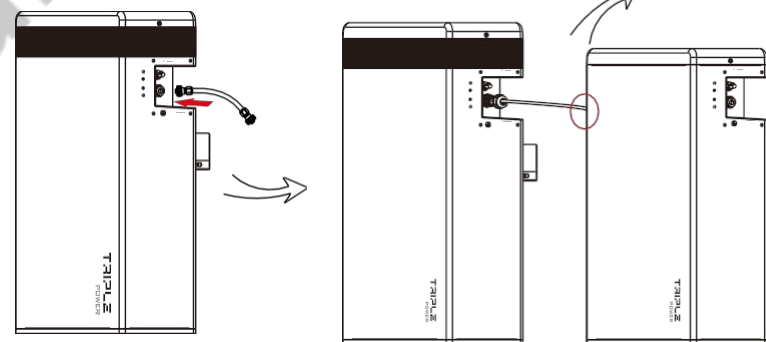
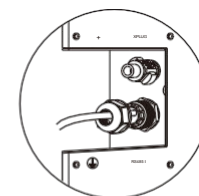
#### T-BAT H 5.8:

Nie je potrebné používať komunikačný kábel RS485.

#### Pre T-BAT H 5.8 + 1~3 batérie:

Pripojte RS485 II (VII pre T-BAT H 5.8 alebo VIII' pre HV11550) hornej batérie na pravej strane k RS485 I (III') nasledujúceho batériového modulu, ktorý sa nachádza na ľavej strane.

Namontujte káblovú priechodku a dotiahnite káblovú maticu.

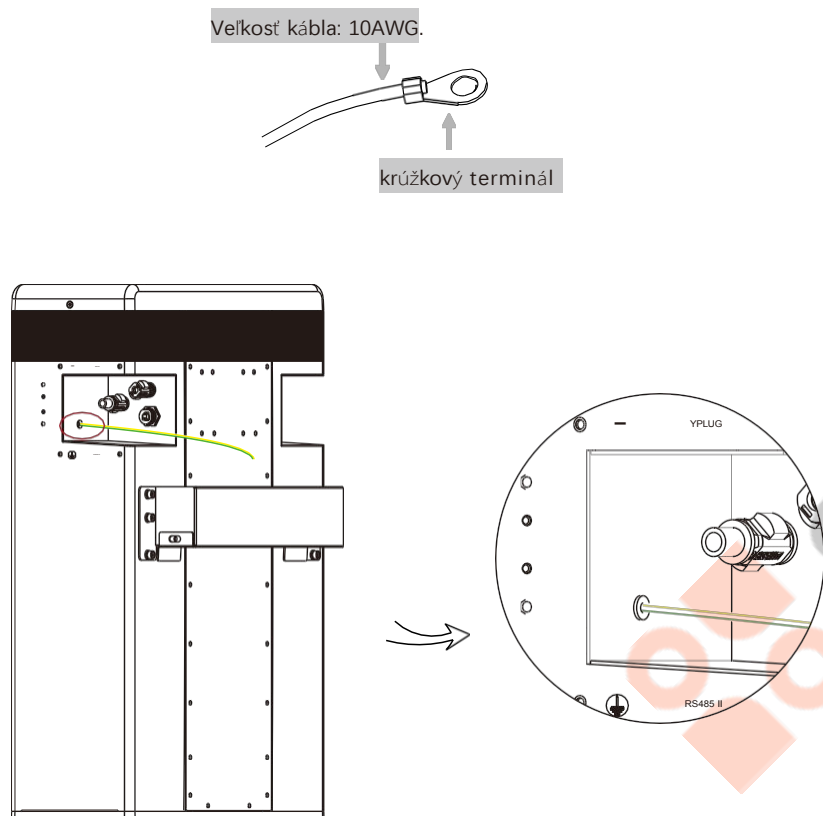


Poradie vodičov komunikačného kábla je nasledovné:

| Poradie | 1       | 2       | 3  | 4  | 5  | 6  | 7         | 8       |
|---------|---------|---------|----|----|----|----|-----------|---------|
| RS485I  | VCC_485 | GND_485 | B2 | N- | P+ | A2 | VCC_485_2 | GND_485 |
| RS485II | VCC_485 | GND_485 | B2 | N- | P+ | A2 | VCC_485_2 | GND_485 |

#### 4.5.5 Pripojenie zemniaceho vodiča

Koncový bod pre pripojenie GND sa nachádza na strane drážok, ako je znázornené nižšie:

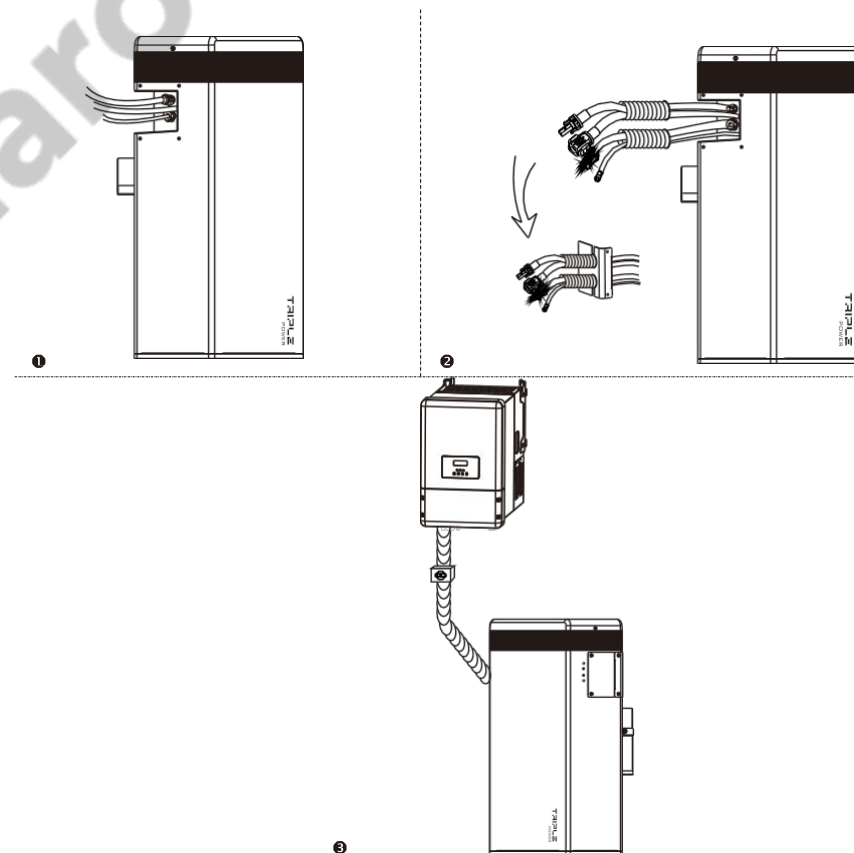


#### 4.5.6 Celková inštalácia

Odporúča sa chrániť káble pomocou vlnitých rúrok.

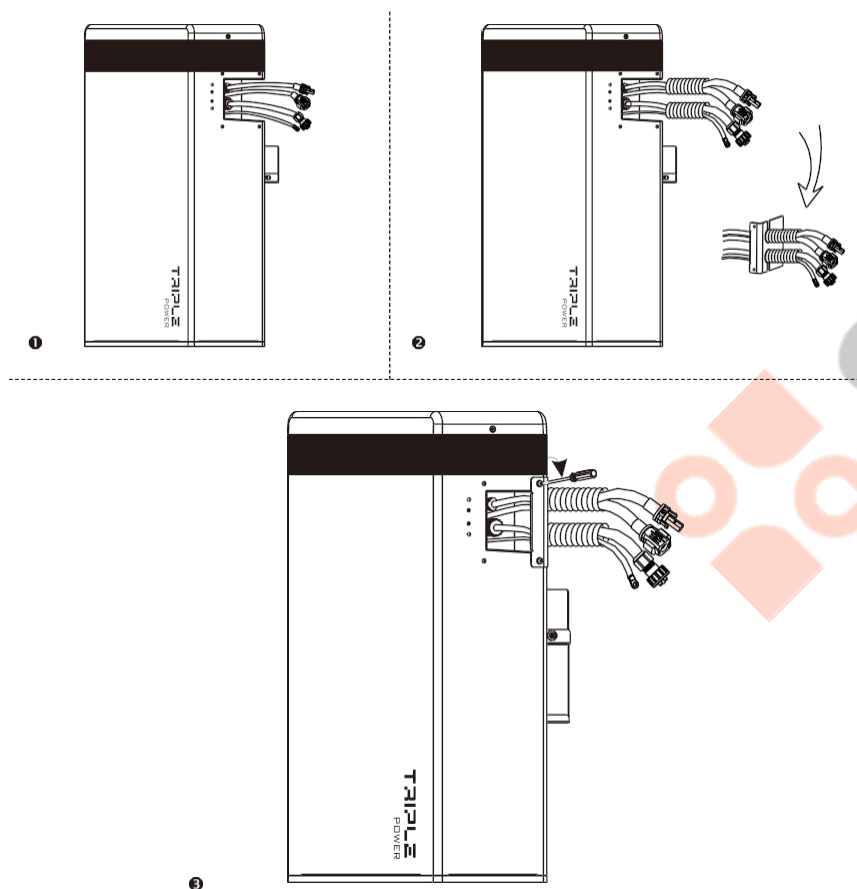
##### Pre T-BAT H 5.8:

1. Pripojte všetky káble na ľavej strane T-BAT H 5.8.
2. Káble pretiahnite cez vlnitú rúrku.
3. NEZABUDNITE zasunúť sériovo zapojenú zástrčku do „-“ a „YPLUG“ na pravej strane T-BAT H 5.8, aby ste vytvorili kompletný obvod.
4. Káble vložte do drážky kovových dosiek a pripevnite ich späť k batériovému modulu na oboch stranách.



**Pre batérie T-BAT H 5.8 + 1~3:**

1. Pripojte káble na jeden koniec T-BAT H 5.8/HV11550.
2. Prevedte káble cez vlnitú rúrku.
3. Káble vložte do drážky kovových dosiek a pripevnite ich späť k batériovému modulu na oboch stranách.
4. NEZABUDNITE zasunúť sériovo zapojenú zástrčku do „-“ a „YPLUG“ na pravej strane posledného akumulátora, aby ste vytvorili kompletný obvod.

**4.6 Prehľad inštalácie**

Nasledujúci diagram znázorňuje kompletnú inštaláciu systému T-BAT s T-BAT H 5.8 + tromi batériovými modulmi.

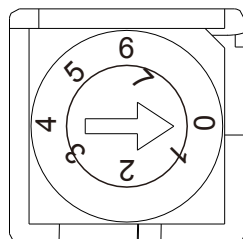
**POZOR!**

Do jedného systému T-BAT je možné nainštalovať jeden T-BAT H 5.8 plus maximálne tri batérie. Pripojenie viac ako troch batérií spôsobí prepálenie poistky a poškodenie batérie. Uistite sa, že počet batérií spĺňa požiadavky.

## 5 Uvedenie do prevádzky

### 5.1 Konfigurácia batériového systému

DIP prepínač sa používa na konfiguráciu počtu batériových modulov, ktoré komunikujú s meničom. Podrobné informácie o konfigurácii sú uvedené nižšie:



Konfigurácia aktivovaná invertormi

- 0- Zodpovedajúci T-BAT H 5.8 (predvolené)
- 1- Zodpovedajúci T-BAT H 5.8 + 1\*HV11550
- 2- Kompatibilný s T-BAT H 5.8 + 2\*HV11550
- 3- Kompatibilný s T-BAT H 5.8 + 3\*HV11550

#### ➤ Konfigurácia čierneho štartu

Funkcia black-start sa používa iba v prostredí mimo siete a neexistuje žiadny iný zdroj napájania.

**Poznámka: Ak je batéria spustená v režime black-start, aj keď nie je k dispozícii komunikácia BMS, port má stále vysoké napätie a existuje riziko úrazu elektrickým prúdom!**

Po spustení režimu čierneho štartu, ak komunikácia BMS nebola nadviazaná do 3 minút, čierny štart zlyhá.

- 4- Zodpovedajúci T-BAT H 5.8
- 5- Zhoda T-BAT H 5.8 + 1\*HV11550
- 6- Zhoda T-BAT H 5.8 + 2\*HV11550
- 7- Zhoda T-BAT H 5.8 + 3\*HV11550

## 5.2 Uvedenie do prevádzky

### POZNÁMKA!

Pri zapnutí BMS systém spustí autotest. Ak zaznie pípnutie, znamená to chybu konfigurácie DIP alebo poruchu komunikácie. Ak zaznie pípnutie, skontrolujte, či počet batériových modulov zodpovedá konfigurácii DIP, a tiež skontrolujte, či sú komunikačné káble RS485 správne pripojené. Po overení týchto dvoch situácií stlačte tlačidlo POWER na zapnutie a o 10 sekúnd neskôr stlačte tlačidlo POWER znovu. Okrem toho: Bzučiak bude vydávať alarm len pri príslušnej chybe počas samočinného testovania pri zapnutí. Po dokončení samočinného testovania nebude bzučať ani v prípade, že sa vyskytne rovnaká chyba.

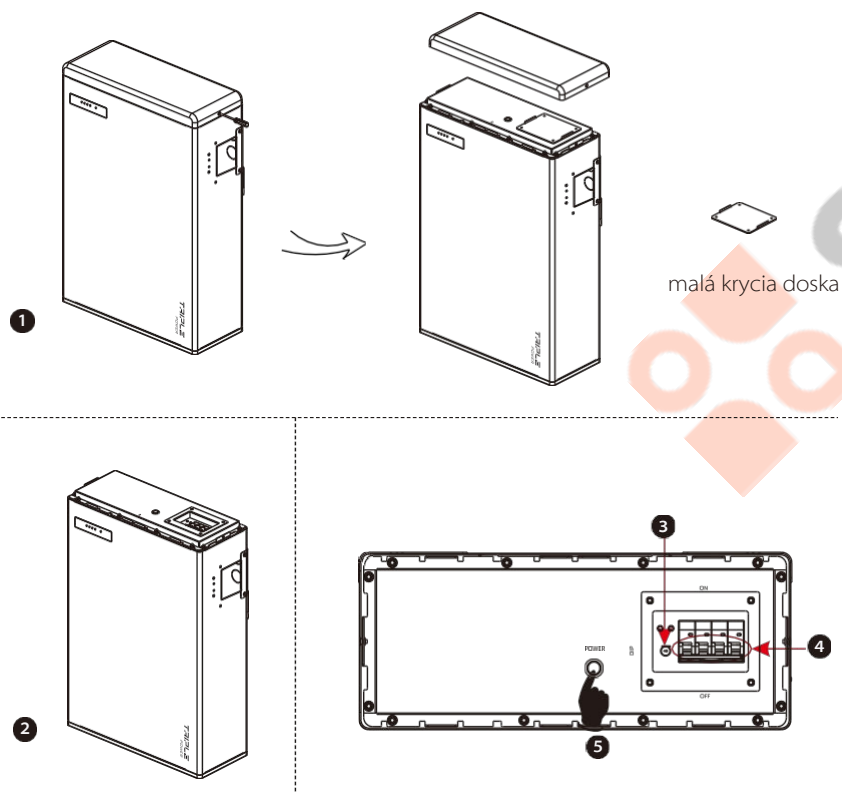
### POZNÁMKA!

Časté stláčanie tlačidla POWER môže spôsobiť systémovú chybu. Pred stlačením tlačidla POWER po poslednom stlačení počkajte aspoň 10 sekúnd.

### Kroky uvedenia do prevádzky

Ak sú všetky batérie nainštalované, postupujte podľa týchto krokov, aby ste ich uviedli do prevádzky.

1. Odstráňte horný kryt T-BAT H 5.8.
2. Odstráňte malý kryt;
3. Otočte DIP na zodpovedajúce číslo pomocou malého nástroja podľa počtu nainštalovaných batériových modulov;
4. Prepnite istič do polohy ON;
5. Stlačte tlačidlo POWER, aby ste zapli systém T-BAT.
6. Nasadte späť malý kryt.
7. Znovu nainštalujte hornú kryciu dosku na T-BAT H 5.8.
8. Zapnite menič.



### 5.3 Indikátory stavu

LED indikátory na prednom paneli batérie zobrazujú prevádzkový stav.

#### 5.3.1 BMS



Nasledujúca tabuľka zobrazuje stav BMS.

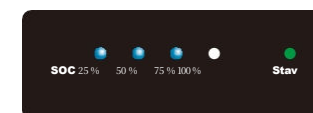
| Č | Stav BMS                                                                | Režim                          |
|---|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1 | Svetlo vypnuté                                                          | Napájanie vypnuté              |
| 2 | Zelená LED svieti 1 sekundu a potom zhasne na 4 sekundy.                | Menič odošle príkaz nečinnosti |
| 3 | Oranžová LED svieti 1 sekundu a potom zhasne na 4 sekundy               | BMS Ochrana                    |
| 4 | Červená LED svieti 10 minút, potom blík 1 sekundu a 4 sekundy nesvieti. | Porucha                        |
| 5 | Zelená LED svieti 0,3 s a potom blík 0,3 s.                             | Aktualizácia pre BMS           |
| 6 | Zelená LED svieti nepretržite                                           | Aktívna                        |

Indikátory kapacity zobrazujú SOC:

- Keď sa batéria nenabíja ani nevybíja, indikátor nesvieti.
- Keď sa batéria nabíja, časť modrej LED blík s frekvenciou 0,5 s svietenia a 0,5 s zhasnutia a časť modrej LED svieti nepretržite. Napríklad pri stave nabitia 60 %:
  1. Prvé dva modré LED indikátory svietia nepretržite
  2. Tretí modrý LED indikátor blík raz za sekundu
- Keď sa batéria vybíja, modrá LED blík s frekvenciou 1 sekunda svietenia a 4 sekundy zhasnutia. Napríklad pri stave nabitia 60 % v stave vybíjania:
  1. Prvé tri modré LED indikátory blíkajú raz za 5 sekúnd

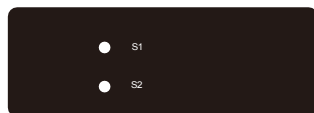


Nabíjanie



Vybíjanie

### 5.3.2 Batéria



S1 a S2 predstavujú nezávislé indikátory stavu. Stav S1 a S2 má pre batériový modul rovnaký význam ako v nasledujúcej tabuľke.  
Poznámka: iba ak S1 a S2 blikajú raz za 5 sekúnd zelenou LED diódou, znamená to, že batériový systém je aktívny.

| Č. | Stav batérie                                                             | Režim                |
|----|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1  | Svetlo zhasnuté                                                          | Vypnuté/Spánok       |
| 2  | Zelená LED svieti 1 sekundu a potom zhasne na 4 sekundy                  | Aktívna              |
| 3  | Oranžová LED svieti 1 sekundu a potom 4 sekundy nesvieti.                | Ochrana              |
| 4  | Červená LED svieti 10 minút, potom bliká 1 sekundu a 4 sekundy nesvieti. | Chyb a               |
| 5  | Zelená LED svieti 0,3 s a potom zhasne na 0,3 s.                         | Aktualizácia pre BMS |

#### POZNÁMKA!

Po vypnutí BMS budú LED kontrolky S1 a S2 blikáť po dobu 20 minút.

## 5.4 Vypnutie systému T-BAT

Na vypnutie systému postupujte podľa nižšie uvedených krokov:

1. Vypnite istič medzi meničom a akumulátorom.
2. Otvorte horný kryt dosky.
3. Vypnite BMS;
4. Vypnite systém prepnutím ističa do polohy OFF;

5. Uistite sa, že všetky indikátory na systéme T-BAT sú vypnuté.
6. Odpojte káble.

## 6 Odstraňovanie porúch

### 6.1 Odstraňovanie porúch

Skontrolujte indikátory na prednej strane, aby ste zistili stav systému T-BAT. Varovný stav sa spustí, keď niektorá z podmienok, napríklad napätie alebo teplota, prekročí konštrukčné obmedzenia. Systém BMS systému T-BAT pravidelne hlási svoj prevádzkový stav meniču.

Keď systém T-BAT prekročí predpísané limity, prejde do varovného stavu. Keď je nahlásené varovanie, menič okamžite zastaví prevádzku.

Pomocou monitorovacieho softvéru na meničovi zistíte, čo spôsobilo varovanie. Možné varovné správy sú nasledujúce:

| Varovné správy          | Popis                                                                                 | Odstraňovanie porúch                                                                                                                      |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BMS_External_Err        | Komunikácia medzi BMS a Menič je prerušený                                            | Skontrolujte, či je komunikačný kábel medzi BMS a meničom je správne a dobre pripojený.                                                   |
| BMS_Internal_Err        | 1. DIP prepínač do nesprávnej polohy;<br>2. Komunikačný batériovými modulmi prerušená | 1. Presuňte prepínač DIP do polohy správnej polohy;<br>2. Skontrolujte, či komunikačný kábel medzi batériových modulov je správne a dobre |
| BMS_OverVoltage batérie | Prepätová ochrana                                                                     | Obráťte sa priamo na popredajný servis SolaX alebo na svojho distribútora.                                                                |
| BMS_LowerVoltage        | Nízke napätie batérie                                                                 | Obráťte sa na popredajný servis spoločnosti SolaX alebo priamo na svojho distribútora.                                                    |
| BMS_ChargeOCP           | Preťaženie batérie prúdová ochrana                                                    | Obráťte sa na popredajný servis spoločnosti SolaX predajný servis alebo priamo vášho distribútora.                                        |
| BMS_DischargeOCP        | Preťaženie batérie SolaX po prúdová ochrana priamo vášho                              | Kontaktujte spoločnosť predajný servis alebo distribútora.                                                                                |

| Varovné správy          | Popis                           | Odstraňovanie porúch                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BMS_TemHigh             | Prehriatie batérie              | Počkajte, kým sa teplota článkov vráti do normálneho stavu.                                                                                                                                               |
| BMS_TemLow              | Batéria pod teplotou            | Počkajte, kým sa teplota článkov vráti do normálneho stavu.                                                                                                                                               |
| BMS_CellImbalance       | (Kapacity)(buniek) su rozne     | Obráťte sa priamo na popredajný servis spoločnosti SolaX alebo na svojho distribútora.                                                                                                                    |
| BMS_Hardware_Protect    | Hardvér batérie pod ochranou    | Obráťte sa na popredajný servis spoločnosti SolaX alebo priamo na svojho distribútora.                                                                                                                    |
| BMS_Porucha izolácie    | batériaizolácia chyba           | Obráťte sa priamo na popredajný servis spoločnosti SolaX alebo na svojho distribútora.                                                                                                                    |
| BMS_VoltSensor_Fault    | Porucha snímača napätia batérie | Obráťte sa priamo na popredajný servis spoločnosti SolaX alebo na svojho distribútora.                                                                                                                    |
| BMS_TempSensor_Fault    | Chyba snímača teploty batérie   | Obráťte sa priamo na popredajný servis spoločnosti SolaX alebo na svojho distribútora.                                                                                                                    |
| BMS_CurrSensor_Fault    | Chyba snímača prúdu batérie     | Obráťte sa priamo na popredajný servis spoločnosti SolaX alebo na svojho distribútora.                                                                                                                    |
| BMS_Relay_Fault batérie | Porucha relé                    | 1. Uistite sa, že napájací kábel je správne a dobre pripojený k napájacíemu konektoru (XPLUG) BMS;<br>2. Ak ani prvý krok nepomôže, kontaktujte priamo popredajný servis SolaX alebo svojho distribútora. |
| BMS_SelfChk_Fault       | Chyba samokontroly BMS          | Obráťte sa priamo na popredajný servis spoločnosti SolaX alebo na svojho distribútora.                                                                                                                    |

| Varovné správy                     | Popis                                              | Odstraňovanie porúch                                                                   |
|------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| BMS_CellTempDiff_Fault             | Teplota medzi článkami sa líši                     | Na chvíľu prerušte nabíjanie alebo vybíjanie.                                          |
| BMS_CapMismatch_Fault              | Kapacita batériových modulov je rôzna              | Obráťte sa priamo na popredajný servis spoločnosti SolaX alebo na svojho distribútora. |
| BMS_SlaveSwVer_Mismatch_Fault      | Softvér medzi podriadenými zariadeniami je odlišný | Obráťte sa priamo na popredajný servis spoločnosti SolaX alebo na svojho distribútora. |
| BMS_SlaveSw&HwMismatch_Fault       | Hardvér je odlišný                                 | Obráťte sa priamo na popredajný servis spoločnosti SolaX alebo na svojho distribútora. |
| BMS_Manu_Mismatch_Fault            | Výrobca článkov je odlišný                         | Obráťte sa priamo na popredajný servis spoločnosti SolaX alebo na svojho distribútora. |
| BMS_MasterSw&SlaveSwMismatch_Fault | Softvér medzi Master a Slaver je odlišný           | Obráťte sa priamo na popredajný servis spoločnosti SolaX alebo na svojho distribútora. |
| BMS_ChgReqNoAck_Fault              | Žiadna akcia pre požiadavku nabíjania              | Skontrolujte informácie z meniča.                                                      |

## **7 Vyraďenie z prevádzky**

### **7.1 Demontáž batérie**

Vypnutie systému T-BAT

Odpojte káble medzi BMS a meničom. Odpojte sériové zapojenie na konci batérie. Odpojte ostatné káble.

### **7.2 Balenie**

BMS a batérie zabalte do pôvodného obalu.

Ak už nie je k dispozícii, môžete použiť aj ekvivalentný kartón, ktorý spĺňa nasledujúce požiadavky.

- Vhodný pre zaťaženie viac ako 70 kg
- S rukoväťou
- Možnosť úplného uzavretia

