

# X3-IES

## Návod na použitie

X3-IES-5.0K / X3-IES-6.0K / X3-IES-8.0K X3-  
IES-10.0K / X3-IES-12.0K / X3-IES-15.0K

# VYHLÁSENIE

---

## Autorské práva

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

Žiadna časť tejto príručky nesmie byť reprodukováná, prenášaná, prepisovaná, ukladaná do vyhľadávacieho systému ani prekladaná do akéhokoľvek jazyka alebo počítačového jazyka v akejkoľvek forme alebo akýmkoľvek spôsobom bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti SolaX Power Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

## Ochranné známky



SOLA<sup>®</sup> a iné symboly alebo dizajny (názvy značiek, logá), ktoré odlišujú produkty alebo služby ponúkané spoločnosťou SolaX, sú chránené ochrannými známkami. Akékoľvek neoprávnené použitie vyššie uvedených ochranných známk môže porušovať práva k ochranným známkam.

## Upozornenie

Upozorňujeme, že niektoré produkty, funkcie a služby uvedené v tomto dokumente nemusia byť súčasťou vášho nákupu alebo používania. Pokiaľ nie je v zmluve uvedené inak zmluve, obsah, informácie a odporúčania uvedené v tomto dokumente sú poskytované spoločnosťou SolaX „tak, ako sú“. Neposkytujeme žiadne záruky, garancie ani vyhlásenia, či už výslovné alebo implicitné.

Obsah dokumentov je pravidelne kontrolovaný a podľa potreby aktualizovaný. Môžu sa však vyskytnúť príležitostné nezrovnalosti. Spoločnosť SolaX si vyhradzuje právo kedykoľvek a bez predchádzajúceho upozornenia vylepšiť alebo zmeniť produkty a programy opísané v tejto príručke.

Obrázky uvedené v tomto dokumente slúžia výlučne na ilustračné účely a môžu sa líšiť v závislosti od konkrétnych modelov produktov.

Podrobnejšie informácie nájdete na webovej stránke spoločnosti SolaX Power Technology (Zhejiang) Co., Ltd. na adrese [www.solaxpower.com](http://www.solaxpower.com).

Spoločnosť SolaX si vyhradzuje všetky práva na konečné vysvetlenie.

# O tejto príručke

## Rozsah platnosti

Táto príručka je neoddeliteľnou súčasťou systému X3-IES. Opisuje inštaláciu, elektrické pripojenie, uvedenie do prevádzky, údržbu a riešenie problémov s produktom. Pred použitím si ju pozorne prečítajte.

Tento systém X3-IES obsahuje menič radu X3-IES a T-BAT-SYS-HV-S50E.

Zoznam modelov meničov radu X3-IES:

|            |            |
|------------|------------|
| X3-IES-5K  | X3-IES-6K  |
| X3-IES-8K  | X3-IES-10K |
| X3-IES-12K | X3-IES-15K |

Komponenty T-BAT-SYS-HV-S50E:

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| BMS           | Batériový modul |
| TBMS-MCS0800E | TP-HS50E        |

Poznámka:

„Systém X3-IES“ je názov trojfázového systému na ukladanie energie pre domácnosti.

„Striedač radu X3-IES“ (ďalej len „striedač“) označuje striedač na ukladanie energie, ktorý podporuje fotovoltaičné pripojenie k sieti.

„5K“ znamená, že menovitý výstupný výkon je 5 kW.

„T-BAT-SYS-HV-S50E“ (ďalej len „T-BAT-SYS“) je názov batériového systému. Obsahuje TBMS-MCS0800E, TP-HS50E (s), základňu (základne), kryt a sériovú skriňu.

„TBMS-MCS0800E“ (ďalej len „BMS“) je elektronický systém, ktorý riadi dobijateľnú batériu.

„TP-HS50E“ (ďalej len „batériový modul“) je typ elektrickej batérie, ktorá môže nabíjať alebo vybiť zátáž.

„Základňa“ je príslušenstvo batériového systému. Inštaluje sa pod batériový modul (moduly).

„Kryt“ je príslušenstvo batériového systému. Inštaluje sa na horný batériový modul rozširujúcej batériovej veže.

„Sériová skrinka“ je navrhnutá na sériové pripojenie druhej veže prostredníctvom BMS kabeľáže.

## Cieľová skupina

Inštaláciu, údržbu a nastavenie súvisiace so sieťou môže vykonávať iba kvalifikovaný personál, ktorý

- Má licenciu a/alebo spĺňa štátne a miestne právne predpisy.
- má dobré znalosti tejto príručky a ďalších súvisiacich dokumentov.

## Konvencie

Symbols, ktoré sa môžu nachádzať v tejto príručke, sú definované nasledovne.

| Symbol                                                                                                     | Popis                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>NEBEZPEČENSTVO</b> | Označuje nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nevyhnete, môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie.          |
| <br><b>VAROVANIE</b>      | Označuje nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie.          |
| <br><b>POZOR!</b>         | Označuje nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže mať za následok ľahké alebo stredne ťažké zranenie. |
| <b>UPOZORNENIE!</b>                                                                                        | Poskytuje tipy na optimálnu prevádzku produktu.                                                                    |

## História zmien

Verzia 00 (25. 9. 2023)

Počiatočné vydanie

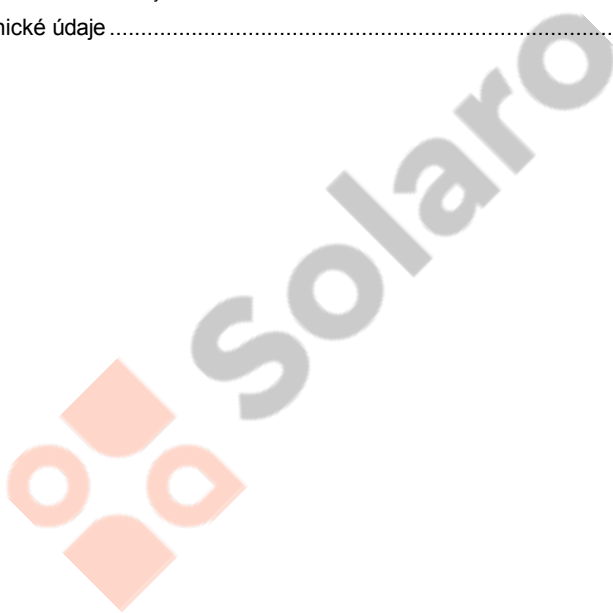


# Obsah

|       |                                                                           |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Bezpečnosť.....                                                           | 1  |
| 1.1   | Všeobecná bezpečnosť.....                                                 | 1  |
| 1.2   | Bezpečnostné pokyny pre fotovoltaické systémy, menič, sieť a batérie..... | 2  |
| 1.2.1 | Bezpečnostné pokyny pre fotovoltaické systémy.....                        | 2  |
| 1.2.2 | Bezpečnostné pokyny pre menič.....                                        | 2  |
| 1.2.3 | Bezpečnostné pokyny pre verejnú rozvodnú sieť.....                        | 3  |
| 1.2.4 | Bezpečnostné pokyny pre batériu (T-BAT-SYS).....                          | 4  |
| 1.3   | Dodatočné bezpečnostné pokyny .....                                       | 7  |
| 2     | Prehľad produktu.....                                                     | 9  |
| 2.1   | Popis systému .....                                                       | 9  |
| 2.2   | Podporovaná elektrická sieť .....                                         | 11 |
| 2.3   | Vzhľad.....                                                               | 12 |
| 2.3.1 | Rozmery.....                                                              | 13 |
| 2.3.2 | Ovládací panel a indikátory.....                                          | 15 |
| 2.3.3 | Porty zariadení systému X3-IES .....                                      | 19 |
| 2.3.4 | Symbyoly na štítku a zariadeniach systému X3-IES .....                    | 24 |
| 2.4   | Princíp činnosti .....                                                    | 26 |
| 2.4.1 | Pracovný režim.....                                                       | 26 |
| 2.4.2 | Schéma zapojenia .....                                                    | 31 |
| 2.5   | Mikrosieť.....                                                            | 34 |
| 3     | Preprava a skladovanie .....                                              | 35 |
| 4     | Príprava pred inštaláciou .....                                           | 36 |
| 4.1   | Výber miesta inštalácie .....                                             | 36 |
| 4.1.1 | Požiadavky na prostredie .....                                            | 36 |
| 4.1.2 | Možnosti inštalácie .....                                                 | 38 |
| 4.1.3 | Požiadavky na inštalačného dopravcu .....                                 | 41 |
| 4.1.4 | Požiadavky na voľný priestor.....                                         | 42 |
| 4.2   | Požiadavky na náradie .....                                               | 43 |
| 4.3   | Ďalšie požadované materiály.....                                          | 44 |
| 5     | Rozbalenie a kontrola .....                                               | 46 |
| 5.1   | Vybalenie .....                                                           | 46 |
| 5.2   | Rozsah dodávky .....                                                      | 48 |
| 6     | Mechanická inštalácia .....                                               | 53 |
| 6.1   | Mechanická inštalácia systému X3-IES .....                                | 53 |
| 6.2   | Montáž na podlahu .....                                                   | 55 |
| 6.2.1 | Jedna veža pre montáž na podlahu .....                                    | 55 |

|        |                                                         |     |
|--------|---------------------------------------------------------|-----|
| 6.2.2  | Dve veže na montáž na podlahu.....                      | 67  |
| 6.3    | Montáž na stenu .....                                   | 68  |
| 6.3.1  | Jedna veža na montáž na stenu.....                      | 68  |
| 6.3.2  | Dve veže na montáž na stenu.....                        | 79  |
| 6.4    | Rozšírenie kapacity batérie .....                       | 80  |
| 7      | Elektrické pripojenie .....                             | 81  |
| 7.1    | Elektrické pripojenie batérie.....                      | 81  |
| 7.1.1  | Podrobnosti o kábloch .....                             | 81  |
| 7.1.2  | Postup zapojenia .....                                  | 82  |
| 7.1.3  | Inštalácia krytu.....                                   | 88  |
| 7.2    | Elektrické pripojenie meniča .....                      | 89  |
| 7.2.1  | Postup zapojenia meniča .....                           | 89  |
| 7.2.2  | Pripojenie k sieti a EPS .....                          | 90  |
| 7.2.3  | Pripojenie PV.....                                      | 96  |
| 7.2.4  | Komunikačné pripojenie.....                             | 101 |
| 7.2.5  | Monitorovacie pripojenie (port UPGRADE/DONGLE).....     | 121 |
| 8      | Uvedenie systému do prevádzky .....                     | 123 |
| 8.1    | Kontrola pred zapnutím .....                            | 123 |
| 8.2    | Zapnutie systému .....                                  | 124 |
| 8.3    | Kontrola po zapnutí.....                                | 127 |
| 8.4    | Vypnutie .....                                          | 127 |
| 8.5    | Funkcia austrálskeho prepínača jednosmerného prúdu..... | 127 |
| 9      | Ovládanie na LCD displeji .....                         | 130 |
| 9.1    | Prehľad LCD displeja .....                              | 130 |
| 9.2    | Zapnutie/vypnutie systému .....                         | 133 |
| 9.3    | Pracovný režim .....                                    | 133 |
| 9.4    | Stav systému.....                                       | 134 |
| 9.5    | Paralelný stav.....                                     | 136 |
| 9.6    | Historické údaje .....                                  | 137 |
| 9.7    | Nastavenia .....                                        | 139 |
| 9.7.1  | Nastavenia používateľa .....                            | 139 |
| 9.7.2  | Pokročilé nastavenia .....                              | 145 |
| 9.8    | O.....                                                  | 168 |
| 10     | Ovládanie prostredníctvom aplikácie SolaX a webu .....  | 170 |
| 10.1   | Predstavenie aplikácie SolaX Cloud.....                 | 170 |
| 10.2   | Návod na používanie aplikácie SolaXCloud .....          | 170 |
| 10.2.1 | Stiahnutie a inštalácia aplikácie .....                 | 170 |
| 10.3   | Návod na obsluhu SolaX Cloud Web .....                  | 171 |

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| <b>Obsah</b>                                   |     |
| 1 Odstraňovanie porúch a údržba .....          | 172 |
| 11.1 Riešenie problémov .....                  | 172 |
| 11.2 Údržba .....                              | 180 |
| 11.2.1 Rutiny údržby .....                     | 180 |
| 11.2.2 Aktualizácia firmvéru .....             | 182 |
| 12 Vyradenie z prevádzky .....                 | 184 |
| 12.1 Demontáž systému X3-IES .....             | 184 |
| 12.2 Balenie zariadení systému X3-IES .....    | 190 |
| 12.3 Likvidácia zariadení systému X3-IES ..... | 190 |
| 13 Technické údaje .....                       | 191 |



# 1 Bezpečnosť

---

## 1.1 Všeobecné bezpečnostné pokyny

Systém X3-IES bol starostlivo navrhnutý a dôkladne testovaný, aby spĺňal všetky príslušné štátne a medzinárodné bezpečnostné normy. Napriek tomu, rovnako ako pri všetkých elektrických a elektronických zariadeniach, je potrebné pri inštalácii meniča dodržiavať bezpečnostné opatrenia, aby sa minimalizovalo riziko poranenia osôb a zabezpečila bezpečná inštalácia.

Pred inštaláciou meniča si dôkladne prečítajte, pochopte a prísne dodržiavajte komplexné pokyny uvedené v používateľskej príručke a všetky ostatné príslušné predpisy. Bezpečnostné pokyny v tomto dokumente slúžia ako doplnkové usmernenia k miestnym zákonom a predpisom.

Spoločnosť SolaX nezodpovedá za žiadne dôsledky vyplývajúce z porušenia predpisov týkajúcich sa skladovania, prepravy, inštalácie a prevádzky uvedených v tomto dokumente. Takéto dôsledky zahŕňajú, ale nie sú obmedzené na:

- Poškodenie zariadení spôsobené udalosťami vyššej moci, ako sú zemetrasenia, povodne, búrky, blesky, nebezpečenstvo požiaru, sopečné výbuchy a podobné udalosti.
- Poškodenie zariadení spôsobené ľudským faktorom.
- Používanie alebo prevádzka zariadení v rozpore s miestnymi predpismi alebo nariadeniami.
- Nedodržanie prevádzkových pokynov a bezpečnostných opatrení uvedených v produkte a v tomto dokumente.
- Nesprávna inštalácia alebo používanie zariadení v nevhodných podmienkach prostredia alebo elektrických podmienkach.
- Neoprávnené úpravy produktu alebo softvéru.
- Poškodenie zariadení počas prepravy zákazníkom.
- 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 používateľ nemôže preukázať, že zariadenie bolo riadne udržiavané
- Podmienky skladovania, ktoré nespĺňajú požiadavky uvedené v tomto dokumente.
- Inštalácia a uvedenie do prevádzky vykonané neoprávneným personálom, ktorý nemá potrebné licencie alebo nespĺňa štátne a miestne právne predpisy.
- Na inštaláciu systému X3-IES je potrebná cementová stena. Ak zvolíte montáž na stenu, uistite sa, že hrúbka steny je väčšia ako 150 mm. Ak zvolíte montáž na podlahu, hrúbka steny by mala byť väčšia ako 100 mm.

## 1.2 Bezpečnostné pokyny pre FV, menič, sieť a batériu

Uložte si tieto dôležité bezpečnostné pokyny. Ich nedodržanie môže viesť k poškodeniu zariadení a zraneniu alebo dokonca smrti.

### 1.2.1 Bezpečnostné pokyny pre FV

#### NEBEZPEČENSTVO!

Potenciálne riziko smrteľného úrazu elektrickým prúdom v súvislosti s fotovoltaickým (PV) systémom

- Vystavenie slnečnému žiareniu môže spôsobiť generovanie vysokého jednosmerného napätia fotovoltaickými modulmi, čo môže viesť k úrazu elektrickým prúdom s následkom vážnych zranení alebo dokonca smrti.
- Nikdy sa nedotýkajte kladného alebo záporného pólu pripojovacieho zariadenia PV a vyhnite sa dotyku oboch pólů súčasne.
- Neuzemňujte kladné ani záporné póly fotovoltaických modulov. Zapojenie fotovoltaických modulov smie vykonávať iba kvalifikovaný personál.

#### NEBEZPEČENSTVO!

- Pri inštalácii fotovoltaického systému je potrebné zabezpečiť ochranu proti prepätiu pomocou zvodícov prepätia. Striedač pripojený k sieti je vybavený SPD na strane vstupu fotovoltaického systému aj na strane elektrickej siete.
- Pred inštaláciou SPD sa poraďte s odborníkmi.

#### VAROVANIE!

- Uistite sa, že vstupné jednosmerné napätie neprekračuje maximálne jednosmerné vstupné napätie špecifikované pre menič. Prepäťové napätie môže spôsobiť nevratné poškodenie meniča a takéto poškodenie nie je kryté zárukou.

### 1.2.2 Bezpečnostné pokyny pre menič

#### NEBEZPEČENSTVO!

Potenciálne riziko smrteľného úrazu elektrickým prúdom v súvislosti s meničom

- Menič prevádzkujte len v technicky bezchybnom stave. Prevádzka chybného meniča môže viesť k úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.
- Nepokúšajte sa otvoriť kryt bez povolenia spoločnosti Solax.
- Neoprávnené otvorenie krytu spôsobí zrušenie záruky a môže viesť k smrteľnému nebezpečenstvu alebo vážnym zraneniam v dôsledku úrazu elektrickým prúdom.
- Pred akoukoľvek operáciou sa uistite, že je menič spoľahlivo uzemnený, aby sa predišlo riziku úrazu elektrickým prúdom, ktorý môže spôsobiť smrteľné nebezpečenstvo alebo vážne zranenie.
- Inštaláciu, zapojenie a údržbu meniča smie vykonávať iba kvalifikovaný personál v súlade s týmto dokumentom a príslušnými predpismi.

**VAROVANIE!**

- Počas prevádzky sa nedotýkajte žiadnych častí meniča okrem prepínača jednosmerného prúdu a LCD panela (ak je k dispozícii).
- Nikdy nepripájajte ani neodpájajte konektor striedavého a jednosmerného prúdu, keď je menič v prevádzke.
- Pred vykonaním akejkoľvek údržby vypnite napájanie striedavým a jednosmerným prúdom a odpojte ich od meniča. Počkajte 5 minút, aby sa energia úplne vybil.

**VAROVANIE!**

Možné nebezpečenstvo popálenia v dôsledku horúceho krytu meniča

- Nedotýkajte sa meniča počas jeho prevádzky, pretože sa počas prevádzky zahrieva a môže spôsobiť zranenia.

**VAROVANIE!**

- Pri manipulácii s batériou starostlivo dodržiavajte všetky bezpečnostné pokyny uvedené v príručke k batérii. Batéria používaná s meničom musí spĺňať špecifikované požiadavky sériového meniča.

**POZOR!**

- Dohliadnite na deti, aby sa nehrali s prístrojom.
- Venujte pozornosť hmotnosti meniča a správne s ním zaobchádzajte, aby nedošlo k zraneniam.
- Pri inštalácii zariadenia používajte izolované náradie a počas inštalácie a údržby vždy noste osobné ochranné pomôcky.

**UPOZORNENIE!**

- Ak miestne predpisy vyžadujú externé zariadenie na ochranu pred zvyškovým prúdom (RCD), overte si požadovaný typ RCD. Odporúča sa používať RCD typu A s menovitým prúdom 300 mA, pokiaľ miestne elektrické predpisy nevyžadujú nižšiu hodnotu. Ak to vyžadujú miestne predpisy, je povolené používať RCD typu B.
- Všetky štítky na výrobku a typový štítok na meničovi musia byť jasne viditeľné a udržiavané v dobrom stave.

### 1.2.3 Bezpečnostné pokyny pre verejnú rozvodnú sieť

**UPOZORNENIE!**

- Striedač pripojte k sieti iba s povolením miestnej spoločnosti prevádzkujúcej verejnú rozvodnú sieť.

## 1.2.4 Bezpečnostné pokyny pre batériu (T-BAT-SYS)

### Všeobecné bezpečnostné opatrenia

- Prepäťové napätie alebo nesprávne zapojenie môže poškodiť batériový modul a spôsobiť vznietenie, čo môže byť mimoriadne nebezpečné.
- V dôsledku akejkoľvek poruchy produktu môže dôjsť k úniku elektrolytov alebo horľavého plynu.
- Batériový modul neinštalujte na miesta, kde sú skladované horľavé a zápalné materiály a kde je prítomná výbušná atmosféra.
- Zapojenie batériového modulu musí vykonávať kvalifikovaný personál.
- Batériový modul musí byť servisovaný kvalifikovaným personálom.
- Pred manipuláciou s batériovým modulom sa uistite, že je pripojený uzemňovací kábel.

### Pokyny na manipuláciu s batériou

#### Čo robiť

- Batériový modul držte ďalej od horľavých materiálov, zdrojov tepla a zdrojov vody.
- Udržujte batériový modul mimo dosahu detí a zvierat.
- DO skladujte batériu správnym spôsobom, a to v čistom prostredí bez prachu, nečistôt a úlomkov;
- DO skladujte batériový modul na chladnom a suchom mieste;
- Utesnite vonkajší otvor pre pripojenie kábla, aby sa zabránilo vniknutiu cudzích predmetov.
- Uistite sa, že zapojenie zariadenia je správne.
- Inštalujte zariadenie v súlade s miestnymi normami a predpismi.

#### Čo nerobiť

- NEVYSTAVUJTE batériový modul otvorenému ohňu ani teplote presahujúcej 140 °F/60 °C.
- NEUKLADAJTE ani NEINŠTALUJTE batériový modul na priamom slnku.
- NEINŠTALUJTE ani neprevádzkujte batériový modul na miestach s nadmernou vlhkosťou alebo tekutinami.
- NEumiestňujte batériový modul do prostredia s vysokým napätím.
- NEODPOJITE, NEROZOBERÁJTE ani NEPRÁVTE zariadenie nekvalifikovaným personálom.

S zariadením smie manipulovať, inštalovať ho a opravovať iba kvalifikovaný personál.

- NEpoškodzuje zariadenie pádom, deformáciou, nárazom, rezaním alebo vniknutím ostrého predmetu. V opačnom prípade môže dôjsť k požiaru alebo úniku elektrolytov.
- NEDOTÝKAJTE sa zariadenia, ak sa naň vyliala tekutina. Hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.
- NEŠLAPTE na obal, mohlo by dôjsť k poškodeniu zariadenia.
- NEKLADITE žiadne predmety na modul batérie.
- NEBITE nabíjajte ani nevylbajte poškodený batériový modul.
- NEVYHAZUJTE batériový modul do ohňa. Mohlo by dôjsť k úniku alebo prasknutiu.
- NEMIEŠAJTE rôzne typy alebo značky batériových modulov. Mohlo by to spôsobiť únik alebo prasknutie, čo by mohlo viesť k zraneniu osôb alebo poškodeniu majetku.

### Reakcia na núdzové situácie

V prípade, že z batériového modulu uniká elektrolyt alebo iné chemické látky, alebo v dôsledku úniku z batériového modulu môže dochádzať k tvorbe plynu, vždy sa vyhnite kontaktu s výbojom. V prípade náhodného kontaktu postupujte takto:

- V prípade vdychnutia: Okamžite opustite kontaminovanú oblasť a vyhľadajte lekársku pomoc.
- V prípade kontaktu s očami: Oči vypláchnite tečúcou vodou po dobu 15 minút a vyhľadajte lekársku pomoc.
- V prípade kontaktu s pokožkou: Dôkladne umyte postihnuté miesto mydlom a vyhľadajte lekársku pomoc.
- V prípade požitia: Vyvolajte zvracanie a vyhľadajte lekársku pomoc.

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

- Ak sa batéria nabíja v čase vzniku požiaru, a ak je to bezpečné, odpojte istič batérie, aby ste prerušili napájanie.
- Ak zariadenie ešte nehorí, použite hasiaci prístroj triedy ABC alebo hasiaci prístroj s oxidom uhličitým na uhasenie požiaru.
- Ak batériový modul začne horieť, nepokúšajte sa oheň uhasiť a okamžite evakuujte priestory.
- Batériový modul sa môže vznietiť, ak sa zahreje nad 302 °F/60 °C; v prípade vznietenia bude produkovať škodlivé a jedovaté plyny, nepristupujte k nemu a držte sa od neho ďalej.

Účinné spôsoby riešenia nehôd

- V prípade poškodenia batériového modulu ho umiestnite na oddelené miesto a zavolajte miestne hasičské zložky v mieste bydliska používateľa alebo kvalifikovaný personál.



- Ak je akákoľvek časť batériového modulu alebo kabeláže ponorená do vody, **NEVSTUPUJTE** do vody a **NIČ** sa nedotýkajte. Ak sa batériový modul namočí, **NEDOTÝKAJTE** sa ho.
- Ak je batériový modul poškodený, **NEPOUŽÍVAJTE** ho. V opačnom prípade môže dôjsť k zraneniu osôb a poškodeniu majetku.
- **NEPOUŽÍVAJTE** opäť ponorený batériový modul a kontaktujte kvalifikovaný personál, aby vám pomohol.
- Ak máte podozrenie, že je batériový modul poškodený, okamžite kontaktujte spoločnosť SolaX a požiadajte o pomoc.



#### VAROVANIE!

- Batériu nerozbíjajte ani na ňu neudierajte a vždy ju likvidujte v súlade s príslušnými bezpečnostnými predpismi.
- Batériový modul sa môže vznietiť, ak sa zahreje nad 150 °C/302 °F.
- V prípade vznietenia sa z batériového modulu uvoľnia škodlivé a jedovaté plyny, preto batériu držte mimo dosahu.
- 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.
- Všetky operácie T-BAT SYS súvisiace s elektrickým pripojením a inštaláciou musia vykonávať kvalifikovaní pracovníci.



#### POZOR!

- Ak modul batérie nie je nainštalovaný do jedného mesiaca od doručenia, je potrebné ho nabiť z dôvodu údržby. Nefunkčné batérie je potrebné likvidovať v súlade s miestnymi predpismi.

## 1.3 Dodatočné bezpečnostné pokyny

### Zariadenia na ochranu proti prepätiu (SPD) pre fotovoltaické inštalácie



#### NEBEZPEČENSTVO!

- Pri inštalácii fotovoltaického systému je potrebné zabezpečiť ochranu proti prepätiu pomocou prepäťových ochrán. Sieťový menič je vybavený SPD na strane vstupu FV aj na strane siete.

Priame alebo nepriame zásahy blesku môžu spôsobiť poruchy. Prepäťové napätie je hlavnou príčinou poškodenia väčšiny zariadení bleskom. Prepäťové napätie môže nastať na fotovoltaickom vstupe alebo výstupe striedavého prúdu, najmä vo vzdialených horských oblastiach, kde je dodávaný kábel s veľkou dĺžkou.

Pri inštaláciou SPD sa poraďte s odborníkmi.

Externé zariadenie na ochranu pred bleskom môže znížiť vplyv priameho úderu blesku a zariadenie na ochranu pred bleskom môže uvoľniť prepäťový prúd do zeme.

Ak je budova, v ktorej je nainštalované externé zariadenie na ochranu pred bleskom, vzdialená od miesta invertora, je potrebné na ochranu invertora pred elektrickým a mechanickým poškodením nainštalovať aj externé zariadenie na ochranu pred bleskom.

Na ochranu systému jednosmerného prúdu je potrebné medzi káblom jednosmerného prúdu meniča a modulom fotovoltaického zariadenia nainštalovať dvojfázové zariadenie na ochranu proti prepätiu.

Na ochranu systému striedavého prúdu by malo byť na výstupe striedavého prúdu, medzi meničom a sieťou, nainštalované dvojfázové zariadenie na ochranu proti prepätiu. Požiadavky na inštaláciu musia byť v súlade s normou IEC61643-21.

Všetky DC káble musia byť inštalované v čo najkratšej vzdialenosti a kladné a záporné káble toho istého vstupu musia byť zviazané dohromady, aby sa zabránilo vzniku slučiek v systéme. Požiadavky na minimálnu vzdialenosť inštalácie a zviazanie sa vzťahujú aj na pomocné uzemňovacie a tienené uzemňovacie vodiče.

### Protiostrovny efekt

Efekt ostrovného prevádzky znamená, že keď je elektrická sieť odpojená, systém výroby elektrickej energie pripojený k sieti nedokáže zistiť výpadok elektrickej energie a naďalej dodáva elektrickú energiu do elektrickej siete. To je veľmi nebezpečné pre údržbársky personál a elektrickú sieť na prenosovom vedení. Menič používa metódu aktívneho frekvenčného posunu, aby zabránil efektu ostrovného prevádzky.

## PE pripojenie a zvodový prúd

Všetky meniča sú vybavené certifikovaným interným monitorovaním zvyškového prúdu (RCM) na ochranu pred možným úrazom elektrickým prúdom a nebezpečenstvom požiaru v prípade poruchy fotovoltaického panelu, káblov alebo meniča. Existujú 2 prahové hodnoty pre RCM, ako to vyžaduje certifikácia (IEC 62109-2:2011).

Predvolená hodnota pre ochranu pred úrazom elektrickým prúdom je 30 mA a pre pomaly stúpajúci prúd je 300 mA. zaťaženie domu. Ak miestne predpisy vyžadujú externý RCD, odporúča sa zvoliť RCD typu A s menovitým zvyškovým prúdom 300 mA.



### NEBEZPEČENSTVO!

- Vysoký zvodový prúd!
- Pred pripojením napájania je nevyhnutné uzemnenie.

Chybné uzemnenie môže spôsobiť poruchu zariadenia, zranenia osôb a smrteľné úrazy, ako aj elektromagnetické rušenie. Uistite sa, že uzemnenie je správne podľa normy IEC62109 a priemer vodiča podľa špecifikácie NORMY. Neuzemňujte uzemňovací koniec zariadenia sériovo, aby ste zabránili viacbodovému uzemneniu. Elektrické spotrebiče musia byť inštalované v súlade s pravidlami zapojenia platnými v danej krajine.

Pre Spojené kráľovstvo

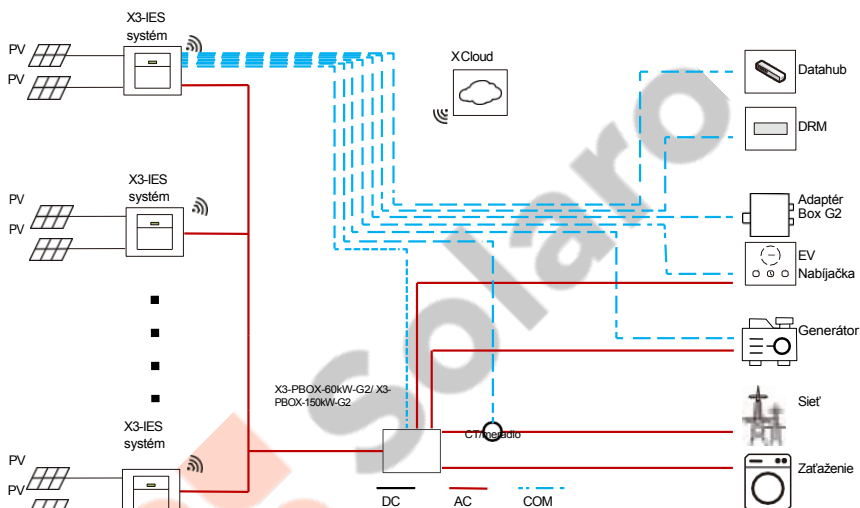
Inštalácia, ktorá pripája zariadenie k napájacím svorkám, musí spĺňať požiadavky normy BS 7671. Elektrická inštalácia fotovoltaického systému musí spĺňať požiadavky noriem BS 7671 a IEC 60364-7-712. Žiadne ochranné zariadenia nemožno meniť.

Používateľ musí zabezpečiť, aby zariadenie bolo nainštalované, navrhnuté a prevádzkované tak, aby bolo vždy v súlade s požiadavkami ESQCR22(1)(a).

## 2 Prehľad produktu

### 2.1 Popis systému

#### Prehľad systému



Obrázok 2-1 Prehľad systému

#### Systém X3-IES

Séria X3-IES systémov na ukladanie energie pre domácnosti integruje menič a T-BAT-SYS do jedného zariadenia.

##### Menič

Menič série X3-IES je transformátorový trojfázový menič pripojený k fotovoltickej sieti, ktorý je navrhnutý tak, aby premieňal jednosmerný prúd generovaný z fotovoltických modulov na striedavý prúd kompatibilný so sieťou a dodával striedavý prúd do elektrickej siete alebo ho ukladal do batérií na budúce použitie. Spôsob jeho fungovania závisí od preferencií používateľa.

##### T-BAT-SYS

T-BAT-SYS je vysokonapäťová batéria. Batéria komunikuje s meničom prostredníctvom BMS a musí spĺňať špecifikácie predpisov.

### Fotovoltaický panel

Fotovoltaický panel pracuje v režime MPPT. Pre menič s výkonom 5,0 kW a 6,0 kW je počet fotovoltaických reťazcov dva. Pre menič s výkonom 8,0 kW, 10,0 kW, 12,0 kW a 15,0 kW je počet fotovoltaických reťazcov tri.

### CT/meradlo

Na detekciu vstupného a výstupného prúdu na strane siete sa používa CT alebo merač.

### Podporovaná sieť

Podporované sú siete 380 V / 400 V.

### SolaX Cloud

SolaX Cloud je inteligentná multifunkčná monitorovacia platforma, ku ktorej je možné pristupovať prostredníctvom káblového alebo bezdrôtového pripojenia. Vďaka SolaX Cloud môžu prevádzkovatelia a inštalatéri vždy zobraziť údaje v reálnom čase.

### DRM

DRM je použiteľný pre AS NZS 4777.2-2015. Pomocou externej riadiacej jednotky je možné rýchlo a včas realizovať reguláciu aktívneho alebo reaktívneho výkonu a menič môže počas procesu regulácie pracovať stabilne.

### Adaptér

Adaptér SolaX je kompatibilný s tepelným čerpadlom s funkciou suchého kontaktu, ktorý umožňuje integrované riadenie energetického systému fotovoltaického meniča s tepelným čerpadlom.

### Datahub

SolaX DataHub je zariadenie na monitorovanie platforiem fotovoltaických systémov na výrobu elektrickej energie, ktoré umožňuje detekciu, ukladanie a výstupné riadenie údajov, centralizované monitorovanie a centralizovanú údržbu zariadení, ako sú menič, elektromery a prístroje na monitorovanie životného prostredia vo fotovoltaických systémoch na výrobu elektrickej energie.

### Nabíjačka EV

Nabíjačka SolaX EV sa používa na nabíjanie elektrických vozidiel.

### Generátor

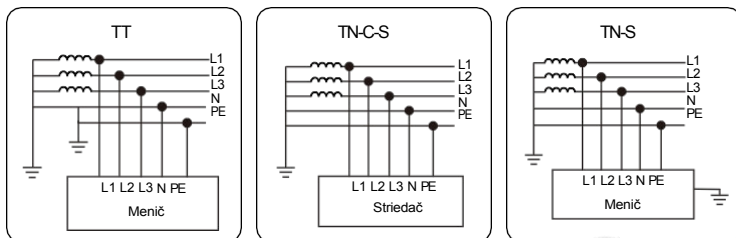
Generátor je zariadenie, ktoré je možné kombinovať so systémom X3-IES na dodávku energie v miestach, kde dochádza k častým výpadkom elektrickej energie.

### X3-PBOX-60kW-G2/ X3-PBOX-150kW-G2

SolaX X3-PBOX-60kW/ 150kW-G2 je prepínacie zariadenie používané na paralelné pripojenie viacerých trojfázových hybridných meničov SolaX v rámci jedného systému, ktoré uľahčuje dodávku väčšieho a stabilného výstupného výkonu dôležitým zariadeniam v podmienkach pripojenia k sieti aj mimo siete. X3-PBOX-60kW-G2 môže pripojiť až 6 meničov v jednom systéme, zatiaľ čo X3-PBOX-150kW-G2 môže pripojiť až 10 meničov v jednom systéme.

## 2.2 Podporovaná elektrická sieť

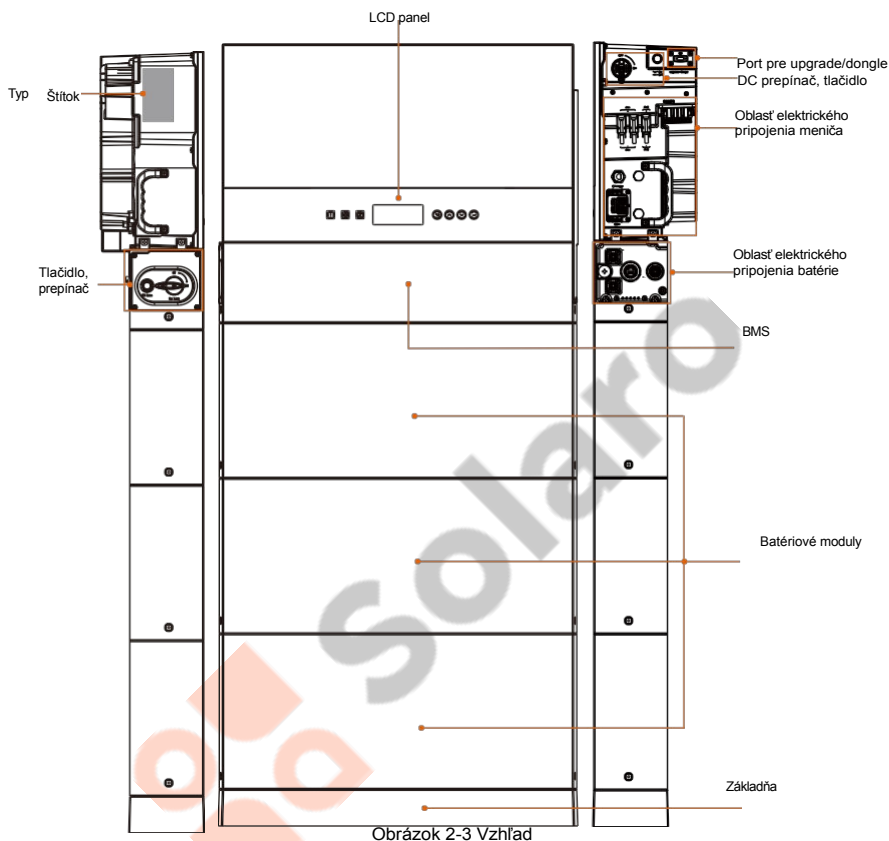
Existujú rôzne spôsoby zapojenia pre rôzne systémy elektrickej siete. Tri typy sietí, TT / TN-S / TN-C-S, sú uvedené nižšie:



Obrázok 2-2 Podporovaná elektrická sieť

\* Poznámka: Overtte si u nášho popredajného tímu SolaX, či sú použiteľné aj iné systémy elektrickej siete.

## 2.3 Vzhľad



Tabuľka 2-1 Popis vzhľadu

| Položka            | Popis                                                                                                                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typový štítok      | Typový štítok jasne identifikuje typ zariadenia, sériové číslo, špecifické parametre DC/AC, certifikáciu atď.                                                      |
| Tlačidlo, prepínač | Zapnutie alebo vypnutie batériového systému. Podrobnosti nájdete v časti „Obrázok 2-5 BMS“.                                                                        |
| LCD panel          | Zahŕňa obrazovku, indikátory a tlačidlá. Obrazovka zobrazuje informácie, indikátory signalizujú prevádzkový stav meniča. Tlačidlá slúžia na nastavenie parametrov. |

| Položka                                | Popis                                                                                                                               |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aktualizácia/dongle                    | USB port pre aktualizáciu a pripojenie komunikačného modulu. Komunikačný modul obsahuje WiFi/LAN (voliteľné)/4G (voliteľné) dongle. |
| DC prepínač                            | V prípade potreby odpojte vstup PV.                                                                                                 |
| Tlačidlo                               | Zapnutie alebo vypnutie systému meniča.                                                                                             |
| Oblasť elektrického pripojenia meniča  | Vrátane PV svoriek, svoriek batérie, svoriek striedavého prúdu, komunikačných svoriek atď.                                          |
| Oblasť elektrického pripojenia batérie | Vrátane portov B+/B-, komunikačného portu, tepelného portu, uzemňovacieho portu. Podrobnosti nájdete v časti „Obrázok 2-5 BMS“.     |

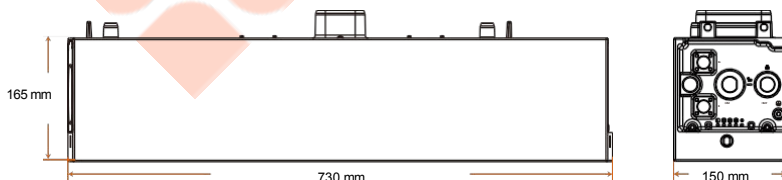
### 2.3.1 Rozmery

#### Rozmery meniča



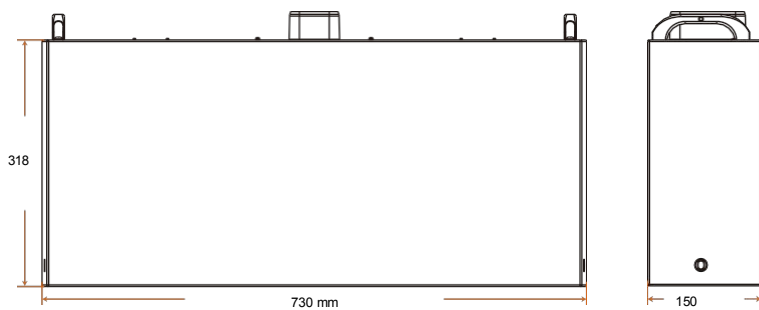
Obrázok 2-4 Menič

#### Rozmery batérie

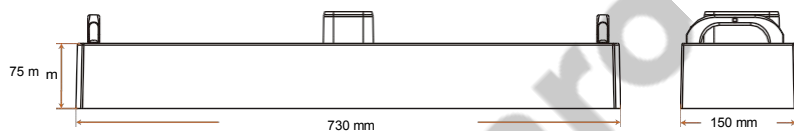


Obrázok 2-5 BMS

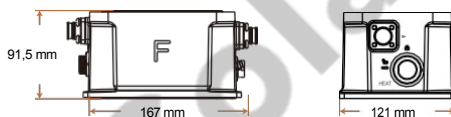




Obrázok 2-6 Batériový modul



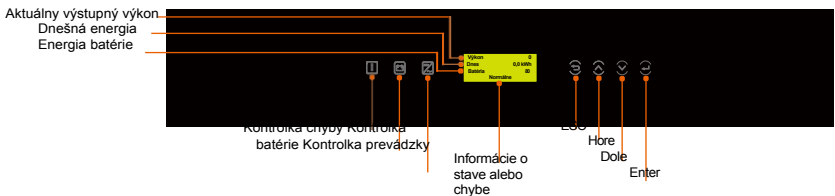
Obrázok 2-7 Základňa



Obrázok 2-8 Séria box

### 2.3.2 Ovládací panel a indikátory

#### Ovládací panel meniča



Obrázok 2-9 Ovládací panel

\* LCD obrazovka v celom priechoode podlieha skutočnej obrazovke.

- V normálnom stave sa zobrazujú informácie „Napájanie“, „Dnes“ a „Batéria“. Stlačením tlačidiel môžete prepínať medzi informáciami.
- V prípade chyby sa zobrazí chybová správa a kód chyby, pozrite si časť „11.1 Riešenie problémov“ v používateľskej príručke.

Tabuľka 2-2 Vysvetlenie indikátorov

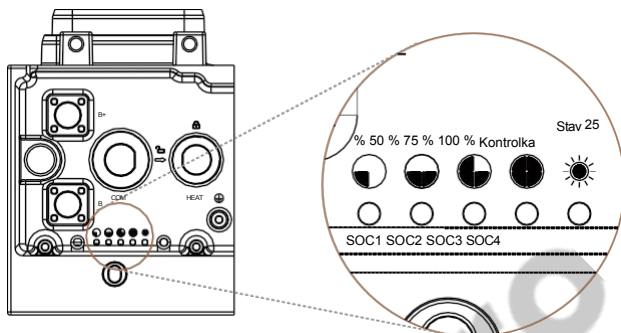
| LED indikátor                                                                                  | Stav                                                                                | Definícia              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <br>Prevádzka |    | Modrá farba            |
|                                                                                                |    | Modrá blikajúce svetlo |
|                                                                                                |    | Modré zhasnuté         |
|                                                                                                |    | Modré svetlo červené   |
| <br>Chyba     |    | Modré svetlo červené   |
|                                                                                                |  | Modré svetlo červené   |
| <br>Batéria |  | Súvislá zelená         |
|                                                                                                |  | Zelená blikajúca       |
|                                                                                                |  | Svetlo zhasnuté        |

Tabuľka 2-3 Vysvetlenie klávesov

| Klávesa       | Definícia                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------|
| Klávesa ESC   | Ukončenie aktuálneho rozhrania alebo funkcie          |
| Klávesa hore  | Presun kurzora do hornej časti alebo zvýšenie hodnoty |
| Klávesa nadol | Presun kurzora do dolnej časti alebo zníženie hodnoty |
| Klávesa Enter | Potvrdenie výberu                                     |

## Indikátory batérie

Indikátory napájania zobrazujú aktuálny stav batérie v percentách. Na BMS sa nachádza päť indikátorov, jeden stavový indikátor a štyri indikátory stavu nabitia batérie (SoC).



Obrázok 2-10 Ukazovatele

Tabuľka 2-4 Definícia ukazovateľov

| Stav               | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Spustenie          | Stlačte a podržte tlačidlo BAT asi 1 až 2 sekundy, aby ste aktivovali systém. V tomto momente kontrolka stavu bliká žltým svetlom každých 0,1 sekundy, kým sa neskončí autotest, ktorý trvá asi 3 až 4 sekundy. Sekundy. Po dokončení autotestu kontrolka stavu bliká zeleným svetlom každých 0,5 sekundy. Počas celého obdobia boli všetky indikátory stavu nabitia SoC vypnuté. Po úspešnej komunikácii s meničom kontrolka stavu svieti zeleným svetlom a indikátory stavu nabitia SoC svietia zeleným svetlom na základe skutočnej zostávajúcej kapacity. |
| Vypnutie           | Po stlačení a podržaní tlačidla BMS dlhšie ako 1 sekundu sa kontrolka stavu rozsvieti zelenou farbou a indikátory stavu nabitia batérie blikajú modrou farbou. Potom sa všetky kontroly 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 zhasne. Indikátory stavu nabitia batérie sú vypnuté.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Nabíjanie          | Kontrolka stavu svieti zelenou farbou a stav napájania SoC závisí od aktuálnej situácie. Podrobnosti nájdete v nasledujúcej časti „ <a href="#">Obrázok 2-5 Informácie o indikátoroch počas nabíjania</a> “.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Vybíjanie          | Kontrolka stavu svieti zelenou farbou a stav indikátorov napájania SoC závisí od aktuálnej situácie. Podrobnosti nájdete v nasledujúcej časti „ <a href="#">Obrázok 2-6 Informácie o indikátoroch počas vybíjania</a> “.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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. Podrobnosti nájdete v časti „ <a href="#">Obrázok 2-7 Informácie o indikátoroch pri hlásení chýb</a> “.                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Stav         | Popis                                                                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Varovanie    | V prípade varovania bude stavová kontrolka blikať žltým svetlom po dobu 1 sekundy a potom sa na 4 sekundy vypne. |
| Čierny štart | Podrobnosti nájdete v časti „Čierny štart“.                                                                      |

Tabuľka 2-5 Informácie o indikátoroch počas char ging

| Hodnota SoC                  | Kontrolka stavu | SoC1           | SoC2           | SoC3           | SoC4            |
|------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| $0\% \leq \text{SoC} < 25\%$ | Zelená          | Blesk          | 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 | Blesk           |
| $\text{SoC} \geq 100\%$      | Zelená          | Svetlo zapnuté | Svetlo zapnuté | Svetlo svieti  | Svetlo svieti   |

Tabuľka 2-6 Informácie o indikátore počas vybíjania batéri

| Hodnota SoC            | Kontrolka stavu | SoC1  | SoC2           | SoC3           | SoC4           |
|------------------------|-----------------|-------|----------------|----------------|----------------|
| $\text{SoC} \geq 75\%$ | Zelená          | Flash | Flash          | Flash          | Flash          |
| $\text{SoC} \geq 50\%$ | Zelená          | Flash | Flash          | Blesk          | Svetlo vypnuté |
| $\text{SoC} \geq 25\%$ | Zelená          | Flash | Blesk          | Svetlo vypnuté | Svetlo vypnuté |
| $\text{SoC} \geq 0\%$  | Zelená          | Blesk | Svetlo vypnuté | Svetlo vypnuté | Svetlo vypnuté |

Tabuľka 2-7 Informácie o indikátoroch pri hlásení chýb systémom

| Chyba                                                                                                                     | SoC1    | SoC2    | SoC3     | SoC4    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|----------|---------|
| Veľký tlakový rozdiel                                                                                                     | Flash   | Vypnuté | Vypnuté  | Vyp     |
| Porucha napätia (podpätie a prepätie jednotky, prepätie a podpätie celkového teplota) nadprúdové vybíjanie) nuté napätie) | Vyp     | Blesk   | Vyp      | Vypnuté |
| Porucha teploty (vysoká teplota, nízka chyba odpojenia, vzorkovanie teploty alebo                                         | Flash   | Blesk   | Vypnuté  | Vyp     |
| Porucha prúdu (preťaženie pri nabíjaní,                                                                                   | Vypnuté | Vyp     | Blesk    | Vypnuté |
| Hardvérová porucha (porucha MCU, porucha externého skratu závada obvodu, závada AFE, závada snímača napätia               | Flash   | Vypnuté | Flash    | Vypnuté |
| zlyhanie prúdového senzora)                                                                                               |         |         |          |         |
| Porucha relé                                                                                                              | Vyp     | Blesk   | Blikanie | Vypnuté |
| Porucha izolácie                                                                                                          | Blesk   | Flash   | Flash    | Vypnuté |

| Porucha                                 | SoC1    | SoC2    | SoC3    | SoC4     |
|-----------------------------------------|---------|---------|---------|----------|
| Chyba autotestu                         | Vypnuté | Vypnuté | Vypnuté | Flash    |
| Strata komunikácie s meničom            | Blesk   | Vypnuté | Vyp     | Blikanie |
| Strata komunikácie s batériovým modulom | Vypnuté | Bliká   | Vypnuté | Blesk    |

#### UPOZORNENIE!

V prípade stlačenia a podržania tlačidla BMS existujú dve možnosti:

- Ak stlačíte a podržite tlačidlo BMS dlhšie ako 5 sekúnd, ale menej ako 20 sekúnd, systém prejde do režimu spustenia meniča.
- Ak podržite tlačidlo BMS dlhšie ako 20 sekúnd, systém prejde do režimu Black Start.

### Čierny štart

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

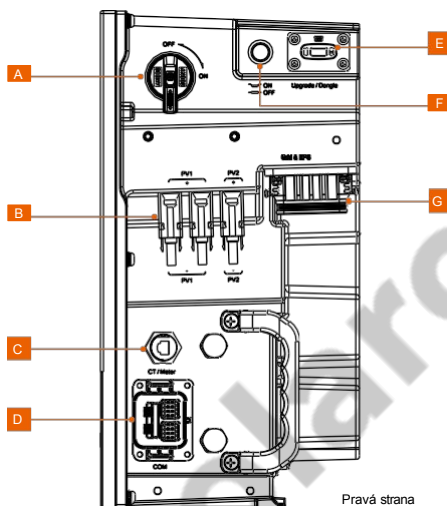
- Prvá fáza: v prípade stlačenia a podržania **tlačidla BMS** menej ako 20 sekúnd bude stavová kontrolka blikat zeleným svetlom po dobu 1 sekundy a potom sa na 4 sekundy vypne, s periódou 5 sekúnd.
- Druhá fáza: po stlačení a podržaní **tlačidla BMS** dlhšie ako 20 sekúnd sa kontrolka stavu rozsvieti zelenou farbou a indikátory stavu nabitia (SoC) budú blikat takto:
  - » Najskôr sa rozsvieti modrý indikátor SoC3 a ostatné indikátory sú vypnuté.
  - » Po druhé, indikátory SoC2 a SoC4 svietia modro a ostatné indikátory sú vypnuté.
  - » Po tretie, indikátor SoC1 svieti modro a ostatné indikátory sú vypnuté;
  - » Nakoniec sú všetky indikátory napájania SoC vypnuté. Časový interval medzi jednotlivými krokmi je 0,1 sekundy.

#### UPOZORNENIE!

- V prípade druhého stupňa by malo byť tlačidlo **BMS BUTTON** uvoľnené kedykoľvek počas procesu.

### 2.3.3 Porty zariadení systému X3-IES

#### Porty invertora



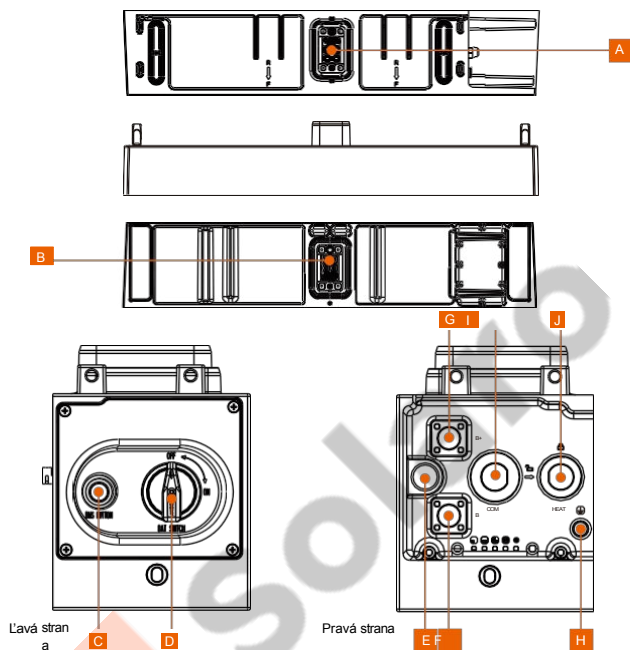
Obrázok 2-11 Porty meniča Tabuľka 2-8

Popis portov

| Položka | Popis                                                                     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------|
| A       | Spínač DC: Zapnite alebo vypnite pre pripojenie alebo odpojenie vstupu PV |
| B       | Port pripojenia PV: Pripojte káble PV                                     |
| C       | Port CT/meradla: Pripojenie CT alebo meradla                              |
| D       | Port COM: Pripojenie komunikačných káblov                                 |
| E       | Port USB na aktualizáciu a pripojenie komunikačného modulu                |
| F       | Komunikačný modul obsahuje WiFi, LAN (voliteľné), 4G (voliteľné) dongle   |
| F       | Tlačidlo systému: Stlačte pre zapnutie alebo vypnutie systému meniča      |
| G       | Port Grid & EPS: Pripojte káble Grid a EPS                                |

## Porty batérie (T-BAT-SYS)

- BMS



Obrázok 2-12 Porty systému BMS

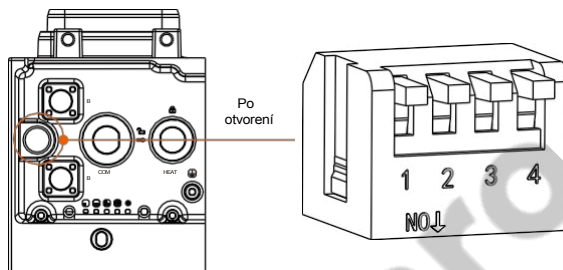
Tabuľka 2-9 Popis portov

| Položka | Popis                                                                                        |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| A       | Rozhranie hot-plug pripojené k meniču                                                        |
| B       | Rozhranie hot-plug pripojené k batériovému modulu                                            |
| C       | TLAČIDLO BAT: Spustenie systému                                                              |
| D       | BAT SWITCH: Prepínač pre vstup a výstup batérie                                              |
| E       | „DIP Switch“: Realizácia paralelnej funkcie batérie (rezervovaná funkcia)                    |
| F       | B-: Pripojte B- BMS k B+ BMS (alebo k B- sériovej skrinky)                                   |
| G       | B+: Pripojte B+ BMS k B- BMS (alebo k B+ sériového boxu)                                     |
| H       | GND: Pripojte uzemňovací port sériovej skrinky (ak existuje); alebo nie je potrebné pripájať |
| I       | COM: Pripojte port COM sériovej skrinky (ak existuje); alebo nie je potrebné ho pripájať     |

| Položka | Popis                                                                                                   |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| J       | HEAT: Pripojte port HEAT sériovej skrinky (ak je k dispozícii) alebo do portu vložte skratovú zástrčku. |

- DIP S ový prepínač

BMS je vybavený prepínačom DIP.



Obrázok 2-13 DIP prepínač  
Tabuľka 2-9 Definícia DIP prepínača

| Popis                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------|
| DIP prepínač 1 Vyhradená funkcia DIP prepínač 2 Vyhradená funkcia DIP prepínač |
| 3 Vyhradená funkcia DIP prepínač 4                                             |
| Odpor terminálu                                                                |

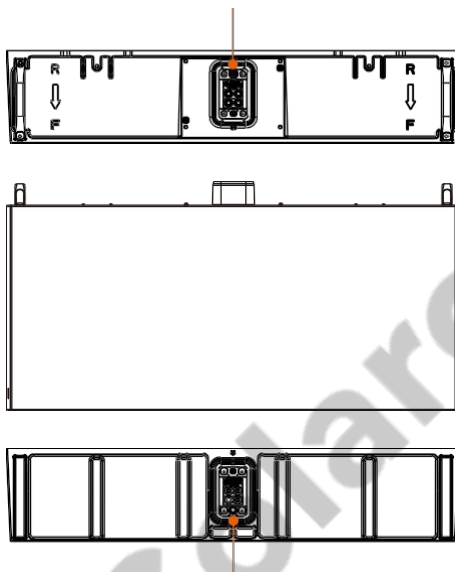
#### UPOZORNENIE!

- Pri pripájaní BMS k meniču musí byť prepínač DIP 4 prepnutý dole (otvorený obvod).
- V prípade paralelného pripojenia sa prepínač DIP 4 na poslednom BMS prepne dole (otvorenie obvodu) a prepínač DIP 4 na ostatných BMS sa prepne hore (uzavretie obvodu).
- DIP prepínač 4 je v továrenských nastaveniach stlačený.
- Na nastavenie prepínača DIP si používatelia musia sami pripraviť malý plochý skrutkovač.



- Batériový modul

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

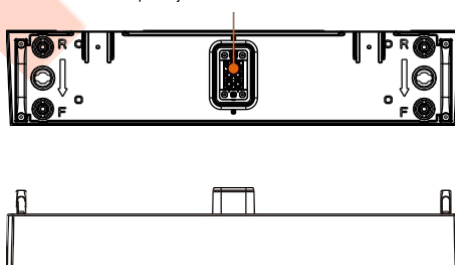


Rozhranie hot-plug, ktoré je pripojené k spodnej časti batériového modulu alebo základne.

Obrázok 2-14 Porty batériového modulu

- Základňa

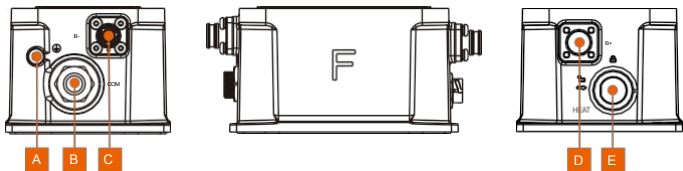
Rozhranie hot-plug, ktoré je pripojené k spodnej časti batériového modulu.



Obrázok 2-15 Porty základnej

- Sériová skrinka

Sériová skrinka sa inštaluje v prípade, ak je zakúpených viac ako 4 sady (vrátane 4) batériových modulov.



Obrázok 2-16 Porty sériovej skrinky

Tabuľka 2-10 Popis portov

| Položka | Popis                                    |
|---------|------------------------------------------|
| A       | GND: Pripojte k uzemňovaciemu portu BMS. |
| B       | COM: Pripojte k portu COM systému BMS.   |
| C       | B-: Pripojte k B- BMS.                   |
| D       | B+: Pripojte k B+ BMS.                   |
| E       | HEAT: Pripojte k portu HEAT systému BMS. |

## 2.3.4 Symboly na štítku a zariadeniach systému X3-IES

Tabuľka 2-11 Popis symbolov

| Symbol                                                                              | Popis Značka                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | CE.<br>Menič spĺňa požiadavky príslušných smerníc CE.<br><br>Certifikácia TÜV.                                                            |
|    | Značka UKCA.<br>Menič spĺňa požiadavky platných smerníc UKCA.<br>Značka RCM.<br>Menič spĺňa požiadavky platných smerníc RCM.              |
|    | Dodatočný uzemňovací bod Pozor na                                                                                                         |
|    | horúci povrch.<br>Menič sa môže počas prevádzky zahrievať. Vyhňte sa kontaktu počas prevádzky.                                            |
|    | Nebezpečenstvo vysokého napätia.<br>Nebezpečenstvo smrti v dôsledku vysokého napätia v meničovi!                                          |
|    | Nebezpečenstvo.<br>Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!                                                                               |
|    | Batériový modul môže explodovať.                                                                                                          |
|   | Batériový systém držte ďalej od otvoreného ohňa alebo zápalných systémov.                                                                 |
|  | Batériový systém držte mimo dosahu detí.                                                                                                  |
|  | Dodržiavajte priloženú dokumentáciu.                                                                                                      |
|  | Menič a batériové moduly nemožno likvidovať spolu s bežným domovým odpadom.<br>Informácie o likvidácii nájdete v priloženej dokumentácii. |

| Symbol                                                                            | Popis                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Batériový modul nevyhadzujte spolu s bežným domovým odpadom.                                                                                                                                    |
|  | Batériový systém sa musí likvidovať v zariadení určenom na ekologickú recykláciu.                                                                                                               |
|  | Tento menič neprevádzkujte, kým nie je odpojený od batérie, elektrickej siete a miestnych dodávateľov fotovoltickej energie.                                                                    |
|  | Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku vysokého napätia.<br>Po vypnutí meniča zostáva zvyškové napätie, ktoré sa úplne vybíja 5 minút. Pred vykonaním akéhokoľvek servisu počkajte 5 minút. |



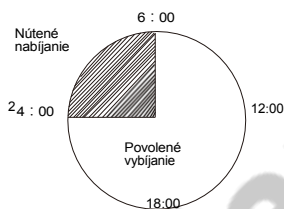
## 2.4 Princíp činnosti

### 2.4.1 Pracovný režim

Menič má dve konfigurovateľné pracovné obdobia: povolené obdobie vybíjania a nútené obdobie nabíjania.

Informácie o nastavení týchto dvoch pracovných období nájdete v časti „9.7 Nastavenia“ pre nastavenie pracovných režimov.

Predvolená hodnota povoleného obdobia vybíjania je 00:00~23:59 a predvolená hodnota núteného obdobia nabíjania je 00:00~00:00 (v predvolenom nastavení je vypnuté). Oba pracovné režimy si môžete nakonfigurovať sami.



Obrázok 2-17 Obrázok 2-17 Časové obdobie

Ako je uvedené v príklade vyššie, povolené obdobie vybíjania je od 6:00 do 24:00 a obdobie núteného nabíjania je od 24:00 do 6:00.

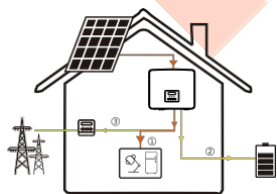
- Obdobie núteného nabíjania

Priorita núteného nabíjania je vyššia ako všetky pracovné režimy. Počas núteného nabíjania bude menič najskôr nabíjať batériu, kým stav nabitia batérie nedosiahne hodnotu „nabiť batériu na“.

- Povolené obdobie nabíjania

Počas povoleného obdobia vybíjania menič umožní vybíjanie batérie (ale nevyžaduje jej vybíjanie). Počas povoleného obdobia vybíjania budú platné nasledujúce pracovné režimy.

Pre stav pripojenia k sieti existujú štyri pracovné režimy: Vlastná spotreba, Priorita dodávky, Záloha a Manuálny.



#### Vlastná spotreba

Režim vlastnej spotreby je vhodný pre oblasti s nízkymi dotáciami na dodávku energie a vysokými cenami elektrickej energie.

Energia z fotovoltaiických panelov bude najskôr dodávať energiu spotrebičom, prebytok energie bude nabíjať batériu a zostávajúca energia bude dodávaná do siete.

Priorita: Spotrebiče > Batéria > Sieť

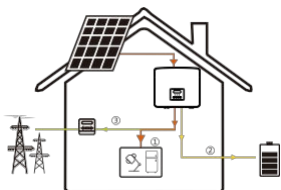


### Priorita dodávky

Režim priority dodávky je vhodný pre oblasti s vysokými dotáciami na dodávky, ale má obmedzenie dodávanej energie.

Energia z fotovoltaických panelov najskôr napája spotrebiče, prebytok energie sa vráti do siete a zostávajúca energia sa použije na nabíjanie batérie.

Priorita: Spotrebiče > Sieť > Batéria



### Režim zálohy

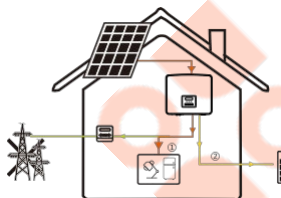
Režim zálohy je vhodný pre oblasti s častými výpadkami elektrickej energie.

Tento režim udrží kapacitu batérie na relatívne vysokej úrovni, aby bolo možné používať núdzové spotrebiče, keď je sieť vypnutá. Rovnaká pracovná logika ako v režime „Vlastná spotreba“.

Priorita: Zariadenie > Batéria > Sieť

\* V prípade vyššie uvedených troch pracovných režimov, ak výkon fotovoltaického systému nestačí na napájanie záťaže, záťaž bude napájať batéria. Ak batéria nestačí, záťaž bude napájať sieť.

Manuálny: Tento pracovný režim je určený pre tím popredajného servisu na vykonávanie popredajnej údržby. Pre stav mimo siete existuje len jeden pracovný režim: EPS (mimo siete).



### EPS (mimo siete)

V prípade výpadku napájania bude systém napájať záťaž EPS prostredníctvom PV a batérie. (Batéria musí byť nainštalovaná. Záťaž EPS musia byť menšie ako minimálna hodnota z nasledujúcich dvoch hodnôt: súčet maximálneho výstupného výkonu batérie a maximálneho výstupného výkonu PV alebo preťažovacieho limitu výkonu meniča.

Výkon PV najskôr nabije záťaž a prebytočný výkon nabije batériu.

Priorita: Zariadenia > Batéria

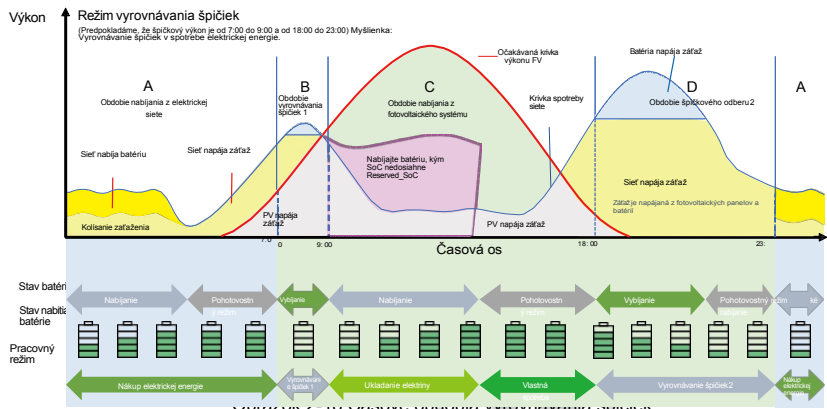
\* Batéria prestane vybiť, keď SoC = min SoC. Avšak v dôsledku vlastnej spotreby batérie môže byť SoC niekedy nižšia ako min SoC.

V prípade pripojenia k sieti, ak je SoC batérie  $\leq$  (min SoC-5 %), menič použije energiu z elektrickej siete na nabitie batérie SoC späť na (min SoC+1 %).

V prípade stavu mimo siete, ak je SoC batérie  $\leq$  min SoC, menič nebude môcť prejsť do režimu EPS (batéria sa nebude môcť vybiť, pokiaľ sa SoC nevráti na 31 %).

Režim vyrovnávania špičiek

Režim vyrovnávania špičiek je nastavený na vyrovnávanie špičiek v spotrebe elektrickej energie. Systém je riadený tak, aby sa nabíjal mimo špičiek a vybíjal sa počas špičiek.



Tabuľka 2-12 Popis režimu vyrovnávania špičiek

| Časové obdobie | SOC batérie | Podmienky zaťaženia a limitov špičiek              | Pracovný stav meniča                                                                                                                                                               |
|----------------|-------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obdobie A      | X           | X                                                  | Obdobie nabíjania batérie, počas ktorého vybíjanie nie je povolené a PV najskôr nabije batériu na vyrovnávanie špičiek.                                                            |
| Obdobie B a D  | X           | Zaťaženie<br>Hraničné hodnoty špičkového zaťaženia | PV najskôr nabije batériu. Keď je batéria úplne nabitá, PV bude dodávať energiu pre spotrebiče a prebytočná energia sa bude vraciť do siete.                                       |
|                | X           | Záťaž > Limity                                     | Fotovoltaický systém a batéria budú dodávať energiu pre spotrebiče, čím sa zníži množstvo energie nakupovanej zo siete.                                                            |
|                | špičiek     |                                                    | Batéria sa nevybíja. Fotovoltaický systém najskôr nabije batériu na „rezervovaný stav nabitia“ a potom dodáva energiu pre spotrebiče, pričom prebytočná energia sa vráti do siete. |
| Obdobie C      | X           | X                                                  | Najskôr nabíjanie batérie v týchto obdobiach znamená ukladanie energie na vyrovnávanie špičiek.                                                                                    |

Poznámka:

PeakLimits (W): Spotreba zaťaženia zo strany siete

Rezervované SOC (%): Odkazuje na dolnú hranicu SoC potrebnú pre neskoršie obdobie vyrovnávania špičiek. Predvolená hodnota je 50 %. Rozsah nastavenia je 10 ~ 100 %.

X: Neplatí

## Režim plánu

V režime Plánovanie je možné prostredníctvom aplikácie SolaX Cloud alebo webu nastaviť rôzne pracovné režimy, t. j. vlastné použitie, priorita dodávky, vyrovňovanie špičiek, nabíjanie a vybíjanie, pre rôzne časové obdobia v súlade s aktuálnymi potrebami a podmienkami prostredia. Deň je rozdelený na 24 časových úsekov, z ktorých každý predstavuje jednu hodinu. Pre každý časový úsek je možné nastaviť nezávislý pracovný režim. Podrobnosti o nastavení režimu Plán nájdete v webovej príručke alebo príručke k aplikácii.

Tabuľka 2-13 Popis režimu plánu

| Časový interval | Pracovný režim                                                                                                                   |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0:00~1:00       | Vyberte jeden režim z možností Vlastné použitie / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybítie                  |
| 1:00            | Vyberte jeden režim z možností Vlastné použitie / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybítie                  |
| 2:00~3:00       | Vyberte jeden režim z možností Vlastná spotreba / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybítie                  |
| 3:00~4:00       | Vyberte jeden režim z možností Vlastná spotreba / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybítie                  |
| 4:00~5:00       | Vyberte jeden režim z možností Vlastné použitie / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybítie                  |
| 5:00~6:00       | Vyberte jeden režim z možností Vlastné použitie / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybítie                  |
| 6:00~7:00       | Vyberte jeden režim z možností Vlastná spotreba / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybítie                  |
| 7:00~8:00       | Vyberte jeden režim z možností Vlastná spotreba / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybítie                  |
| 8:00~9:00       | Vyberte jeden režim z možností Vlastná spotreba / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybítie                  |
| 9:00~10:00      | Vyberte jeden režim z možností Vlastné použitie / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Vyrovnávanie / nabíjanie / vybíjanie |
| 10:00           | Vyberte jeden režim z možností Vlastná spotreba / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybítie                  |
| 11:00           | Vyberte jeden režim z možností Vlastná spotreba / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybítie                  |
| 12:00~13:00     | Vyberte jeden režim z možností Vlastná spotreba / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybítie                  |
| 13:00~14:00     | Vyberte jeden režim z možností Vlastné použitie / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybítie                  |



| Časový interval | Pracovný režim                                                                                                  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14:00~15:00     | Vyberte jeden režim z možností Vlastné použitie / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybitie |
| 15:00~16:00     | Vyberte jeden režim z možností Vlastné použitie / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybitie |
| 16:00           | Vyberte jeden režim z možností Vlastná spotreba / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybitie |
| 17:00~18:00     | Vyberte jeden režim z možností Vlastné použitie / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybitie |
| 18:00~19:00     | Vyberte jeden režim z možností Vlastné použitie / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybitie |
| 19:00~20:00     | Vyberte jeden režim z možností Vlastná spotreba / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybitie |
| 20:00~21:00     | Vyberte jeden režim z možností Vlastná spotreba / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybitie |
| 21:00~22:00     | Vyberte jeden režim z možností Vlastné použitie / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybitie |
| 22:00~23:00     | Vyberte jeden režim z možností Vlastné použitie / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybitie |
| 23:00~24:00     | Vyberte jeden režim z možností Vlastná spotreba / Priorita dodávky / Vyrovnávanie špičiek / Nabíjanie / Vybitie |

**Poznámka:**

Vlastná spotreba: Rovnaká pracovná logika ako v režime „Vlastná spotreba“, ale nie je obmedzená časovými intervalmi nabíjania a vybíjania.

Priorita dodávky: Rovnaká pracovná logika ako „Priorita dodávky“, ale nie je obmedzená časovými intervalmi nabíjania a vybíjania.

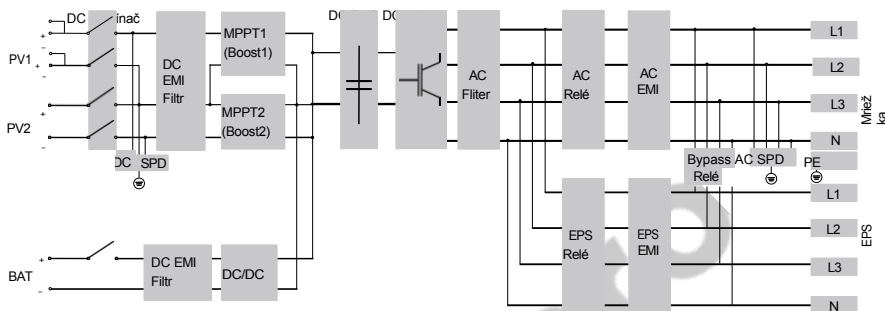
Vyrovnávanie špičiek: Pracovná logika spočíva v tom, že keď spotreba energie zo siete prekročí nastavenú hodnotu PeakLimit, batéria môže vybiť energiu. Nadbytočná energia nad limitom je dodávaná kombináciou fotovoltických článkov a batérie, aby sa zabezpečilo, že maximálny výkon nakupovaný zo siete neprekročí nastavený limit. Pri výbere režimu vyrovnávania špičiek je potrebné nastaviť hodnotu PeakLimit prostredníctvom webu alebo aplikácie.

Nabíjanie: Ak to batéria umožňuje, systém nabíja batériu zo siete s určeným výkonom na základe nastaveného percenta výkonu, pričom reguluje výkon na porte striedavého prúdu. Pri výbere režimu nabíjania je potrebné nastaviť hodnotu RatePower (%) prostredníctvom webu alebo aplikácie.

Vybíjanie: Ak to batéria umožňuje, systém dodáva zo siete špecifikovaný výkon na základe nastaveného percenta výkonu a reguluje výkon na porte striedavého prúdu. Pri výbere režimu vybíjania je potrebné nastaviť RatePower (%) prostredníctvom webu alebo aplikácie.

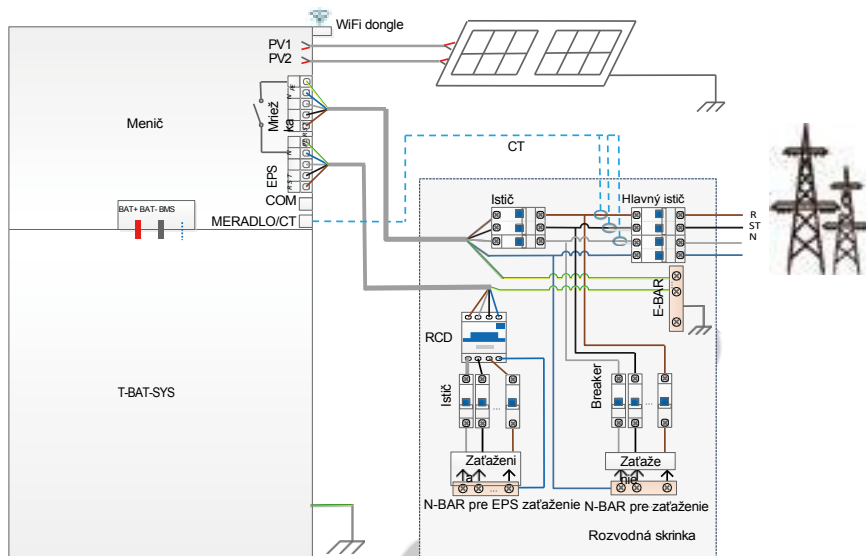
## 2.4.2 Schéma zapojenia

Menič je vybavený viackanálovým MPPT pre vstup DC, aby zabezpečil maximálny výkon aj za rôznych podmienok fotovoltaického vstupu. Meničová jednotka prevádza DC na striedavý prúd, ktorý spĺňa požiadavky elektrickej siete, a dodáva ho do elektrickej siete. Zvodič blesku na strane striedavého/jednosmerného prúdu môže realizovať funkciu ochrany proti prepätiu. Princíp konštrukcie meniča je znázornený na obrázku nižšie:



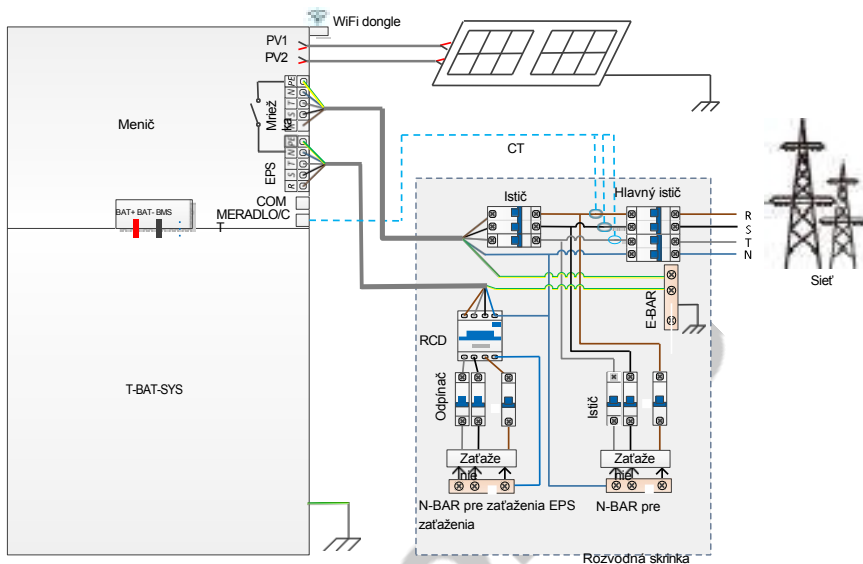
Obrázok 2-19 Schéma zapojenia

Schéma systému A (platná pre väčšinu krajín)



Obrázok 2-20 Schéma systému pre väčšinu krajín

### Schéma systému B (platná pre Austráliu)



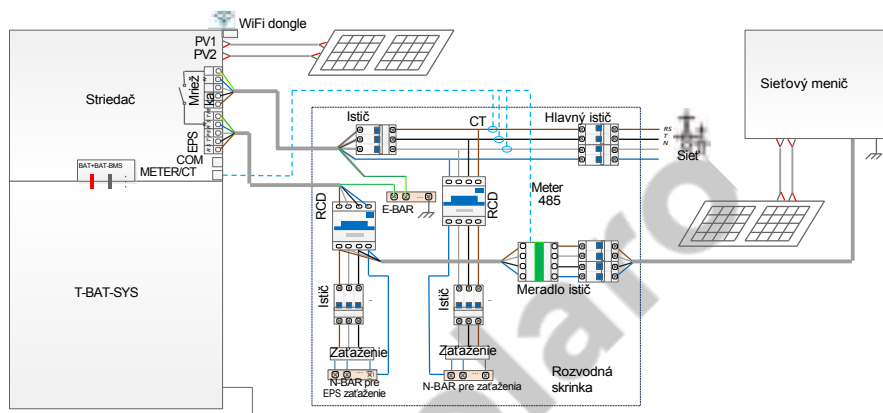
Obrázok 2-21 Schéma systému pre Austráliu

## UPOZORNENIE!

- Pri náhľom výpadku napájania inverter pripojí N vedenie zaťaženia EPS k zemi prostredníctvom relé, čím zabezpečí pevný nulový potenciál zaťaženia EPS a bezpečnosť používania elektrickej energie používateľmi. Uistite sa, že výkon zaťaženia invertora je nižší ako menovitý výkon EPS, inak sa inverter zastaví a spustí alarm preťaženia. Overtte si u prevádzkovateľa siete, či existujú osobitné predpisy pre pripojenie k sieti.

## 2.5 Mikrosieť

V dôsledku efektu ostrovného režimu nie sú sieťové meniča schopné pracovať mimo sieť. Táto funkcia spôsobuje, že používatelia strácajú fotovoltaickú energiu sieťových meničov, keď sú mimo siete. Mikrosieť je funkcia, ktorá umožňuje hybridným meničom simulovať sieť, aby aktivovali sieťový menič mimo siete. Pripojením sieťového meniča k portu EPS hybridného meniča je hybridný menič schopný využiť energiu z fotovoltaických panelov alebo batérií na aktiváciu sieťového meniča v prípade výpadku elektrickej energie.



Obrázok 2-22 Schéma systému mikrosiete

### Kompatibilita

Sieťový menič: Akýkoľvek sieťový menič akejkoľvek značky, ktorý podporuje „frekvenčnú adaptáciu“. Výstupný výkon sieťového meniča ≤ Maximálny výstupný výkon hybridného meniča  
EPS

Výstupný výkon sieťového meniča ≤ Maximálny výkon nabíjania batérie

| Batéria<br>Množstvo                                              | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       |
|------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Pripojenie k sieti<br>Výkon meniča<br>horná hranica pre<br>HS50E | 10,0 kW | 15,0 kW | 15,0 kW | 15,0 kW | 15,0 kW |

\* Hybridný menič nie je schopný ovládať sieťový menič, preto hybridný menič nemôže dosiahnuť nulový vývoz do siete, ak je výkon zaťaženia + výkon batérie < výstupný výkon sieťového meniča.

## 3 Preprava a skladovanie

---

Ak zariadenia systému X3-IES nie sú ihneď uvedené do prevádzky, je potrebné splniť požiadavky na prepravu a skladovanie:

### Preprava

- Pred prepravou dodržujte bezpečnostné pokyny uvedené na obale zariadení.
- Venujte pozornosť hmotnosti zariadení. Pri prenášaní zariadení buďte opatrní, aby nedošlo k poraneniu. Odporúča sa, aby zariadenia prenášali dvaja montéri.
- Pri prenášaní zariadení v rukách noste ochranné rukavice, aby ste sa nezranili.
- Zariadenia zdvíhajte v súlade s pokynmi na kartónoch.

### Skladovanie

- Menič sa musí skladovať v interiéri.
- Neodstraňujte pôvodný obalový materiál a pravidelne kontrolujte vonkajší obalový materiál.
- Skladovacia teplota meniča by mala byť medzi  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+65^{\circ}\text{C}$ . Vlhkosť meniča by mala byť medzi 5 % a 65 %.
- Požadovaná skladovacia teplota T-BAT-SYS: životnosť môže byť až 6 mesiacov, ak je teplota v rozmedzí od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$ , alebo až 12 mesiacov, ak je teplota v rozmedzí od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ . Relatívna vlhkosť by mala byť medzi 5 % a 95 %. Striedač a T-BAT-SYS ukladajte v súlade s upozoreniami na kartónových obaloch zariadení, aby nedošlo k ich pádu a poškodeniu. Neukladajte ich hore nohami.
- Ak bol T-BAT-SYS skladovaný dlhšie ako 1 rok, pred použitím ho musia skontrolovať a otestovať odborníci.

## 4 Príprava pred inštaláciou

### 4.1 Výber miesta inštalácie

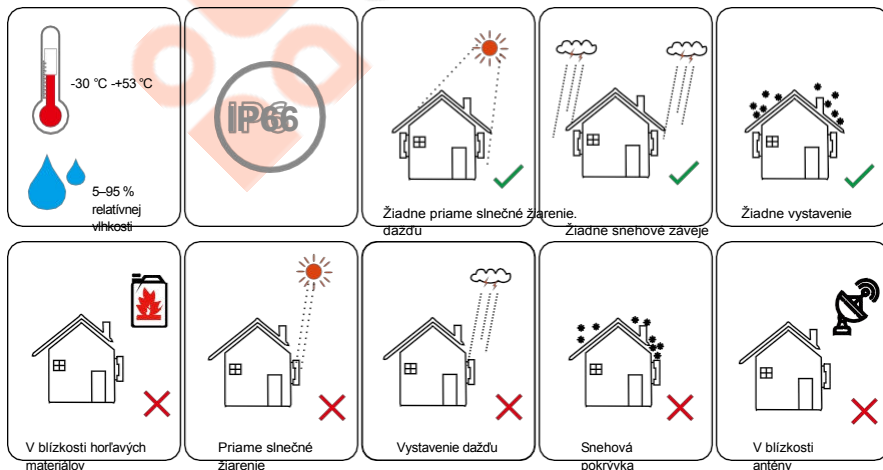
Miesto inštalácie vybrané pre zariadenia systému X3-IES je veľmi dôležité z hľadiska zaručenia bezpečnosti stroja, životnosti a výkonu.

- Má stupeň krytia IP66, čo umožňuje jeho inštaláciu vonku.
- Inštalácia musí byť vhodná pre zapojenie, prevádzku a údržbu.

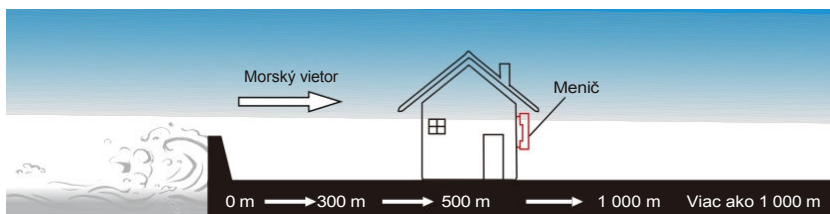
#### 4.1.1 Požiadavky na prostredie

Uistite sa, že miesto inštalácie spĺňa nasledujúce podmienky:

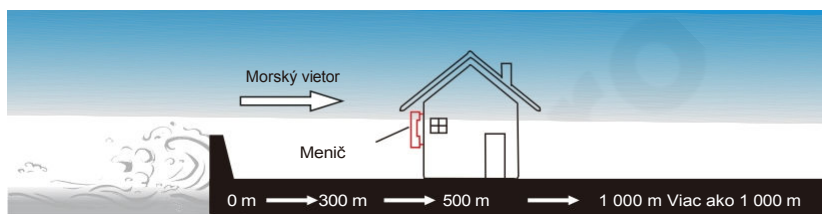
- Prevádzková teplota:  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  až  $+53\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- Vlhkosť musí byť v rozmedzí 5 – 95 %;
- Neinštalujte zariadenia v oblastiach, kde nadmorská výška presahuje 3000 m.
- Inštalujte zariadenia v dobre vetranom prostredí, aby sa zabezpečil odvod tepla.
- Neinštalujte zariadenia v oblastiach s horľavými, výbušnými a korozívnymi materiálmi.
- Neinštalujte zariadenia v blízkosti horľavých materiálov a antén.
- Odporúča sa nainštalovať nad zariadením markízu. Priame slnečné žiarenie, vystavenie dažďu a snehu nie je povolené.



- Invertor inštalujte vo vzdialenosti 500 metrov od mora a na mieste, kde naň nedopadá priamo morský vietor.



Obrázok 4-1 Odporúčaná poloha inštalácie



Obrázok 4-2 Nesprávna poloha inštalácie



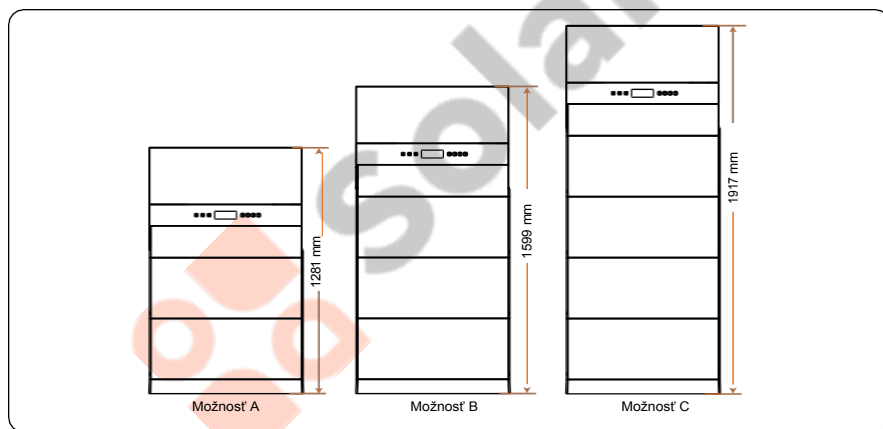
#### 4.1.2 Možnosti inštalácie

##### UPOZORNENIE!

- Striedač radu X3-IES je kompatibilný s 2 až 6 batériovými modulmi. „Možnosť A/B/C“ je určená pre jednu vežu a „možnosť D/E/F/G“ pre dve veže.
- Všeobecne sa odporúča maximálne tri batériové moduly v jednej veži. Ak je inštalčný priestor obmedzený, je možné zvoliť štyri batériové moduly v jednej veži.
- Nasledujúce možnosti inštalácie platia pre režim montáže na podlahu a montáže na stenu.

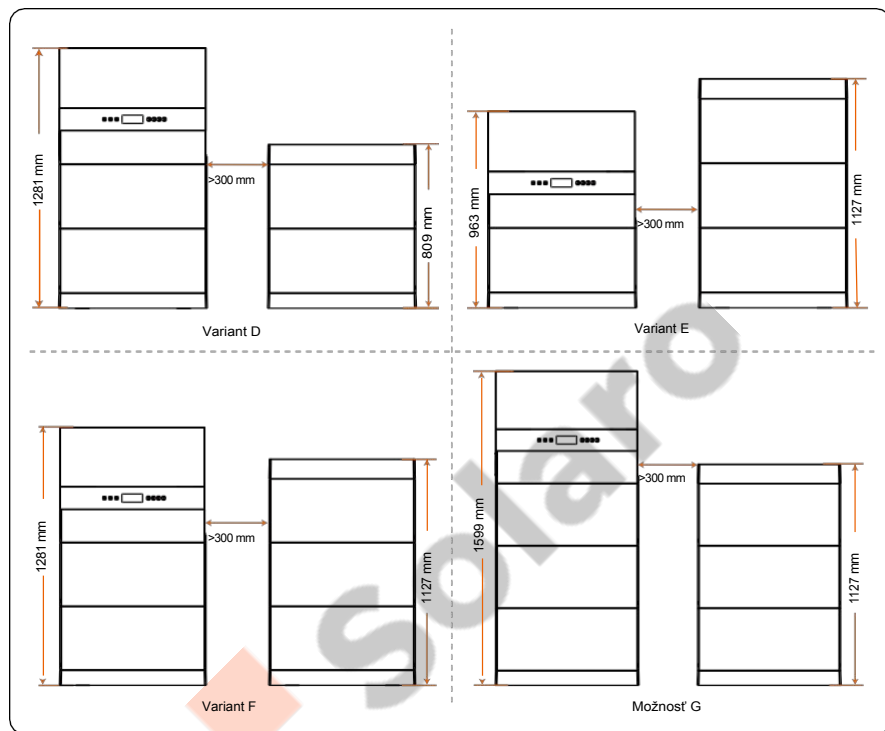
K dispozícii je 7 možností inštalácie, podrobnosti sú uvedené nižšie:

##### Jedna veža



Obrázok 4-3 Možnosti inštalácie jednej veže

## Dve veže



Obrázok 4-4 Možnosti inštalácie dvoch veží Tabuľka 4-1

Čistá hmotnosť a rozmery komponentov

|                  | Variant A | Variant B | Variant C | Variant D |            | Variant E |            | Možnosť F |            | Možnosť G |            |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
|                  |           |           |           | Ľavá veža | Pravá veža | Ľavá veža | Pravá veža | Ľavá veža | Pravá veža | Ľavá veža | Pravá veža |
| Menič            | 1         | 1         | 1         | 1         | /          | 1         | /          | 1         | /          | 1         | /          |
| BMS              | 1         | 1         | 1         | 1         | /          | 1         | /          | 1         | /          | 1         | /          |
| Batéria modul(y) | 2         | 3         | 4         | 2         | 2          | 1         | 3          | 2         | 3          | 3         | 3          |
| Základňa         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1          | 1         | 1          | 1         | 1          | 1         | 1          |
| Séria box        | /         | /         | /         | /         | 1          | /         | 1          | /         | 1          | /         | 1          |
| Obálka           | /         | /         | /         | /         | 1          | /         | 1          | /         | 1          | /         | 1          |

\* Ak je zvolená montáž na stenu, je potrebná základná podpera (podpery) pre všetky možnosti inštalácie.

## Čistá hmotnosť a rozmery systému X3-IES

- Jedna veža

Tabuľka 4-2 Čistá hmotnosť a rozmery systému X3-IES v jednej veži

|                     | Možnosť A          | Varianta B         | Varianta C         |
|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Čistá hmotnosť [kg] | 144,2              | 191,2              | 238,2              |
| Rozmery [mm]        | 730 × 1281 × 209,5 | 730 × 1599 × 209,5 | 730 × 1917 × 209,5 |

- Dve veže

Tabuľka 4-3 Čistá hmotnosť a rozmery systému X3-IES v dvoch vežiach

|                     | Možnosť D          |                 | Možnosť E         |                  |
|---------------------|--------------------|-----------------|-------------------|------------------|
|                     | Ľavá veža          | Pravá veža      | Ľavá veža         | Pravá veža       |
| Čistá hmotnosť [kg] | 144,2              | 10              | 97,2              | 147,5            |
| Rozmery [mm]        | 730 × 1281 × 209,5 | 730 × 809 × 150 | 730 × 963 × 209,5 | 730 × 1127 × 150 |

Obrázok 4-5

Tabuľka 4-4 Čistá hmotnosť a rozmery systému X3-IES v dvoch vežiach

|                     | Variant F          |                  | Variant G          |                  |
|---------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
|                     | Ľavá veža          | Pravá veža       | Ľavá veža          | Pravá veža       |
| Čistá hmotnosť [kg] | 144,2              | 147,5            | 191,2              | 147,5            |
| Rozmery [mm]        | 730 × 1281 × 209,5 | 730 × 1127 × 150 | 730 × 1599 × 209,5 | 730 × 1127 × 150 |

## UPOZORNENIE!

- Ako príklad sa uvádza maximálna čistá hmotnosť meniča (37 kg).
- Čistá hmotnosť meničov s rôznym výkonom sa líši. Pri výpočte celkovej hmotnosti zariadení systému X3-IES skontrolujte konkrétnu čistú hmotnosť meniča radu X3-IES.
- Zohľadnite vzdialenosť medzi ľavou a pravou vežou v prípade obmedzeného inštalačného priestoru.

Tabuľka 4-5 Čistá hmotnosť a rozmery meniča

| Model               | X3-IES-5K         | X3-IES-6K | X3-IES-8K | X3-IES-10K | X3-IES-12K | X3-IES-15K |
|---------------------|-------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| Čistá hmotnosť [kg] | 35                | 35        | 35        | 35         | 37         | 37         |
| Rozmery [mm]        | 717 × 405 × 209,5 |           |           |            |            |            |

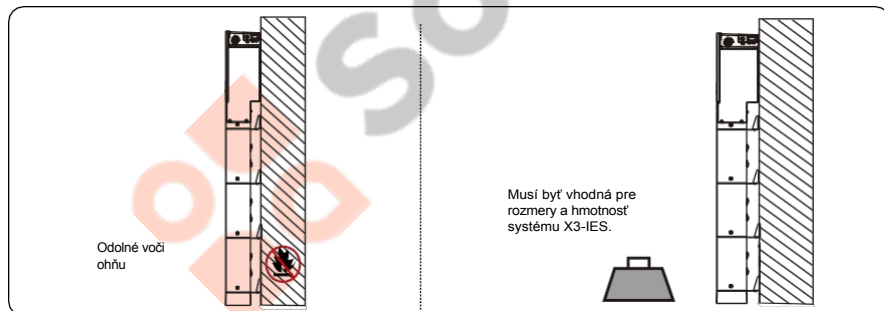
Tabuľka 4-6 Čistá hmotnosť a rozmery T-BAT-SYS

|                     | BMS | Batériový modul | Základňa | Sériová skrinka | Kryt |
|---------------------|-----|-----------------|----------|-----------------|------|
| Dĺžka (mm)          | 730 | 730             | 730      | 167             | 730  |
| Šírka (mm)          | 150 | 150             | 150      | 121             | 150  |
| Výška (mm)          | 165 | 318             | 75       | 91,5            | 98   |
| Čistá hmotnosť (kg) | 9,3 | 47              | 3,9      | 1,3             | 1,3  |

#### 4.1.3 Požiadavky na inštalačný nosič

Miesto montáže musí byť vhodné pre hmotnosť a rozmery výrobku a podkladová plocha pre inštaláciu musí byť vyrobená z nehorľavého materiálu.

- Pevná tehla/betón alebo montážna plocha s rovnakou pevnosťou;
- Uistite sa, že nosnosť podlahy a steny, ktoré sa používajú na inštaláciu systému X3-IES, musí byť vyššia ako 940 kg, čo sa určuje na základe možnosti B. Ak používateľ zvolí možnosť C, nosnosť podlahy a steny musí byť vyššia ako 1090 kg;
- Ak sa rozhodnete pre montáž na stenu, uistite sa, že hrúbka akejkoľvek časti steny je väčšia ako 150 mm. Pri výbere montáže na podlahu by hrúbka steny mala byť väčšia ako 100 mm.
- Zariadenia sa nesmú inštalovať na drevenú stenu.

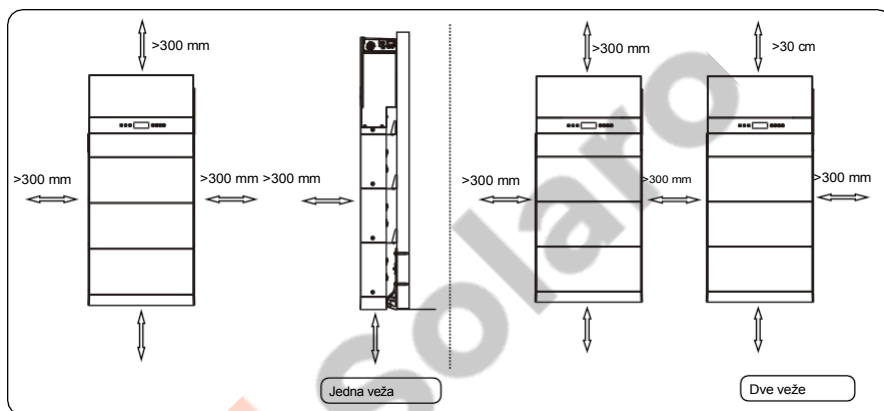


Obrázok 4-6 Požiadavky na inštalačný nosič

#### 4.1.4 Požiadavky na voľný priestor

Aby bolo zaručené správne odvádzanie tepla a jednoduchá demontáž, minimálny priestor okolo meniča musí spĺňať nižšie uvedené normy.

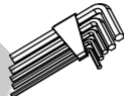
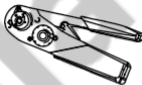
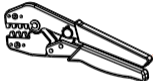
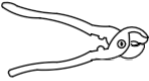
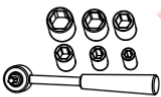
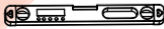
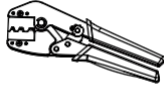
- Pri inštaláciách s viacerými zariadeniami je potrebné dodržať minimálny priestor 300 mm medzi ľavou a pravou vežou a 300 mm od stropu.
- Ak je zvolená montáž na stenu, vzdialenosť medzi základnou podperou a zemou sa určuje podľa príslušných požiadaviek miestnych predpisov. Z bezpečnostných dôvodov sa odporúča inštalovať základnú podperu čo najnižšie.
- V oblastiach s vysokými teplotami okolia zväčšite vzdialenosti medzi zariadeniami a ak je to možné, zabezpečte dostatočné vetranie čerstvým vzduchom.



Obrázok 4-7 Požiadavky na voľný priestor

## 4.2 Požiadavky na náradie

Inštalčné nástroje zahŕňajú, ale nie sú obmedzené na nasledujúce odporúčané nástroje. V prípade potreby použite iné pomocné nástroje, ktoré sú k dispozícii na mieste.

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |    |    |
| Vŕtačka s príklepom                                                                 | Multimeter                                                                          | Meracie pásmo                                                                       | Univerzálny nôž                                                                     |
|    |    |    |    |
| Značkovač                                                                           | Križový skrutkovač                                                                  | Plochý skrutkovač                                                                   | Imbusový kľúč                                                                       |
|    |    |    |    |
| Strihač drôtov                                                                      | Krimpovací nástroj pre RJ45                                                         | Krimpovací nástroj pre PV terminály                                                 | Diagonálne kliešte                                                                  |
|    |    |    |    |
| Krimpovací nástroj                                                                  | Krimpovací nástroj pre koncovky                                                     | Nožnice na drôt                                                                     | Gumové kladivo                                                                      |
|  |  |  |  |
| Momentový kľúč                                                                      | Vodováha                                                                            | Bezpečnostné rukavice                                                               | Bezpečnostná obuv                                                                   |
|  |  |  |  |
| Ochranné okuliare                                                                   | Protiprachová maska                                                                 | Momentový kľúč (M4)                                                                 | Krimpovacie kliešte MC4                                                             |

## 4.3 Ďalšie potrebné materiály

### Batéria

Tabuľka 4-7 Dodatočne potrebné vodiče

| Č. | Požadovaný materiál                                                                              | Typ             | Priemer                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------|
| 1  | Ochranná rúrka  | Vlnité potrubie | Vonkajší priemer: nad 67,2 mm |

### Menič

Tabuľka 4-8 Dodatočne potrebné vodiče

| Č. | Požadovaný materiál                                                                                 | Typ                                                                                                                                 | Prierez vodiča                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1  | PV vodič           | 6 mm <sup>2</sup> špeciálny PV vodič s menovitým napätím 1000 V, teplotnou odolnosťou 105 °C a odolnosťou proti požiaru triedy VW-1 | 6 mm <sup>2</sup>                |
| 2  | Komunikačný kábel  | Sieťový kábel CAT5E                                                                                                                 | 0,2 mm <sup>2</sup>              |
| 3  | Ochranná rúrka     | Biela vlnitá rúrka                                                                                                                  | Vonkajší priemer: viac ako 50 mm |

Tabuľka -9 Odporúčaný mriežkový drôt a istič

| Model                                                                                                       | X3-IES<br>-5K       | X3-IES<br>-6K       | X3-IES<br>-8K       | X3-IES<br>-10K    | X3-IES<br>-12K | X3-IES<br>-15K    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| Päť jadrový vodič (meď)  | 4–6 mm <sup>2</sup> | 4–6 mm <sup>2</sup> | 4–6 mm <sup>2</sup> | 6 mm <sup>2</sup> | 6 mm           | 6 mm <sup>2</sup> |
| Istič                    | 20                  | 20 A                | 32                  | 40 A              | 40 A           | 40 A              |

Tabuľka -10 Odporúčané vodiče a ističe EPS

| Model                         |                                                                                   | X3-IES<br>-5K       | X3-IES<br>-6K       | X3-IES<br>-8K       | X3-IES<br>-10K    | X3-IES<br>-12K | X3-IES<br>-15K    |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| Päť<br>jadrový vodič<br>(meď) |  | 4–6 mm <sup>2</sup> | 4–6 mm <sup>2</sup> | 4–6 mm <sup>2</sup> | 6 mm <sup>2</sup> | 6 mm           | 6 mm <sup>2</sup> |
| Istič                         |  | 16 A                | 16 A                | 20 A                | 25 A              | 32 A           | 32 A              |

**Poznámka:**

1. Vonkajší priemer káblov Grid a EPS by mal byť 19 až 21 mm.
2. Pre menič s výkonom 5,0 až 8,0 kW vyberte vhodné koncovky Grid a EPS z balíka príslušenstva meniča podľa priemeru skutočne použitých káblov Grid a EPS.



## 5 Vybalenie a kontrola

Počet kartónov s batériami sa bude líšiť v závislosti od rôznych spôsobov montáže. Pred rozbalením preto skontrolujte, či je počet dodaných kartónov správny. Podrobnosti nájdete v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 5-1 Počet kartónov

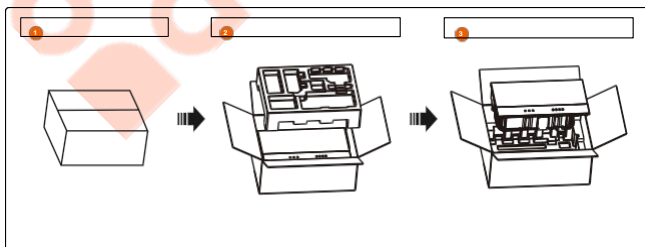
|                   | Jedna veža                                                          | Dve veže                                                                                   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Montáž na podlahu | Kartón BMS a kartóny batériových modulov                            | Kartón BMS, kartón sériovej skrinky a kartón(y) s batériovými modulmi                      |
| Montáž na stenu   | Kartón BMS, základná podpora kartón a kartóny s batériovými modulmi | Kartón BMS, dve základné podpory kartóny, séria kartónov a kartón(y) s batériovými modulmi |

### UPOZORNENIE!

- Počet kartónov s batériovými modulmi závisí od toho, koľko batériových modulov si používateľa zakúpili.

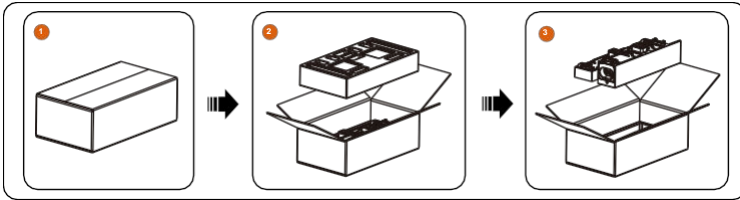
### 5.1 Vybalenie

- Zariadenia systému X3-IES prechádzajú pred odoslaním z výrobného závodu 100 % testovaním a kontrolou. Napriek tomu môže dôjsť k poškodeniu pri preprave. Pred rozbalením zariadení skontrolujte, či model a vonkajšie obalové materiály nie sú poškodené, napríklad dierami alebo prasklinami.
- Vybalenie meniča podľa nasledujúceho obrázku.

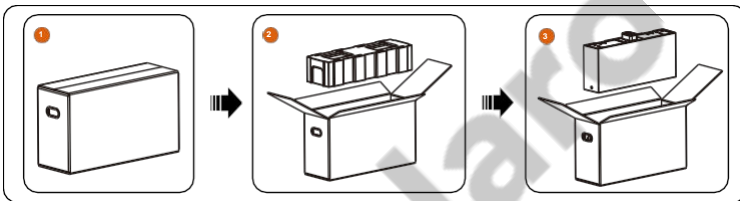


Obrázok 5-1 Vybalenie meniča

- Vybalenie BMS a batériového modulu (modulov) podľa nasledujúcich obrázkov. Ak sú prítomné ďalšie kartóny, ako napríklad kartón základnej podpory a kartón sériovej krabice, postup vybalenia je možné nájsť aj na nasledujúcich obrázkoch.



Obrázok 5-2 Rozbalenie BMS

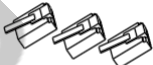
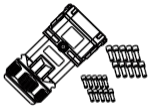
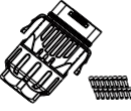
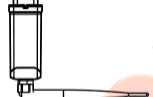
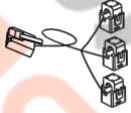
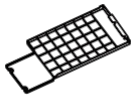


Obrázok 5-3 Vybalenie batériového modulu

- Pri manipulácii so všetkými obalovými materiálmi, ktoré môžu byť v budúcnosti opätovne použité na skladovanie a premiestňovanie zariadení systému X3-IES, postupujte opatrne.
- Po otvorení balenia skontrolujte, či nie je poškodený vzhľad zariadení alebo či nechýba príslušenstvo. Ak zistíte akékoľvek poškodenie alebo chýbajúce časti, okamžite kontaktujte svojho predajcu.

## 5.2 Rozsah dodávky

### Menič

|                                                                                                                           |                                                                                                           |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>Menič                                | <br>Držiak               | <br>Expanzná rúrka, samorezný skrutka a tesnenie | <br>Kladný a záporný PV konektor Kladný a záporný PV kolíkový kontakt |
| <br>Skrutky M5*14                        | <br>Skrutky M5*10        | <br>Vodotesný konektor s RJ45                    | <br>Terminál RJ45                                                     |
| <br>Konektor AC                          | <br>Komunikačný konektor | <br>Polohovací kartón                            | <br>Dokument                                                          |
| <br>Wifi dongle                          | <br>CT                   | <br>Konektor RJ45                                | <br>Doska na tienenie kábla                                           |
| <br>Demontážny nástroj pre PV terminál |                                                                                                           |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                        |

Tabuľka 5-2 Zoznam balenia meniča

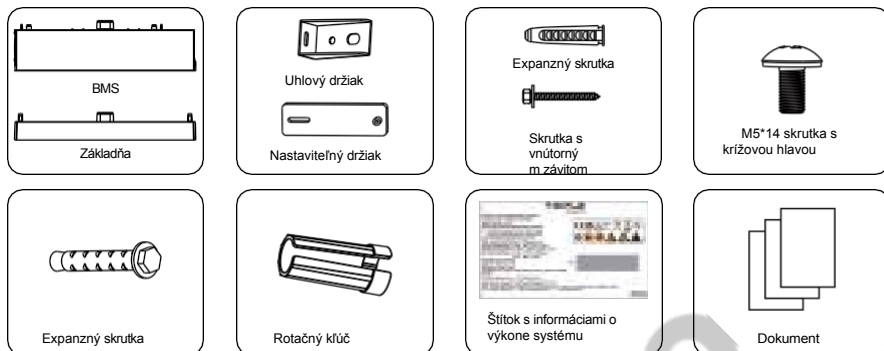
| Položky                              | Množstvo |
|--------------------------------------|----------|
| Menič                                | 1 ks     |
| Držiaky                              | 2 ks     |
| Rozpínacie rúrky a samorezné skrutky | 2 páry   |

| Položky                                              | Množstvo                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kladné a záporné PV konektory a PV kolíkové kontakty | 2 páry pre 5,0/6,0 kW menič;<br>3 páry pre menič 8,0 ~ 15,0 kW                                                                                                                   |
| Skrutky M5*14                                        | 6 ks                                                                                                                                                                             |
| Skrutky M5*10                                        | 2 ks                                                                                                                                                                             |
| Vodotesný konektor s RJ45                            | 1 pár                                                                                                                                                                            |
| RJ45 terminály                                       | 3 ks                                                                                                                                                                             |
| Konektor AC                                          | 1 ks                                                                                                                                                                             |
| AC koncoviek <sup>1</sup>                            | 20 kusov AC koncoviek (po 10 koncoviek pre 4 mm <sup>2</sup> a 6 mm <sup>2</sup> ) pre menič 5,0 ~ 8,0 kW<br>10 kusov AC koncoviek (6 mm <sup>2</sup> ) pre menič 10,0 ~ 15,0 kW |
| Komunikačný konektor                                 | 1 ks                                                                                                                                                                             |
| Komunikačné koncovky                                 | 16 ks                                                                                                                                                                            |
| Polohovací kartón                                    | 1 ks                                                                                                                                                                             |
| Dokument                                             | 1 ks                                                                                                                                                                             |
| Wifi dongle                                          | 1 ks                                                                                                                                                                             |
| CT                                                   | 1 ks                                                                                                                                                                             |
| Konektor RJ45                                        | 1 ks                                                                                                                                                                             |
| Doska na tienenie kábla                              | 1 ks                                                                                                                                                                             |
| Demontážny nástroj pre PV terminál                   | 1 ks                                                                                                                                                                             |

#### Poznámka:

„1“ znamená, že pre menič s výkonom 5,0 ~ 8,0 kW vyberte vhodné AC koncovky, ktoré zodpovedajú priemeru káblov Grid a EPS.

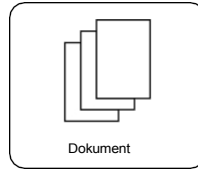
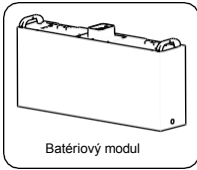
## BMS



Tabuľka -3 Zoznam balenia BMS

| Položka                                | Množstvo |
|----------------------------------------|----------|
| BMS                                    | 1 ks     |
| Základňa                               | 1 ks     |
| Uholové konzoly                        | 4 ks     |
| Nastaviteľné konzoly                   | 4 ks     |
| Expanzné skrutky                       | 6 ks     |
| Skrutky s vnútorným závitom            | 4 ks     |
| M5*14 skrutky s križovou hlavou        | 8 ks     |
| Expanzné skrutky                       | 2 ks     |
| Rotačné kľúče                          | 4 ks     |
| Štítok s informáciami o výkone systému | 1 ks     |
| Dokument                               | 1 ks     |

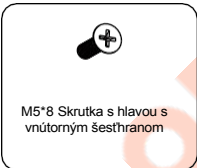
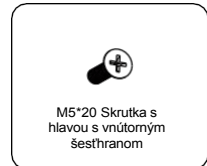
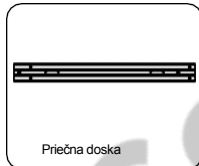
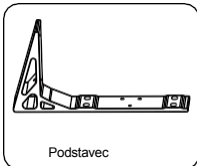
### Batériový modul



Tabuľka -4 Zoznam balenia batériového modulu

| Položka                         | Množstvo |
|---------------------------------|----------|
| Batériový modul                 | 1 ks     |
| Skrutky M5*14 s križovou hlavou | 2 ks     |
| Dokument                        | 1 ks     |

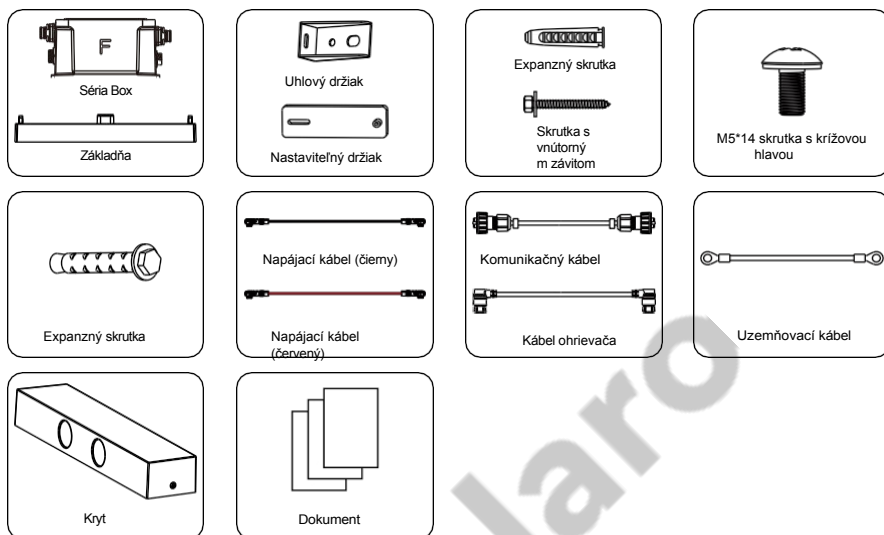
### Podstavec (len pre montáž na stenu)



Tabuľka -5 Zoznam balenia základnej podpory

| Položka                                            | Množstvo |
|----------------------------------------------------|----------|
| Podpery základne                                   | 2 ks     |
| Priečna doska                                      | 1 ks     |
| Expanzné skrutky                                   | 6 ks     |
| M5*20 Skrutky s križovou hlavou a zápusťnou hlavou | 6 ks     |
| M5*8 skrutky s hlavou s križovou zárezou           | 4 ks     |

Séria Box (len pre dve veže)

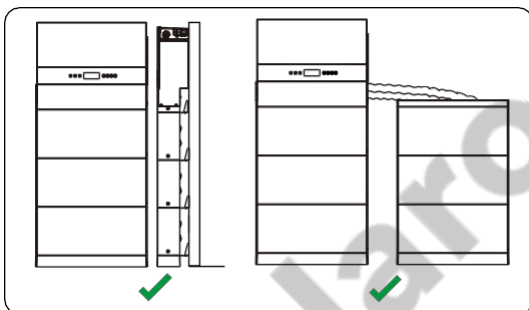


Tabuľka -6 Zoznam balenia sérieovej krabice

| Položka                         | Počet |
|---------------------------------|-------|
| Séria box                       | 1 ks  |
| Základňa                        | 1 ks  |
| Uholové konzoly                 | 4 ks  |
| Nastaviteľné konzoly            | 4 ks  |
| Expanzné skrutky                | 6 ks  |
| Skrutky s vnútorným závitom     | 4 ks  |
| M5*14 skrutky s krížovou hlavou | 12    |
| Expanzné skrutky                | 2 ks  |
| Napájací kábel (čierny)         | 1 ks  |
| Napájací kábel (červený)        | 1 ks  |
| Komunikačný kábel               | 1 ks  |
| Kábel ohrievača                 | 1 ks  |
| Uzemňovací kábel                | 1 ks  |
| Kryt                            | 1 ks  |
| Dokument                        | 1 ks  |

## 6 Mechanická inštalácia

### 6.1 Mechanická inštalácia systému X3-IES

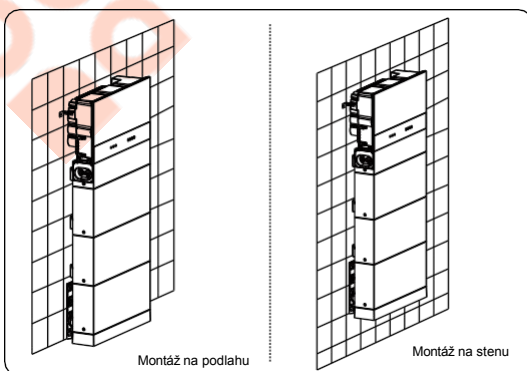


Obrázok 6-1 Správny uhol inštalácie

#### UPOZORNENIE!

- Stena vybraná na inštaláciu by mala byť rovná a kolmá k podlahe.

Mechanická inštalácia systému X3-IES podporuje montáž na podlahu a montáž na stenu. Obe metódy inštalácie sú znázornené nižšie. Ako príklad je uvedená možnosť B s tromi batériovými modulmi.



Obrázok 6-2 Spôsoby inštalácie





**VAROVANIE!**

- Mechanickú inštaláciu môže vykonávať iba kvalifikovaný personál v súlade s miestnymi normami a požiadavkami.
- Skontrolujte existujúce napájacie káble alebo iné potrubia v stene, aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom alebo inému poškodeniu.



**POZOR!**

- Vždy majte na pamäti hmotnosť zariadení. Nesprávnym zdvihnutím alebo upustením zariadení počas prepravy alebo montáže môže dôjsť k poraneniu osôb.
- Pri inštalácii zariadení používajte izolované nástroje a noste osobné ochranné pomôcky.

**UPOZORNENIE!**

- V prípade, že veža obsahuje najviac 3 (vrátane 3) batériové moduly, uistite sa, že nosnosť podkladu pre systém je vyššia ako 940 kg.
- V prípade 4 batériových modulov vo veži sa uistite, že nosnosť podkladu pre systém je vyššia ako 1090 kg.
- Zariadenia sa nesmú inštalovať na drevenú stenu.
- Ak sa rozhodnete pre montáž na stenu, uistite sa, že hrúbka akejkoľvek časti steny nie je menšia ako 150 mm.
- Na presun zariadení systému X3-IES sú potrebné minimálne dve osoby.
- Zachovajte dostatočnú vzdialenosť medzi zariadením a stropom (alebo uzemnením) pre rozšírenie kapacity.

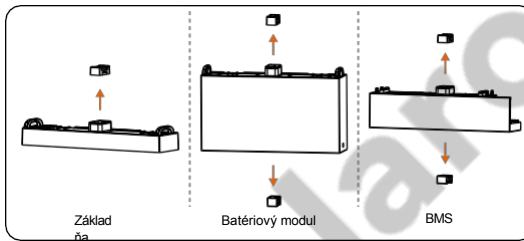
## 6.2 Montáž na podlahu

### 6.2.1 Jeden Tower pre montáž na podlahu

#### UPOZORNENIE!

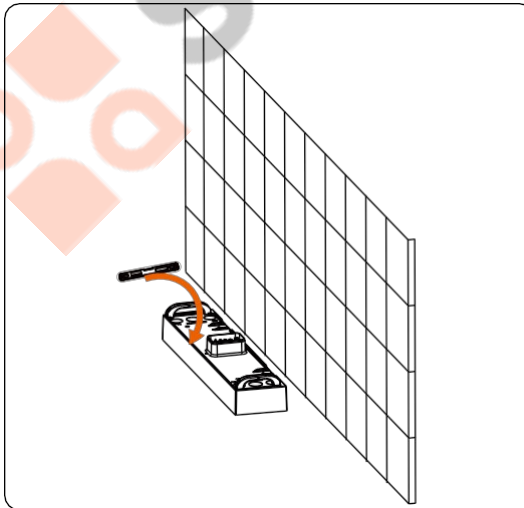
- Pri inštalácii má prednosť spôsob montáže na podlahu.
- Ako príklad použijete postup inštalácie pre možnosť B (tri batériové moduly v jednej veži).

**Krok 1:** Pred inštaláciou odstráňte prachové kryty zo základne, batériového modulu (modulov) a BMS.



Obrázok 6-3 Odstránenie prachotesných krytov

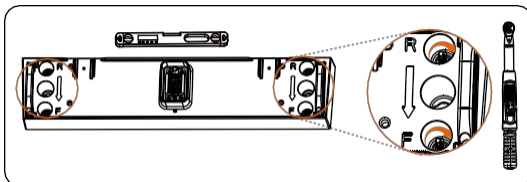
**Krok 2:** Pomocou vodováhy skontrolujte, či je základňa rovná. Ak áno, prejdite ku kroku 4; ak nie, prejdite ku kroku 3. Strana s označením „R“ musí byť otočená k stene.



Obrázok 6-4 Určenie, či je základňa vodorovná

**Krok 3:** Otočte nastavovacie skrutky v smere hodinových ručičiek, aby ste sa uistili, že je rovná.

Otočením v smere hodinových ručičiek základňu znížite a otočením proti smeru hodinových ručičiek ju zdvihnete.

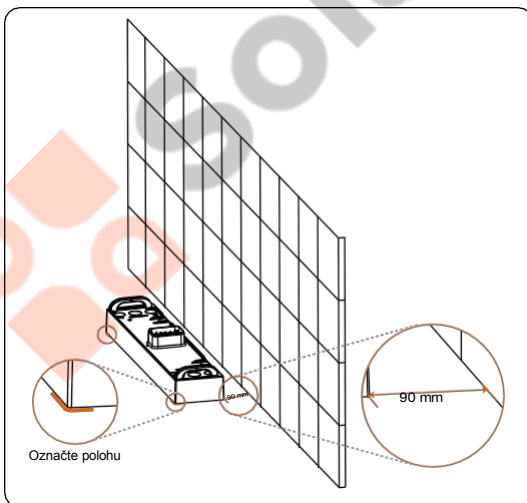


Obrázok 6-5 Otáčanie nastavovacích skrutiek

**UPOZORNENIE!**

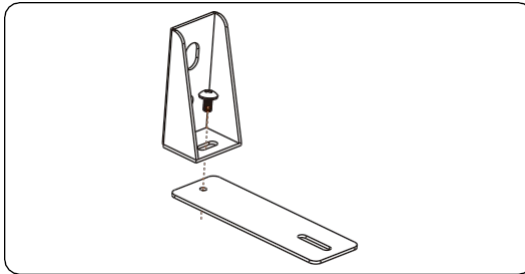
- Pomocou vodováhy zmerajte obe strany základne, aby ste sa uistili, že je rovná.
- Ak nie je, otočte nastavovacie skrutky pomocou momentového kľúča, aby ste sa uistili, že základňa je rovná.

**Krok 4:** Nájdite základňu vo vzdialenosti 90 mm od steny a presne označte polohu základne na oboch stranách pomocou značkovača.



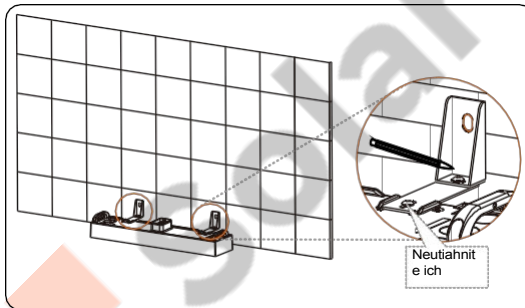
Obrázok 6-6 Umiestnenie základne

**Krok 5:** Pripevnite uhlový držiak a nastaviteľný držiak pomocou skrutiek M5\*14, ale zatiaľ ich neutiahnite.



Obrázok 6-7 Pripevnenie dvoch konzol

**Krok 6:** Umiestnite zmontovanú konzolu na stenu, vyrovnajte otvor s otvorom na batériovom module a zakrúžkujte vnútorný okraj otvorov na uhlových konzolách. Celkovo je potrebné namontovať 2 zmontované konzoly.

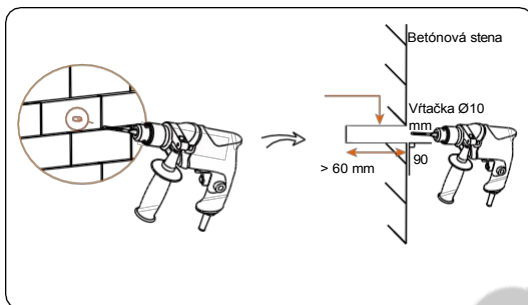


Obrázok 6-8 Kruhový vnútorný prstenec otvorov

#### UPOZORNENIE!

- Neutiahnite skrutky úplne, kým nie je uholník pripevnený na stene.

**Krok 7:** Odstráňte namontovaný držiak a potom vŕtačkou ( $\varnothing 10$  mm) vyvŕtajte dva otvory s hĺbkou viac ako 60 mm do betónovej steny.

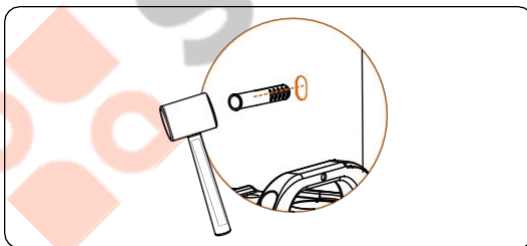


Obrázok 6-9 Vŕtanie otvorov

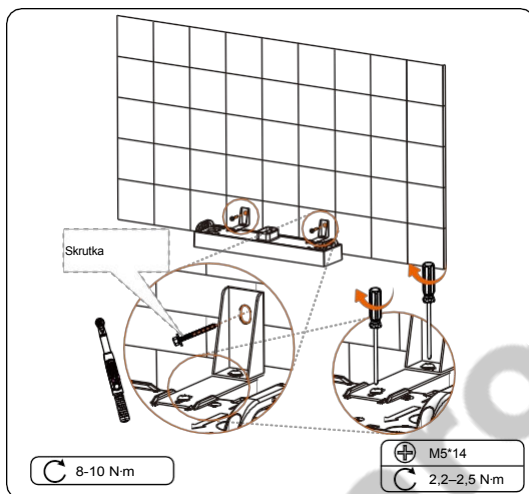
#### UPOZORNENIE!

- Odporúča sa použiť elektrický vŕtačkový odsávač prachu.
- Aby sa pri vŕtaní otvorov zabránilo uvoľňovaniu prachu do horúcej zástrčky, môžu používatelia použiť obalové vrečko zariadenia alebo iné materiály na úplné zakrytie batériového modulu.

**Krok 8:** Vložte rozťahovacie skrutky do dvoch otvorov, utiahnite skrutky s vnútorným zárezom, aby ste upevnili zmontovaný držiak na stenu (krútiaci moment: 8-10 N·m), a potom utiahnite skrutky M5\*14 na oboch stranách (krútiaci moment: 2,2-2,5 N·m).



Obrázok 6-10 Vloženie rozperného skrutku

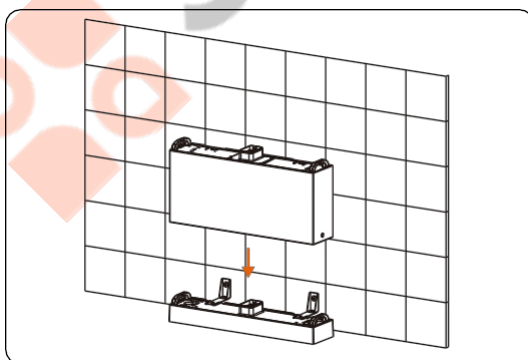


Obrázok 6-11 Upevnenie zmontovaného držiaka

## UPOZORNENIE!

- Ak sa základňa posunie pred upevnením zmontovaného držiaka, presuňte ju na pôvodné miesto podľa predtým nakreslenej značky.

**Krok 9:** Umiestnite batériový modul na základňu.

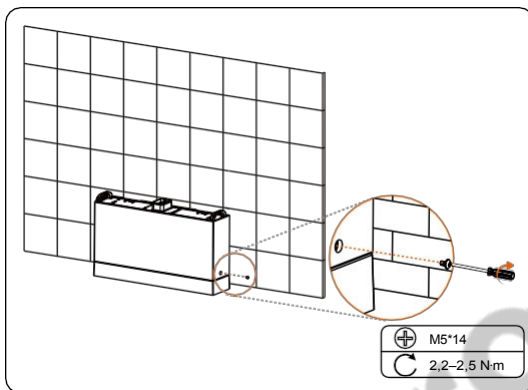


Obrázok 6-12 Umiestnenie batériového modulu

## UPOZORNENIE!

- Na presun batériového modulu sú potrebné minimálne dve osoby.
- Uistite sa, že strana s označením „R“ je otočená k stene.

**Krok 10:** Vložte a utiahnite skrutky M5\*14 na oboch stranách (krútiaci moment: 2,2–2,5 N·m).

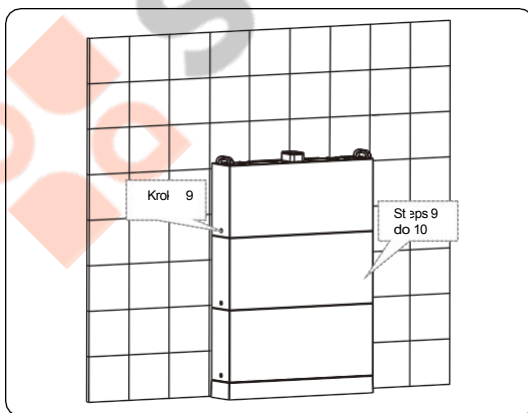


Obrázok 6-13 Utiahnutie skrutiek

**UPOZORNENIE!**

- Pred utiahnutím skrutiek sa uistite, že rohy a hrany základne a batériového modulu sú vyrovnané.

**Krok 11:** Umiestnite druhý a tretí batériový modul a uistite sa, že rohy a hrany batériových modulov sú zarovnané.



Obrázok 6-14 Umiestnenie batériových modulov

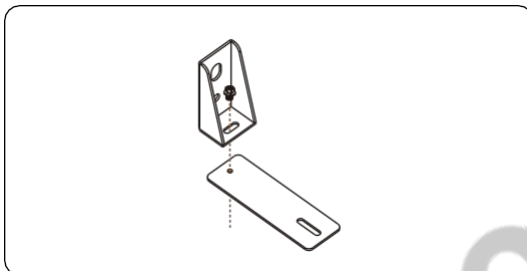
**Krok 12:** Určite polohu BMS a meniča.

1. Pripevnite uhlový držiak a nastaviteľný držiak k sebe, utiahnite ich skrutkou M5\*14, ale zatiaľ ich nezamykajte.
2. Vyrovnajte konzolu s otvormi na BMS. Označte štyri body cez

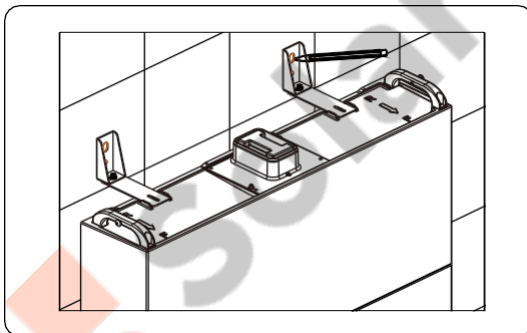
konzolami na stene.

3. Vyrovnajte otvory na polohovacej lepenke s bodmi v druhom rade na stene.

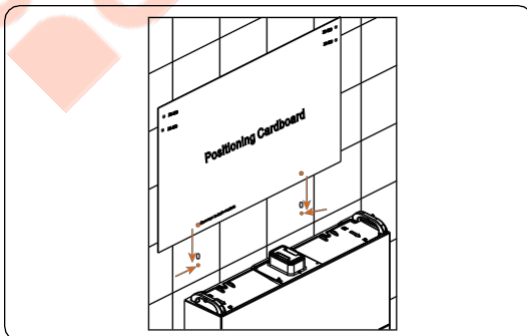
4. Označte body, kde je na polohovacej kartónovej doske uvedené „X3-IES“.



Obrázok 6-15 Pripevnenie dvoch konzol

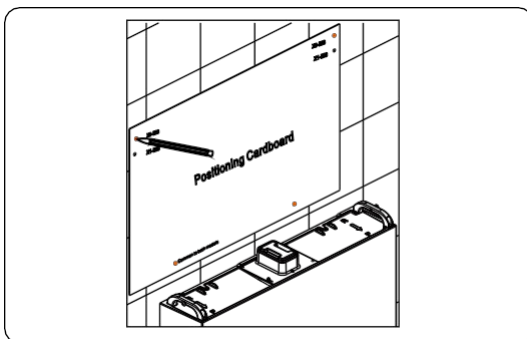


Obrázok 6-16 Označenie polohy BMS



Obrázok 6-17 Zarovnanie polohovacieho kartónu s bodmi na stene

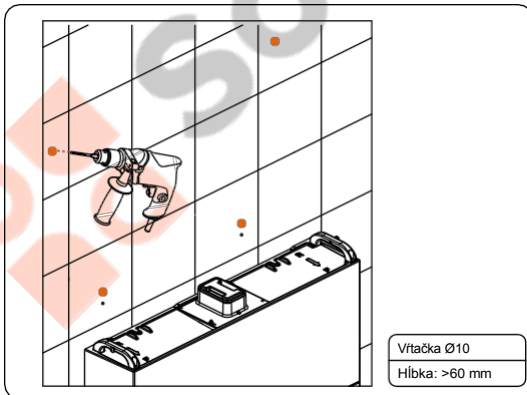




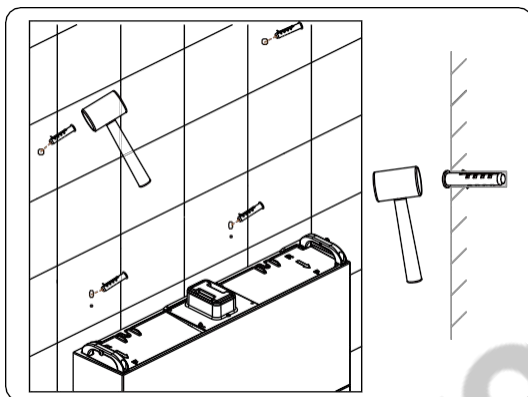
Obrázok 6-18 Označenie polohy konzol invertora

**Krok 13:** Vyvrtajte otvory pre BMS a menič a utiahnite ich.

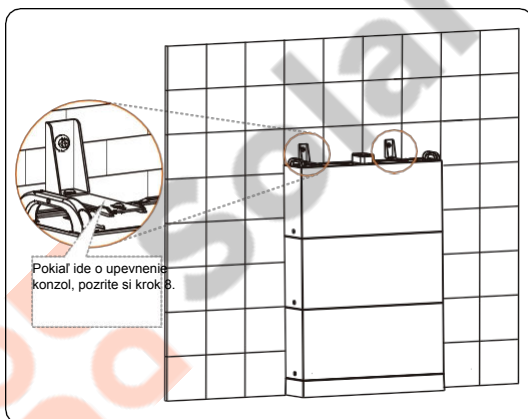
1. Odstráňte namontované konzoly na batériovom module a potom vyvrtajte štyri otvory s hĺbkou viac ako 60 mm do betónovej steny pomocou vŕtačky (Ø10 mm).
2. Vložte rozťahovacie rúčky do štyroch otvorov a zatlačte ich do steny gumovým kladivkom.
3. Preložte skrutku cez namontovanú konzolu a do otvorov na batériovom module a potom skrutky utiahnite. Preložte samorezné skrutky cez podložku a potom cez namontovanú konzolu, vložte skrutky do otvorov na stene a skrutky utiahnite.



Obrázok 6-19 Vŕtanie otvorov



Obrázok 6-20 Vtláčanie rozširujúcich rúrok do steny

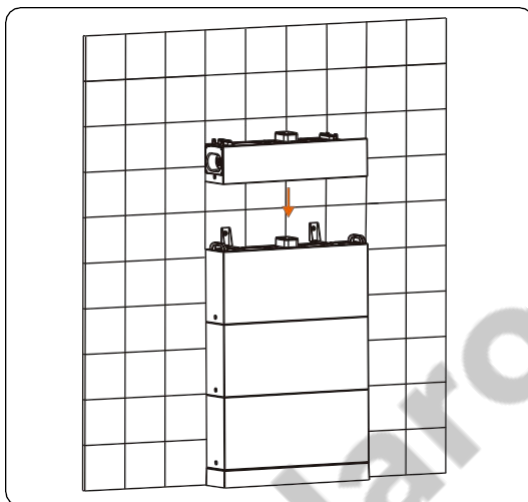


Obrázok 6-21 Utiiahnutie konzol BMS

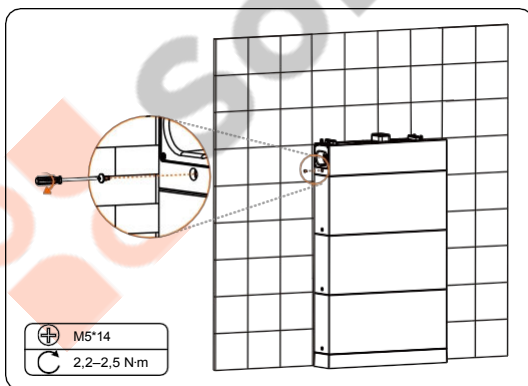
#### UPOZORNENIE!

- Odporúča sa použiť elektrickú vŕtačku s odsávačom prachu.
- Aby sa zabránilo uvoľňovaniu prachu do horúcej zástrčky pri vŕtaní otvorov, používatelia môžu použiť obalové vrečko zariadenia alebo iné materiály na úplné zakrytie batériového modulu.

**Krok 14:** Umiestnite BMS a potom utiahnite skrutky M5\*14 na oboch stranách (krútiaci moment: 2,2–2,5 N·m).



Obrázok 6-22 Umiestnenie BMS

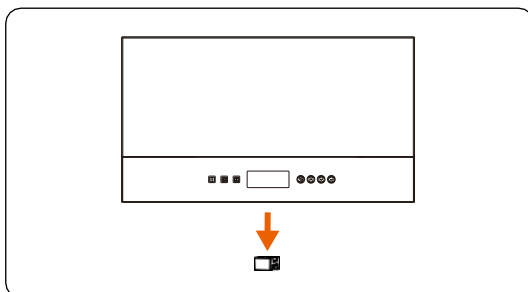


Obrázok 6-23 Uťahnutie skrutiek M5

**UPOZORNENIE!**

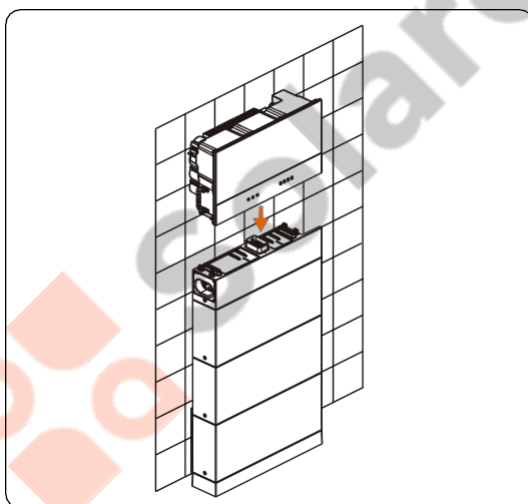
- Pred dotiahnutím skrutiek sa uistite, že rohy a hrany modulu BMS a batérie sú vyrovnané.

**Krok 15:** Odstráňte prachotesný kryt zo spodnej časti meniča.



Obrázok 6-24 Odstránenie prachotesného krytu

**Krok 15:** Nainštalujte menič na BMS.

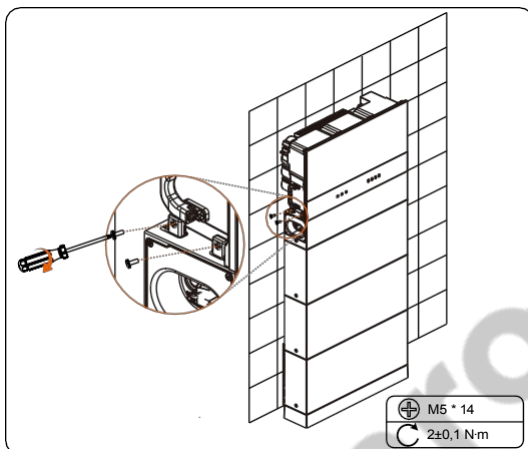


Obrázok 6-25 Inštalácia meniča

#### UPOZORNENIE!

- Na presun meniča sú potrebné najmenej dve osoby.

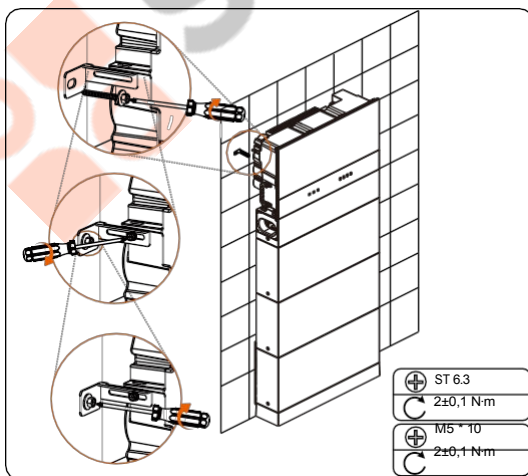
**Krok 16:** Utiahnite skrutky na oboch stranách meniča pomocou BMS.



Obrázok 6-26 Upevnenie meniča pomocou BMS

**Krok 17:** Zaistíte držiaky meniča na oboch stranách meniča.

1. Prítiahnite, ale nezamykajte samorezné skrutky do steny.
2. Zatvorte skrutky na meničovi.
3. Zatvorte skrutky do steny.



Obrázok 6-27 Uzamknutie konzol invertora

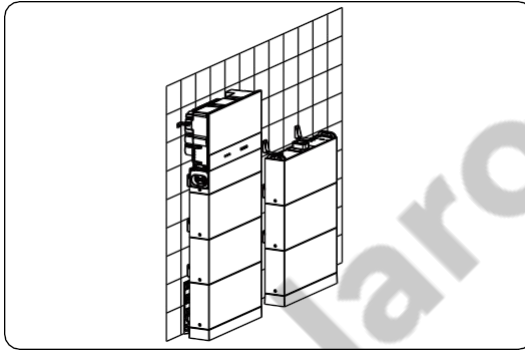
**Krok 18:** (Voliteľné) Podľa potreby zaistíte menič. (Priemer zámku nepresahuje 5 mm.)

## 6.2.2 Dve veže pre montáž na podlahu

### UPOZORNENIE!

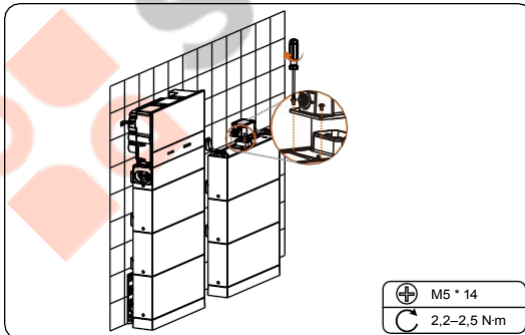
- Ako príklad použite postup inštalácie pre možnosť G.

**Krok 1:** Pokiaľ ide o kroky inštalácie pre nasledujúci obrázok, pozrite si postup inštalácie pre „6.2.1 Jedna veža pre montáž na podlahu“ (kroky 1 až 19). Postup inštalácie pre ľavú a pravú vežu je rovnaký.



Obrázok 6-28 Inštalácia dvoch veží

**Krok 2:** Umiestnite sériovú skriňu, vložte a utiahnite skrutky M5\*14, celkovo 4 skrutky (krútiaci moment: 2,2–2,5 N·m).



Obrázok 6-29 Umiestnenie sériovej skrinky

### UPOZORNENIE!

- Strana sériovej skrine s označením „R“ musí byť umiestnená k stene.
- Kryt, ktorý zakrýva sériovú skriňu, sa inštaluje po dokončení zapojenia. Pokiaľ ide o postup inštalácie krytu, pozrite si časť „7.1.3 Inštalácia krytu“.

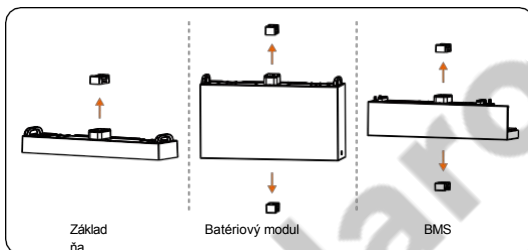
## 6.3 Montáž na stenu

### 6.3.1 Jeden T ower pre montáž na stenu

#### UPOZORNENIE!

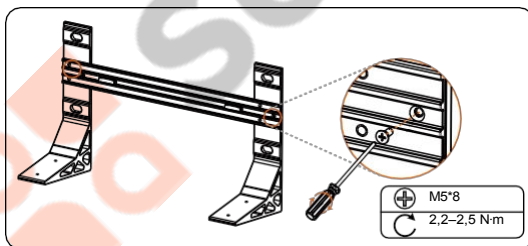
- Ako príklad použijeme postup inštalácie troch batériových modulov.

**Krok 1:** Pred inštaláciou odstráňte prachové kryty zo základne, batériových modulov a BMS.



Obrázok 6-30 Odstránenie prachových krytov

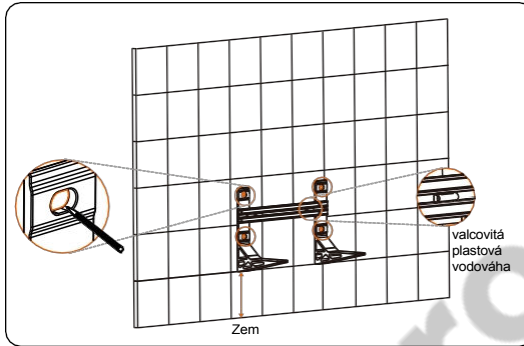
**Krok 2:** Utiahnite skrutky M5\*8 na oboch stranách, aby ste spojili základňovú podperu a priečnu dosku (krútiaci moment: 2,2–2,5 N·m).



Obrázok 6-31 Pripevnenie základovej podpory a priečnej dosky

**Krok 3:** Umiestnite zmontovanú základnú podperu a priečnu dosku na stenu, skontrolujte valcovú plastovú vodováhu na priečnej doske. Ak bublinka nie je v strede, mierne ju ohnite do vodorovnej polohy.

Potom nakreslite kružnicu pozdĺž vnútorného okraja štyroch otvorov.

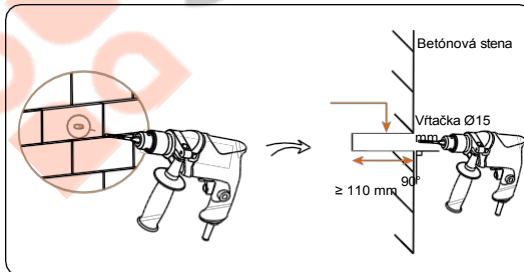


Obrázok 6-32 Kreslenie kruhov

#### UPOZORNENIE!

- Vzdialenosť od základovej podpory k zemi sa stanovuje podľa miestnych predpisov. Ide tiež o vzdialenosť od základu k zemi. Z bezpečnostných dôvodov sa odporúča, aby výška od zeme nebola príliš veľká.
- Nechajte dostatočnú vzdialenosť od stropu na inštaláciu meniča.

**Krok 4:** Odstráňte zmontovanú základnú podperu a priečnu dosku a potom vyvŕtajte štyri otvory v hĺbke najmenej 110 mm pomocou vŕtačky (Ø15 mm).



Obrázok 6-33 Vŕtanie otvorov

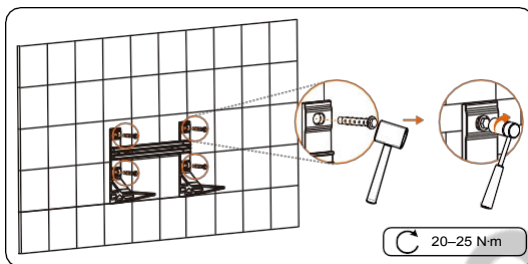
#### UPOZORNENIE!

- Odporúča sa použiť elektrickú vŕtačku s odsávačom prachu.
- Aby sa pri vŕtaní otvorov zabránilo uvoľňovaniu prachu do horúcej zástrčky, môžu používatelia použiť obalové vrecko zariadenia alebo iné materiály na úplné zakrytie základne.



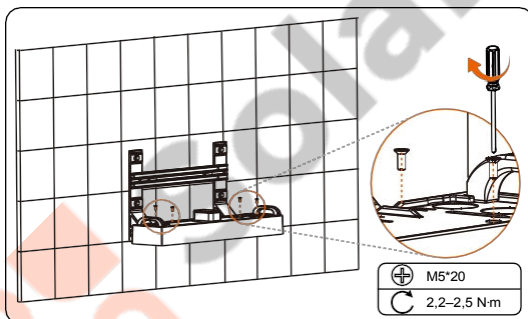
**Krok 5:** Znovu umiestnite zmontovanú základnú podperu a priečnu dosku na stenu a skontrolujte, či je bublina v strede.

Pripevnite expanzné skrutky do týchto štyroch otvorov, udrte na ne gumovou palicou a potom ich utiahnite momentovým kľúčom (moment: 20–25 N·m).



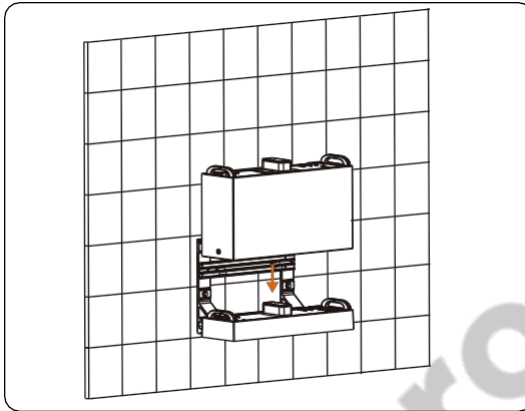
Obrázok 6-34 Uťahnutie rozťahovacích skrutiek

**Krok 6:** Umiestnite základňu na podporu základne a upevnite ľavú a pravú stranu skrutkami M5\*20 (krútiaci moment: 2,2–2,5 N·m). Celkovo je potrebné utiahnuť 4 skrutky M5\*20.



Obrázok 6-35 Upevnenie základne

**Krok 7:** Umiestnite batériový modul na základňu.

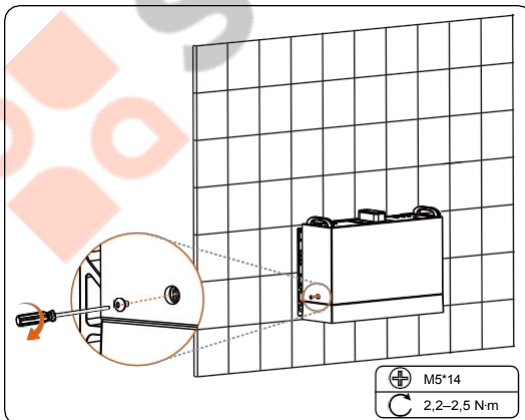


Obrázok 6-36 Umiestnenie batériového modulu

#### UPOZORNENIE!

- Na presun batériového modulu sú potrebné najmenej dve osoby.
- Uistite sa, že strana s označením „R“ je otočená k stene.

**Krok 8:** Vložte a utiahnite skrutky M5\*14 na oboch stranách (krútiaci moment: 2,2–2,5 N·m).

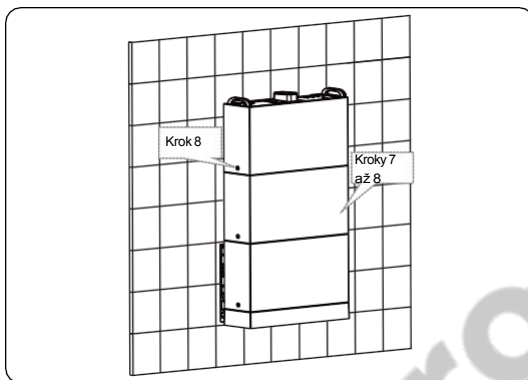


Obrázok 6-37 Uťahnutie skrutiek

#### UPOZORNENIE!

- Pred dotiahnutím skrutiek sa uistite, že rohy a hrany základne a batériového modulu sú vyrovnané.

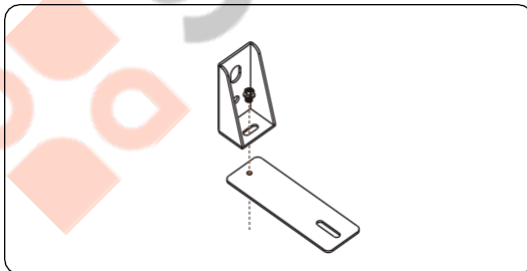
**Krok 9:** Umiestnite druhý a tretí batériový modul a uistite sa, že rohy a hrany batériových modulov sú zarovnané.



Obrázok 6-38 Umiestnenie batériových modulov

**Krok 10:** Určite polohu BMS a meniča.

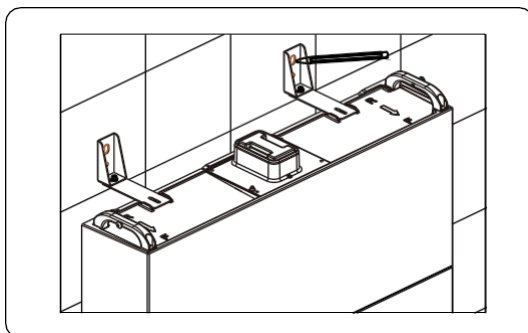
1. Pripevnite uhlový držiak a nastaviteľný držiak k sebe, utiahnite ich skrutkou M5\*14, ale zatiaľ ich nezamykajte.
2. Vyrovnajte konzolu s otvormi na BMS. Označte štyri body cez konzoly na stene.
3. Vyrovnajte otvory na polohovacej lepenke s bodmi v druhom riadku na stene.
4. Označte body, kde je na polohovacej lepenke uvedené „X3-IES“.



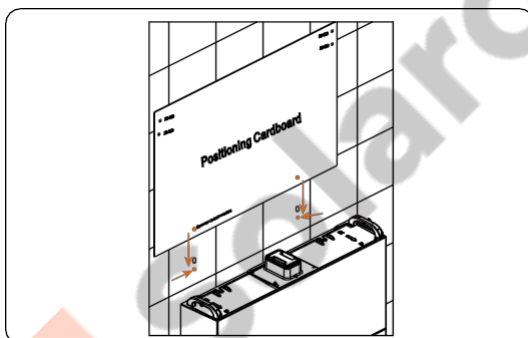
Obrázok 6-39 Pripevnenie dvoch konzol

**UPOZORNENIE!**

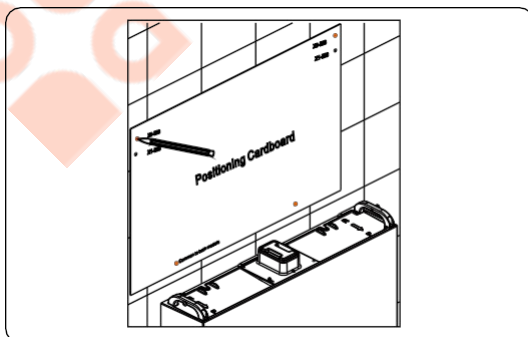
- Skrutky úplne neutiahnite, kým nie je uholník pripevnený na stene.



Obrázok 6-40 Označenie polohy BMS



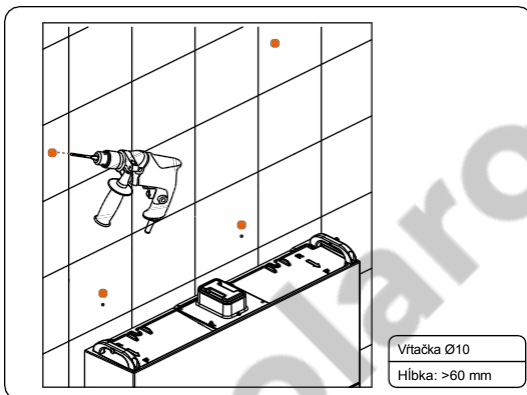
Obrázok 6-41 Zarovnanie polohovacieho kartónu s bodmi na stene



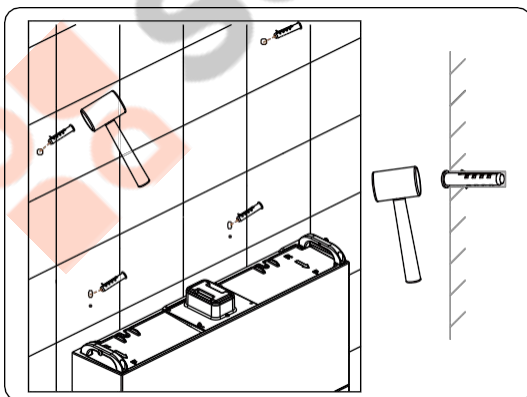
Obrázok 6-42 Označenie polohy konzol invertora

**Krok 11:** Vyvrtajte otvory pre BMS a menič a utiahnite ich.

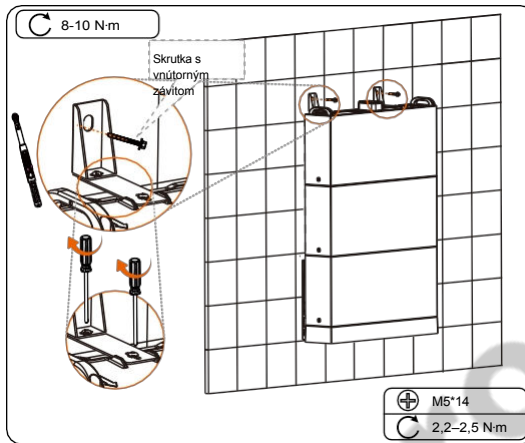
1. Odstráňte namontované konzoly na batériovom module a potom vyvrtajte štyri otvory s hĺbkou viac ako 60 mm do betónovej steny pomocou vŕtačky ( $\varnothing 10$  mm).
2. Vložte rozťahovacie rúrky do štyroch otvorov a zatlačte ich do steny gumovým kladivkom.
3. Preložte skrutku cez namontovanú konzolu a do otvorov na batériovom module a potom skrutky utiahnite. Preložte samorezné skrutky cez podložku a potom cez namontovanú konzolu, vložte skrutky do otvorov na stene a skrutky utiahnite.



Obrázok 6-43 Vŕtanie otvorov



Obrázok 6-44 Vtláčanie rozširujúcich rúrok do steny

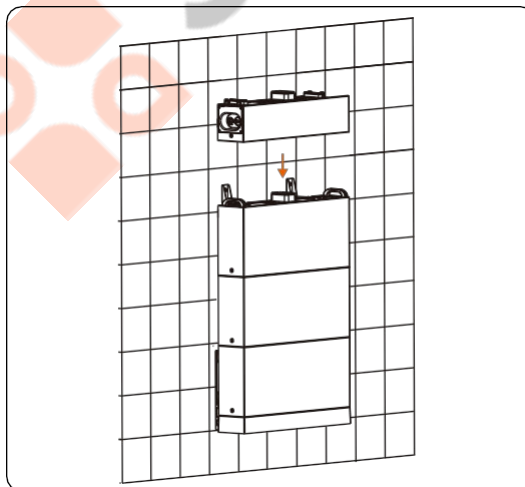


Obrázok 6-45 Upevnenie zmontovaného držiaka

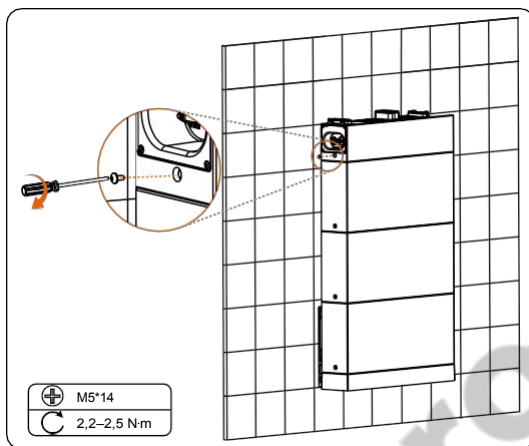
## UPOZORNENIE!

- Odporúča sa použiť elektrickú vŕtačku s odsávačom prachu.
- Aby sa zabránilo uvoľňovaniu prachu do horúcej zástrčky pri vŕtaní otvorov, používatelia môžu použiť obalové vrecko zariadenia alebo iné materiály na úplné zakrytie batériového modulu.

**Krok 12:** Umiestnite BMS a potom utiahnite skrutky M5\*14 na oboch stranách (krútiaci moment: 2,2–2,5 N·m).



Obrázok 6-46 Umiestnenie BMS

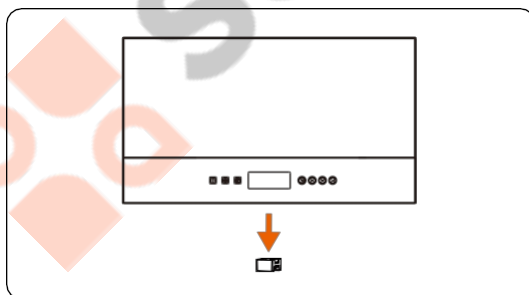


Obrázok 6-47 Utiahnutie skrutiek M5

**UPOZORNENIE!**

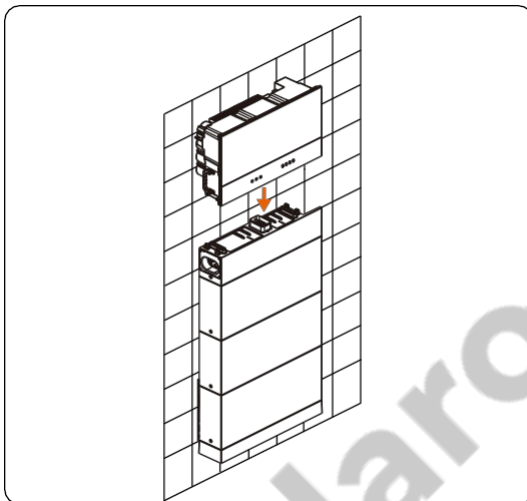
- Pred utiahnutím skrutiek sa uistite, že rohy a hrany modulov BMS a batérií sú vyrovnané.

**Krok 13:** Odstráňte prachotesný kryt zo spodnej časti meniča.



Obrázok 6-48 Odstránenie prachotesného krytu

**Krok 14:** Nainštalujte menič na BMS.

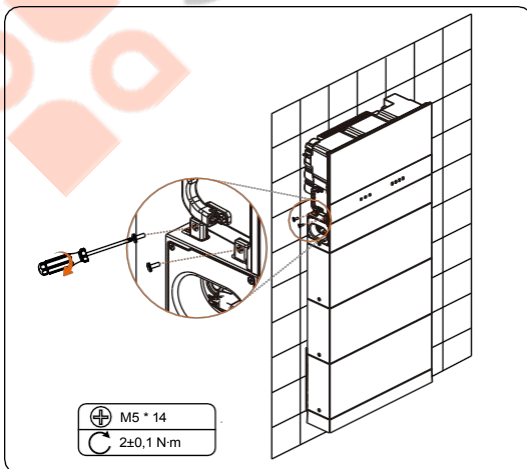


Obrázok 6-49 Inštalácia meniča

**UPOZORNENIE!**

- Na presun meniča sú potrebné najmenej dve osoby.

**Krok 15:** Uťahnite skrutky na oboch stranách meniča pomocou BMS.

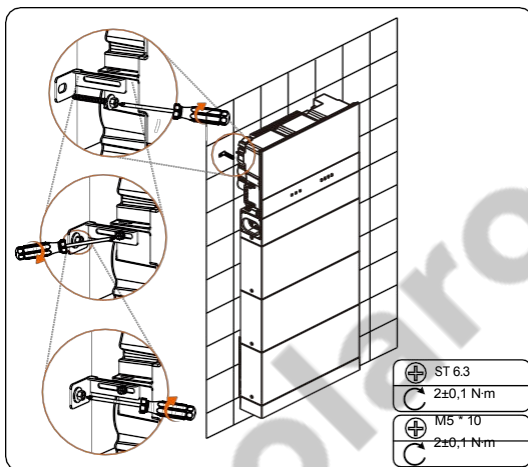


Obrázok 6-50 Uzamknutie meniča pomocou BMS



**Krok 16:** Zablokujte držiaky meniča na oboch stranách meniča.

1. Utiahnite, ale nezamykajte samorezné skrutky do steny.
2. Zatvorte skrutky na meničovi.
3. Zatvorte skrutky do steny.



Obrázok 6-51 Uzamknutie konzol invertora

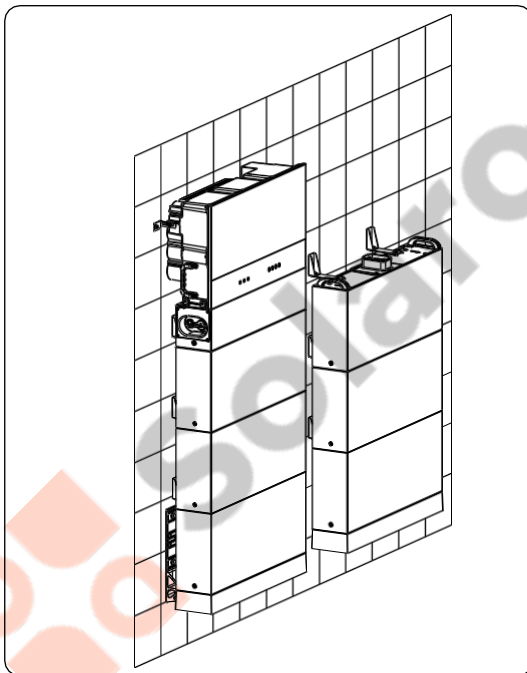
**Krok 17:** (Voliteľné) Podľa potreby zaistite menič. (Priemer zámku nepresahuje 5 mm.)

### 6.3.2 Dve veže na montáž na stenu

#### UPOZORNENIE!

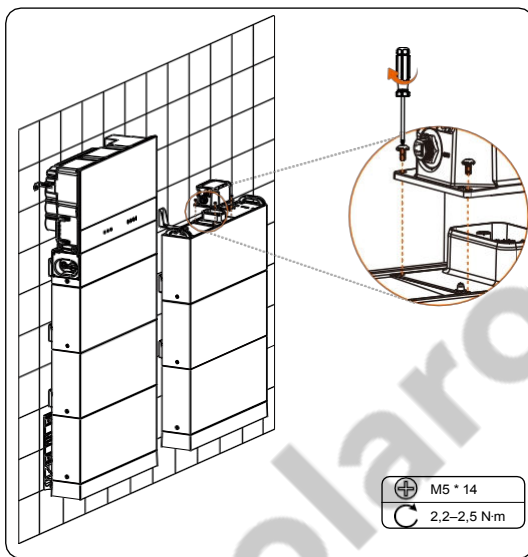
- Ako príklad si vezmeme postup inštalácie šiestich batériových modulov.

**Krok 1:** Pokiaľ ide o kroky inštalácie na nasledujúcom obrázku, pozrite si postup inštalácie v časti „6.3.1 Jedna veža na montáž na stenu“ (kroky 1 až 17). Postup inštalácie pre ľavú a pravú vežu je rovnaký.



Obrázok 6-52 Inštalácia dvoch veží

**Krok 2:** Umiestnite sériovú skriňu, vložte a utiahnite skrutky M5\*14, celkovo 4 skrutky (krútiaci moment: 2,2–2,5 N·m).



Obrázok 6-53 Umiestnenie sériovej skrinky

#### UPOZORNENIE!

- Strana sériovej skrine s označením „R“ musí byť umiestnená k stene.
- Kryt, ktorý zakrýva sériovú skriňu, sa inštaluje po dokončení zapojenia. Pokiaľ ide o postup inštalácie krytu, pozrite si časť „7.1.3 Inštalácia krytu“.

## 6.4 Rozšírenie kapacity batérie

Zariadenie umožňuje zvýšiť počet batériových modulov s cieľom dosiahnuť rozšírenie kapacity.

Na rozšírenie kapacity batérie môže byť potrebné demontovať menič. V takom prípade postupujte pri demontáži alebo inštalácii meniča presne podľa *používateľskej príručky*.

#### UPOZORNENIE!

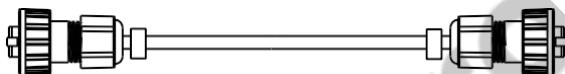
- Uistite sa, že máte dostatok priestoru na zvýšenie počtu batériových modulov.
- Uistite sa, že podlaha a stena, ktoré sa používajú na inštaláciu nových batériových modulov, unesú dodatočnú hmotnosť.

## 7 Elektrické pripojenie

### 7.1 Elektrické pripojenie batérie

#### 7.1.1 Podrobnosti o kábloch

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



Obrázok 7-1 Komunikačný kábel

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



Obrázok 7-2 Kábel ohrievača

Napájací kábel (čierny): Na oboch koncoch sú dva terminály s rovnakou funkciou. Jeden sa pripája k „BAT-“ systému BMS a druhý k „BAT-“ sériovej skrinky.



Obrázok 7-3 Napájací kábel (čierny)

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.



Obrázok 7-4 Napájací kábel (červený)

Uzemňovací kábel: Na oboch koncoch sú dva terminály. Jeden sa pripája k uzemňovaciemu portu BMS a druhý sa pripája k uzemňovaciemu portu sériovej skrinky.



Obrázok 7-5 Uzemňovací kábel

UPOZORNENIE!

- Vyššie uvedené káble sú dodávané s **príslušenstvom sériovej skrinky**.

### 7.1.2 Postup zapojenia



VAROVANIE!

- Zapojenie smie vykonávať iba kvalifikovaný personál.
- Pri zapájaní postupujte podľa tejto príručky. Poškodenie zariadenia spôsobené nesprávnym zapojením nie je kryté zárukou.



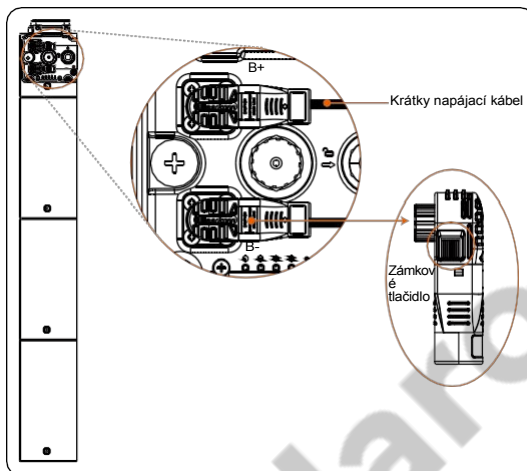
POZOR!

- Pri pripájaní káblov používajte izolované nástroje a noste osobné ochranné pomôcky.

UPOZORNENIE!

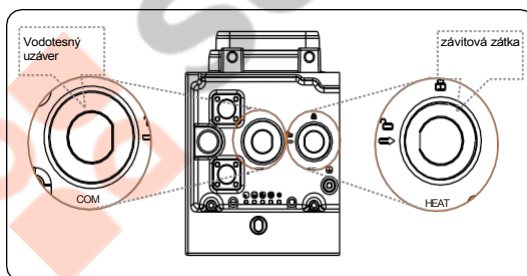
- V prípade jednej veže nie je potrebné, aby BMS vykonávalo zapojenie. Krátky napájací kábel, zkratová zástrčka a vodotesný kryt budú pripojené pred dodaním. V takom prípade neodstraňujte krátky napájací kábel, skratovú zástrčku ani vodotesný kryt.
- Postup zapojenia je rovnaký pre montáž na podlahu aj na stenu.
- Ako príklad si vezmime postup zapojenia dvoch veží v režime montáže na podlahu.

**Krok 1:** Pred zapojením medzi BMS a sériovou skrinkou stlačte a podržte tlačidlo uzamknutia, aby ste odpojili krátky napájací kábel.

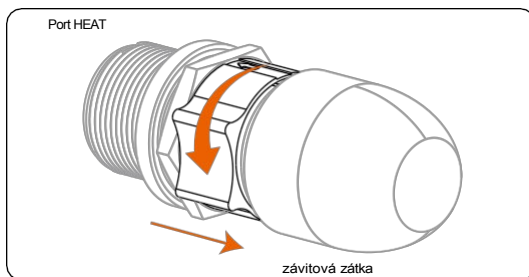


Obrázok 7-6 Odstránenie krátkeho napájacieho kábla

**Krok 2:** Otočte vodotesný uzáver proti smeru hodinových ručičiek, aby ste ho odstránili. Otočte zkratovú zástrčku proti smeru hodinových ručičiek. Keď sa šípka na otočnom krúžku zhoduje so šípkou na paneli, zkratovú zástrčku je možné odstrániť.



Obrázok 7-7 Odstránenie vodotesného viečka



Obrázok 7-8 Zatvorenie zátky skratu

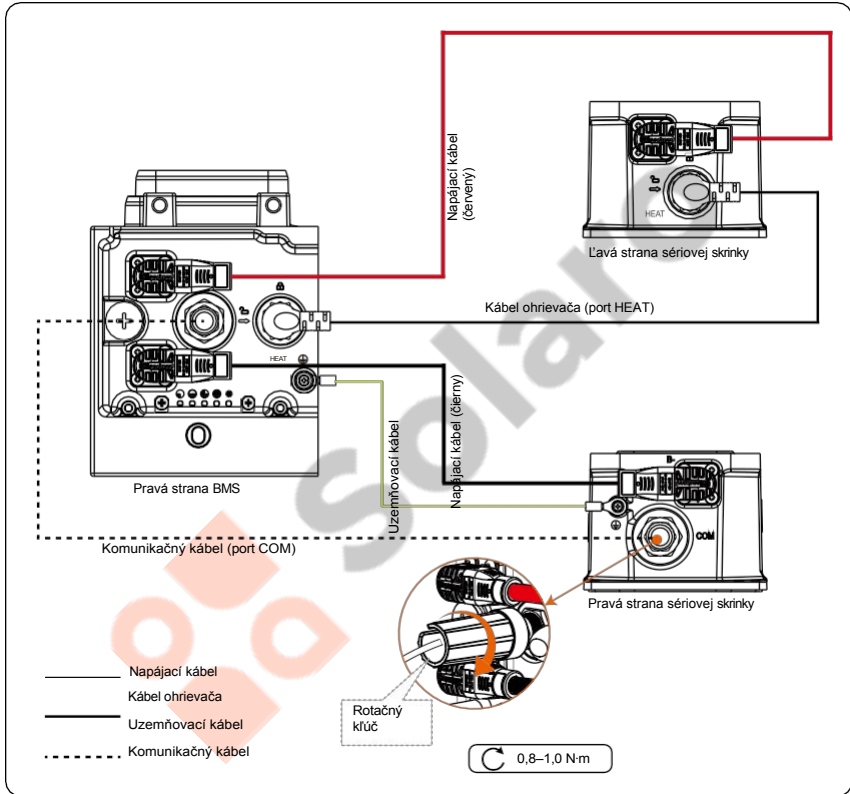
**UPOZORNENIE!**

- Pri odpojení napájacieho kábla stlačte a podržte tlačidlo zámku, inak ho nebude možné vytiahnuť.
- Nesnažte sa násilím odstrániť zkratovú zástrčku skôr, ako sa šípka na otočnom krúžku zarovná so šípkou na paneli.
- Neodstraňujte kábel násilím, keď je uzamknutý.

**Krok 3:** Pripojte B+ BMS k B+ sériovej skrinky; Pripojte B- BMS k B- sériovej skrinky;

Pripojte COM port BMS k COM portu sériovej skrinky; Pripojte HEAT port BMS k HEAT portu sériovej skrinky;

Pripojte uzemňovací port BMS k uzemňovaciemu portu sériovej skrinky.



Obrázok 7-9 Pripojenie káblov

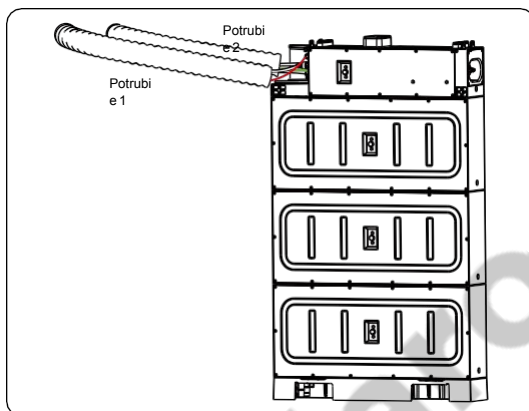
#### UPOZORNENIE!

- Na oboch koncoch napájacieho kábla sú dva svorky;
- Oba konce komunikačného kábla sa uzatvárajú pomocou otočného kľúča.



**Krok 4:** Po pripojení káblov k BMS pretiahnite káble cez rúrky.

Pretahujte napájací kábel (červený) a kábel ohrievača cez potrubie 1 a napájací kábel (čierny), komunikačný kábel a uzemňovací kábel cez potrubie 2.

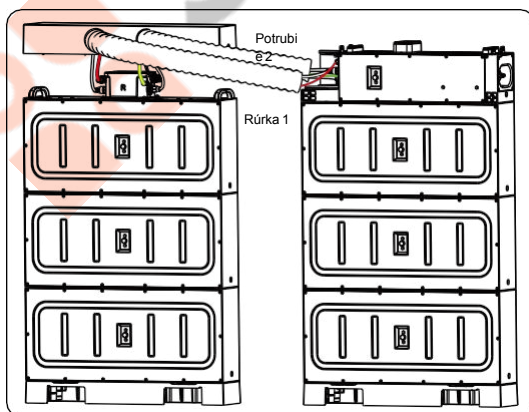


Obrázok 7-10 Vťahovanie káblov

#### UPOZORNENIE!

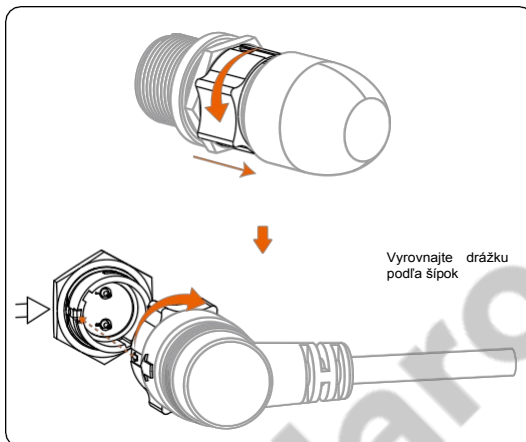
- Vlnité potrubie by si mali používatelia pripraviť sami.

**Krok 5:** Vložte rúrky do otvorov na kryte a potom pripojte káble k sériovej skriní.



Obrázok 7-11 Vloženie rúrok do krytu

**Krok 6:** Najskôr otočte otočný krúžok, až sa šípka na ňom zarovná so šípkou na paneli, potom odstráňte zkratovú zástrčku a vložte kábel ohrievača do portu HEAT a otočte ho v smere hodinových ručičiek, aby sa uzavrel.



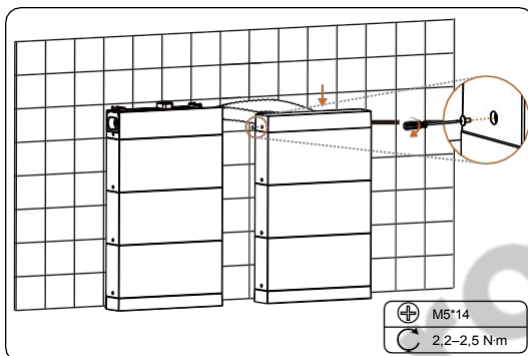
Obrázok 7-12 Uzamknutie kábla ohrievača

#### UPOZORNENIE!

- Na utiahnutie oboch koncov komunikačného kábla sa používa otočný kľúč, ktorý sa po utiahnutí môže odstrániť.
- Neodstraňujte kábel násilím, keď je uzamknutý.
- Na udržanie izolácie kábla na mieste a zabránenie možnému poškodeniu sa odporúča použiť vlnitú rúrku s vonkajším priemerom 67,2 mm.

### 7.1.3 Inštalácia krytu

Po dokončení zapojenia zasuňte kryt na sériovú skrinku a utiahnite skrutky M5\*14 na oboch stranách, aby ste kryt zaistili (krútiaci moment: 2,2–2,5 N·m).



Obrázok 7-13 Utiahnutie skrutiek M5

#### UPOZORNENIE!

- Pred dotiahnutím skrutiek sa uistite, že rohy a hrany krytu a batériových modulov sú vyrovnané.
- Vyššie uvedené kroky inštalácie krytu platia aj pre montáž na stenu.

## 7.2 Elektrické pripojenie meniča

### ⚠ NEBEZPEČENSTVO!

- Pred pripojením k elektrickej sieti sa uistite, že je vypnutý prepínač jednosmerného prúdu a istič striedavého prúdu. V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom spôsobenému vysokým napätím, čo môže mať za následok vážne zranenie alebo smrť.

### ⚠ VAROVANIE!

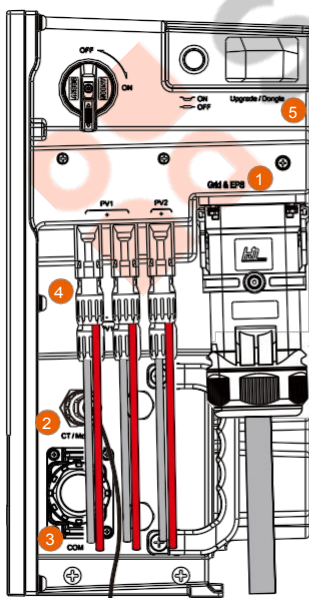
- Elektrické pripojenie môže vykonávať iba kvalifikovaný personál v súlade s miestnymi normami a požiadavkami.
- Pri zapájaní káblov postupujte podľa tejto príručky alebo iných súvisiacich dokumentov. Poškodenie zariadenia spôsobené nesprávnym zapojením nie je kryté zárukou.

### ⚠ POZOR!

- Pri pripájaní káblov používajte izolované nástroje a noste osobné ochranné pomôcky.

### 7.2.1 Postup zapojenia meniča

Používatelia by mali prísne dodržiavať poradie zapojenia meniča.



Krok 1 Pripojte port Grid & EPS. Krok 2 Pripojte port CT/Meter. Krok 3 Pripojte port COM. Krok 4 Pripojte port PV. Krok 5 Zapojte WiFi dongle.

## 7.2.2 Pripojenie siete a EPS

### UPOZORNENIE!

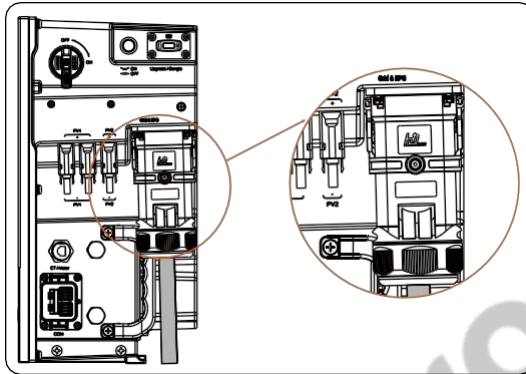
- Pred pripojením meniča k sieti je potrebné získať povolenie od miestneho dodávateľa energie v súlade s národnými a štátnymi predpismi o pripojení k sieti.

Menič má funkciu EPS. Keď je sieť pripojená, výstupy meniča prechádzajú cez port Grid a keď je sieť odpojená, výstupy meniča prechádzajú cez port EPS.

### Požiadavky na pripojenie na strane striedavého prúdu

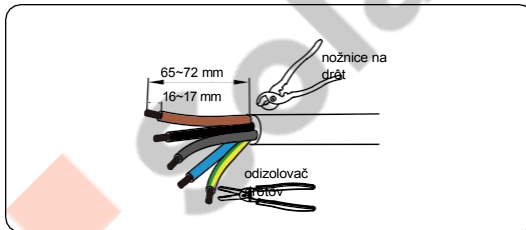
- Požiadavky na napätie siete
  - » Napätie siete musí byť v povolenom rozsahu. Menič je vhodný pre menovité napätie 380/400 V, frekvenciu 50/60 Hz. Ostatné technické požiadavky musia spĺňať požiadavky miestnej verejnej siete.
- Požiadavky na RCD
  - » Menič nevyžaduje pri prevádzke externé zariadenie na ochranu pred zvyškovým prúdom. Ak miestne predpisy vyžadujú externé zariadenie RCD, odporúča sa použiť zariadenie RCD typu A s hodnotou 300 mA.
- Požiadavky na istič striedavého prúdu
  - » Medzi výstupom meniča a elektrickou sieťou musí byť pripojený istič striedavého prúdu, ktorý zodpovedá výkonu meniča, a každý menič musí byť vybavený nezávislým ističom alebo inou jednotkou na odpojenie záťaže, aby bolo zabezpečené bezpečné odpojenie od siete. Konkrétne údaje o istíči striedavého prúdu siete a EPS nájdete v časti „4.3 [Dodatočne požadované materiály](#)“.
- Požiadavky na zaťaženie
  - » Je zakázané pripájať akékoľvek zaťaženie medzi meničom a ističom striedavého prúdu.
  - » Uistite sa, že menovitý výkon zaťaženia EPS je v rozsahu menovitého výstupného výkonu EPS, inak menič nahlási varovanie „Pretáženie“. Ak dôjde k „pretáženiu“, upravte výkon zaťaženia tak, aby bol v rozsahu menovitého výstupného výkonu EPS, a menič sa automaticky vráti do normálneho stavu. V prípade nelineárnych záťaží sa uistite, že zapínací prúd je v rozsahu menovitého výstupného výkonu EPS. Ak je konfiguračný prúd nižší ako maximálny vstupný jednosmerný prúd, kapacita a napätie lítiových a olovených batérií sa lineárne znižia.
  - » Menič podporuje polvlnové zaťaženie EPS menšie ako 2 kW.

## Postup zapojenia



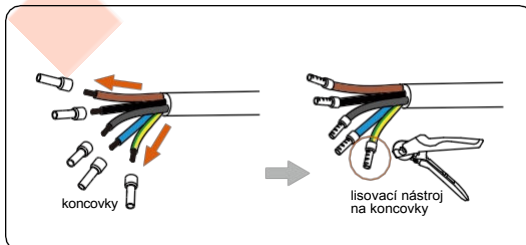
Obrázok 7-14 Správne pripojené káble Grid a EPS

**Krok 1:** Pripravte si kábel siete (päťžilový vodič) a kábel EPS (päťžilový vodič) a odstráňte izolačný plášť podľa nižšie uvedeného postupu.



Obrázok 7-15 Odizolovanie káblov siete a EPS

**Krok 2:** Vložte vodiče L1, L2, L3 a PE káblov siete a EPS do koncoviek. Na lisovanie koncoviek použite lisovacie náradie. Uistite sa, že vodiče sú správne priradené a pevne usadené v koncovkách.

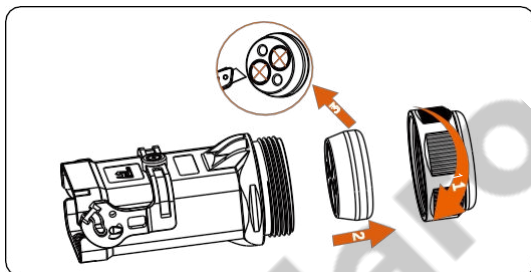


Obrázok 7-16 Lisovanie káblov siete a EPS

UPOZORNENIE!

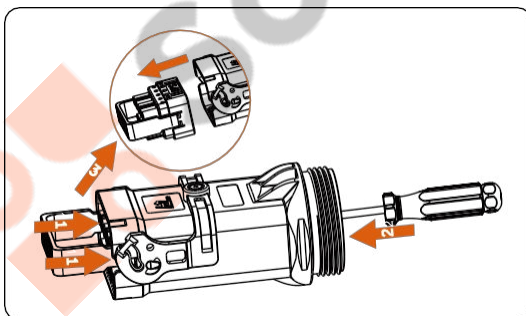
- Pre menič s výkonom 5,0 až 8,0 kW vyberte vhodné koncovky siete a EPS z balíka príslušenstva meniča podľa priemeru skutočne použitých káblov siete a EPS.

**Krok 3:** Povoľte otočnú maticu konektora AC, vytiahnite gumovú tesniacu zátku a nožom na univerzálne použitie prerežte membránu zátky.



Obrázok 7-17 Demontáž konektora striedavého prúdu

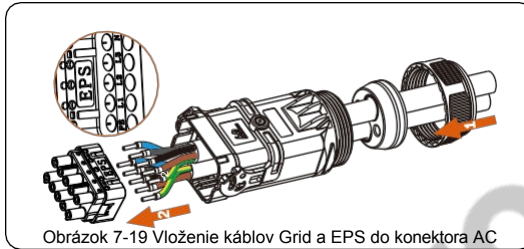
**Krok 4:** Nástroj zatlačte do svorkovnice v konektore striedavého prúdu a pomocou skrutkovača vytlačte svorkovnicu z druhého konca konektora striedavého prúdu.



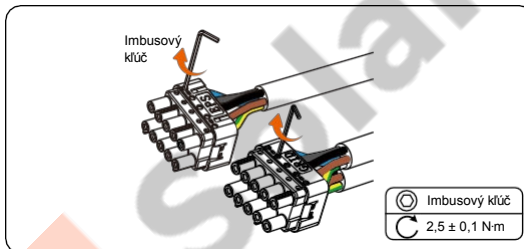
Obrázok 7-18 Vytlačenie svorkovnice z konektora striedavého prúdu

**Krok 5:** Pripojte káble siete a EPS k konektoru striedavého prúdu.

- » Prevlečte káble Grid a EPS cez otočnú maticu, gumovú tesniacu zátku a konektor AC. Zapojte vodiče L1, L2, L3, N a PE káblov Grid a EPS do portov L1, L2, L3, N a PE svorkovnice Grid a EPS.

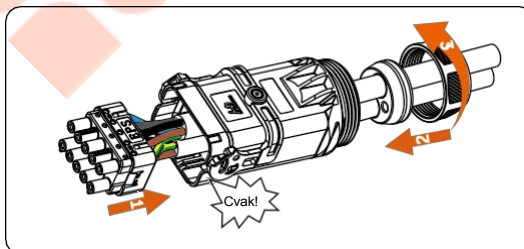


- » Utiahnite skrutky imbusovým kľúčom, aby ste zaistili, že vodiče sú dobre upevnené. (Krútiaci moment:  $2,5 \pm 0,1 \text{ N}\cdot\text{m}$ )



Obrázok 7-20 Zaisťovacie drôty v konektore striedavého prúdu

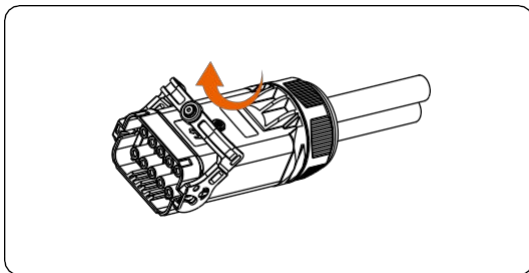
**Krok 6:** Vložte svorkovnicu a gumovú tesniacu zátku do konektora striedavého prúdu. Pevne dotiahnite otočnú maticu.



Obrázok 7-21 Zapojenie konektora striedavého prúdu

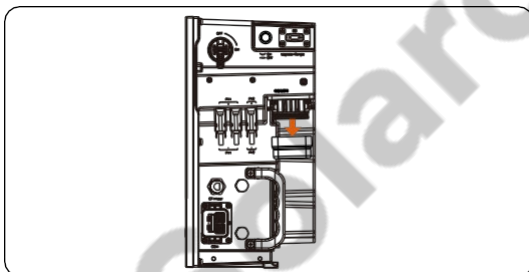


**Krok 7:** Vytiahnite západku na konektore striedavého prúdu.



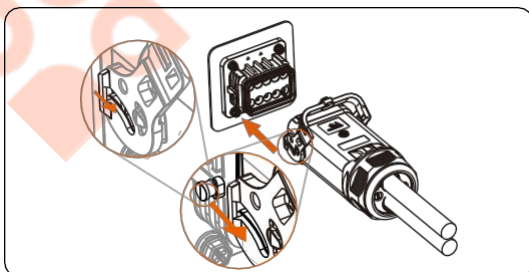
Obrázok 7-22 Zdvihnutie západky

**Krok 8:** Odstráňte prachotesný kryt na porte Grid & EPS meniča.

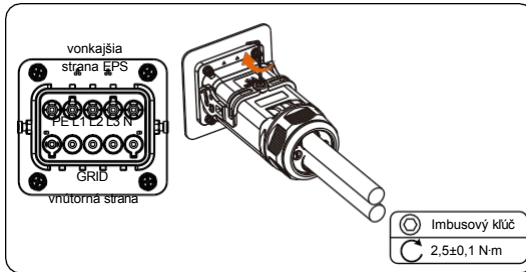


Obrázok 7-23 Odstránenie prachotesného krytu

**Krok 9:** Zapojte konektor striedavého prúdu do portu Grid & EPS meniča a utiahnite poistku na konektore striedavého prúdu.



Obrázok 7-24 Zapojenie konektora striedavého prúdu do portu na vonkajšej strane meniča



Obrázok 7-25 Utliahnutie zámku na konektore striedavého prúdu

## 7.2.3 Pripojenie PV

 **NEBEZPEČENSTVO!**

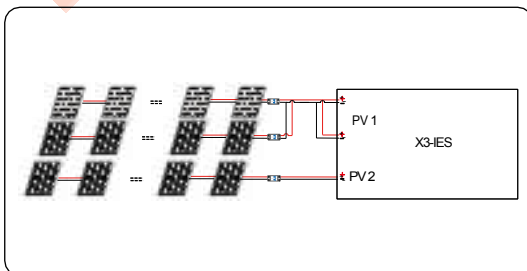
- Pri vystavení slnečnému žiareniu vzniká na PV moduloch vysoké jednosmerné napätie. V dôsledku úrazu elektrickým prúdom môže dôjsť k smrti alebo smrteľným zraneniam.
- Pred pripojením fotovoltaického systému sa uistite, že je vypnutý spínač jednosmerného prúdu a odpojený istič striedavého prúdu od meniča. Na vstupe fotovoltaického systému a výstupe striedavého prúdu nesmie byť prítomné žiadne napätie.
- Uistite sa, že výstup PV modulu je dobre izolovaný voči zemi.

 **POZOR!**

- Napájanie je dodávané z viac ako jedného zdroja a viac ako jedného obvodu pod napätím. Upozorňujeme, že všetky DC a AC svorky môžu viesť prúd aj bez pripojených vodičov.

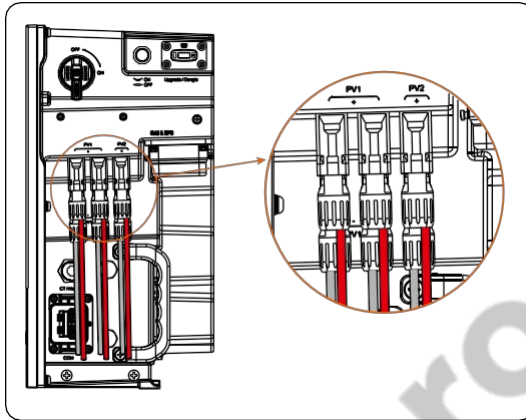
## Požiadavky na pripojenie PV

- Napätie v otvorenom obvode
  - » Napätie v otvorenom obvode modulu by malo byť nižšie ako maximálne vstupné napätie FV (1000 V) meniča.
  - » Pracovné napätie by malo byť v rozsahu napätia MPPT (110–950 V). Zohľadnite vplyv nižšej teploty na napätie fotovoltaických panelov, pretože nižšie teploty majú tendenciu viesť k vyšším napätiam.
- PV modul
  - » PV moduly v rámci rovnakého kanála MPPT by mali byť rovnakého typu, rovnakého modelu, rovnakého počtu, rovnako vyrovnané a naklonené.
  - » Kladný alebo záporný pól PV modulov nie je uzemnený.
  - » Kladné káble PV modulov musia byť pripojené k kladným konektorom jednosmerného prúdu. Záporné káble PV modulov musia byť pripojené k záporným konektorom jednosmerného prúdu.
- Režim pripojenia viacerých PV modulov



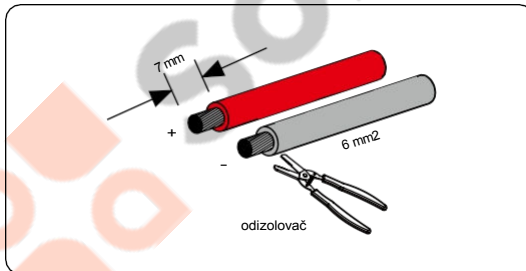
Obrázok 7-26 Schéma pripojenia v režime „Multi“

## Postup zapojenia

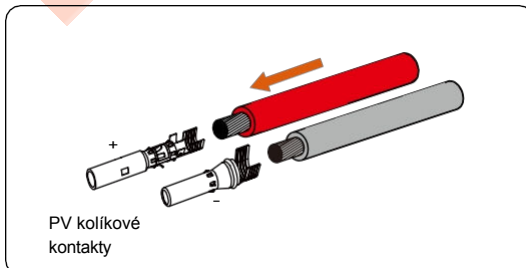


Obrázok 7-27 Správne pripojené PV káble

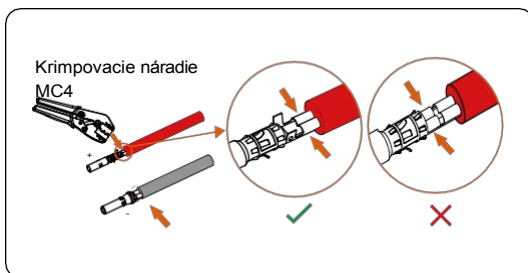
**Krok 1:** Odstráňte 7 mm izolačný plášť z PV káblov. Vložte odizolované konce PV káblov (+/-) do PV kolíkových kontaktov (+/-). Uistite sa, že odizolovaný kábel a PV kolíkový kontakt majú rovnakú polaritu. Zalisujte ich lisovacím nástrojom MC4.



Obrázok 7-28 Odizolovanie PV káblov

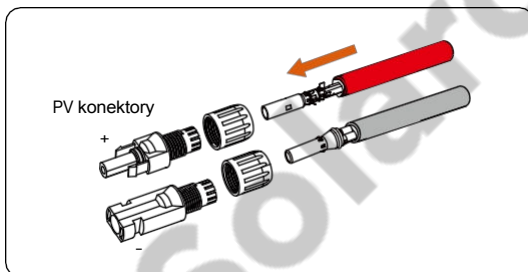


Obrázok 7-29 Vloženie PV pinových kontaktov do PV káblov

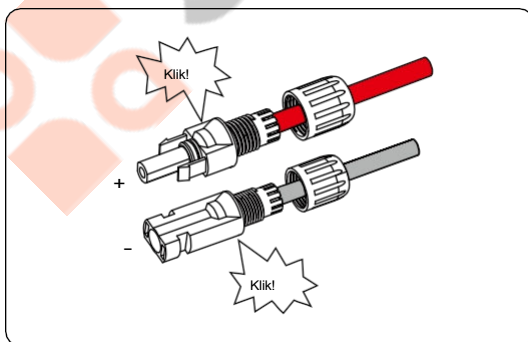


Obrázok 7-30 Lisovanie káblov s PV kolíkovými kontaktmi

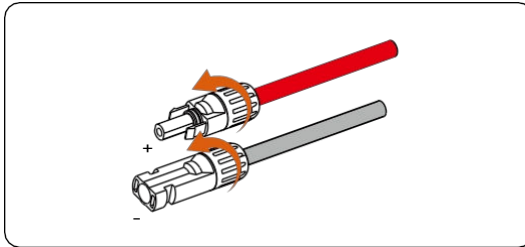
**Krok 2:** Prevlečte PV káble cez otočné matice a vložte káble (+/-) do PV konektorov (+/-) až počujete „kliknutie“. Jemne potiahnite káble dozadu, aby ste sa uistili, že sú pevne pripojené. Otočné matice utiahnite v smere hodinových ručičiek.



Obrázok 7-31 Navlečenie PV káblov s pripojenými PV kolíkovými kontaktmi

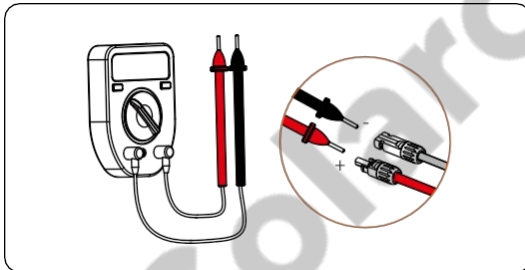


Obrázok 7-32 Upevnenie káblov fotovoltaických panelov



Obrázok 7-33 Utiahnutie otočných matic konektorov PV

**Krok 3:** Skontrolujte, či majú konektory PV správnu polaritu. Pomocou multimetra zmerajte kladné a záporné napätie zmontovaných konektorov PV. Uistite sa, že napätie v otvorenom obvode neprekračuje vstupný limit 950 V.

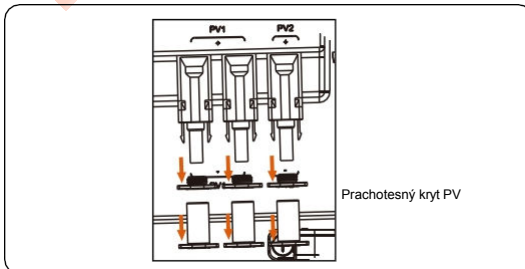


Obrázok 7-34 Meranie napätia PV konektorov

#### UPOZORNENIE!

- Ak je napätie záporné, polarita vstupu jednosmerného prúdu je nesprávna. Je potrebné opraviť kladnú a zápornú polaritu.
- Ak namerané napätie presahuje 950 V, je na rovnakom reťazci nakonfigurovaných príliš veľa PV modulov. Odstráňte niektoré PV moduly.

**Krok 4:** Odstráňte prachotesný kryt PV. Nepoužívané porty PV utesnite originálnym prachotesným krytom PV.

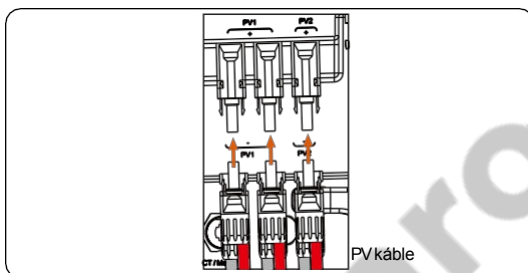


Obrázok 7-35 Odstránenie prachotesného krytu

UPOZORNENIE!

- Uistite sa, že je vypínač striedavého prúdu odpojený a zabezpečený proti opätovnému pripojeniu.
- Uistite sa, že je vypnutý DC spínač meniča a batérie.

**Krok 5:** Pripojte zmontované konektory FV k zodpovedajúcim portom na meničovi, až kým nezačujete cvaknutie. FV+ na strane reťazca musí byť pripojené k FV+ na strane meniča a FV– na strane reťazca musí byť pripojené k FV– na strane meniča.

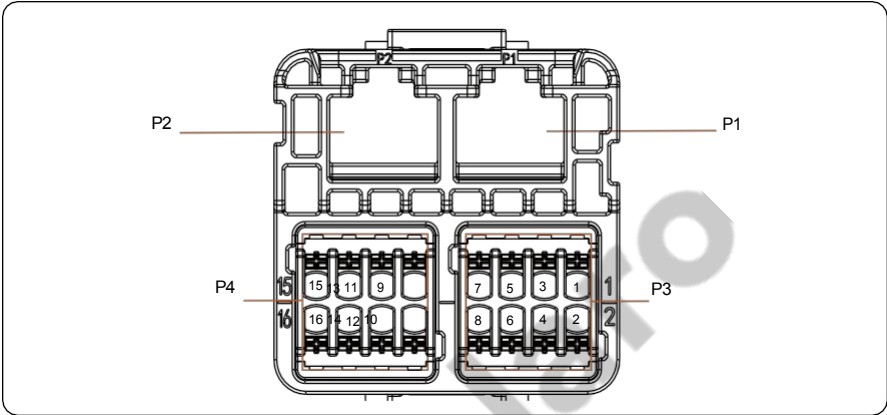


Obrázok 7-36 Pripojenie fotovoltaiických káblov

7.2.4 Komunikačné pripojenie

Porty COM a CT/Meter slúžia na komunikačné funkcie meniča.

Úvod do komunikačných portov



Tabuľka 7-1 Popis COM

|    |   |                  |                          |                                 |
|----|---|------------------|--------------------------|---------------------------------|
| P1 | 1 | PARALLE_SYNC1    | Paralelný výstup signálu | Port paralelného signálu (RJ45) |
|    | 2 | PARALLE_SYNC2    |                          |                                 |
|    | 3 | EPSBOX_RELAY_VCC |                          |                                 |
|    | 4 | PARALLE485A      |                          |                                 |
|    | 5 | PARALLE485B      |                          |                                 |
|    | 6 | GND_COM          |                          |                                 |
|    | 7 | CAN_L            |                          |                                 |
|    | 8 | CAN_H            |                          |                                 |
| P2 | 1 | PARALLE_SYNC1    | Paralelný vstup signálu  |                                 |
|    | 2 | PARALLE_SYNC2    |                          |                                 |
|    | 3 | N/A              |                          |                                 |
|    | 4 | PARALLE485A      |                          |                                 |
|    | 5 | PARALLE485B      |                          |                                 |
|    | 6 | GND_COM          |                          |                                 |



| Ikona | PIN | Definícia               | Funkcia                      | Komentár                                                                          |
|-------|-----|-------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| P2    | 7   | CAN_L                   | Paralelný signálny vstup     | Paralelný signálny port (RJ45)                                                    |
|       | 8   | CAN_H                   |                              |                                                                                   |
| P3    | 1   | DRM1/5                  | Signál logického rozhrania   | Logické rozhranie je určené pre Austráliu (AS4777) a iné normy                    |
|       | 2   | DRM2/6                  |                              |                                                                                   |
|       | 3   | DRM3/7                  |                              |                                                                                   |
|       | 4   | DRM4/8                  |                              |                                                                                   |
|       | 5   | +3,3 V_COM              |                              |                                                                                   |
|       | 6   | COM/DRM0                |                              |                                                                                   |
|       | 7   | dialkové ovládanie 485A | RS485 diferenciálny signál-A | komunikácia s dátovým centrom SolaX, nabíjačkou EV a inými externými zariadeniami |
|       | 8   | dialkový 485B           | Diferenčný signál RS485-B    |                                                                                   |
| P4    | 9   | 12V_COM                 | 12                           | Napájanie                                                                         |
|       | 10  | GND                     | GND                          | Uzemnenie                                                                         |
|       | 11  | modulbus 485A           | Modulbus485                  | Port 485 pre komunikáciu s inými externými zariadeniami                           |
|       | 12  | modulbus 485B           |                              |                                                                                   |
|       | 13  | DO_1                    | Výstup suchý kontakt         | Výstup suchý kontakt                                                              |
|       | 14  | DO_2                    |                              |                                                                                   |
|       | 15  | DI_1                    | Vstup suchý kontakt          | Vstup suchý kontakt                                                               |
|       | 16  | DI_2                    |                              |                                                                                   |

\* Odborný personál môže použiť kolíky 11 a 12 na realizáciu funkcií získavania údajov a externého ovládania. Komunikačný protokol je Modbus RTU. Pre podrobnosti nás prosím kontaktujte.

\* Ak zákazníci chcú použiť suchý kontakt meniča na ovládanie externých zariadení (napr. tepelného čerpadla), môžu ho použiť s našou adaptérnou skriňou.

\* K dispozícii sú len DRM 0/1/5, ostatné sú vo vývoji.

\* Menič je možné vypnúť prostredníctvom DRM0.

### Paralelné pripojenie (port P1/P2)

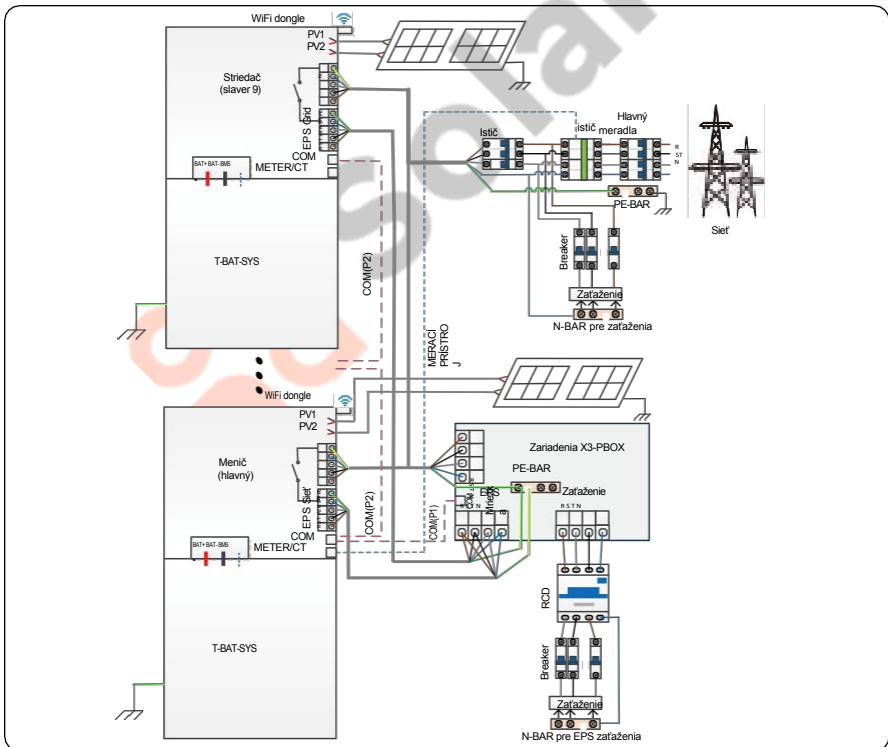
Strieđač poskytuje funkciu paralelného pripojenia. V jednom systéme je možné pripojiť až 10 strieđačov s X3-PBOX-60kW-G2/ X3-PBOX-150kW-G2 (ďalej len zariadenie X3-PBOX). Ak nie je nainštalované zariadenie X3-PBOX, je možné v jednom systéme pripojiť až 3 meniča. Jeden menič bude nastavený ako „hlavný menič“, ktorý bude ovládať ostatné „podriadené meniča“ v systéme prostredníctvom portu P1/P2 portu COM meniča.

### Požiadavky na paralelné pripojenie

- Všetky meniča musia mať rovnakú verziu softvéru.
- Všetky modely meničov by mali mať rovnaký výkonový rozsah.
- Typ a počet batérií pripojených ku všetkým meničom je rovnaký.

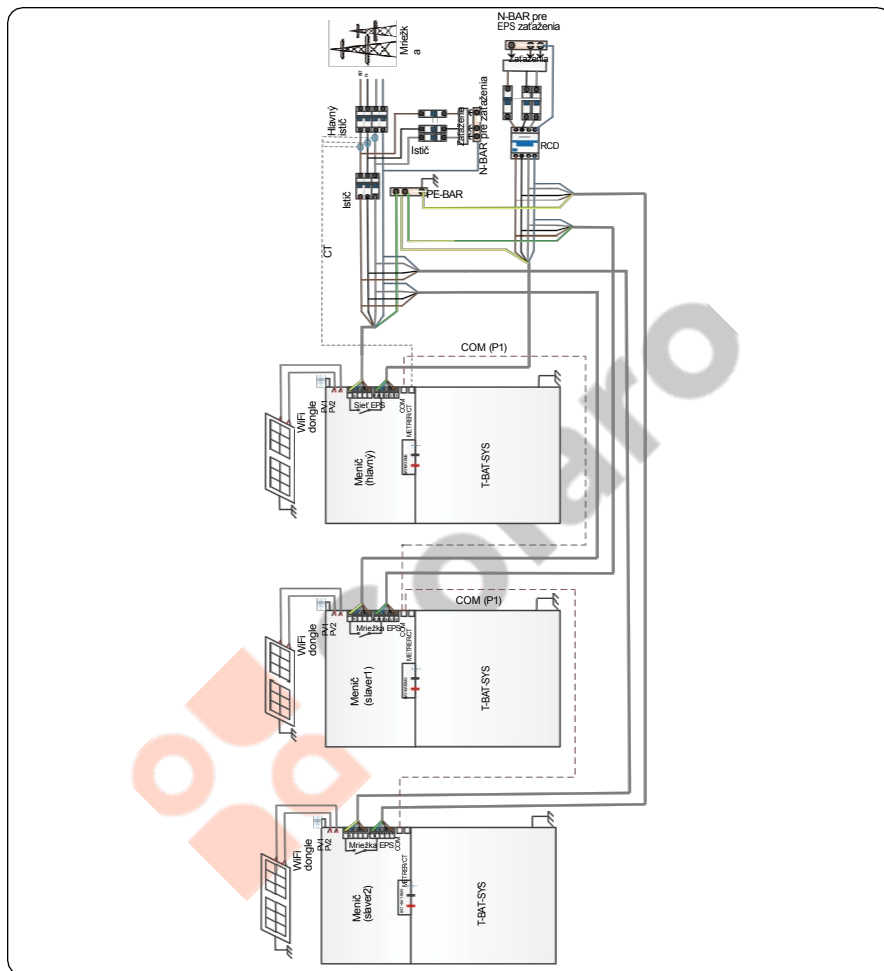
### Schéma systému

- Schéma 1: Schéma systému so zariadením Solax X3-PBOX



Obrázok 7-37 Schéma systému so zariadením Solax X3-PBOX

- Schéma 2: Schéma systému bez zariadenia SolaX X3-PBOX



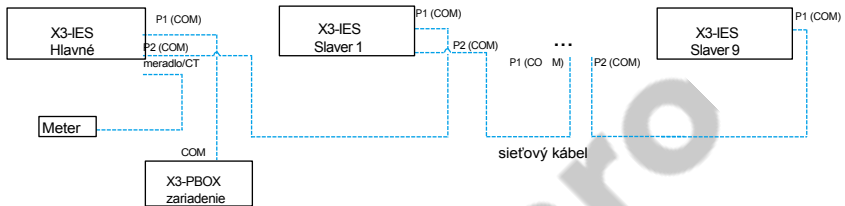
Obrázok 7-38 Schéma systému bez zariadenia SolaX X3-PBOX

### ⚠ UPOZORNENIE!

- V týchto paralelných systémoch je pripojených mnoho káblov, preto je absolútne nevyhnutné, aby boli káble pripojené podľa **správneho poradia vedení** (R-R, S-S, T-T, N-N). V opačnom prípade môže akákoľvek nesprávna prevádzka spôsobiť zlyhanie systému.
- V schéme 2 nesprávne zapojenie vedení (R-R, S-S, T-T, N-N) poškodí menič. Aby sa zabránilo poškodeniu, nastavte predvolené **povolenie** v rozhraní externého ATS v pokročilých nastaveniach na **zakázané**.

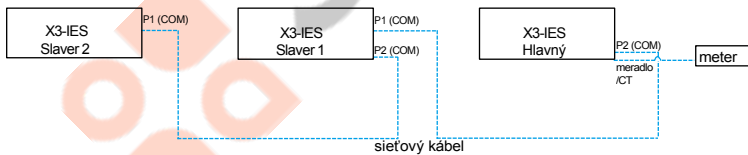
## Schéma paralelného pripojenia

- Schéma 1: Paralelné pripojenie so zariadením SolaX X3-PBOX
  - » Na pripojenie P2-P1 použité štandardné sieťové káble.
  - » Pripojte hlavný menič P1 k portu COM zariadenia X3-PBOX.
  - » Pripojte hlavný menič P2 k meniču Slaver 1 P1.
  - » Pripojte Slaver 1 P2 k Slaver 2 P1; ostatné inventory sú pripojené podobným spôsobom.
  - » Meradlo sa pripája k meradlovému portu hlavného meniča.



Obrázok 7-39 Paralelné pripojenie so zariadením SolaX X3-PBOX

- Schéma 2: Paralelné zapojenie bez zariadenia SolaX X3-PBOX
  - » Na pripojenie P2-P1 použité štandardné sieťové káble.
  - » Hlavný menič P2 k podriadenému meniču 1 P1;
  - » Slave 1 menič P2 k Slave 2 menič P1
  - » Merač sa pripája k portu merača hlavného meniča.



Obrázok 7-40 Paralelné pripojenie bez zariadenia SolaX X3-PBOX

Tabuľka 7-2 Pripojenie hlavného meniča a podriadeného meniča

| Port P2 (COM) hlavného meniča |                 | Port P1 (COM) podriadeného meniča 1 |                 |
|-------------------------------|-----------------|-------------------------------------|-----------------|
| Pin                           | Definícia pinov | Pin                                 | Definícia pinov |
| 1                             | PARALLE_SYNC1   | 1                                   | PARALLE_SYNC1   |
| 2                             | PARALLE_SYNC2   | 2                                   | PARALLE_SYNC2   |
| 4                             | PARALLE485A     | 4                                   | PARALLE485A     |
| 5                             | PARALLE485B     | 5                                   | PARALLE485B     |
| 6                             | GND_COM         | 6                                   | GND_COM         |
| 7                             | CAN_L           | 7                                   | CAN_L           |
| 8                             | CAN_H           | 8                                   | CAN_H           |

Ostatné podriadené meniča sa pripájajú rovnakým spôsobom.

Tabuľka 7-3 Pripojenie meniča Slaver 1 a Slaver 2 k

| Port P2 (COM) meniča slaver 1 |                 | Port P1 (COM) meniča slaver 2 |                 |
|-------------------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|
| Pin                           | Definícia pinov | Pin                           | Definícia pinov |
| 1                             | PARALLE_SYNC1   | 1                             | PARALLE_SYNC1   |
| 2                             | PARALLE_SYNC2   | 2                             | PARALLE_SYNC2   |
| 4                             | PARALLE485A     | 4                             | PARALLE485A     |
| 5                             | PARALLE485B     | 5                             | PARALLE485B     |
| 6                             | GND_COM         | 6                             | GND_COM         |
| 7                             | CAN_L           | 7                             | CAN_L           |
| 8                             | CAN_H           | 8                             | CAN_H           |

Tabuľka 7-4 Pripojenie hlavného meniča a X3-PBOX-60kW-G2/ X3-PBOX-150kW-G2

| (P1)(COM)port hlavného(meniča) |                  | COM port X3-PBOX-60kW-G2/ X3-PBOX-150kW-G2 |                 |
|--------------------------------|------------------|--------------------------------------------|-----------------|
| Pin                            | Definícia pinov  | Pin                                        | Definícia pinov |
| 3                              | EPSBOX_RELAY_VCC | A3                                         | DRIVER+13V      |
| 6                              | GND_COM          | A6                                         | GND_COM         |

- Konkrétne paralelné pripojenie na menič nájdete v „Obrázku 7-2 Pripojenie hlavného meniča a podriadeného meniča“ a „Obrázku 7-3 Pripojenie podriadeného meniča 1 a podriadeného meniča 2“; konkrétne pripojenie merača nájdete v „Obrázku 7-4 Pripojenie hlavného meniča a X3-PBOX-60kW-G2/ X3-PBOX-150kW-G2“ pre paralelné pripojenie na paralelnom boxe; konkrétne pripojenie meradla nájdete v časti „Pripojenie meradla/CT (port meradla/CT)“.

### Pripojenie DRM (port COM) (platí pre AS/NZS 4777)

Podľa austrálskej normy AS/NZS 4777 musí menič podporovať funkciu režimu reakcie na dopyt (DRM), v súčasnosti sú k dispozícii DRM 0, DRM 1 a DRM 5.

Tabuľka 7-5 Popisy DRM

| Režim | Požiadavka                                                                                    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| DRM 0 | Ovládanie odpojovacieho zariadenia.                                                           |
| DRM 1 | Nespotrebovajte energiu.                                                                      |
| DRM 2 | Nepoužívajte pri viac ako 50 % menovitého výkonu.                                             |
| DRM 3 | Nespotrebovajte viac ako 75 % menovitého výkonu a zdrojového jalového výkonu, ak je to možné. |
| DRM 4 | Zvýšte spotrebu energie (s ohľadom na obmedzenia vyplývajúce z iných aktívnych DRM).          |
| DRM 5 | Nevyrábajte energiu.                                                                          |
| DRM 6 | Nevytvárajte viac ako 50 % menovitého výkonu.                                                 |
| DRM 7 | Nevyrábajte viac ako 75 % menovitého výkonu a ak je to možné, absorbujte jalový výkon.        |
| DRM 8 | Zvýšte výrobu energie (s ohľadom na obmedzenia vyplývajúce z iných aktívnych DRM).            |

## Pripojenie externých zariadení (port COM)

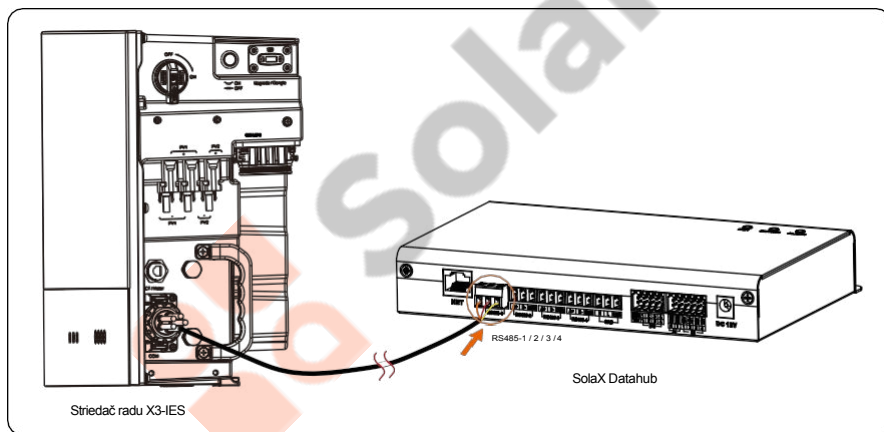
COM je štandardné komunikačné rozhranie, prostredníctvom ktorého je možné priamo získať monitorovacie údaje meniča. Prostredníctvom komunikácie COM je možné ovládať aj externé zariadenia.

## Externé pripojenie s dátovým rozbočovačom

## Priradenie pinov

Tabuľka 7-6 Menič pripojený k dátovému rozbočovaču SolaX

| COM port meniča radu X3-IES |                         | Port RS485-1/-2/-3/-4 dátového rozbočovača |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|
| SolaX Pin                   | Definícia pinov         | Definícia pinov                            |
| 7 (P3)                      | diaľkové ovládanie 485A | RS485A                                     |
| 8 (P3)                      | diaľkový 485B           | RS485B                                     |
| 10 (P4)                     | GND                     | GND                                        |



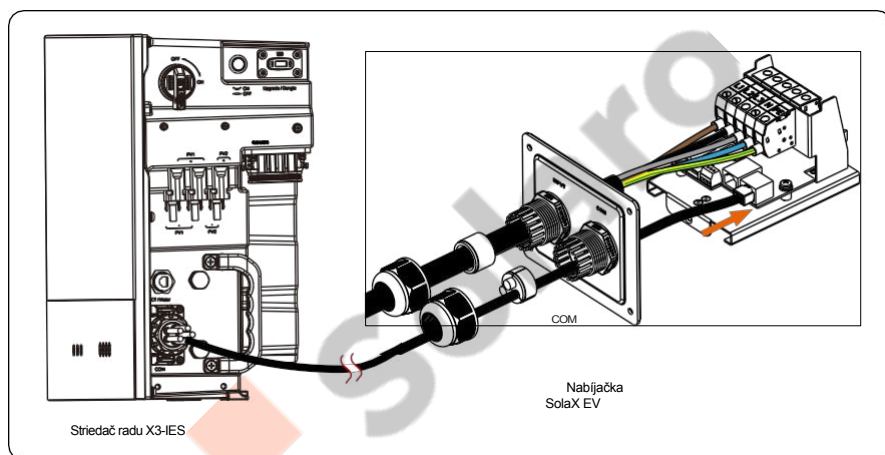
Obrázok 7-41 Menič pripojený k SolaX datahubu

## Externé pripojenie s nabíjačkou elektrických vozidiel

## Priradenie pinov

Tabuľka 7-7 Menič pripojený k nabíjačke SolaX EV

| COM port meniča radu X3-IES |                         | COM port nabíjačky SolaX EV |                 |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------|
| Pin                         | Definícia pinov         | Pin                         | Definícia pinov |
| 7 (P3)                      | diaľkový 485A           | 3                           | A1              |
| 8 (P3)                      | diaľkové ovládanie 485B | 4                           | B1              |



Obrázok 7-42 Menič pripojený k nabíjačke SolaX EV

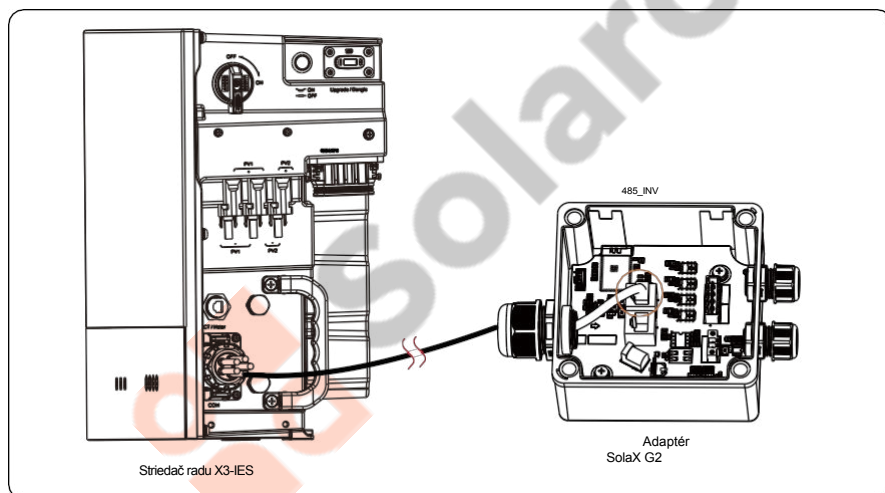


## Externé pripojenie s adaptérovou skriňou G2

## Priradenie pinov

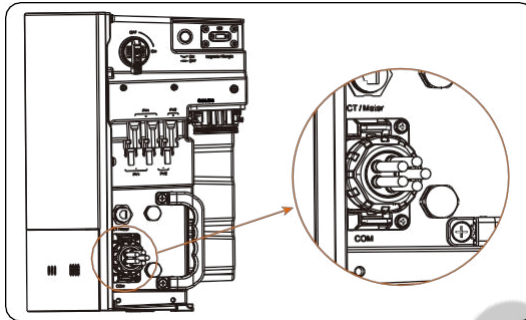
Tabuľka 7-8 Menič pripojený k adaptérenej skrinke SolaX G2

| COM port meniča radu X3-IES |                         | Port 485_INV adaptéra SolaX G2 |                 |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|-----------------|
| Pin                         | Definícia pinov         | Pin                            | Definícia pinov |
| 7 (P3)                      | diaľkový 485A           | 4                              | RS485-A         |
| 8 (P3)                      | diaľkové ovládanie 485B | 5                              | RS485-B         |
| 9 (P4)                      | 12V_COM                 | 3                              | +13 V           |
| 10 (P4)                     | GND                     | 6                              | GND             |



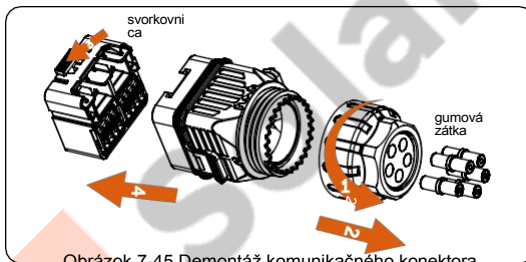
Obrázok 7-43 Menič pripojený k adaptéru SolaX G2

## Postup zapojenia



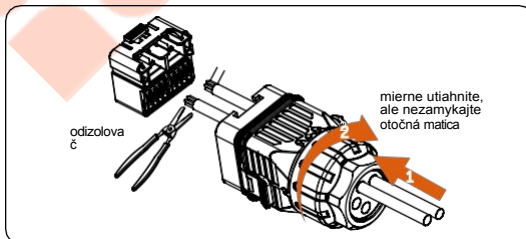
Obrázok 7-44 Správne pripojený port COM

**Krok 1:** Povolte otočnú maticu a vytiahnite gumové zátky vo vnútri. Stlačte tehly na svorkovnici a vytiahnite blok.



Obrázok 7-45 Demontáž komunikačného konektora

**Krok 2:** Prevlečte dva komunikačné káble cez otočnú maticu a komunikačný konektor. Otočnú maticu mierne utiahnite, ale nezamykajte ju, aby nedošlo k jej spadnutiu. Odstráňte 15 mm izolačného plášťa.

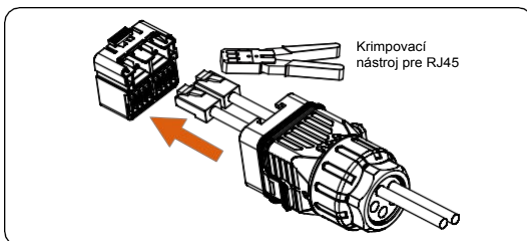


Obrázok 7-46 Odizolovanie káblov

## UPOZORNENIE!

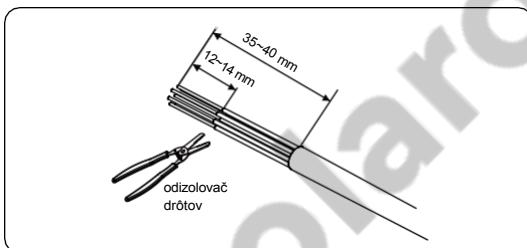
- Otočnú maticu mierne dotiahnite, aby nespadla.

**Krok 3:** Odizolovaný koniec zalisujte do koncoviek RJ45 pomocou lisovacieho nástroja pre RJ45.



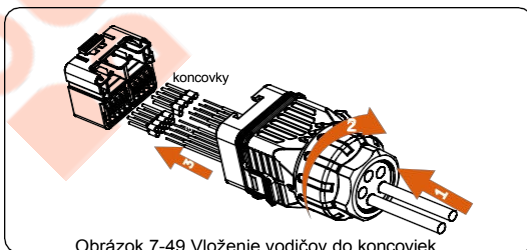
Obrázok 7-47 Lisovanie koncoviek

**Krok 4:** Odizolujte komunikačné káble podľa potreby, ako je uvedené nižšie.



Obrázok 7-48 Odizolovanie káblov

**Krok 5:** Preťahujte komunikačné káble cez otočnú maticu a komunikačný konektor. Otočnú maticu mierne utiahnite, ale nezamýkajte ju, aby nedošlo k jej spadnutiu. Vložte vodiče do koncoviek.

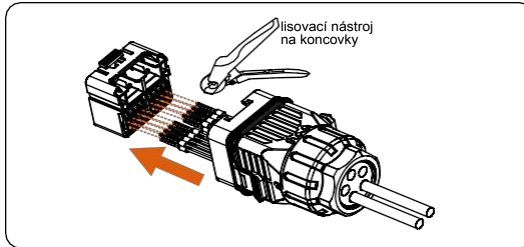


Obrázok 7-49 Vloženie vodičov do koncoviek

#### UPOZORNENIE!

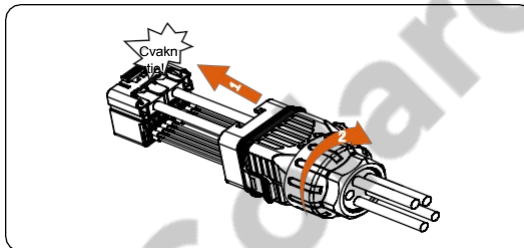
- V prípade, že by sa otočná matica mohla spadnúť, mierne ju dotiahnite.

**Krok 6:** Lisujte koncovky a dobre lisované vodiče zapojte podľa potreby do svorkovnice.



Obrázok 7-50 Lisovanie koncoviek

**Krok 7:** Vložte svorkovnicu pripojenú káblami do komunikačného konektora, až kým nezačujete cvaknutie. Pevne dotiahnite otočnú maticu.

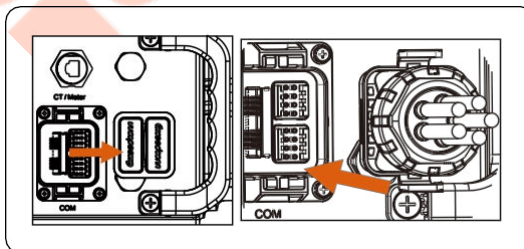


Obrázok 7-51 Vloženie svorkovnice do konektora

#### UPOZORNENIE!

- Uistite sa, že porty komunikačného konektora sú dobre utesnené.

**Krok 8:** Odstráňte prachotesný kryt na porte COM meniča. Zapojte komunikačný konektor do portu.



Obrázok 7-52 Odstránenie prachotesného krytu a zapojenie konektora

### Pripojenie meradla/CT (port meradla/CT)

Menič by mal pracovať s elektromerom alebo prúdovým transformátorom (skrátene CT) na monitorovanie spotreby elektrickej energie v domácnosti. Elektromer alebo CT môže prenášať príslušné údaje o elektrickej energii do meniča alebo platformy, čo je pre používateľov výhodné, pretože ich môžu kedykoľvek prečítať.



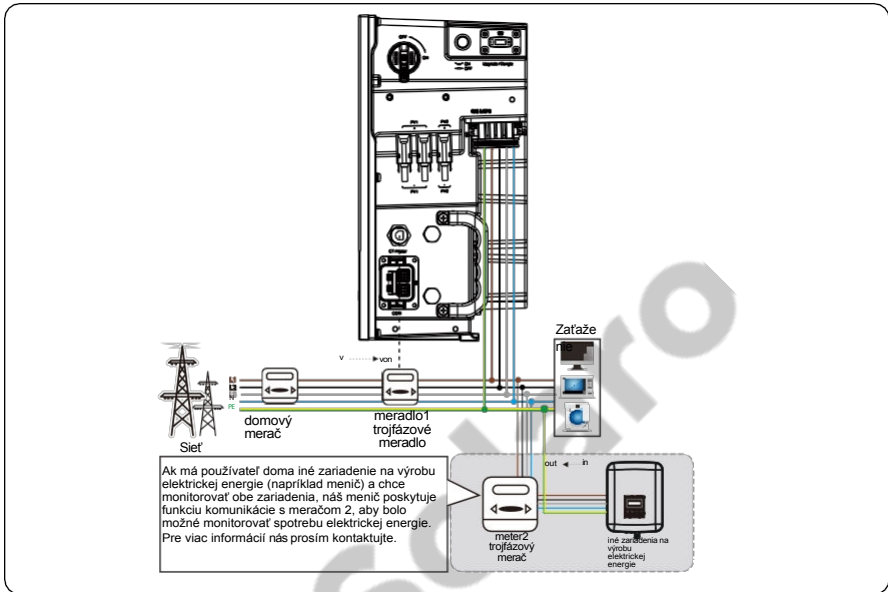
- Merač alebo CT musí byť pripojený k invertoru, inak sa inverter vypne a zobrazí sa alarm „**Porucha merača**“. Inteligentné merače musia byť autorizované našou spoločnosťou, treťou stranou alebo inými spoločnosťami. Neautorizované merače môžu byť nekompatibilné s invertorom.
- Spoločnosť SolaX nezodpovedá za vplyv spôsobený používaním iných zariadení.

#### UPOZORNENIE!

- Neumiestňujte CT na vodič N alebo uzemňovací vodič.
- Neumiestňujte CT súčasne na vedenie N a vedenie L.
- Neumiestňujte CT na stranu, kde šípka ukazuje na menič.
- Neumiestňujte CT na neizolované vodiče.
- Dĺžka kábla medzi CT a meničom by nemala presiahnuť 100 metrov.
- Po pripojení CT zabráňte vypadnutiu svorky CT. Odporúča sa omotať svorku CT izolačnou páskou.

## Schéma zapojenia

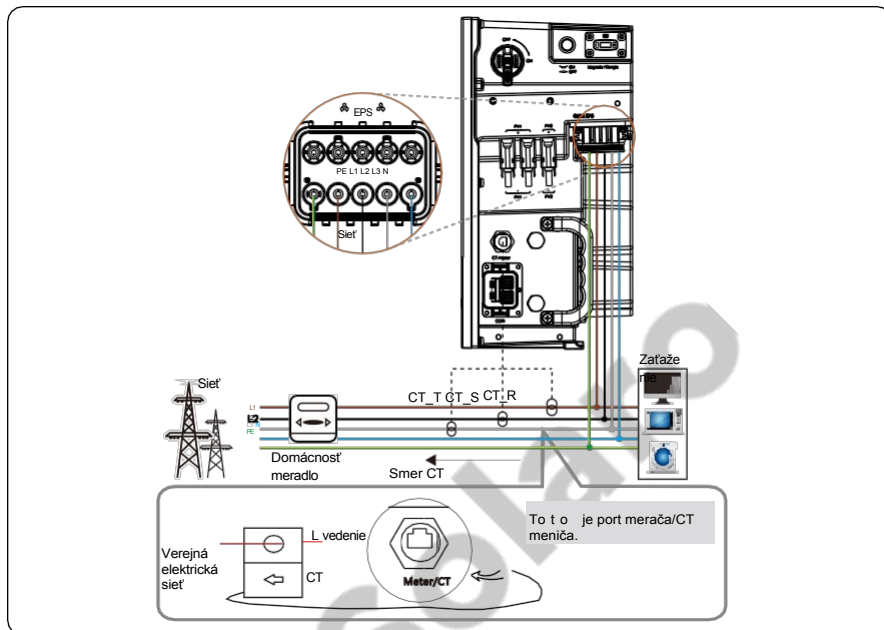
- Schéma pripojenia meradla



Obrázok 7-53 Schéma pripojenia merača

\* Ak chcete pripojiť merač, uzemnite svorku GND merača 1 a merača 2.

- Schéma pripojenia CT



Obrázok 7-54 Schéma pripojenia CT

\* Šípka na CT musí smerovať k verejnej elektrickej sieti.

\* CT-R musí byť pripojený k L1, CT-S pripojený k L2 a CT-T pripojený k L3 v súlade s L1, L2 a L3 portu siete meniča.

### Priradenie pinov

Tabuľka 7-9 Priradenie pinov pre merač/CT

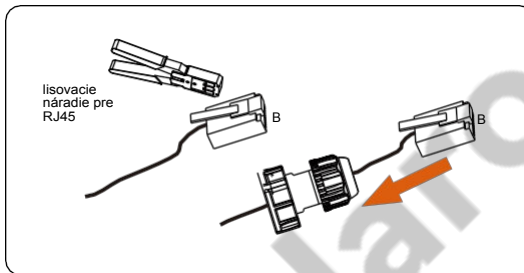
| Položka         | CT    |       |       | Meradlo   |           |       | CT    |       |
|-----------------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-------|-------|-------|
| Pin             | 1     | 2     | 3     | 4         | 5         | 6     | 7     | 8     |
| Definícia pinov | CT_R1 | CT_S1 | CT_T1 | METER485A | METER485B | CT_T2 | CT_S2 | CT_R2 |

## Postup zapojenia

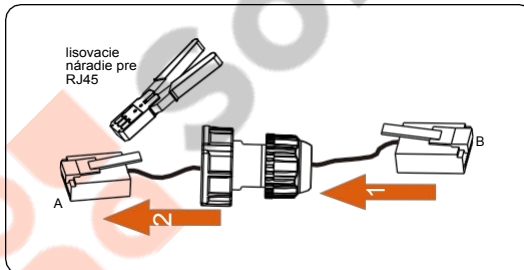
**Krok 1:** Pripravte vodotesný konektor s RJ45, terminál RJ45 a komunikačný kábel. Pri pripájaní merača nie je potrebný ďalší terminál RJ45.

Rozmontujte vodotesný konektor a terminál RJ45 vnútri konektora.

- » Pre pripojenie CT odstráňte 15 mm izolačného pláštá z kábla a lisujte svorku B s káblom. Neizolovaný koniec kábla prevlečte cez vodotesný konektor. Odstráňte 15 mm izolačného pláštá a lisujte koniec so svorkou A v súlade s definíciou pinov CT.
- » Na pripojenie merača odizolujte kábel podľa požiadaviek uvedených v *rýchljej inštaláčnej príručke merača*. Neizolovaný koniec prevlečte cez vodotesný konektor. Odizolujte 15 mm izolačného pláštá a koniec zalisujte do svorky A v súlade s definíciou pinov merača.



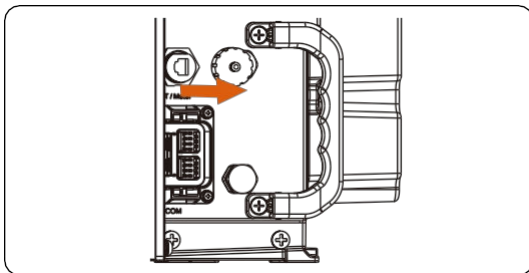
Obrázok 7-55 Schéma pripojenia CT



Obrázok 7-56 Schéma pripojenia CT

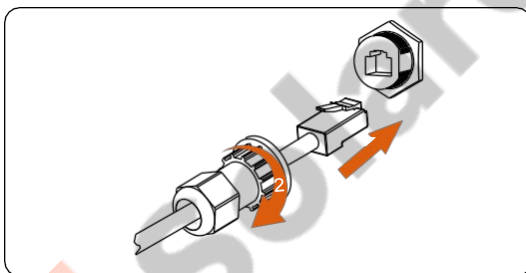


**Krok 2:** Odstráňte prachotesný kryt z portu meradla/CT.



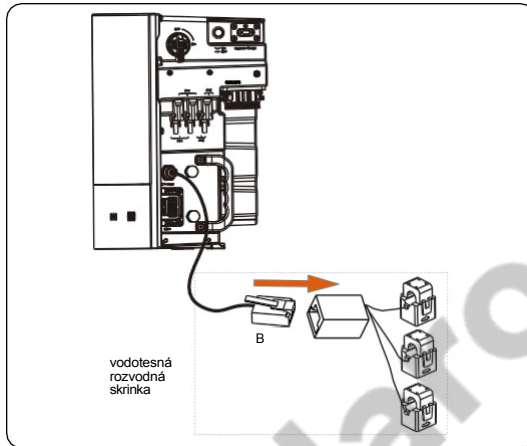
Obrázok 7-57 Odstránenie prachotesného krytu

**Krok 3:** Vložte komunikačný kábel do portu Meter/CT. Ak je pripojenie úspešné, ozve sa počuteľné „kliknutie“.

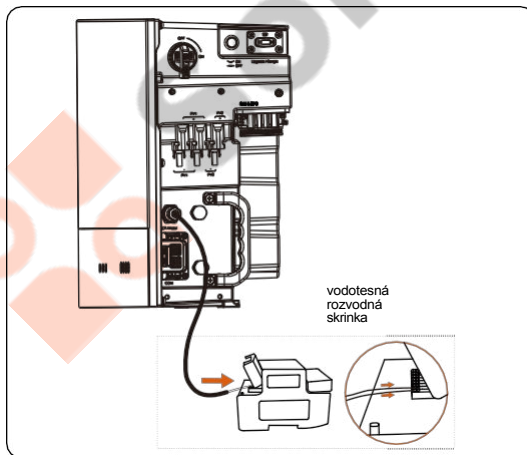


Obrázok 7-58 Pripojenie kábla k portu Meter/CT

**Krok 4:** Pre pripojenie CT zapojte terminál B do konektora RJ45. Pre pripojenie meradla pripojte kolík 4 a kolík 5 odizolovaného konca priamo k kolíku 24 a kolíku 25 meradla. Konkrétny spôsob pripojenia nájdete v príručke k meradlu.

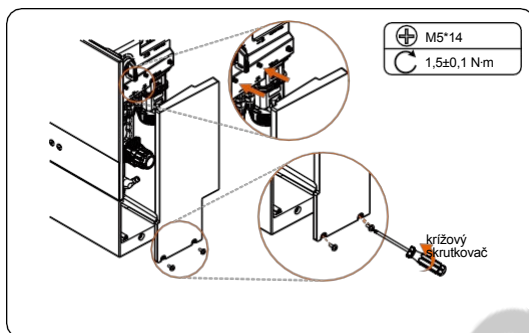


Obrázok 7-59 Pripojenie CT

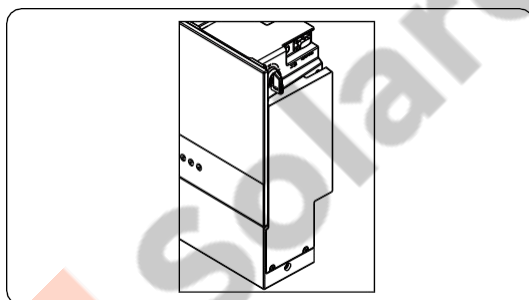


Obrázok 7-60 Pripojenie merača

**Krok 5:** Zavesíte dosku tienenia kábla na skrutky na meničovi a zaistíte skrutky v spodnej časti meniča.



Obrázok 7-61 Upevnenie dosky tienenia kábla



Obrázok 7-62 Upevnenie dosky

## 7.2.5 Monitorovacie pripojenie (port UPGRADE/DONGLE)

Menič je vybavený portom DONGLE, ktorý môže prenášať údaje z meniča na monitorovaciu webovú stránku prostredníctvom WiFi dongle, LAN dongle (voliteľné) a 4G dongle (voliteľné). WiFi dongle je možné kombinovať s ďalšími dvoma voliteľnými monitorovacími modulmi.

### UPOZORNENIE!

#### WiFi dongle

- Využite výkon WiFi s WiFi dongle, pripojte sa k lokálnej sieti v okruhu 50 m od inštalácie, aby ste umožnili prístup k platforme Cloud monitoring.

### UPOZORNENIE!

#### LAN dongle

- Ak WiFi nie je pre vašu situáciu vhodné, LAN dongle vám umožňuje pripojiť sa k sieti prostredníctvom ethernetového kábla. Ethernet umožňuje oveľa stabilnejšie pripojenie s menším rušením.

### UPOZORNENIE!

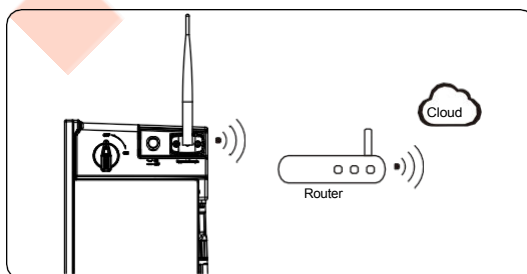
#### 4G dongle

- 4G dongle vám umožňuje používať 4G pripojenie na monitorovanie vášho systému bez možnosti pripojenia k lokálnej sieti. (Tento produkt nie je dostupný vo Veľkej Británii.)

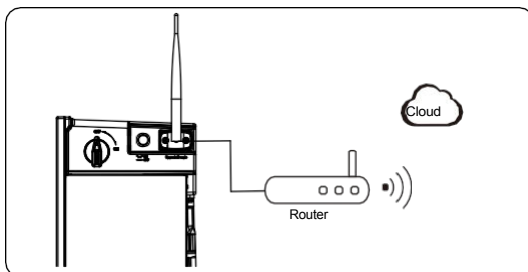
### UPOZORNENIE!

- Uistite sa, že port WiFi dongle je uzavretý prachotesným krytom, keď nie je pripojené žiadne zariadenie. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu meniča.

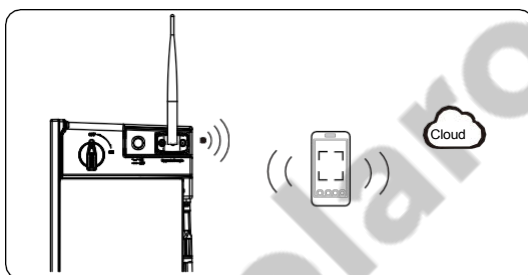
### Schéma monitorovacieho pripojenia



Obrázok 7-63 WiFi pripojenie



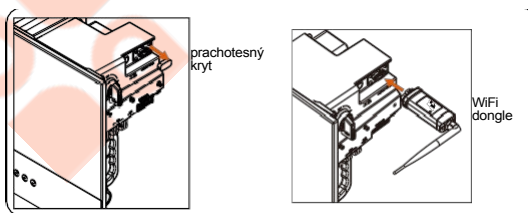
Obrázok 7-64 WiFi a LAN pripojenie (voliteľné)



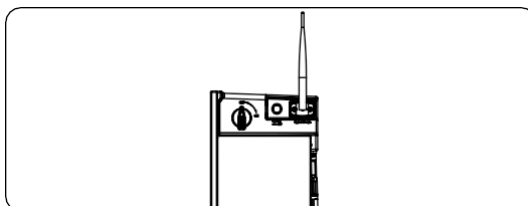
Obrázok 7-65 Pripojenie WiFi a 4G (voliteľné)

### Postup zapojenia

Nájdite port DONGLE na meničovi a zapojte WiFi dongle do portu DONGLE.



Obrázok 7-66 Vytiahnutie prachotesného krytu a zapojenie WiFi dongle



Obrázok 7-67 Správne pripojený WiFi dongle

## 8 Uvedenie systému do prevádzky

---

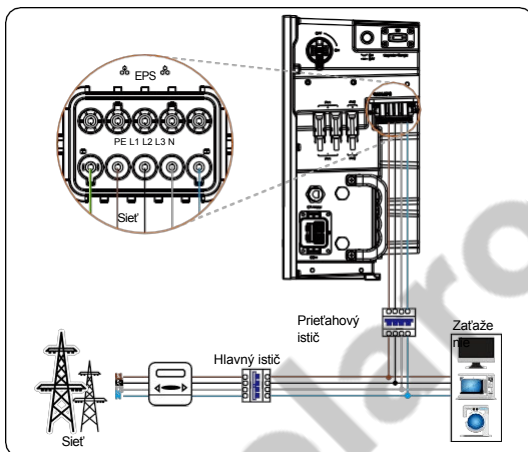
### 8.1 Kontrola pred zapnutím

- a. Skontrolujte, či je zariadenie správne a bezpečne nainštalované.
- b. Uistite sa, že prepínač jednosmerného prúdu a systémové tlačidlo na meničovi a ističe striedavého prúdu pripojené k meniču sú vypnuté.
- c. Uistite sa, že všetky tlačidlá BAT a prepínače BAT sú vypnuté.
- d. Všetky káble siete a EPS sú správne a bezpečne pripojené.
- e. Uistite sa, že vodiče PE káblov siete a EPS sú správne a bezpečne pripojené.
- f. Uistite sa, že je menič správne a bezpečne pripojený k batérii.
- g. Všetky komunikačné káble sú správne a bezpečne pripojené.
- h. Uistite sa, že CT/meradlo je správne a bezpečne pripojené.
- i. Uistite sa, že batéria je správne a bezpečne pripojená.
- j. Uistite sa, že všetky fotovoltaické panely sú správne a bezpečne pripojené.
- k. Uistite sa, že všetky nepoužívané konektory sú utesnené krytmi.
- l. Kryty a viečka meniča sú uzavreté a skrutky krytu sú utiahnuté.

## 8.2 Zapnutie systému

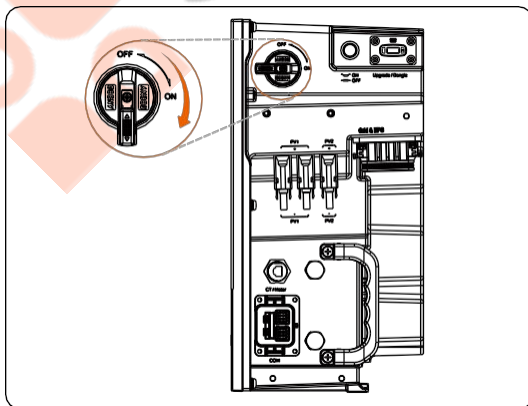
**Krok 1:** Zapnite istič klimatizácie a skontrolujte, či sa rozsvieti LCD displej.

- » Ak sa LCD obrazovka nezapne, vypnite istič striedavého prúdu a skontrolujte, či je sieťový kábel správne a bezpečne pripojený.



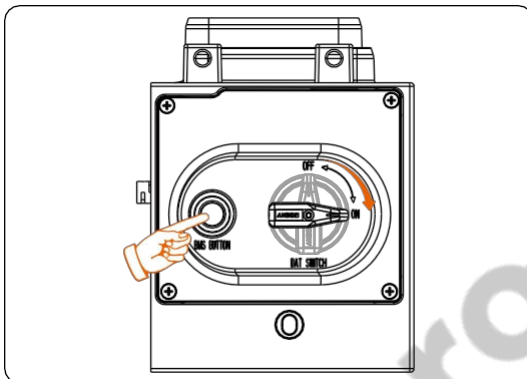
Obrázok 8-1 Zapnutie AC ističa

**Krok 2:** Zapnite prepínač jednosmerného prúdu meniča a skontrolujte LCD obrazovku, pozrite si „PV1 a PV2“ a skontrolujte napätie PV. Ak je napätie PV 0, vypnite prepínač jednosmerného prúdu, vytiahnite konektory PV a potom zmerajte napätie kladného a záporného portu PV (v rozsahu napätia MPPT 110–950 V) alebo skontrolujte, či nie sú kladné a záporné póly káblov PV obrátené.



Obrázok 8-2 Zapnutie prepínača DC

**Krok 3:** Prepnete prepínač BAT do polohy „ON“. Stlačte a podržte tlačidlo BAT po dobu 1–2 sekúnd (v tomto momente indikátory SoC začnú rýchlo blikať žltým svetlom a potom prejdú na blikanie zeleným svetlom).

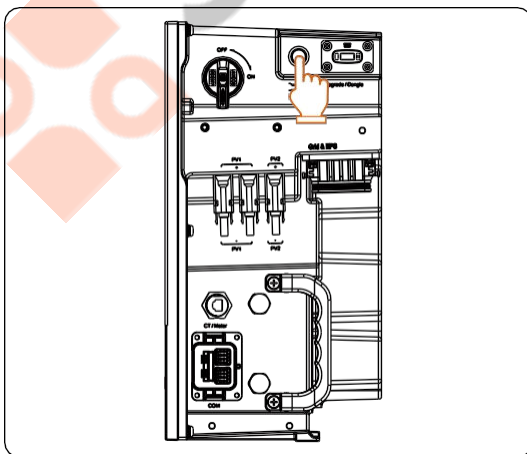


Obrázok 8-3 Zapnutie batérie

#### UPOZORNENIE!

- Tlačidlo je štandardne v stave OFF.
- Pri častom stláčaní tlačidla môže dôjsť k problému so systémom. Používateľ môže musieť počkať aspoň 10 sekúnd a potom to skúsiť znova.

**Krok 4:** Zapnite tlačidlo systému meniča.



Obrázok 8-4 Stlačenie tlačidla meniča



UPOZORNENIE!

- Tlačidlo je štandardne v stave VYPNUTÉ.
- Pri častom stláčaní tlačidla môže dôjsť k problému so systémom. Používateľ musí počkať aspoň 10 sekúnd a potom to skúsiť znova.

**Krok 5:** Skontrolujte, či aktuálny „bezpečnostný kód“ zodpovedá miestnym predpisom pre pripojenie k elektrickej sieti. Zvyčajne je továrenské nastavenie v súlade s miestnymi predpismi.

UPOZORNENIE!

- Po výbere **bezpečnostného kódu** je možné zmeniť parametre v položkách **Power Factor**, **Pu Function**, **DRM function** a **FVRT function** v rozhraní **Advanced setting (Pokročilé nastavenia)**. automaticky nastavené v súlade s miestnymi predpismi pre pripojenie k elektrickej sieti.

**Krok 6:** Nastavte „**System ON/OFF**“ (**Zapnutie/vypnutie systému**) na LCD displeji meniča do stavu ON (Zapnuté) a LCD displej zobrazí stav čakania.

**Krok 7:** Keď fotovoltaické panely vygenerujú dostatok energie, menič sa automaticky spustí. Menič prejde postupne do stavu čakania, kontroly a normálneho stavu.

UPOZORNENIE!

- Čakanie: Keď je výstupné napätie fotovoltaického panelu vyššie ako 110 V (najnižšie štartovacie napätie) a nižšie ako 140 V (najnižšie pracovné napätie), menič čaká na kontrolu.
- Kontrola: Menič automaticky zistí vstupné jednosmerné napätie. Ak je vstupné jednosmerné napätie fotovoltaického panelu vyššie ako 140 V a fotovoltaický panel má dostatok energie na spustenie meniča, menič prejde do kontrolného stavu.
- Normálny stav: Keď menič pracuje normálne, modré svetlo svieti nepretržite. Zároveň sa na LCD displeji zobrazuje výstupný výkon.

**Krok 8:** Skontrolujte, či je merač/CT správne pripojený.

- » Ak je CT pripojený, vykonajte „Kontrolu **merača/CT**“ na LCD displeji meniča, aby ste skontrolovali správnosť pripojenia.
- » Ak je merač pripojený, nastavte „**Nastavenia merača/CT**“ na LCD displeji meniča.

UPOZORNENIE!

- Ak je merač alebo CT správne pripojený, na kontrolnom rozhraní **METER/CT** sa zobrazí napájanie merača/CT; ak je spôsob pripojenia nesprávny, na tomto rozhraní sa zobrazí hlásenie „Meter Fault“ (Chyba merača).

## 8.3 Kontrola po zapnutí

- Skontrolujte, či menič nevydáva žiadne neobvyklé zvuky.
- Skontrolujte, či kontrolky signalizujú chybu a či sa na LCD displeji zobrazuje chybová správa.
- Skontrolujte, či sú údaje o PV, sieti a batérii na LCD displeji normálne.
- Skontrolujte, či je pracovný režim v súlade s nastavením na LCD displeji alebo v aplikácii SolaX Cloud.

## 8.4 Vypnite napájanie

- Vypnite tlačidlo systému meniča;
- Vypnite istič striedavého prúdu medzi meničom a elektrickou sieťou.
- Nastavte prepínač DC meniča do polohy „OFF“;
- Vypnite prepínač BAT a stlačte tlačidlo BAT na 1–2 sekundy, aby sa vyplo.

### ! VAROVANIE!

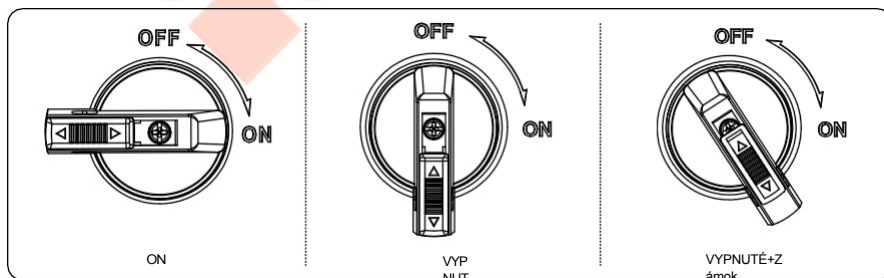
- Po vypnutí meniča v ňom stále zostáva elektrická energia a teplo, ktoré môžu spôsobiť úraz elektrickým prúdom a popáleniny. Používajte osobné ochranné prostriedky (OOP) a s údržbou meniča začnite päť minút po vypnutí.

## 8.5 Prevádzka austrálskeho prepínača DC

Táto séria meničov je vybavená dvoma druhmi jednosmerných spínačov: všeobecná verzia (voliteľná; bez zámku; používa sa vo väčšine krajín a regiónov) a austrálska verzia (štandardná; so zámkom; používa sa v Austrálii a na Novom Zélande).

– Pre austrálsku verziu:

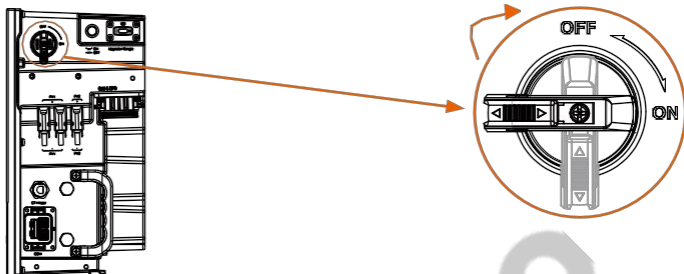
Austrálska verzia má 3 stavy: ON, OFF a OFF+Lock. Spínač jednosmerného prúdu je štandardne v stave OFF.



Obrázok 8-5 Stav prepínača DC

- Zapnutie prepínača DC
  - » Zapnite prepínač DC z polohy VYPNUTÉ do polohy ZAPNUTÉ.

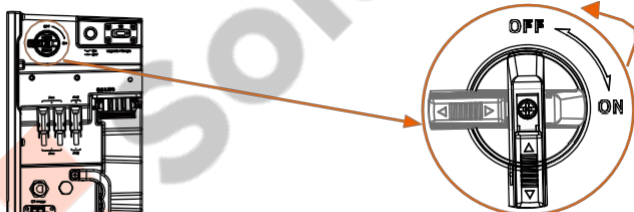
Zapnutie prepínača DC (austrálska verzia)



Obrázok 8-6 Zapnutie prepínača DC

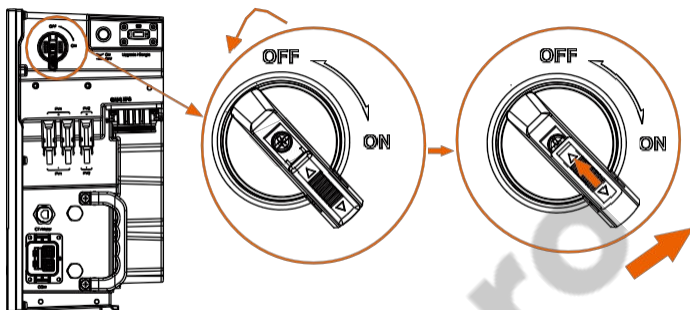
- Vypnutie prepínača jednosmerného prúdu
  - » Otočte prepínač DC z polohy ON do polohy OFF.

Vypnutie prepínača DC (austrálska verzia)



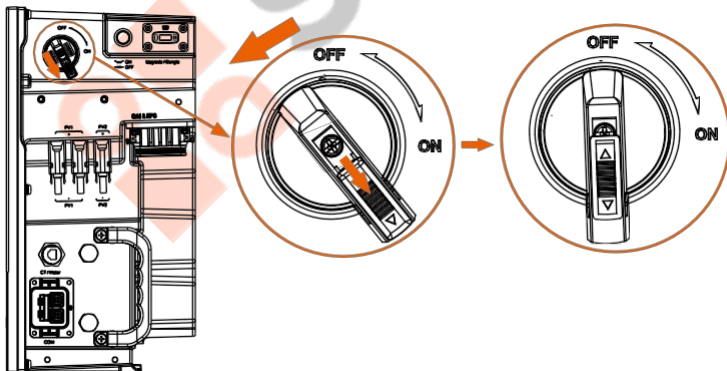
Obrázok 8-7 Vypnutie prepínača DC

- Zamknutie prepínača DC
  - » Otočte zámok doľava;
  - » Zatlačte zámok nahor (ako je znázornené na obrázku nižšie).



Obrázok 8-8 Zamknutie prepínača DC

- Odomknutie spínača DC
  - » Stlačte zámok nadol (ako je znázornené na obrázku nižšie);
  - » Počkajte, kým sa vráti do polohy OFF.



Obrázok 8-9 Odblokovanie spínača DC

## 9 Ovládanie na LCD displeji

### 9.1 Prehľad LCD

Stlačením tlačidiel **Nahor** a **Nadol** vyberte položku nastavenia a stlačením tlačidla Enter ju potvrdte.

Ak sa na LCD displeji meniča nevykoná žiadna operácia po dobu 10 minút, displej zhasne. Stlačte ľubovoľné tlačidlo, aby sa displej opäť rozsvietil.

Hlavné rozhranie je predvolené rozhranie, menič sa automaticky vráti k tomuto rozhraniu, keď sa systém úspešne spustí alebo nefunguje určitú dobu.

Informácie o hlavnom rozhraní sú uvedené nižšie. **Výkon** znamená aktuálny výstupný výkon meniča; **Dnes** znamená denný vyrobený výkon meniča; **Batéria** znamená zostávajúcu kapacitu batérie.



Obrázok 9-1 Informácie o hlavnom rozhraní

Keď je menič v predvolenom ovládacom paneli, stlačte **tlačidlo Enter**, aby ste vstúpili do rozhrania menu. Na obrazovke sa zobrazujú len 4 položky vrátane názvu. Stlačením tlačidla **Nahor** alebo **Nadol** získate úplné informácie.



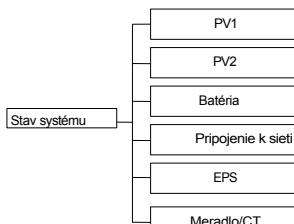
Obrázok 9-2 Prehľad rozhrania ponuky

- „Zapnutie/vypnutie systému“
- „Pracovný režim“



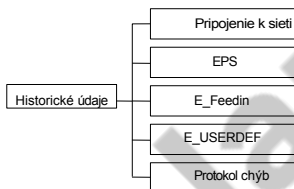
Obrázok 9-3 Schéma pracovného režimu

- „Stav systému“



Obrázok 9-4 Schéma stavu systému

- „Paralelný stav“
- „Historické údaje“



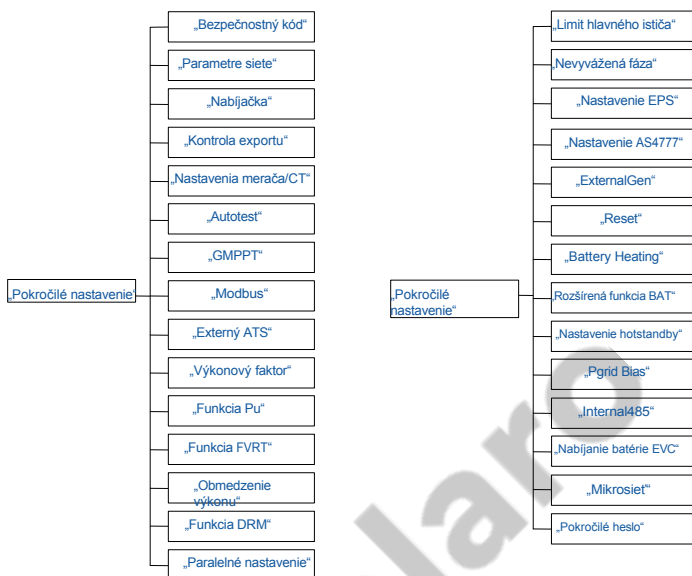
Obrázok 9-5 Diagram historických údajov

- Nastavenie

**Nastavenie používateľa a pokročilé nastavenie** sú zahrnuté v **nastavení**. Nižšie sú uvedené konkrétne položky v rámci týchto dvoch nastavení.

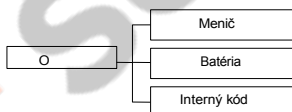


Obrázok 9-6 Schéma nastavení používateľa



Obrázok 9-7 Schéma pokročilého nastavenia

- „O programe“



Obrázok 9-8 Informácie o schéme

#### UPOZORNENIE!

Strata majetku alebo poškodenie systému v dôsledku neoprávneného prístupu k systému pri omylnom stlačení klávesov na LCD displeji.

- Systém je možné zapnúť/vypnúť, nastaviť pracovný režim a prehliadať stav systému, stav paralelného zapojenia, historické údaje a informácie bez zadávania hesla. Systém uchováva mimo dosahu detí.

#### UPOZORNENIE!

Straty majetku alebo poškodenie systému v dôsledku neoprávneného prístupu k systému pri použití používateľského hesla.

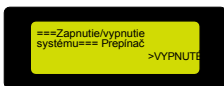
- Dátum, čas, jazyk, pracovný režim, suchý kontakt atď. v nastaveniach používateľa môžu používatelia nastaviť po zadaní používateľského hesla. Používateľské heslo ihneď nahradte novým bezpečným heslom. Pokročilé nastavenia môžu nastaviť len inštalatéri.

## 9.2 Zapnutie/vypnutie systému

Cesta k nastaveniu: Menu > Zapnutie/vypnutie systému

### Nastavenie Zapnutie/vypnutie systému

**Zapnutie** znamená, že menič je zapnutý, a je to predvolený stav. **Vypnutie** znamená, že menič je vypnutý, ale LCD obrazovka je stále zapnutá. **Predvolené nastavenie:** Vypnuté



Obrázok 9-9 Zapnutie/vypnutie systému

## 9.3 Režim pracovného

Cesta nastavenia: Menu > Pracovný režim

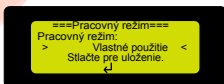
V tomto rozhraní môžete vybrať konkrétny pracovný režim, ktorý určuje princíp činnosti meniča.

### Nastavenie pracovného režimu

Po vstupe do rozhrania **pracovného režimu** môžete vybrať nasledujúce možnosti: **Vlastná spotreba**, **Priorita dodávky**, **Záložný režim**, **Manuálny režim**, **Vyrovňavanie špičiek**, **Plán**.

- » Výber vlastnej spotreby

**Vlastná spotreba** je predvolený pracovný režim. Vyberte pracovný režim a stlačte kláves **Enter** na potvrdenie pracovného režimu, ak chcete vybrať iný režim. Vyberte **Priorita dodávky**, **Záložný režim** a **Vyrovňavanie špičiek** podľa rovnakého princípu ako Vlastná spotreba.



Obrázok 9-10 Výber pracovného režimu

- » Výber manuálneho režimu

Ručný režim je určený pre popredajný tím na údržbu zariadení.

Vyberte **možnosť Manuálny** a vstúpte do manuálneho rozhrania. V tomto rozhraní je možné nastaviť **nútené vybíjanie**, **nútené nabíjanie** a **zastavenie nabíjania a vybíjania**.







Obrázok 9-11 Nastavenie položiek v manuálnom rozhraní

» Výber plánu

**Plán** je možné nastaviť iba v aplikácii SolaX Cloud. Po nastavení plánu v aplikácii sa správne nastavený režim plánu zobrazí v rozhraní Plán na LCD obrazovke interteru. Ako príklad slúži režim vlastného použitia v nasledujúcom rozhraní.



Obrázok 9-12 Zobrazenie aktuálneho pracovného režimu v rozhraní Plán

## 9.4 S ystem Status

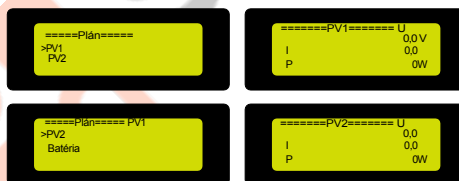
Zobrazenie cesty: Menu > Stav systému

### Zobrazenie stavu systému

Po vstupe do rozhrania Stav systému sa zobrazí stav **PV1**, **PV2**, **baterie**, **pripojenia k sieti**, **EPS a merača/CT** nasledovne.

» PV1 a PV2

Tu sa zobrazuje vstupné napätie, vstupný prúd a vstupný výkon , resp. PV1 a PV2 v rozhraní.



Obrázok 9-13 Zobrazenie stavu PV1 a PV2

## » Batéria

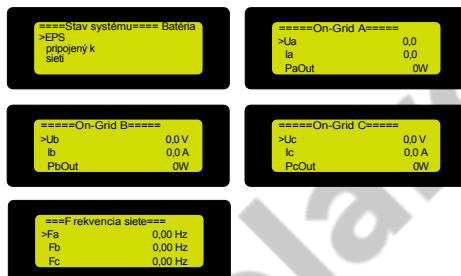
Tu sa zobrazuje stav batérie vrátane napätia, prúdu a výkonu portu BAT, aktuálnej kapacity batérie, teploty článkov batérie a stavu pripojenia BMS.



Obrázok 9-14 Zobrazenie stavu batérie

## » Pripojenie k sieti

Tu sa zobrazuje napätie, prúd, výkon a frekvencia každej fázy portu siete.



Obrázok 9-15 Zobrazenie stavu pripojenia k sieti

## » EPS

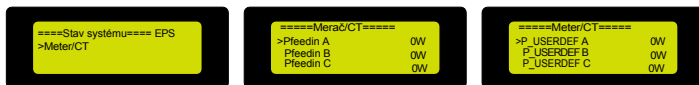
Tu sa zobrazuje napätie, prúd, výkon a frekvencia každej fázy portu EPS.



Obrázok 9-16 Zobrazenie stavu EPS

» Merač/CT

Tu sa zobrazuje napájací výkon každej fázy merača/CT1 a výkon každej fázy merača 2. Tretí LCD displej nižšie sa zobrazí, ak je pripojený merač 2.



Obrázok 9-17 Zobrazenie stavu meradla/CT

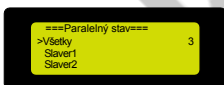
## 9.5 Paralelný stav

### Zobrazenie cesty: Menu > Paralelný stav

Zobrazuje sa len vtedy, ak zariadenia X3-IES majú paralelné pripojenie. X3-IES podporuje pripojenie ďalších 9 podriadených zariadení.

#### Zobrazenie paralelného stavu

Tu sa zobrazuje počet zariadení a zariadenia v paralelnom stave. Stlačte  **tlačidlo Down** a získajte všetky podriadené meníča.



Obrázok 9-18 Zobrazenie stavu paralelného zapojenia

## 9.6 História a údaje

**Zobrazenie cesty:** Menu > História údajov

### Zobrazenie údajov histórie

Po vstupe do rozhrania **údajov histórie** sa zobrazí stav **On-grid**, **EPS**, **E\_Feedin**, **E\_USERDEF** a **Error Log (Protokol chýb)** nasledovne.

#### » Pripojenie k sieti

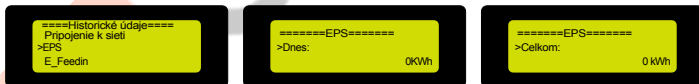
Tu sa zobrazuje dnešná výstupná a vstupná energia, celková výstupná a vstupná energia v podmienkach pripojenia k sieti.



Obrázok 9-19 Zobrazenie údajov o pripojení k sieti

#### » EPS

Tu sa zobrazuje dnešná výstupná energia a celková výstupná energia v stave mimo siete.



Obrázok 9-20 Zobrazenie údajov EPS

» E\_Feedin

Tu sa zobrazuje dnešná a celková energia dodaná do siete, dnešná a celková energia odobratá zo siete.



Obrázok 9-21 Zobrazenie údajov E\_Feedin

» E\_USERDEF

Zobrazuje sa len v prípade, ak je povolený meter2

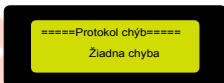
Tu sa zobrazuje dnešná výstupná energia, celková výstupná energia v podmienkach pripojenia k sieti.



Obrázok 9-22 Zobrazenie údajov E\_USERDEF

» Protokol chýb

Tu sa zobrazujú protokoly chýb zariadenia. Predvolený stav je „Žiadna chyba“.

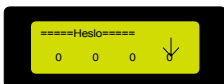


Obrázok 9-23 Zobrazenie protokolu chýb

## 9.7 Nastavenia

Cesta k nastaveniam: Menu > Nastavenia

Vstúpte do rozhrania **Nastavenia** a zadajte predvolené heslo „0000“, aby ste vstúpili do rozhrania **Nastavenia používateľa**. Pre heslo pokročilých nastavení kontaktujte popredajný tím spoločnosti SolaX.



Obrázok 9-24 Zadávanie hesla

### UPOZORNENIE!

- Profesionálni inštalatéri môžu kontaktovať popredajný tím spoločnosti SolaX a požiadať o heslo na úpravu položiek v rozhraní pokročilých nastavení. Používatelia nesmú upravovať žiadne nastavenia v rozhraní pokročilých nastavení.

### 9.7.1 Nastavenie používateľského

Cesta k nastaveniu: Menu > Nastavenie > Heslo (0000) > Nastavenie používateľa

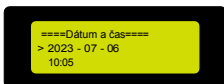
Používatelia môžu nastaviť položky (pozri „Obrázok 9-6 Schéma nastavenia používateľa“) v rozhraní **Nastavenie používateľa**.

#### Nastavenie dátumu a času

Môžete nastaviť aktuálny dátum a čas miesta inštalácie.

Formát zobrazenia je „2023-07-06 10:05“, kde prvé štyri číslice predstavujú rok (napr. 2000~2099), piata a šiesta číslica predstavujú mesiac (napr. 01~12) a siedma a ôsma číslica predstavujú deň (napr. 01~31). Zostávajúce čísla predstavujú čas.

Vyberte **Dátum a čas** a stlačte **Enter**, aby ste vstúpili do rozhrania. Stlačte **Enter**, aby ste uzamkli konkrétne číslo, stlačte **Hore** alebo **Dole**, aby ste upravili číslo, a potom stlačte **Enter**, aby ste potvrdili toto číslo a prešli k nastaveniu ďalšieho čísla rovnakým spôsobom, až kým nebudú všetky čísla správne nastavené. Stlačte **Enter**, aby ste potvrdili nastavenia.

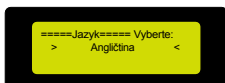


Obrázok 9-25 Nastavenie dátumu a času systému

### Nastavenie jazyka

Tento menič ponúka zákazníkom na výber viacero jazykov, napríklad angličtinu, nemčinu, francúzštinu, poľštinu, španielčinu, portugalcinu a taliančinu.

Vyberte **jazyk** v rozhraní **nastavení používateľa** a stlačte  **tlačidlo Enter**, aby ste vstúpili do rozhrania **jazyka**. Stlačte  **tlačidlo Nahor** alebo **Nadol**, aby ste vybrali jazyk zobrazenia podľa aktuálnej potreby. Stlačte  **tlačidlo Enter**, aby ste potvrdili jazyk.

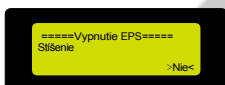


Obrázok 9-26 Nastavenie jazyka systému

### Nastavenie EPS Mute

Ak v rozhraní **EPS Mute** nastavíte **Yes**, bzučiak sa stlmí, keď menič prejde do režimu EPS. Ak nastavíte **No**, bzučiak bude znieť každé 4 sekundy, keď menič prejde do režimu EPS.

**Predvolené nastavenie:** Nie.



Obrázok 9-27 Zapnutie/vypnutie pripomienky EPS

### Nastavenie režimu vlastného použitia

» Nastavenie Min SoC

**Min SoC** znamená minimálny stav nabitia batérie (SoC) a batéria sa nebude vybíjať, keď skutočný stav nabitia batérie dosiahne túto hodnotu.

**Predvolené minimálne SoC:** 10 %; rozsah: 10 % ~ 100 %



Obrázok 9-28 Nastavenie min. SoC

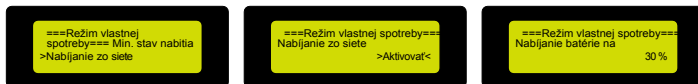
» Nastavenie nabíjania zo siete

**Nabíjanie zo siete** znamená, že môžete nastaviť, či môže menič nabíjať zo siete. **Vypnúť** znamená, že menič nesmie nabíjať zo siete.

**Predvolené nastavenie:** Zakázať

**Nabíjanie batérie na** znamená, že sieť môže nabíjať batériu na túto hodnotu, ak je **nastavenie Nabíjanie zo siete** nastavené na **Povolit'**.

**Predvolené nastavenie Nabíjanie batérie na:** 30 %; rozsah: 10 % ~ 100 %.



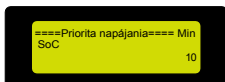
Obrázok 9-29 Nastavenie nabíjania batérie na

### Nastavenie priority napájania

» Nastavenie Min SoC

**Min SoC** znamená minimálny stav nabitia batérie a batéria sa nebude vybiť, keď skutočný stav nabitia batérie dosiahne túto hodnotu.

**Predvolené minimálne SoC:** 10 %; rozsah: 10 % ~ 100 %.

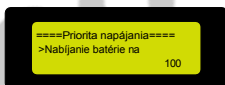


Obrázok 9-30 Nastavenie Min SoC

» Nastavenie nabíjania batérie na

**Nabíjanie batérie** znamená, že sieťová elektrická energia môže nabíjať batériu na túto hodnotu.

**Predvolené nabíjanie batérie:** 100 %; rozsah: 10 % ~ 100 %.



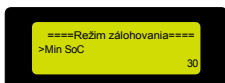
Obrázok 9-31 Nastavenie nabíjania batérie na

### Nastavenie režimu zálohovania

» Nastavenie Min SoC

**Min SoC** znamená minimálny stav nabitia batérie a batéria sa nebude vybiť, keď skutočný stav nabitia batérie dosiahne túto hodnotu.

**Predvolené minimálne SoC:** 30 %; rozsah: 30 % ~ 100 %



Obrázok 9-32 Nastavenie Min SoC

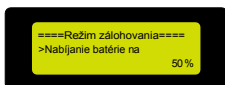
» Nastavenie nabíjania batérie na

**Nabíjanie batérie** znamená, že elektrická sieť môže nabíjať batériu na túto



hodnotu.

**Predvolené nabíjanie batérie na: 50 %; rozsah: 30 % ~ 100 %.**



Obrázok 9-33 Nastavenie nabíjania batérie na

### Nastavenie obdobia Char&Disc

Je potrebné nastaviť dve časové obdobia: Char&Disc Period a Char&Disc Period2.

#### » Nastavenie Char&Disc Period

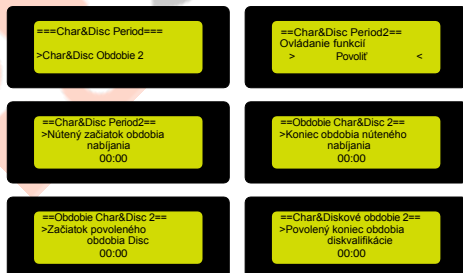
Tu môžete nastaviť začiatok a koniec obdobia núteného nabíjania a povoleného vybijania.



Obrázok 9-34 Nastavenie obdobia znakov a diskov

#### » Nastavenie obdobia Char&Disc2

Ak je potrebné iné časové obdobie, nastavte funkciu Control (Ovládanie) na Enable (Aktivovať) v rozhraní Char&Disc Period2 (Obdobie znakov a diskov 2). Nastavte časové obdobie podľa rovnakej logiky ako v prípade Char&Disc Period (Obdobie znakov a diskov).



Obrázok 9-35 Nastavenie Char&Disc Period2

### Nastavenie režimu vyrovnávania špičiek

Je potrebné nastaviť štyri časti: DischgPeriod1, DischgPeriod2, ChargeFromGrid a Reserved\_SoC.

#### » Nastavenie Dischg Period1

**DischgPeriod1** je obdobie vybíjania pre vyrovnávanie špičiek, počas ktorého sa energia z fotovoltaických panelov a batérií vybíja do záťaží s cieľom vyrovnávať špičky v spotrebe elektrickej energie.

Môžete nastaviť **ShavingStartTime** a **ShavingEndTime**, aby ste definovali časové obdobie vyrovnávania špičiek.

**Predvolené ShavingStartTime:** 7:00

**Predvolený ShavingEndTime:** 15:00

**PeakLimits1** je nastavené na obmedzenie výkonu, ktorý zaťaženie čerpá zo siete. Akonáhle výkon zaťaženia prekročí PeakLimits1 počas DischgPeriod1, PV a batéria sa vybíjajú pre zaťaženie.



Obrázok 9-36 Nastavenie Dischg Period1

#### » Nastavenie DischgPeriod2

**DischgPeriod2** je ďalšie obdobie vybíjania na vyrovnávanie špičiek, počas ktorého sa energia z fotovoltaických panelov a batérií vybíja do záťaží, aby sa vyrovnali špičky v spotrebe elektrickej energie.

Môžete nastaviť **ShavingStartTime** a **ShavingEndTime**, aby ste definovali časové obdobie vyrovnávania špičiek.

**Predvolené ShavingStartTime:** 19:00

**Predvolené ShavingEndTime:** 23:00

**PeakLimits2** je nastavené na obmedzenie výkonu, ktorý zaťaženie čerpá zo siete. Akonáhle výkon zaťaženia prekročí PeakLimits2 počas DischgPeriod2, PV a batéria sa vybíjajú pre zaťaženie.



Obrázok 9-37 Nastavenie obdobia Dischg 2

» Nastavenie ChargeFromGrid

Batéria sa nesmie vybíjať mimo špičky. Ak chcete čerpať elektrinu zo siete, nastavte v rozhraní **ChargeFromGrid** možnosť **Enable (Povolit)**.

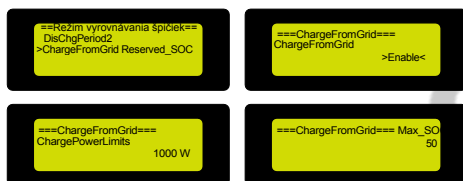
**Predvolené nastavenie:** Vypnúť.

Po nastavení možnosti **Povolit** nastavte **ChargePowerLimits** a **MAX\_SoC**. Rozsah

**ChargePowerLimits:** 0 W ~ menovitý výkon (W)

**Predvolené nastavenie MAX\_SoC:** 50 %; rozsah: 10 % – 100

Nastavte **ChargePowerLimits**, aby ste obmedzili výkon, pri ktorom sa batéria nabíja zo siete, keď je skutočný stav nabitia batérie nižší ako MAX\_SoC.



Obrázok 9-38 Nastavenie ChargeFromGrid

» Reserved\_SoC

**Reserved\_SoC** je kapacita batérie uložená pre ďalšie vyrovnávanie špičiek v období bez vyrovnávania špičiek.

**Predvolené nastavenie Reserved\_SoC:** 50 %; rozsah: 10 % – 100 %

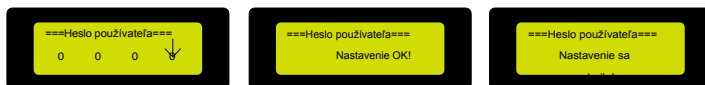


Obrázok 9-39 Nastavenie Reserved\_SoC

## Nastavenie používateľského hesla

Heslo môžete resetovať v rozhraní **User Password** (Heslo používateľa).

**Predvolené používateľské heslo:** 0000.



Obrázok 9-40 Resetovanie používateľského hesla

## 9.7.2 Pokročilé nastavenia

### Nastavenie cesty: Menu > Nastavenie > Heslo > Pokročilé nastavenie

Používatelia môžu upravovať položky (pozri „Obrázok 9-7 Schéma pokročilých nastavení“) v rozhraní **Pokročilé nastavenia** len s povolením spoločnosti SolaX.

#### Nastavenie bezpečnostného kódu

Aby mohol menič dodávať energiu, je potrebné správne nastaviť bezpečnostný kód podľa miesta inštalácie. Tu môžete nastaviť bezpečnostný kód podľa rôznych krajín a noriem pre pripojenie k sieti.

K dispozícii je deväť noriem (môžu sa zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia).

Tabuľka 9-1 Normy

| Štandard    | Krajina            | Štandard    | Krajina    |
|-------------|--------------------|-------------|------------|
| VDE 0126    | Nemčina            | EN 50438_NL | Holandčina |
| ARN 4015    | Nemčina            | CEI 0-21    | Taliansko  |
| AS 4777     | Austrália          | IEC61727_In | India      |
| EN 50549_EÚ | Holandsko          | C10/11      | Belgicko   |
| G98/G99     | Spojené kráľovstvo |             |            |

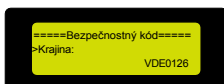
#### UPOZORNENIE!

- Striedač nemožno pripojiť k sieti, pokiaľ nie je správne nastavený bezpečnostný kód. Ak máte akékoľvek pochybnosti o bezpečnostnom kóde miesta, kde je striedač nainštalovaný, obráťte sa na svojho predajcu alebo servis SolaX.

#### UPOZORNENIE!

- Pre Austráliu vyberte región Austrália A/B/C v súlade s normou AS/ NZS 4777.2:2020. Až po dokončení nastavenia bezpečnostného kódu nadobudnú niektoré určené parametre v systéme meniča platnosť v súlade s príslušnými bezpečnostnými predpismi.

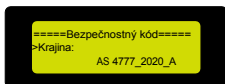
- » Vyberte a zadajte **bezpečnostný kód**. Vyberte správny bezpečnostný kód.



Obrázok 9-41 Nastavenie bezpečnostného kódu

- » Pre austrálsky trh vyberte konkrétnu oblasť v súlade s normou AS/ NZS 4777.2:2020. Predvolené nastavenia pre rôzne oblasti sú nasledovné

vašu informáciu:



Obrázok 9-42 Nastavenie vhodných predpisov pre sieť

Tabuľka 9-2 Nastavenie regiónu

| Región                  | Austrália A       | Austrália B       | Austrália C       | Nový<br>Zéland |                      |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| Štandardný<br>kód Názov | AS4777_2022<br>_A | AS4777_2022<br>_B | AS4777_2022<br>_C | Nový<br>Zéland | Rozsah<br>nastavenia |
| OV-G-V                  | 265 V             | 265 V             | 265 V             | 265 V          | 230–300 V            |
| OV-GV1-T                | 1,5 s             | 1,5 s             | 1,5 s             | 1,5 s          |                      |
| OV-G-V2                 | 275 V             | 275 V             | 275 V             | 275 V          | 230–300 V            |
| OV-GV2-T                | 0,1 s             | 0,1 s             | 0,1 s             | 0,1 s          |                      |
| UN-G-V1                 | 180 V             | 180 V             | 180 V             | 180 V          | 40–230 V             |
| UNGV1-T                 | 10 s              | 10 s              | 10 s              | 10 s           |                      |
| UN-G-V2                 | 70 V              | 70 V              | 70 V              | 70 V           | 40–230 V             |
| UNGV2-T                 | 1,5 s             | 1,5 s             | 1,5 s             | 1,5 s          |                      |
| OV-G-F1                 | 52 Hz             | 52 Hz             | 55 Hz             | 55 Hz          | 50–55 Hz             |
| OVGF1-T                 | 0,1 s             | 0,1 s             | 0,1 s             | 0,1 s          |                      |
| OV-G-F2                 | 52 Hz             | 52 Hz             | 55 Hz             | 55 Hz          | 50–55 Hz             |
| OVGF2-T                 | 0,1 s             | 0,1 s             | 0,1 s             | 0,1 s          |                      |
| UN-G-F1                 | 47 Hz             | 47 Hz             | 45 Hz             | 45 Hz          | 40–50 Hz             |
| UNGF1-T                 | 1,5 s             | 1,5 s             | 5 s               | 1,5 s          |                      |
| UN-G-F2                 | 47 Hz             | 47 Hz             | 45 Hz             | 45 Hz          | 45–50 Hz             |
| UNGF2-T                 | 1,5 s             | 1,5 s             | 5 s               | 1,5 s          |                      |
| Štart-T                 | 60 s              | 60 s              | 60 s              | 60 s           | 15–1000 s            |
| Obnovenie-T             | 60 s              | 60 s              | 60 s              | 60 s           | 15–600 s             |
| Obnoviť-<br>VH          | 253 V             | 253 V             | 253 V             | 253 V          |                      |
| Recover-VL              | 205 V             | 205 V             | 205 V             | 198 V          |                      |

| Región                  | Austrália A   | Austrália B   | Austrália C   | Nový Zéland |                   |
|-------------------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-------------------|
| Štandardný Kód Názov FH | AS4777_2022_A | AS4777_2022_B | AS4777_2022_C | Nový Zéland | Nastavenie Rozsah |
| Obnovenie FL            | 50,15Hz       | 50,15 Hz      | 50,15 Hz      | 50,15 Hz    |                   |
| Obnovenie               | 47,5Hz        | 47,5 Hz       | 47,5 Hz       | 47,5 Hz     |                   |
| Štart-VH                | 253 V         | 253 V         | 253 V         | 253 V       |                   |
| Štart-VL                | 205 V         | 205 V         | 205 V         | 198 V       |                   |
| Štart-FH                | 50,15 Hz      | 50,15 Hz      | 50,15 Hz      | 50,15 Hz    |                   |
| Štart-FL                | 47,5 Hz       | 47,5 Hz       | 47,5 Hz       | 47,5 Hz     |                   |

#### Nastavenie parametrov siete

V rozhraní Grid Parameters (Parametre siete) je možné nastaviť hodnotu ochrany napätia a frekvencie siete. Predvolené nastavenie bude automaticky upravené podľa platných bezpečnostných predpisov.

Obsah displeja sa zobrazí podľa požiadaviek miestnych zákonov a predpisov. Pozrite si obsah zobrazený na obrazovke meniča.

#### Nastavenie nabíjačky

Menič je kompatibilný s lítiovou batériou. Môžete nastaviť maximálne nabíjanie, maximálne vybíjanie a hornú hranicu nabíjačky, aby ste mohli kontrolovať nabíjanie a vybíjanie batérie.

**Predvolený prúd:** 50 A; rozsah: 0 ~ 50 A.



Obrázok 9-43 Nastavenie limitov nabíjania a vybíjania batérie

#### Nastavenie kontroly exportu v prípade potreby

Táto funkcia umožňuje meniču regulovať výstupný výkon do siete. Nastavená hodnota používateľa musí byť nižšia ako maximálna hodnota. Ak používateľ nechce dodávať energiu do siete, nastavte hodnotu na 0.

#### UPOZORNENIE!

- Podľa bezpečnostného kódu AS4777 sa „Export Control“ (Ovládanie exportu) nachádza v ceste **Advance Setting> AS4777 Setting (Pokročilé nastavenia)> Nastavenia AS4777**. Môžete nastaviť **Soft Limit** (Mäkký limit) a **Hard Limit** (Tvrdý limit) **ovládania exportu**, aby na reguláciu výstupného výkonu do siete.

- Nastavenie kontroly exportu podľa bezpečnostného kódu AS4777
  - Nastavte **bezpečnostný kód** (podrobnosti nájdete v časti „Bezpečnostný kód“)
  - Vyberte a zadajte **nastavenia AS 4777** v rozhraní **Pokročilé nastavenia**. Zobrazia sa položky **Exprot Control** (pre riadenie aktívneho výstupného výkonu) a **General Control** (pre riadenie zdanlivého výstupného výkonu).



Obrázok 9-44 Nastavenie položiek v nastaveniach AS4777 pre oblasť Austrália

- Nastavte hodnotu **mäkkého limitu** a hodnotu **tvrdého limitu**.



Obrázok 9-45 Nastavenie mäkkého a tvrdého limitu v kontrole exportu

#### UPOZORNENIE!

- Mäkký limit: Ovládanie výstupu do siete pomocou softvéru.
- Tvrdá hranica: Ak skutočná hodnota výstupu dosiahne nastavenú **tvrdú hranicu**, systém sa automaticky odpojí od siete a na LCD displeji sa zobrazí chybová správa.

- Nastavenie kontroly exportu v rámci iných bezpečnostných kódov
  - Nastavte **bezpečnostný kód** (podrobnosti nájdete v časti „Bezpečnostný kód“).
  - V **pokročilých nastaveniach** vyberte možnosť **Export Control (Kontrola exportu)** a nastavte požadovanú hodnotu **User Value** (Hodnota používateľa). Pre krajiny s nulovým limitom kontroly exportu nastavte hodnotu používateľa na „0“.



Obrázok 9-46 Nastavenie limitu kontroly exportu

## Nastavenie meradla/CT

Na pripojenie meniča je potrebné vybrať CT alebo elektromer. CT je nastavené ako predvolené.

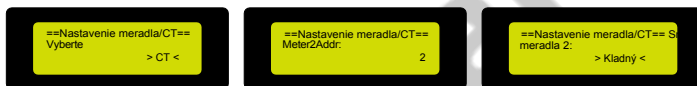
## UPOZORNENIE!

- Ak má používateľ doma iné zariadenie na výrobu elektrickej energie (napr. menič) a chce monitorovať obidve zariadenia, menič poskytuje komunikačnú funkciu Meter2. na monitorovanie zariadení na výrobu elektrickej energie. Konkrétny schématický náčrt pripojenia meradla nájdete v časti „Pripojenie meradla/CT (port meradla/CT)“.
- Adresa a smer meradla sa zvyčajne nemusia nastavovať, ale ak ich chcete zmeniť, resetujte ich.

a. Vyberte **nastavenie merača/CT** v rozhraní **pokročilých nastavení** a vstúpte do rozhrania.

b. Nastavte merač/CT:

- » Prípád 1: CT a merač 2 sú pripojené. (CT pre menič SolaX, merač 2 pre iné zariadenie na výrobu elektrickej energie) CT je nastavené ako predvolené. Skontrolujte, či sú adresa a smer merača 2 nastavené na základe skutočného pripojenia.



Obrázok 9-47 Výber CT a nastavenie údajov merača 2

- » Prípád 2: Meradlo 1 a meradlo 2 sú pripojené. (Merač 1 pre menič SolaX, merač 2 pre iné zariadenie na výrobu elektrickej energie). Vyberte **merač** a aktivujte funkciu merača. Skontrolujte, či sú adresa a smer merača 1 a merača 2 nastavené na základe skutočného pripojenia.



Obrázok 9-48 Výber merača a nastavenie údajov merača 1 a merača 2

c. Nastavte typ CT: vyberte 100A alebo 200A CT.



Obrázok 9-49 Nastavenie limitov



» Nastavenie Kontrola meradla/CT

**Kontrola inštalácie:** slúži na kontrolu, či je merač/CT správne pripojený, keď je menič správne nainštalovaný.

**Cyklická kontrola:** slúži na pravidelné kontroly, či je merač/CT v dobrom stave, keď je menič v prevádzke.

V rozhraní **Kontrola inštalácie** môžete nastaviť **možnosť Povolit'**, aby sa kontroloval stav pripojenia meradla/CT. V rozhraní **Cyklická kontrola** nastavte **možnosť Povolit'**, aby sa pravidelne kontroloval stav meradla/CT.



Obrázok 9-50 Kontrola stavu CT/meradla

**Nastavenie autotestu (len pre CEI 0-21)**

V rozhraní **Samotest** môžete vybrať možnosť **Všetky testy** alebo konkrétnu testovaciu položku na otestovanie.

Pred testovaním sa uistite, že je menič pripojený k sieti. Testovanie všetkého trvá približne 6 minút. Testovanie konkrétnej položky trvá niekoľko sekúnd alebo minút.

Vyberte a skontrolujte **Testovaciu správu**, aby ste zobrazili výsledky testu.



Obrázok 9-51 Nastavenie vykonania testov

## Nastavenie GMPPT

GMPPT je funkcia sledovania tieňa. Dokáže sa prispôbiť meniacim sa poveternostným podmienkam a udržať výkon nepretržite a efektívne prostredníctvom sledovania tieňov na fotovoltaických paneloch. V tomto rozhraní môžete nastaviť podľa aktuálnej situácie každého reťazca fotovoltaických panelov.

Na výber máte 4 režimy skenovania:

**Vypnuté** znamená, že skenovanie nie je potrebné, ak nie je žiadne zatienenie.

**Nízka** znamená skenovanie každé 4 hodiny pri malom množstve zatienenia. **Stredná**

znamená skenovanie každé 3 hodiny pri strednom množstve zatienenia. **Vysoká**

znamená skenovanie každú 1 hodinu pri veľkom množstve zatienenia.

Ak na fotovoltaických paneloch nie je žiadny tieň, nastavte túto funkciu na **VYPNUTÉ**.



Obrázok 9-52 Zapnutie/vypnutie funkcie sledovania tieňa

## Nastavenie Modbus

Tu je možné nastaviť položky v rozhraní **Modbus**, aby bolo možné komunikovať s externými zariadeniami.

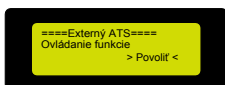


Obrázok 9-53 Nastavenie prenosovej rýchlosti a adresy

## Nastavenie externého ATS

Ak je menič pripojený k X3-Matebox G2, X3-PBOX-60kW-G2 alebo X3-PBOX-150kW-G2, ponechajte v rozhraní externého ATS nastavenie „Enable“ (Povoliť). V opačnom prípade nastavte „Disable“ (Zakázať).

**Predvolené nastavenie:** Enable.



Obrázok 9-54 Aktivácia/deaktivácia externého ATS

## Nastavenie účinníka (platí pre požiadavky miestnej elektrickej siete konkrétnej krajiny)

Položky v rozhraní výkonového faktora sa nastavujú v súlade s miestnymi bezpečnostnými požiadavkami a zákonnými predpismi, náhodné úpravy sú zakázané. V rozhraní výkonového faktora je možné vybrať možnosti Vypnuté, Nadmerné vzrušenie, Nedostatočné vzrušenie, Krivka, Q(u) a Pevný Q výkon. Nastavte parametre v jednotlivých nastaveniach v tabuľke.



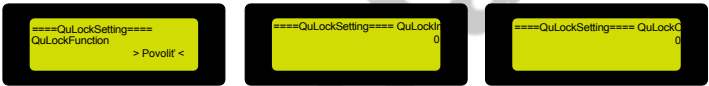
Obrázok 9-55 Výber režimu v tabuľke výkonového faktora

### 9-3 Položky v jednotlivých režimoch

| Výber režimu           | Položky        |
|------------------------|----------------|
| Vypnuté                | /              |
| Prebudený              | Hodnota PF     |
| Nedostatočné vzrušenie | Hodnota PF     |
| Krivka                 | P1_PF          |
|                        | P2_PF          |
|                        | P3_PF          |
|                        | P4_PF          |
| Krivka                 | Výkon 1        |
|                        | Výkon 2        |
|                        | Výkon 3        |
|                        | Výkon 4        |
|                        | PfLockInPoint  |
|                        | PfLockOutPoint |
|                        | 3Tau           |

|               |                  |
|---------------|------------------|
| Q(u)          | SetQuPower1      |
|               | SetQuPower2      |
|               | SetQuPower3      |
|               | Nastaviť výkon 4 |
|               | QuRespondV1      |
|               | QuRespondV2      |
|               | QuRespondV3      |
|               | QuRespondV4      |
|               | K                |
|               | 3Tau             |
|               | QuDelayTimer     |
|               | QuLockEn         |
|               | Q Power          |
| Fixed Q Power |                  |

V rozhraní Q(u), keď je vybraná možnosť QuLockEn, je potrebné nastaviť nasledujúce položky.

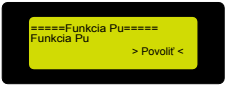


Obrázok 9-56 Aktivácia nastavenia QuLock

Nastavenie funkcie Pu

**Funkcia PU** je režim odozvy volt-watt, ktorý vyžadujú určité národné normy, ako napríklad AS4777.2. Táto funkcia môže regulovať aktívny výkon meniča podľa napätia v sieti. „Aktivovať“ znamená, že táto funkcia je zapnutá. Je to predvolené nastavenie.

Položky v rozhraní funkcie Pu budú upravené v súlade s miestnymi bezpečnostnými požiadavkami a zákonnými predpismi, náhodné úpravy sú zakázané.



Obrázok 9-57 Aktivácia/deaktivácia funkcie Pu

Tabuľka 9-4 Nastavenie položiek vo funkcii Pu

|            |                  |
|------------|------------------|
| Funkcia Pu | Položky          |
|            | ResponseV1       |
|            | Odpoveď V2       |
|            | Odpoveď V3       |
|            | Odpoveď V4       |
|            | 3Tau             |
|            | SetPuPower1      |
|            | SetPuPower2      |
|            | SetPuPower3      |
|            | NastaviťPuPower4 |
|            | 3Tau_Charge      |
|            | Typ Pu           |

#### Nastavenie funkcie FVRT (platí pre 50549)

Položky v rozhraní FVRT budú upravené v súlade s miestnymi bezpečnostnými požiadavkami a zákonnými predpismi, náhodné úpravy sú zakázané.

**Predvolené nastavenie VacUpper:** 265 V

**Predvolené VacLower:** 115 V

Predvolené parametre sa prispôbujú podľa zvoleného „bezpečnostného kódu“.



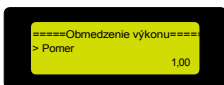
Obrázok 9-58 Aktivácia funkcie FVRT

#### Nastavenie obmedzenia výkonu

Nastavte **pomer** v rozhraní **Power Limit (Obmedzenie výkonu)**, aby ste obmedzili výkon striedavého výstupu meniča.

**Predvolený pomer:** 1,00 (maximálna hodnota)

Ak nastavíte hodnotu 0,5, výstup striedavého prúdu meniča bude obmedzený na 50 %.



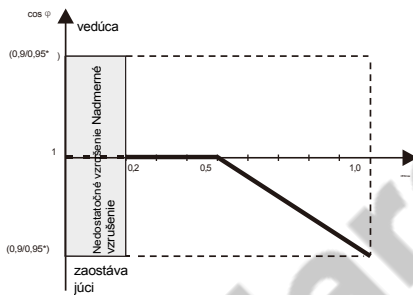
Obrázok 9-59 Nastavenie pomeru v rozhraní obmedzenia výkonu

- Regulácia jalového výkonu, štandardná krivka jalového výkonu  $\cos \varphi = f(P)$

Pre VDE ARN 4105 by krivka  $\cos \varphi = f(P)$  mala odkazovať na krivku A. Nastavená predvolená hodnota je zobrazená v krivke A.

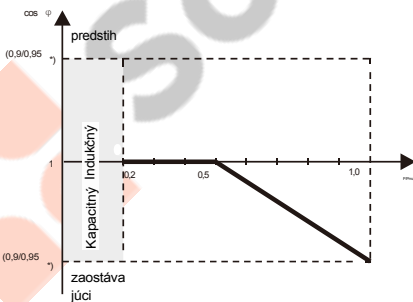
Pre TOR by krivka  $\cos \varphi = f(P)$  mala byť krivka B. Nastavená predvolená hodnota je zobrazená v krivke B.

Pre CEI 0-21 je predvolená hodnota PFLockInPoint 1,05. Keď  $V_{ac} > 1,05V_n$ ,  $P_{ac} > 0,2 P_n$ , krivka  $\cos \varphi = f(P)$  zodpovedá krivke C.

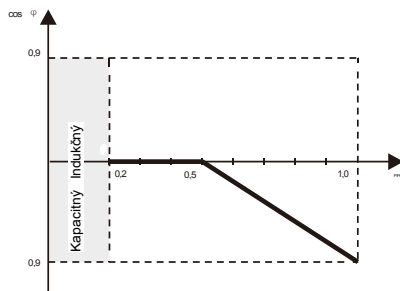


Obrázok 9-60 Obrázok 9-63 Krivka A

\*) Ak je výkon meniča pripojeného k sieti  $\leq 4,6$  kW, výkonový faktor je 0,95 pri 1,0 výkone; ak je výkon meniča pripojeného k sieti  $> 4,6$  kW, výkonový faktor je 0,90 pri 1,0 výkone.

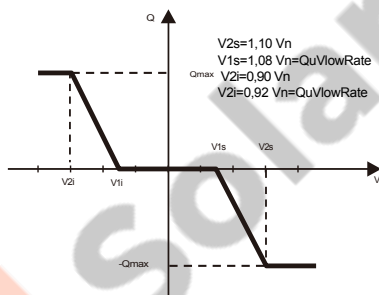


Obrázok 9-61 Krivka B



Obrázok 9-62 Krivka C

- Regulácia jalového výkonu, štandardná krivka jalového výkonu  $Q = f(V)$ .

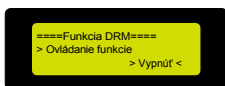


Obrázok 9-63 Krivka  $Q = f(V)$

### Nastavenie funkcie DRM (uplatňované na NZS4777.2)

Funkcia DRM je metóda reakcie na dopyt vyžadovaná normou NZS4777.2 a je použiteľná iba pre NZS4777.2.

**Predvolené nastavenie:** Vypnuté.



Obrázok 9-64 Aktivácia funkcie DRM

### Nastavenie Paralelné nastavenie

Striedač poskytuje funkciu paralelného pripojenia. V jednom systéme s X3-PBOX-60kW-G2 alebo X3-PBOX-150kW-G2 je možné pripojiť až 10 striedačov. Ak nie je nainštalované zariadenie X3-PBOX, je možné v jednom systéme pripojiť až 3 meniča. Jeden menič bude nastavený ako „hlavný menič“, ktorý bude ovládať ostatné „podriadené meniča“ v systéme prostredníctvom portu P1/P2.

V paralelnom systéme existujú tri režimy a vaše poznanie rôznych pracovných režimov meničov vám pomôže lepšie pochopiť paralelný systém, preto si ich pred prevádzkou pozorne prečítajte.

Tabuľka 9-5 Výber režimu

|              |                                                                                                                                                                        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voľný režim  | Iba ak nie je žiadny menič nastavený ako <b>hlavný</b> , všetky meniče v systéme sú vo voľnom režime.                                                                  |
| Režim Master | Keď je jeden menič nastavený ako <b>hlavný</b> , tento menič prejde do hlavného režimu. Hlavný režim je možné zmeniť na voľný režim.                                   |
| režim Slave  | Akonáhle je jeden menič nastavený ako <b>Master</b> , všetky ostatné meniče prejdú do režimu slave. Režim slave nemožno zmeniť z iných režimov pomocou nastavenia LCD. |

## UPOZORNENIE!

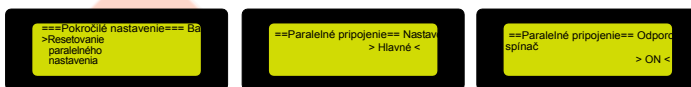
- Konkrétny diagram paralelného pripojenia nájdete v časti „7.2.4 Komunikačné pripojenie“.

## UPOZORNENIE!

- Hlavný menič má v paralelnom systéme absolútne vedúce postavenie, pokiaľ ide o riadenie správy energie a dispečingu všetkých podriadených meničov. Ak hlavný menič zaznamená nejakú chybu a prestane fungovať, všetky podriadené meniče sa súčasne zastavia. Hlavný menič je však nezávislý od všetkých podriadených meničov a nebude ovplyvnený poruchou podriadeného meniča.
- Celý systém bude fungovať podľa nastavených parametrov hlavného meniča a väčšina nastavených parametrov podriadených meničov zostane zachovaná, ale nebude zrušená.
- Akonáhle podriadený menič opustí systém a bude fungovať ako nezávislá jednotka, všetky jeho nastavenia sa znovu vykonajú.

## Ako vytvoriť paralelné pripojenie

- Zapnite napájanie celého systému, nájdite menič pripojený k meradlu, prejdite na stránku nastavení LCD obrazovky meniča, kliknite na paralelné nastavenia a vyberte **Master (Hlavný)**; potom prejdite do **Resistance Switch (Odporový spínač)** a nastavte ho na **ON (Zapnuté)**;



Obrázok 9-65 Zapnutie hlavného meniča

- Nájdite posledný podriadený menič v paralelnom systéme, prejdite na nastavovaciu stránku LCD obrazovky meniča a nastavte **odporový spínač** do **polohy ON**.



Obrázok 9-66 Zapnutie posledného podriadeného meniča



### Ako odstrániť paralelné zapojenie

- c. Vyberte Paralelné nastavenia, nastavte hlavný menič ako Voľný a potom nastavte všetky podriadené meniče ako Voľné.



Obrázok 9-67 Odstránenie paralelného pripojenia

- d. Odpojte všetky sieťové káble z portu COM.

| UPOZORNENIE!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>Ak je podriadený menič nastavený do režimu <b>Voľný</b>, ale sieťový kábel nie je odpojený, tento menič sa automaticky vráti do režimu <b>Podriadený</b>.</li><li>Ak je podriadený menič odpojený od iného meniča, ale nie je nastavený do režimu <b>Voľný</b>, tento menič prestane fungovať a zostane v stave <b>čakania</b>.</li></ul> |

### LCD displej po paralelnom pripojení

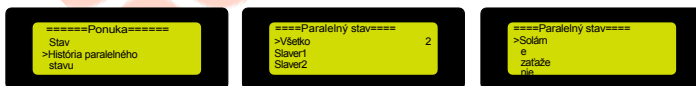
- Akonáhle sa menič pripojí do paralelného systému, **dnešný** výnos bude nahradený **paralelným stavom meniča** a porucha súvisiaca s paralelným prevádzkou má vyššiu prioritu ako ostatné poruchy a bude zobrazená ako prvá na hlavnom displeji.

|                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| Výkon<br>Paralelný<br>Batéria | 5688 W<br>Hlavný<br>67 |
| Normálne                      |                        |

|                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| Výkon<br>Paralelné<br>Batéria | 5688 W<br>Podriadený<br>67 |
| Normálne                      |                            |

Obrázok 9-68 Zobrazenie údajov hlavného a podriadeného meniča

- Používateľ môže získať všetky údaje o stave z hlavného meniča. Výkon systému a výkon jednotlivých podriadených meničov je možné získať na displeji stavu hlavného meniča.



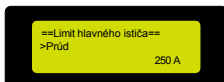
Obrázok 9-69 Získanie všetkých informácií z hlavného meniča

### Nastavenie limitu hlavného istíča

Pre limit výkonu inteligentného meradla alebo CT musí byť prúd nastavený v súlade s požiadavkami zmluvy s dodávateľom energie. V prípade, že sa nepodarí nastaviť, môže to spôsobiť poruchu istíča na hlavnom rozvádzači, čo môže mať nepriaznivý vplyv na nabíjanie alebo vybíjanie batérie.

Vstúpte do rozhrania Main Break Limit (Limit hlavného istíča) a nastavte limit prúdu podľa požiadaviek dodávateľa energie.

**Predvolený limitný prúd hlavného ističa:** 250 A; rozsah: 10 ~ 250 A.



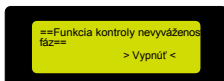
Obrázok 9-70 Nastavenie limitu prúdu hlavného ističa

### Nastavenie fázovej nevyváženosti

Táto funkcia riadi distribúciu výstupného výkonu striedavého prúdu.

**Povolit'** znamená, že každá fáza bude rozdelená podľa zaťaženia pripojených k jednotlivým fázam.

**Zakázať** znamená, že výkon každej fázy bude rozdelený rovnomerne. Zakázať je predvolené nastavenie.



Obrázok 9-71 Zapnutie/vypnutie funkcie nevyváženosti fáz

### Nastavenie EPS

V rozhraní nastavenia EPS je možné nastaviť 4 položky. Sú to frekvencia, minimálny SoC, minimálny ESC SoC a superzáloha.

**Frekvencia:** dokáže sa automaticky prispôbiť aktuálnej frekvencii siete.

**Frekvenčný rozsah:** 50 Hz alebo 60 Hz.

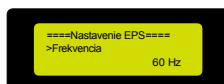
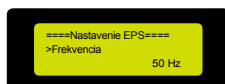
**Minimálna úroveň nabitia (SoC):** keď je skutočná úroveň nabitia batérie nižšia ako minimálna úroveň nabitia (SoC), batéria prestane dodávať energiu do záťaží EPS. Ak je k dispozícii fotovoltaický systém, ten bude batériu nabíjať.

**Predvolené Min SoC:** 10 %; rozsah: 10 % ~ 25 %.

**Minimálne ESC SoC:** Keď skutočné SoC batérie dosiahne „minimálne SoC“, PV nabije kapacitu batérie na „minimálne ESC SoC“ a batéria sa opäť začne nabíjať do EPS záťaží a menič automaticky prejde do režimu EPS.

**Predvolené Min ESC SoC:** 30 %; rozsah: 15 % ~ 100 %.

**Super-Backup:** ak nie je pripojená žiadna batéria a PV môže generovať energiu, používatelia môžu v rozhraní Super-Backup nastaviť možnosť Enable (Aktivovať), čo znamená, že energia PV sa používa ako záložný zdroj energie, aby menič mohol prejsť do režimu EPS a dodávať energiu pre núdzové zaťaženie.





Obrázok 9-72 Nastavenie údajov v nastavení EPS

### Nastavenie AS4777 (platné pre bezpečnosť v Austrálii a na Novom Zélande)

Je to rovnaká funkcia ako Export Control, ale platí len pre Austráliu a Nový Zéland.

#### » Kontrola vývozu



Obrázok 9-73 Nastavenie kontroly exportu v nastavovacom rozhraní AS4777

#### » Všeobecné nastavenia

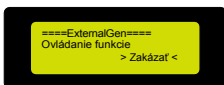


Obrázok 9-74 Nastavenie všeobecného ovládania v nastavovacom rozhraní AS4777

## Nastavenie ExternalGen

ExternalGen je nastavený na ovládanie pripojeného generátora.

- Nastavte **Enable/Disable (Povoliť/Zakázať)** v rozhraní **ExternalGen**. Po nastavení **Enable** (Povoliť) sa zobrazia nasledujúce nastavenia.



Obrázok 9-75 Aktivácia/deaktivácia funkcie ExternalATS

**Maximálny nabíjací výkon**, ktorý sa má nastaviť v rozhraní, musí spĺňať nasledujúce dve podmienky, ak sa má nastaviť maximálny nabíjací výkon batérií.

- 1) Maximálny nabíjací výkon < Menovitý výkon generátora – Celkový výkon zaťaženia
- 2) Maximálny nabíjací výkon ≤ menovitý výkon meniča

- Ovládanie ATS

Keď nastavíte **ATS Control**, môžete na nasledujúcej LCD obrazovke nastaviť **MaxChargePower**, **Char&Disc period**, **Char&Disc period2** a **Charge from grid**.

- » Nastavenie MaxChargePower



Obrázok 9-76 Nastavenie MaxChargePower

- » Nastavenie Char&Disc period



Obrázok 9-77 Nastavenie obdobia znakov a diskov

- » Nastavenie obdobia Char&Disc2





Obrázok 9-78 Nastavenie Char&Disc period2

- » Nastavenie nabíjania zo siete

Predvolené nabíjanie batérie na: 10 %, nastaviteľný rozsah: 10 % ~ 100 %.



Obrázok 9-79 Nastavenie nabíjania zo siete

- Suchý kontakt

Keď nastavíte **suchý kontakt**, môžete na nasledujúcej obrazovke LCD nastaviť **MaxChargePower**, **Start Gen Method**, **Char&Disc period**, **Char&Disc period2** a **Charge from grid**.

- » Nastavenie MaxChargePower



Obrázok 9-80 Nastavenie MaxChargePower

- » Nastavenie metódy spustenia generátora



Obrázok 9-81 Nastavenie metódy spustenia generátora

- » Nastavenie MaxRunTime, MinRestTime, Allow Work



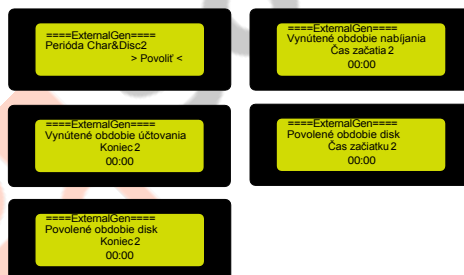
Obrázok 9-82 Nastavenie MaxRunTime, MinRestTime, povolenie pracovného obdobia

- » Nastavenie obdobia Char&Disc



Obrázok 9-83 Nastavenie obdobia znakov a diskov

- » Nastavenie obdobia Char&Disc2



Obrázok 9-84 Nastavenie obdobia znakov a diskov 2

- » Nastavenie nabíjania zo siete

Predvolené nabíjanie batérie na: 10 %, nastaviteľný rozsah: 10 % ~ 100 %.



Obrázok 9-85 Nastavenie nabíjania zo siete

## Nastavenie Reset

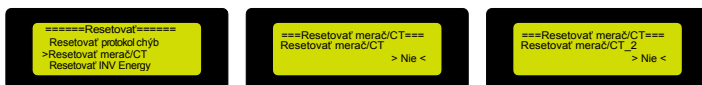
V rozhraní Reset môžete nastaviť Reset Error Log (Resetovať protokol chýb), Reset Meter/CT (Resetovať merač/CT), Reset INV Energy (Resetovať energiu INV), Reset Wifi (Resetovať Wi-Fi), Factory Reset (Obnoviť továrenské nastavenia).

- » Resetovať protokol chýb



Obrázok 9-86 Resetovanie protokolu chýb

- » Resetovať merač/CT



Obrázok 9-87 Resetovanie merača/CT

- » Resetovať INV Energy



Obrázok 9-88 Resetovanie INV Energy

- » Resetovať Wi-Fi



Obrázok 9-89 Obnovenie nastavení Wi-Fi

- » Obnovenie továrenských nastavení

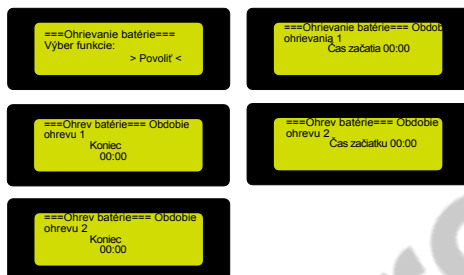


Obrázok 9-90 Obnovenie továrenských nastavení

### Nastavenie ohrevu batérie

Nastavenie ohrevu batérie sa používa na obnovenie funkcie nabíjania a vybíjania batérie v prostredí s nízkou teplotou. Táto funkcia funguje, ak pripojená batéria podporuje ohrev batérie.

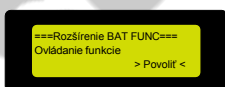
Nastavte **možnosť Povolit'**, aby ste definovali obdobia ohrevu batérie nasledovne. Ak batéria túto funkciu nepodporuje, nastavte možnosť **Zakázat'**.



Obrázok 9-91 Aktivácia ohrevu batérie a nastavenie pracovných období

### Nastavenie rozšírenej funkcie BAT

Táto funkcia slúži na vypočítanie priemernej kapacity každej batérie pred rozšírením batérie. Toto nastavenie je neplatné v režime EPS. Keď je pripojený k sieti, aktivácia tohto nastavenia spôsobí, že menič nabije alebo vybije batériu SoC na približne 40 %, čo je vhodné pre pridanie nových batérií.



Obrázok 9-92 Aktivácia/deaktivácia funkcie rozšírenia batérie

### Nastavenie Hotstandby

**Povolit'** je predvolené nastavenie. Menič nemôže prejsť do pohotovostného režimu, ak je nastavené **Zakázat'**.



Obrázok 9-93 Aktivácia/deaktivácia funkcie hotstandby



### Nastavenie Pgrid Bias

V rozhraní Pgrid Bias je možné vybrať alebo nastaviť, či má menič dodávať viac energie do siete alebo čerpať viac energie zo siete.

**Deaktivovať:** deaktivácia tejto funkcie

**Grid:** menič bude dodávať viac energie do siete.

**INV:** invertor bude nastavený tak, aby nabíjal energiu zo siete.

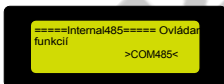


Obrázok 9-94 Nastavenie predpätia Pgrid

### Nastavenie Internal485

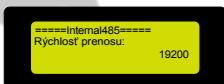
Tu je možné nastaviť položky v rozhraní Internal485, aby bolo možné komunikovať so zariadeniami Solax.

- » Nastaviť COM485 / nabíjačku EV / DataHub / AdaptBoxG2 / EVC&AdaptBoxG2



Obrázok 9-95 Výber externého zariadenia

- » Nastaviť prenosovú rýchlosť



Obrázok 9-96 Nastavenie prenosovej rýchlosti

- » Nastavte adresu rôznych zariadení



Obrázok 9-97 Nastavenie adresy externého zariadenia

- » Nastavenie EV nabíjačky / AdaptBoxG2 COM STAT Pripojené alebo odpojené



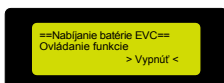
Obrázok 9-98 Pripojenie alebo odpojenie externého zariadenia

### Nastavenie nabíjania batérie EVC

Pomocou nastavenia Povolit'/Zakázat' môžete kontrolovať, či batéria môže dodávať energiu do nabíjačky EV.

**Povolit':** batéria môže vybiť energiu do nabíjačky EV.

**Vypnúť:** batéria nemôže dodávať energiu do nabíjačky elektrického vozidla.

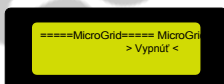


Obrázok 9-99 Zapnutie/vypnutie funkcie nabíjania batérie EVC

### Nastavenie MicroGrid

Tu môžete aktivovať funkciu MicroGrid, ak je pripojený sieťový menič.

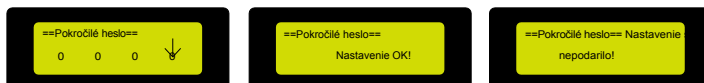
**Predvolené nastavenie:** Vypnúť.



Obrázok 9-100 Zapnutie/vypnutie funkcie MicroGrid

### Nastavenie pokročilého hesla

Heslo môžete resetovať v rozhraní **Advance Password (Pokročilé heslo)**. Kontaktujte popredajný tím spoločnosti SolaX, aby ste získali predvolené pokročilé heslo pre vstup do pokročilého nastavenia alebo resetovanie pokročilého hesla.



Obrázok 9-101 Resetovanie pokročilého hesla

## 9.8 Informácie

### Zobrazenie cesty: Menu > Informácie

Používatelia a inštalatéri môžu vstúpiť do rozhrania „O programe“ a zobraziť informácie o **meničovi**, **batérii** a **internom kóde**.

#### Zobrazenie informácií o meničovi

V rozhraní Striedač môžete zobraziť sériové číslo, zaregistrovať sériové číslo, verziu DSP, verziu ARM, celkový čas stavu pripojenia k sieti a celkový čas stavu EPS striedača.

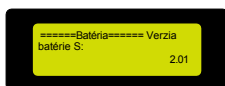


Obrázok 9-102 Zobrazenie informácií o invertore

#### Zobrazenie informácií o batérii

V rozhraní batérie môžete zobraziť značku batérie, BMS SN, Slave 1 SN, Slave 2 SN, Slave 3 SN, Slave 4 SN, verziu BMS FW a verziu slave FW.





Obrázok 9-103 Zobrazenie informácií o batérii

### Zobrazenie informácií o internom kóde

V rozhraní Interný kód môžete zobraziť verziu BMS FW a verzie slave FW.



Obrázok 9-104 Zobrazenie informácií o internom kóde

## 10 Prevádzka v aplikácii SolaX a na webe

---

### 10.1 Predstavenie aplikácie SolaX Cloud

Solax Cloud je inteligentná platforma na správu domácej energie, ktorá integruje monitorovanie energetickej účinnosti, správu zariadení, zabezpečenie údajov, komunikáciu a ďalšie integrované funkcie. Pri správe vašich domácich energetických zariadení vám pomáha optimalizovať účinnosť spotreby elektrickej energie, zvýšiť výnosy z výroby elektrickej energie a riešiť neznáme energetické výzvy.

### 10.2 Návod na obsluhu aplikácie SolaXCloud

#### 10.2.1 Stiahnutie a inštalácia aplikácie

Vyberte a naskenujte nižšie uvedený QR kód, aby ste stiahli aplikáciu SolaxCloud. QR kódy nájdete aj v ľavom hornom rohu prihlasovacej stránky [www.solaxcloud.com](http://www.solaxcloud.com) alebo v používateľskej príručke komunikačného modulu radu Pocket. Okrem toho môžete vyhľadávať pomocou kľúčového slova „SolaxCloud“ v Apple Store alebo Google Play a stiahnuť si ju.



Obrázok 10-1 QR kód

Pre relevantnú prevádzku si prosím prečítajte online príručku k aplikácii, príručku k pripojeniu Wi-Fi alebo inštruktážne video k nastaveniu v aplikácii SolaXCloud.



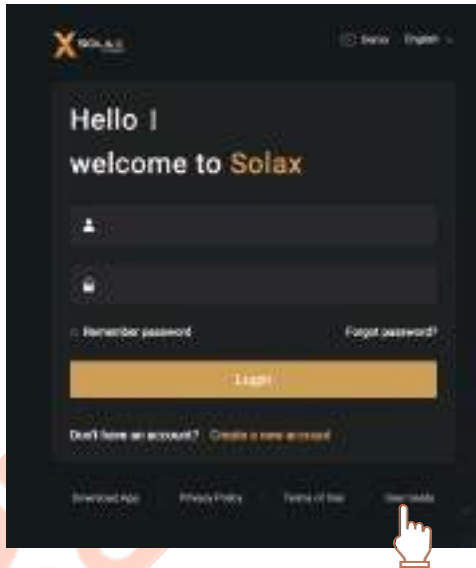
Obrázok 10-2 Príručka k aplikácii v SolaXCloud

UPOZORNENIE!

- Obrázky v tejto kapitole zodpovedajú aplikácii SolaX Cloud V4.2.8.

### 10.3 Návod na obsluhu na webe SolaX Cloud

Otvorte prehliadač a zadajte adresu [www.solaxcloud.com](http://www.solaxcloud.com), aby ste dokončili registráciu, prihlásenie, pridanie lokality a ďalšie súvisiace operácie podľa pokynov v používateľskej príručke.



Obrázok 10-3 Príručka používateľa Web

# 11 Odstraňovanie porúch a údržba

Pred odstraňovaním porúch alebo údržbou sa uistite, že je systém vypnutý (konkrétne kroky nájdete v časti „8.4 Vypnutie“).

## 11.1 Troubleshooting

Táto časť obsahuje informácie a postupy na riešenie možných problémov s meničom a nabíjateľnou batériou a poskytuje tipy na riešenie problémov, ktoré pomáhajú identifikovať a vyriešiť väčšinu problémov, ktoré sa môžu vyskytnúť. V prípade chyby skontrolujte stav indikátorov, aby ste overili stav systému T-BAT-SYS, skontrolujte varovné alebo chybové informácie na ovládacom paneli systému alebo v aplikácii a prečítajte si nižšie uvedené navrhované riešenia.

V prípade nasledujúcich okolností, napr. ak napätie alebo teplota prekročí stanovenú hranicu, spustí sa varovný stav.

Systém BMS systému T-BAT-SYS bude pravidelne hlásiť svoj prevádzkový stav meniču. Preto pri nahlásení varovania menič okamžite prestane fungovať.

Pre ďalšiu pomoc kontaktujte zákaznický servis SolaX. Buďte pripravení opísať podrobnosti inštalácie vášho systému a poskytnúť model a sériové číslo zariadení.

| Chybový kód               | Porucha            | Popis a diagnostika Porucha                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IE 01                     | Porucha ochrany TZ | preťaženia.                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                           |                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Počkajte chvíľu a skontrolujte, či sa situácia vrátila do normálu.</li><li>• Odpojte PV+ PV- a batérie a znovu ich pripojte.</li><li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora, ak sa nedá vrátiť do normálu.</li></ul> |
| IE02                      | SieťStrataPorucha  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Skontrolujte stav pripojenia k sieti.</li><li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora.</li></ul>                                                                                                                      |
| IE 03<br>siete            | Porucha napätia    | Prekročenie napätia v elektrickej sieti                                                                                                                                                                                                                      |
|                           |                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Počkajte chvíľu, ak sa napájanie vráti do normálu, Systém sa opäť pripojí.</li><li>• Skontrolujte, či je napätie siete v normálnom rozsahu.</li><li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora.</li></ul>                |
| IE 04<br>frekvencie siete | Porucha            | Frekvencia elektrickej energie mimo rozsah                                                                                                                                                                                                                   |
|                           |                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ak sa dodávka energie vráti do normálu, systém sa opäť pripojí.</li><li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora.</li></ul>                                                                                            |
| IE 05<br>PV               | Porucha napätia    | Napätie PV mimo rozsah                                                                                                                                                                                                                                       |
|                           |                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Skontrolujte výstupné napätie PV panelu</li><li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora.</li></ul>                                                                                                                    |

| Chybový kód       | Porucha             | Popis a diagnostika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IE 06<br>zbernice | Chyba napätia       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stlačte tlačidlo „ESC“ na reštartovanie meniča.</li> <li>• Skontrolujte, či je napätie otvoreného obvodu PV vstupu v normálnom rozsahu.</li> <li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora.</li> </ul>                                                                                                                                                                                     |
| IE 07             | Porucha batérie     | <p>Chyba napätia batérie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či je vstupné napätie batérie v normálnom rozsahu.</li> <li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                               |
| IE 08             | AC 10 minút Volt    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Napätie v sieti bolo v posledných 10 minútach mimo rozsah.</li> <li>• Systém sa vráti do normálu, ak sa sieť vráti do normálu.</li> <li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora.</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |
| IE 09             | Chyba DCI OCP       | <p>Porucha nadprúdovej ochrany DCI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Počkajte chvíľu a skontrolujte, či sa systém vrátil do normálu.</li> <li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     |
| IE 10             | Chyba DCV OVP       | <p>Softvérová detekcia poruchy nadprúdu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Počkajte chvíľu a skontrolujte, či sa všetko vrátilo do normálu.</li> <li>• Vypnite fotovoltaiické, batériové a sieťové pripojenia</li> <li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora.</li> </ul>                                                                                                                                             |
| IE 11             | Chyba SW OCP        | <p>Porucha nadprúdovej ochrany.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte impedanciu vstupu jednosmerného prúdu a výstupu striedavého prúdu.</li> <li>• Počkajte chvíľu a skontrolujte, či sa situácia vrátila do normálu.</li> <li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora.</li> </ul>                                                                                                                           |
| IE 12             | Chyba RC OCP        | <p>Porucha izolácie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či nie je poškodená izolácia vodičov.</li> <li>• Počkajte chvíľu a skontrolujte, či sa situácia vrátila do normálu.</li> <li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora.</li> </ul>                                                                                                                                                                   |
| IE 13             | Chyba izolácie      | <p>Teplota presahuje limit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či teplota okolia neprekračuje limit.</li> <li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |
| IE 14<br>teploty  | Porucha prekročenia | <p>Prúd v režime EPS (mimo siete) je príliš silný.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uistite sa, že výkon zaťaženia je v rozsahu výkonu EPS (mimo siete).</li> <li>• Skontrolujte, či nie sú na EPS (mimo siete) pripojené nelineárne záťaže.</li> <li>• Presuňte toto zaťaženie, aby ste skontrolovali, či sa obnoví.</li> <li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora, ak sa situácia nevráti do normálu.</li> </ul> |
| IE 15             | Porucha batérie     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



| Chybový kód      | Porucha              | Popis a diagnostika Porucha                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IE 16            | Chyba preťaženia EPS | <p>preťaženia EPS (mimo siete).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vypnite zariadenie s vysokým výkonom a stlačte tlačidlo Klávesa „ESC“ na</li> <li>Reštartujte menič.</li> <li>Ak sa nedá vrátiť do normálneho stavu, požiadajte o pomoc inštalátora.</li> </ul>   |
| IE 17            | Chyba preťaženia     | <p>Preťaženie v režime pripojenia k sieti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vypnite zariadenie s vysokým výkonom a stlačte tlačidlo „ESC“ na</li> <li>reštartovanie meniča.</li> <li>Alebo požiadajte o pomoc inštalátora, ak sa nedá vrátiť do normálu.</li> </ul> |
| IE 18            | Nízka úroveň batérie | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vypnite zariadenie s vysokým výkonom a stlačte kláves „ESC“ na reštartovanie meniča.</li> <li>Nabite batériu na úroveň vyššiu ako ochranná kapacita alebo ochranné napätie.</li> </ul>                                                |
| IE 19            | Strata BMS           | <p>Externá porucha BMS.</p> <p>Nie je možné nadviazať komunikáciu s meničom.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reštartujte BMS.</li> <li>Kontaktujte pracovníkov nášho popredajného servisu.</li> </ul>                                                             |
| IE 20            | Porucha ventilátora  | <p>Porucha ventilátora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte, či sa v ventilátore nenachádzajú cudzie predmety, ktoré by mohli spôsobiť jeho nesprávnu funkciu.</li> <li>Ak sa situácia nezlepší, požiadajte o pomoc inštalátora.</li> </ul>               |
| IE 21<br>teploty | Porucha nízkej       | <p>Porucha nízkej teploty.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte, či nie je okolná teplota príliš nízka.</li> <li>Ak sa teplota nevráti do normálu, požiadajte o pomoc inštalátora.</li> </ul>                                                             |
| IE 25            | Porucha interkomu    | <p>Porucha Mgr InterCom</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vypnite fotovoltaiický systém, batériu a sieť a znovu ich pripojte.</li> <li>Alebo požiadajte o pomoc inštalátora, ak sa stav nevráti do normálu.</li> </ul>                                              |
| IE 26            | INV EEPROM           | <p>Chyba EEPROM meniča.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vypnite fotovoltaiický systém, batériu a sieť a znovu ich pripojte.</li> <li>Alebo požiadajte o pomoc inštalátora, ak sa nedá vrátiť do normálu.</li> </ul>                                               |

| Chybový kód | Chyba                  | Popis a diagnostika Porucha zariadenia                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IE 27       | Porucha RCD            | <p>na meranie zvyškového prúdu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte impedanciu vstupu jednosmerného prúdu a výstupu striedavého prúdu.</li> <li>• Odpojte PV + PV - a batérie, znovu ich pripojte.</li> <li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora, ak sa situácia nedá vrátiť do normálu.</li> </ul> |
| IE 28       | Porucha sieťového relé | <p>Porucha elektrického relé</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odpojte PV+ PV- sieť a batérie a znovu ich pripojte.</li> <li>• Ak sa situácia nevráti do normálu, požiadajte o pomoc inštalátora.</li> </ul>                                                                                                    |
| IE 29       | Relé EPS               | <p>Porucha relé EPS (mimo siete)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Odpojte PV+, PV-, sieť a batérie a znovu ich pripojte.</li> <li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora, ak sa situácia nedá vrátiť do normálu.</li> </ul>                                                                                    |
| IE 30<br>PV | Porucha smerovania     | <p>Porucha smeru PV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či sú vstupné vedenia PV pripojené v opačnom smere.</li> <li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora, ak sa situácia nedá vrátiť do normálu.</li> </ul>                                                                                      |
| IE 31       | Relé batérie           | <p>Chyba nabíjacieho relé</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stlačte kláves ESC, aby ste reštartovali menič.</li> <li>• Ak sa zariadenie nevráti do normálneho stavu, požiadajte o pomoc inštalátora.</li> </ul>                                                                                                 |
| IE 32       | Relé uzemnenia         | <p>Porucha paralelného zapojenia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte komunikáciu a pripojenie zemniaceho kábla a nastavenia zodpovedajúcich odporov.</li> <li>• Ak sa stav nevráti do normálu, požiadajte o pomoc inštalátora.</li> </ul>                                                            |
| IE 33       | Paralelná porucha      | <p>Chyba HardLimit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte hodnotu výkonu nastavenú v nastavení HardLimit, ak je hodnota nižšia, zvýšte ju.</li> <li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora, ak sa nedá vrátiť do normálu.</li> </ul>                                                                    |
| IE 36       | Porucha tvrdého limitu | <p>Porucha CT meradla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či je káblové pripojenie CT alebo merača správne.</li> <li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalátora, ak sa stav nevráti do normálu.</li> </ul>                                                                                              |
| IE 37       | Porucha CtMeterCon     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Chybový kód | Chyba                           | Popis a diagnostika Chyba typu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IE 101      | Chyba typu napájania            | <p>napájania</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aktualizujte softvér a stlačte klávesu ESC. reštartujte menič.</li> <li>Ak sa situácia nevráti do normálu, požiadajte o pomoc inštalatéra.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     |
| IE 102      | Upozornenie na preťaženie portu | <p>Chyba preťaženia portu EPS (mimo siete)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte, či zaťaženie EPS (mimo siete) neprekračuje systémové požiadavky, a stlačte tlačidlo ESC, aby ste reštartovali menič.</li> <li>Alebo požiadajte o pomoc inštalatéra, ak sa nedá vrátiť do normálneho stavu.</li> </ul>                                                                                         |
| IE 103      | Chyba pamäte Eeprom             | <p>Chyba manažéra EEPROM.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vypnite fotovoltaiický systém, batériu a sieť a znovu ich pripojte.</li> <li>Alebo požiadajte o pomoc inštalatéra, ak sa nedá vrátiť do normálu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |
|             |                                 | <p>NTC neplatný</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uistite sa, že NTC je správne pripojený a že je v dobrom stave.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| IE 105      | Vzorka NTC Neplatné             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte, či je inštalačné prostredie v poriadku.</li> <li>Alebo požiadajte o pomoc inštalatéra, ak sa nedá vrátiť do normálu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              |
| IE 106      | Nízka teplota batérie           | <p>Nízka teplota batérie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte prostredie inštalácie batérie, aby zabezpečte dobrý odvod tepla.</li> <li>Alebo požiadajte o pomoc inštalatéra, ak sa stav nevráti do normálu.</li> </ul>                                                                                                                                                                        |
| IE 107      | Vysoká teplota batérie          | <p>Vysoká teplota batérie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte prostredie, v ktorom je batéria inštalovaná, aby ste zaistili dobrý odvod tepla.</li> <li>Alebo požiadajte o pomoc inštalatéra, ak sa stav nevráti do normálu.</li> </ul>                                                                                                                                                       |
| IE 109      | Porucha merača                  | <p>Chyba meradla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Skontrolujte, či prístroj funguje správne.</li> <li>Alebo požiadajte o pomoc inštalatéra, ak sa stav nevráti do normálu.</li> </ul> <p>Porucha bypassového relé</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stlačte tlačidlo ESC, aby ste reštartovali menič.</li> <li>Alebo požiadajte o pomoc inštalatéra, ak sa stav nevráti do normálu.</li> </ul> |
| IE 110      | Obvodový zvodový zvod           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Chybový kód | Chyba            | Popis a diagnostika                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IE 111      | ARM ParaCom Fit  | <p>ARMParaComFit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či komunikačné káble meniča sú správne pripojené a prenosová rýchlosť nastavenia COMM meničov je rovnaká.</li> <li>• Ak sa situácia nevráti do normálu, požiadajte o pomoc inštalatéra.</li> </ul>                               |
| IE 112      | FAN1 Porucha     | <p>Chyba FAN1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vymeňte ventilátor.</li> <li>• Alebo požiadajte o pomoc inštalatéra, ak sa situácia nevráti do normálu.</li> </ul>                                                                                                                                |
| IE113       | Porucha FAN2     | <p>Porucha FAN2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vymeňte ventilátor.</li> <li>• Ak sa situácia nevráti do normálu, požiadajte o pomoc inštalatéra.</li> </ul>                                                                                                                                    |
| BE01        | BMS_ExtErr       | <p>Chyba batérie – porucha externej komunikácie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obráťte sa na dodávateľa batérie.</li> </ul>                                                                                                                                                                    |
| BE 02       | BMS_InterErr     | <p>Vnútna porucha BMS.<br/>Nie je možné nadviazať komunikáciu medzi modulmi batérie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reštartujte BMS.</li> <li>• Skontrolujte, či sú pripojenia vodičov medzi modulmi batérie správne.</li> <li>• Kontaktujte popredajný personál našej spoločnosti.</li> </ul> |
| BE 03       | BMS_OverVolt     | <p>Prepáťová ochrana BMS<br/>Prepáťový stav jedného batériového modulu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktujte servisný personál našej spoločnosti.</li> </ul>                                                                                                                             |
| BE 04       | BMS_LowerVolt    | <p>Podpätie BMS<br/>Podpätie jedného batériového modulu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Batériový modul je nútený nabíjať sa cez menič.</li> <li>• Kontaktujte servisný personál našej spoločnosti.</li> </ul>                                                                                 |
| BE 05       | BMS_NabíjanieOCP | <p>Nadprúdové nabíjanie BMS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reštartujte BMS.</li> <li>• Kontaktujte servisný personál našej spoločnosti.</li> </ul>                                                                                                                                            |
| BE 06       | DischargeOCP     | <p>Nadprúd pri vybití BMS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reštartujte BMS.</li> <li>• Kontaktujte pracovníkov nášho popredajného servisu.</li> </ul>                                                                                                                                           |
| BE 07       | BMS_TemHigh      | <p>Teplota BMS je príliš vysoká.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nechajte systém BMS vychladnúť na normálnu teplotu a potom ho reštartujte.</li> <li>• Kontaktujte popredajný personál našej spoločnosti.</li> </ul>                                                                            |

| Chybový kód | Porucha       | Popis a diagnostika                                                                                                                                                                      |
|-------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BE 08       | BMS_TempLow   | Teplota BMS je príliš nízka. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahrejte BMS a reštartujte ho.</li> <li>• Kontaktujte popredajný servis našej spoločnosti.</li> </ul>              |
| BE 09       | CellImbalance | Nerovnováha článkov BMS. Nezhoda batériového modulu. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reštartujte BMS.</li> <li>• Kontaktujte pracovníkov nášho popredajného servisu.</li> </ul> |
| BE 10       | BMS_Hardware  | Porucha ochrany hardvéru batérie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obráťte sa na dodávateľa batérie.</li> </ul>                                                                   |
| BE 11       | BMS_Obvod     | Porucha obvodu BMS. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reštartujte BMS.</li> <li>• Kontaktujte popredajný servis našej spoločnosti.</li> </ul>                                     |
| BE 12       | BMS_ISO_Fault | Porucha izolácie BMS. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reštartujte BMS.</li> <li>• Kontaktujte servisný personál našej spoločnosti.</li> </ul>                                   |
| BE 13       | BMS_VolSen    | Chyba merania napätia systému BMS. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reštartujte BMS.</li> <li>• Kontaktujte servisný personál našej spoločnosti.</li> </ul>                      |
| BE 14       | BMS_TempSen   | Porucha teplotného senzora <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reštartujte batériu.</li> <li>• Obráťte sa na dodávateľa batérie.</li> </ul>                                         |
| BE 15       | BMS_CurSen    | Porucha odberu vzoriek prúdu systému BMS. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reštartujte batériu.</li> <li>• Obráťte sa na dodávateľa batérie.</li> </ul>                          |
| BE 16       | BMS_Relé      | Porucha prílnavosti reléového kontaktu BMS. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reštartujte BMS.</li> <li>• Kontaktujte popredajný servis našej spoločnosti.</li> </ul>             |
| BE 17       | Typ nezhodný  | Porucha typu batérie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktualizujte softvér BMS batérie.</li> <li>• Obráťte sa na dodávateľa batérie.</li> </ul>                                  |
| BE 18       | Ver Nezhoda   | Chyba nezhody verzie batérie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktualizujte softvér BMS batérie.</li> <li>• Obráťte sa na dodávateľa batérie.</li> </ul>                          |
| BE 19       | MFR Nezhodný  | Výrobca batérie nezistil chybu <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktualizujte softvér BMS batérie.</li> <li>• Obráťte sa na dodávateľa batérie.</li> </ul>                        |
| BE 20       | SW Nezhoda    | Chyba nezhody hardvéru a softvéru batérie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktualizujte softvér BMS batérie.</li> <li>• Obráťte sa na dodávateľa batérie.</li> </ul>             |

| Chybový kód | Porucha           | Popis a diagnostika                                                                                                                                                                           |
|-------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BE 21       | M&S Nezhoda       | Nesúlad medzi hlavným a podriadeným ovládaním batérie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktualizujte softvér BMS batérie.</li> <li>• Obráťte sa na dodávateľa batérie</li> </ul>       |
| BE 22       | CRNORespond       | Menič nereaguje na požiadavku nabíjania. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reštartujte BMS alebo menič.</li> <li>• Kontaktujte popredajný personál našej spoločnosti.</li> </ul>       |
| BE 23       | BMS SW Protect    | Porucha ochrany softvéru batérie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktualizujte softvér BMS batérie.</li> <li>• Obráťte sa na dodávateľa batérie.</li> </ul>                           |
| BE 24       | Chyba BMS 536     | Chyba vzorkovania napätia BMS. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reštartujte BMS.</li> <li>• Kontaktujte popredajný servis našej spoločnosti.</li> </ul>                               |
| BE 25       | BMS SelfCheck     | Chyba autotestu BMS. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reštartujte BMS.</li> <li>• Kontaktujte servisný personál našej spoločnosti.</li> </ul>                                         |
| BE 26       | BMS Tempdiff      | Teplota BMS sa výrazne mení. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reštartujte BMS.</li> <li>• Kontaktujte popredajný personál našej spoločnosti.</li> </ul>                               |
| BE 27       | BMS_BreakFault    | Chyba vzorkovania BMS. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reštartujte BMS.</li> <li>• Kontaktujte popredajný personál našej spoločnosti.</li> </ul>                                     |
| BE28        | BMS_FlashFault    | Porucha hardvérovej ochrany batérie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obráťte sa na dodávateľa batérie.</li> </ul>                                                                     |
| BE 29       | BMS_Prednabíjanie | Externé skratovanie BMS. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte externé pripojenie a reštartujte BMS.</li> <li>• Kontaktujte popredajný personál našej spoločnosti.</li> </ul> |
| BE 30       | AirSwitchBreaker  | Porucha vzduchového spínača batérie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či je batériový istič vypnutý.</li> <li>• Obráťte sa na dodávateľa batérie.</li> </ul>             |

## 11.2 Údržba

Zariadenia vyžadujú pravidelnú údržbu. V tabuľke „Návrh údržby“ nižšie je uvedený zoznam prevádzkovej údržby na dosiahnutie optimálneho výkonu zariadenia. V náročnejších pracovných podmienkach je potrebná častejšia údržba. Údržbu si zaznamenávajte.



### VAROVANIE!

- Údržbu systémových zariadení smie vykonávať iba kvalifikovaná osoba.
- Na údržbu používajte iba náhradné diely a príslušenstvo schválené spoločnosťou SolaX.

### 11.2.1 Rutinná údržba

#### Údržba meniča

| Položka                  | Kontrola Poznámky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Interval údržby       |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Kontrola bezpečnosti     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte položky uvedené v časti 1 „Bezpečnosť“</li> <li>• Bezpečnostnú kontrolu musí vykonať kvalifikovaná osoba výrobcu, ktorá má primerané školenie, znalosti a praktické skúsenosti.</li> </ul>                                                                                                                         | Každých 12 mesiacov   |
| Ventilátory              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či nie sú chladiace ventilátory na zadnej strane meniča znečistené alebo či nevydávajú nezvyčajné zvuky.</li> <li>• Chladiace ventilátory očistite mäkkou suchou handričkou alebo kefkou, prípadne ich vymeňte.</li> </ul>                                                                                        | Každých 6–12 mesiacov |
| Indikátory               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či indikátory meniča sú v normálnom stave.</li> <li>• Skontrolujte, či je displej meniča (ak má obrazovku) v normálnom stave.</li> </ul>                                                                                                                                                                          | Každých 6 mesiacov    |
| Vstupné a výstupné káble | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Káble sú bezpečne pripojené.</li> <li>• Káble sú nepoškodené, a najmä časti, ktoré sa dotýkajú kovového povrchu, nie sú poškriabané. Skontrolujte, či sa neodpadli tesniace viečka neaktívnych vstupných svoriek jednosmerného prúdu.</li> <li>• Skontrolujte, či sú neaktívne porty uzamknuté vodotesnými krytkami.</li> </ul> | Každých 6 mesiacov    |
| Spôľahlivosť uzemnenia   | Skontrolujte, či je uzemňovacia svorka a uzemňovací kábel bezpečne pripojený a či sú všetky svorky a porty riadne utesnené.                                                                                                                                                                                                                                              | Každých 6 mesiacov    |

| Položka | Poznámky                                                                                                  | Interval údržby       |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Chladič | Skontrolujte, či nie je chladič pokrytý nečistotami, v prípade potreby stroj vyčistite a odstráňte prach. | Každých 6–12 mesiacov |

### Údržba batérie

#### Bezpečnostné opatrenia

- Ak je teplota okolia pri skladovaní medzi 30 °C a 50 °C (86 °F až 122 °F), nabíjajte batériové moduly aspoň raz za 6 mesiacov.
- Ak je teplota okolia pri skladovaní medzi -20 °C a 30 °C (-4 °F až 86 °F), nabíjajte batériové moduly aspoň raz za 12 mesiacov.
- Pri prvej inštalácii nesmie interval medzi dátumami výroby batériových modulov presiahnuť 3 mesiace.
- Ak sa batériový modul vymení alebo pridá na zvýšenie kapacity, SOC každej batérie by mal byť konzistentný. Maximálny rozdiel SOC by mal byť  $\pm 5\%$ .
- Ak používatelia chcú zvýšiť kapacitu svojho batériového systému, uistite sa, že SOC existujúcej kapacity systému je približne 40 %. Dátum výroby nového batériového modulu nesmie presiahnuť 6 mesiacov. Ak dátum výroby nového modulu presahuje 6 mesiacov, nabite ho na približne 40 %.



## 11.2.2 Aktualizácia firmvéru

### Opatrenia pri aktualizácii



#### VAROVANIE!

- Ak je potrebné aktualizovať firmware DSP a ARM, pamätajte, že najskôr je potrebné aktualizovať firmware ARM a až potom firmware DSP!
- Uistite sa, že formát kategórie je správny, nemenia názov súboru firmvéru. V opačnom prípade môže menič nefungovať!



#### VAROVANIE!

- V prípade meniča sa uistite, že vstupné napätie PV je vyššie ako 180 V (aktualizácia za slnečných dní), stav nabitia batérie (SoC) je vyšší ako 20 % alebo vstupné napätie batérie je vyššie ako 180 V. V opačnom prípade môže dôjsť k vážnej poruche počas procesu aktualizácie!



#### POZOR!

- Ak aktualizácia firmvéru ARM zlyhá alebo sa zastaví, neodpájajte disk U od napájania meniča a nespúšťajte ho znovu. Potom zopakujte kroky aktualizácie.



#### POZOR!

- Ak sa aktualizácia firmvéru DSP nezdaří alebo sa zastaví, skontrolujte, či je zariadenie vypnuté. Ak je všetko v poriadku, znovu pripojte disk U a opakujte proces aktualizácie. Ak je zariadenie vypnuté, skúste ho opäť zapnúť a potom opakujte proces aktualizácie.

### Príprava na aktualizáciu

- Pred aktualizáciou skontrolujte verziu meniča a pripravte si disk U (USB 2.0/3.0) a osobný počítač. Uistite sa, že veľkosť disku U je menšia ako 32 GB a formát je FAT 16 alebo FAT 32.
- Obráťte sa na našu servisnú podporu, aby ste získali firmware, a uložte ho na disk U podľa nasledujúcej cesty.
  - » Pre súbor ARM: update\ARM\323101047300\_IES\_3P\_ARM\_V003.04\_0729.usb
  - » Pre súbor DSP: update\DSP\323101047200\_IES\_3P\_DSP\_V005.00\_20230801.usb

#### UPOZORNENIE!

- VX.XX označuje verziu súboru, XX.XX označuje dátum.

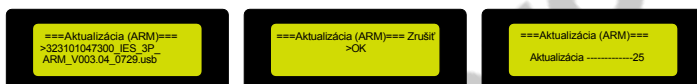
## Kroky aktualizácie

- Najskôr uložte aktualizáciu firmvéru na disk U.
- Nájdite port **Upgrade** na meničovi, ručne odpojte monitorovací modul (Wifi dongle/ 4G dongle) a vložte USB flash disk. (Konkrétnu polohu portu **Dongle/Upgrade** nájdete v časti „7.2.5 Monitorovacie pripojenie (port UPGRADE/DONGLE)“).
- Vyberte **ARM** a **OK**, aby ste vstúpili do rozhrania verzie softvéru.



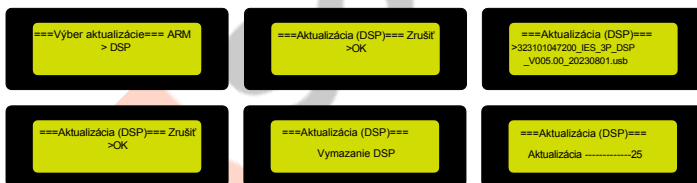
Obrázok 11-1 Vstup do rozhrania ARM

- Potvrďte znovu novú verziu firmvéru a vyberte firmvér, ktorý chcete aktualizovať. Aktualizácia trvá približne 20 sekúnd. Po jej dokončení sa LCD obrazovka vráti na stránku **Aktualizácia**.



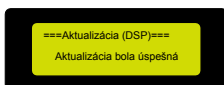
Obrázok 11-2 Aktualizácia verzie ARM

- Pre DSP: Počkajte 10 sekúnd. Keď sa zobrazí stránka „Aktualizácia“ ako je uvedené nižšie, stlačte tlačidlo nadol, aby ste vybrali **DSP**, a potom stlačte tlačidlo Enter. Potvrďte verziu firmvéru a stlačte tlačidlo Enter, aby ste vykonali aktualizáciu. Aktualizácia trvá približne 2 minúty.



Obrázok 11-3 Aktualizácia verzie DSP

- Po dokončení aktualizácie sa na LCD displeji zobrazí hlásenie **Aktualizácia bola úspešná**.



Obrázok 11-4 Úspešná aktualizácia verzie DSP

## UPOZORNENIE!

- Ak sa obrazovka po aktualizácii zasekne, vypnite fotovoltaiický zdroj napájania a reštartujte zariadenie. Menič sa reštartuje a vráti do normálneho stavu. Ak sa tak nestane, kontaktujte nás a požiadajte o pomoc.

## 12 Vyradenie z prevádzky

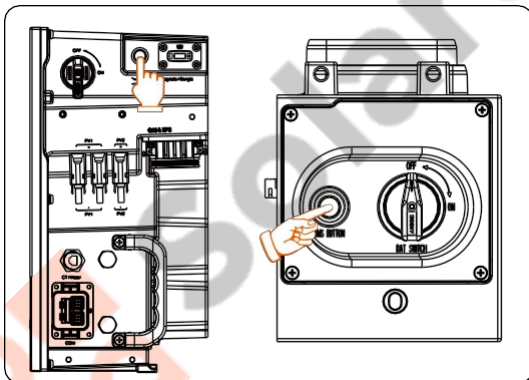
### 12.1 Demontáž systému X3-IES



- Pri demontáži systému X3-IES postupujte prísne podľa nižšie uvedených krokov.
- Používajte iba meracie zariadenia s rozsahom vstupného napätia DC 600 V alebo vyšším.

#### Demontáž meniča radu X3-IES

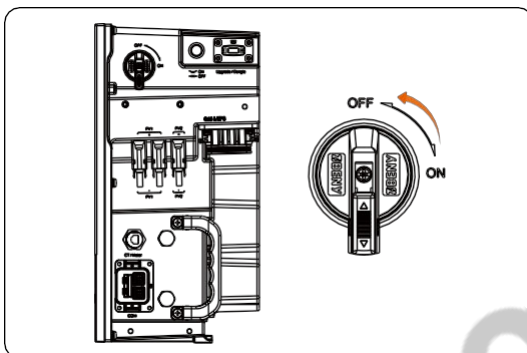
**Krok 1:** Stlačte tlačidlá na meničoch a batérii, aby ste systém vypli.



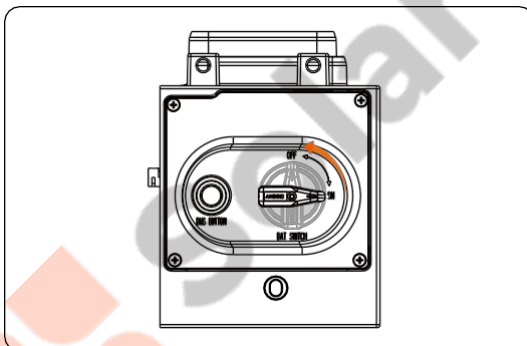
Obrázok 12-1 Stlačenie tlačidiel na meničoch a batérii

**Krok 2:** Vypnite istič striedavého prúdu a EPS medzi meničom a elektrickou sieťou.

**Krok 3:** Vypnite prepínač DC na meničovi a prepínač BAT na batérii do polohy „OFF“.



Obrázok 12-2 Vypnutie prepínača DC

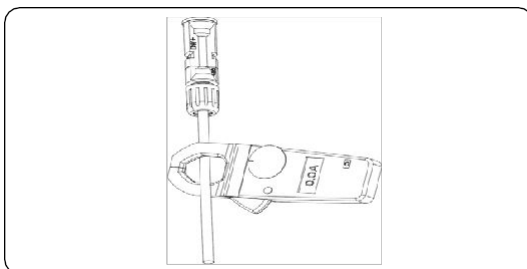


Obrázok 12-3 Vypnutie prepínača BAT

**Krok 4:** Vypnite ističe medzi meničom a elektrickou sieťou.

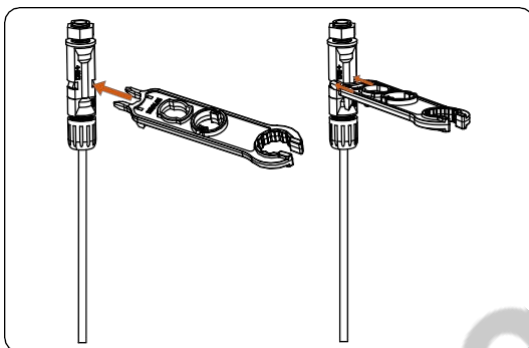
**Krok 5:** Počkajte aspoň 5 minút, aby sa kondenzátory vo vnútri meniča úplne vybil.

**Krok 6:** Pomocou prúdovej svorky sa uistíte, že v PV kábloch nie je prúd.

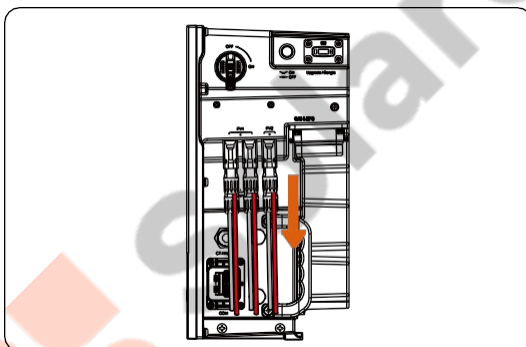


Obrázok 12-4 Detekcia prúdu

**Krok 7:** Pomocou demontážneho nástroja odpojte PV konektory. Konektory jemne vytiahnite.

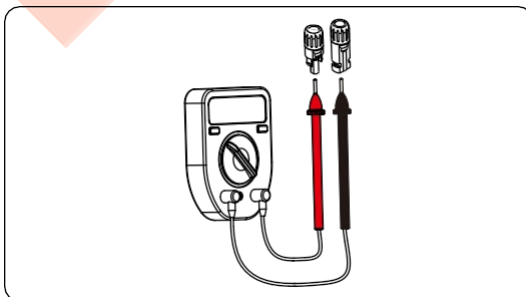


Obrázok 12-5 Vloženie nástroja do PV konektora



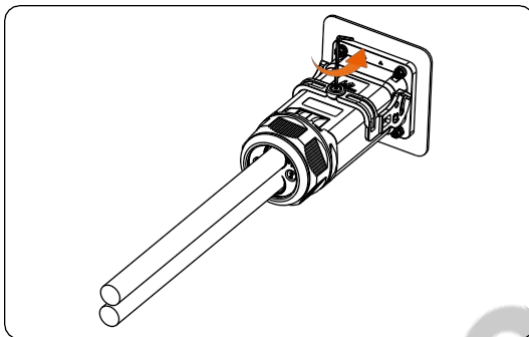
Obrázok 12-6 Vytiahnutie PV konektorov

**Krok 8:** Pomocou vhodného meracieho zariadenia sa uistite, že medzi kladným a záporným pólom na vstupoch jednosmerného prúdu nie je prítomné napätie.

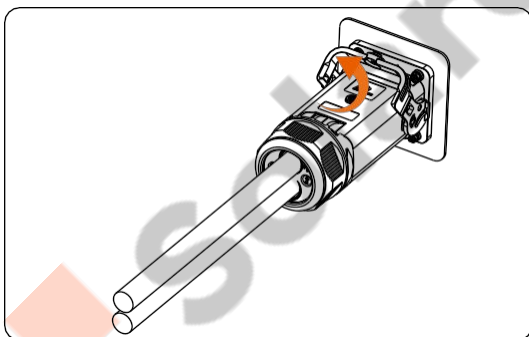


Obrázok 12-7 Meranie napätia konektorov PV

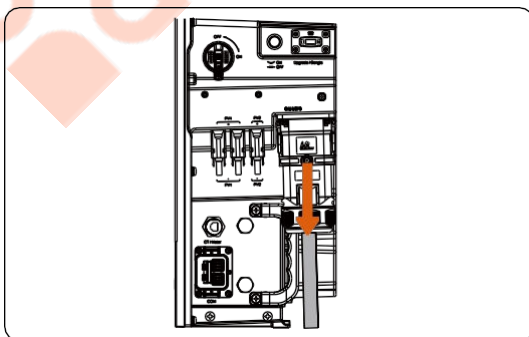
**Krok 9:** Demontujte konektor AC a odpojte kábel Grid&EPS.



Obrázok 12-8 Uvoľnenie konektora AC

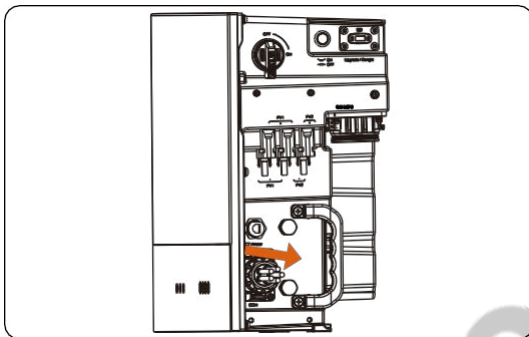


Obrázok 12-9 Vyťahovanie západky konektora striedavého prúdu



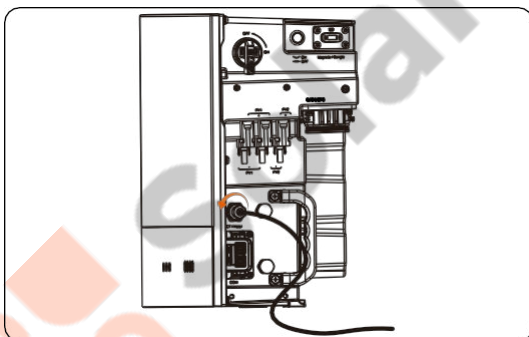
Obrázok 12-10 Odpojenie kábla Grid&EPS

**Krok 10:** Odpojte komunikačný kábel.



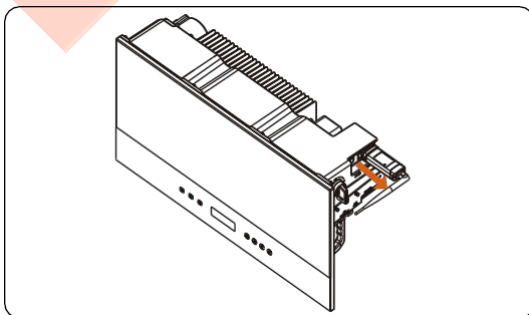
Obrázok 12-11 Odpojenie komunikačného konektora

**Krok 11:** Povoľte otočnú maticu a odpojte kábel merača/CT.



Obrázok 12-12 Odpojte kábel merača/CT

**Krok 12:** Odpojte WiFi dongle.



Obrázok 12-13 Odpojenie WiFi dongle

**Krok 13:** Nasadte na svorky pôvodný ochranný kryt.

**Krok 14:** Odskrutkujte skrutky upevňujúce držiak na stenu a odstráňte držiak na stenu.

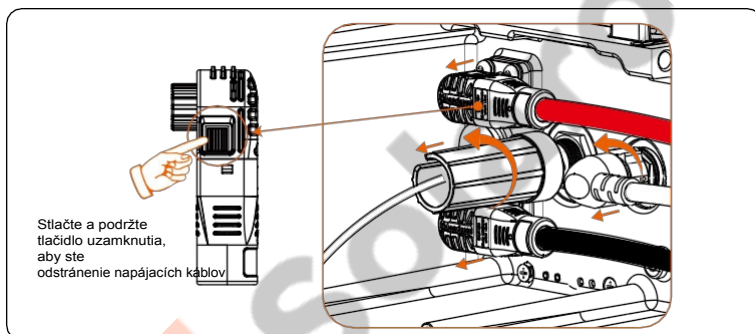
### Demontáž batériového systému T-BAT-SYS-HV-S50E

**Krok 15:** Stlačte a podržte tlačidlo zámku na svorkách, aby ste odpojili krátky napájací kábel v prípade jednej veže;

Alebo stlačte a podržte uzamykacie tlačidlo na svorkách, aby ste odpojili napájacie káble v prípade dvoch veží.

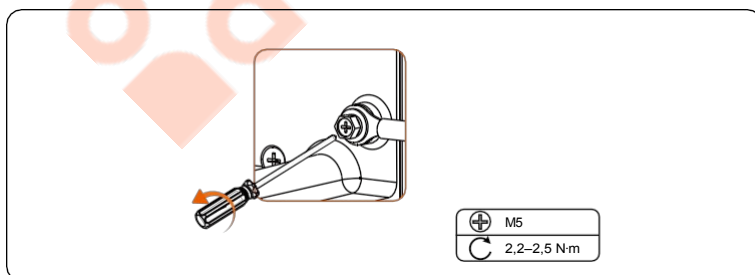
**Krok 16:** Otočte krúžok proti smeru hodinových ručičiek, aby ste odpojili kábel ohrievača po tom, ako sa v prípade dvoch veží zarovnajú dve šípky.

**Krok 17:** Použite a otočte proti smeru hodinových ručičiek otočný kľúč, aby ste odpojili komunikačný kábel v prípade dvoch veží.



Obrázok 12-14 Odpojenie konektorov batérie

**Krok 18:** Odskrutkujte skrutky a odpojte uzemňovací kábel.



Obrázok 12-15 Odpojenie uzemňovacieho kábla



UPOZORNENIE!

- Vyššie uvedené kroky na odpojenie káblov platia pre BMS aj sériovú skriňu.

## 12.2 Balenie zariadení systému X3-IES

- Ak je to možné, vložte menič a zariadenia batériového systému do pôvodného obalového materiálu.
- Ak originálny obalový materiál nie je k dispozícii, môžete použiť aj obalový materiál, ktorý spĺňa nasledujúce požiadavky:
  - » Vhodný pre hmotnosť produktu.
  - » Ľahko prenosný
  - » Možnosť úplného uzavretia

## 12.3 Likvidácia zariadení systému X3-IES

Inventory, zariadenia batériového systému alebo iné príslušenstvo likvidujte v súlade s predpismi o likvidácii elektronického odpadu, ktoré platia v mieste inštalácie.