

# LUNA2000-(5-30)-S0

## Používateľská príručka

Problém	10
Dátum	2022-06-30





Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2022. Všetky práva vyhradené.

Žiadna časť tohto dokumentu sa nesmie reprodukovat' ani prenášať v žiadnej forme alebo akýmikoľvek prostriedkami bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti Huawei Technologies Co., Ltd.

## Ochranné známky a povolenia



HUAWEI a ďalšie ochranné známky Huawei sú ochrannými známkami spoločnosti Huawei Technologies Co., Ltd.

Všetky ostatné ochranné známky a obchodné názvy uvedené v tomto dokumente sú majetkom príslušných vlastníkov.

## Všimnite si

Zakúpené produkty, služby a funkcie sú upravené zmluvou uzatvorenou medzi Huawei a zákazníkom. Všetky alebo časť produktov, služieb a funkcií popísaných v tomto dokumente nemusia patriť do rozsahu nákupu alebo rozsahu použitia. Pokiaľ nie je v zmluve uvedené inak, všetky vyhlásenia, informácie a odporúčania v tomto dokumente sú poskytované „TAK, AKO SÚ“ bez záruk, záruk alebo vyhlásení akéhokoľvek druhu, či už výslovných alebo implicitných.

Informácie v tomto dokumente sa môžu zmeniť bez upozornenia. Pri príprave tohto dokumentu bolo urobené všetko, aby sa zabezpečila presnosť obsahu, ale všetky vyhlásenia, informácie a odporúčania v tomto dokumente nepredstavujú záruku akéhokoľvek druhu, výslovnú alebo implicitnú.

# Huawei Technologies Co., Ltd.

Adresa: Priemyselná základňa Huawei  
Bantian, Longgang  
Shenzhen 518129  
Čínska ľudová republika

Webstránka: <https://e.huawei.com>



# O tomto dokumente

## Účel

Tento dokument popisuje batériu LUNA2000 (tiež označovanú ako produkt, zariadenie alebo zásobník energie) z hľadiska jej prehľadu, aplikačných scenárov, inštalácie a uvedenia do prevádzky, údržby systému a technickej čícn Batéria LUNA2000 pozostáva z riadenia výkonu LUNA2000-5KW-C0 modul a batériové rozširujúce moduly LUNA2000-5-E0.

## Určené publikum

Tento dokument je určený pre:




• Obchodní inžinieri •

Systémoví inžinieri •



Technici technickej podpory • Koncoví  
používatelia

## Symbolové konvencie

Symboly, ktoré možno nájsť v tomto dokumente, sú nasledovné.

Symbol	Popis
	Označuje nebezpečenstvo s vysokým stupňom rizika, ktoré, ak sa mu nezabráni, bude mať za následok smrť alebo vážne zranenie.
	Označuje nebezpečenstvo so strednou úrovňou rizika, ktoré, ak sa mu nezabráni, môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie.
	Označuje nebezpečenstvo s nízkou úrovňou rizika, ktoré, ak sa mu nezabráni, môže viesť k ľahkému alebo stredne ťažkému zraneniu.



Symbol	Popis
	Označuje varovné informácie o zabezpečení zariadenia alebo prostredia, ktoré, ak sa mu nevyhnete, môže viesť k poškodeniu zariadenia, strate údajov, zhoršeniu výkonu alebo neočakávaným výsledkom.  OZNÁMENIE sa používa na riešenie praktík, ktoré nesúvisia so zranením osôb.
	Dopĺňa dôležité informácie v hlavnom texte. POZNÁMKA sa používa na informácie, ktoré nesúvisia so zranením osôb, poškodením zariadenia a zhoršením životného prostredia.

## História zmien

Zmeny medzi vydaniaми dokumentov sú kumulatívne. Najnovšie vydanie dokumentu obsahuje všetky zmeny vykonané v predchádzajúcich vydaniach.

### Vydanie 10 (2022-06-30)

- Aktualizované [1.6 Požiadavky na prepravu](#). • Aktualizované [7.3 Riešenie problémov](#). • Pridajte [úložisko 7,5 s nízkym SOC](#). • Pridať [9.5 Ako môžem recyklovať použité batérie?](#).

### Vydanie 09 (2022-03-01)

- Aktualizované [3 scenáre a nastavenia aplikácií](#).

### Vydanie 08 (20.01.2022)

- Aktualizované [1 Bezpečnostné opatrenia](#).
- Aktualizované [4.3 Určenie polohy inštalácie](#).

### Vydanie 07 (2022-01-10)

- Aktualizované [požiadavky na prostredie inštalácie 1.7](#). • Aktualizované [3.4 Sietovanie s invertormi tretích strán](#). • Aktualizované [6.3.1 Nasadenie batérie](#).

### Vydanie 06 (2021-08-17)

- Aktualizované [8.2 LUNA2000-5-E0](#).

### Vydanie 05 (2021-07-10)

- Aktualizovaná [1.1 Všeobecná bezpečnosť](#). • Aktualizované [požiadavky na prostredie inštalácie 1.7](#).



- Aktualizované [8.3 súvisiace so SUN2000](#).

## Vydanie 04 (2021-05-30)

- Aktualizovaná [1.1 Všeobecná bezpečnosť](#).
- Aktualizovaný [popis označenia 2.3](#).

## Vydanie 03 (2021-04-01)

- Aktualizované [5.3.3 Inštalácia signálneho kábla](#).
- Aktualizovaný [systém 7.1](#)
- Aktualizovaný [7.4 Skladovanie a dobíjanie batérie](#).
- Aktualizovaných [9 často kladených otázok](#).

## Vydanie 02 (20. 11. 2020)

- Aktualizovaný [popis označenia 2.3](#).
- Aktualizovaný [ESS 3.1 viazaný na sieť](#).
- Aktualizované [4.3 Určenie polohy inštalácie](#).
- Aktualizované [7.4 Ukladanie a dobíjanie batérie](#).
- Aktualizované [8.1 LUNA2000-5KW-C0](#).
- Aktualizované [8.2 LUNA2000-5-E0](#).

## Vydanie 01 (20. 10. 2020)

Táto otázka je jedľa      ffic vydanie.



# Obsah

O tomto dokumente .....	ii
1 Bezpečnostné opatrenia .....	1 1.1 Všeobecná
bezpečnosť.....	1 1.2 Požiadavky
na personál.....	3 1.3 Elektrické
Bezpečnosť.....	4 1.4 Bezpečnosť
batérie.....	5 1.5 Požiadavky
na skladovanie.....	10 1.6 Požiadavky na
prepravu.....	11 1.7 Požiadavky na prostredie
inštalácie.....	12 1.8 Mechanická
bezpečnosť.....	14 1.9 Uvedenie do
prevádzky.....	15 1.10 Údržba a
výmena.....	15
2 Predstavenie produktu.....	17
2.1 Prehľad .....	17
2.2 Vzhľad .....	20 2.3
Popis štítu.....	22
2.4 Funkcie.....	24
2.5 Pracovný režim .....	25
3 Aplikačné scenáre a nastavenia .....	27 3.1 EZS viazaný na
sieť.....	27
3.1.1 Sieť ESS viazaná na sieť.....	27 3.1.2
Nastavenie režimu ESS viazaného na sieť.....	33 3.2
Zviazané mriežkou a ffgr ESS.....	40
3.2. 1 Sieť ESS viazaná na sieť a ffgr .....	40 3.2.2 Nastavenie
režimu ESS viazaného na sieť a ffgr.....	47 3.3 Čistý ffgr
ESS.....	49 3.3.1 Čistý ffgr ESS
Networking.....	49 3.3.2 Nastavenie režimu Pure ffgr
ESS.....	50 3.4 Sieťové prepojenie s invertormi tretích
strán.....	50
4 Inštalácia systému .....	57 4.1 Kontrola pred
inštaláciou.....	57 4.2 Príprava nástrojov a
nástrojov.....	57



4.3 Určenie polohy inštalácie.....	59
4.4 Inštalácia zariadenia.....	60
4.4.1 Inštalácia na podlahu.....	60
4.4.2 Montáž na stenu .....	64
5 Elektrické pripojenie.....	68
5.1 Príprava káblov.....	69
5.2 Vnútorne elektrické pripojenia batérie.....	70
5.2.1 Inštalácia an Vnútorný uzemňovací kábel .....	70
5.2.2 Inštalácia interných svoriek jednosmerného prúdu.....	71
5.2.3 Pripojenie interných signálových káblov.....	73
5.3 Ext Vnútorne elektrické pripojenia batérie.....	74
5.3.1 Inštalácia kábla PE.....	77
5.3.2 Inštalácia vstupných napájacích káblov jednosmerného prúdu.....	79
5.3.3 Inštalácia signálového kábla.....	80
5.4 (Voliteľné) Kaskádové batérie.....	83
5.5 Inštalácia krytu.....	85
6 Uvedenie systému do prevádzky.....	87
6.1 rficn pred zapnutím.....	87
6.2 Zapnutie systému.....	88
6.3 Uvedenie batérie do prevádzky.....	89
6.3.1 Nasadenie batérie.....	90
6.3.2 Ovládanie batérie.....	96
6.3.3 Dotaz na stav batérie.....	101
6.3.4 Údržba batérie a Aktualizácia.....	103
7 Údržba systému .....	106
7.1 Systém wrff .....	106
7.2 Bežná údržba.....	106
7.3 Riešenie problémov.....	107
7.4 Skladovanie a dobíjanie batérie.....	118
7.5 Skladovanie s nízkym SOC.....	123
8 Technické .....	125
8.1 LUNA2000-5KW-C0.....	125
8.2 LUNA2000-5-E0.....	126
8.3 SUN2000-Súvisiace .....	126
9 Často kladené otázky.....	128
9.1 Ako vymeniť poistku?.....	128
9.2 Popis zmeny SOC.....	130
9.3 Kontrola pripojenia kábla, keď batéria zlyhá Byť inovovaný.....	130
9.4 Oneskorená aktualizácia Popis.....	130
9.5 Ako môžem recyklovať použité batérie?.....	131



A Skratky a skratky .....	132
---------------------------	-----



# 1 Bezpečnostné opatrenia

## 1.1 Všeobecná bezpečnosť

### Vyhlasenie

Pred inštaláciou, prevádzkou a údržbou zariadenia si prečítajte tento dokument a dodržiavajte všetky bezpečnostné pokyny na zariadení a v tomto dokumente.

Vyhlasenia „UPOZORNENIE“, „VAROVANIE“ a „NEBEZPEČENSTVO“ v tomto dokumente nepokrývajú všetky bezpečnostné pokyny. Sú len doplnkami k bezpečnostným pokynom. Spoločnosť Huawei nezodpovedá za žiadne následky spôsobené porušením všeobecných bezpečnostných požiadaviek alebo bezpečnostných noriem dizajnu, výroby a používania.

Uistite sa, že sa zariadenie používa v prostrediach, ktoré zodpovedajú jeho dizajnu  
cific V opačnom prípade sa zariadenie môže pokaziť a na výslednú poruchu, poškodenie komponentov, zranenia osôb alebo poškodenie majetku sa nevzťahuje záruka.

Pri inštalácii, prevádzke alebo údržbe zariadenia dodržiajte miestne zákony a predpisy. Bezpečnostné pokyny v tomto dokumente sú len doplnkami miestnych zákonov a nariadení.

Spoločnosť Huawei nenesie zodpovednosť za žiadne dôsledky nasledujúcich okolností:

- Prevádzka nad rámec podmienok • Inštalácia cfi v tomto dokumente alebo používanie v prostrediach, ktoré nemôžu spĺňať príslušné medzinárodné, národné alebo miestne normy
- Neoprávnené mficn na produkt alebo softvérový kód alebo odstránenie produkt
- Nedodržanie prevádzkových pokynov a bezpečnostných opatrení na produkte av tomto dokumente
- Poškodenie zariadenia v dôsledku vyššej moci, ako sú zemetrasenia, jedľové búrky a úlomky fl
- Škody spôsobené pri preprave zákazníkom • Škody spôsobené skladovacími podmienkami, ktoré nezodpovedajú požiadavkám cfi v súvisiacich dokumentoch



- Poškodenie hardvéru alebo údajov zariadenia v dôsledku nedbalosti zákazníka, nesprávnej obsluhy alebo úmyselného poškodenia
- Poškodenie systému spôsobené nesprávnou činnosťou tretej strany alebo zákazníka vrátane tých, ktoré sa týkajú prepravy, inštalácie a nastavenia, zmeny alebo odstraňovania značiek

## všeobecné požiadavky



### D HNEV

Nesprávna obsluha vysokonapäťového zariadenia môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom alebo požiar, ktorý môže mať za následok smrť, vážne zranenie alebo vážne poškodenie majetku. Vykonávajte štandardné operácie nasledovne:

Neinštalujte, nepoužívajte ani neprevádzkujte vonkajšie vybavenie a káble (vrátane, ale nie výlučne, premiestňovania zariadení, prevádzkovania zariadení a káblov, zasúvania konektorov do signálových portov pripojených k vonkajším zariadeniam alebo ich odstraňovania, práce vo výškach a vykonávanie vonkajšej inštalácie) v drsných poveternostných podmienkach, ako sú blesky, dážď, sneh a vietor úrovne 6 alebo silnejší.

- Dodržujte prevádzkové postupy a bezpečnostné opatrenia uvedené v tomto dokumente manuál a ďalšie súvisiace dokumenty.

- Dodržujte štítky s bezpečnostnými opatreniami na zariadení. • Používajte

správne nástroje, ako sa vyžaduje v tomto návode. • Nevykonávajte

inštaláciu, pripojenie káblov, údržbu ani výmenu, keď je zariadenie pod napätím. • Zariadenie nečistite vodou. • Neotvárajte hostiteľský panel zariadenia. • Skontrolujte, či zariadenie nie je poškodené. Skontrolujte napríklad, či batéria nespadá, nenarazila alebo nie je preličená na kryte.

- Pred manipuláciou s povrchom vodiča alebo svorkou zmerajte napätie kontaktného bodu a uistite sa, že nehrozí riziko úrazu elektrickým prúdom.

- Prelakujte všetky škrabance spôsobené počas prepravy zariadenia alebo inštaláciu včas. Zariadenie so škrabancami nemôže byť dlhodobo vystavené vonkajšiemu prostrediu.

- Uistite sa, že súčiastky svoriek batérie nie sú počas prevádzky vypnuté dopravy. Batérie nezdvíhajte ani nepremiestňujte pomocou svoriek batérie.

- Bez predchádzajúceho súhlasu výrobcu nemeňte vnútornú štruktúru alebo postup inštalácie zariadenia. • V prípade požiaru okamžite opustite budovu alebo priestor so zariadením a zapnite požiarne poplach alebo zavolajte na tiesňové volanie. V žiadnom prípade nevstupujte do budovy na jedle.



**BEZ TICE**

- Počas prepravy, obratu, inštalácie, káblového pripojenia a údržbu, dodržiavať národné a miestne zákony, predpisy a príslušné normy.
- Materiály a nástroje pripravené zákazníkom musia byť v súlade s národnými a miestnymi zákonmi, nariadeniami a príslušnými normami.
- Predtým získajte schválenie od národnej a miestnej elektroenergetickej spoločnosti pripojenie zariadenia k rozvodnej sieti.
- Porozumieť komponentom a fungovaniu FV systému viazaného na sieť a príslušné miestne normy.

**POZNÁMKA**

Nesmiete spätne analyzovať, dekompilovať, rozoberať, prispôbovať, pridávať kód do softvéru zariadenia alebo akýmkoľvek iným spôsobom meniť softvér zariadenia, skúmať vnútornú implementáciu zariadenia, získavať zdrojový kód softvéru zariadenia, porušovať duševné vlastníctvo spoločnosti Huawei alebo zverejňovať výsledky testov výkonnosti softvéru zariadenia.

## 1.2 Požiadavky na personál

- Personál, ktorý plánuje inštaláciu alebo údržbu zariadení Huawei, musí dostať dôkladné zaškolenie, rozumieť všetkým potrebným bezpečnostným opatreniam a byť schopný správne vykonávať všetky operácie.
- Iba profesionáli qfi alebo vyškolení pracovníci môžu inštalovať, prevádzkovať a udržiavať zariadenie.
- Iba profesionáli qfi môžu odstraňovať bezpečnostné zariadenia a kontrolovať zariadenie.
- Personál, ktorý bude obsluhovať zariadenie, vrátane operátorov, vyškoleného personálu a profesionálov, by mal mať miestne požadované qficy pre špeciálne operácie, ako sú vysokonapäťové operácie, práca vo výškach a obsluha špeciálneho vybavenia.
- Výmenu smie vykonávať iba odborník alebo autorizovaný personál zariadenia alebo komponenty (vrátane softvéru).

**POZNÁMKA**

- Profesionáli: pracovníci, ktorí sú vyškolení alebo majú skúsenosti s prevádzkou zariadení a sú si vedomí zdrojov a stupňa rôznych potenciálnych nebezpečenstiev pri inštalácii, prevádzke a údržbe zariadení
- Vyškolený personál: pracovníci, ktorí sú technicky vyškolení, majú požadované skúsenosti, sú si vedomí možných nebezpečenstiev na seba samých pri určitých operáciách a sú schopné prijať ochranné opatrenia na minimalizáciu nebezpečenstva pre seba a iných ľudí
- Operátori: prevádzkový personál, ktorý môže prísť do kontaktu so zariadením, okrem vyškoleného personálu a odborníkov



## 1.3 Elektrická bezpečnosť

### Požiadavky na uzemnenie

- Pri zariadeniach, ktoré je potrebné uzemniť, nainštalujte ochranný uzemňovací (PE) kábel ako prvý pri inštalácii zariadenia a pri demontáži zariadenia odstráňte PE kábel ako posledný.
- Nepoškodzujte uzemňovací vodič. • Neprevádzkujte zariadenie bez riadne nainštalovaného uzemnenia vodič.
- Uistite sa, že zariadenie je trvalo pripojené k ochrane zem. Pred prevádzkou zariadenia skontrolujte elektrické pripojenie, aby ste sa uistili, že je bezpečne uzemnené.

### všeobecné požiadavky



#### D HNEV

Pred pripojením káblov sa uistite, že je zariadenie neporušené. V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom alebo požiaru.

- Zabezpečte, aby všetky elektrické pripojenia vyhovovali miestnym elektrickým normám. • Pred používaním zariadenia v režime pripojenia k sieti získajte súhlas od miestnej elektrárenskej spoločnosti.
- Uistite sa, že káble, ktoré ste pripravili, spĺňajú miestne predpisy. • Pri vykonávaní vysokonapäťových operácií používajte špeciálne izolované nástroje.

### Prevádzka DC



#### D HNEV

Nepripájajte ani neodpájajte napájacie káble pri zapnutom napájaní. Prechodný kontakt medzi jadrom napájacieho kábla a vodičom vytvorí elektrické oblúky alebo iskry, ktoré môžu spôsobiť požiar alebo zranenie osôb.

- Pred pripojením káblov vypnite odpojovač na nadradenom zariadení, aby sa prerušilo napájanie, ak sa ľudia môžu dotknúť komponentov pod napätím.
- Pred pripojením napájacieho kábla skontrolujte, či je na napájacom kábli štítok správne.
- Ak má zariadenie viacero vstupov, pred použitím zariadenia odpojte všetky vstupy.



## Požiadavky na kabeláž

- Pri vedení káblov dbajte na to, aby medzi káblami a komponentmi alebo oblasťami vytvárajúcimi teplo bola vzdialenosť aspoň 30 mm. Tým sa zabráni poškodeniu izolačnej vrstvy káblov.
- Spojte káble rovnakého typu. Pri vedení káblov typu ffrn dbajte na to, aby boli od seba vzdialené najmenej 30 mm.
- Uistite sa, že káble používané vo FV systéme viazanom na sieť sú správne

pripojené a izolované a spĺňajú cfcn

- Pozície, kde sú káble vedené cez potrubia alebo otvory, musia byť chránené, aby sa zabránilo poškodeniu káblov ostrými hranami alebo ostrinami.
- Keď je teplota nízka, prudký náraz alebo vibrácie môžu poškodiť plastový plášť kábla. Pre zaistenie bezpečnosti dodržujte nasledujúce požiadavky: – Káble je možné klásť alebo inštalovať len vtedy, keď je teplota vyššia ako 0°C. S káblami zaobchádzajte opatrne, najmä pri nízkej teplote.

– Káble skladované pri mínusových teplotách sa musia skladovať pri izbovej teplote najmenej 24 hodín pred ich uložením.

## ESD

### BEZ TICE

Statická elektrina generovaná ľudskými telami môže poškodiť elektrostaticky citlivé komponenty na doskách, napríklad veľké integrované obvody (LSI).

- Pri manipulácii so zariadením noste ESD rukavice. Nenoste oblečenie náchylné na statickú elektrinu.

## 1.4 Bezpečnosť batérie

### Vyhlasenie

Spoločnosť nezodpovedá za funkčné abnormality zariadenia, poškodenie komponentov, nehodu pri osobnej bezpečnosti, stratu majetku alebo iné škody spôsobené z nasledujúcich dôvodov:

- Batérie sa počas skladovania nenabíjajú podľa potreby, čo má za následok ich kapacitu stratu alebo nevratné poškodenie batérií.
- Batéria je poškodená, spadne alebo vyteká v dôsledku nesprávnej alebo nesprávnej činnosti spojenie.
- Po nainštalovaní a pripojení k systému sa batérie nezapínajú včas, čo spôsobuje poškodenie batérií v dôsledku nadmerného vybitia.
- Parametre prevádzky batérie sú nesprávne nastavené.

Zákazník alebo tretia strana používa batérie nad rámec scenárov

cfi Spoločnosťou. Napríklad pripojte ďalšie záťaž alebo použite s inými



batérie, vrátane, ale nie výlučne, batérií iných značiek alebo batérií s menovitými kapacitami.

- Batérie sú poškodené, pretože prevádzkové prostredie batérie alebo parametre externého napájania nespĺňajú požiadavky prostredia. Skutočná prevádzková teplota batérií je príliš vysoká alebo príliš nízka, alebo je elektrická sieť nestabilná a často dochádza k výpadkom.
- Batérie sa často nadmerne vybíjajú v dôsledku nesprávnej údržby,

kapacita je nesprávne rozšírená alebo batérie neboli dlhší čas plne nabité.

- Batérie nie sú udržiavané na základe prevádzkovej príručky, napríklad pri pravidelnej kontrole pólov batérie.

- Batérie sú ukradnuté.
- Záručná doba batérií vypršala.

## Základné požiadavky



### D HNEV

- Nevystavujte batérie vysokým teplotám alebo miestam, kde sa vytvára teplo zdroje, ako je slnečné svetlo, zdroje jedle, transformátory a ohrievače. Batéria môže pri prehriatí spôsobiť požiar.
- Batérie nerozoberajte, neupravujte ani nepoškodzujte, aby ste predišli vytečeniu, prehriatiu alebo spáleniu. Nevkladajte napríklad cudzie predmety do batérií a nevkladajte batérie do vody alebo iných tekutín.
- Nebezpečenstvo požiaru v systéme skladovania energie lítium-iónových/sodno-iónových batérií je vysoké. Pred manipuláciou s batériami zvážte nasledujúce bezpečnostné riziká:
  - Elektrolyt batérie je horľavý, toxický a prchavý.
  - Tepelný únik batérie môže generovať flamm plyn a škodlivý plyn ako CO a HF.

- Koncentrácia flamm plynu generovaného tepelnou energiou batérie únik môže spôsobiť flgrn a výbuch.

- Batérie sa musia skladovať oddelene vo vnútri balenia. Neskladujte batérie spolu s inými materiálmi alebo na čerstvom vzduchu. Batérie neukladajte príliš vysoko.
- Batérie nepoužívajte po uplynutí záručnej doby.
- Pred použitím neodstraňujte obal batérie. Batérie by mali byť počas skladovania nabíjané odborníkmi podľa potreby. Po nabití počas skladovania vložte batérie späť do ich obalu.

- Premiestnite batérie správnym smerom. Batériu neumiestňujte hore nohami alebo nakloniť to.

- Chráňte batérie pred nárazmi.

Nevykonávajte zväracie alebo brúsne práce okolo batérií, aby ste predišli požiaru spôsobenému elektrickými iskrami alebo oblúkmi.

- Používajte batérie v teplotnom rozsahu uvedenom v tomto návode.
- Nepoužívajte poškodené batérie (napríklad poškodenie spôsobené pádom, nárazom alebo preliačením krytu). Poškodené batérie môžu



uvolňovať flmmb plyny. Neskladujte poškodené batérie v blízkosti nepoškodených produktov.

- Poškodené batérie neumiestňujte do tesnej blízkosti flmmb materiálov. Nepribližujte sa k poškodeným batériám, pokiaľ nie ste profesionál.
- Počas skladovania sledujte, či poškodené batérie nevykazujú známky dymu, úniku flm elektrolytu alebo tepla.

## Osobná bezpečnosť

- Počas prevádzky používajte vhodné osobné ochranné prostriedky (OOP). Ak existuje pravdepodobnosť zranenia osôb alebo poškodenia zariadenia, okamžite zastavte operácie, nahláste prípad nadriadenému a urobte vhodnú ochranu.  
Opatrenia.
- Používajte náradie správne, aby ste predišli zraneniu osôb alebo poškodeniu zariadenia. • Nedotýkajte sa zariadenia pod napätím, pretože kryt je horúci. • Na zaistenie osobnej bezpečnosti a normálneho používania zariadenia, zariadenia musí byť pred použitím spoľahlivo uzemnený.
- Keď je batéria chybná, teplota môže prekročiť prah horenia dotykového povrchu. Batérie sa preto nedotýkajte.
- Batériu nerozoberajte ani nepoškodzuje. Uvoľnený elektrolyt je škodlivý pre vašu pokožku a oči. Zabráňte kontaktu s elektrolytom.
- Nekladte nepodstatné predmety na hornú časť zariadenia ani ich nevkladajte do žiadnej polohy zariadenia. • Neumiestňujte nfmmb okolo zariadenia. • Batériu nevkladajte do ohňa, aby ste predišli výbuchu a poraneniu tela. • Batériový modul nevkladajte do vody alebo iných tekutín. • Neskratujte svorky vodičov batérií. Skrat môže spôsobiť a

jedľa

- Batérie môžu spôsobiť úraz elektrickým prúdom a vysoké skratové prúdy. Pri používaní batérie venujte pozornosť nasledujúcim bodom: (a) Odstráňte zo seba všetky kovové predmety, ako sú hodinky a prstene. (b) Používajte nástroje s izolovanými rukovätami. (c) Noste gumené rukavice a čižmy. (d) Na batérie neumiestňujte nástroje ani kovové časti. (e) Pred pripojením alebo odpojením svoriek batérie odpojte zdroj nabíjania. (f) Skontrolujte, či batérie nie sú náhodne uzemnené. Ak je náhodne uzemnený, odpojte napájací zdroj zo zeme. Dotyk akejkoľvek časti uzemnenej batérie môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom. Ak sa tieto uzemňovacie body počas inštalácie a údržby odstránia, môže sa znížiť možnosť úrazu elektrickým prúdom.
- Nepoužívajte vodu na čistenie elektrických komponentov vo vnútri alebo mimo a kabinet.
- Nestojte na zariadení, neopierajte sa oň ani si naň nesadajte. • Nepoškodzuje moduly zariadenia.



## Požiadavky na inštaláciu batérie

- Pred inštaláciou batérií skontrolujte, či je obal neporušený. Nepoužívajte batérie s poškodeným obalom.
- Počas inštalácie sa uistite, že kladné a záporné elektródy batérie nie sú skratované.
- Počas inštalácie sa uistite, že sú skrutky správne dotiahnuté pomocou a momentový kľúč a pravidelne ich kontrolujte.
- Po inštalácii zariadenia odstráňte nepoužívaný baliaci materiál, ako sú kartóny, peny, plastov a káblových zväzkov z oblasti zariadenia.

## Trieda nebezpečnosti a toxicity

### D HNEV

- Nebezpečenstvo: Pri kontakte kontaktov batérie s inými kovmi môže dôjsť k tvorbe tepla alebo úniku elektrolytu. Elektrolyt je flmmb V prípade úniku elektrolytu okamžite presuňte batériu z ohňa.
- Toxicita: Výpary vznikajúce pri horiacich batériách môžu spôsobiť poškodenie očí, pokožky a hrdlo dráždiť.

## Núdzové opatrenia batérie

### D HNEV

- Zabráňte kontaktu s uniknutými kvapalinami alebo plynmi v prípade vytečenia batérie alebo abnormálneho zápachu. Nepribližujte sa k batérii. Okamžite kontaktujte odborníkov. Profesionáli musia nosiť ochranné okuliare, gumené rukavice, plynové masky a ochranný odev.
- Elektrolyt je žieravý a môže spôsobiť podráždenie a poleptanie. Ak by ste sa dostali do priameho kontaktu s elektrolytom batérie, postupujte nasledovne: Vdýchnutie: Okamžite evakuujte kontaminované miesta, choďte na čerstvý vzduch a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.

Kontakt s očami: Okamžite si vypláchnite oči vodou po dobu najmenej 15 minút, nepretierajte si oči a ihneď vyhľadajte lekársku pomoc.

Kontakt s pokožkou: Okamžite umyte oblasti ffc mydlom a vodou a okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.

Požitie: Okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.



## Požiarne núdzové opatrenia



### D HNEV

- Ak dôjde k požiaru, vypnite systém, ak je to bezpečné. • Jedľu uhaste oxidom uhličitým, suchým práškom FM-200 alebo ABC hasiace prístroje.
- Požiadajte firfir, aby sa počas požiaru vyhýbal kontaktu s vysokonapäťovými komponentmi obr., aby ste predišli riziku úrazu elektrickým prúdom.
- Prehriatie môže spôsobiť deformáciu batérií a únik korozívneho elektrolytu alebo toxického plynu. Uchovávajte mimo dosahu batérií, aby ste predišli podráždeniu pokožky a chemickým popáleninám.

## Povodňové núdzové opatrenia



### D HNEV

- Ak je to bezpečné, vypnite systém. • Ak je akákoľvek časť batérií ponorená do vody, nedotýkajte sa batérií vyhnúť sa úrazu elektrickým prúdom.
- Nepoužívajte batérie, ktoré boli namočené vo vode. Za účelom likvidácie sa obráťte na spoločnosť zaoberajúcu sa recykláciou batérií.

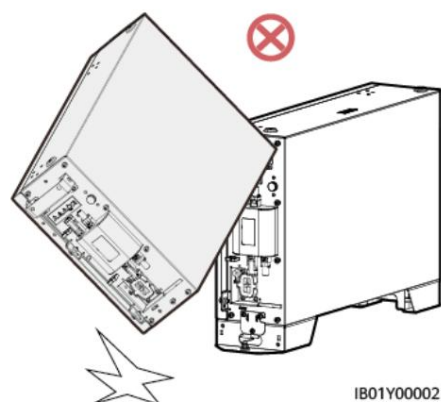
## Núdzové opatrenia pri vypadnutí batérie



### D HNEV

- Ak počas inštalácie batéria spadne alebo na ňu narazíte, môže dôjsť k jej vnútornému poškodeniu. Nepoužívajte takéto batérie; v opačnom prípade môžu vzniknúť bezpečnostné riziká, ako je vytečenie článkov a úraz elektrickým prúdom.
- Ak je spadnutá batéria viditeľne poškodená alebo sa objaví nezvyčajný zápach, dym alebo jedľa, okamžite evakuujte personál, zavolajte záchrannú službu a kontaktujte odborníkov. Profesionáli môžu použiť hasiace zariadenia na hasenie jedle pod bezpečnostnou ochranou.
- Ak spadnutá batéria nemá zjavnú deformáciu alebo poškodenie a nevyskytuje sa nezvyčajný zápach, dym alebo jedľa, obráťte sa na odborníkov, aby batériu preniesli na otvorené a bezpečné miesto, alebo sa obráťte na recyklačnú spoločnosť so žiadosťou o likvidáciu.





## Recyklácia batérií

- Použité batérie zlikvidujte v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi. Do nevyhadzujte batérie do domáceho odpadu.
- Ak batérie vytečú alebo sú poškodené, kontaktujte technickú podporu alebo spoločnosť zaoberajúcu sa recykláciou batérií a požiadajte o likvidáciu. • Ak sú batérie mimo životnosti, obráťte sa na spoločnosť zaoberajúcu sa recykláciou batérií dispozícia.
- Batérie nevystavujte vysokým teplotám ani priamemu slnečnému žiareniu. • Nevystavujte batérie vysokej vlhkosti alebo korozívnemu prostrediu.

## 1.5 Požiadavky na skladovanie

### všeobecné požiadavky



#### POZNÁMKA

- Zaznamenajte si údaje o skladovaní, ako je teplota, vlhkosť a skladovacie prostredie v súlade s požiadavkami na skladovanie v tejto príručke.
- Batérie neskladujte na dlhší čas. Predĺžené skladovanie lítiových batérií obdobia môžu spôsobiť stratu kapacity. Vo všeobecnosti je nevratná strata kapacity 3 % až 10 % po skladovaní lítiových batérií pri odporúčanom rozsahu teplôt skladovania po dobu 12 mesiacov.
- Skladovacie prostredie musí spĺňať miestne predpisy a normy. • Ak bola batéria skladovaná dlhšie ako povolené obdobie, pred použitím ju musia skontrolovať a otestovať odborníci.
- Počas skladovania umiestnite batérie podľa značiek na obale. Do batérie nekladajte hore dnom alebo nabok.
- Batériové obaly uložte v súlade s požiadavkami na stohovanie na vonkajšom obale. • S batériami zaobchádzajte opatrne, aby ste predišli poškodeniu.

Požiadavky na skladovacie prostredie sú nasledovné:

- Teplota okolia: -10–55°C; odporúčaná skladovacia teplota: 20–30 °C • Relatívna vlhkosť: 5 % až 80 %



- Batérie musia byť skladované na čistom, suchom a dobre vetranom mieste a musia byť chránené pred prachom a koróziou vodnou parou. Batérie musia byť chránené pred dažďom a vodou.
- Relatívna vlhkosť: 5 % až 80 % • Batérie chráňte pred priamym slnečným žiarením.

## 1.6 Požiadavky na prepravu

### BEZ TICE

Výrobok spĺňa požiadavky normy UN38.3 (UN38.3: oddiel 38.3 šiesteho revidovaného vydania Odporúčaní na prepravu nebezpečného tovaru: Príručka testov a kritérií) a SN/T 0370.2-2009 (Časť Výkon testovability na vývoz nebezpečného tovaru). Tento výrobok patrí do triedy 9 nebezpečného tovaru.

Nakladanie a vykladanie:

Batérie vkladajte a vyberajte v súlade s miestnymi zákonmi, nariadeniami a priemyselnými normami. Neopatrné zaobchádzanie môže spôsobiť skrat alebo poškodenie batérií v nádobe, čo môže mať za následok vytečenie batérie, prasknutie, výbuch alebo požiar

Pred prepravou:

- Skontrolujte, či sú batérie neporušené a či z nich nie je viditeľný zápach, dym alebo V opačnom prípade nie je možné batérie prepravovať.



POZNÁMKA

Produkt môže byť doručený priamo na miesto a prepravený po zemi a po vode. Obal musí byť zabezpečený pre prepravu. Počas nakladania, vykladania a prepravy manipulujte s výrobkom opatrne a používajte ochranné opatrenia proti vlhkosti. Skutočná kapacita sa môže líšiť v závislosti od podmienok prostredia, ako je teplota, podmienky prepravy a podmienky skladovania.

Počas prepravy:

- Batérie nie je možné prepravovať po železnici alebo letecky.

Námorná doprava musí byť v súlade s (IMDG Code). • Medzinárodné námorné nebezpečenstvo Kód tovaru doprava musí byť v súlade s (ADR) alebo JT

T617. • Dodržiavajte požiadavky regulačných orgánov Medzinárodná preprava Nebezpečné Tovar podľa Cesta krajínach odoslania, trasy a určenia.

Dodržiavajte medzinárodné predpisy o preprave nebezpečného tovaru a požiadavky dopravných regulačných orgánov príslušných krajín.

Chráňte obal s produktom pred nasledujúcimi situáciami:

- Zvlhčenie dažďom, snehom alebo pádom do vody



- Pád alebo mechanický náraz •

Prevrátenie alebo naklonenie



POZNÁMKA

Ak sa vyskytne niektorá z predchádzajúcich výnimiek, vykonajte núdzové opatrenia.

## 1.7 Požiadavky na prostredie inštalácie

- Prostredie inštalácie a používania musí spĺňať príslušné medzinárodné, národné a miestne normy pre lítiové batérie a sú v súlade s miestnymi zákonmi a nariadeniami. • Uistite sa, že batéria nie je prístupná deťom a mimo každodenných pracovných alebo obytných priestorov vrátane, ale nie výlučne, nasledujúcich priestorov: štúdio, spálňa, obývačka, obývačka, hudobná miestnosť, kuchyňa, pracovňa, herňa, domáce kino, spoločenská miestnosť, WC, kúpeľňa, práčovňa a podkrovie. • Pri inštalácii batérie v garáži ju držte ďalej od príjazdovej cesty. Odporúča sa, aby bola batéria namontovaná na stene vyššie ako nárazník, aby sa zabránilo kolízii. • Pri inštalácii batérie v pivnici zabezpečte dobré vetranie. nie

okolo batérie umiestnite flmmb alebo výbušné materiály. Odporúča sa namontovať batériu na stenu, aby sa zabránilo kontaktu s vodou. • Batériu inštalujte v suchom a dobre vetranom prostredí. Batériu upevnite na pevný a plochý povrch. • Batériu nainštalujte na chránené miesto alebo na ňu nainštalujte markízu, aby sa zabránilo priamemu slnečnému žiareniu alebo dažďu. • Batériu nainštalujte v čistom prostredí bez zdrojov silného infračerveného žiarenia, organických rozpúšťadiel a korozívnych plynov.

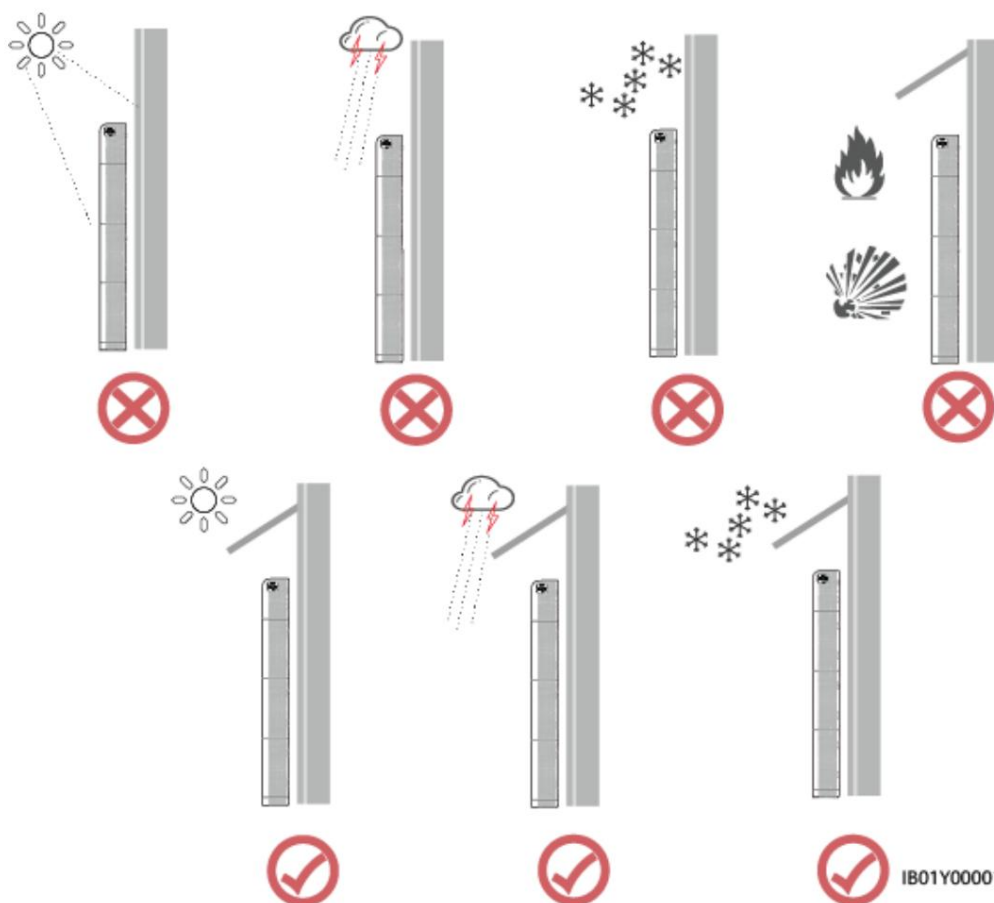
- Pre oblasti náchylné na prírodné katastrofy ako napr. trosky prúdiace zemetraseniami, a tajfúny/hurikány, vykonajte príslušné opatrenia na inštaláciu. • Batériu uchovávajte mimo dosahu zdrojov ohňa. Neumiestňujte žiadne flmmb resp výbušné materiály v okolí batérie.
- Batériu uchovávajte mimo zdrojov vody, ako sú kohútiky, kanalizačné potrubia a postrekovače, aby sa zabránilo presakovaniu vody.
- Neinštalujte batériu na miesto, kde je ľahké sa jej dotknúť teplota šasi a chladiča je pri bežiacom akumulátore vysoká. • Aby ste predišli spáleniu v dôsledku vysokej teploty, zaistite vetracie otvory a chladenie systém nie je zablokovaný, keď je batéria nabitá.
- Nevystavujte batériu flmmb alebo výbušnému plynu alebo dymu. V takomto prostredí nevykonávajte s batériou žiadne operácie. • Batériu neinštalujte na pohyblivý predmet, ako je loď, vlak alebo auto. • V scenároch záložného napájania nepoužívajte batériu v nasledujúcich situáciách:
  - a. zdravotnícke pomôcky podstatne dôležité pre ľudský život
  - b. ovládacie zariadenia, ako sú vlaky a výťahy, ktoré môžu spôsobiť zranenie osôb c. počítačové systémy spoločenského a verejného významu d. miesta v blízkosti zdravotníckych pomôcok



e. iné zariadenia podobné tým, ktoré sú opísané vyššie

- Batériu neinštalujte vonku, kde by mohla korodovať. ffc oblastiach, pretože môže  
Oblasť ffc sa vzťahuje na oblasť do 500 metrov.  
Oblasť ffc sa vzťahuje na pobrežie alebo oblasť náchylnú na morský vánok. Regióny náchylné na  
morský vánok sa líšia v závislosti od poveternostných podmienok (ako sú tajfúny a monzúny)  
alebo terénu (ako sú priehrady a kopce).

Obrázok 1-1 Inštalačné prostredie



POZNÁMKA

- Prevádzka a životnosť batérie závisí od prevádzkovej teploty. Batériu inštalujte pri teplote rovnajúcej sa teplote okolia alebo v lepšom prostredí.
- Prevádzková teplota LUNA2000 sa pohybuje od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+55^{\circ}\text{C}$ . Ak je LUNA2000 inštalovaný v chladnom prostredí, vstavaný tepelný riadiaci systém začne ohrievať batériu, aby sa dosiahol lepší výkon. Proces ohrevu spotrebúva dobíjajúcu energiu, čo znižuje energetickú účinnosť systému v chladnom počasí.
- Ak bol LUNA2000 predtým uskladnený v chladnom prostredí (napríklad  $0^{\circ}\text{C}$ ). Pri inštalácii potrebuje LUNA2000 nejaký čas ( $< 2\text{ h}$ ) na zahriatie, než sa bude dať nabíjať. Pred inštaláciou sa odporúča umiestniť LUNA2000 na teplé miesto, aby sa uľahčilo uvedenie do prevádzky.
- Keď je okolitá teplota LUNA2000 vyššia ako  $+45^{\circ}\text{C}$  alebo nižšia ako  $-10^{\circ}\text{C}$ , výkon nabíjania a vybíjania batérie sa zníži.



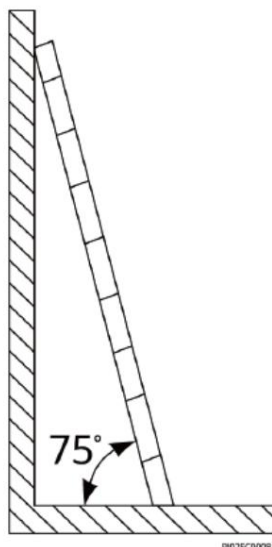
## 1.8 Mechanická bezpečnosť

### Používanie rebríkov •

Používajte drevené alebo vlákňité výšky. rebríky, keď potrebujete pracovať pod napätím

- Keď používate rebrík, uistite sa, že sú ťažné laná zaistené a že rebrík je pevne držaný
- Pred použitím rebríka skontrolujte, či je neporušený a potvrdte jeho nosnosť. Nepreťažujte ho.
- Uistite sa, že širší koniec rebríka je dole alebo je ochranný

v spodnej časti boli prijaté opatrenia, aby sa rebrík nešmýkal. • Uistite sa, že je rebrík bezpečne umiestnený. Odporúčaná uhol pre rebrík oproti flr je 75 stupňov, ako je znázornené na nasledujúcom obrázku Na meranie uhla je možné použiť uhlové pravidlo.



- Pri lezení po rebríku vykonajte nasledujúce opatrenia, aby ste znížili riziká a zaistíte bezpečnosť: – Udržujte svoje telo stabilné.
- Nelezte vyššie ako na štvrtú priečku rebríka zhora.
- Zabezpečte, aby sa ťažisko vášho tela neposunulo mimo nôh rebríka.

### Vŕtanie otvorov

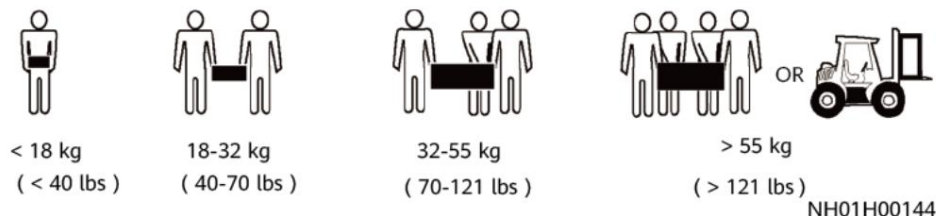
Pri vŕtaní otvorov do steny alebo flr dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné opatrenia:

- Pri vŕtaní otvorov používajte ochranné okuliare a ochranné rukavice.
- Pri vŕtaní otvorov chráňte zariadenie pred hoblinami. Po vŕtaní vyčistite všetky hobliny, ktoré sa nahromadili vo vnútri alebo mimo zariadenia.



## Pohybujúce sa ťažké predmety

- Budte opatrní, aby ste predišli zraneniu pri premiestňovaní ťažkých predmetov.



- Pri ručnom premiestňovaní zariadenia noste ochranné rukavice zranenia.

## 1.9 Uvedenie do prevádzky

Keď je zariadenie prvýkrát zapnuté, uistite sa, že odborný personál správne nastavil parametre. Nesprávne nastavenia môžu viesť k nesúladu s miestnou normou a normálnou prevádzkou zariadenia.

## 1.10 Údržba a výmena



**D HNEV**

Vysoké napätie generované zariadením počas prevádzky môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom, ktorý môže mať za následok smrť, vážne zranenie alebo vážne poškodenie majetku.

Pred údržbou vypnite zariadenie a prísne dodržiavajte bezpečnostné opatrenia uvedené v tomto dokumente a príslušných dokumentoch.

- Zariadenie udržiavajte s dôkladnou znalosťou tohto dokumentu a pomocou vhodných nástrojov a testovacích zariadení.
- Pred údržbou zariadenia ho vypnite a postupujte podľa pokynov na štítku s oneskoreným vybitím, aby ste sa uistili, že je zariadenie vypnuté • Umiestnite dočasné výstražné značky alebo postavte ploty, aby ste zabránili neoprávnenému prístupu na miesto údržby.

- Ak je zariadenie chybné, kontaktujte svojho predajcu.

Zariadenie je možné zapnúť až po odstránení všetkých porúch

ak tak urobíte, môže dôjsť k eskalácii porúch alebo poškodeniu zariadenia.

- Neotvárajte kryt bez povolenia. V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom a výsledné poruchy sú mimo rámec záruky. • Inštalčný personál, personál údržby a technická podpora

personál musí byť vyškolený na bezpečnú a správnu obsluhu a údržbu zariadenia, musí vykonávať komplexné preventívne opatrenia a musí byť vybavený ochrannými nástrojmi.

- Pred premiestnením alebo opätovným pripojením zariadenia odpojte napájanie a batérie a počkajte päť minút, kým sa zariadenie nevypne. Pred údržbou zariadenia skontrolujte pomocou multimetra, či v zbernici jednosmerného prúdu alebo komponentoch, ktoré sa majú udržiavať, nezostáva žiadne nebezpečné napätie.



- Údržbu batérie by mal vykonávať alebo na ňu dohliadať personál, ktorý je oboznámený s batériami a požadovanými preventívnymi opatreniami.
- Pri výmene batérií ich nahradte batériami alebo batériovými reťazcami rovnaký typ.
- Po vykonaní údržby vyberte zo zariadenia všetky nástroje a diely kompletný.
- Ak sa zariadenie dlhší čas nepoužíva, batérie skladujte a nabíjajte podľa tohto dokumentu.



# 2

## Predstavenie výrobku

---

### 2.1 Prehľad

#### Funkcia

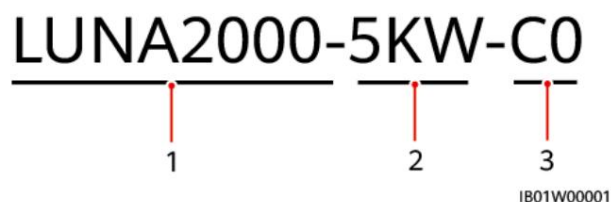
Batéria LUNA2000 pozostáva z modulu riadenia výkonu a batériových rozširujúcich modulov. Môže uchovávať a uvoľňovať elektrickú energiu na základe požiadaviek systému riadenia meniča. Vstupné a výstupné porty batérie LUNA2000 sú vysokonapäťové porty jednosmerného prúdu (HVDC).

- Nabíjanie batérie: Modul riadenia napájania sa pripája na svorky batérie (BAT+ a BAT-) meniča. Pod kontrolou meniča modul riadenia výkonu nabíja batérie a ukladá nadmernú FV energiu do batérií.
- Vybitie batérie: Keď FV energia nedokáže napájať záťaž, systém riadi batérie tak, aby napájali záťaž. Energia batérie sa prenáša do záťaže cez menič.

#### Model

- Model riadiaceho modulu napájania v batérii LUNA2000:  
LUNA2000-5KW-C0

Obrázok 2-1 Číslo modelu



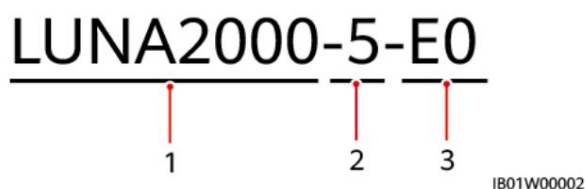


Tabuľka 2-1 Popis modelu

Nie	Význam	Hodnota
1	Produkt	LUNA2000: Batéria LUNA2000
2	Úroveň energie	5 kW: Úroveň výkonu je 5 kW.
3	Kód dizajnu	C0: produktový rad modulu riadenia výkonu

- Model batériových rozširujúcich modulov v batérii LUNA2000: LUNA2000-5-E0

Obrázok 2-2 Číslo modelu

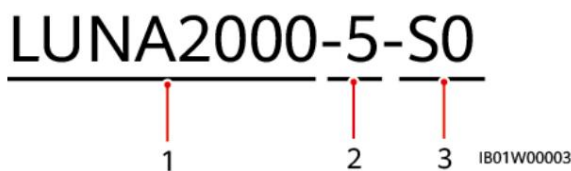


Tabuľka 2-2 Popis modelu

Nie	Význam	Hodnota
1	Produkt	LUNA2000: bytový akumulátor
2	Energetická úroveň	5: Úroveň energie je 5 kWh.
3	Kód dizajnu	E0: modul batérie

- Model batérie LUNA2000 je LUNA2000-5-S0.

Obrázok 2-3 Číslo modelu



Tabuľka 2-3 Popis modelu

Nie	Význam	Hodnota
1	Produkt	LUNA2000: bytový akumulátor
2	Energetická úroveň	5: Úroveň kapacity je 5 kWh. Tento produkt podporuje 5 kWh až 30 kWh.

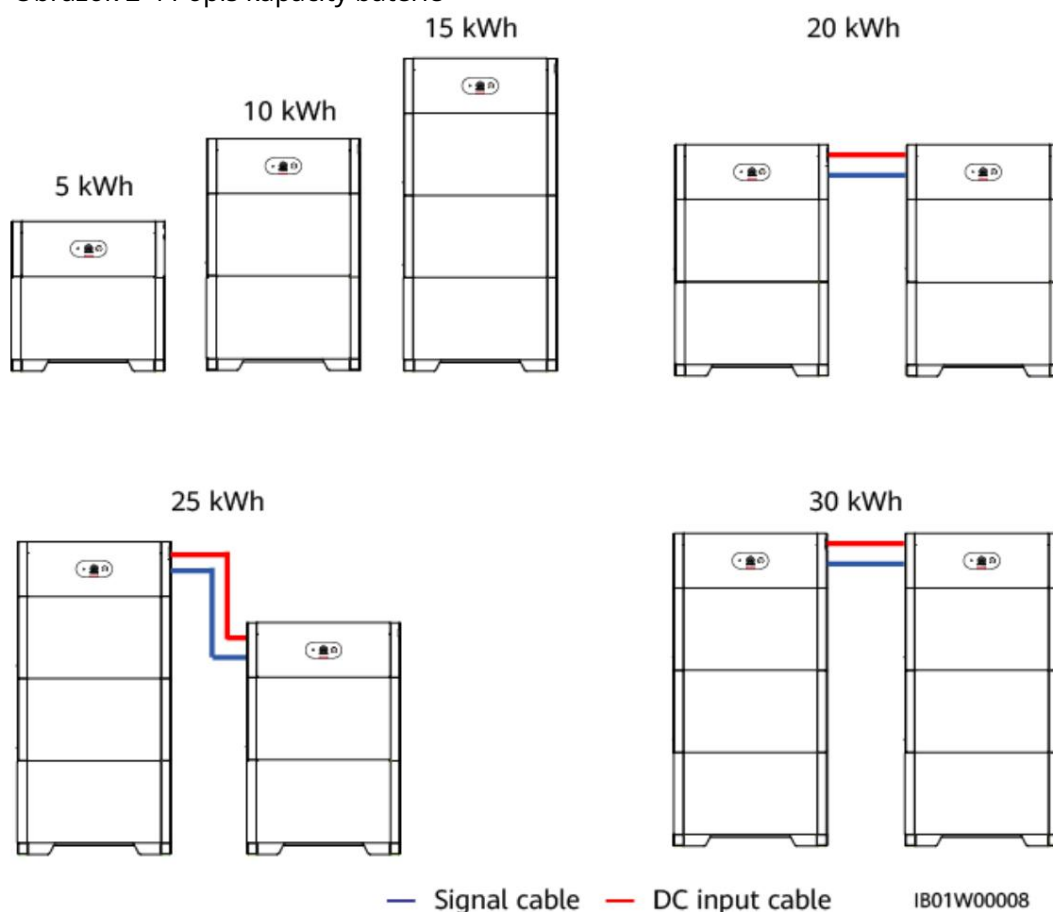


Nie	Význam	Hodnota
3	Kód dizajnu	S0: batéria

## Popis kapacity batérie

Batéria podporuje rozšírenie výkonu a kapacity. Dva moduly riadenia výkonu môžu byť zapojené paralelne. Jeden modul riadenia napájania podporuje maximálne tri batériové rozširujúce moduly.

Obrázok 2-4 Popis kapacity batérie

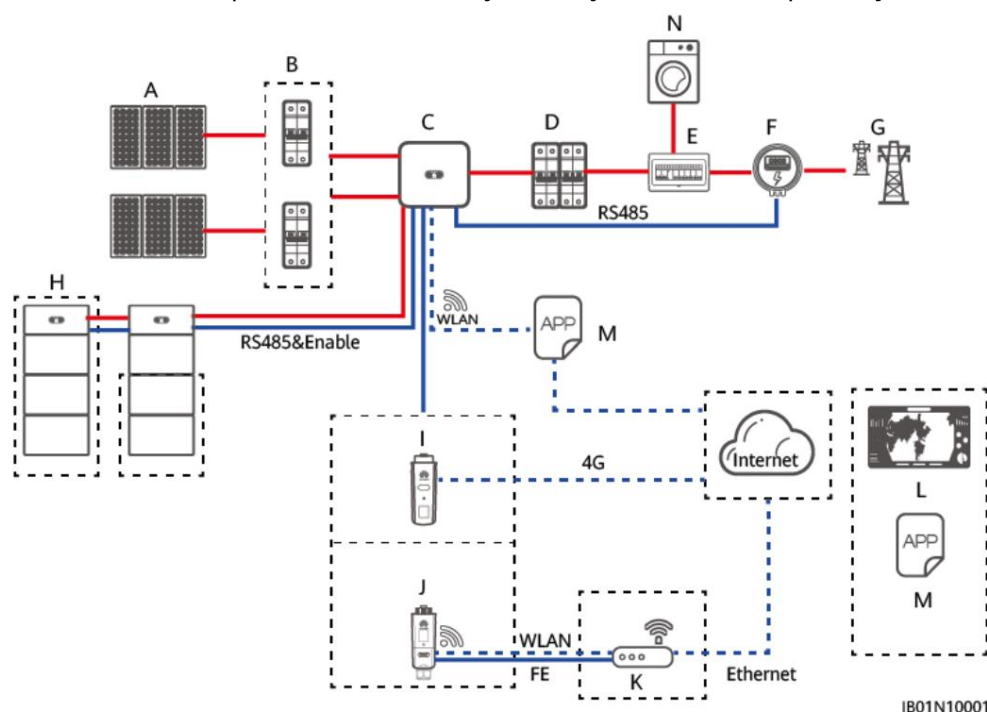


## Sieťová aplikácia

Batéria LUNA2000 je použiteľná pre sieťovo viazané systémy rezidenčných strešných FVE. Systém viazaný na sieť sa zvyčajne skladá z fotovoltaičských reťazcov, batérií LUNA2000, meniča, striedavého vypínača a rozvodnej skrine (PDB).



Obrázok 2-5 Sieť (prerušované rámčeky označujú voliteľné komponenty)



(A) PV reťazec

(B) DC vypínač

(C) SUN2000

(D) Vypínač striedavého prúdu

(E) ACU

(F) Smart Power Sensor

(G) Elektrická sieť

(H) LUNA2000

(I) 4G Smart Dongle

(J) WLAN-FE Smart Dongle

(K) Smerovač

(L) Systém riadenia FusionSolar

(M) Aplikácia FusionSolar

(N) Zatáženie



## POZNÁMKA

- ————— označuje napájací kábel, ————— označuje signálny kábel, - - - - - označuje bezdrôtovú komunikáciu.
- Vstupné a výstupné porty batérie LUNA2000 sú pripojené k portom batérie striedača.
- Batéria LUNA2000 podporuje nasledujúce komunikačné režimy:
  - Pripojte batériu LUNA2000 k meniču cez port RS485 a port Enable na realizáciu komunikácie a riadenia medzi meničom a batériou LUNA2000.
  - Použite aplikáciu mobilného telefónu na priame pripojenie k meniču alebo pripojenie k meniču v rovnakej sieti LAN na správu a údržbu batérie LUNA2000.
  - Pripojte menič k verejnej sieti cez Smart Dongle na správu a údržbu batérie LUNA2000 prostredníctvom riadiaceho systému.

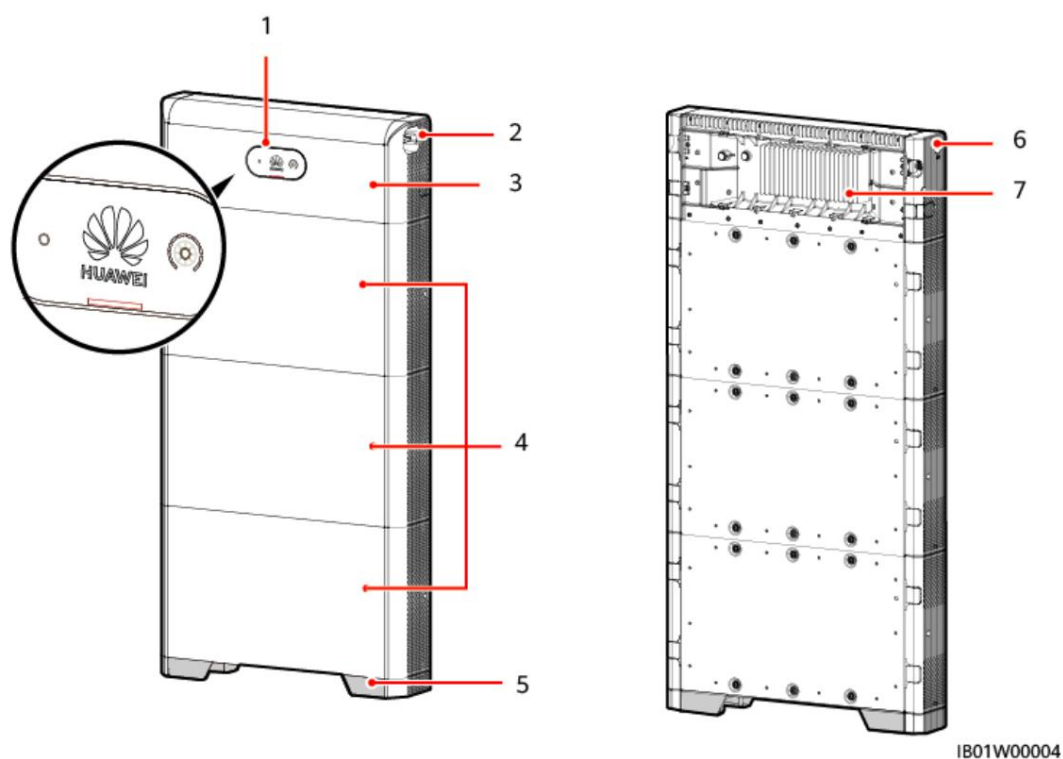
## 2.2 Vzhľad

### Batéria

Táto téma popisuje vzhľad batérie.



Obrázok 2-6 Vzhľad batérie



(1) LED-indikátor

(2) DC vypínač

(3) Modul riadenia výkonu

(4) Rozširujúce moduly batérie

(5) Inštalačná základňa

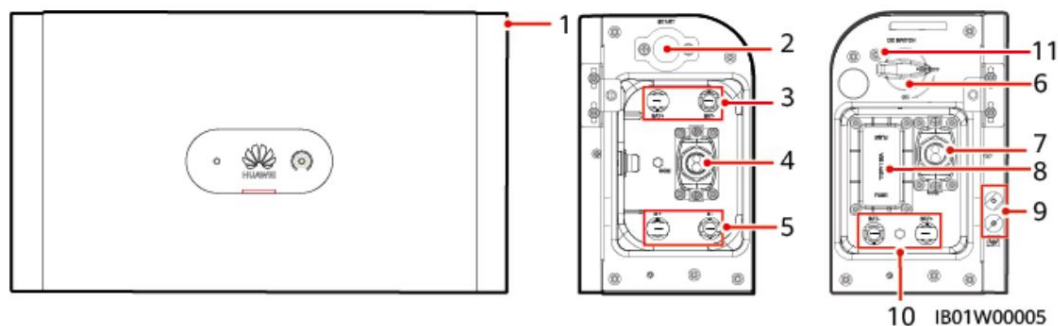
(6) Čierny štartovací spínač

(7) Chladič

## Modul riadenia napájania

Výkon modulu riadenia výkonu je 5 kW.

Obrázok 2-7 Modul riadenia napájania





- |                                  |   |                                |
|----------------------------------|---|--------------------------------|
| (1) Modul riadenia výkonu        | (2) Čierny štartovací spínač                            | (3) Svorky batérie (BAT+/BAT-) |
| (4) Port COM (COM)               | (5) Kaskádové svorky batérie (B+/B-)                    | (6) DC vypínač (DC SWITCH)     |
| (7) Port COM (COM)               | (8) Poistka   | (9) Pozemný bod                |
| (10) Svorky batérie (BAT-/BAT +) | (11) Otvor pre zaistovaciu skrutku pre vypínač DC (M4)a |                                |



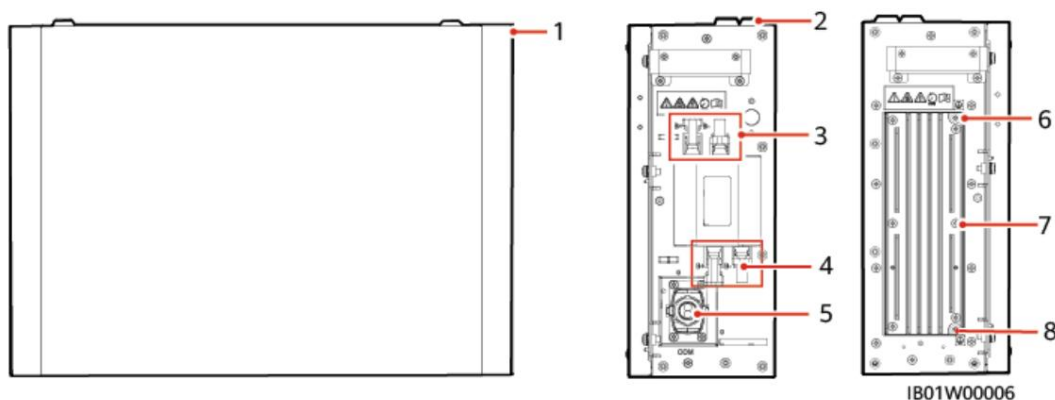
## POZNÁMKA

Poznámka a: (Voliteľné) Odstráňte plastový uzáver a nainštalujte zaistovaciu skrutku pre vypínač DC, aby ste zabránili nesprávnej činnosti.

## Rozširujúci modul batérie

Štandardná kapacita batériového rozširujúceho modulu je 5 kWh.

Obrázok 2-8 Rozširujúci modul batérie



- |                                      |                         |                                      |
|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| (1) Rozširujúci modul batérie        | (2) Náboj na zarovnanie | (3) Kaskádové svorky batérie (B+/B-) |
| (4) Kaskádové svorky batérie (B+/B-) | (5) COM port (COM)      | (6) Pozemný bod                      |
| (7) Chladič                          | (8) Pozemný bod         |                                      |

## 2.3 Popis štítku



## Prílohové štítky

Tabuľka 2-4 Popis štítku krytu

Ikona	názov	Význam
	Varovanie pred popáleninami	Nedotýkajte sa produktu, pretože škrupina je počas prevádzky horúca.
	Oneskorené vybíjanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po vypnutí batérie existuje vysoké napätie. Vybítie batérie na bezpečné napätie trvá 5 minút.</li> </ul>
	Operátor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po zapnutí batérie existuje vysoké napätie. Batériu môžu inštalovať a prevádzkovať iba qfi a vyškolení elektrikári.</li> <li>Pred zapnutím batériu uzemnite</li> </ul>
	Pozrite si dokumentáciu	Pripomína operátorom, aby si prečítali dokumentáciu dodanú so zariadením.
	Uzemnenie	Označuje polohu pre pripojenie PE kábla.



## POZNÁMKA

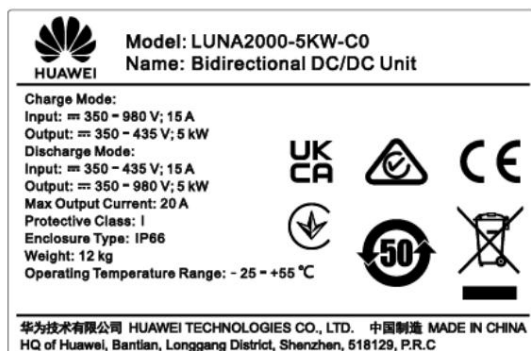
Štítky sú len orientačné.

## Menovka

Typový štítok modulu riadenia výkonu

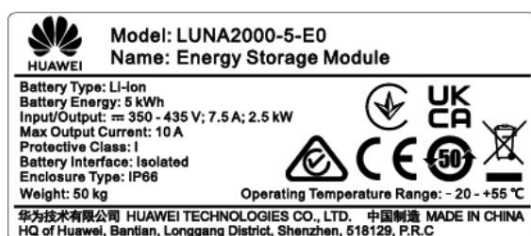


Obrázok 2-9 Typový štítok (modul riadenia výkonu)



Typový štítok rozširujúceho modulu batérie

Obrázok 2-10 Typový štítok (rozširujúci modul batérie)



## 2.4 Vlastnosti

### Multi-scenár a multi-pracovný režim

- Podporuje viacero pracovných režimov, ako je mriežka, mriežka a ffgr čistý ffgr multi-scenár, vlastná spotreba, TOU (time-of-use) a plne napájané režimy siete. • Umožňuje používateľom dotazovať sa na celkovú kapacitu vybíjania počas životného cyklu produktu reálny čas.

### Inteligentná a jednoduchá obsluha

Spolupracuje s meničom, podporuje plug-and-play a integruje aplikáciu mobilného telefónu a systém správy.

#### Jednoduchá inštalácia a výmena • Na pripojenie

k systému sa používajú štandardné svorky jednosmerného prúdu batérie.

- Pre batérie je použitý modulárny dizajn. • Inštaláciu alebo výmenu môžu vykonávať dve osoby.

#### Flexibilná škálovateľnosť

Batéria podporuje rozšírenie výkonu, rozšírenie kapacity batérie a hybridné využitie starých a nových batérií.



## Inteligentné O&M

- Predvolené výrobné nastavenia spĺňajú požiadavky cieľových trhov a batériu je možné spustiť stlačením jediného tlačidla a podporuje spustenie na čierno.
- LED indikátor zobrazuje stav. Môžete tiež použiť aplikáciu pre mobilný telefón na vykonávanie miestnych a vzdialených operácií.
- Cloudový systém správy dát sa používa na správu batérie kedykoľvek a kdekoľvek.

## Nízka investícia

- Vyžaduje sa len bežné inštalačné náradie.
- Batéria sa vyznačuje vysokou účinnosťou a hustotou výkonu, čo šetrí inštalačný priestor.
- Batéria sa vyznačuje jednoduchým O&M.

## 2.5 Pracovný režim

LUNA2000 konvertuje HVDC generovaný PV reťazcami na nízkonapäťový jednosmerný prúd (LVDC) prostredníctvom konverzie jednosmerného prúdu na jednosmerný prúd a ukladá energiu do batérií. Môže tiež konvertovať LVDC na HVDC a potom na striedavý prúd cez menič.

### Pracovný režim

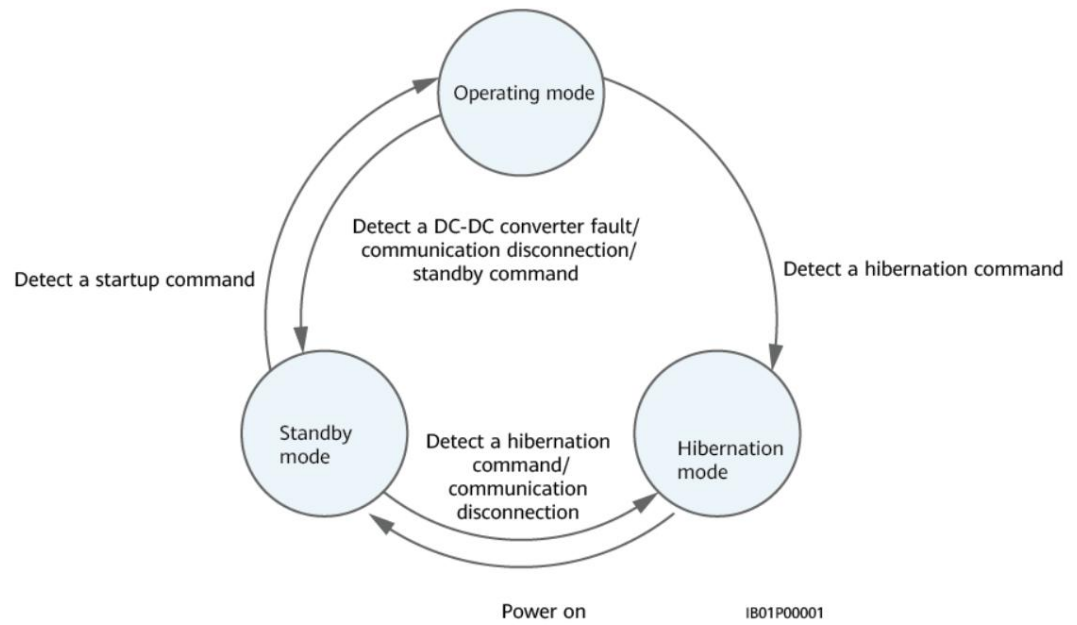
Batéria LUNA2000 môže pracovať v režime hibernácie, pohotovostnom režime alebo prevádzkovom režime.

Tabuľka 2-5 Pracovný režim

Pracovné Režim	Popis
Režim hibernácie	Interný pomocný zdroj energie a DC-DC konvertor batérie nefungujú.
Pohotovostný režim	Pomocný zdroj energie vo vnútri batérie funguje a konvertor DC-DC nefunguje.
Prevádzkový režim	Interný pomocný zdroj energie batérie funguje a konvertor DC-DC sa nabíja alebo vybíja.



Obrázok 2-11 Prepínanie medzi pracovnými režimami





# 3 Aplikačné scenáre a nastavenia

Batéria LUNA2000 sa používa hlavne v sieťových systémoch rezidenčných strešných FV elektrární a malých FV elektrární v priemyselných a komerčných scenároch. Systém môže byť cfi rozdelený do nasledujúcich troch typov na základe aplikačných scenárov:

- Systém ukladania energie viazaný na sieť (ESS) • Sieťový a ffgr ESS ffgr ESS
- 

Je možné nastaviť viacero pracovných režimov, ako je maximálna vlastná spotreba, TOU (time-of-use) a plné napájanie do siete.



POZNÁMKA

Ak v systéme nie je nainštalovaný žiadny FV modul, je podporovaný iba režim TOU.

## 3.1 EZS viazaný na sieť

### 3.1.1 Siete ESS viazané na sieť

#### Sieť 1: Jeden menič

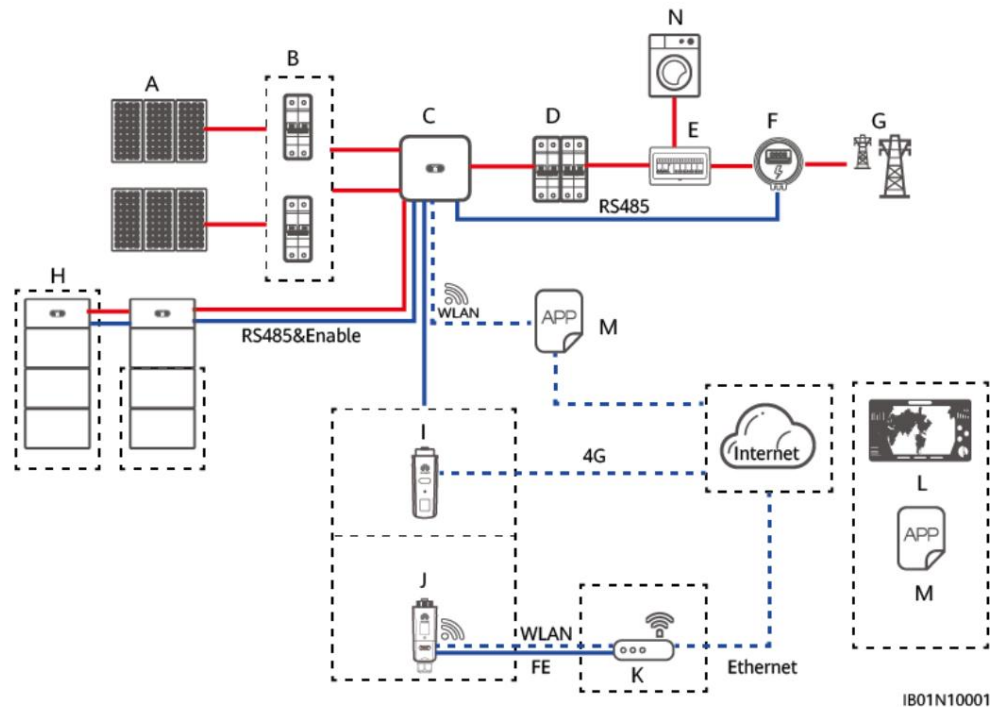
EZS viazaný na sieť pozostáva z fotovoltackých reťazcov, batérií LUNA2000, meniča, striedavého vypínača, záťaží, distribučnej jednotky (PDU), merača výkonu a siete.

Podporované sú meniče SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1, SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1.

FV reťazec premieňa slnečnú energiu na elektrickú energiu, ktorú potom menič premieňa na napájanie záťaže alebo ju dodáva do siete.



Obrázok 3-1 Schéma siete ESS viazaná na sieť (čiarkované rámčeky označujú voliteľné komponenty)



## Sieť 2: Viacnásobné kaskádové meniče

Na zvýšenie kapacity môžete pridať inventory a batérie. Do kaskády možno zapojiť maximálne tri meniče. Každá batéria sa pripája k meniču cez nezávislý port RS485 a je riadená meničom, ktorý je k nej pripojený.

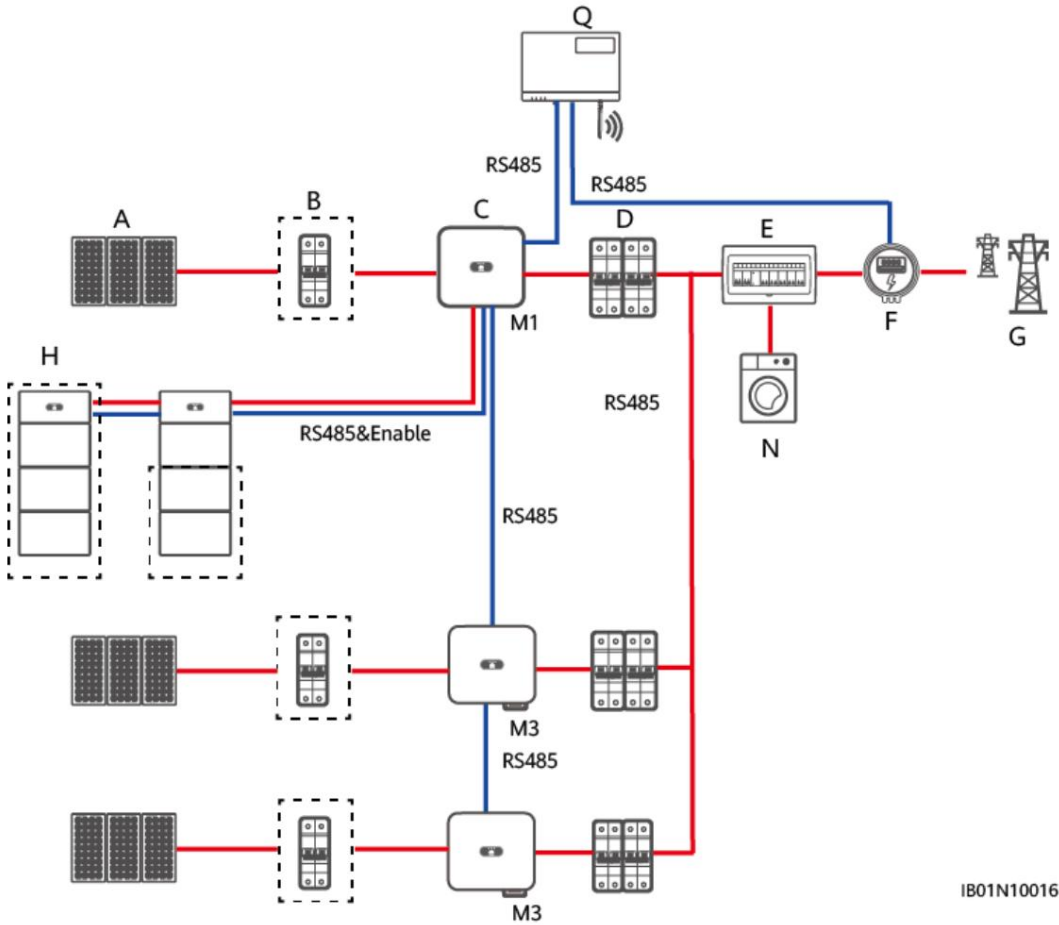
### SmartLogger Networking •

SmartLogger V300R001C00SPC100 a novšie verzie sú podporované v tomto scenári. Podrobnosti o uvedení do prevádzky nájdete v časti [6.3 "Uvedenie batérie do prevádzky"](#).

- Sieťový ESS podporuje kaskádovanie SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1, SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2 a SUN2000-(20KTL, 29,9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3.



Obrázok 3-2 Zosieťovanie jedného SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 a dvoch meničov SUN2000- (20KTL, 29,9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3 (čiarkované rámčeky označujú voliteľné komponenty)



Tabuľka 3-1 Mapovací vzťah

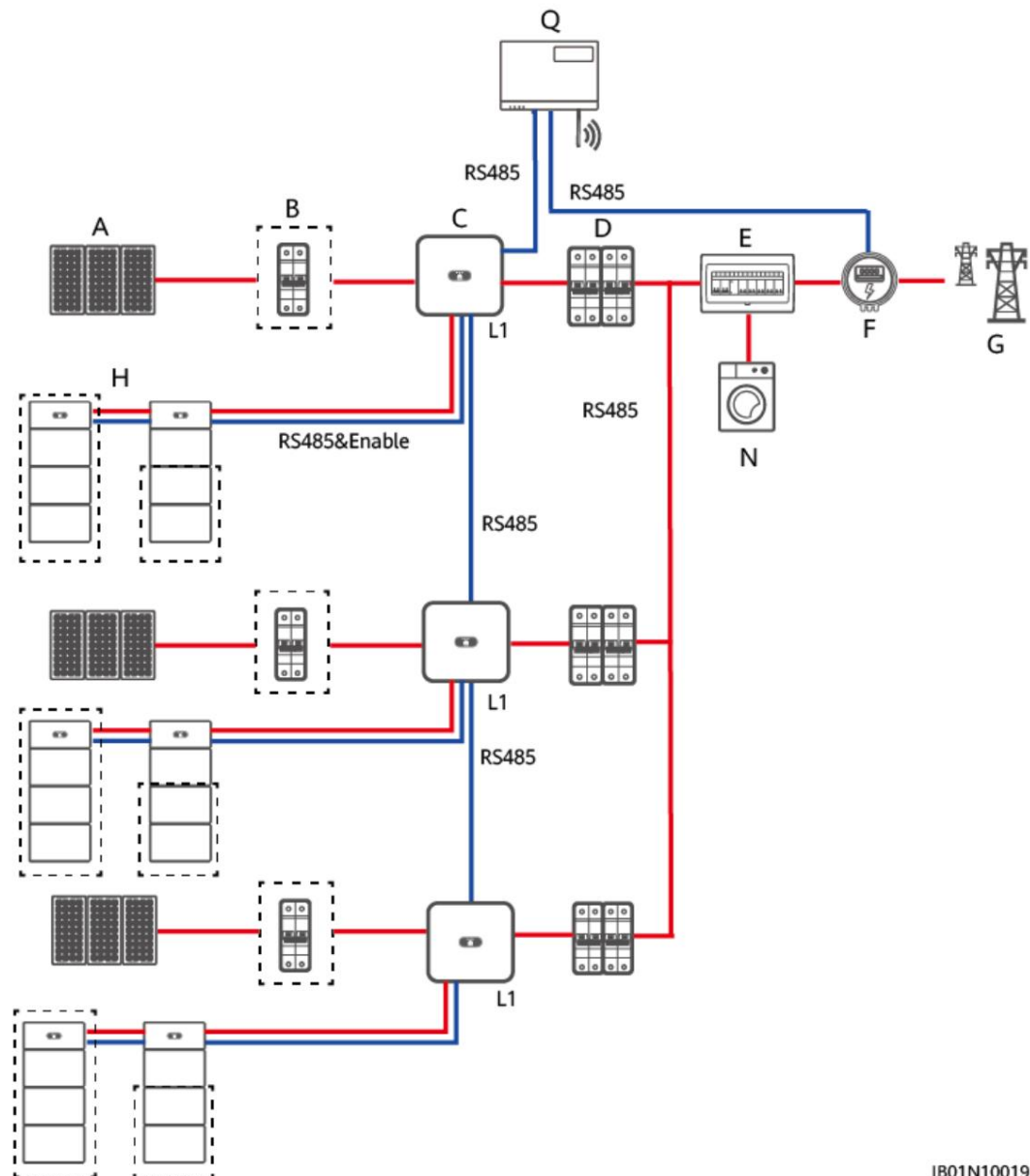
Kaskádové Režim	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(20 KTL, 29,9 KTL, 30 KTL, 36 KTL, 40 KTL)-M3	SUN2000-(20 KTL, 29,9 KTL, 30 KTL, 36 KTL, 40 KTL)-M3
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2	SUN2000-(20 KTL, 29,9 KTL, 30 KTL, 36 KTL, 40 KTL)-M3
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(20 KTL, 29,9 KTL, 30 KTL, 36 KTL, 40 KTL)-M3
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2



Kaskádové Režim	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)

Sietový ESS podporuje maximálne tri kaskádové meniče SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (s batériami). V tomto scenári môžu byť meniče pripojené k sieti len v rovnakej fáze a riadené iba jednofázovým meračom výkonu. Pripojenie do siete vo fázach ffrn alebo pomocou trojfázového merača výkonu nie je podporované.

Obrázok 3-3 Schéma zapojenia kaskádových meničov SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (čiarkované rámčeky označujú voliteľné komponenty)



IB01N10019



Tabuľka 3-2 Mapovací vzťah

Kaskádové Režim	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger SUN	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (s batériami)	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (s batériami)	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (s batériami)

## Sieť Smart Dongle

- Sieťový ESS podporuje kaskádovanie meničov. Do kaskády možno zapojiť maximálne tri meniče. Batérie je možné pre správu pripojiť k jednému z meničov. Batérie, merač výkonu a Smart Dongle musia byť pripojené k rovnakému meniču.
- Meniče, ktoré podporujú batérie, nie je možné spájať s tými, ktoré ich nepodporujú. Napríklad SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami) a SUN2000- (8KTL-20KTL)-M2 (bez batérií) nemožno kaskádovať cez Smart Dongle.
- Keď je pracovný režim batérie nastavený na maximálnu vlastnú spotrebu alebo TOU (čas používania), musí byť pripojený Smart Dongle. Ak je pracovný režim nastavený na Fully feed to grid, Smart Dongle je voliteľný.



[illegible]

Kaskádové Režim	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SDongle	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1
SDongle	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1





## POZNÁMKA

- Keď je aktivovaná funkcia sieťového nabíjania, prebytočnú energiu generovanú meničom bez batérií možno použiť na nabíjanie meniča pripojeného k batériám. • Parametre každej batérie je potrebné nastaviť samostatne. Pri

## nabíjanie siete

Ak je funkcia aktivovaná, prebytočnú energiu generovanú jedným meničom možno použiť na nabíjanie druhého meniča.

(A) PV reťazec

(B) DC vypínač

(C) SUN2000

(D) Vypínač striedavého prúdu

(E) ACDCU

(F) Smart Power Sensor

(G) Elektrická sieť

(H) LUNA2000

(I) 4G Smart Dongle

(J) WLAN-FE Smart Dongle

(K) Smerovač

(L) Systém riadenia FusionSolar

(M) Aplikácia FusionSolar

(N) Zataženie

(Q) SmartLogger



## POZNÁMKA

— označuje napájací kábel, bezdrôtová komunikácia.

— označuje signálny kábel,

--- označuje

### 3.1.2 Nastavenie režimu ESS viazaného na sieť

EZS viazaný na sieť má tri hlavné pracovné režimy: vlastná spotreba, TOU (čas používania) a prebytok dodávaný do siete.

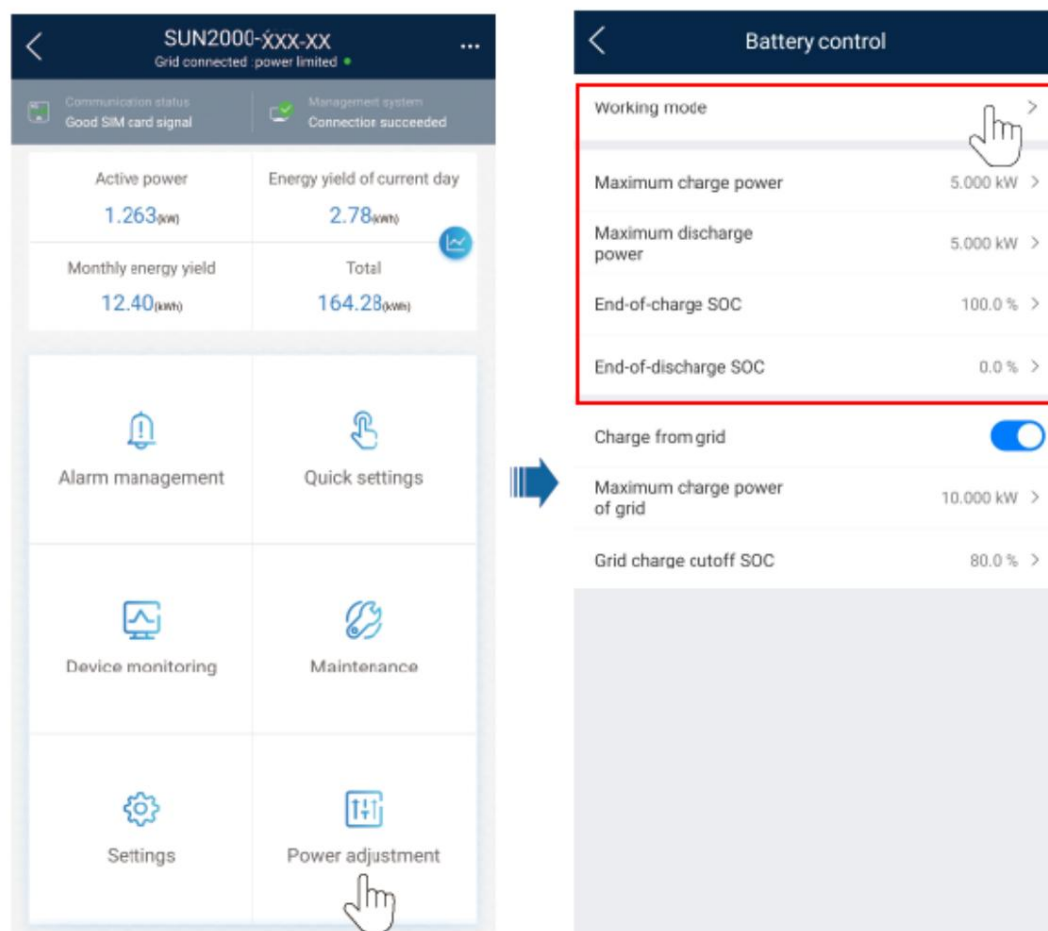
#### Vlastná spotreba • Tento

režim sa týka oblastí, kde je cena elektriny vysoká, alebo oblastí, kde je dotácia FIT nízka alebo nedostupná. • Prebytočná FV energia sa ukladá do batérií. Keď je FV výkon nedostatočný alebo sa v noci negeneruje žiadny FV výkon, batérie sa vybíjajú, aby napájali záťaž, čím sa zlepšuje miera vlastnej spotreby FV systému a miera účinnosti energie v domácnostiach a znižujú sa náklady na elektrinu.

- V tomto režime je zvolená maximálna vlastná spotreba. V predvolenom nastavení je kapacita nabíjacej cff 100 % a kapacita vybíjacej cff 0 % pre batérie Huawei LUNA2000. Podrobnosti o zmene kapacity nabíjania alebo vybíjania Cff nájdete v časti [6.3 Uvedenie batérie do prevádzky](#).



Obrázok 3-5 Nastavenie parametrov riadenia batérie



Parameter	Popis	Rozsah hodnôt
Pracovný režim	Nastavte tento parameter na režim maximálnej vlastnej spotreby.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maximálna vlastná spotreba</li> <li>TOU (čas používania)</li> <li>Plne napájané do siete</li> </ul>
Maximálny nabíjací výkon (kW)	Ponechajte tento parameter na maximálny nabíjací výkon. Dodatočné cnfigrn nie je potrebné. Ak je cnfigrovaný iba jeden batériový rozširujúci modul, maximálny nabíjací výkon je 2,5 kW.	[0, maximálny nabíjací výkon]
Maximálny vybíjací výkon (kW)	Ponechajte tento parameter na maximálny vybíjací výkon. Dodatočné cnfigrn nie je potrebné. Ak je cnfigrovaný iba jeden batériový rozširujúci modul, maximálny nabíjací výkon je 2,5 kW.	[0, maximálny vybíjací výkon]
End-of-charge SOC (%)	Nastavte kapacitu cff nabíjania.	90 % – 100 %



Parameter	Popis	Rozsah hodnôt
SOC na konci vybitia (%)	Nastavte kapacitu vybíjacej cff.	0 % – 20 %



## POZNÁMKA

Ak nie sú nainštalované žiadne FV moduly alebo systém nezistil slnečné svetlo aspoň 24 hodín, minimálny koniec vybíjania SOC je 15 %.

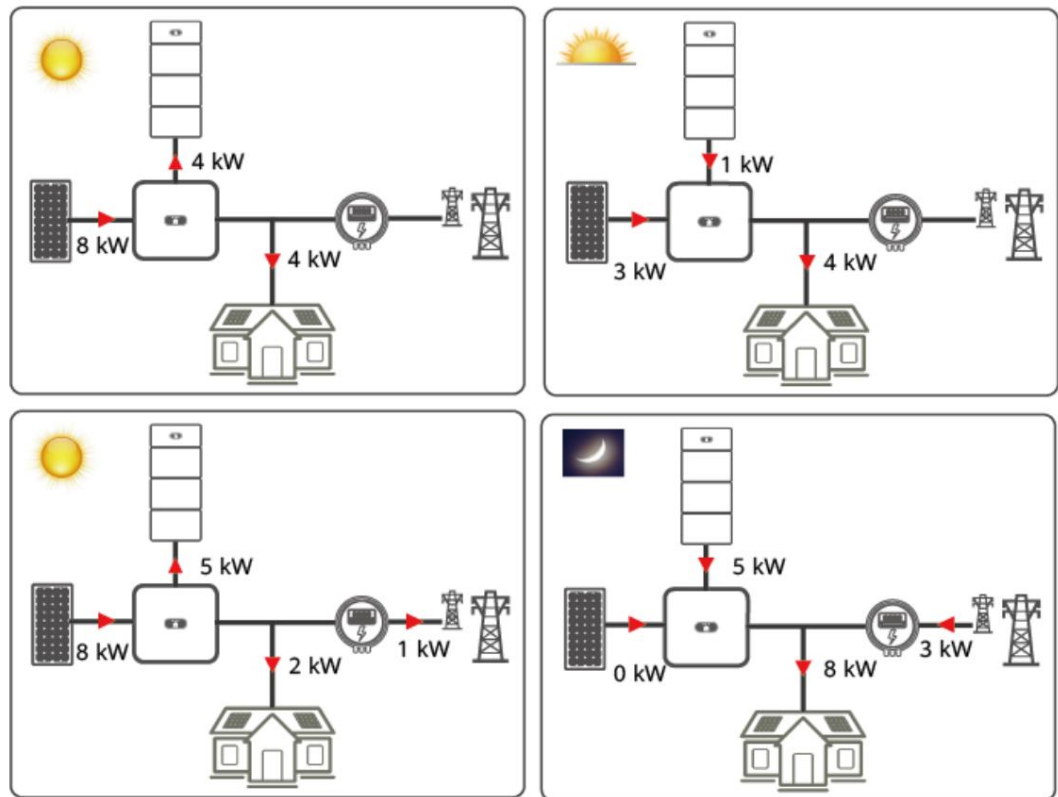
## Príklad vlastnej spotreby

Príklady vlastnej spotreby:

(1) Keď je slnečné svetlo, FV modul má na výstupe 8 kW, záťaže spotrebujú 4 kW a batérie nabíjajú 4 kW.

(2) Keď slnečné svetlo zoslabne, FV modul vydá výkon 3 kW, záťaže spotrebujú 4 kW a batérie sa vybíjajú, aby dodali záťaži výkon 1 kW.

Obrázok 3-6 Príklad vlastnej spotreby



IB01N00001

TOU (time-of-use) • Tento

režim sa vzťahuje na scenáre, kde je cena medzi špičkou a hodinami veľká.  
ff

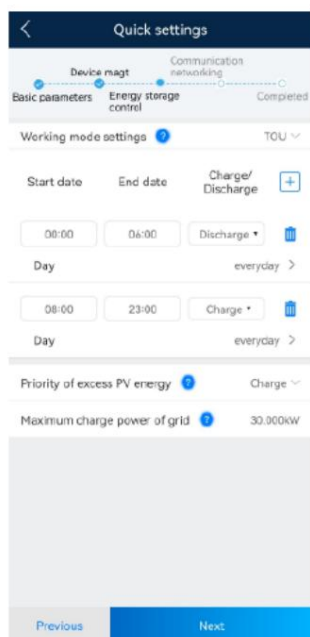


- V tomto režime je zvolený TOU (čas používania) . Segmenty doby nabíjania a vybíjania môžete nastaviť manuálne. Môžete napríklad povoliť, aby sieť nabíjala batérie v obdobiach s nízkou cenou elektriny v noci a vybíjala batérie počas období s vysokou cenou elektriny, čím ušetríte poplatok za elektrinu. Musí byť povolená funkcia nabíjania zo siete. • Je možné nastaviť maximálne 14 časových úsekov.

Podrobnosti o nastavení parametrov nabíjania a vybíjania nájdete v časti [6.3 Uvedenie batérie do prevádzky](#). • V niektorých krajinách nie je povolené nabíjanie batérií v sieti. Preto tento režim nemožno použiť.

- Tento režim vyžaduje aspoň jedno nabitie a jedno vybitie sieť nabíja batérie počas doby nabíjania a dodáva energiu do záťaží počas doby vybíjania. V ostatných časových úsekoch, ktoré nie sú nastavené, sa batérie nevybíjajú a FV moduly a sieť dodávajú energiu do záťaží. (Ak je sieť napájaná z elektrickej siete a v režime ffgr, batérie sa môžu kedykoľvek vybiť.)

Obrázok 3-7 Pracovný režim TOU (time-of-use).



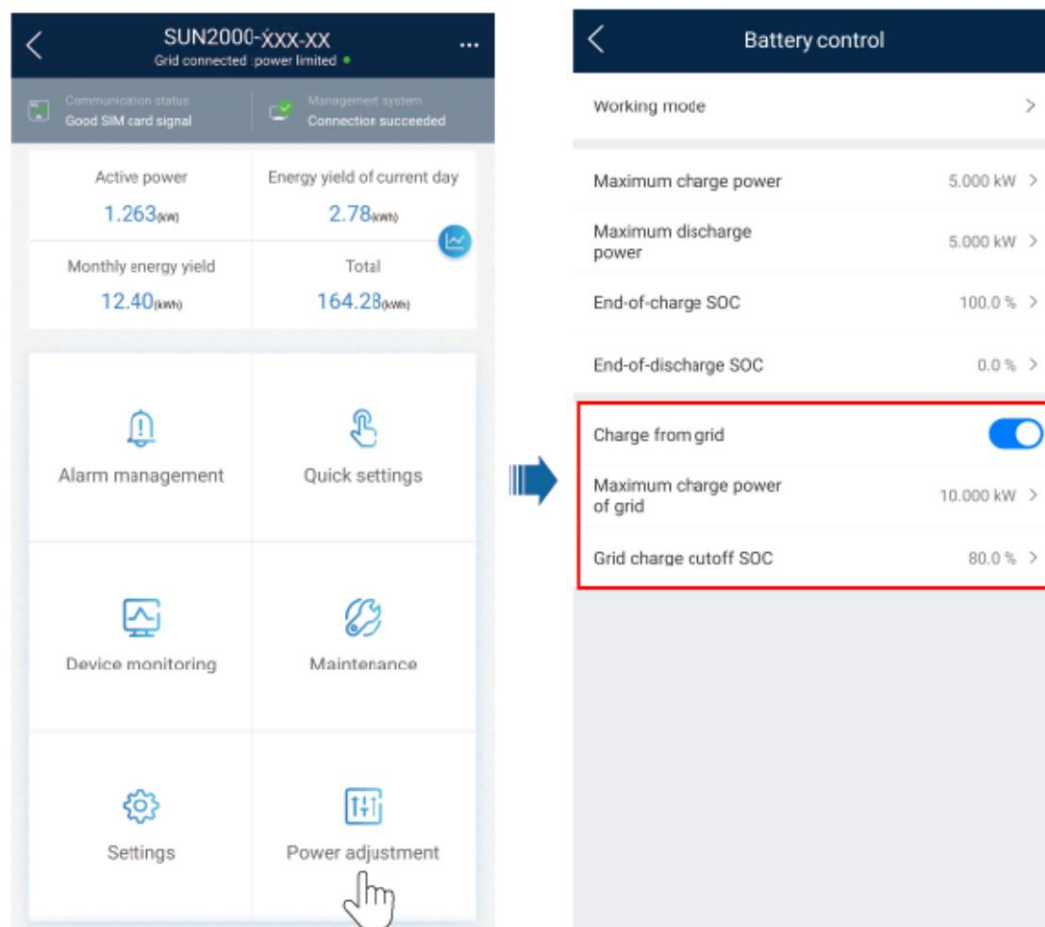


Tabuľka 3-4 Nastavenie režimu TOU (time-of-use).

Parameter	Popis	Rozsah hodnôt
Priorita prebytku PV energie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nabíjanie: Keď je vygenerovaná FV energia väčšia ako záťaž, prebytočná FV energia sa použije na nabíjanie batérií. Po dosiahnutí maximálneho nabíjacieho výkonu alebo úplnom nabití batérií sa prebytočná FV energia dodáva do siete.</li> <li>Napájanie do siete: Keď je vygenerovaná FV energia väčšia ako záťaž, prebytočná FV energia sa prednostne dodáva do siete. Keď výstupný výkon meniča dosiahne maximálnu hodnotu, prebytočná energia sa použije na nabíjanie batérií.</li> </ul> <p>Toto nastavenie sa vzťahuje na scenár, kde je FIT vyššia ako cena elektriny. Batérie sa používajú len na záložné napájanie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nabíjanie</li> <li>Privádzanie do siete</li> </ul>
Povolený nabíjací výkon siete (kW)	Označuje maximálny nabíjací výkon povolený sieťou. Hodnotu určuje miestna sieťová spoločnosť. Ak neexistuje žiadna požiadavka, hodnota je štandardne maximálny nabíjací výkon ESS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>[0, Maximálny nabíjací výkon povolený sieťou]</li> </ul>



Obrázok 3-8 Nastavenie parametrov riadenia batérie



Tabuľka 3-5 Nastavenie parametra TOU (time-of-use).

Parameter	Popis	Rozsah hodnôt
Nabíjanie zo siete	Ak je funkcia Nabíjanie zo siete predvolene vypnutá, dodržujte požiadavky na poplatky zo siete stanovené v miestnych zákonoch a nariadeniach, keď je táto funkcia povolená.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakázať</li> <li>• Povolit'</li> </ul>
Sieťový náboj cff SOC	Nastavte stav nabitia siete cff state of charge (SOC).	[20 %, 100 %]

### Príklad ceny elektriny TOU (time-of-use).

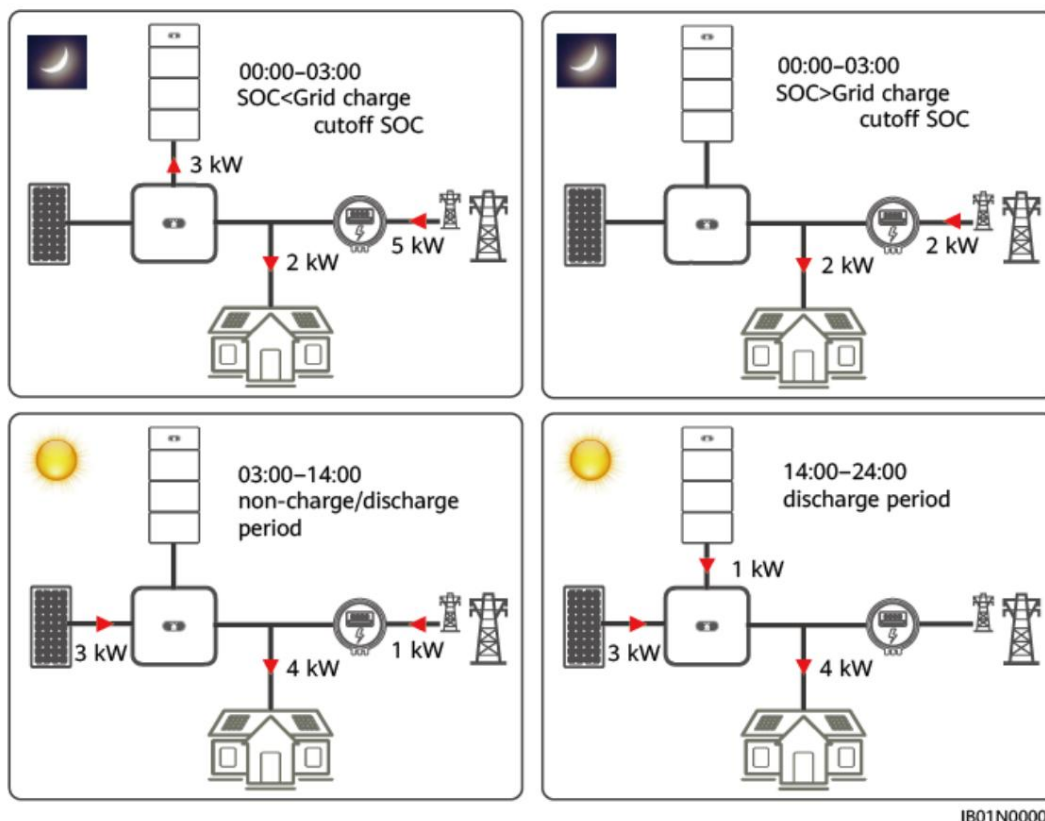
Príklady TOU (time-of-use) ceny elektriny:

Ako čas vybíjania nastavte hodiny špičky spotreby energie (14:00 až 24:00). Počas tejto doby sa batérie vybíjajú. Počas iných období, ako je 03:00 – 14:00, sa môže prebytok FV energie použiť na nabíjanie batérií a batérie sa nevybíjajú. Keď je napájanie záťaže nefunkčné, sieť dodáva energiu záťaži. Napríklad, keď je slnečné svetlo nefunkčné, výstupy FV modulu 3



kW, záťaže spotrebujú 4 kW energie a sieť dodáva záťaži 1 kW energie.

Obrázok 3-9 TOU (čas používania) (nastavte čas vybíjania)



### Plne napájané do siete

- Tento režim sa vzťahuje na scenár viazaný na sieť, kde je FV energia plne privádzaná do siete mriežka.
- Tento režim maximalizuje FV energiu na pripojenie k sieti. Keď je generovaná FV energia počas dňa väčšia ako maximálna výstupná kapacita meniča, batérie sa nabíjajú, aby sa uložila energia. Keď je FV energia nižšia ako maximálna výstupná kapacita meniča, batérie sa vybíjajú, aby sa maximalizovala výstupná energia meniča do siete. • V tomto režime je vybratá možnosť Plne podávané na mriežku . Podrobnosti nájdete v časti [6.3](#)

### Batéria

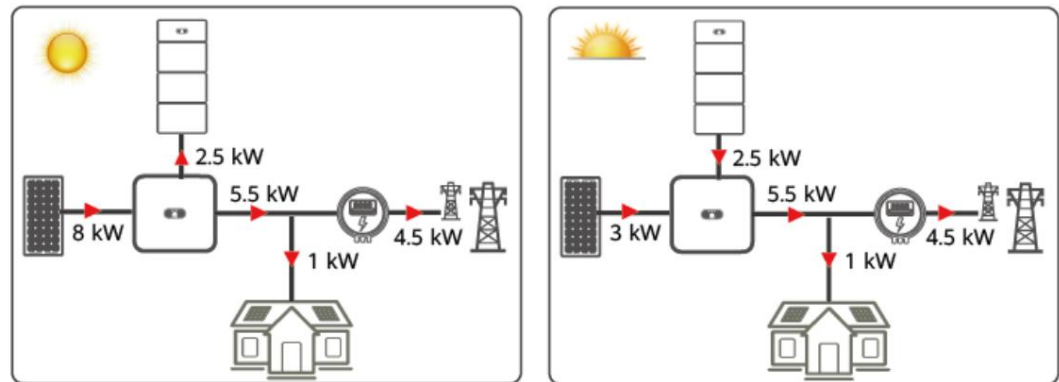
[Uvedenie do prevádzky.](#)

### Príklad úplného napájania do mriežky:

Napríklad, keď FV moduly generujú výkon 8 kW, invertor SUN2000-5KTL sa pripojí k sieti s maximálnym výstupným výkonom 5,5 kW a batérie nabíjajú výkonom 2,5 kW. Keď slnečné svetlo zoslabne, FV moduly generujú výkon 3 kW, batérie nabíjajú výkonom 2,5 kW a menič sa pripojí k sieti s maximálnym výstupným výkonom 5,5 kW.



Obrázok 3-10 plne napájané na mriežku



IB01N00004

## 3.2 Zviazané mriežkou a ESS

- Sieťový a ffgr ESS sa používa hlavne na napájanie záťaží, keď je sieť nestabilná a existujú primárne záťaže. Sieťový a ffgr ESS prepne menič cez Backup Box do stavu sieťového alebo ffgr. Pri výpadku siete sa menič prepne do stavu ffgr a napája primárne záťaže v záložnom režime. Keď sa sieť obnoví, menič sa prepne späť do stavu viazaného na sieť.
- Sieťový a ffgr ESS musí byť vybavený batériami. V opačnom prípade bude výstup ffgr abnormálny, keď je FV napätie príliš nízke.

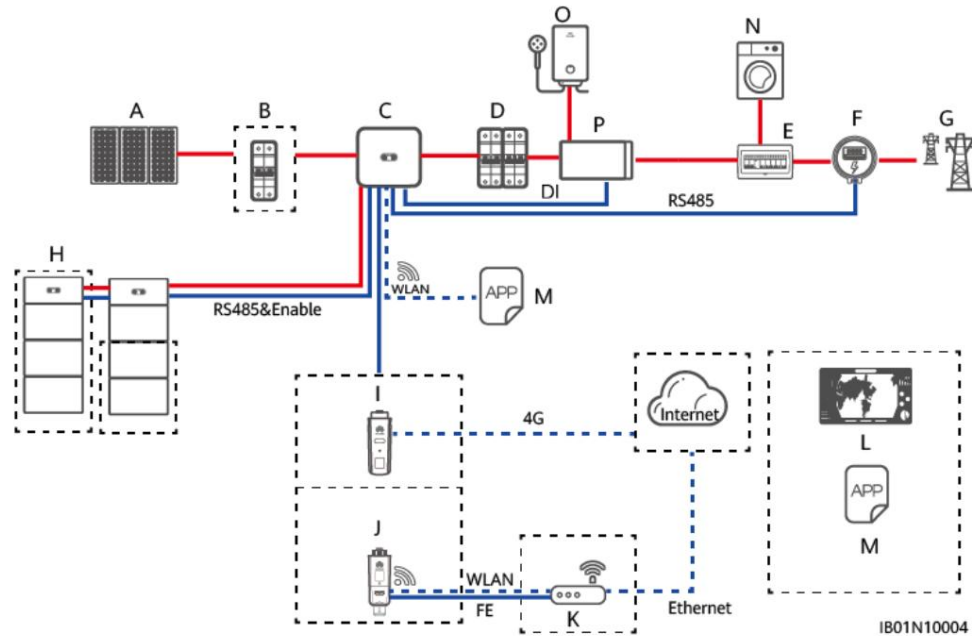
### 3.2.1 Zviazané s mriežkou a ESS Networking

#### Sieť 1: Jeden menič

Sieťový a ffgr ESS pozostáva z PV reťazcov, batérií LUNA2000, meniča, AC vypínača, záťaže, záložného boxu, PDU, Smart Power Sensor a siete. Stav pripojenia striedača k sieti sa prepína pomocou záložného boxu.



Obrázok 3-11 Základné zosieťovanie paralelného ffgr ESS (čiarkované rámčeky označujú voliteľné komponenty)



POZNÁMKA

Primárny výkon záťaže nepresahuje maximálny výstupný výkon ffgr meniča.

## Sieť 2: Viacnásobné kaskádové meniče

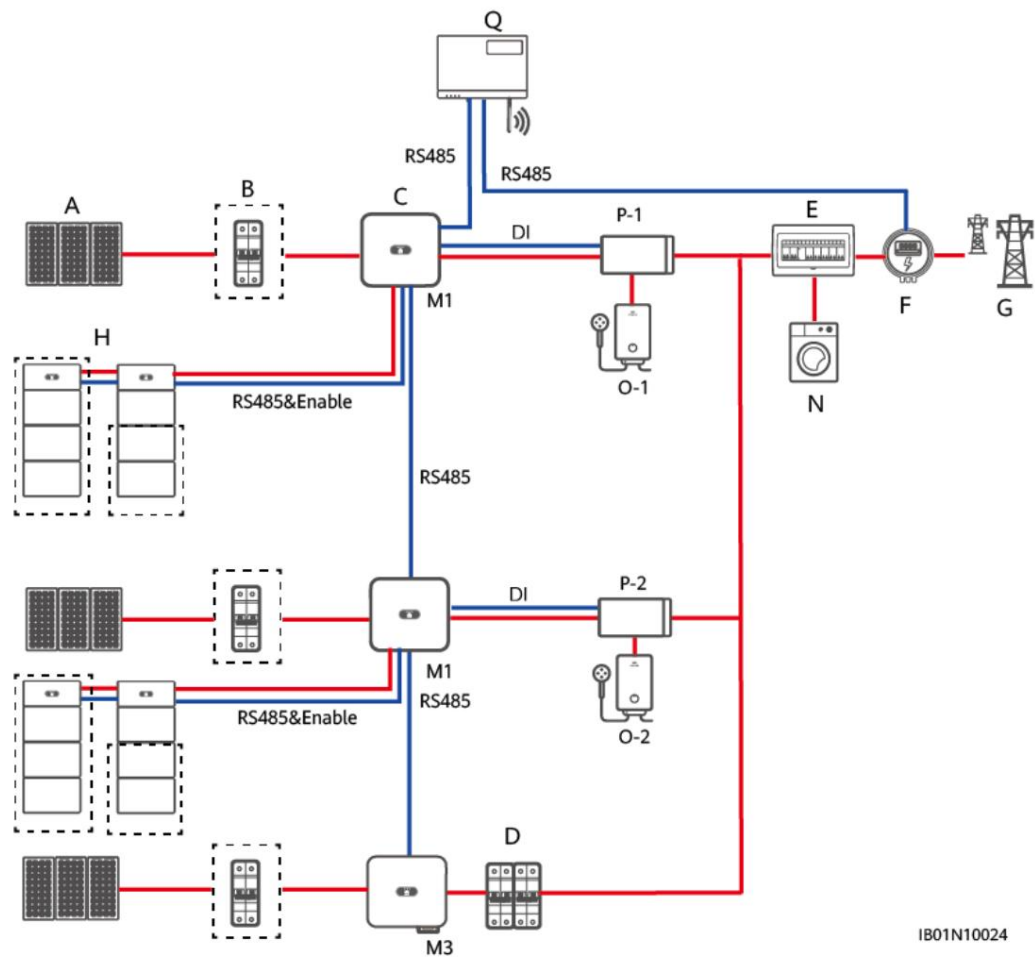
Na zvýšenie kapacity môžete pridať inventory a batérie. Do kaskády možno zapojiť maximálne tri meniče. Každá batéria sa pripája k meniču cez nezávislý port RS485 a je riadená meničom, ktorý je k nej pripojený.

## Sieť SmartLogger

- V tomto scenári sú podporované SmartLogger V300R001C00SPC100 a novšie verzie. Podrobnosti o uvedení do prevádzky pomocou SmartLoggera nájdete v časti 6 „Uvedenie systému do prevádzky“.
- Meniče, ktoré podporujú batérie, nie je možné spájať s tými, ktoré ich nepodporujú. Napríklad SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami) a SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2 (bez batérií) nemožno kaskádovať cez Smart Dongle.
- Sieťový a ffgr ESS podporuje kaskádovanie SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 a SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2 alebo SUN2000-(20KTL, 29,9KTL, 30KTL, 36KTL, 30KTL)-M



Obrázok 3-12 Zosieťovanie dvoch meničov SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 a jedného SUN2000-(20KTL, 29,9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3 (čiarkované rámčeky označujú voliteľné komponenty)



Tabuľka 3-6 Mapovací vzťah

Kaskádové Režim	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(20 KTL, 29,9 KTL, 30 KTL, 36 KTL, 40 KTL)-M3	SUN2000-(20 KTL, 29,9 KTL, 30 KTL, 36 KTL, 40 KTL)-M3	SUN2000-(20 KTL, 29,9 KTL, 30 KTL, 36 KTL, 40 KTL)-M3
SmartLogger SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2
SmartLogger SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2	SUN2000-(20 KTL, 29,9 KTL, 30 KTL, 36 KTL, 40 KTL)-M3
SmartLogger SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(20 KTL, 29,9 KTL, 30 KTL, 36 KTL, 40 KTL)-M3

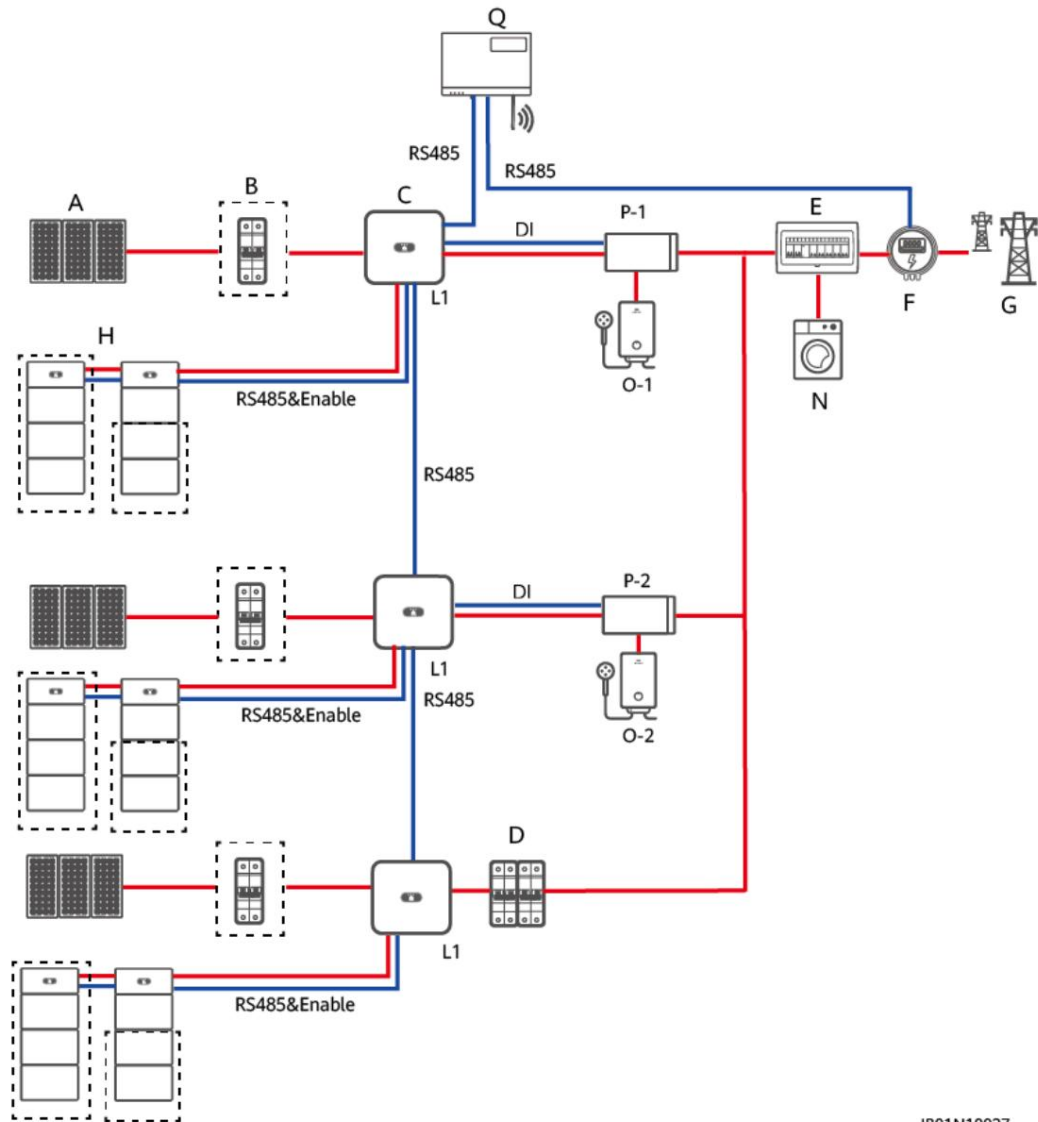


Kaskádové Režim	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2
SmartLogger	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami)

Sieťovo viazaný a ffr ESS podporuje maximálne tri kaskádové meniče SUN2000- (2KTL-6KTL)-L1 (s batériami). V tomto scenári môžu byť meniče pripojené k sieti len v rovnakej fáze a riadené iba jednofázovým meračom výkonu. Pripojenie do siete vo fázach ffrn alebo pomocou trojfázového merača výkonu nie je podporované.



Obrázok 3-13 Schéma zapojenia kaskádových meničov SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (čiarkované rámčeky označujú voliteľné komponenty)



IB01N10027

Tabuľka 3-7 Mapovací vzťah

Kaskádové Režim	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SmartLogger	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (s batériami)	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (s batériami)	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (s batériami)



## POZNÁMKA

Parametre každej batérie je potrebné nastaviť samostatne. Keď je aktivovaná funkcia sieťového nabíjania, prebytočnú energiu generovanú jedným striedačom možno použiť na nabíjanie druhého striedača.



**VÝSTRAHA**

V stave ffgr sú výstupné fázy kaskádových meničov ffrn Zátťažové výstupy záložných boxov pripojených ku každému meniču nemôžu byť zapojené paralelne. Ako je znázornené na nasledujúcom obrázku, výstup P-1 je pripojený k primárnemu O-1 a výstup P-2 je pripojený k O-2. Zátťažové výstupy P-1 a P-2 nie je možné zapojiť paralelne.

**Smart Dongle Networking •**

Maximálne tri meniče môžu byť kaskádovo zapojené do siete a FFgr ESS. Batérie, merač výkonu, Smart Dongle a Backup Box musia byť pripojené k rovnakému meniču.

- Meniče, ktoré podporujú batérie, nie je možné spájať s tými, ktoré ich nepodporujú. Napríklad SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (s batériami) a SUN2000- (8KTL-20KTL)-M2 (bez batérií) nemožno kaskádovať cez Smart Dongle.



Kaskádové Režim	SUN2000	SUN2000	SUN2000
SDongle	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1
SDongle	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1





## POZNÁMKA

Parametre každej batérie je potrebné nastaviť samostatne. Keď je aktivovaná funkcia sieťového nabíjania, prebytočnú energiu generovanú jedným striedačom možno použiť na nabíjanie druhého striedača.



## VÝSTRAHA

V stave ffrgr sú výstupné fázy kaskádových meničov ffrn Zátťažové výstupy záložných boxov pripojených ku každému meniču nemôžu byť zapojené paralelne. Ako je znázornené na nasledujúcom obrázku, výstup P-1 je pripojený k primárnemu O-1 a výstup P-2 je pripojený k O-2. Zátťažové výstupy P-1 a P-2 nie je možné zapojiť paralelne.

(A) PV reťazec

(B) DC vypínač

(C) SUN2000

(D) Vypínač striedavého prúdu

(E) ACDCU

(F) Smart Power Sensor

(G) Elektrická sieť

(H) LUNA2000

(I) 4G Smart Dongle

(J) WLAN-FE Smart Dongle

(K) Smerovač

(L) Systém riadenia FusionSolar

(M) Aplikácia FusionSolar

(N) Zátťaženie

(O) Dôležité zátťaženie

(P) Zálohovanie

(Q) SmartLogger



## POZNÁMKA

— označuje napájací kábel, bezdrôtová komunikácia.

— označuje signálny kábel,

... označuje

## 3.2.2 Nastavenie zviazaného s mriežkou a

## Režim ESS

Sieťový a ffrgr ESS prepne menič cez Backup Box do stavu sieťového pripojenia. Pri výpadku siete EZS napája primárne zátťaž v záložnom režime. Keď sa sieť obnoví, ESS sa automaticky prepne späť do režimu zviazaného na sieť.

- Tento režim je možné použiť spolu s vlastnou spotrebou alebo TOU (time-of režim použitia).
  - Keď je sieť normálna, používa sa režim vlastnej spotreby alebo TOU (čas používania).
  - Po výpadku siete sa EZS prepne do režimu zálohovania napájania. Doba zálohovania batérie závisí od SOC batérie, keď sieť zlyhá.  
(SOC batérie pre zálohovanie napájania je možné nastaviť na základe požiadaviek zákazníka.)

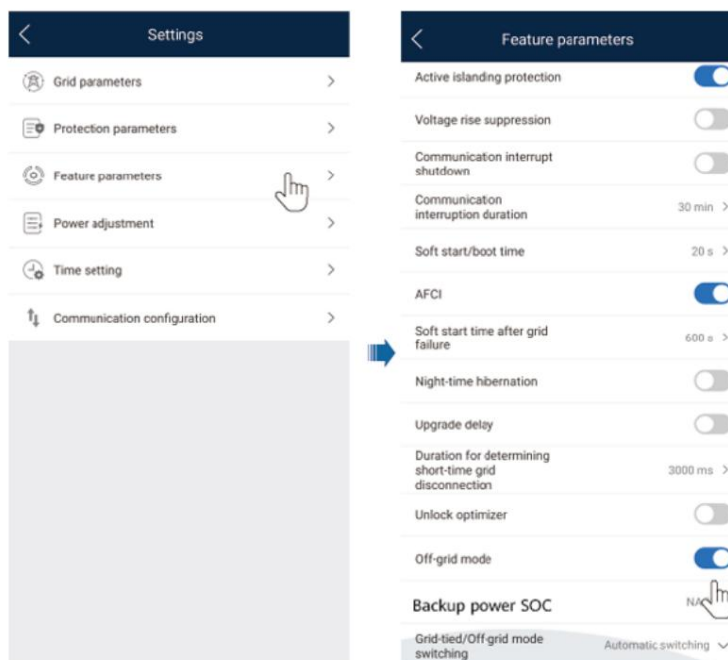
## Povolenie

## Režim

Na domovskej obrazovke vyberte Nastavenia > Parametre funkcií a povoľte režim.



Obrázok 3-15 Nastavenie záložného napájania



Tabuľka 3-9 Nastavenie parametrov zviazaných s mriežkou a ffgr

Parameter	Popis	Rozsah hodnôt
ffgr mode	Ak je tento parameter nastavený na Enable, ESS sa pri výpadku siete prepne do režimu ffgr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Povolit'</li> <li>• Zakázať</li> </ul>
Záložné napájanie SOC	Nastavuje záložný výkon SOC. V režime viazanom na sieť sa batéria nevybíja, keď je vybitá na záložné napájanie SOC. Keď sieť zlyhá, záťaž sa napája v záložnom režime. Parameter Backup power SOC má vyššiu prioritu pred parametrom End-of-discharge SOC. Napríklad, ak je parameter End-of-discharge SOC nastavený na 10 % a parameter Backup power SOC je nastavený na 20 %, batéria sa prestane vybíjať, keď SOC batérie dosiahne 20 %.	[0 %, 100 %]
prepínanie režimov rff gr	Ak je tento parameter nastavený na Automatické prepínanie, systém sa prepne do režimu ffgr, keď sieť zlyhá, a prepne sa do režimu viazaného na sieť, keď sieť zotavuje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatické prepínanie</li> <li>• Manuálne prepínanie</li> </ul>

## Nastavenie pracovného režimu

Režim siete viazaný na sieť a režim ffgr ESS je možné použiť spolu s režimom vlastnej spotreby alebo režimu TOU (time-of-use). Povolit' režim počas webu



nasadenie. Podrobnosti o nastavení vlastnej spotreby alebo režimu TOU (čas používania) nájdete v časti [3.1.2 Nastavenie režimu ESS viazaného na sieť](#).

### 3.3 Čistý ESS

Čistý ffgr ESS sa používa hlavne v scenári, kde nie je sieť a systém pracuje v čistom ffgr režime. Čistý ffgr ESS ukladá vygenerovanú FV energiu do batérií a dodáva energiu do zátiaží, keď je FV energia nfficn alebo keď v noci nie je FV energia.

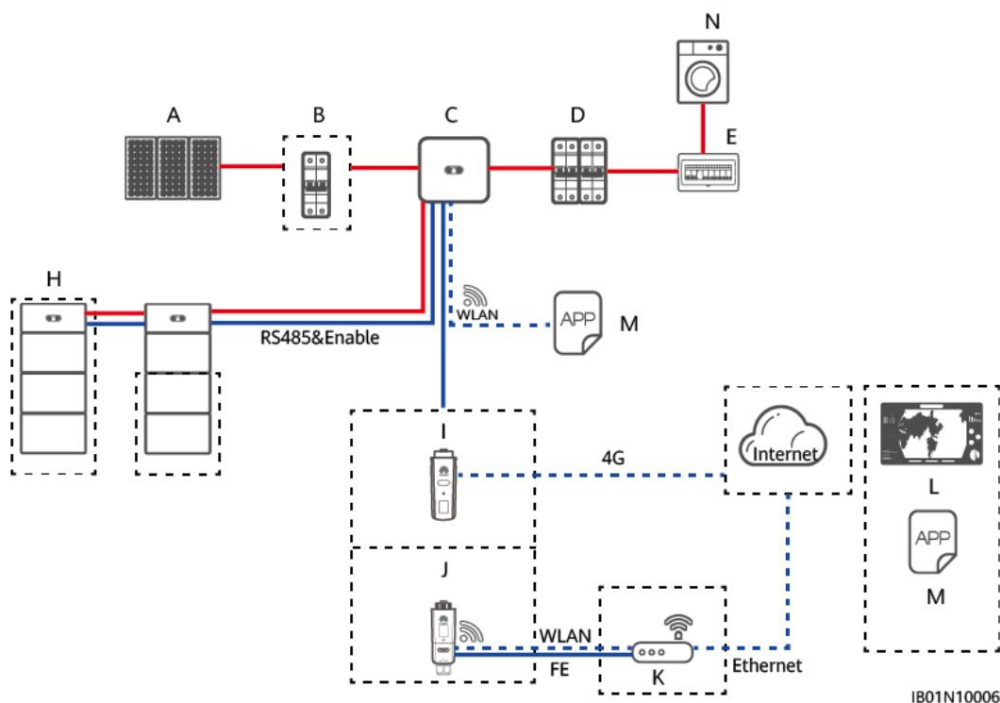
#### 3.3.1 Čistý ESS Networking

Čistý ffgr ESS pozostáva z PV reťazcov, batérií LUNA2000, meniča, AC vypínača a zátiaže. V režime ffgr musia byť PV reťazce a batérie cnfigr

Čistý ffgr ESS podporuje iba jeden menič a nepodporuje paralelné pripojenie meničov.

Optimalizátor nie je podporovaný v čistom ffgr ESS Networking. V opačnom prípade sa systém nemusí spustiť.

Obrázok 3-16 ffgr ESS (prerušované rámčeky označujú voliteľné komponenty)



(A) PV reťazec

(B) DC vypínač

(C) SUN2000

(D) Vypínač striedavého prúdu

(E) AC DU

(H) LUNA2000

(I) 4G Smart Dongle

(J) WLAN-FE Smart Dongle

(K) Smerovač

(L) Systém riadenia FusionSolar

(M) Aplikácia FusionSolar

(N) Zataženie





POZNÁMKA

— označuje napájací kábel,  
bezdrôtová komunikácia.

— označuje signálny kábel,

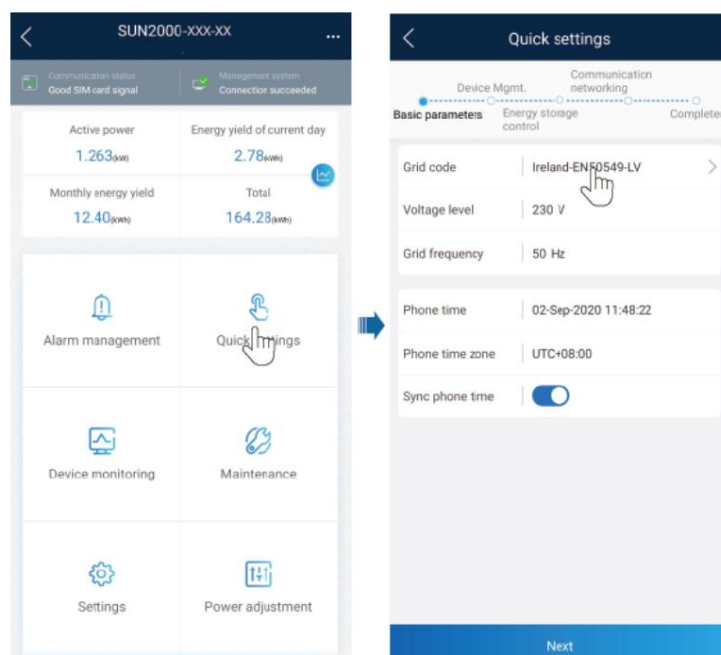
--- označuje

### 3.3.2 Nastavenie čistého

### Režim ESS

Menič pracuje v režime ffgr. Keď je slnečné svetlo, EZS dodáva energiu do zátiaží a ukladá prebytočnú FV energiu do batérií. Keď je slnečné svetlo slabé alebo nie je slnečné, batérie sa vybíjajú, aby napájali zátáž. Štandardne je kapacita nabitia cff batérií Huawei LUNA2000 100 % a kapacita vybitia cff je 0 %. Podrobnosti o zmene kapacity nabíjania alebo vybíjania Cff nájdete v časti [6.3 Uvedenie batérie do prevádzky](#). V režime ffgr musíte na obrazovke rýchleho nastavenia nastaviť kód elektrickej siete ffgr.

Obrázok 3-17 Nastavenie kódu elektrickej siete ffgr



POZNÁMKA

Ak je elektrická sieť nedostupná, musíte nastaviť kód elektrickej siete ffgr. V režime ffgr musí byť batéria nfigr. Batéria sa nevybíja, keď je vybitá do SOC. Keď je na ďalší deň k dispozícii slnečné svetlo, batéria začne napájať zátáž po nabití na určité množstvo elektriny.

## 3.4 Prepojenie s invertormi tretích strán

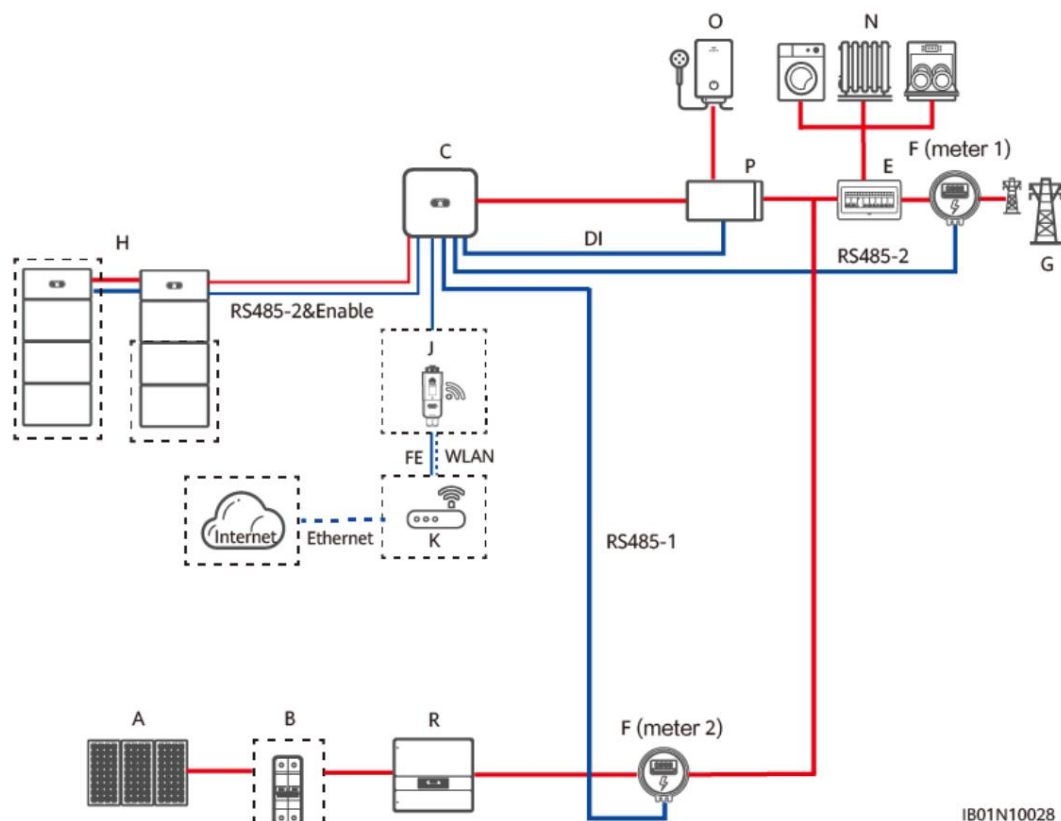
- Len menič SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 alebo SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 menič je možné pripojiť k meniču tretej strany.
- SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 (V200R001C00SPC117 alebo novší)



- SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 (V100R001C00SPC140 alebo novší) • Po aktualizácii Smart Dongle na SDongle V100R001C00SPC126, meter 2 možno pripojiť.
- Pre SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 alebo SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 je potrebný inteligentný dongle WLAN-FE. • Pre SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 alebo SUN2000- sú potrebné merače výkonu (3KTL-10KTL)-M1 na ovládanie nabíjania a vybíjania batérie. Systém neobmedzuje výkon meničov tretích strán.
- Merač 2 meria výstup striedavého prúdu cudzieho meniča a nezúčastňuje sa regulácie výkonu v mieste pripojenia k sieti. Keď je k meraču 2 pripojený invertor tretej strany a rýchle nasadenie je dokončené, pridajte merač 2 pomocou inteligentného hardvérového kľúča podľa časti [Pridanie merača výkonu prostredníctvom inteligentného hardvérového kľúča](#) v 6.3.1.
- Keď je na invertore tretej strany povolené nabíjanie zo siete, môže napájať napájanie na záťaž a nabíjanie batérií cez invertor Huawei. V tomto prípade môžu batérie pracovať v režime maximálnej vlastnej spotreby a TOU. • Ak je inteligentný dongle vymenený, potom pridajte merač 2 cez inteligentný dongle rýchle nasadenie.
- Ak je merač 2 odpojený, výstupný výkon FV a výkon záťaže zobrazený v systéme správy siete a aplikácii budú abnormálne. • Diagram toku energie v systéme riadenia siete zobrazuje celkový tok energie systému, ale nie tok energie jedného meniča.
- Diagram toku energie v systéme riadenia siete nie podporuje zobrazenie meničov tretích strán a ich zodpovedajúcich meračov výkonu.



Obrázok 3-18 Sieťové prepojenie s invertormi tretích strán



## POZNÁMKA

- RS485A a RS485B na merači 1 sú pripojené k RS485A2 a RS485B2 portu COM na meníči. RS485A a RS485B na merači 2 sú pripojené k RS485A1 a RS485B1 portu COM na meníči. • Komunikačný kábel merača 2 (používaný na meranie výstupu invertora tretej strany) je pripojený k portu RS485-1 na invertore Huawei. Port RS485-2 sa používa iba na pripojenie LUNA2000 a merača 1 (používa sa na ovládanie batérie). • Keď je pripojený merač 2, k tretiemu je možné pripojiť iba jeden inverter Huawei

párty striedačka. V tomto prípade nie je možné kaskádovať viacero invertorov Huawei cez port RS485-1.

(A) PV reťazec

(B) DC vypínač

(C) SUN2000

(D) Vypínač striedavého prúdu

(E) ACU

(F) Smart Power Sensor

(G) Elektrická sieť

(H) LUNA2000

(I) 4G Smart Dongle

(J) WLAN-FE Smart Dongle

(K) Smerovač

(L) Systém riadenia FusionSolar

(M) Aplikácia FusionSolar

(N) Zatiaženie

(Q) SmartLogger

(R) Menič tretej strany





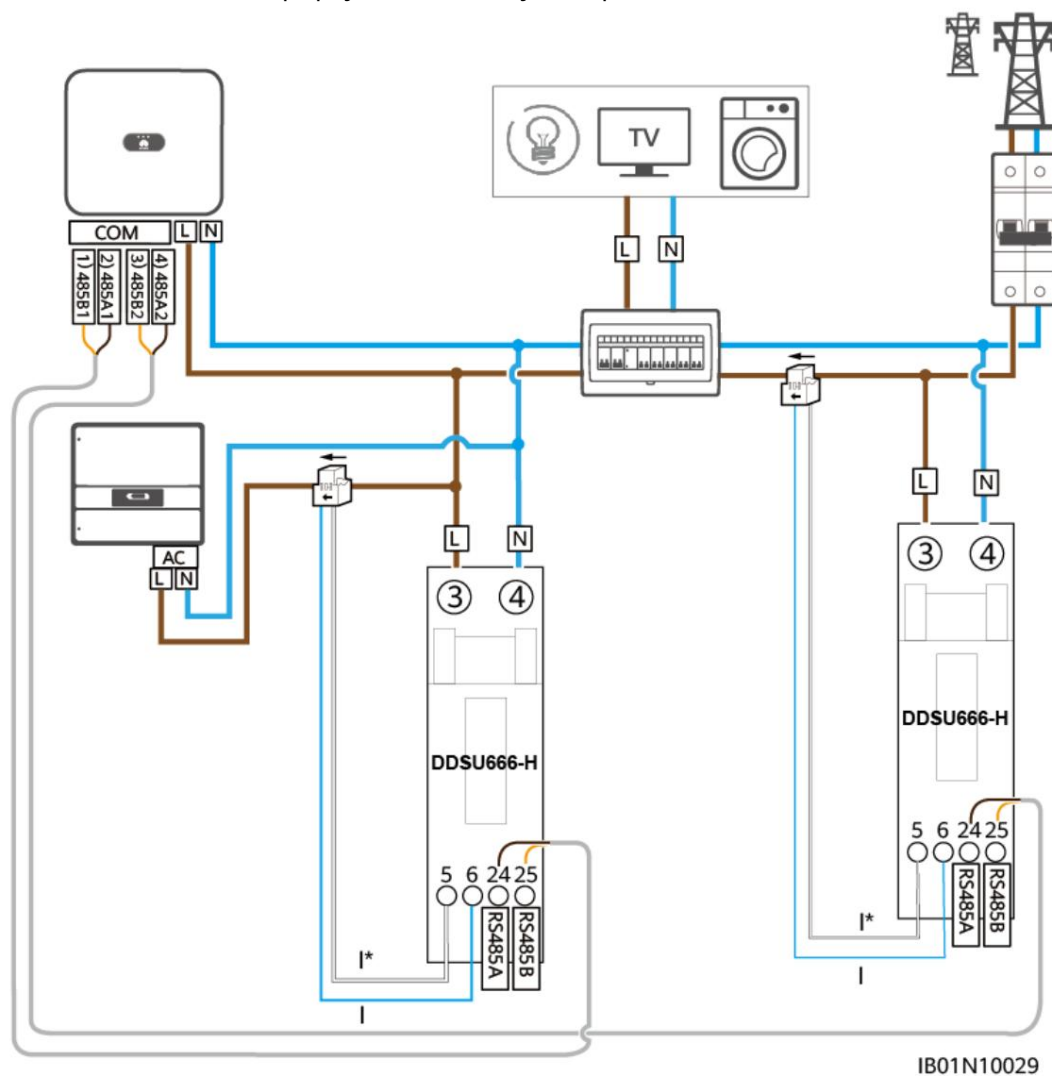
POZNÁMKA

— označuje napájací kábel,  
bezdrôtová komunikácia.

— označuje signálny kábel,

• • • • • označuje

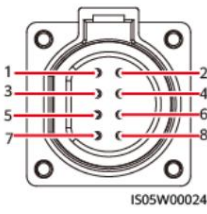
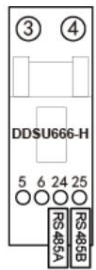
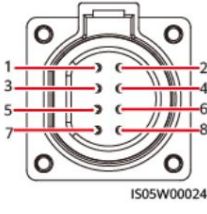
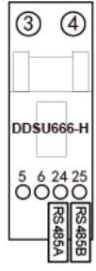
Obrázok 3-19 Káblové pripojenia merača výkonu pre SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1



Tabuľka 3-10 Káblové pripojenia merača výkonu pre SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1

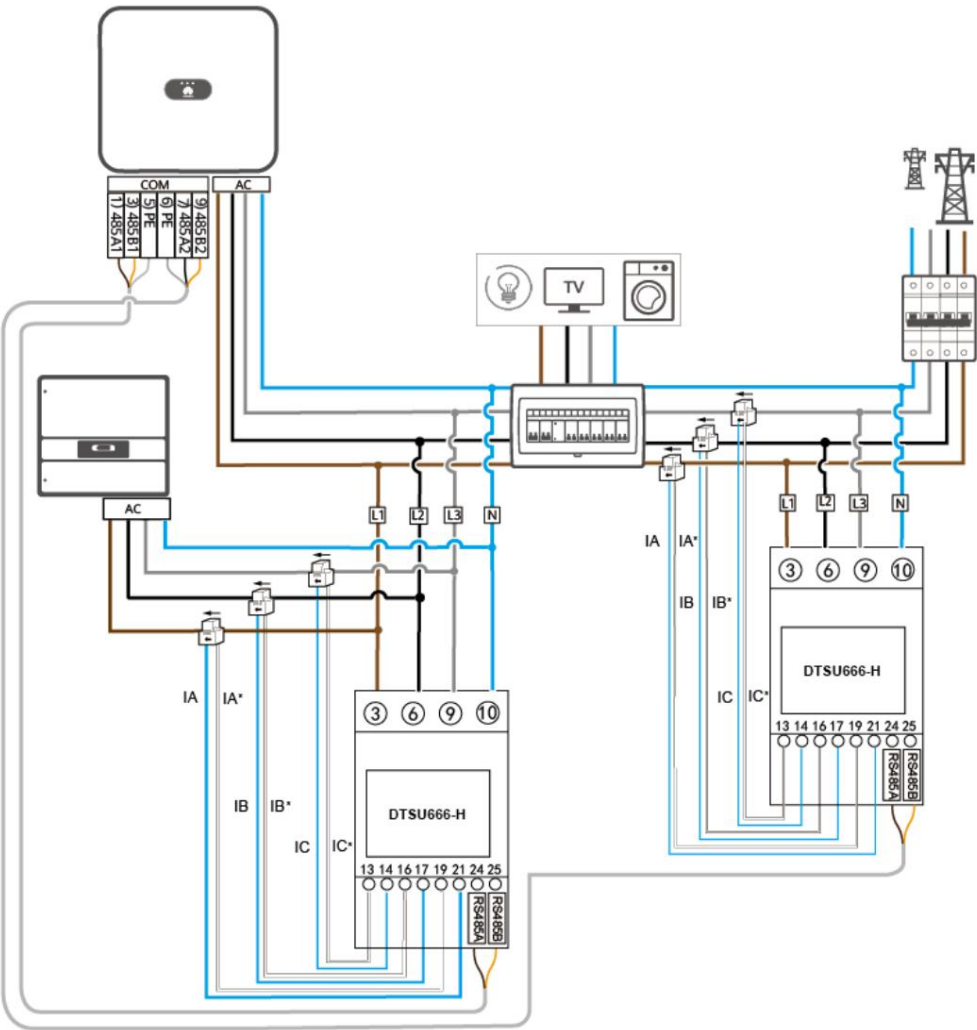
Invertor	Meter	
SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1	Merač 1 (DDSU666-H)	N/A



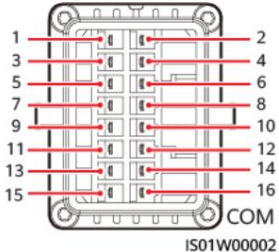
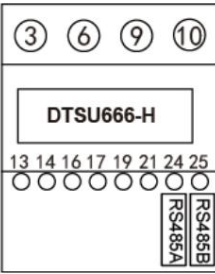
Invertor	Meter	
		N/A
PIN3	25	Signál RS485B2, RS485 ffrn -
PIN4	24	RS485A2, RS485 ffrn signál +
SUN2000-(2KTL-6KTL)- L1	Merač 2 (DDSU666-H)	N/A
		N/A
PIN1	25	Signál RS485B1, RS485 ffrn -
PIN2	24	RS485A1, RS485 ffrn signál +



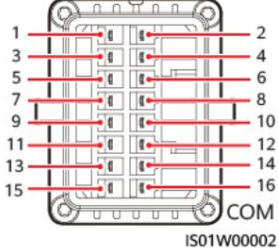
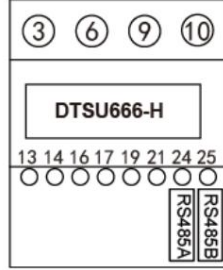
Obrázok 3-20 Káblové pripojenia merača výkonu pre SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1



Tabuľka 3-11 Káblové pripojenia merača výkonu pre SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1

Invertor	Meter	
SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1	Merač 1 (DTSU666-H)	N/A
		N/A
PIN7	24	RS485A2, RS485 ffrn signál +



Invertor	Meter	
PIN9	25	Signál RS485B2, RS485 ffrn -
SUN2000-(3KTL-10KTL)- M1	Merač 2 (DTSU666-H)	N/A
		N/A
PIN 1 alebo PIN 2	24	RS485A1-1 alebo RS485A1-2, RS485 ffrn signál +
PIN 3 alebo PIN 4	25	RS485B1-1 alebo Signál RS485B1-2, RS485 ffrn -



# 4 Inštalácia systému

## 4.1 Kontrola pred inštaláciou

### Kontrola vonkajšieho obalu

Pred vybalením batérie skontrolujte vonkajší obal, či nie je poškodený, ako sú diery a praskliny, a skontrolujte model batérie. Ak zistíte akékoľvek poškodenie alebo model batérie nie je taký, aký ste požadovali, výrobok nerozbaľujte a čo najskôr kontaktujte svojho predajcu.

### Kontrola výstupov

Po vybalení batérie skontrolujte, či sú dodávky neporušené a kompletne a bez zjavného poškodenia. Ak niektorá položka chýba alebo je poškodená, kontaktujte svojho predajcu.

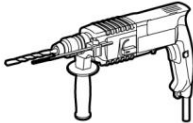
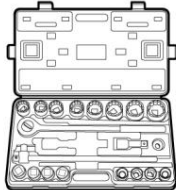
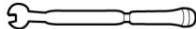


POZNÁMKA

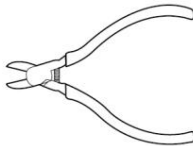
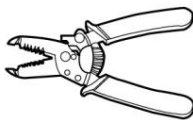
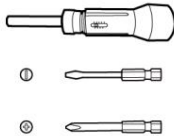

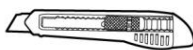

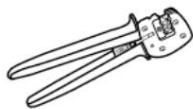




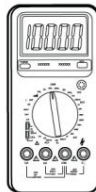

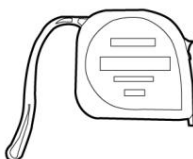

Podrobnosti o počte položiek dodávaných s batériou nájdete v obale.

Baliaci zoznam

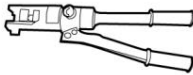
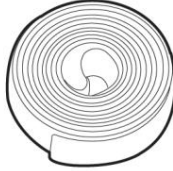





## 4.2 Príprava nástrojov a nástrojov

Typ	Nástroje a nástroje		
Inštalácia	 Príklepová vŕtačka (s vrtákom 8 mm)	 Momentový nástrčný kľúč	 Momentový kľúč



Typ	Nástroje a nástroje		
			
	Diagonálne kliešte	Odizolovače drôtov	Momentový skrutkovač
			
	Gumová palička	Úžitkový nôž	Rezačka káblov
			
	Krimpovací nástroj (model: PV CZM-22100/19100)	Krimpovač koncoviek kábľa	Demontáž a Montážny nástroj (model: vidlicový kľúč PV-MS-HZ)
			
Káblové zväzky	Vysávač	Multimeter (rozsah merania jednosmerného napätia 600 V DC)	
			
Marker	Oceľová meracia páska	úroveň	



Typ	Nástroje a nástroje		
	 Hydraulické kliešte	 Teplom zmrštiteľné hadičky	 Tepelná pištoľ
Osobné ochranné prostriedky (OOP)	 Bezpečnostné rukavice	 Bezpečnostné okuliare	 Maska proti prachu
	 Bezpečnostné topánky	-	-

## 4.3 Určenie polohy inštalácie

### Požiadavka montážneho uhla

Batériu je možné nainštalovať na stenu. Požiadavka na uhol inštalácie je nasledovná:

- Batériu neinštalujte tak, aby bola naklonená dopredu, dozadu naklonená, naklonená na stranu, vodorovne, alebo polohy hore nohami.

### Požiadavky na polohu inštalácie

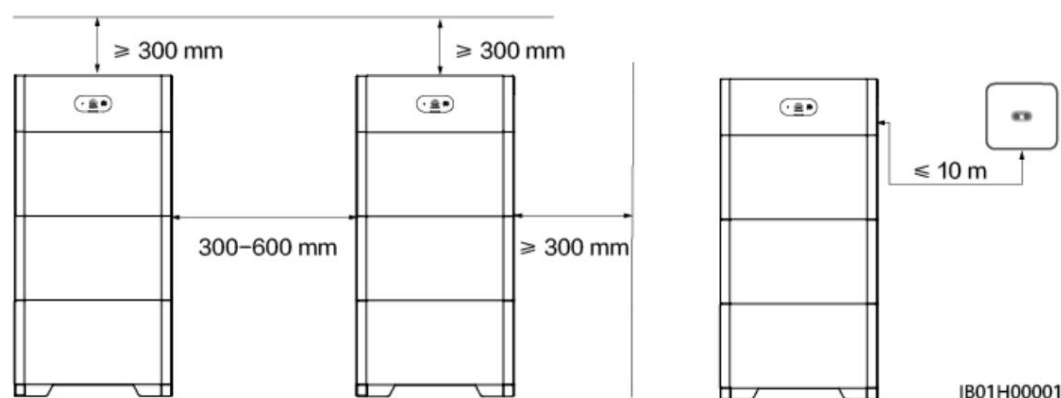
Batériu nainštalujte na pevnú tehlovo-betónovú konštrukciu alebo betónovú stenu alebo flr. Ak sa použijú iné typy stien a flr, musia byť vyrobené z firnových materiálov a spĺňať požiadavky na nosnosť zariadenia.

### Požiadavky na inštalačný priestor

- Počas inštalácie sa uistite, že tam nie sú žiadne iné zariadenia (okrem súvisiacich zariadení a markízy Huawei) alebo flmmb alebo výbušné materiály okolo batérií. Vyhradte si dostatočný priestor na odvod tepla a bezpečnostnú izoláciu. • Keď je batéria namontovaná na stene, neumiestňujte pod ňu žiadne predmety batérie.



Obrázok 4-1 Inštalačný priestor



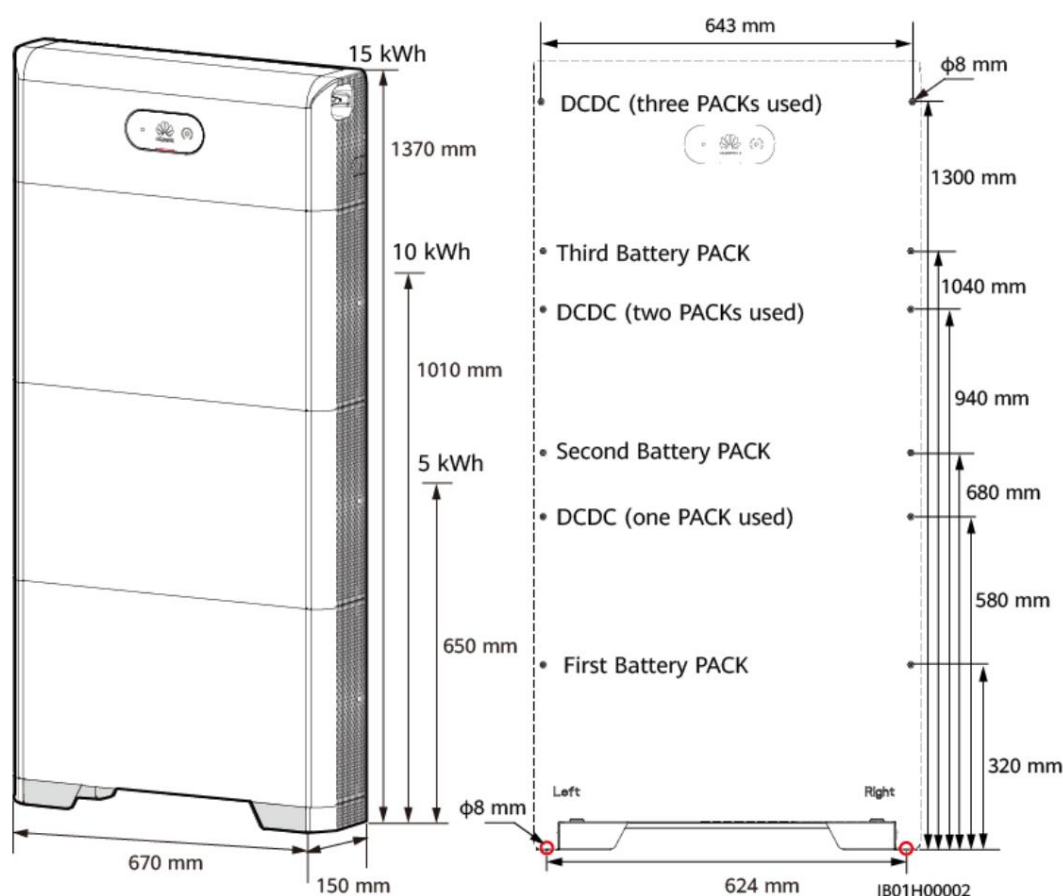
## 4.4 Inštalácia zariadenia

### 4.4.1 Inštalácia na podlahu

Bezpečnostné opatrenia pri inštalácii

Obrázok 4-2 zobrazuje rozmery montážnych otvorov pre batériu.

Obrázok 4-2 Rozmery pre inštaláciu na podlahu





## Postup

Krok 1 Zarovnajte podperu s povrchom steny a držte podperu 10 mm až 15 mm od povrchu steny. Vyrovnajte pozície otvorov pomocou vodováhy a označte pozície otvorov na inštaláciu podpery flr pomocou značky. Zarovnajte šablónu mrngff s povrchom montážnej súpravy flr, určite polohu vyvrtaných otvorov na stene na upevnenie modulu riadenia výkonu a označte polohy pomocou značky.

Krok 2 Nainštalujte podperu flr.



### D HNEV

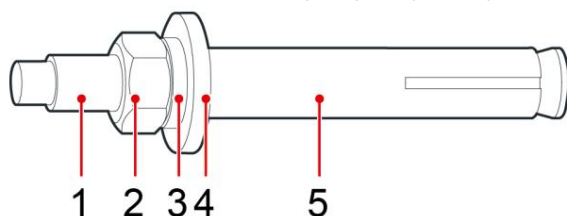
Pri vŕtaní otvorov sa vyhnite vodovodným potrubiam a napájacím káblom uloženým v stene.



### POZNÁMKA

Rozširovacie skrutky M6x60 dodávané s batériou sa používajú na inštaláciu modulu podpory a riadenia napájania flr. Ak dĺžka a počet skrutiek nespĺňa požiadavky na inštaláciu, pripravte si rozperné skrutky M6 z nehrdzavejúcej ocele sami. Rozpínacie skrutky dodávané s batériou sa používajú hlavne na pevné betónové steny a betónové steny. Ak sa používajú iné typy stien a stien, uistite sa, že steny a steny spĺňajú požiadavky na nosnosť (jeden rozširujúci modul batérie váži 50 kg) a vyberte skrutky sami.

Obrázok 4-3 Schéma štruktúry rozpernej skrutky M6



IS05W00018

(1) Skrutka

(2) Orech

(3) Pružinová podložka

(4) Plochá podložka

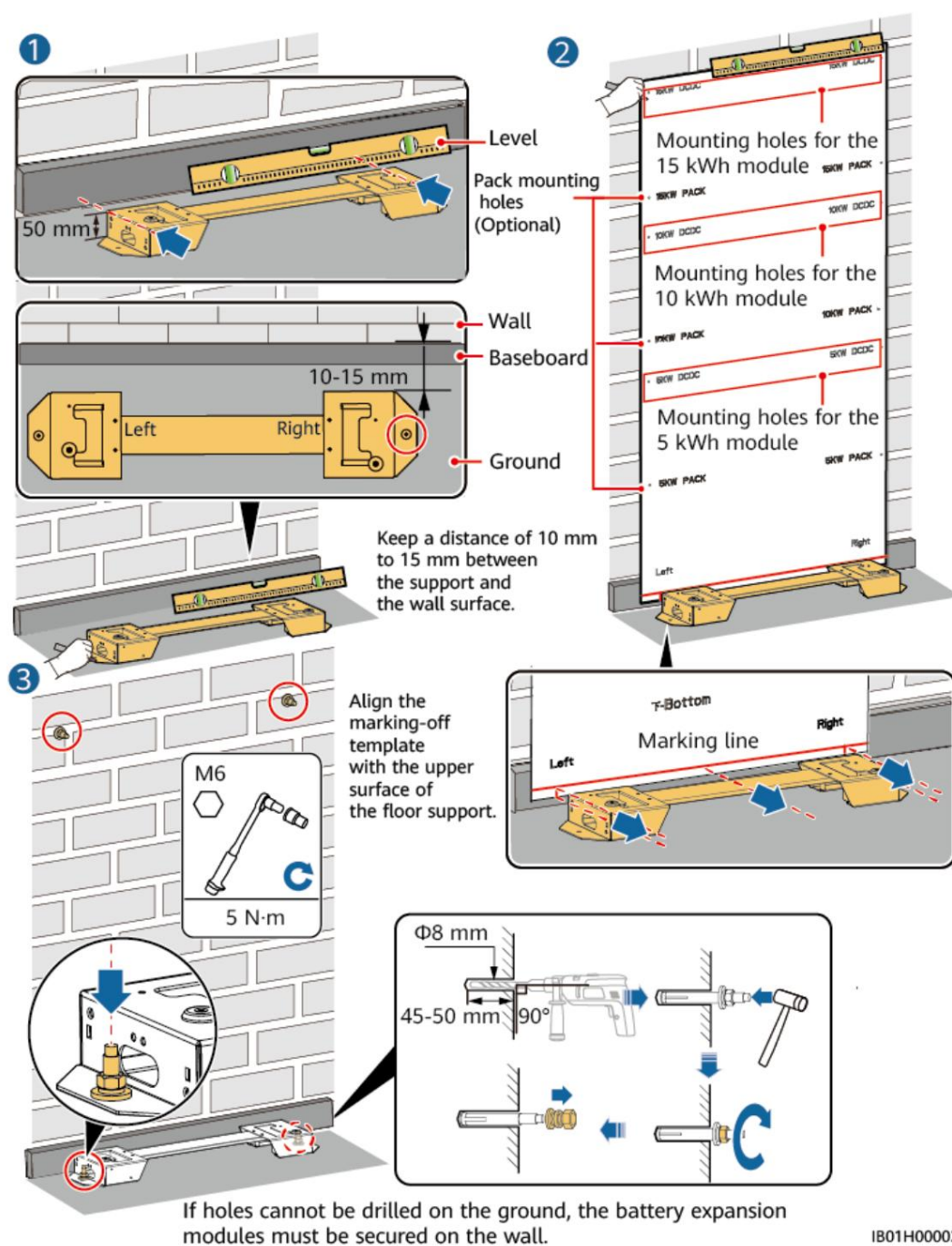
(5) Rozpínacia objímka

### BEZ TICE

- Aby ste zabránili vdýchnutiu prachu alebo kontaktu s očami, noste pri vŕtaní otvorov ochranné okuliare a protiprachovú masku. • Utrite všetok prach v otvoroch alebo okolo nich a zmerajte vzdialenosti otvorov. Ak otvory sú nepresne umiestnené, vyvŕtajte otvory znova.
- Vyrovnajte hlavu rozpínacej manžety s betónovou stenou alebo po nej odstránenie matice, pružinovej podložky a prítlačnej podložky. V opačnom prípade nebude montážna súprava bezpečne nainštalovaná na stenu alebo zem.
- Uvoľnite maticu, pružinovú podložku a krídlovú podložku rozpínacej skrutky na mieste dno.



Obrázok 4-4 Inštalácia rozperných skrutiek



Krok 3 Umiestnite rozširujúci modul prvej batérie na podperu flr, nainštalujte spojovacie diely na oboch stranách a utiahnite štyri skrutky. Nainštalujte zostávajúce batériové rozširujúce moduly a modul riadenia napájania zdola nahor.

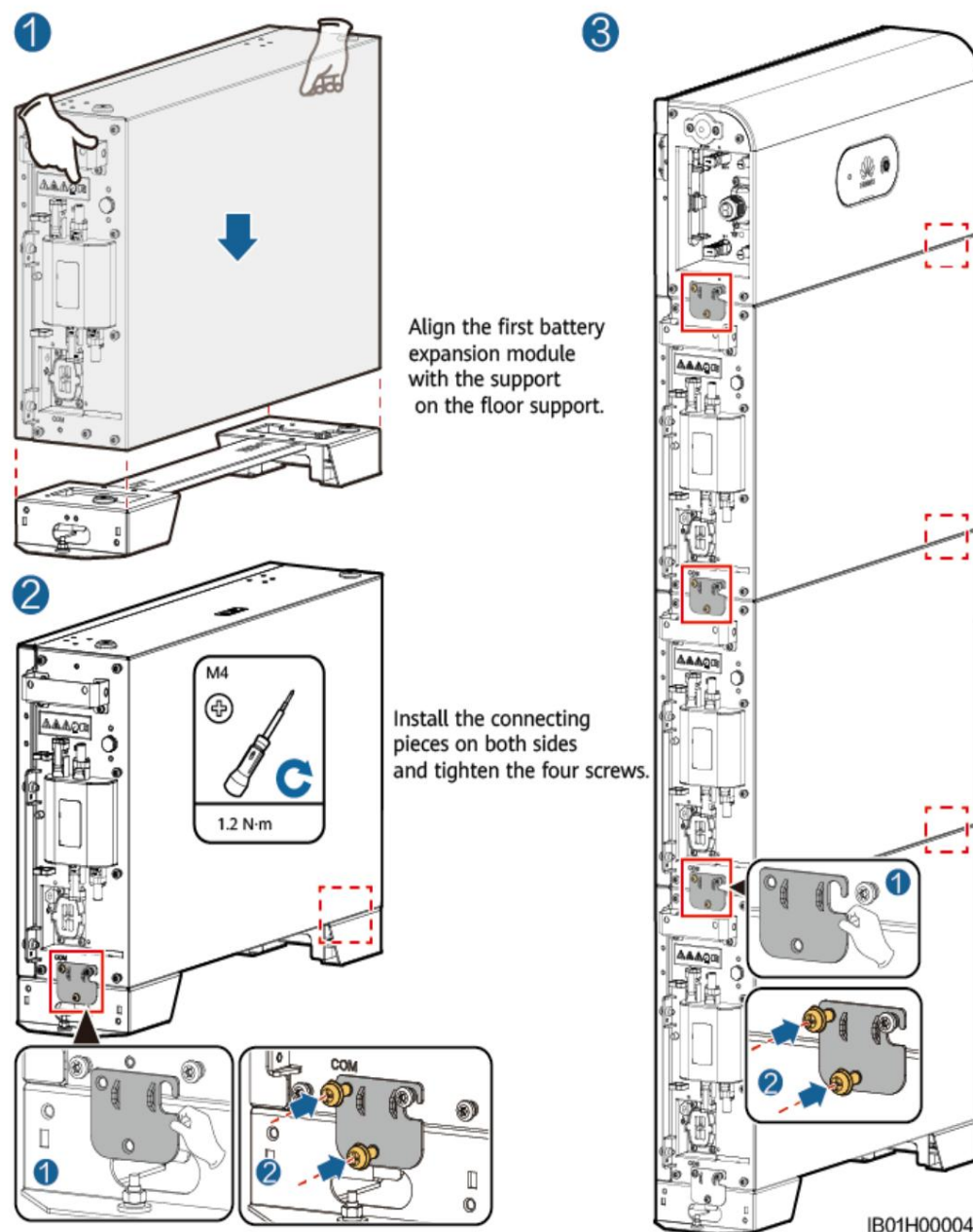


VÝSTRAHA

Po inštalácii modulu nainštalujte a utiahnite spojovacie diely a skrutky na ľavej a pravej strane modulu a potom nainštalujte ďalší modul.



Obrázok 4-5 Inštalácia rozširujúcich batériových modulov a modulu riadenia napájania



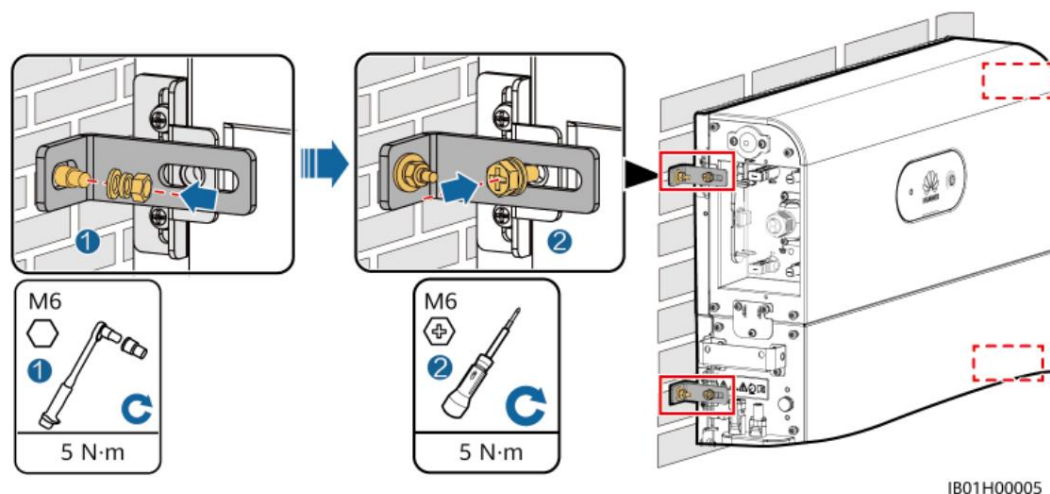
Krok 4 Pripevnite modul riadenia napájania k stene.



Modul riadenia napájania (DCDC) musí byť pripevnený na stenu. Ak je zariadenie nainštalované v oblasti náchylnej na zemetrasenia alebo vibrácie, v kroku 2 môžete označiť montážne otvory batériového modulu a vyvŕtať otvory na inštaláciu rozperných skrutiek.



Obrázok 4-6 Upevnenie modulu riadenia napájania



---Koniec

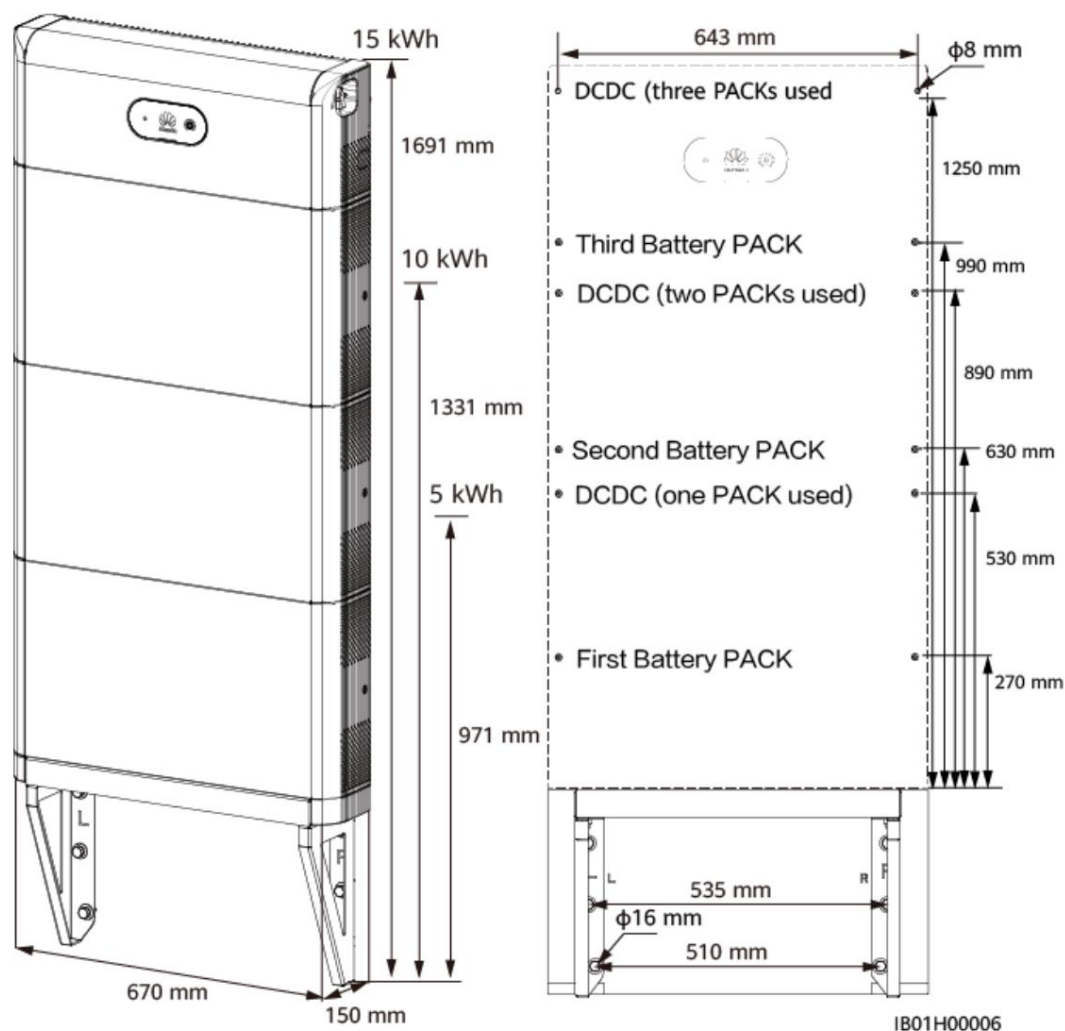
## 4.4.2 Inštalácia na stenu

Bezpečnostné opatrenia pri inštalácii

Obrázok 4-7 zobrazuje rozmery montážnych otvorov pre batériu na stene.



Obrázok 4-7 Rozmery pre inštaláciu na stenu



## Postup

Krok 1 Určite pozície pre vŕtanie otvorov pomocou šablóny mrngff. Vyrovnajte polohy montážnych otvorov pomocou vodováhy a označte polohy značkou.

Krok 2 Nainštalujte montážnu súpravu.



**D HNEV**

Pri vŕtaní otvorov sa vyhnite vodovodným potrubiam a napájacím káblom uloženým v stene.

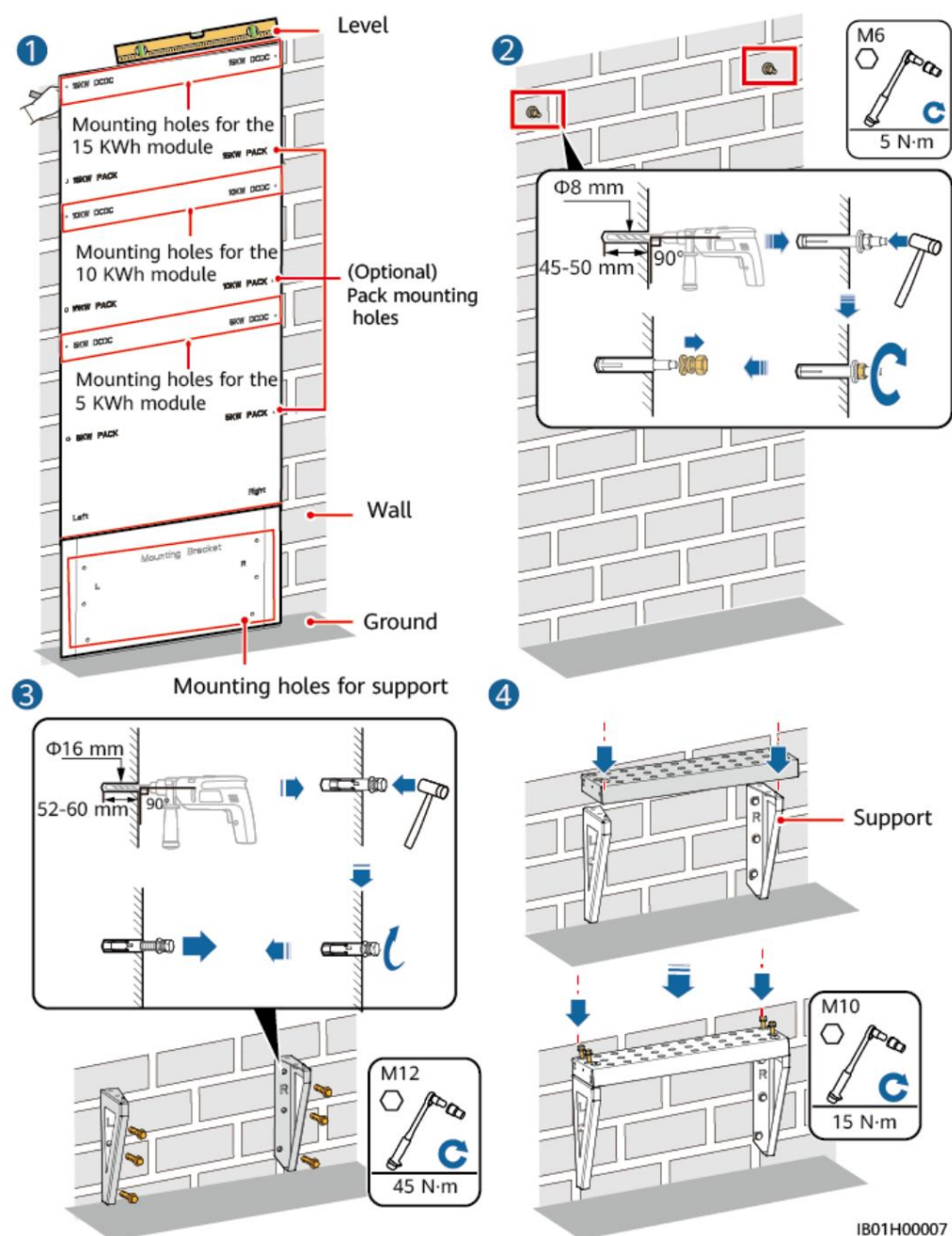




## POZNÁMKA

- Rozperné skrutky dodávané s batériou sa používajú hlavne na pevné betónové steny a betónové steny. Ak sa použijú iné typy stien a stien, uistite sa, že steny a steny spĺňajú požiadavky na nosnosť (jeden rozširujúci modul batérie váži 50 kg) a vyberte skrutky sami.
- Rozperné skrutky M12x60 dodávané s batériou sa používajú na upevnenie držiaka na stenu. Ak dĺžka a počet skrutiek nespĺňa požiadavky na inštaláciu, pripravte si rozperné skrutky M12 z nehrdzavejúcej ocele sami.
- Rozperné skrutky M6x60 dodávané s batériou slúžia na upevnenie ovládania výkonu modul a modul na rozšírenie batérie. Ak dĺžka a počet skrutiek nespĺňa požiadavky na inštaláciu, pripravte si rozperné skrutky M6 z nehrdzavejúcej ocele sami.

## Obrázok 4-8 Inštalácia na stenu



IB01H00007



Krok 3 Umiestnite prvý batériový rozširujúci modul na nástennú podperu, nainštalujte ľavú a pravú spojovaciu časť a nainštalujte druhý batériový rozširujúci modul, tretí batériový rozširujúci modul a modul riadenia napájania zdola nahor.

**VÝSTRAHA**

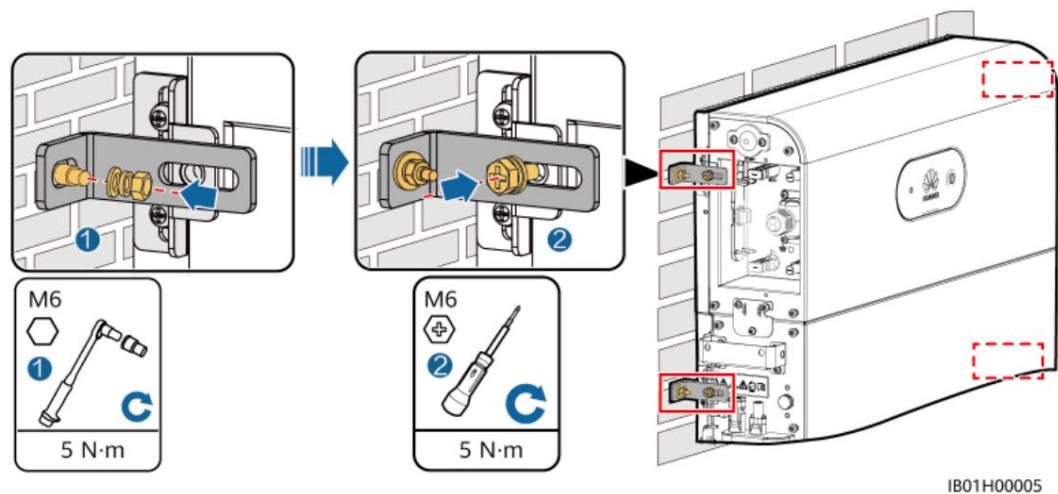
Po inštalácii modulu nainštalujte a utiahnite spojovacie diely a skrutky na ľavej a pravej strane modulu a potom nainštalujte ďalší modul.

Krok 4 Pripevnite modul riadenia napájania a rozširujúce moduly batérie k stene.

**VÝSTRAHA**

Modul riadenia napájania a moduly rozšírenia batérie musia byť pripevnené na stenu, aby sa zabránilo ich pádu.

Obrázok 4-9 Upevnenie modulu riadenia napájania



---Koniec



## 5 Elektrické pripojenie

### Prevencia



#### D HNEV

Pred pripojením káblov sa uistite, že prepínač DC na batérii a všetky prepínače pripojené k batérii sú v polohe OFF. V opačnom prípade môže vysoké napätie batérie spôsobiť úraz elektrickým prúdom.



#### VÝSTRAHA

- Poškodenie zariadenia spôsobené nesprávnym pripojením káblov nie je kryté v rámci akejkoľvek záruky.
- Káble môžu pripájať iba elektrikári crfi. • Prevádzkový personál musí pri pripájaní káblov nosiť vhodné OOP.



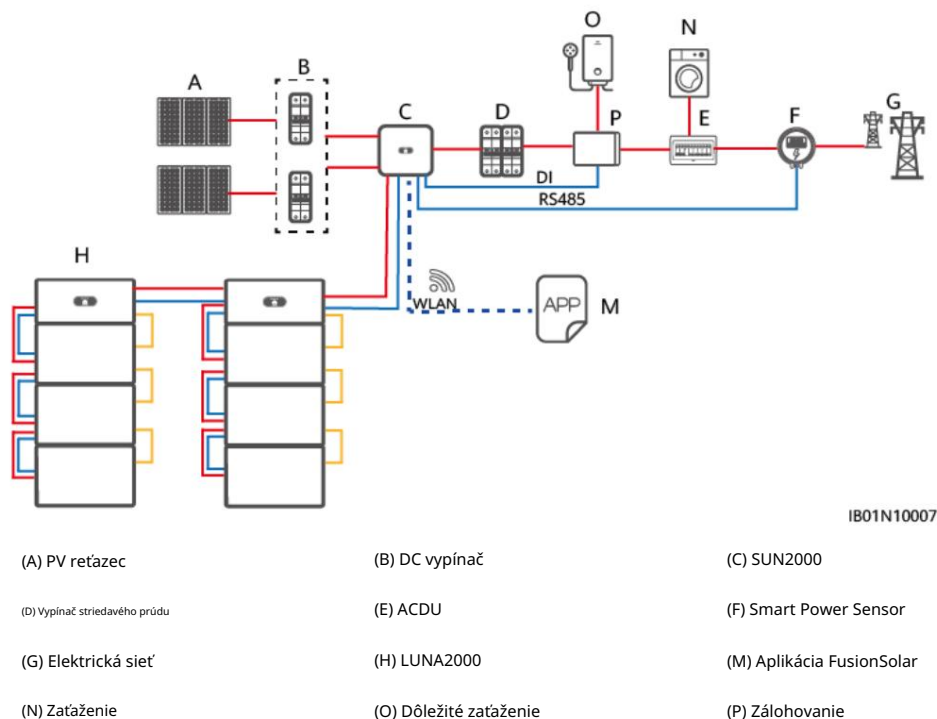
#### POZNÁMKA

Farby káblov zobrazené v schémach elektrického zapojenia v tejto kapitole sú len orientačné. Vyberte káble v súlade s miestnymi káblovými predpismi (zeleno-žlté káble sa používajú len pre PE).



## 5.1 Príprava káblov

Obrázok 5-1 Pripojenia kábla batérie



Tabuľka 5-1 Káble pripravené zákazníkom

Nie. Kábel		Typ	Odporúčané	Zdroj
1	Vstupný napájací kábel DC  (menič na batériu a batéria na batériu)	Spoločné vonkajšie PV kábel v priemysle	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prierez vodiča: 4–6 mm<sup>2</sup></li><li>• Vonkajší priemer kábla: 5,5–9 mm</li></ul>	Pripravené zákazníkom
2	Signálny kábel (invertor k batérii a batéria k batérii)	Vonkajší tienový krútený párový kábel (8 žíl)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prierez vodiča: 0,20–1 mm<sup>2</sup></li><li>• Vonkajší priemer kábla: 6,2–7 mm</li></ul>	Pripravené zákazníkom
3	Uzemňovací kábel	Jednožilový vonkajší medený kábel	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10 mm<sup>2</sup></li></ul>	Pripravené zákazníkom







Tabuľka 5-2 Káble dodávané s batériou

Nie. Kábel	Typ	Zdroj
1	Vstupný napájací kábel jednosmerného prúdu (riadiaci modul napájania k rozširujúcemu modulu batérie)	Bežný vonkajší PV kábel v priemysle Dodáva sa s produktom
2	Signálny kábel (modul riadenia napájania k modulu rozšírenia batérie)	Vonkajší tienený krútený párový kábel
3	Zemniaci kábel Jednožilový vonkajší medený kábel	Dodávané s produktom



## POZNÁMKA

-  označuje napájací kábel,  označuje signálny kábel,  označuje bezdrôtová komunikácia,  označuje uzemňovací kábel.
  - Minimálny priemer kábla musí zodpovedať miestnym normám pre káble.
- Faktory, ktoré ovplyvňujú výber kábla ffc, zahŕňajú menovitý prúd, typ kábla, režim smerovania, okolitú teplotu a maximálnu očakávanú stratu vedenia.
- Vstupný napájací kábel DC a signálový kábel medzi batériou a meničom musia byť byť menšia alebo rovná 10 m.

## 5.2 Vnútorne elektrické pripojenia batérie



## POZNÁMKA

Vnútorne káble sú dodávané s batériou. Podrobnosti nájdete na prípad.

Baliaci zoznamv balení

### 5.2.1 Inštalácia vnútorného uzemňovacieho kábla

#### Prevenčia



## D HNEV

Uistite sa, že je PE kábel pevne pripojený. V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom nastat.



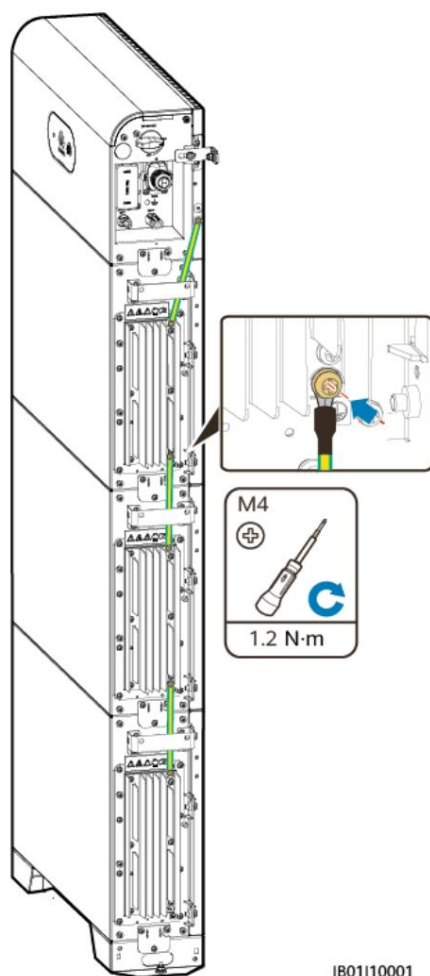


## POZNÁMKA

Po pripojení PE kábla sa odporúča okolo uzemňovacej svorky použiť silikagél alebo farbu.

Krok 1 Pripojte PE kábel k radiacim modulom napájania z batérie a batériovému rozšíreniu modulov.

Obrázok 5-2 Pripojenie interného PE kábla



IB01110001

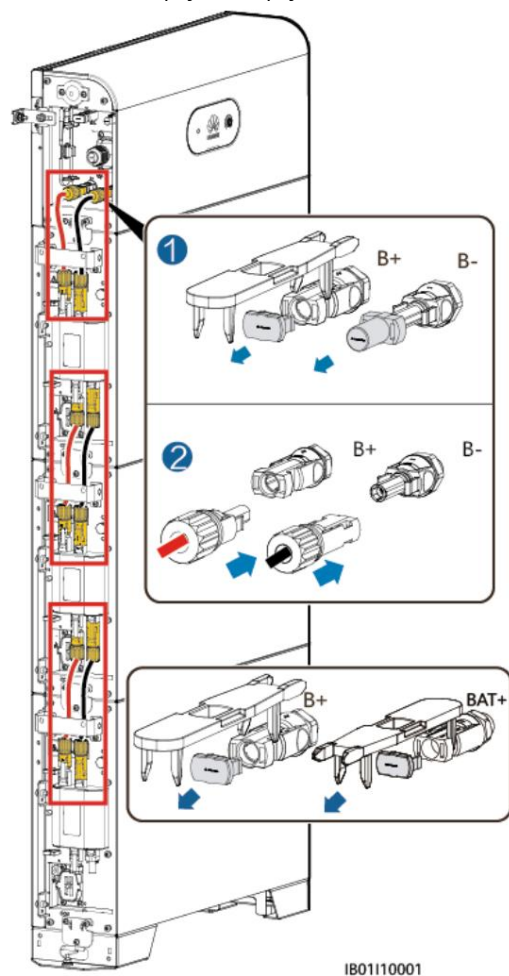
----Koniec

## 5.2.2 Inštalácia interných DC svoriek

Krok 1 Vložte kladný a záporný konektor dodaný s batériou do kladné a záporné kaskádové póly batérie (B+ a B-).



Obrázok 5-3 Pripojenie napájacieho kábla DC vo vnútri batérie



## POZNÁMKA

Jednosmerné svorky medzi riadiacim modulom napájania a rozširujúcimi modulmi batérie používajú jednosmerný prepojovací kábel (svorka Amphenol) dodaný s batériou.

## BEZ TICE

Po zapadnutí kladného a záporného konektora na miesto potiahnite vstupné napájacie káble jednosmerného prúdu späť, aby ste sa uistili, že sú bezpečne pripojené.

---Koniec



### 5.2.3 Pripojenie interných signálových káblov

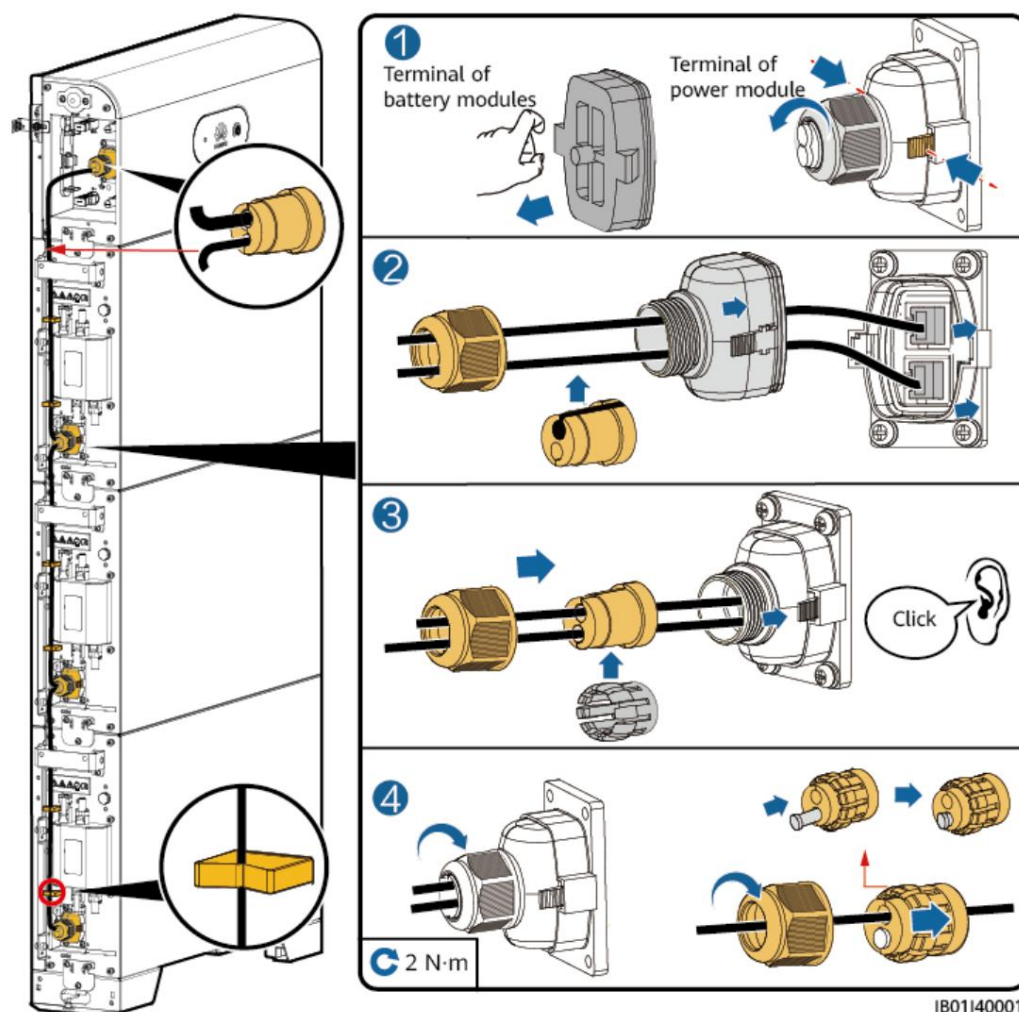
#### Pripojenie signálových káblov medzi modul riadenia napájania a batériu Rozširujúce moduly



POZNÁMKA

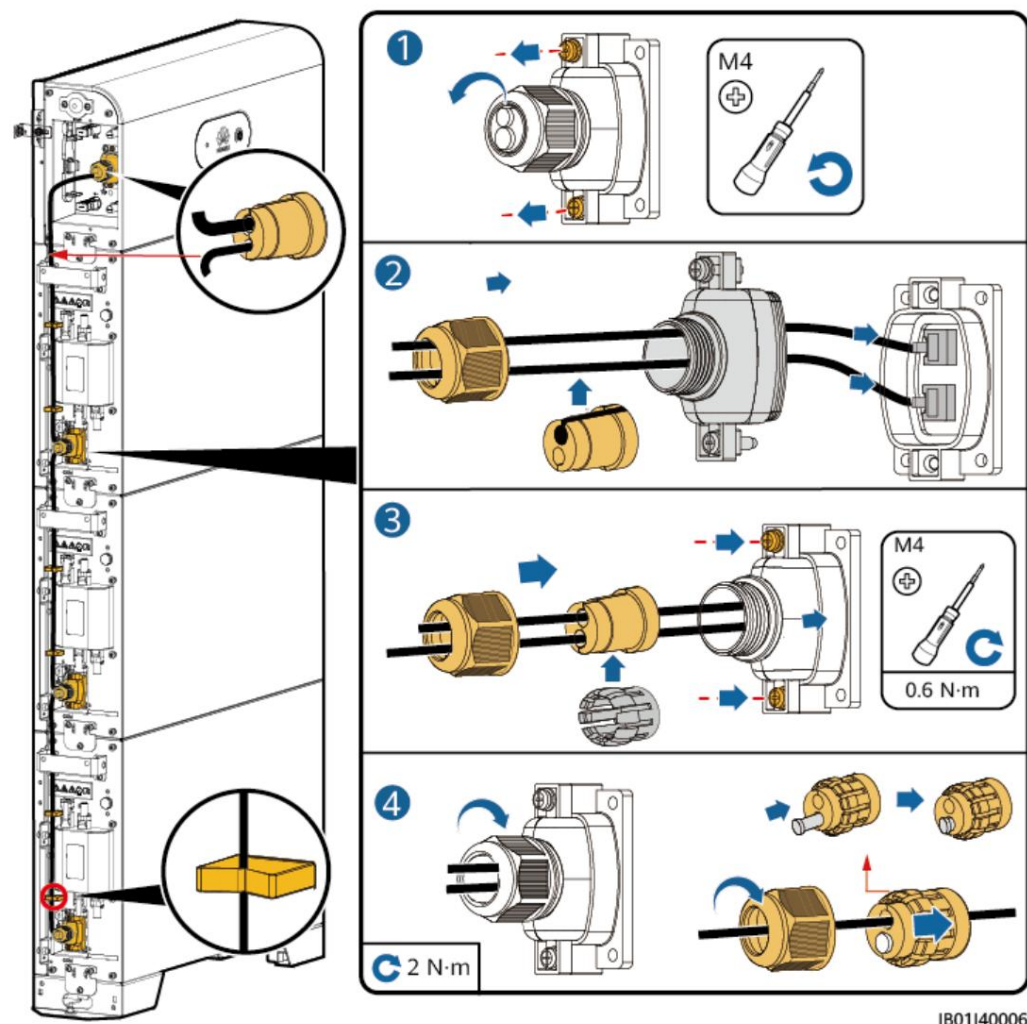
- Ochranný kryt komunikačného terminálu dodávaný so zariadením je možné upevniť pomocou príchytiek alebo skrutiek podľa skutočnej schémy.
- Pripojte komunikačné svorky modulu riadenia napájania a batérie rozširujúce moduly v poradí a zaistite ich pomocou káblových svoriek. Nainštalujte interné signálne káble popísané v tejto časti pomocou troch signálových káblov s priemerom 5 mm a gumených záslepiek dodávaných s DCDC. Nepoužívajte signálne káble s priemerom 7 mm. Kábel s priemerom 5 mm neinštalujte do gumovej zástrčky  $\varnothing 7$  mm, otvor 7 mm sa používa na pripojenie meniča alebo kaskádovej batérie.

Obrázok 5-4 Zabezpečenie pomocou sponiek





Obrázok 5-5 Zaistenie pomocou skrutiek



IB01I40006



POZNÁMKA

- Keď je komunikačný terminál pripojený k jednému sieťovému káblu, musí byť nainštalovaná vodotesná gumová zástrčka. Neinštalujte kábel s priemerom 5 mm do gumovej zástrčky  $\Phi 7$  mm.
- Po vložení krytu terminálu do portu COM zatraste krytom terminálu doľava a doprava a potiahnite ho späť, aby ste sa uistili, že je bezpečne nainštalovaný, a utiahnite maticu (uistite sa, že gumová zátku je pevne stlačená). V opačnom prípade je vodotesný výkon

## 5.3 Externé elektrické pripojenia batérie

### Pripojenie kábla batérie



POZNÁMKA

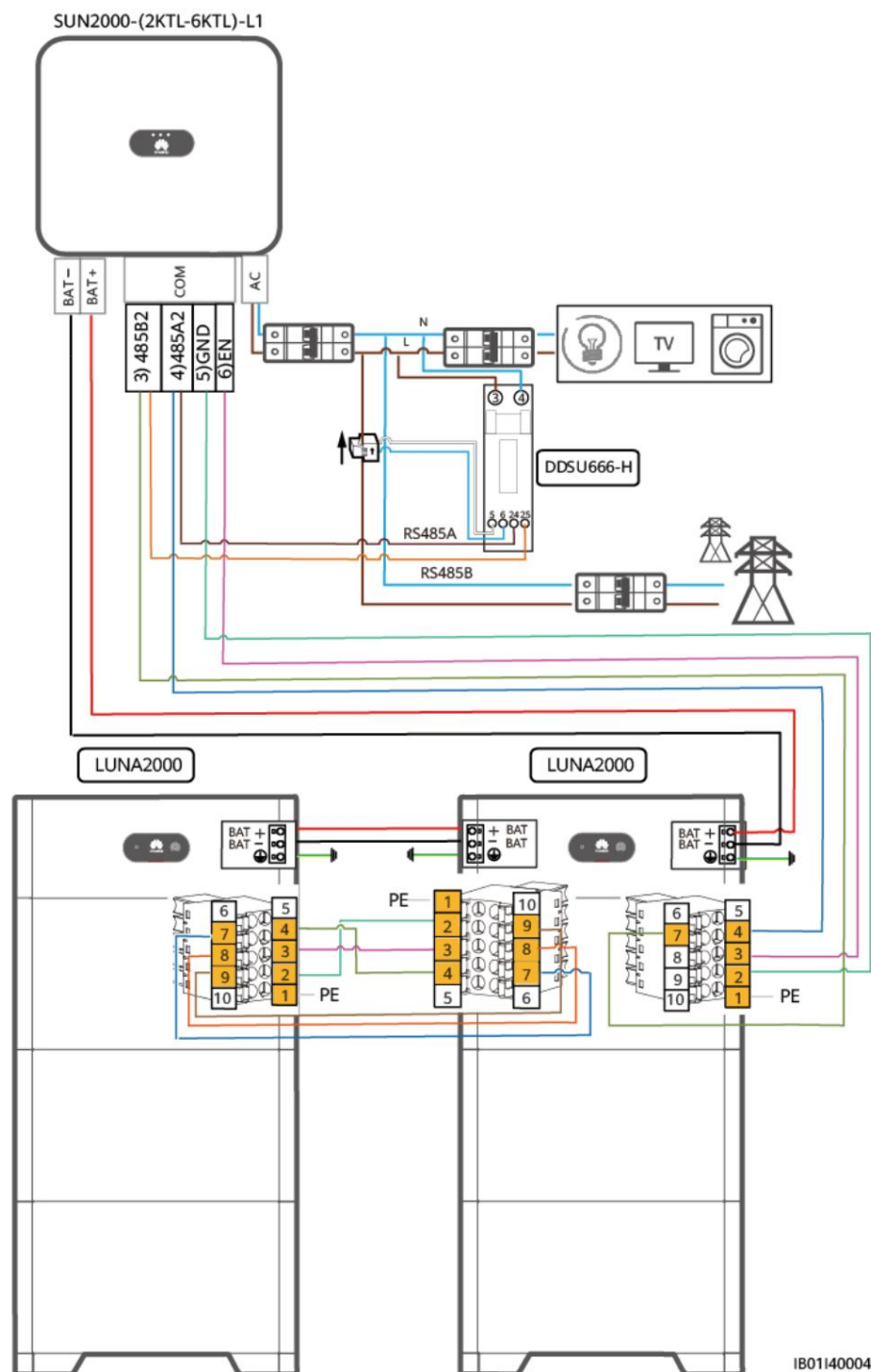
DC-DC konvertor má na oboch stranách port COM. Keď sú batérie zapojené paralelne, odporúčame vám pripojiť menič k portu COM na pravej strane a kaskádové batérie pripojiť k portu COM na ľavej strane.



## BEZ TICE

Porty COM na dvoch stranách konvertora DC-DC sú symetrické a vo ffrn smeroch. Vložte káble do COM portov v smere znázornenom na obr

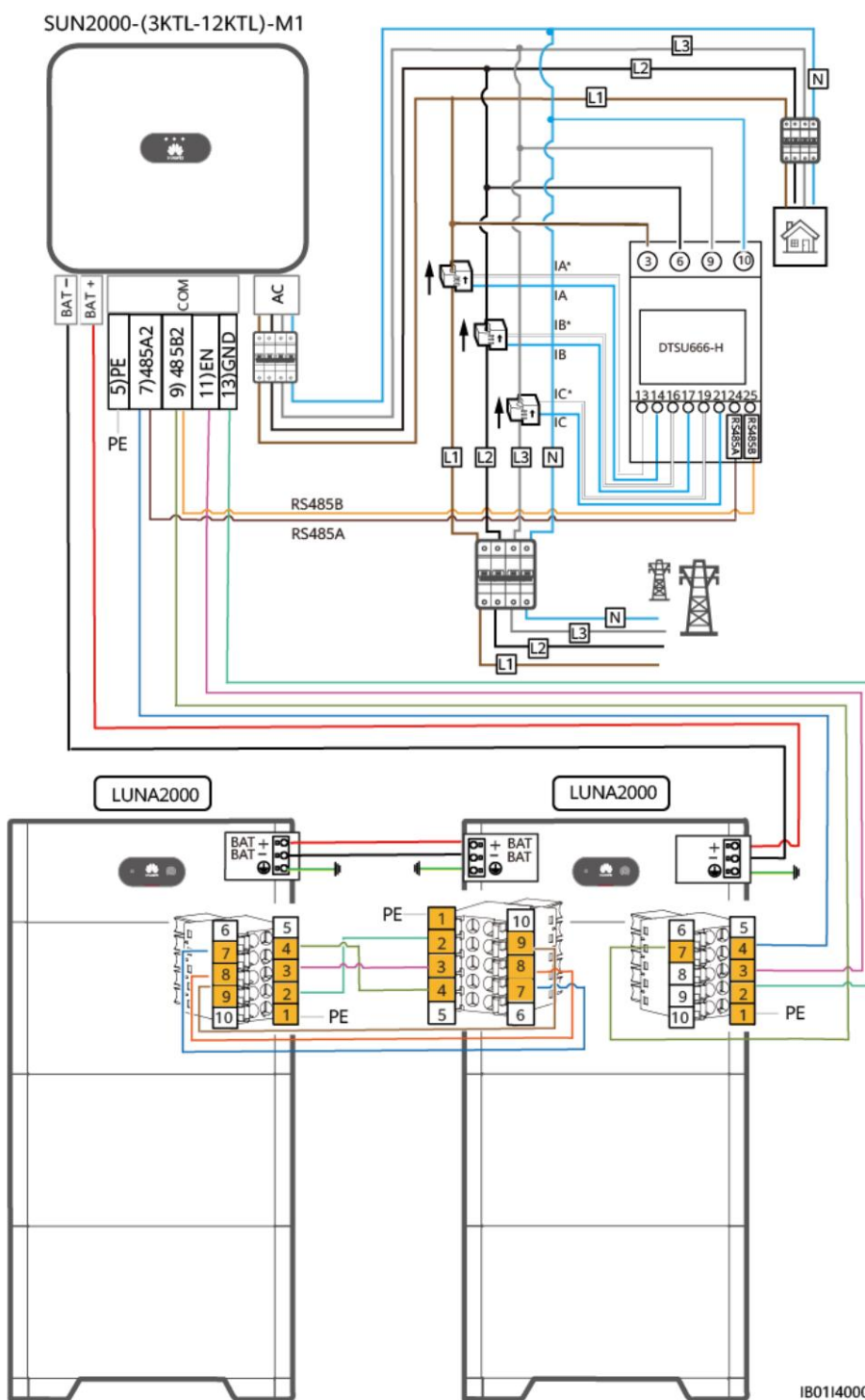
Obrázok 5-6 SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1



IB01140004



Obrázok 5-7 SUN2000-(3KTL-12KTL)-M1

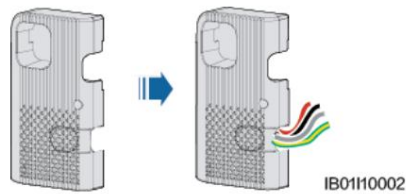


### Vedenie káblov z otvoru pre káble

Vyrežte otvor pre kábel podľa režimu kabeláže a vedte externé káble cez otvor pre kábel.



Obrázok 5-8 Vedenie káblov z otvoru pre káble

**BEZ TICE**

Pred pripojením externých káblov vedte káble cez otvor pre káble, aby ste predišli ich odpojeniu po inštalácii.

## 5.3.1 Inštalácia kábla PE

### Prevencia

**D HNEV**

Uistite sa, že je PE kábel pevne pripojený. V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom nastať.



## POZNÁMKA

Po pripojení PE kábla sa odporúča okolo uzemňovacej svorky použiť silikagél alebo farbu.

### Postup

Krok 1 Krimpujte koncovku OT.

**BEZ TICE**

- Zabráňte poškrabaniu vodiča pri odizolovaní kábla.
- Dutina vytvorená

po zlisovaní pásika vodiča svorky OT musí úplne obaliť vodiče jadra. Jadrové vodiče sa musia tesne dotýkať svorky OT.

- Oblepte oblasť krimpovania drôtu teplom zmršťovacou hadičkou alebo izolačnou páskou.

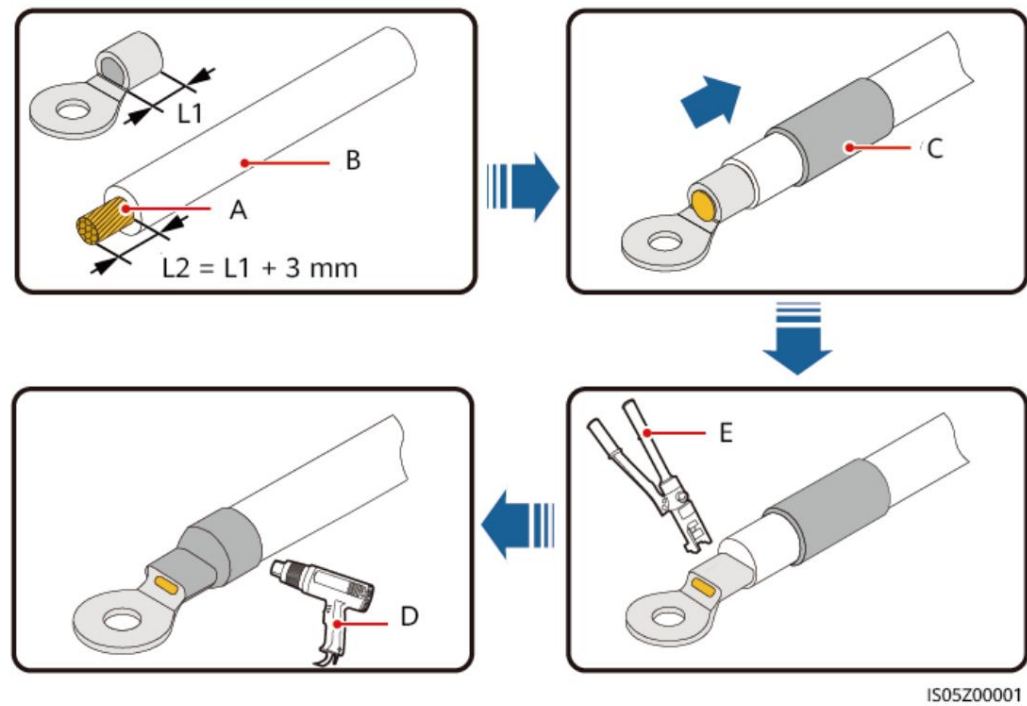
The

ako príklad sa používa zmršťovacia hadička.

- Pri používaní teplovzdušnej pištole chráňte zariadenie pred popálením.



Obrázok 5-9 Krimpovanie koncovky OT



(A) Jadrový drôt

(B) Izolačná vrstva

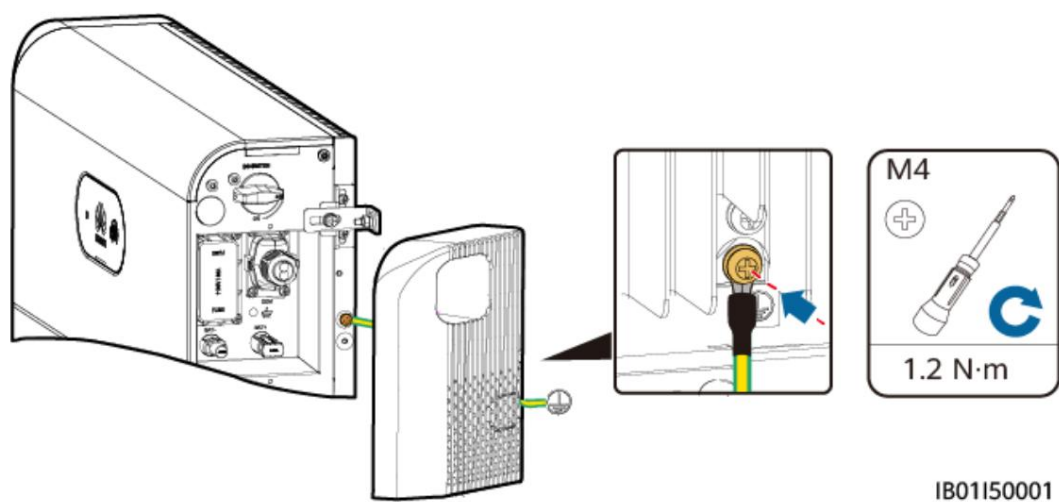
(C) Teplom zmrštiteľné hadičky

(D) Teplovzdušná pištoľ

(E) Hydraulické kliešte

Krok 2 Pripojte uzemňovací bod modulu riadenia napájania k externému uzemneniu bod.

Obrázok 5-10 Uzemnenie PE kábla







## POZNÁMKA

- Po uzemňovacej svorke sa odporúča použiť silikagél alebo farbu Je pripojený PE kábel.

----Koniec

## 5.3.2 Inštalácia vstupných napájacích káblov jednosmerného prúdu

## Pripojte napájacie káble DC vstupu k meniču

Vložte kladný a záporný konektor batérie (Staubli) do príslušných vstupných svoriek jednosmerného prúdu (BAT+ a BAT-).

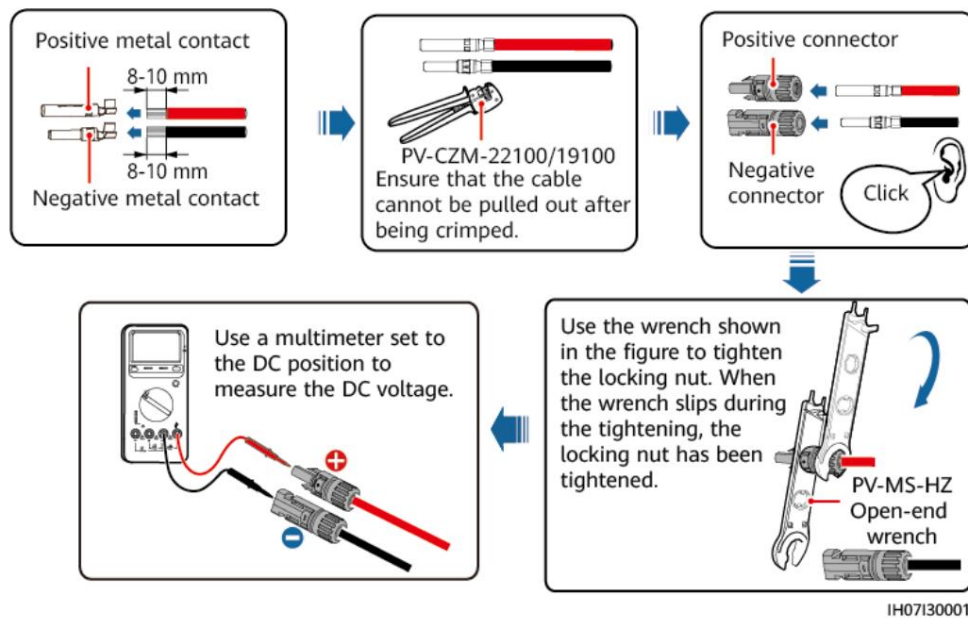


## POZNÁMKA

Vstupné svorky jednosmerného prúdu (BAT+ a BAT-) na ľavej a pravej strane batérie sú rovnaké.

## Krok 1 Zostavte DC konektory.

Obrázok 5-11 Montáž DC konektorov



## POZOR

Pre svorky batérie použite dodané kladné a záporné kovové svorky Staubli MC4 a DC konektory. Používanie nekompatibilných kladných a záporných kovových svoriek a DC konektorov môže spáliť káble alebo poškodiť modul. Na výsledné poškodenie zariadenia sa nevzťahuje záruka.

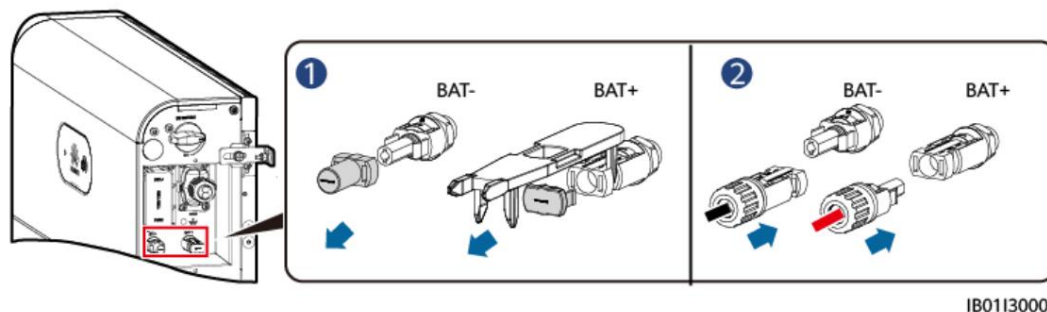


**BEZ TICE**

- Vstupný DC kábel BAT+ a kábel BAT- držte blízko seba. • Káble s vysokou tuhosťou, ako sú pancierové káble, sa neodporúčajú ako jednosmerný prúd vstupné napájacie káble, aby sa zabránilo ich prehýbaniu.
- Pred montážou DC konektorov si správne označte polaritu káblov správne pripojenia káblov.
- Po zalisovaní kladných a záporných kovových svoriek potiahnite vstupné napájacie káble jednosmerného prúdu späť, aby ste sa uistili, že sú bezpečne pripojené.
- Vložte zalisované kovové svorky kladného a záporného napájacieho kábla do príslušných kladných a záporných konektorov. Potom potiahnite vstupné napájacie káble jednosmerného prúdu späť, aby ste sa uistili, že sú bezpečne pripojené.

Krok 2 Vložte kladný a záporný konektor do svoriek batérie (BAT+ a BAT-) na spínači a druhý koniec pripojte ku kaskádovej batérii.

Obrázok 5-12 Pripojenie káblov batérie



----Koniec

### 5.3.3 Inštalácia signálneho kábla

#### Pripojenie signálneho kábla medzi modul riadenia napájania a Invertor

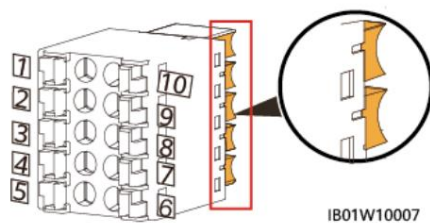
**BEZ TICE**

Pri ukladaní signálneho kábla ho oddelte od napájacích káblov a držte ho mimo zdrojov silného rušenia, aby ste zabránili prerušeniu komunikácie.

COM port na oboch stranách modulu riadenia napájania je rovnaký. Odporúča sa, aby bol port COM na strane prepínača pripojený k meniču a port COM na druhej strane bol pripojený ku kaskádovej batérii.



Obrázok 5-13 Porty signálových káblov



Tabuľka 5-3 COM port finn

Nie	Označenie		Popis
1	PE	Uzemnenie tieniacej vrstvy	Uzemnenie tieniacej vrstvy
2	Povolit <sup>-</sup>	Povolit <sup>-</sup> signál GND	Pripája sa k povoľovaciemu signálu GND meniča.
3	Povolit <sup>+</sup>	Povolit <sup>+</sup> signál+	Pripája sa na kladný povoľovací signál meniča.
4	485A	RS485A, RS485 ffrn signál+	Pripája sa k signálovému portu RS485 + meniča alebo kaskádovej batérie.
5			
6	485B	RS485B, RS485 ffrn signál -	Pripája sa k signálovému portu RS485 - meniča alebo kaskádovej batérie.
7			
8	CANL	Rozšírený port zbernice CAN	Používa sa na kaskádovanie signálneho kábla v kaskádových scenároch batérie.
9	CANH	Rozšírený port zbernice CAN	Používa sa na kaskádovanie signálneho kábla v kaskádových scenároch batérie.
10	PE	Uzemnenie tieniacej vrstvy	Uzemnenie tieniacej vrstvy

## Terminály

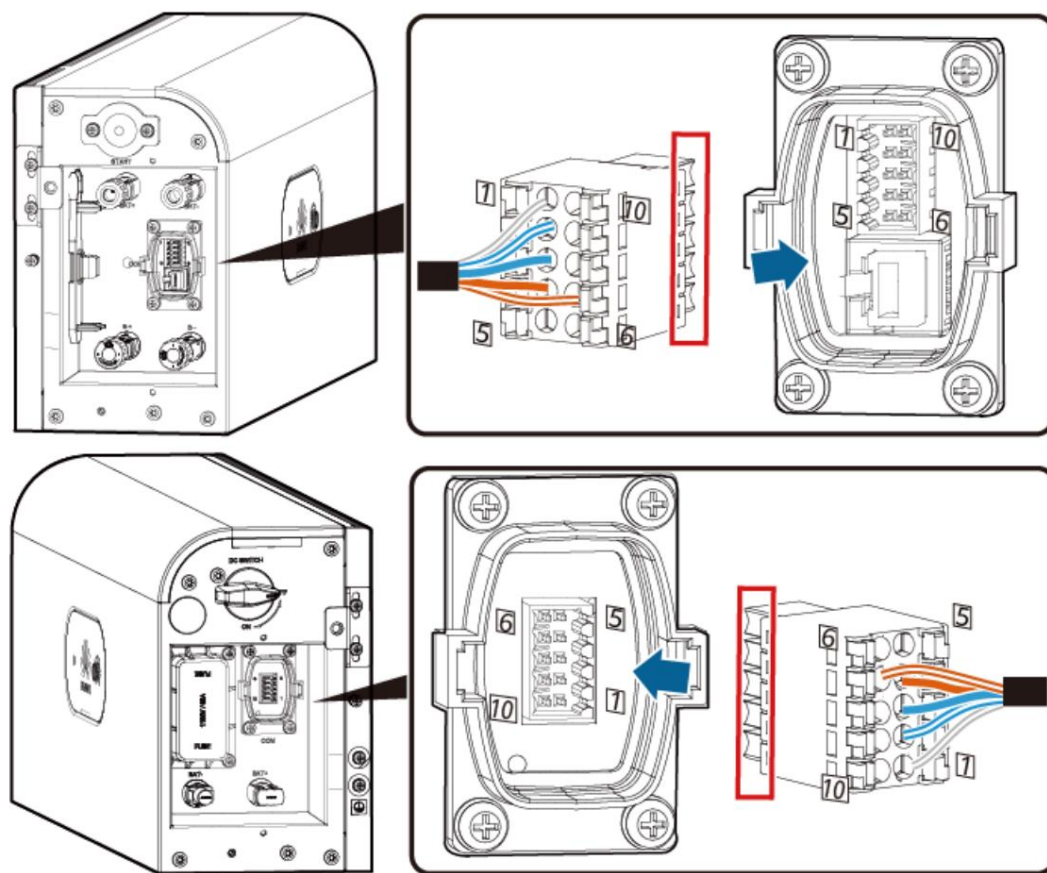


### POZNÁMKA

- Identifikujte kolíky signálových svoriek podľa nasledujúceho obrázku a pripojte káble podľa [tabuľky 5-3](#). Keď vložíte komunikačný terminál modulu riadenia napájania, hodvábne obrazovky na oboch stranách komunikačného portu sú ffrn Vložte komunikačný terminál podľa nasledujúceho obrázku
- Komunikačné svorky na strane meniča musia byť pripojené na RS485+ \RS485-, EN+\SK- a PE.



### Obrázok 5-14 Vloženie terminálu

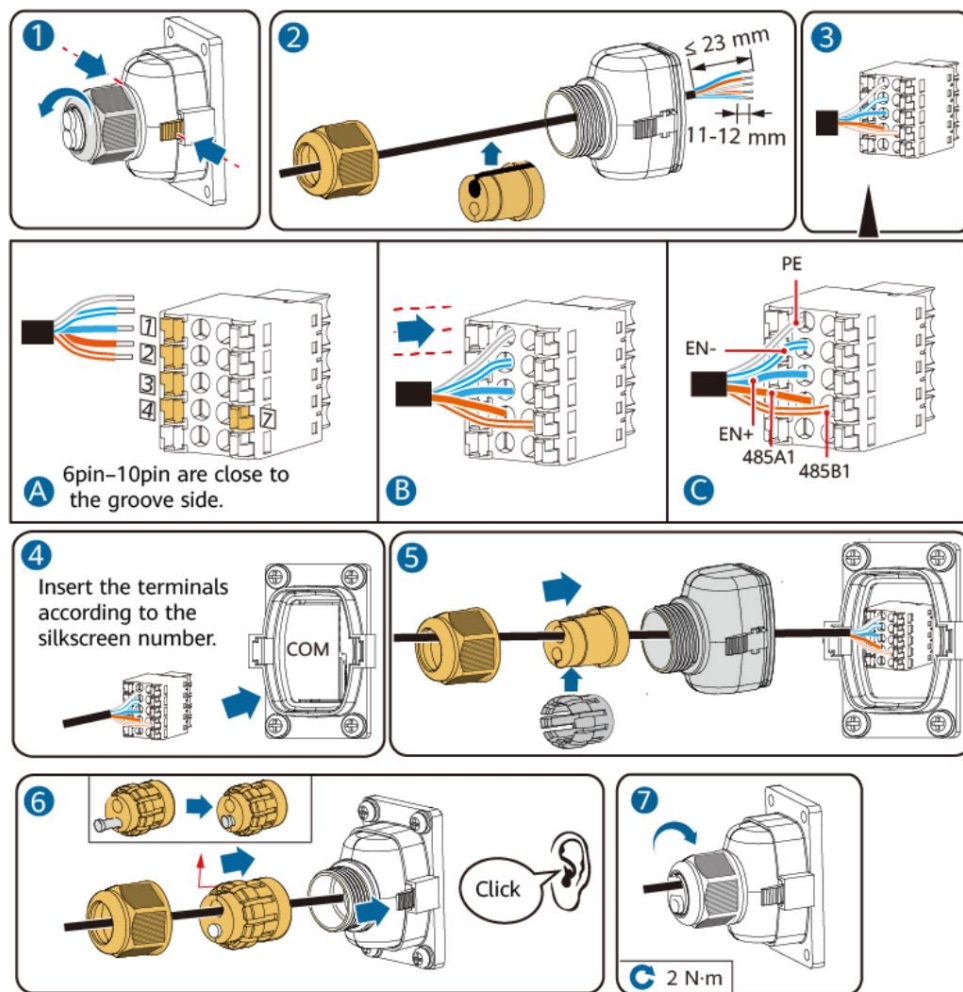


## Pripojenie signálneho kábla

Pripravte svorky signálneho kábla na pripojenie k meniču.



Obrázok 5-15 Pripojenie svoriek meniča

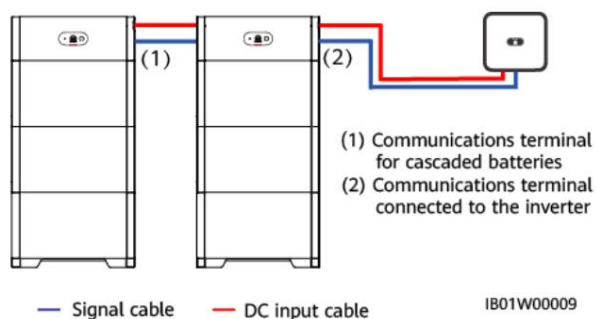


IB01I40002

## 5.4 (Voliteľné) Kaskádové batérie

### Kaskádové pripojenie batérie

Obrázok 5-16 Pripojenie kaskádového kábla batérie



IB01W00009



## Pripojenie kaskádových vstupných napájacích káblov DC (kaskádové)

Pripojte vstupné svorky jednosmerného prúdu (BAT+ a BAT-) medzi modul riadenia napájania podľa časti [5.3.2 Inštalácia napájacích káblov pre vstup jednosmerného prúdu](#).

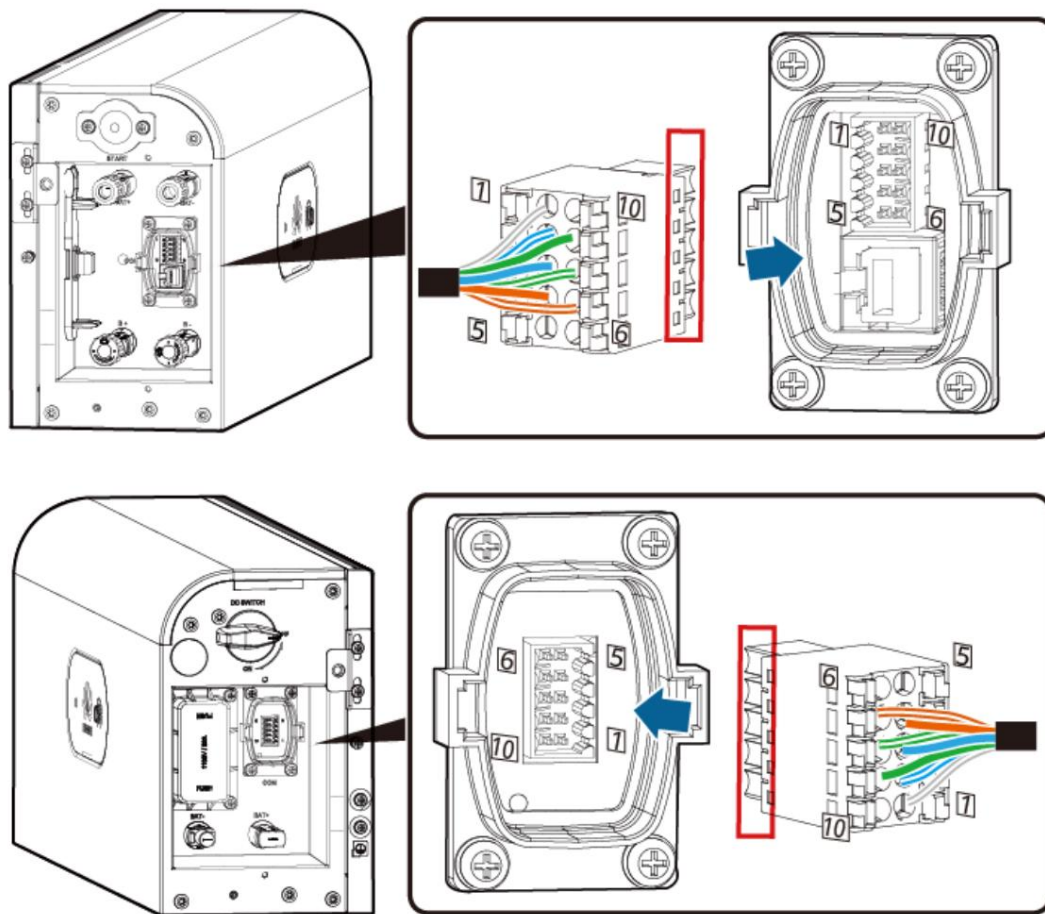
## Terminály



POZNÁMKA

- Identifikujte kolíky signálových svoriek podľa nasledujúceho obrázku a pripojte káble podľa [tabuľky 5-3](#). Keď vložíte komunikačný terminál modulu riadenia napájania, hodvábné obrazovky na oboch stranách komunikačného portu sú ffn Vložte komunikačný terminál podľa nasledujúceho obrázku
- Komunikačné terminály na kaskádovej strane musia byť pripojené k RS485+ \RS485-, EN+\EN-, CANH\CANL a PE.

Obrázok 5-17 Vloženie terminálu



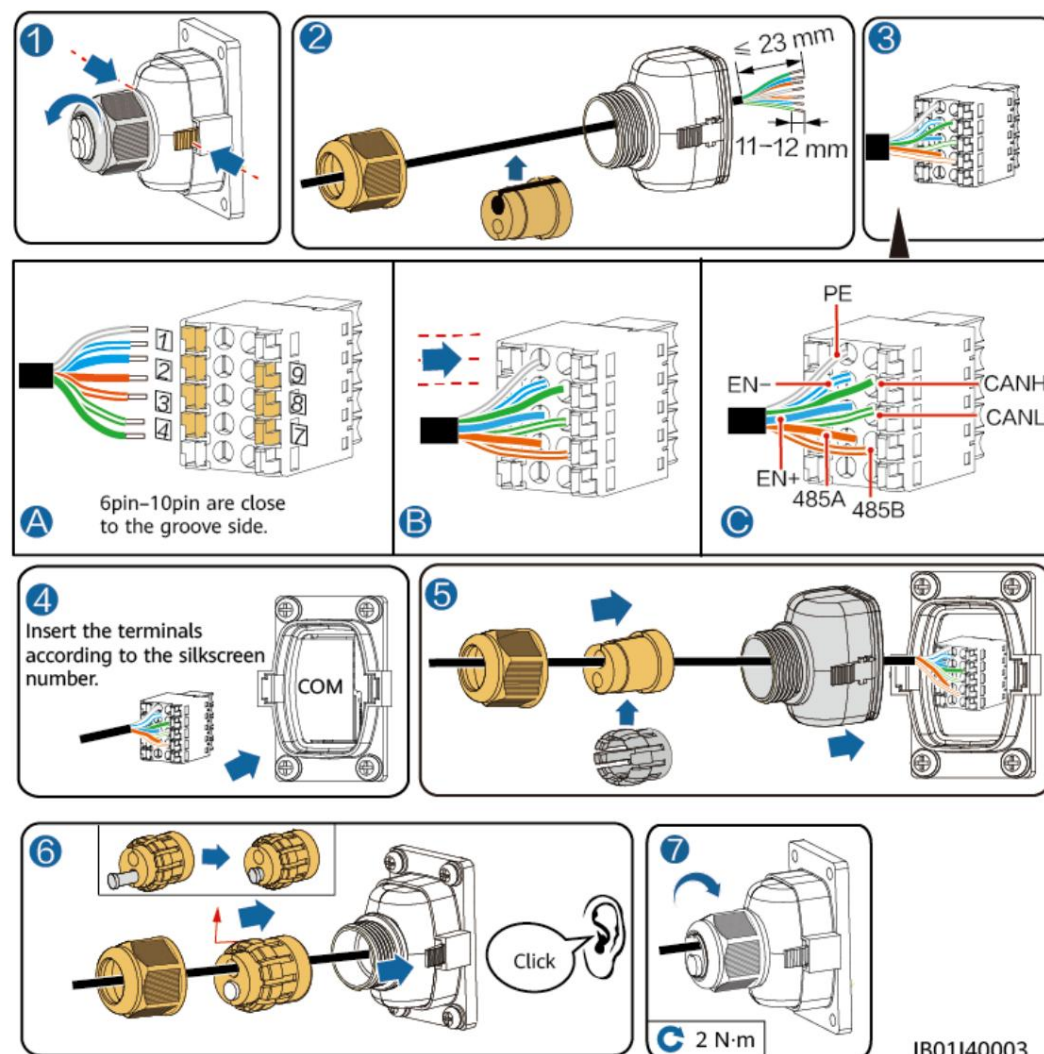
IB01W10008

## Pripojenie signálového kábla (kaskádové)

Prípravte si koncovku signálneho kábla na pripojenie modulu riadenia napájania.



Obrázok 5-18 Kaskádový komunikačný terminál



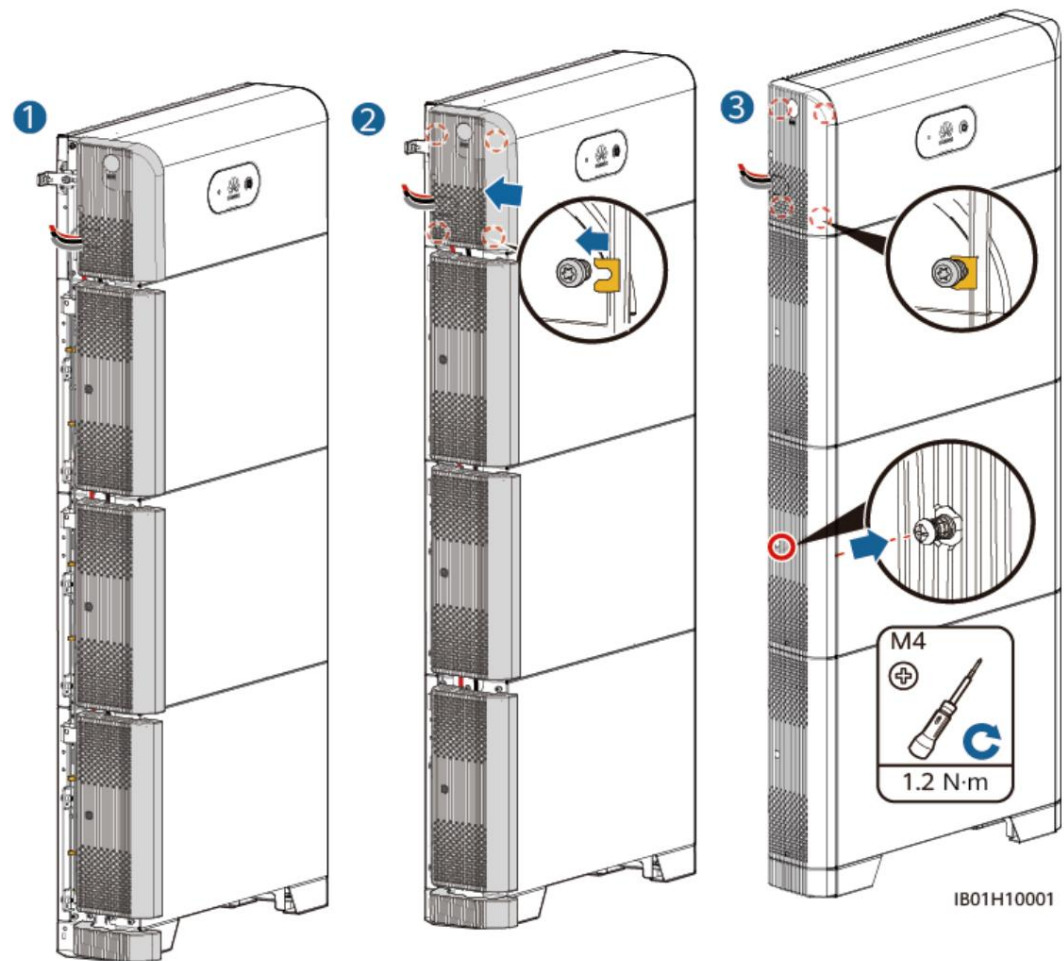
IB01140003

## 5.5 Inštalácia krytu

Po dokončení elektrických pripojení skontrolujte, či sú káble správne a bezpečne pripojené, nainštalujte vonkajší ochranný kryt a zaistite ho skrutkami.



Obrázok 5-19 Inštalácia krytu





## 6 Uvedenie systému do prevádzky

### 6.1 Pred zapnutím

Tabuľka 6-1 Kontrolné položky a kritériá prijatia

Nie	Skontrolujte položku	Kritériá prijateľnosti
1	Inštalácia batérie	Inštalácia je správna a spoľahlivá.
2	Vedenie káblov	Káble sú vedené správne podľa požiadaviek zákazníka.
3	Káblové zväzky	Káblové pásky sú rovnomerne rozmiestnené a nevznikajú žiadne otrepy.
4	Uzemnenie	PE kábel je pripojený správne, bezpečne a spoľahlivo.
5	Prepínač	Vypínač DC a všetky vypínače pripojené k batérii sú vypnuté.
6	Káblové pripojenie	Výstupný AC kábel, DC vstupný napájací kábel, kábel batérie a signálový kábel sú pripojené správne, bezpečne a spoľahlivo.
7	Nepoužívaný terminál a port	Nepoužívané terminály a porty sú uzavreté vodotesnými uzávermi.
8	Inštalačné prostredie	Inštalačný priestor je správny a prostredie inštalácie je čisté a upratané.



## 6.2 Zapnutie systému

### BEZ TICE

- Zapnite LUNA2000 do 24 hodín po vybalení. Nešťastný čas počas údržby nesmie presiahnuť 24 hodín.
- Po zapnutí vypínača batérie zapnite menič. Podrobnosti o tom, ako zapnúť menič, nájdete v stručnej príručke k príslušnému modelu meniča.






#### POZNÁMKA

Ak nie je cnfigovaný žiadny FV modul, stlačte najskôr čierne tlačidlo štart

Zapnite DC vypínač na batérii. Po vložení batérie a prvom zapnutí začne kruhová LED blikať tri kruhy. Sledujte indikátor batérie a skontrolujte stav prevádzky.

### LED indikátory

Tabuľka 6-2 LED indikátory

Kategória	Stav (dlho bliká Intervaly: Zapnuté na 1 s a potom na 1 s; Bliká na Krátke Intervaly: zapnuté na 0,2 s a potom na 0,2 s)		Popis
Indikátor chodu			N/A
	Stále zelená	Stále zelená	Prevádzkový režim
	Pomaly bliká na zeleno	Pomaly bliká na zeleno	Pohotovostný režim
	ff	ff	Režim hibernácie
	Rýchlo bliká na červeno	N/A	Alarm prostredia riadiaceho modulu napájania
	N/A	Rýchlo bliká na červeno	Alarm prostredia rozširujúceho modulu batérie
	Neprerušovaná červená	N/A	Modul riadenia napájania je chybný.
	N/A	Stále červená	Rozširujúci modul batérie je chybný.
Indikátor systému batérie			N/A



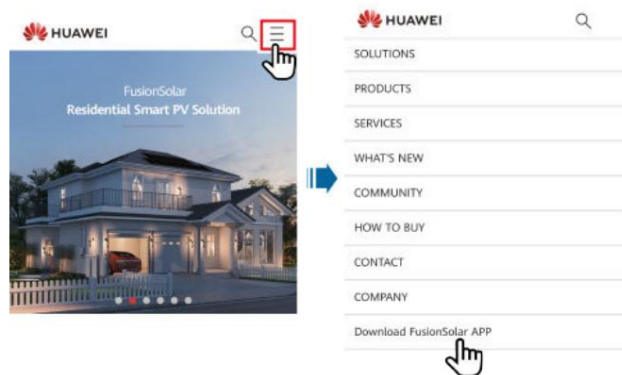
Kategória	Stav (dlho bliká Intervaly: Zapnuté na 1 s a potom na 1 s; Bliká na Krátke Intervaly: zapnuté na 0,2 s a potom na 0,2 s)	Popis
	zelená	Úroveň batérie. Každý stĺpec označuje 10 %.
	Stále červená	Prvé tri čiarky označujú počet chybných modulov rozšírenia batérie.

## 6.3 Uvedenie batérie do prevádzky

### Stiahnite si a nainštalujte aplikáciu FusionSolar

- Metóda 1: Prejdite na stránku <https://solar.huawei.com> pomocou prehliadača mobilného telefónu a stiahnite si najnovší inštalačný balík.

Obrázok 6-1 Režim sťahovania



- Metóda 2: Vyhľadajte FusionSolar na Huawei AppGallery a stiahnite si súbor najnovší inštalačný balík.
- Metóda 3: Naskenujte nasledujúci QR kód a stiahnite si najnovšiu inštaláciu balík.

Obrázok 6-2 QR kód



Stiahnite si a nainštalujte najnovšiu aplikáciu FusionSolar podľa stručného sprievodcu pre príslušný model meniča alebo zaregistrujte inštaláciu a vytvorte svoj systém a účet (ak bol účet vytvorený, tento krok preskočte). Môžete získať nasledujúci QR kód.

FusionSolar App Stručný návod skenovaním



Obrázok 6-3 Stručná príručka aplikácie FusionSolar



## 6.3.1 Nasadenie batérie



POZNÁMKA

- Ak sú počas nasadenia systému správne pripojené komunikačné káble Enable+/Enable-, SUN2000 aktivuje batériu a indikátor svieti. Nestláčajte čierne tlačidlo štart, aby ste aktivovali batériu. V opačnom prípade nemôže byť spojenie komunikačným káblom medzi SUN2000 a batériou vríť
- V scenároch kaskádových sietí pripojte menič vybavený zásobníkom energie zariadenia na rýchle nasadenie.

### Funkcia

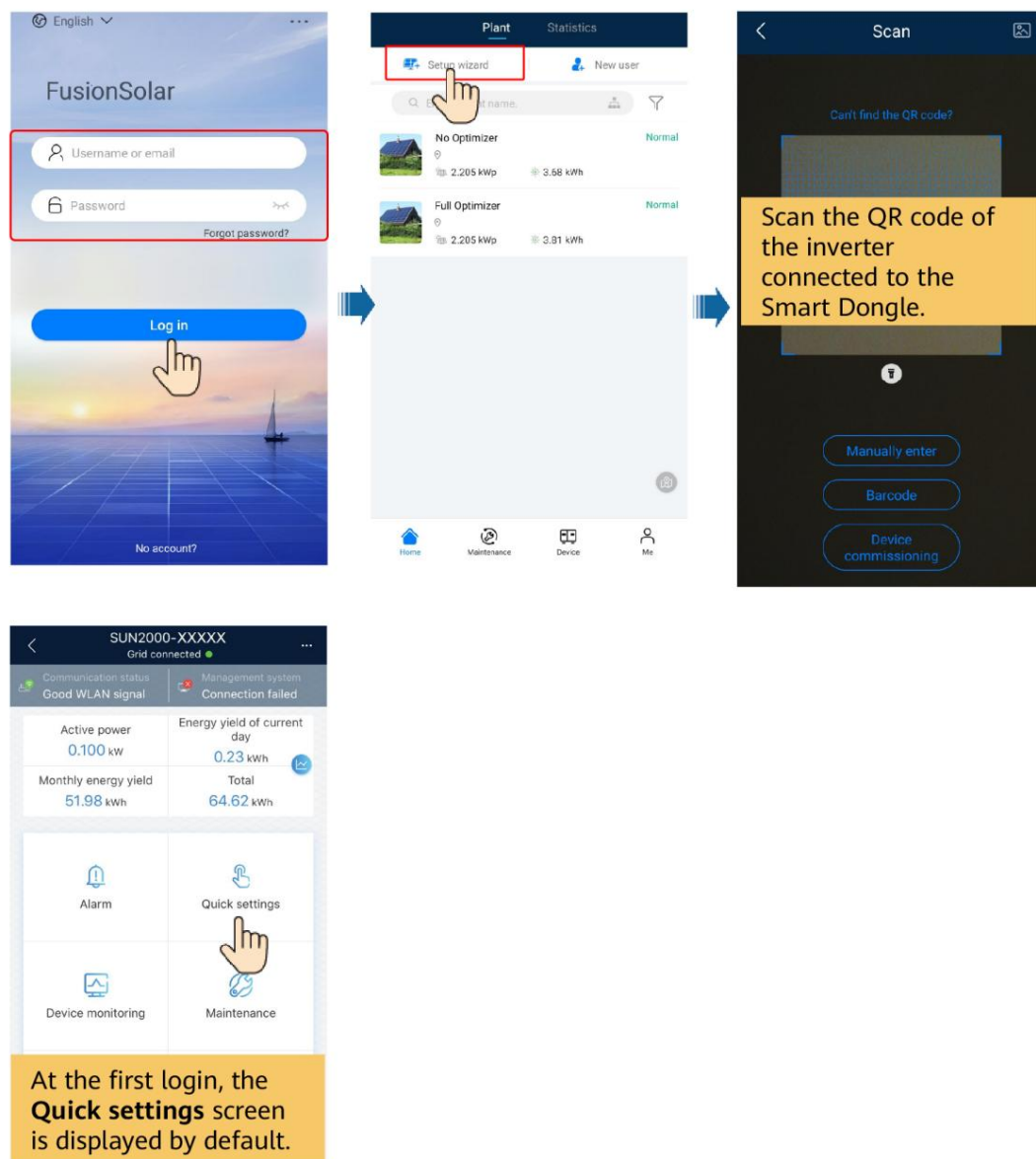
Pridajte batériu a nastavte pracovný režim na obrazovke rýchlych nastavení meniča.

### Scenár 1: Rýchle nastavenia pre jeden menič alebo kaskádový systém na základe Sieť Smart Dongle

Krok 1 Prihláste sa do aplikácie FusionSolar ako inštalátor, klepnite na Setup Wizard a naskenujte QR kód meniča (keď je pripojený Smart Dongle, naskenujte QR kód meniča pripojeného k Smart Dongle).



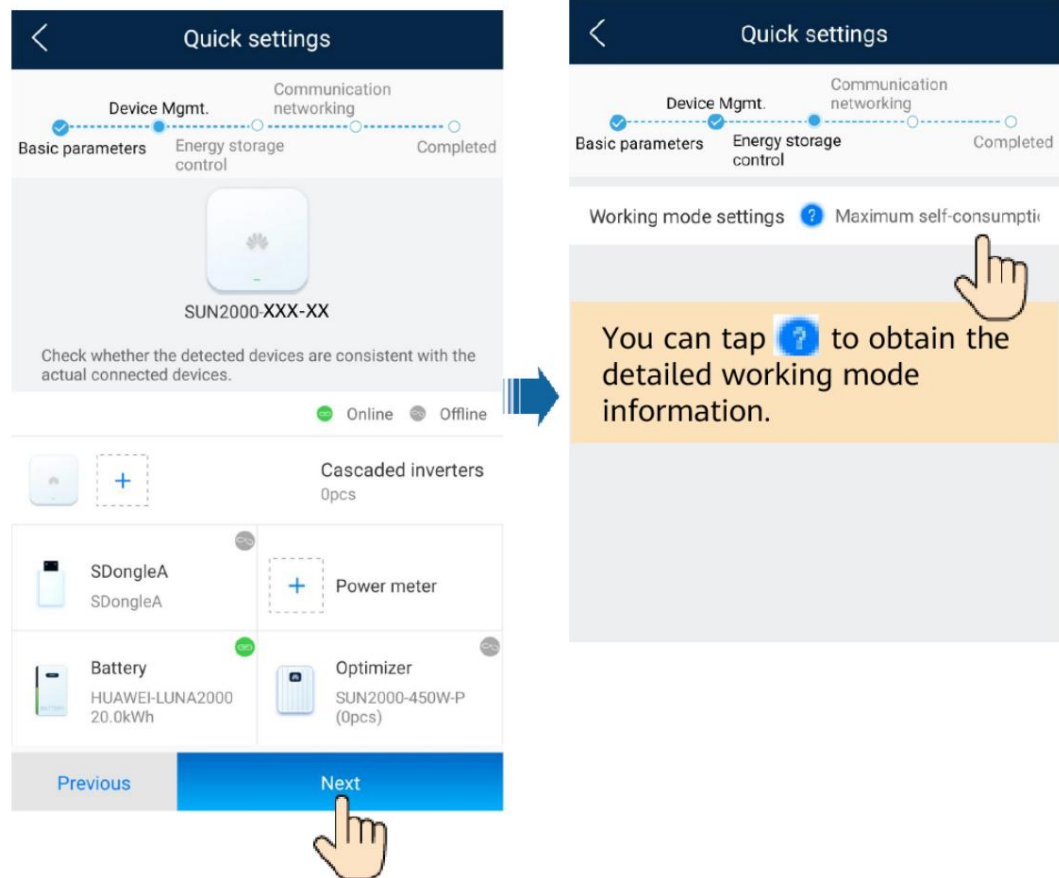
Obrázok 6-4 Sprievodca nastavením



Krok 2 Klepnutím na Rýchle nastavenia nastavte parametre pre uvedenie do prevádzky podľa výzvy. Podrobnosti o nastavení pracovného režimu batérie nájdete v časti 3 "[Scenáre aplikácií a nastavenia](#)".



Obrázok 6-5 Rýchle nastavenia



----Koniec

### Pridanie merača výkonu prostredníctvom inteligentného kľúča



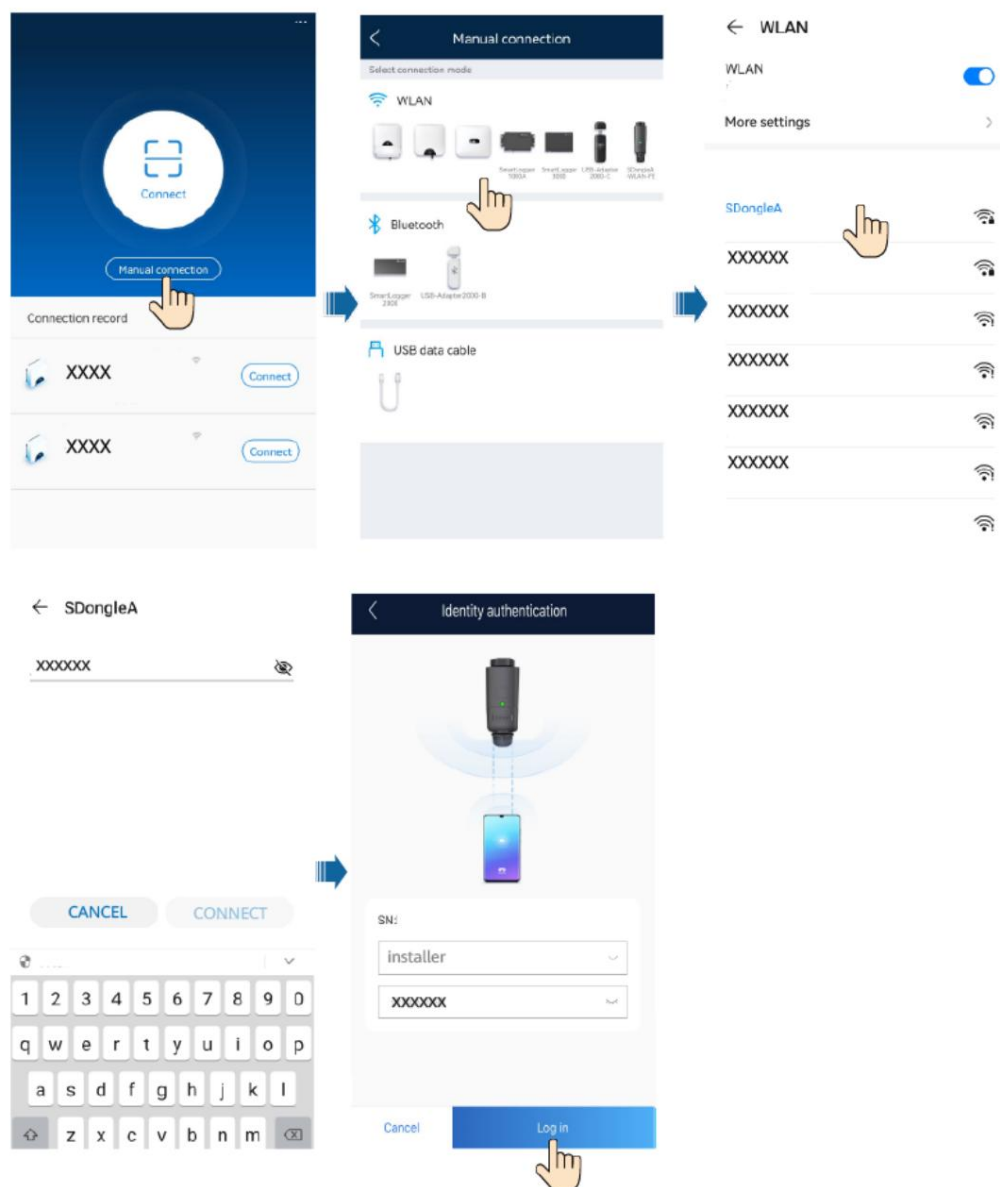
POZNÁMKA

Ak je k meraciemu prístroju pripojený inverter tretej strany, po rýchlom nasadení ho pridajte cez inteligentný kľúč.

Krok 1 Prihláste sa do aplikácie FusionSolar ako inštalátor, vyberte Ja > Uvedenie zariadenia do prevádzky a pripojte sa k Wi-Fi Smart Dongle. (Smart Dongle Wi-Fi možno nájsť do troch minút po zapnutí Smart Dongle. Ak bol zapnutý dlhšie ako tri minúty, znova Smart Dongle pripojte.)



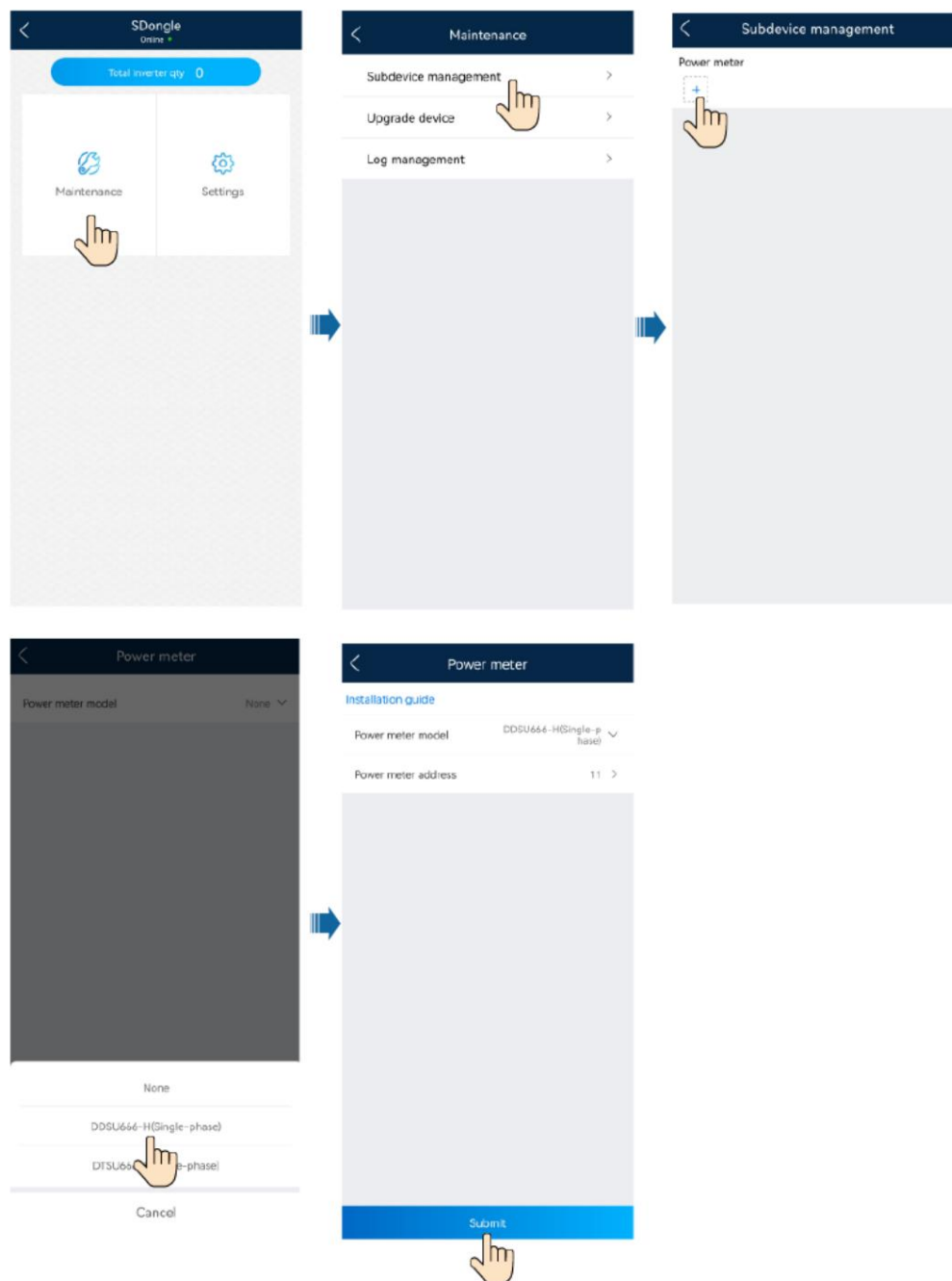
Obrázok 6-6 Pripojenie k Smart Dongle Wi-Fi



Krok 2 Na domovskej obrazovke vyberte Údržba > Správa podzariadení a pridajte a merač výkonu.



Obrázok 6-7 Pridanie merača výkonu cez Smart Dongle



## POZNÁMKA

Ponechajte predvolenú hodnotu adresy merača.

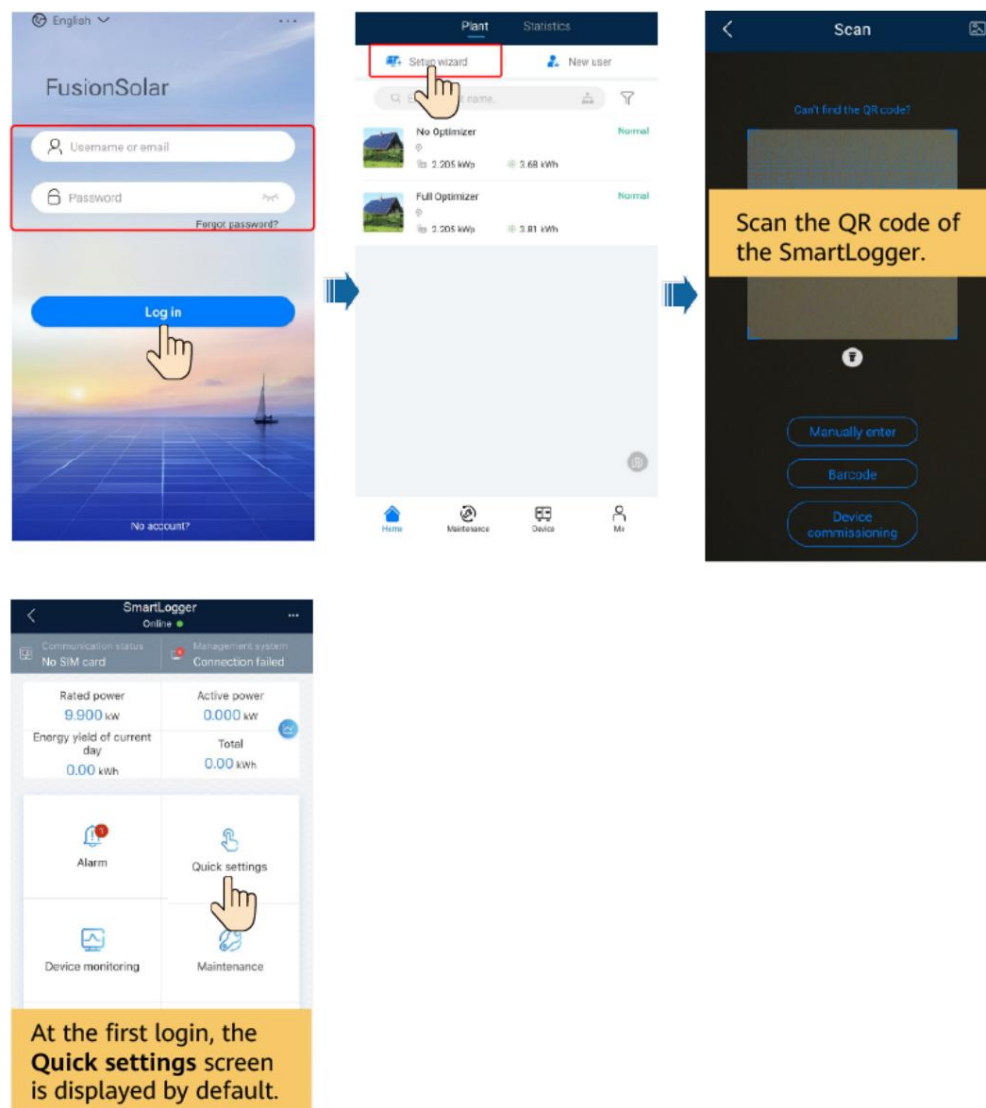
----Koniec

## Scenár 2: Rýchle nastavenia pre kaskádový systém založený na SmartLogger vytváranie sietí

Krok 1 Prihláste sa do aplikácie FusionSolar ako inštalátor, klepnite na Setup Wizard a naskenujte SmartLogger QR kód.



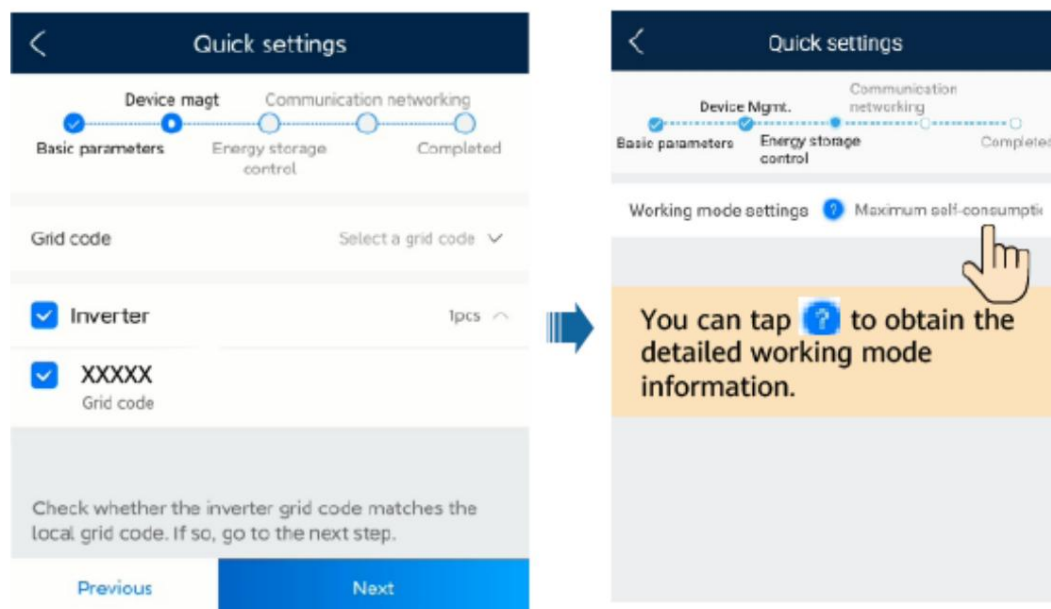
Obrázok 6-8 Sprievodca nastavením



Krok 2 Klepnutím na Rýchle nastavenia nastavíte parametre pre uvedenie do prevádzky podľa výzvy. Podrobnosti o nastavení pracovného režimu batérie nájdete v časti 3 "Scenáre aplikácií a nastavenia".



Obrázok 6-9 Rýchle nastavenia



----Koniec

## 6.3.2 Ovládanie batérie

### Funkcia

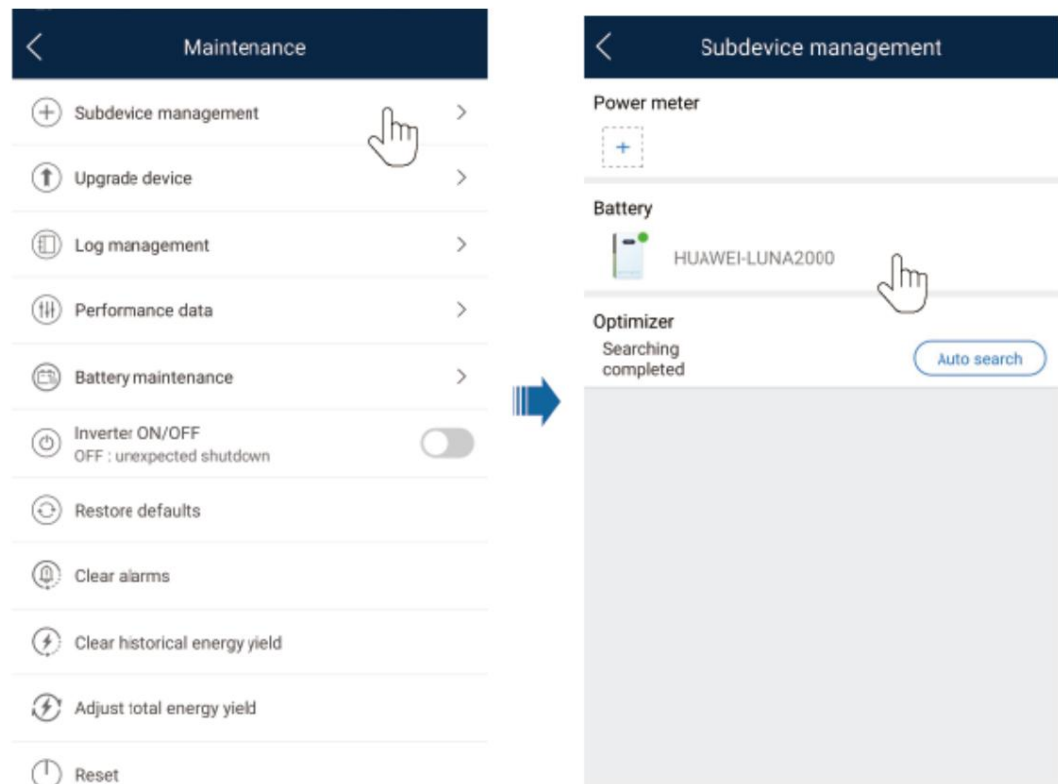
Keď sa menič pripojí k batérii, pridajte batériu a nastavte parametre batérie.

### Pridanie batérie

Ak chcete pridať batériu, vyberte položku Údržba > Správa podzariadení v domácnosti obrazovke.



Obrázok 6-10 Pridanie batérie

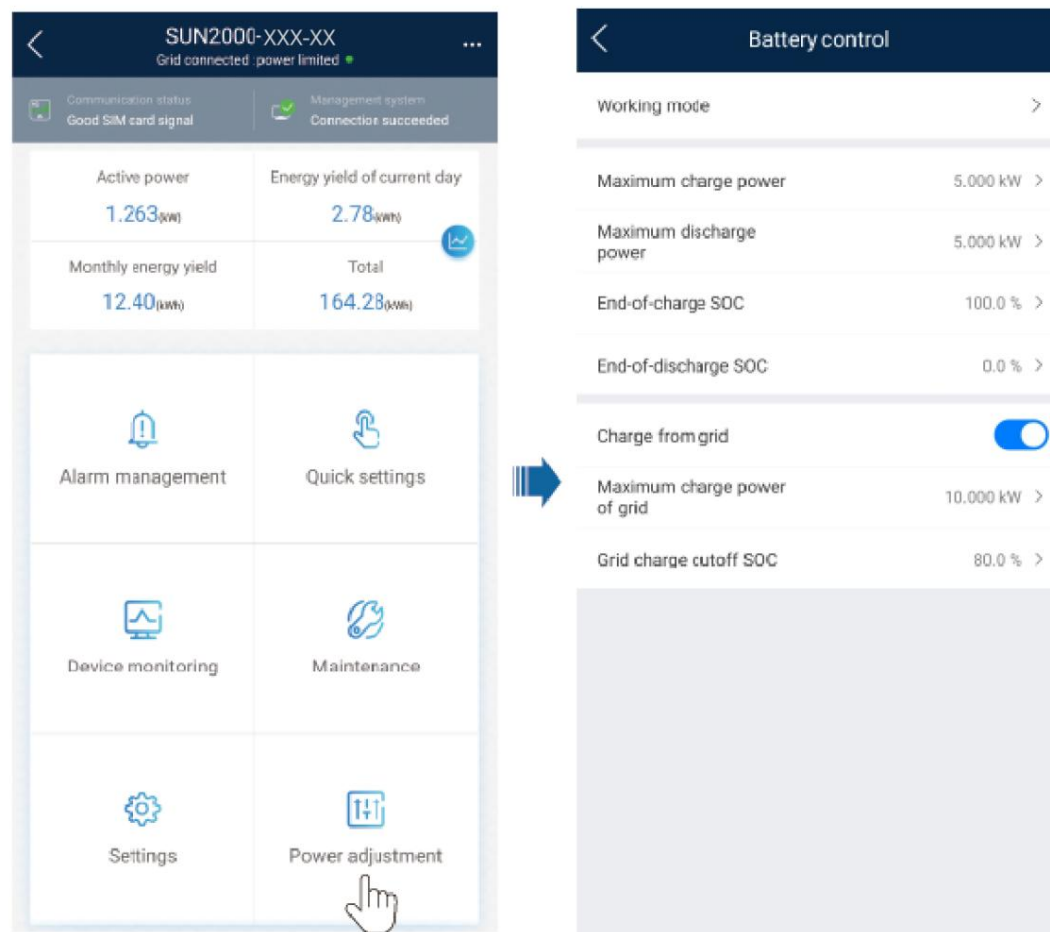


## Nastavenie parametrov (jeden menič alebo kaskádový systém založený na Smart Dongle Networking)

Prihláste sa do aplikácie FusionSolar ako inštalatér, pripojte sa k meniču, na domovskej obrazovke vyberte položku Nastavenie výkonu > Ovládanie batérie a nastavte parametre ovládania batérie a pracovný režim.



Obrázok 6-11 Nastavenie parametrov ovládania batérie

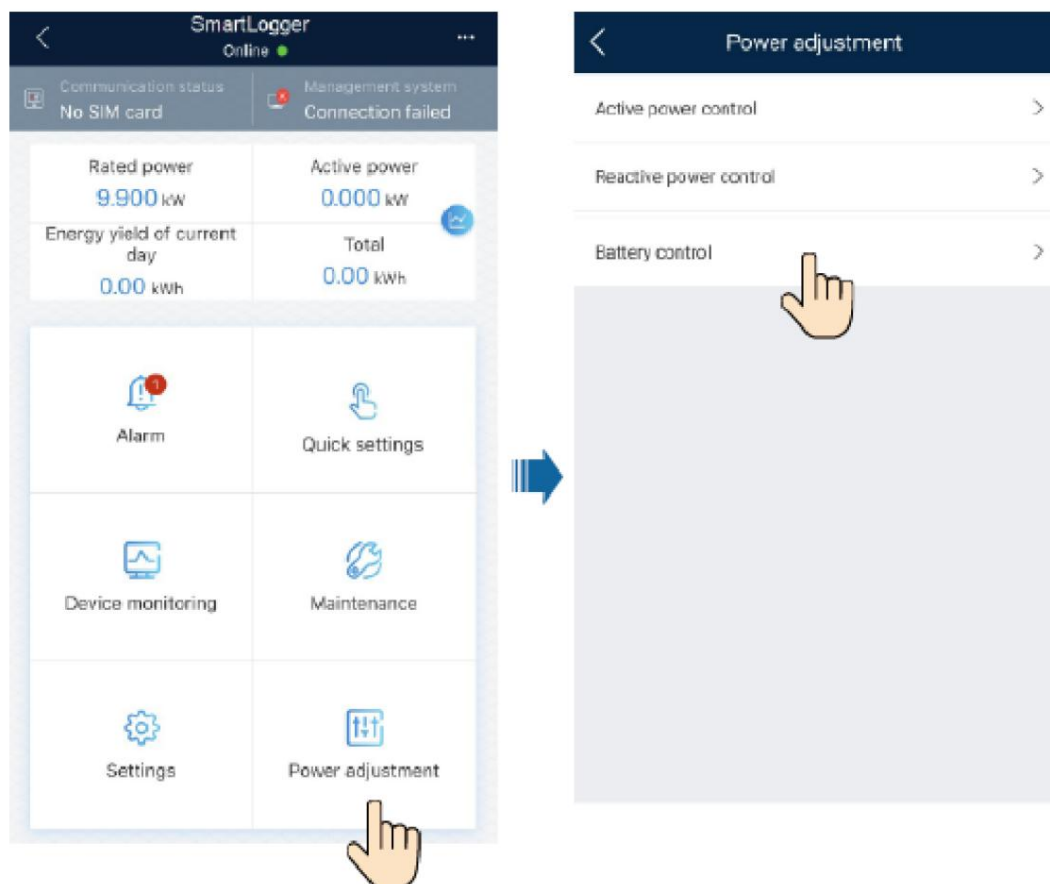


## Nastavenie parametrov (kaskádový systém založený na sieti SmartLogger)

1. Prihláste sa do aplikácie FusionSolar ako inštalátor, pripojte sa k zariadeniu SmartLogger, na domovskej obrazovke vyberte položku Nastavenie napájania > Ovládanie batérie a nastavte prevádzkový režim batérie.



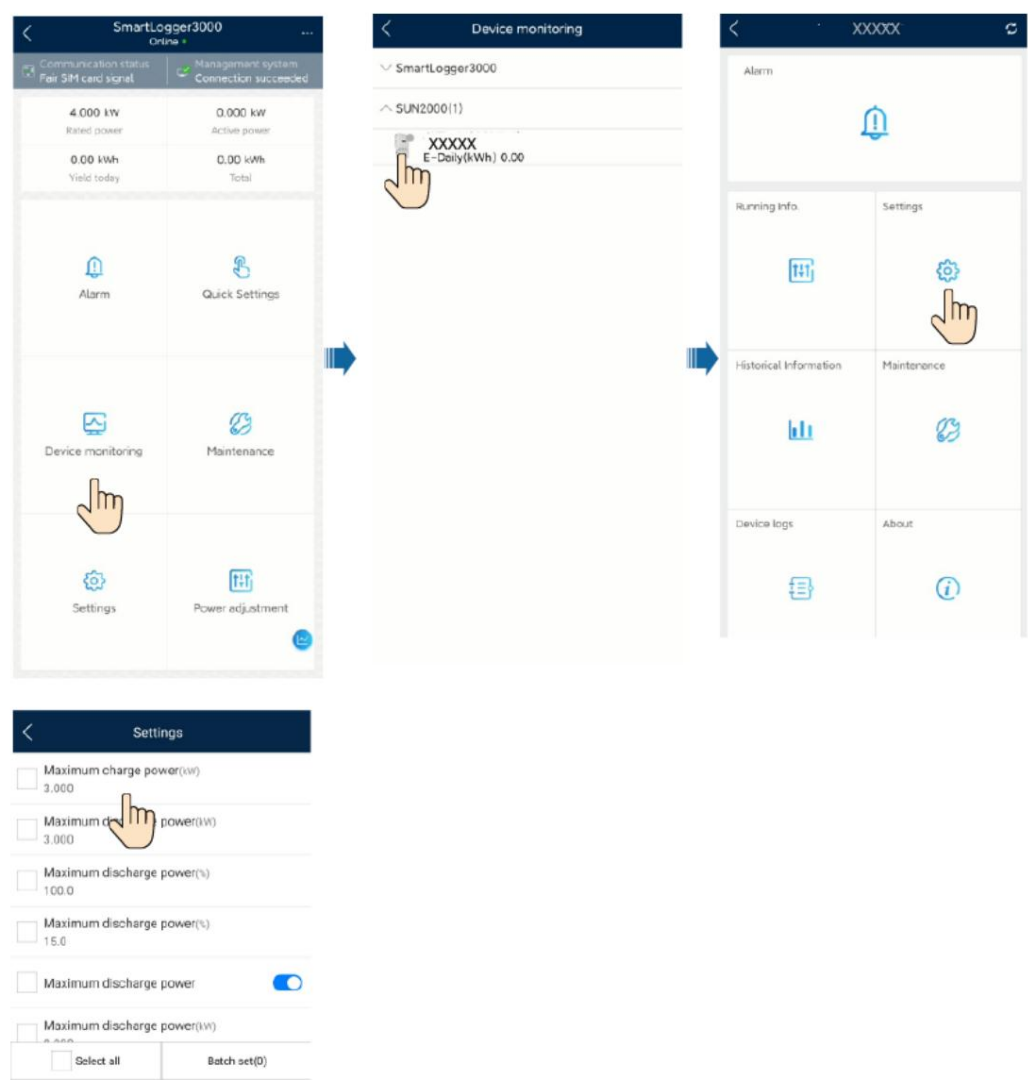
Obrázok 6-12 Nastavenie pracovného režimu batérie



2. Na domovskej obrazovke klepnite na Monitorovanie zariadenia, vyberte príslušný menič a klepnite na Nastavenie , aby ste nastavili parametre ovládania batérie.



Obrázok 6-13 Nastavenie parametrov batérie



Parameter	Popis	Rozsah hodnôt
Pracovný režim	Podrobnosti nájdete v popise na obrazovke aplikácie.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maximálna vlastná spotreba</li><li>• TOU (čas používania)</li><li>• Plne napájané do siete</li></ul>
Maximálny nabíjací výkon (kW)	Ponechajte tento parameter na maximálny nabíjací výkon. Dodatočné cnfigrn sa nevyžaduje.	Nabíjanie: [0, maximálny nabíjací výkon]
Maximálny vybíjací výkon (kW)	Ponechajte tento parameter na maximálny vybíjací výkon. Dodatočné cnfigrn sa nevyžaduje.	Výboj: [0, Maximálny vybíjací výkon]



Parameter	Popis	Rozsah hodnôt
SOC na konci účtovania (%)	Nastavte kapacitu cff nabíjania. 90 % – 100 %	
Koniec vybíjania SOC (%)	Nastavte kapacitu vybíjacej cff.	0 % – 20 %
Nabíjanie zo siete	Ak je funkcia Nabíjanie zo siete predvolene vypnutá, dodržujte požiadavky na poplatky zo siete stanovené v miestnych zákonoch a nariadeniach, keď je táto funkcia povolená.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakázať</li> <li>• Povolit'</li> </ul>
Poplatok mriežky cff SOC	Nastavte sieťový poplatok cff SOC. [20 %, 100 %]	



## POZNÁMKA

Ak nie sú nainštalované žiadne FV moduly alebo systém nezistil slnečné svetlo aspoň 24 hodín, minimálny koniec vybíjania SOC je 15 %.

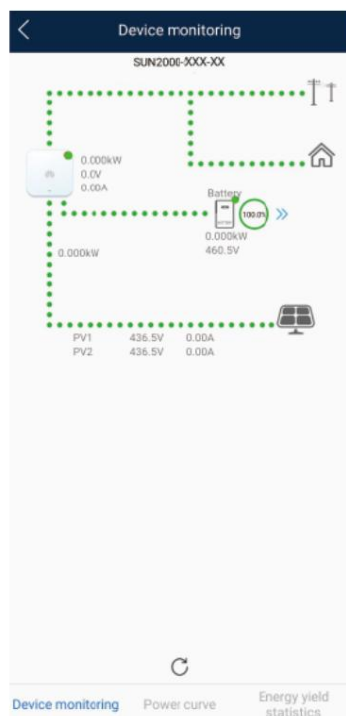
## 6.3.3 Dotaz na stav batérie

Scenár 1: Jediný invertor alebo kaskádový systém založený na inteligentnom kľúči vytváranie sietí

Prihláste sa do aplikácie FusionSolar ako inštalátor, pripojte sa k meniu a klepnite na Monitorovanie zariadenia na domovskej obrazovke, aby ste skontrolovali stav chodu, úroveň batérie, napájanie a stav nabíjania a vybíjania ESS. Ak sa spustí alarm, pozrite si [časť 7.3 "Riešenie problémov"](#).



Obrázok 6-14 Monitorovanie zariadenia

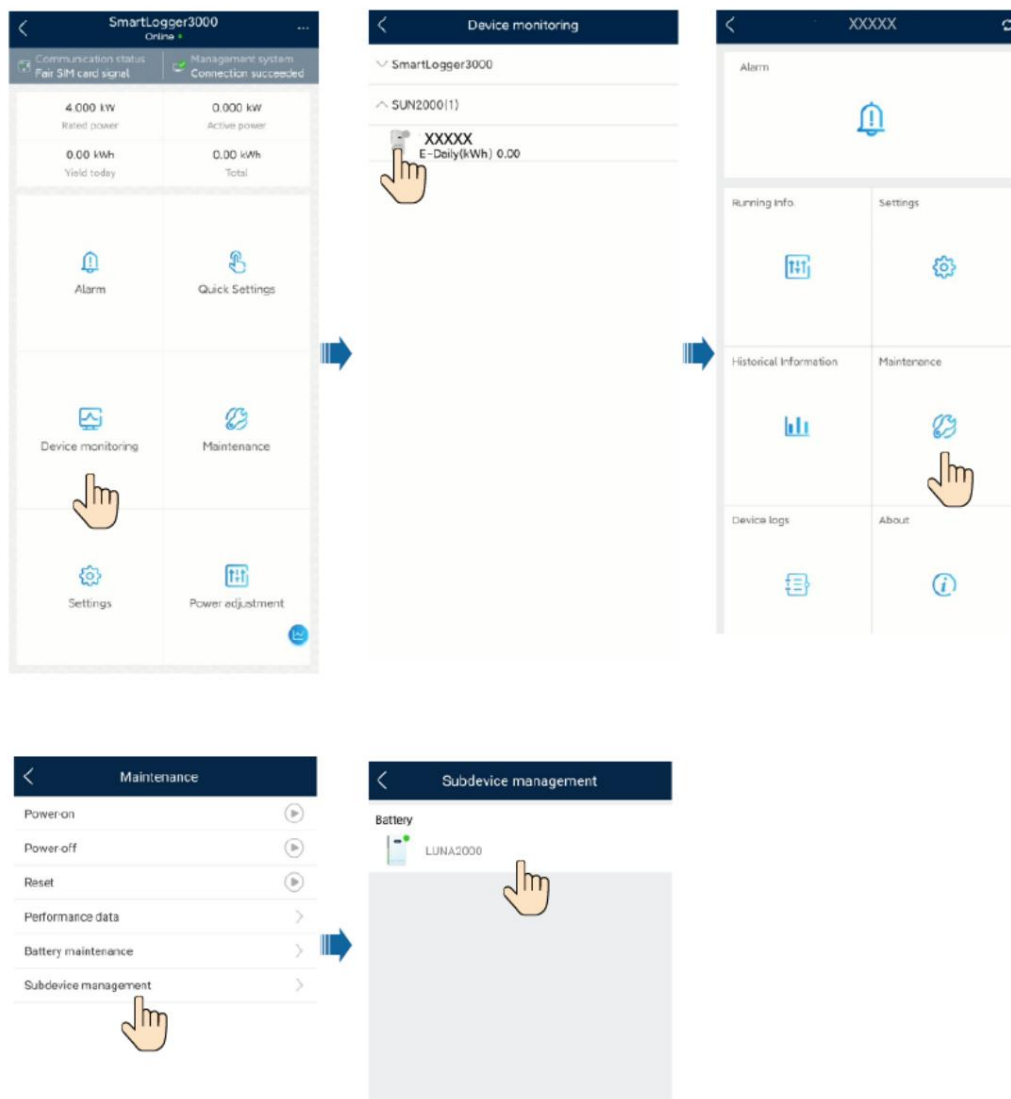


## Scenár 2: Kaskádový systém založený na sieti SmartLogger

Prihláste sa do aplikácie FusionSolar ako inštalátor a pripojte sa k SmartLoggeru. Na domovskej obrazovke klepnite na Monitorovanie zariadenia, vyberte príslušný menič a vyberte Údržba > Správa podzariadení, aby ste skontrolovali stav chodu, úroveň batérie, napájanie a stav nabíjania a vybíjania ESS. Ak sa spustí alarm, pozrite si [časť 7.3 "Riešenie problémov"](#).



Obrázok 6-15 Dopyt na stav batérie



## 6.3.4 Údržba a aktualizácia batérie

### Nútené nabíjanie a vybíjanie



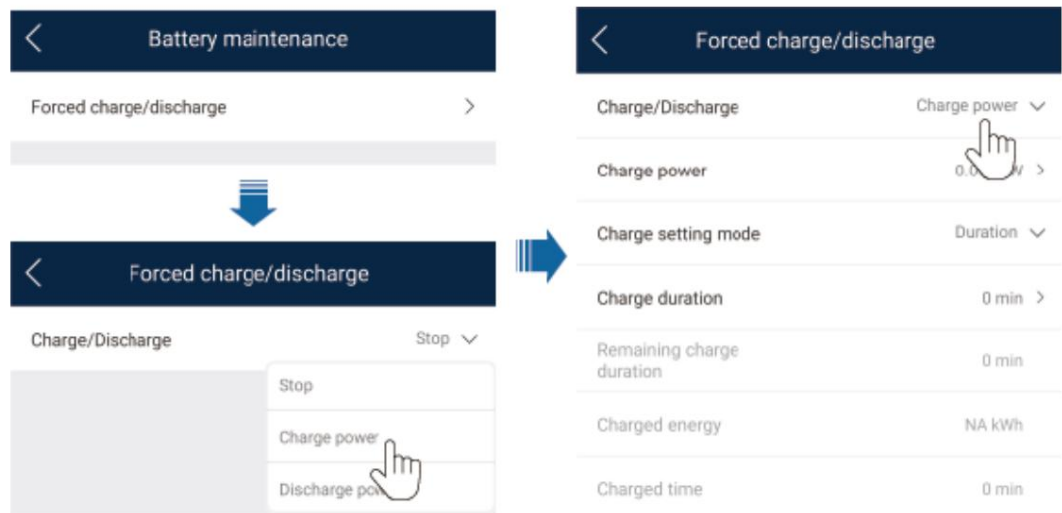
POZNÁMKA

- V prípade kaskádového systému založeného na sieti Smart Dongle klepnite na Maintenance na Domovská obrazovka.
- Pre kaskádový systém založený na sieti SmartLogger klepnite na Device monitoring na domovskej obrazovke, vyberte príslušný mení a klepnite na Maintenance.
- Ak je invertor inovovaný alebo resetovaný, alebo je aktualizovaná batéria alebo je vynútená nabíjanie a vybíjanie sa zastaví.

Krok 1 Vyberte položku Údržba > Údržba batérie > Nútené nabíjanie a vybíjanie , nastavte parametre núteného nabitia a vybitia a klepnite na Odoslať.



Obrázok 6-16 Nútené nabíjanie a vybíjanie



Tabuľka 6-3 Popis parametrov núteného nabíjania/vybíjania

Parameter	Popis	Rozsah hodnôt
Nabíjanie/vybíjanie	cfi, či nabiť alebo vybiť batériu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stop</li> <li>• Nabíjanie</li> <li>• Vybitie</li> </ul>
Výkon nabíjania/vybíjania (kW)	cfi výkon núteného nabíjania/vybíjania.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nabíjanie: [0, Maximálny nabíjací výkon]</li> <li>• Vybíjanie: [0, Maximálny vybíjací výkon]</li> </ul>
Režim nastavenia nabíjania/vybíjania	Nastavte režim nabíjania a vybíjania.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trvanie</li> <li>• Nabitá/vybitá energia</li> </ul>
Trvanie nabíjania/vybíjania (min)	Nastavuje dobu nabíjania a vybíjania.	[0, 1440]
Zostávajúce trvanie nabitia/vybitia (min)	Indikuje zostávajúcu dobu nabitia a vybitia. Tento parameter nie je možné nastaviť.	-
Nabitá/vybitá energia (kWh)	Indikuje úroveň nabitia alebo vybitia batérie. Tento parameter nie je možné nastaviť.	-
Trvanie nabitia/vybitia (min)	Udáva dobu nabitia a vybitia. Tento parameter nie je možné nastaviť.	-

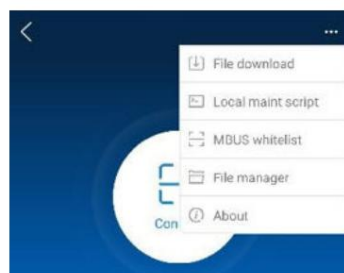


----Koniec

## Stahovanie aktualizačného balíka

Krok 1 Keď je váš telefón pripojený k sieti, na obrazovke pripojenia klepnite na pravý horný roh a potom vyberte možnosť Prevzatie súboru.

Obrázok 6-17 Stahovanie fi



Krok 2 Stiahnite si balík aktualizácie zariadenia a kód siete, keď sa zistí aktualizácia.

Krok 3 Na obrazovke sťahovania aktualizačného balíka klepnite na Stiahnuť.

----Koniec



# 7

## Údržba systému

---

### 7.1 Systém

#### Prevencia



#### VÝSTRAHA

- Po vypnutí systému môže zostávajúca elektrina a teplo stále spôsobiť úraz elektrickým prúdom a popáleniny. Preto si nasadte ochranné rukavice 5 minút po vypnutí systému pred vykonaním akejkoľvek operácie s batériou. Batériu môžete udržiavať len vtedy, keď sú všetky indikátory na batérii
- Keď je ESS v prevádzke, môžete vypnúť iba jednosmerný vypínač batérie, ale nemôže úplne vypnúť ESS. V tomto prípade nie je možné udržiavať batériu.

#### Napájanie systém

Krok 1 Vypnite AC vypínač medzi meničom a elektrickou sieťou.

Krok 2 Vypnite DC vypínač na spodnej strane meniča.

Krok 3 Vypnite DC prepínač medzi PV reťazcom a meničom, ak nejaký je.

Krok 4 Vypnite vypínač DC na batérii.

----Koniec

### 7.2 Bežná údržba

Aby ste zabezpečili, že batéria bude fungovať správne po dlhú dobu, odporúčame vám vykonávať na nej bežnú údržbu, ako je popísané v tejto kapitole.



**POZOR**

Pred čistením systému, pripojením káblov a zaistením spoľahlivosti uzemnenia vypnite systém.

Tabuľka 7-1 Kontrolný zoznam údržby

Skontrolujte položku	Skontrolujte metódu	Údržba Interval
Čistota systému	Pravidelne kontrolujte, či na chladičoch nie sú prekážky a prach.	Raz za 6 až 12 mesiacov
Stav spustenia systému	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či batéria nie je poškodená alebo zdeformovaná.</li> <li>• Skontrolujte, či nie je batéria keď je v prevádzke, vytvára abnormálny zvuk.</li> <li>• Skontrolujte parametre batérie</li> </ul> <p>sú správne nastavené, keď je batéria nabitá.</p>	Raz za 6 mesiacov
Elektrické Pripojenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte, či sú káble zaistené.</li> <li>• Skontrolujte, či sú káble neporušené a že najmä časti dotýkajúce sa kovového povrchu nie sú poškriabané.</li> <li>• Skontrolujte, či sa nepoužíva jednosmerný vstup svorky, svorky batérie a COM porty sú uzamknuté vodotesnými uzávermi.</li> </ul>	<p>Jedľová kontrola je 6 mesiacov po prvom uvedení do prevádzky.</p> <p>Odvtedy môže byť interval 6 až 12 mesiacov.</p>
Spoľahlivosť uzemnenia	Skontrolujte, či sú uzemňovacie káble bezpečne pripojené.	<p>Jedľová kontrola je 6 mesiacov po prvom uvedení do prevádzky.</p> <p>Odvtedy môže byť interval 6 až 12 mesiacov.</p>

## 7.3 Riešenie problémov

Závažnosť alarmov je nasledovná:

- Hlavné: Batéria sa vypína alebo sú niektoré funkcie abnormálne v dôsledku poruchy.
- Nepodstatné:

Niektoré súčasti batérie sú chybné, ale batéria stále môže práca.



Tabuľka 7-2 Bežné alarmy a opatrenia na riešenie problémov

Alarm ID	Názov alarmu	Alarm Závažnosť	Možná príčina	Riešenie problémov
3000	Nízke napätie batérie DC vstupnej zbernice	Major	1. Napätie DC zbernice batérie je nízke. 2. Spínač jednosmerného prúdu batérie je vypnutý. 3. Káble batérie nie sú správne pripojené.	1. Vypnite prepínač výstupu striedavého prúdu meniča, prepínač vstupu jednosmerného prúdu meniča a vypínač jednosmerného prúdu batérie a počkajte 5 minút. 2. Skontrolujte káblové pripojenia k modulu riadenia napájania [Battery-1/2] podľa návodu na rýchlu inštaláciu. 3. Po skontrolovaní, či sú napájacie káble batérie správne pripojené, postupne zapnite prepínač jednosmerného prúdu batérie, prepínač výstupu striedavého prúdu a prepínač vstupu jednosmerného prúdu meniča. 4. Ak alarm pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.
3001	Abnormálny modul riadenia napájania batérie	Major	Vyskytla sa závažná chyba vo vnútornom obvode riadiaceho modulu napájania batérie.	1. Vypnite prepínač výstupu striedavého prúdu meniča, prepínač vstupu jednosmerného prúdu meniča a vypínač jednosmerného prúdu batérie a počkajte 5 minút. 2. Zapnite prepínač jednosmerného prúdu batérie, prepínač výstupu striedavého prúdu a prepínač vstupu jednosmerného prúdu. 3. Ak alarm na module riadenia napájania [Battery-1/2] pretrváva (indikátor poruchy batérie svieti trvalo), kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.



Alarm ID	Názov alarmu	Alarm Závažnosť	Možná príčina	Riešenie problémov
3002	Prehriatie riadiaceho modulu napájania batérie	Menší	<p>1. Inštalačná poloha modulu riadenia napájania batérie nie je dobre vetraná.</p> <p>2. Okolité teplota je príliš vysoká.</p> <p>3. Modul riadenia napájania z batérie je abnormálny.</p>	<p>1. Skontrolujte ventiláciu a či okolitá teplota riadiaceho modulu napájania [Battery-1/2] neprekračuje hornú hranicu.</p> <p>2. Ak je vetranie slabé alebo je okolitá teplota príliš vysoká, zlepšite ventiláciu a odvod tepla.</p> <p>3. Ak je ventilácia a okolitá teplota normálna, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p>
3003	Vypálená poistka modulu riadenia napájania batérie	Major	Poistka riadiaceho modulu batérie je spálená.	<p>1. Vypnite prepínač výstupu striedavého prúdu meniča, prepínač vstupu jednosmerného prúdu meniča a vypínač jednosmerného prúdu batérie a počkajte 5 minút.</p> <p>2. Vymeňte poistku riadiaceho modulu napájania [Battery-1/2].</p> <p>3. Postupne zapnite prepínač jednosmerného prúdu batérie, prepínač výstupu striedavého prúdu a vstupný vypínač striedača jednosmerného prúdu. Ak alarm pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p>



Alarm ID	Názov alarmu	Alarm Závažnosť	Možná príčina	Riešenie problémov
3004	Modul riadenia napájania batérie je pripojený opačne	Major	Kladný a záporný pól sú opačne spojené, keď sa modul riadenia napájania batérie pripojí k meniču.	<p>1. Vypnite prepínač výstupu striedavého prúdu meniča, prepínač vstupu jednosmerného prúdu meniča a vypínač jednosmerného prúdu batérie a počkajte 5 minút.</p> <p>2. Skontrolujte káblové pripojenia k modulu riadenia napájania [Battery-1/2] podľa návodu na rýchlu inštaláciu.</p> <p>3. Po skontrolovaní, či sú napájacie káble batérie správne pripojené, postupne zapnite prepínač jednosmerného prúdu batérie, prepínač výstupu striedavého prúdu a prepínač vstupu jednosmerného prúdu meniča.</p> <p>4. Ak alarm pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p>



Alarm ID	Názov alarmu	Alarm Závažnosť	Možná príčina	Riešenie problémov
3005	Vypínač DC riadiaceho modulu napájania z batérie je vypnutý	POZOR	<p>1. Vypínač DC riadiaceho modulu napájania z batérie je vypnutý.</p> <p>2. Kábel DC zbernice k riadiacemu modulu napájania z batérie je odpojený.</p>	<p>1. Vypnite prepínač výstupu striedavého prúdu meniča, prepínač vstupu jednosmerného prúdu meniča a vypínač jednosmerného prúdu batérie a počkajte 5 minút.</p> <p>2. Skontrolujte káblové pripojenia k modulu riadenia napájania [Battery-1/2] podľa stručného sprievodcu.</p> <p>3. Po skontrolovaní, či sú napájacie káble batérie správne pripojené, postupne zapnite prepínač jednosmerného prúdu batérie, prepínač výstupu striedavého prúdu a prepínač vstupu jednosmerného prúdu meniča.</p> <p>4. Ak alarm pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p>



Alarm ID	Názov alarmu	Alarm Závažnosť	Možná príčina	Riešenie problémov
3006	Abnormálny modul rozšírenia batérie	Major	Vyskytla sa závažná chyba vo vnútornom obvode rozširujúceho modulu batérie.	<p>1. Skontrolujte, či sú napájacie a komunikačné káble správne pripojené k batériovým rozširujúcim modulom [Battery-1/2 battery Expansion module-1/2/3].</p> <p>2. Pošlite príkaz na vypnutie do aplikácie, vypnite prepínač výstupu striedavého prúdu meniča, prepínač vstupu jednosmerného prúdu meniča a prepínač jednosmerného prúdu batérie a počkajte 5 minút.</p> <p>3. Zapnite prepínač jednosmerného prúdu batérie, prepínač výstupu striedavého prúdu a prepínač vstupu jednosmerného prúdu.</p> <p>4. Ak alarm pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p>



Alarm ID	Názov alarmu	Alarm Závažnosť	Možná príčina	Riešenie problémov
3007	Kábel rozširujúceho modulu batérie je odpojený	Major	<p>1. Kábel rozširujúceho modulu batérie je odpojený.</p> <p>2. Rozširujúci batériový modul je abnormálny.</p>	<p>1. Vypnite prepínač výstupu striedavého prúdu meniča, prepínač vstupu jednosmerného prúdu meniča a vypínač jednosmerného prúdu batérie a počkajte 5 minút.</p> <p>2. Skontrolujte, či je napájací kábel bezpečne pripojený k batériovým rozširujúcim modulom [Battery-1/2 battery extension-1/2/3] (svorka je uvoľnená alebo odpojená, alebo je odpojený kábel). Podrobnosti nájdete v príručke rýchlej inštalácie.</p> <p>3. Po skontrolovaní, či sú káble správne pripojené, postupne zapnite prepínač jednosmerného prúdu batérie, vypínač striedavého prúdu a vstupný vypínač striedača.</p> <p>4. Ak alarm pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p>



Alarm ID	Názov alarmu	Alarm Závažnosť	Možná príčina	Riešenie problémov
3008	Prehriatie rozširujúceho modulu batérie	Menší	<p>1. Miesto inštalácie batérie nie je dobre vetrané.</p> <p>2. Okolité teplota je príliš vysoká.</p> <p>3. Modul riadenia napájania z batérie je abnormálny.</p>	<p>1. Skontrolujte ventiláciu a či okolitá teplota rozširujúcich batériových modulov [Battery-1/2 battery-expansion module-1/2/3] neprekračuje hornú hranicu.</p> <p>2. Ak je vetranie slabé alebo je okolitá teplota príliš vysoká, zlepšite ventiláciu a odvod tepla.</p> <p>3. Ak je ventilácia a okolitá teplota normálna, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p>
3009	Nízka teplota rozširujúceho modulu batérie	Menší	<p>1. Okolité teplota je príliš nízka.</p> <p>2. Rozširujúci batériový modul je abnormálny.</p>	<p>1. Skontrolujte, či je okolitá teplota v inštalčných pozíciách batériových rozširujúcich modulov [Battery-1/2 battery-expansion module-1/2/3] nižšia ako spodná hranica.</p> <p>2. Ak je okolitá teplota príliš nízka, zlepšite prostredie inštalácie.</p> <p>3. Ak alarm pretrváva aj po normalizácii okolitej teploty, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p>



Alarm ID	Názov alarmu	Alarm Závažnosť	Možná príčina	Riešenie problémov
3010	Skrat rozširujúceho modulu batérie	Major	<p>1. Rozširujúci batériový modul je skratovaný.</p> <p>2. Rozširujúci batériový modul je abnormálny.</p>	<p>1. Vypnite prepínač výstupu striedavého prúdu meniča, prepínač vstupu jednosmerného prúdu meniča a vypínač jednosmerného prúdu batérie a počkajte 5 minút.</p> <p>2. Skontrolujte pripojenie napájacieho kábla k batériovým rozširujúcim modulom [Battery-1/2 battery Expansion module-1/2/3] podľa návodu na rýchlu inštaláciu. Ak je kábel poškodený alebo skratovaný, vymeňte ho.</p> <p>3. Po skontrolovaní, či sú káble správne pripojené, postupne zapnite prepínač jednosmerného prúdu batérie, vypínač striedavého prúdu a vstupný vypínač striedača.</p> <p>4. Ak alarm pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p>
3011	Podpätie rozširujúceho modulu batérie	POZOR	Napätie rozširujúceho modulu batérie je nízke.	Ak je slnečné svetlo alebo je povolené spätné nabíjanie striedavým prúdom, batériové rozširujúce moduly [Battery-1/2 battery expanzný modul-1/2/3] možno nabíjať, keď je menič v prevádzke.



Alarm ID	Názov alarmu	Alarm Závažnosť	Možná príčina	Riešenie problémov
3012	Abnormálna paralelná komunikácia riadiaceho modulu napájania z batérie	Major	Moduly riadenia napájania z batérie paralelného systému navzájom nekomunikujú.	<p>1. Pošlite príkaz na vypnutie do aplikácie, vypnite prepínač výstupu striedavého prúdu meniča, prepínač vstupu jednosmerného prúdu meniča a prepínač jednosmerného prúdu batérie a počkajte 5 minút.</p> <p>2. Skontrolujte, či je komunikačný kábel správne pripojený medzi moduly riadenia napájania batérie [Battery-1/2] paralelného systému.</p> <p>3. Po skontrolovaní, či sú káble správne pripojené, postupne zapnite prepínač jednosmerného prúdu batérie, vypínač striedavého prúdu a vstupný vypínač striedača.</p> <p>4. Ak alarm pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p>
3013	Abnormálna komunikácia rozširujúceho modulu batérie	Major	Modul riadenia napájania z batérie nekomunikuje s rozširujúcimi modulmi batérie.	<p>1. Vypnite vypínač batérie DC.</p> <p>2. Skontrolujte, či sú napájacie a komunikačné káble správne pripojené k batériovým rozširujúcim modulom [Battery-1/2 battery Expansion module-1/2/3].</p> <p>3. Po skontrolovaní, či sú káble správne pripojené, zapnite jednosmerný vypínač batérie.</p> <p>4. Ak alarm pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p>



Alarm ID	Názov alarmu	Alarm Závažnosť	Možná príčina	Riešenie problémov
3047	Balenie batérií Podpätie	Major	<p>1. Napätie batérie alebo jej článku je príliš nízke.</p> <p>2. Batéria bola skladovaná na dlhú dobu.</p> <p>3. Batéria bola po pripojení k sieti dlhší čas nečinná.</p>	<p>1. Alarmy 3047-1 (ochrana podpätia batérie) a 3047-2 (ochrana podpätia článkov) neovplyvňujú chod iných jednotiek batérií.</p> <p>2. Pripojte sa k elektrickej sieti a nabite batérie včas spôsobom.</p> <p>3. Ak alarm pretrváva aj po hodine nabíjania batérie, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu.</p>
3049	Nekonzistentná batéria Modul riadenia napájania Verzie	POZOR	<p>1. Verzie modulov riadenia výkonu v paralelnom systéme sú nekonzistentné.</p> <p>2. Aktualizácia zlyhala.</p>	<p>1. Verzia modulov riadenia výkonu v [Battery CabinetNo] nie je konzistentná s verziou ostatných modulov riadenia výkonu v paralelnom systéme a je potrebné ju aktualizovať.</p> <p>2. Ak aktualizácia zlyhá viackrát, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu.</p>
3050	Nekonzistentný ESS Verzie	POZOR	<p>1. Verzia modulov riadenia napájania z batérie nie je konzistentná s verziou jednotiek batérií.</p> <p>2. Aktualizácia zlyhala.</p>	<p>1. Verzia modulov riadenia napájania v [Battery CabinetNo] nie je konzistentná s verziou batérií a je potrebné ju aktualizovať.</p> <p>2. Ak aktualizácia zlyhá viackrát, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu.</p>



Alarm ID	Názov alarmu	Alarm Závažnosť	Možná príčina	Riešenie problémov
3051	Nesúlady verzie ESS Major		1. Verzia modulov riadenia napájania z batérie sa nezhoduje s verziou batériových jednotiek, ktoré zodpovedajú normálnej prevádzke. 2. Aktualizácia zlyhala.	1. Verzia modulov riadenia napájania v [Battery CabinetNo] sa nezhoduje s verziou batérií a je potrebné ju aktualizovať. 2. Ak aktualizácia zlyhá viackrát, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu.
3061	Životnosť batérie Dosiahnuté	Major	Batéria dosiahla svoju životnosť.	Batéria dosiahla koniec svojej životnosti. Obráťte sa na miestnu recyklačnú agentúru a zlikvidujte ho v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi, ako aj platnými normami.

## 7.4 Skladovanie a nabíjanie batérie

### Kontrola akceptácie batérie

Štítok dobíjania batérie musí byť umiestnený na obale batérie. Štítok nabíjania by mal obsahovať posledný čas nabíjania a čas nasledujúceho nabíjania.

### Požiadavky na skladovanie batérie

- Počas skladovania umiestnite batérie podľa značiek na obale. Do batérie nekladajte hore dnom alebo nabok.
- Umiestnite obaly na batérie podľa požiadaviek na stohovanie na vonkajšom obale.
- S batériami zaobchádzajte opatrne, aby ste predišli poškodeniu.
- Požiadavky na skladovacie prostredie sú nasledovné: – Teplota okolia:  
-10–55°C; odporúčaná skladovacia teplota: 20–30 °C  
– Relatívna vlhkosť: 5 % až 80 % – Batérie  
umiestnite na suché a čisté miesto s náležitým vetraním.  
– Batérie umiestnite na miesto mimo dosahu korozívnych organických rozpúšťadiel a plynov.  
– Batérie chráňte pred priamym slnečným žiarením.



- Batérie uchovávajúte vo vzdialenosti najmenej 2 metre od zdrojov tepla.
- 5. Batérie v úložisku musia byť odpojené od externých zariadení. The indikátory (ak sú) na batériách by mali byť vypnuté
- 6. Požiadavky na vstupné napätie AC siete v miestach nabíjania: jednofázová sieť: 220 V/230 V/240 V,  $\pm 10\%$ ; trojfázové napätie: 380 V/400 V,  $\pm 10\%$ .
- 7. Prevádzkovateľ skladu by mal zhromažďovať informácie o skladovaní batérií každý mesiac a pravidelne oznamovať informácie o inventári batérií oddeleniu plánovania. Batérie, ktoré boli skladované takmer 15 mesiacov ( $-10 - 25^{\circ}\text{C}$ ), 9 mesiacov ( $25 - 35^{\circ}\text{C}$ ) alebo 6 mesiacov ( $35 - 55^{\circ}\text{C}$ ), by sa mali včas nabiť. Batérie by sa mali doručené na základe pravidla „fir in, fire out“.
- 9. Po dokončení testu výroby batérií a pred uskladnením batérií sa batérie musia nabiť aspoň na 50 % SOC.

#### Podmienky pre posudzovanie oneskoreného skladovania

Batérie sa neodporúča skladovať dlhší čas. Mali by sa použiť čoskoro po nasadení na mieste. S batériami by sa malo zaobchádzať podľa nasledujúcich požiadaviek.

Tabuľka 7-3 Interval nabíjania lítiovej batérie

Požadovaný Skladovanie Teplota	Skutočné úložisko Teplota	Nabite Interval	Poznámky
$-10^{\circ}\text{C} < T \leq 55^{\circ}\text{C}$	$-10^{\circ}\text{C}$	Nepovolené	Neprichádza čas na dobitie: Použite batérie tak skoro ako možné. Dosiahnutie času na nabitie: Nabite batérie.  Celková doba skladovania by nemala presiahnuť záručnú dobu.
	$-10^{\circ}\text{C} < T \leq +25^{\circ}\text{C}$	15 mesiacov	
	$25^{\circ}\text{C} < T < 35^{\circ}\text{C}$	9 mesiacov	
	$35^{\circ}\text{C} < T < 55^{\circ}\text{C}$	6 mesiacov	
	$55^{\circ}\text{C} < T$	Nepovolené	

1. Deformované, poškodené alebo vytečené batérie zlikvidujte priamo bez ohľadu na to, ako dlho boli skladované.
2. Doba skladovania začína od posledného času nabíjania uvedeného na obale batérie. Ak je batéria po nabití qfi, aktualizujte na štítku posledný čas nabíjania a čas nasledujúceho nabíjania (čas ďalšieho nabíjania = posledný čas nabíjania + interval nabíjania).
3. Maximálna doba skladovania energie lítiovej batérie sú tri roky. Lítiovú batériu je možné dobiť maximálne trikrát v rámci troch



rokov. Môže sa napríklad dobíjať každých 8 mesiacov alebo každých 12 mesiacov. Ak sa prekročí maximálna povolená doba skladovania a doba nabíjania, odporúča sa batérie zlikvidovať.

4. Ak sa lítiová batéria skladuje dlhší čas, môže dôjsť k strate kapacity. Keď sa lítiová batéria skladuje 12 mesiacov pri odporúčanej skladovacej teplote, miera nevratnej straty kapacity je 3 až 10 %. Ak zákazníci vykonajú test vybitia podľa cficn, nemusia testom prejsť, ak skladovacia kapacita batérie nie je 100 % menovitej kapacity.

## Kontrola pred nabíjaním

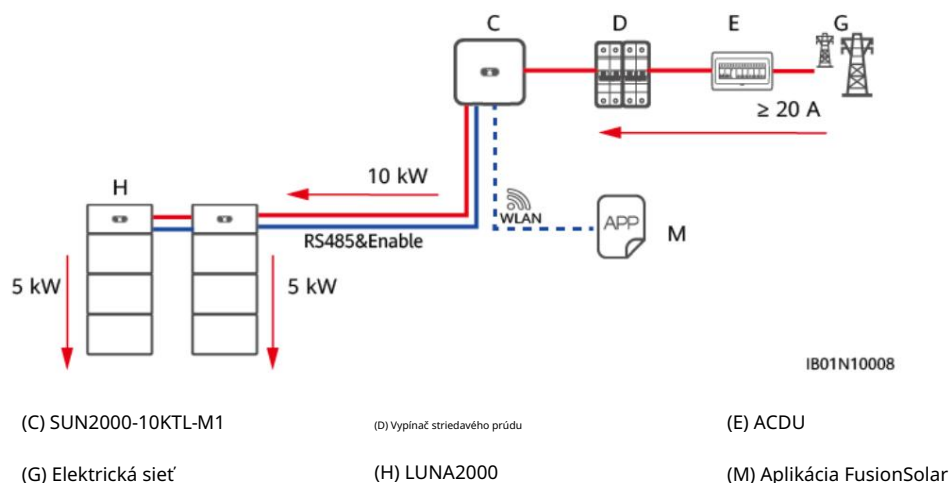
1. Pred dobitím batérie musíte skontrolovať jej vzhľad. Nabite batériu, ak je qfi, alebo ju zlikvidujte, ak nie.
2. Batéria je qfi, ak nemá nasledujúce príznaky:
  - Deformácia
  - Poškodenie škrupiny
  - Únik

## Scenáre nabíjania batérie

### Scenár trojfázového napájania

- SUN2000-10KTL-M1 poskytuje výkon 10 kW na nabíjanie batérií. Umožňuje nabíjanie dvoch nabíjacích jednotiek (šesť akumulátorov) súčasne. Ostatné modely dokážu nabíjať batérie s výkonom nižším ako 10 kW.

Obrázok 7-1 Schéma siete pre scenár trojfázového napájania

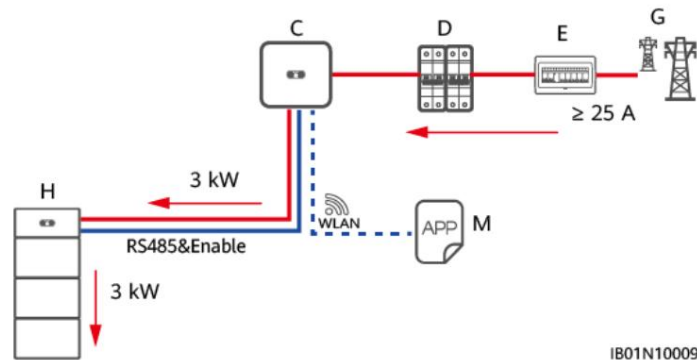


### Scenár jednofázového napájania

- SUN2000-(3KTL-6KTL)-L1 poskytuje výkon 3 kW na nabíjanie batérií. to umožňuje súčasné nabíjanie jednej nabíjacej jednotky (tri bloky batérií).



Obrázok 7-2 Schéma siete pre scenár jednofázového napájania



(C) SUN2000-(3KTL-6KTL)-L1 (D) Vypínač striedavého prúdu

(E) AC/DC

(G) Elektrická sieť

(H) LUNA2000

(M) Aplikácia FusionSolar



## POZNÁMKA

— označuje napájací kábel,  
bezdrôtová komunikácia.

— označuje signálny kábel,

--- označuje

## Pripojenie kábla na dobíjanie batérie



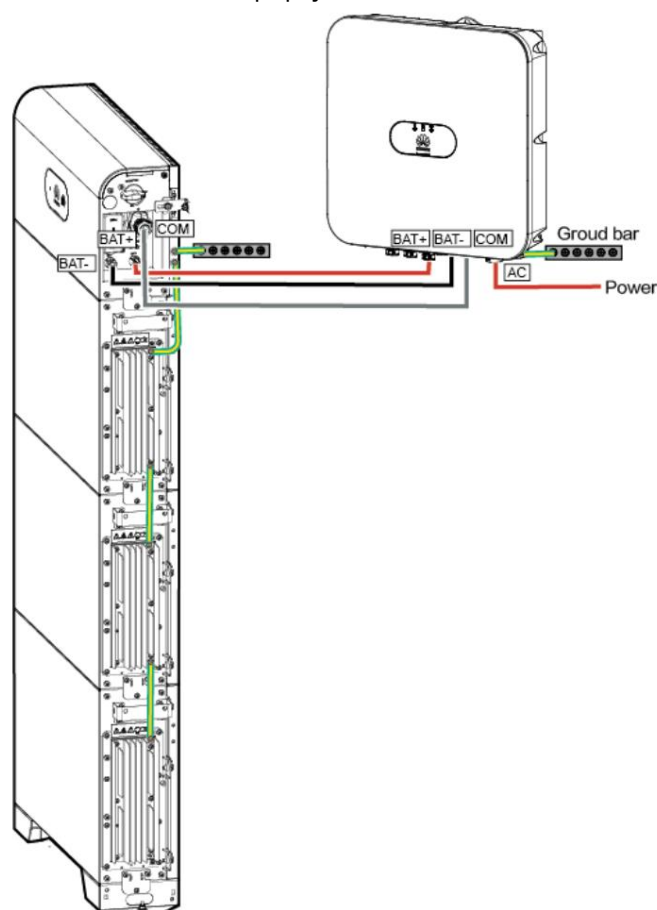
## VÝSTRAHA

Na pripojenie modulu riadenia napájania a modulov rozšírenia batérie použite štandardné káble od spoločnosti Huawei. Nepoužívajte neštandardné káble (ako sú predlžovacie káble a prepojovacie káble). Ak sú káble batérie B+ alebo B- zapojené opačne, zariadenie sa poškodí.

Pripojte káble podľa časti [5 Elektrické pripojenie](#). Ak je potrebné súčasne nabíjať dve nabíjacie jednotky, zoradte batérie do kaskády podľa časti [5.4 \(Voliteľné\) Kaskádové batérie](#).



Obrázok 7-3 Schéma pripojenia kábla



## Zapnutie batérie a uvedenie do prevádzky

- Podrobnosti o skladovaní a nabíjaní batérie nájdete v časti Sprievodca skladovaním a nabíjaním batérie

Lítium

### BEZ TICE

- Zabezpečte, aby bol proces nabíjania pod dohľadom, aby sa predišlo akejkoľvek abnormalite. • Ak sa na batérii vyskytne abnormalita, ako je vydutie alebo dymenie, zastavte sa ihneď nabíte a zlikvidujte.
- Zabezpečte, aby operácie nabíjania vykonávali iba vyškolení odborníci. • Po zapnutí vypínača batérie zapnite menič. Podrobnosti o tom, ako zapnúť menič, nájdete v stručnej príručke k príslušnému modelu meniča.
- Keď je SOC batérie 0 %, batériu nie je možné aktivovať podržaním čierneho štartovacieho tlačidla. Batériu je možné spustiť až po pripojení jednosmerného aj striedavého napájania.
- Odporúča sa nabiť batériu na 50 % SOC. Dlhodobé skladovanie spôsobí stratu kapacity, po 12 mesiacoch skladovania lítiovej batérie pri odporúčanej skladovacej teplote je miera nevratnej straty kapacity 3 % – 10 %.



Krok 1 Správne pripojte napájacie a komunikačné káble.

Krok 2 Zapnite vypínač batérie otočením vypínača DC do polohy ON.

Krok 3 Zapnite AC vypínač medzi meničom a sieťou.

Krok 4 Skontrolujte, či LED2 svieti nazeleno a LED3 pomaly bliká nazeleno.

Krok 5 Ak chcete aktivovať batériu, podržte čierne tlačidlo štart na 5 sekúnd. Ovládanie výkonu LED dióda modulu trikrát zabliká a potom zelený indikátor svieti trvalo. Kontrolka nabitia batérie trikrát zabliká a potom zelený indikátor svieti trvalo. Kruhová LED bliká tromi kruhmi.

Krok 6 Pripojte aplikáciu FusionSolar k meniču, prevádzkový postup sa aktualizuje neskôr.

Krok 7 Nuistite sa, že nabíjanie je dokončené, ak svieti päť indikátorov kruhovej LED a komplexná LED rozširujúcich modulov batérie svieti trvalo nazeleno.

Krok 8 Po nabití batérie vypnite istič striedavého prúdu na vstupe meniča a potom istič vstupu batérie. Ak je potrebné nabiť iné batérie, zopakujte predchádzajúce kroky.

----Koniec

## 7.5 Skladovanie s nízkym SOC

Po vypnutí ESS v batériových moduloch môže dôjsť k statickej spotrebe energie a strate samovybíjania. Preto batériové moduly nabíjajte včas a neskladujte EZS v nízkom stave nabitia (SOC). V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu ESS v dôsledku nadmerného vybitia a je potrebné vymeniť batériové moduly.

Uloženie ESS s nízkym SOC sa môže vyskytnúť v nasledujúcich scenároch:

- DC SPÍNAČ na module riadenia napájania je VYPNUTÝ.

- Napájacie alebo signálové káble EZS nie sú pripojené.

- EZS nie je možné nabíjať z dôvodu systémovej poruchy po vybití.

- EZS nie je možné nabíjať z dôvodu nesprávneho cnfigrn v systéme.
- EZS nie je možné nabíjať z dôvodu absencie FV vstupu a dlhodobého výpadku siete.

Bez ohľadu na scenáre, ESS sa musí nabíjať v maximálnom intervale zodpovedajúcom SOC, keď je ESS vypnutý. Ak sa ESS nenabíja nad rámec maximálneho intervalu, môže dôjsť k jeho poškodeniu v dôsledku nadmerného vybitia.

SOC pred uskladnením	Maximálny interval nabíjania
SOC 5 %	30 dní
0 % SOC < 5 %	7 dní





POZNÁMKA

Keď SOC ESS klesne na 0 %, nabite ESS do siedmich dní. Na akékoľvek trvalé poškodenie batérie v dôsledku nesprávneho nabíjania ESS zo strany zákazníka sa nevzťahuje záruka.



## 8 Technické

### 8.1 LUNA2000-5KW-C0

Technická	LUNA2000-5KW-C0
Menovitý výkon nabíjania a vybíjania	5 kW
Menovité napätie (jednofázový systém)	450 V
Prevádzkové napätie (jednofázový systém)	350-560 V
Menovité napätie (trojfázový systém)	600 V
Prevádzkové napätie (trojfázový systém)	600-980 V
Rozmery (V x Š x H)	240 mm x 670 mm x 150 mm
Hmotnosť	12 kg
Režim chladenia	Voľné chladenie
Hodnotenie IP	IP66
komunikácie	RS485 a CAN (pre kaskádovanie)
Prevádzková teplota	-25°C až +55°C
Prevádzková vlhkosť	5%-95% RH
Maximálna prevádzková výška	4000 m



## 8.2 LUNA2000-5-E0

Technická	LUNA2000-5-E0
Nominálna dostupná kapacita 5 kWh	
Typ batérie	Li-ion
Rozmery (V x Š x H)	360 mm x 670 mm x 150 mm
Hmotnosť	50 kg
Režim chladenia	Voľné chladenie
Hodnotenie IP	IP66
Prevádzková teplota	-20°C až +55°C
Maximálna prevádzková výška	4000 m
Poznámka a: Počiatočná kapacita (konštrukčná kapacita) batériových modulov je 5 kWh. Skutočná kapacita sa môže líšiť v závislosti od podmienok prostredia, ako je teplota, podmienky prepravy a podmienky skladovania.	

## 8.3 SUN2000-Súvisiace

Tabuľka 8-1 SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1

Parameter	SUN2000-2KTL-L1	SUN2000-3KTL-L1	SUN2000-3,68KTL-L1	SUN2000-4KTL-L1	SUN2000-4,6KTL-L1	SUN2000-5KTL-L1	SUN2000-6KTL-L1
ffgr výkon	2000 W 3000 W 3680 W 4000 W 4600 W 5000 W 5000 W						
Nabíjanie energie zo siete do meniča	2200 W 3000 W 3000 W 3000 W 3000 W 3000 W 3000 W						
Napájanie batériového portu	5000 W 5000 W 5000 W 5000 W 5000 W 5000 W 5000 W						



Tabuľka 8-2 SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1

Parameter	SUN2000-3KTL-M1	SUN2000-4KTL-M1	SUN2000-5KTL-M1	SUN2000-6KTL-M1	SUN2000-8KTL-M1	SUN2000-10KTL-M1
ffgr výkon	3000 W 3300 W	3300 W 3300 W	3300 W 3300 W	3300 W 3300 W		
Nabíjanie energie zo siete do meniča	3000 W 4000 W	5000 W 6000 W	8000 W 10000 W			
Napájanie batériového portu	10 000 W 10 000 W	10 000 W 10 000 W	10 000 W 10 000 W	10 000 W		



# 9

často kladené otázky

## 9.1 Ako vymením poistku?

Výmena pozadia: Keď je SUN2000 chybný, poistka batérie je pravdepodobne poškodená. V takom prípade skontrolujte, či je poistka prerušená a vymeňte ju.

Krok 1 Vypnite systém. Podrobnosti nájdete v časti [7.1 Systém](#).

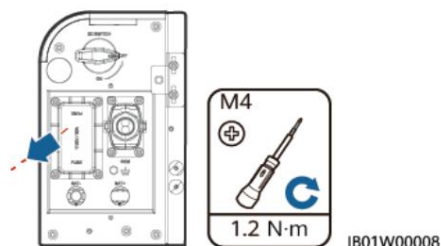


### VÝSTRAHA

Po vypnutí systému zostávajúca elektrina a teplo stále existujú v šasi, čo môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom alebo popáleniny. Preto musíte nosiť ochranné rukavice a vykonávať operácie 5 minút po vypnutí systému.

Krok 2 Uvoľnite skrutky na kryte poistky.

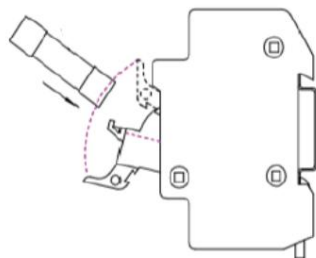
Obrázok 9-1 Odstránenie krytu skrutky



Krok 3 Nadvihnite otvor poistkovej skrinky, vyberte poistku, vložte novú poistku do slotu a zatvorte poistkovú skrinku. Ak počujete cvaknutie a vydutie na boku je vo vnútri skrinky, poistková skrinka je správne nainštalovaná.



Obrázok 9-2 Výmena poistky



----Koniec

## Poistka

Tabuľka 9-1 Poistka cficn

Poistka	Požadovaný		
Typ	Nižší limit	Typická hodnota	Horná hranica
Typ komponentu	-	Poistka	-
Typ poistky	-	Rýchla poistka	-
Menovité napätie (V AC&V DC)	1100 V DC	-	-
Menovitý prúd	32 A	-	-
Vypínacia schopnosť 10 kA	-	-	-
Nominálne tavné teplo I2T	600	-	1000
Hodnota odolnosti proti chladu	-	-	0,005 Ω
Rozmery balenia (tolerancia rozmerov by mala byť cfi v cficn poskytnutom dodávateľom)	-	14 mm x 51 mm -	



Tabuľka 9-2 Model poistky

Nu mb ehm	Poistkový model	Výroba
1	FWL-32A14F Cooper	Xi'an Fusegear Co., Ltd
2	VC14-32A110 0VDCAR	VICFUSE
3	RS309- MM-14C32A	Xi'an Sinofuse Electric Co., Ltd

## 9.2 Popis zmeny SOC

1. Ako sa zmení SOC z 99 % na 100 %, keď sa má batéria úplne nabiť?

Keď je SOC väčšia ako 99 %, batéria sa prepne na fl nabíjanie a nabíjací prúd sa postupne znižuje. Nakoniec SOC dosiahne 100 %.

2. Keď je teplota batérie nízka, nabíjací výkon sa zobrazí ako približne 300 W, ale SOC sa nemení. prečo?

Keď je vnútorná teplota batériového modulu nízka, vnútorný vykurovací prvok začne ohrievať batériu. Vykurovací výkon je 300 W (typická hodnota).

Keď vykurovací komponent funguje, batéria sa nenabíja a SOC sa nemení. Vyhrievanie batérie pomáha udržiavať článok na správnej prevádzkovej teplote a predlžuje životnosť produktu.

## 9.3 Kontrola pripojenia kábla, keď sa batéria nepodarí aktualizovať

Ak sa batéria nepodarí aktualizovať, skontrolujte káblové pripojenia podľa časti [5 Elektrické pripojenie](#).

Ak aktualizácia zlyhá, znova správne pripojte káble a vykonajte aktualizáciu znova.

## 9.4 Oneskorená aktualizácia Popis

Ak po prihlásení do meníča aplikácia FusionSolar zistí, že verzia firmvéru LUNA2000 je zastaraná, aplikácia vás vyzve na aktualizáciu LUNA2000. Môžete si vybrať okamžitú aktiváciu alebo odloženú aktiváciu. Ak zvolíte okamžitú aktiváciu, LUNA sa aktualizuje ihneď po nahratí balíka firmwr. Proces inovácie trvá približne 30 minút. Ak zvolíte odloženú aktiváciu, aktivácia firmvéru sa vykoná štyri hodiny po odhlásení z aplikácie.



## 9.5 Ako môžem recyklovať použité batérie?

### BEZ TICE

- Spoločnosť nerecykluje batérie. Ak chcete zaobchádzať s batériami, kontaktujte miestne recyklačné agentúry.
- Ak vo vašej oblasti takéto agentúry nie sú, môžete sa obrátiť na najbližšie zahraničné recyklačné agentúry.

Krok 1 Kontaktujte najbližšiu recyklačnú agentúru.

Krok 2 Recyklačné agentúry posúdia náklady.

Krok 3 Recyklačné agentúry vykonávajú recykláciu, ktorú možno vykonať dvoma spôsobmi:

- Recyklácia na mieste: Recyklačné agentúry môžu navštíviť vaše stránky a recyklovať lítium batérie, ale cena závisí od skutočných podmienok, ako je vzdialenosť a náklady na dopravu.
- Centralizovaná recyklácia: Všetky lítiové batérie na recykláciu môžete zbierať v jednom mieste pre recyklačné agentúry.



#### POZNÁMKA

Musíte pokryť súvisiace náklady na dopravu.

Krok 4 Recyklačné spoločnosti sa zaoberajú recykláciou. Recyklované lítiové batérie sú k dispozícii recyklačným spoločnostiam.

----Koniec



# A Skratky a skratky

---

A	
APP	aplikácie
B	
BMS	system správy batérie
D	
DC	priamy prúd
F	
FIT	feed-in rff
E	
EMI	elektromagnetické rušenie
P	
PV	fotovoltaické
V	
VPP	virtuálna elektráreň