

LUNA2000-(7, 14, 21)-S1

Používateľská príručka

Vydanie **01**

Dátum 2024-03-27



Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 2024. Všetky práva vyhradené.

Žiadna časť tohto dokumentu nesmie byť reprodukováná ani prenášaná v akejkoľvek forme alebo akýmkoľvek prostriedkami bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Ochranné známky a povolenia



Huawei a ostatné ochranné známky Huawei sú majetkom spoločnosti Huawei Technologies Co., Ltd. Všetky ostatné ochranné známky a obchodné názvy uvedené v tomto dokumente sú majetkom príslušných vlastníkov.

Upozornenie

Zakúpené produkty, služby a funkcie sú stanovené v zmluve uzatvorenej medzi spoločnosťou Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. a zákazníkom. Niektoré alebo všetky produkty, služby a funkcie opísané v tomto dokumente nemusia byť zahrnuté v rozsahu nákupu alebo používania. Ak v zmluve nie je uvedené inak, všetky vyhlásenia, informácie a odporúčania uvedené v tomto dokumente sa poskytujú „TAK, AKO SÚ“, bez akýchkoľvek výslovných alebo predpokladaných záruk, garancií či vyhlásení. Informácie v tomto dokumente sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia. Pri príprave tohto dokumentu bolo vynaložené maximálne úsilie na zabezpečenie presnosti jeho obsahu, avšak žiadne vyhlásenia, informácie ani odporúčania uvedené v tomto dokumente nepredstavujú výslovnú ani predpokladanú záruku akéhokoľvek druhu.

Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Adresa: Huawei Digital Power Antuoshan Headquarters
Futian, Shenzhen 518043
Čínska ľudová republika

Webová lokalita: <https://e.huawei.com>

O tomto dokumente

Účel

Tento dokument opisuje informácie o produkte, scenáre použitia, inštaláciu, uvedenie do prevádzky, údržbu a technické špecifikácie systému na uchovávanie energie (ESS), ktorý pozostáva z riadiacej jednotky uchovávania energie LUNA2000-10KW-C1 a modulu na uchovávanie energie LUNA2000-7-E1.

Cieľová skupina

Tento dokument je určený pre:

- predajných technikov,
- systémových technikov,
- technikov technickej podpory,
- koncových používateľov.

Použité symboly

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

Symbol — Opis	
	NEBEZPEČENSTVO: Označuje nebezpečenstvo s vysokou úrovňou rizika, ktoré, ak sa mu nezabráni, spôsobí smrť alebo vážne zranenie.
	VÝSTRAHA: Označuje nebezpečenstvo so strednou úrovňou rizika, ktoré, ak sa mu nezabráni, môže spôsobiť smrť alebo vážne zranenie.
	UPOZORNENIE: Označuje nebezpečenstvo s nízkou úrovňou rizika, ktoré, ak sa mu nezabráni, môže spôsobiť ľahké alebo stredne ťažké zranenie.
	OZNÁMENIE Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže spôsobiť poškodenie zariadenia, stratu údajov, zhoršenie výkonu alebo neočakávané výsledky. OZNÁMENIE sa používa na postupy, ktoré nesúvisia s poranením osôb.

Symbol — Opis	
 NOTE	POZNÁMKA Doplňa dôležité informácie v hlavnom texte. POZNÁMKA sa používa na informácie, ktoré nesúvisia s poranením osôb, poškodením zariadenia ani zhoršením životného prostredia.

História zmien

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

Vydanie 01 (2024-03-27)

Toto vydanie je prvým oficiálnym
vydaním.

Obsah

O tomto dokumente	ii
1 Bezpečnostné informácie	1
1.1 Osobná bezpečnosť	2
1.2 Elektrická bezpečnosť	4
1.3 Požiadavky na prostredie	8
1.4 Mechanická bezpečnosť	11
1.5 Bezpečnosť batérie	15
2 Opis produktu	20
2.1 Prehľad	20
2.2 Vzhľad	22
2.3 Scenáre použitia a nastavenia	25
2.3.1 Sieťové zapojenie	25
2.3.2 Prevádzkové režimy ESS	27
2.4 Opis štítkov	31
2.5 Prevádzkové režimy	35
3 Preprava a skladovanie	36
3.1 Požiadavky na prepravu	36
3.2 Požiadavky na skladovanie	39
3.3 Nabíjanie batérie	40
4 Inštalácia ESS	44
4.1 Kontrola pred inštaláciou	45
4.2 Nástroje	46
4.3 Premiestňovanie modulu na uchovávanie energie	48
4.4 Požiadavky na inštaláciu	48
4.5 Inštalácia ESS	49
4.5.1 Montáž na podlahu	50
4.5.2 Montáž na stenu	52
5 Elektrické pripojenia	56
5.1 Príprava káblov	58
5.2 Káblový otvor na dekoratívnom kryte	59
5.3 Inštalácia PE kábla	59

5.4 Inštalácia vstupných napájacích káblov DC	61
5.5 Inštalácia signálnych káblov	62
5.6 Inštalácia dekoratívnych krytov	65
6 Zapnutie a uvedenie do prevádzky	67
6.1 Kontrola pred zapnutím	67
6.2 Zapnutie systému	68
6.3 Uvedenie ESS do prevádzky (sieťové pripojenie cez Smart Dongle)	71
6.3.1 Vytvorenie novej elektrárne	71
6.3.2 Nastavenie parametrov ESS	72
6.3.3 Kontrola stavu ESS	75
6.3.4 Nútené nabíjanie/vybíjanie	76
6.3.5 Aktualizácia ESS	77
6.3.6 Obmedzovanie špičiek	78
6.4 Uvedenie ESS do prevádzky (sieťové pripojenie EMMA)	79
6.4.1 Vytvorenie novej elektrárne	80
6.4.2 Nastavenie parametrov ESS	81
6.4.3 Kontrola stavu ESS	85
6.4.4 Nútené nabíjanie/vybíjanie	85
6.4.5 Aktualizácia ESS	87
6.4.6 Obmedzovanie špičiek	88
7 Údržba ESS	90
7.1 Vypnutie systému	91
7.2 Pravidelná údržba	91
7.3 Riešenie problémov	92
7.4 Výmena ESS-1	105
7.5 Požiadavky na nabíjanie batérií s nízkou úrovňou SOC	110
7.6 Kontrola stavu batérie	111
8 Riešenie núdzových situácií	114
9 Technické špecifikácie	119
A Pripojenie k meniču v aplikácii	121
B Pripojenie k zariadeniu EMMA v aplikácii	125
C Vyhlásenie o odmietnutí zodpovednosti za predkonfigurovaný certifikát ...	129
D Skratky a skrátené názvy	130

1 Bezpečnostné informácie

Vyhlásenie

Pred prepravou, skladovaním, inštaláciou, prevádzkou, používaním a/alebo údržbou zariadenia si prečítajte tento dokument, dôsledne dodržiavajte uvedené pokyny a všetky bezpečnostné pokyny na zariadení aj v tomto dokumente. V tomto dokumente sa výrazom „zariadenie“ označujú produkty, softvér, komponenty, náhradné diely a/alebo služby súvisiace s týmto dokumentom; výrazom „spoločnosť“ sa označuje výrobca, predávajúci a/alebo poskytovateľ služieb zariadenia; výrazom „vy“ sa označuje subjekt, ktorý zariadenie prepravuje, skladuje, inštaluje, prevádzkuje, používa a/alebo vykonáva jeho údržbu.

Vyhlásenia NEBEZPEČENSTVO, VÝSTRAHA, UPOZORNENIE a OZNÁMENIE opísané v tomto dokumente nepokrývajú všetky bezpečnostné opatrenia. Musíte tiež dodržiavať príslušné medzinárodné, vnútroštátne alebo regionálne normy a zaužívané postupy v odvetví. Spoločnosť nezodpovedá za následky, ktoré môžu vzniknúť v dôsledku porušenia bezpečnostných požiadaviek alebo bezpečnostných noriem týkajúcich sa návrhu, výroby a používania zariadenia.

Zariadenie sa musí používať v prostredí, ktoré zodpovedá konštrukčným špecifikáciám. V opačnom prípade môže dôjsť k poruche, nesprávnej činnosti alebo poškodeniu zariadenia, na ktoré sa nevzťahuje záruka. Spoločnosť nezodpovedá za takto spôsobené škody na majetku, zranenia osôb ani úmrtie.

Počas prepravy, skladovania, inštalácie, prevádzky, používania a údržby dodržiavajte platné zákony, predpisy, normy a špecifikácie.

Nevykonávajte spätné inžinierstvo, dekompiláciu, rozoberanie, úpravy, implementáciu ani iné odvodené operácie so softvérom zariadenia. Neskúmajte vnútornú logiku implementácie zariadenia, nezískavajte zdrojový kód softvéru zariadenia, neporušujte práva duševného vlastníctva ani nezverejňujte výsledky výkonnostných testov softvéru zariadenia.

Spoločnosť nezodpovedá za nasledujúce okolnosti ani za ich dôsledky:

- Zariadenie bolo poškodené v dôsledku vyššej moci, napríklad zemetrasenia, povodne, sopečnej erupcie, bahenného prúdu, zásahu bleskom, požiaru, vojny, ozbrojeného konfliktu, tajfúnu, hurikánu, tornáda alebo iných extrémnych poveternostných podmienok.
- Zariadenie sa prevádzkuje mimo podmienok uvedených v tomto dokumente.

- Zariadenie je nainštalované alebo používané v prostredí, ktoré nezodpovedá medzinárodným, vnútroštátnym alebo regionálnym normám.
- Zariadenie inštaluje alebo používa nekvalifikovaný personál.
- Nedodržíte prevádzkové pokyny a bezpečnostné opatrenia uvedené na produkte a v dokumente.
- Bez povolenia odstránite alebo upravíte produkt, prípadne zmeníte kód softvéru.
- Vy alebo vami poverená tretia strana poškodíte zariadenie počas prepravy.
- Zariadenie sa poškodí v dôsledku podmienok skladovania, ktoré nespĺňajú požiadavky uvedené v dokumentácii produktu.
- Nepripravíte materiály a náradie, ktoré sú v súlade s miestnymi zákonmi, predpismi a príslušnými normami.
- Zariadenie sa poškodí v dôsledku vašej nedbanlivosti alebo nedbanlivosti tretej strany, úmyselného porušenia povinností, hrubej nedbanlivosti, nesprávnych úkonov alebo z iných dôvodov, ktoré nesúvisia so spoločnosťou.

1.1 Osobná bezpečnosť



**NEBEZPEČ
ENSTVO**

Počas inštalácie musí byť napájanie vypnuté. Kábel neinštalujte ani neodpájajte pod napätím. Krátkodobý kontakt jadra kábla s vodičom spôsobí elektrický oblúk, iskrenie, požiar alebo výbuch, čo môže viesť k zraneniu osôb.



**NEBEZPEČ
ENSTVO**

Neštandardné a nesprávne úkony na zariadení pod napätím môžu spôsobiť požiar, zásah elektrickým prúdom alebo výbuch a viesť k poškodeniu majetku, zraneniu osôb alebo úmrtiu.



**NEBEZPEČ
ENSTVO**

Pred začatím práce si zložte vodivé predmety, napríklad hodinky, náramky, prstene a retiazky, aby ste predišli zásahu elektrickým prúdom.



**NEBEZPEČ
ENSTVO**

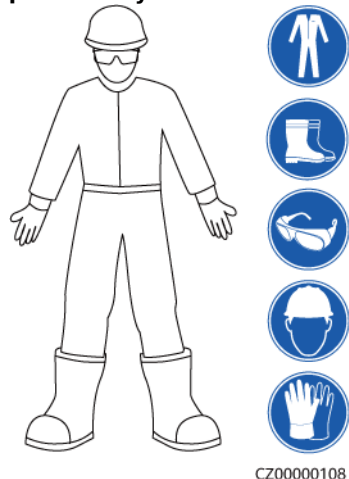
Počas práce používajte určené izolované náradie, aby ste zabránili zásahu elektrickým prúdom alebo skratu. Úroveň dielektrickej odolnosti musí byť v súlade s miestnymi zákonmi, predpismi, normami a špecifikáciami.



**NEBEZPEČ
ENSTVO**

Počas práce používajte osobné ochranné pracovné prostriedky, napríklad ochranný odev, izolačnú obuv, ochranné okuliare, ochrannú prilbu a izolačné rukavice.

Obrázok 1-1 Osobné ochranné pracovné prostriedky



Všeobecné požiadavky

- Nevypínajte ochranné zariadenia. Venujte pozornosť výstrahám, upozorneniam a príslušným preventívnym opatreniam uvedeným v tomto dokumente a na zariadení.
- Ak počas práce hrozí zranenie osôb alebo poškodenie zariadenia, okamžite prácu zastavte, oznámte situáciu nadriadenému a prijmite realizovateľné ochranné opatrenia.
- Zariadenie nezapínajte skôr, ako bude nainštalované alebo skontrolované odborníkmi.
- Nedotýkajte sa napájacieho zariadenia priamo ani pomocou vodičov, napríklad vlhkých predmetov. Pred dotykom akéhokoľvek vodivého povrchu alebo svorky zmerajte napätie v mieste dotyku a overte, že nehrozí zásah elektrickým prúdom.
- Nedotýkajte sa zariadenia počas prevádzky, pretože jeho kryt môže byť horúci.
- V prípade požiaru okamžite opustite budovu alebo priestor zariadenia a aktivujte požiarny poplach alebo zavolajte záchranné zložky. Za žiadnych okolností nevstupujte do zasiahnutej budovy ani priestoru zariadenia.

Požiadavky na personál

- Zariadenie smú obsluhovať iba odborníci a vyškolený personál.
 - Odborníci: osoby oboznámené s princípmi činnosti a konštrukciou zariadenia, vyškolené alebo skúsené v obsluhu zariadenia, ktoré poznajú zdroje a mieru rôznych potenciálnych nebezpečenstiev pri inštalácii, prevádzke a údržbe zariadenia.
 - Vyškolený personál: osoby vyškolené v oblasti techniky a bezpečnosti, ktoré majú požadované skúsenosti, poznajú možné nebezpečenstvá pri konkrétnych úkonoch a dokážu prijať ochranné opatrenia na minimalizáciu rizík pre seba a ostatné osoby.

- Personál, ktorý plánuje inštalovať zariadenie alebo vykonávať jeho údržbu, musí absolvovať primerané školenie, musí byť schopný správne vykonať všetky úkony a rozumieť všetkým potrebným bezpečnostným opatreniam a príslušným miestnym normám.
- Zariadenie smú inštalovať, prevádzkovať a udržiavať iba kvalifikovaní odborníci alebo vyškolený personál.
- Bezpečnostné prvky smú odstraňovať a zariadenie kontrolovať iba kvalifikovaní odborníci.
- Personál vykonávajúci osobitné práce, napríklad elektrické práce, práce vo výške alebo obsluhu špeciálnych zariadení, musí mať požadovanú miestnu kvalifikáciu.
- Zariadenie alebo jeho komponenty vrátane softvéru smú vymieňať iba oprávnení odborníci.
- Prístup k zariadeniu smú mať iba osoby, ktoré na ňom potrebujú pracovať.

1.2 Elektrická bezpečnosť



Pred pripojením káblov skontrolujte, či zariadenie nie je poškodené. V opačnom prípade môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom alebo požiaru.



Neštandardné a nesprávne úkony môžu spôsobiť požiar alebo zásah elektrickým prúdom.



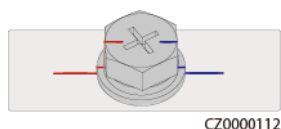
Počas práce zabráňte vniknutiu cudzích predmetov do zariadenia. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu zariadenia, zníženiu výkonu záťaže, výpadku napájania alebo zraneniu osôb.



Pri zariadeniach, ktoré musia byť uzemnené, pripojte pri inštalácii uzemňovací kábel ako prvý a pri demontáži ho odpojte ako posledný.

Všeobecné požiadavky

- Pri inštalácii, prevádzke a údržbe postupujte podľa postupov opísaných v dokumente. Bez povolenia zariadenie neprestavujte ani neupravujte, nepridávajte komponenty a nemeňte poradie inštalácie.
- Pred pripojením zariadenia do siete získajte súhlas vnútroštátneho alebo miestneho prevádzkovateľa elektrickej siete.
- Dodržiavajte bezpečnostné predpisy elektrárne, napríklad systém prevádzkových a pracovných povolení.
- Okolo pracoviska nainštalujte dočasné oplotenie alebo výstražné laná a umiestnite značky „Zákaz vstupu“, aby sa do priestoru nedostali neoprávnené osoby.
- Pred inštaláciou alebo odstránením napájacích káblov vypnite vypínače zariadenia a všetky predradené aj následné vypínače.
- Ak sa v zariadení zistí kvapalina, okamžite odpojte napájanie a zariadenie nepoužívajte.
- Pred vykonaním prác na zariadení skontrolujte, či všetko náradie spĺňa požiadavky, a náradie zaevidujte. Po dokončení práce všetko náradie zozbierajte, aby nezostalo v zariadení.
- Pred inštaláciou napájacích káblov skontrolujte správnosť označenia káblov a izoláciu káblových svoriek.
- Pri inštalácii zariadenia ťahajte skrutky momentovým náradím s vhodným meracím rozsahom. Pri použití kľúča dbajte na to, aby nebol naklonený a aby odchýlka ťahovacieho momentu neprekročila 10 % stanovenej hodnoty.
- Skrutky utiahnite momentovým náradím a po dvojitej kontrole ich označte modrou a červenou farbou. Montážny personál označí utiahnuté skrutky modrou farbou. Pracovníci kontroly kvality overia utiahnutie a následne ich označia červenou farbou. Označenia musia presahovať cez hrany skrutiek.



- Po dokončení inštalácie skontrolujte, či sú ochranné kryty, izolačné rúrky a ostatné potrebné prvky všetkých elektrických komponentov na správnom mieste, aby sa zabránilo zásahu elektrickým prúdom.
- Ak má zariadenie viacero vstupov, pred prácou na zariadení odpojte všetky vstupy.
- Pred údržbou následného elektrického zariadenia alebo zariadenia rozvodu energie vypnite výstupný vypínač napájacieho zariadenia.
- Počas údržby umiestnite v blízkosti predradených a následných vypínačov alebo ističov štítky „Nezapínať“ a výstražné značky, aby sa zabránilo náhodnému zapnutiu. Zariadenie možno zapnúť až po odstránení poruchy.
- Ak je po vypnutí potrebné diagnostikovať alebo odstrániť poruchu, vykonajte tieto bezpečnostné opatrenia: odpojte napájanie, overte neprítomnosť napätia, pripojte uzemňovací kábel, umiestnite výstražné značky a postavte zábrany.
- Neotvárajte panely zariadenia.

- Pravidelne kontrolujte pripojenia zariadenia a overujte, či sú všetky skrutky pevne utiahnuté.
- Poškodený kábel smú vymeniť iba kvalifikovaní odborníci.
- Na štítky ani typové štítky zariadenia nepíšte, nepoškodzujte ich ani ich nezakrývajte. Opotrebované štítky bezodkladne vymeňte.
- Na čistenie elektrických komponentov vo vnútri ani zvonku zariadenia nepoužívajte rozpúšťadlá, napríklad vodu, alkohol alebo olej.

Uzemnenie

- Uistite sa, že impedancia uzemnenia zariadenia spĺňa miestne elektrotechnické normy.
- Zariadenie musí byť trvalo pripojené k ochrannému uzemneniu. Pred uvedením zariadenia do prevádzky skontrolujte elektrické pripojenie a overte spoľahlivé uzemnenie.
- Na zariadení nepracujte bez správne nainštalovaného uzemňovacieho vodiča.
- Nepoškodzuje uzemňovací vodič.
- Pri zariadení s trojkoľíkovou zásuvkou skontrolujte, či je uzemňovacia svorka zásuvky pripojená k ochrannému uzemňovaciemu bodu.
- Ak sa na zariadení môže vyskytnúť vysoký dotykový prúd, pred pripojením napájania uzemnite ochrannú uzemňovaciu svorku na kryte zariadenia. V opačnom prípade môže dotykový prúd spôsobiť zásah elektrickým prúdom.

Požiadavky na kabeľ

- Pri výbere, inštalácii a vedení káblov dodržiavajte miestne bezpečnostné predpisy a pravidlá.
- Napájacie káble nevedzte zvinuté ani skrútené. Napájacie káble nespájajte ani nezvárajte. V prípade potreby použite dlhší kábel.
- Skontrolujte, či sú všetky káble správne pripojené, izolované a spĺňajú špecifikácie.
- Drážky a otvory na vedenie káblov nesmú mať ostré hrany. Miesta, kde káble prechádzajú rúrkami alebo káblovými otvormi, vybavte ochrannou výstelkou, aby sa káble nepoškodili ostrými hranami alebo ostrými.
- Káble rovnakého typu zviažte úhladne a rovno a skontrolujte neporušenosť ich plášťa. Káble rôznych typov vedzte oddelene tak, aby sa nezamotávali ani neprekrývali.
- Po dokončení alebo krátkom prerušení pripojovania káblov ihneď utesnite káblové otvory tesniacim tmelom, aby sa do zariadenia nedostali drobné živočíchy ani vlhkosť.
- Káble uložené v zemi upevnite káblovými podperami a príchytkami. Káble v zásypovej oblasti musia tesne priliehať k podkladu, aby sa pri zasypávaní nedeformovali ani nepoškodili.
- Ak sa zmenia vonkajšie podmienky, napríklad vedenie káblov alebo teplota okolia, overte použitie káblov podľa normy IEC 60364-5-52 alebo miestnych zákonov a predpisov. Skontrolujte napríklad, či prúdová zaťažiteľnosť spĺňa požiadavky.

- Pri vedení káblov ponechajte medzi káblami a komponentmi alebo priestormi vytvárajúcimi teplo odstup najmenej 30 mm. Zabráni sa tým zhoršeniu vlastností alebo poškodeniu izolácie káblov.
- Pri nízkej teplote môže prudký náraz alebo vibrácie poškodiť plastový plášť káblov. Z bezpečnostných dôvodov dodržiavajte tieto požiadavky:
 - Káble možno ukladať alebo inštalovať iba pri teplote vyššej ako 0 °C. S káblami zaobchádzajte opatrne, najmä pri nízkej teplote.
 - Káble skladované pri teplote nižšej ako 0 °C sa musia pred uložením ponechať pri izbovej teplote dlhšie ako 24 hodín.
- Nevykonávajte nevhodné úkony, napríklad nezhadzujte káble priamo z vozidla. Poškodenie káblov môže zhoršiť ich vlastnosti a ovplyvniť prúdovú zaťažiteľnosť aj nárast teploty.

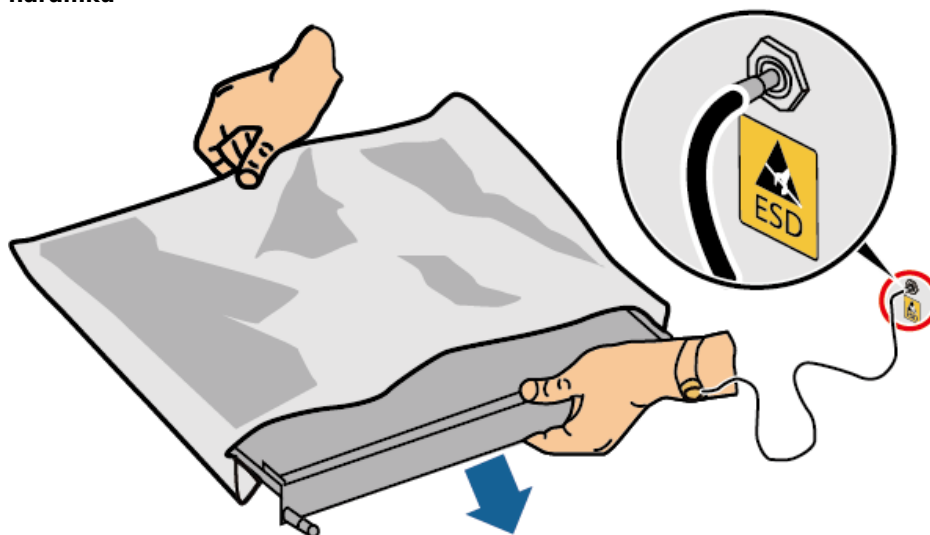
ESD

OZNÁMENIE

Statická elektrina vytváraná ľudským telom môže poškodiť komponenty na doskách citlivé na elektrostatický výboj, napríklad veľké integrované obvody (LSI).

- Pri dotyku zariadenia a manipulácii s doskami, modulmi s odkrytými doskami plošných spojov alebo aplikačne špecifickými integrovanými obvodmi (ASIC) dodržiavajte predpisy na ochranu pred ESD a používajte antistatický odev a rukavice alebo správne uzemnený antistatický náramok.

Obrázok 1-2 Použitie antistatického náramku



DC15000001

- Dosku alebo modul s odkrytými doskami plošných spojov držte za okraj a nedotýkajte sa žiadnych komponentov. Komponentov sa nedotýkajte holými rukami.

- Pred skladovaním alebo prepravou zabaľte dosky alebo moduly do antistatických obalových materiálov.

1.3 Požiadavky na prostredie



Zariadenie nevystavujte horľavému ani výbušnému plynu alebo dymu. V takomto prostredí na zariadení nevykonávajte žiadne práce.



V priestore zariadenia neskladujte žiadne horľavé ani výbušné materiály.



Zariadenie neumiestňujte v blízkosti zdrojov tepla alebo ohňa, napríklad dymu, sviečok, ohrievačov alebo iných vykurovacích zariadení. Prehriatie môže zariadenie poškodiť alebo spôsobiť požiar.



Zariadenie nainštalujte na miesto vzdialené od kvapalín. Neinštalujte ho pod miestami náchylnými na kondenzáciu, napríklad pod vodovodnými potrubiami a výdychmi vzduchu, ani pod miestami s rizikom úniku vody, napríklad pod výdychmi klimatizácie, vetracími otvormi alebo prírodnými oknami miestnosti so zariadením. Zabráňte vniknutiu kvapaliny do zariadenia, aby nedošlo k poruche alebo skratu.



Aby ste zabránili poškodeniu alebo požiaru spôsobenému vysokou teplotou, počas prevádzky zariadenia nezakrývajte ani neblokujte vetracie otvory alebo systémy odvodu tepla.

Všeobecné požiadavky

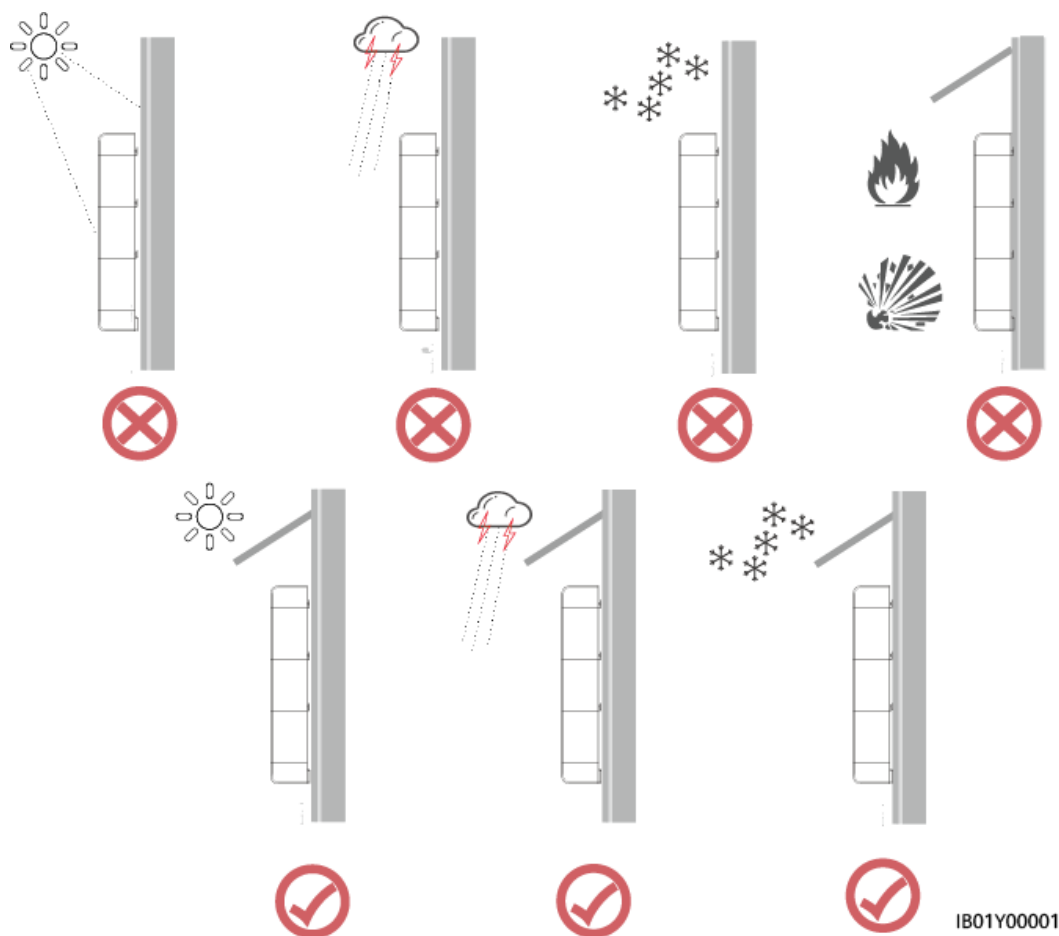
- Prostredie inštalácie a používania musí spĺňať príslušné medzinárodné, vnútroštátne a miestne normy pre lítiové batérie a miestne zákony a predpisy. Používateľ je povinný chrániť ESS pred požiarom a inými nebezpečenstvami.
- ESS uchovávajte mimo dosahu detí a mimo bežných pracovných alebo obytných priestorov, okrem iného mimo ateliéru, spálne, salónika, obývacej izby, hudobnej miestnosti, kuchyne, pracovne, herne, domáceho kina, zimnej záhrady, toalety, kúpeľne, práčovne a podkrovia.

- Pri inštalácii ESS v garáži ho umiestnite mimo prejazdovej dráhy. Odporúča sa namontovať ESS na stenu vyššie než je nárazník vozidla, aby sa zabránilo nárazu.
- ESS neinštalujte v uzavretých, nevetraných priestoroch, v priestoroch bez vhodného hasiaceho vybavenia ani na miestach s ťažkým prístupom pre hasičov. V okolí ESS neumiestňujte horľavé ani výbušné materiály. Aby sa zabránilo kontaktu s vodou, odporúča sa montáž ESS na stenu.
- ESS nainštalujte na chránenom mieste alebo nad ním nainštalujte striešku, aby nebolo vystavené priamemu slnečnému žiareniu ani dažďu.
- V oblastiach náchylných na prírodné katastrofy, napríklad povodne, bahenné prúdy, zemetrasenia alebo tajfúny, prijmite zodpovedajúce opatrenia pri inštalácii.
- ESS neinštalujte na ľahko prístupné miesto, pretože kryt a chladič majú počas prevádzky vysokú teplotu.
- ESS neinštalujte na pohyblivý objekt, napríklad loď, vlak alebo automobil.
- Zariadenie skladujte v čistom, suchom a dobre vetranom priestore s vhodnou teplotou a vlhkosťou, chránené pred prachom a kondenzáciou.
- Prostredie inštalácie a prevádzky udržiavajte v povolených rozsahoch. V opačnom prípade sa zníži výkon a bezpečnosť zariadenia.
- Vonkajšie zariadenia a káble neinštalujte, nepoužívajte ani neobsluhujte v nepriaznivých poveternostných podmienkach, napríklad počas búrky, dažďa, sneženia alebo vetra so silou 6 a viac. Platí to okrem iného pre premiestňovanie a obsluhu zariadení a káblov, pripájanie alebo odpájanie konektorov zo signálnych portov pripojených k vonkajším zariadeniam, prácu vo výške, vonkajšiu inštaláciu a otváranie dverí.
- Zariadenie neinštalujte v prostredí s priamym slnečným žiarením, prachom, dymom, prchavými alebo koroziívnymi plynmi, infračerveným alebo iným žiarením, organickými rozpúšťadlami alebo slaným vzduchom.
- Zariadenie neinštalujte v prostredí s vodivým kovovým alebo magnetickým prachom.
- Zariadenie neinštalujte na miestach vhodných na rast mikroorganizmov, napríklad plesní alebo húb.
- Zariadenie neinštalujte v prostredí so silnými vibráciami, hlukom alebo elektromagnetickým rušením.
- Uistite sa, že miesto spĺňa miestne zákony, predpisy a príslušné normy.
- Podklad v mieste inštalácie musí byť pevný, bez mäkkej alebo poddajnej pôdy a nesmie byť náchylný na sadanie. Miesto nesmie byť v nížine, kde sa hromadí voda alebo sneh, a jeho vodorovná úroveň musí byť vyššie než historicky najvyššia hladina vody v danej oblasti.
- Zariadenie neinštalujte na miesto, kde môže byť zaplavené vodou.
- Ak sa zariadenie inštaluje na mieste s bohatou vegetáciou, okrem pravidelného odstraňovania buriny spevnite podklad pod zariadením cementom alebo štrkom.
- Zariadenie neinštalujte vonku v oblastiach ovplyvnených soľou, pretože môže korodovať. Za oblasť ovplyvnenú soľou sa považuje územie do 500 m od pobrežia alebo miesto vystavené morskému vetru. Výskyt morského vetra závisí od poveternostných podmienok a terénu.

Oblasti vystavené morskému vetru sa líšia podľa poveternostných podmienok, napríklad tajfúnov a monzúnov, a podľa terénu, napríklad priehrad a kopcov.

- Pred inštaláciou, prevádzkou a údržbou odstráňte z hornej časti zariadenia vodu, ľad, sneh a iné cudzie predmety.
- Pri inštalácii skontrolujte, či je montážny povrch dostatočne pevný na hmotnosť zariadenia.
- Po inštalácii odstráňte z priestoru zariadenia obalové materiály, napríklad kartóny, penu, plasty a káblové pásy.

Obrázok 1-3 Prostredie inštalácie



IB01Y00001

POZNÁ MKA

- Prevádzka a životnosť batérie závisia od prevádzkovej teploty. Batériu nainštalujte v prostredí s teplotou zodpovedajúcou teplote okolia alebo v priaznivejšom prostredí.
- Prevádzková teplota zariadenia LUNA2000 je od -20 °C do +55 °C. Ak je LUNA2000 nainštalované v chladnom prostredí, vstavaný systém regulácie teploty začne batériu ohrievať, aby sa dosiahol lepší výkon. Ohrievanie spotrebuje energiu z batérie, čím sa v chladnom počasí znižuje energetická účinnosť systému.

1.4 Mechanická bezpečnosť



Pri práci vo výške používajte ochrannú prilbu a bezpečnostný postroj alebo pás a upevnite ho k pevnej konštrukcii. Neupevňujte ho k nestabilnému pohyblivému predmetu ani ku kovovému predmetu s ostrými hranami. Skontrolujte, že háky nemôžu sklznúť.



Pripravte všetko potrebné náradie a zabezpečte jeho kontrolu odbornou organizáciou. Nepoužívajte náradie s poškriabaním, náradie, ktoré neprešlo kontrolou, ani náradie s uplynutou platnosťou kontroly. Skontrolujte, či je náradie bezpečné a nie je preťažované.



Do zariadenia nevrťajte otvory. Mohlo by to zhoršiť tesnosť a elektromagnetické tienenie zariadenia a poškodiť vnútorné komponenty alebo káble. Kovové triesky vzniknuté pri vŕtaní môžu spôsobiť skrat dosiek v zariadení.

Všeobecné požiadavky

- Škrabance na nátere vzniknuté počas prepravy alebo inštalácie zariadenia bezodkladne opravte novým náterom. Poškriabané zariadenie nesmie zostať dlhší čas nechránené.
- Bez posúdenia spoločnosťou nevykonávajte na zariadení oblúkové zváranie, rezanie ani podobné práce.
- Bez posúdenia spoločnosťou neinštalujte na hornú časť zariadenia ďalšie zariadenia.
- Pri práci nad zariadením prijmite opatrenia na jeho ochranu pred poškodením.
- Používajte správne náradie a pracujte s ním správnym spôsobom.

Premiestňovanie ťažkých predmetov

- Pri premiestňovaní ťažkých predmetov postupujte opatrne, aby nedošlo k zraneniu.



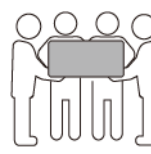
< 18 kg
(< 40 lbs)



18–32 kg
(40–70 lbs)



32–55 kg
(70–121 lbs)



55–68 kg
(121–150 lbs)



> 68 kg
(> 150 lbs)

CZ0000110

- Ak ťažký predmet premiestňuje viac osôb, určte potrebný počet pracovníkov a rozdelenie práce s ohľadom na výšku a ostatné podmienky tak, aby sa hmotnosť rovnomerne rozložila.
- Ak ťažký predmet premiestňujú dve alebo viaceré osoby, musia ho zdvihnúť a položiť súčasne a premiestňovať rovnomerným tempom pod dohľadom jednej osoby.
- Pri ručnom premiestňovaní zariadenia používajte osobné ochranné prostriedky, napríklad ochranné rukavice a obuv.
- Pri ručnom zdvíhaní sa priblížte k predmetu, podrepnite si a predmet zdvihnite plynulo a stabilne silou nôh, nie chrbta. Nezdvíhajte ho náhle ani sa pri zdvíhaní neotáčajte.
- Ťažký predmet nezdvíhajte rýchlo nad úroveň pásu. Položte ho na pracovný stôl vo výške približne polovice pásu alebo na iné vhodné miesto, upravte polohu dlaní a potom ho zdvihnite.
- Ťažký predmet premiestňujte stabilne, vyváženou silou a rovnomernou nízkou rýchlosťou. Pokladajte ho stabilne a pomaly, aby náraz alebo pád nepoškodil povrch zariadenia ani nepoškodil komponenty a káble.
- Pri premiestňovaní ťažkého predmetu dávajte pozor na pracovné stoly, svahy, schody a klzké miesta. Pri prenášaní cez dvere skontrolujte, či sú dvere dostatočne široké, aby nedošlo k nárazu alebo zraneniu.
- Pri prenášaní pohybujte nohami a neotáčajte sa v páse. Pri zdvíhaní a prenášaní majú chodidlá smerovať v smere pohybu.
- Pri preprave zariadenia paletovým alebo vysokozdvižným vozíkom správne umiestnite vidlice, aby sa zariadenie neprevrátilo. Pred premiestnením zariadenie pripevnite k vozíku lanami. Počas presunu zabezpečte dohľad určenej osoby.
- Na prepravu zvolte námorné trasy alebo cesty v dobrom stave. Zariadenie neprepravujte železničnou ani leteckou dopravou. Počas prepravy zabráňte nakláňaniu a otrasom.

Práca vo výške

- Všetky práce vykonávané vo výške 2 m alebo viac nad zemou musia byť riadne kontrolované.
- Vo výške smie pracovať iba vyškolený a kvalifikovaný personál.
- Nepracujte vo výške, ak sú ocelové rúrky mokré alebo existujú iné rizikové podmienky. Po odstránení rizika musí zodpovedná osoba za bezpečnosť a príslušný technický personál skontrolovať zariadenie. Práce možno začať až po potvrdení bezpečnosti.
- Vymedzte zakázaný priestor a umiestnite výrazné výstražné značky, aby sa nepribližovali nepovolane osoby.
- Na okrajoch a otvoroch pracoviska vo výške nainštalujte zábradlie a výstražné značky na ochranu pred pádom.
- Pod pracoviskom vo výške neskladujte lešenie, pracovné plošiny ani iné predmety. Nedovoľte osobám zdržiavať sa alebo prechádzať pod pracoviskom.

- Prevádzkové stroje a náradie prenášajte správne, aby padajúce predmety nespôsobili poškodenie zariadenia ani zranenie osôb.
- Osoby pracujúce vo výške nesmú hádzať predmety z výšky na zem ani zo zeme nahor. Predmety prenášajte pomocou lán, závesných košov, pracovných plošín alebo žeriavov.
- Nepracujte súčasne na hornej a dolnej úrovni. Ak sa tomu nedá zabrániť, medzi úrovne nainštalujte samostatný ochranný prístrešok alebo prijmite iné ochranné opatrenia. Na hornej úrovni neskladujte náradie ani materiál.
- Po dokončení práce rozoberajte lešenie zhora nadol. Hornú a dolnú úroveň nerozoberajte súčasne. Pri odstraňovaní jednej časti zaistite, aby sa ostatné časti nezrútili.
- Zabezpečte, aby personál pracujúci vo výške prísne dodržiaval bezpečnostné predpisy. Spoločnosť nezodpovedá za nehody spôsobené porušením predpisov pre prácu vo výške.
- Pri práci vo výške postupujte opatrne. Vo výške neodpočívajte.

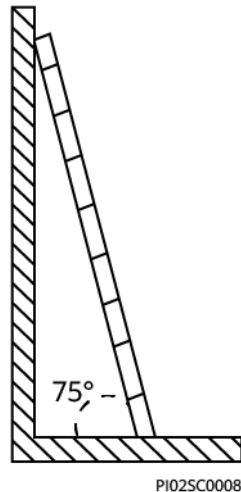
Používanie rebríkov

- Pri práci vo výške na zariadení pod napätím používajte drevené alebo izolované rebríky.
- Uprednostňujú sa plošinové rebríky s ochranným zábradlím. Jednodiely rebríky sa neodporúčajú.
- Pred použitím rebríka skontrolujte jeho neporušenosť a nosnosť. Rebrík nepreťažujte.
- Rebrík bezpečne umiestnite a pevne zaistite.

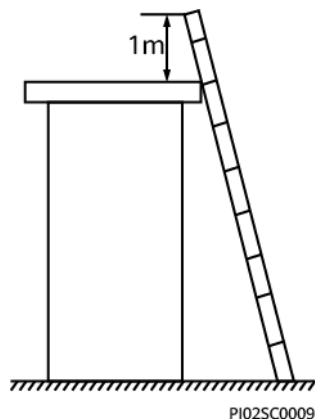


CZ00000107

- Pri výstupe udržiavajte stabilitu tela a ťažisko medzi bočnicami. Nenakláňajte sa príliš do strán.
- Pri použití schodíkového rebríka skontrolujte zaistenie napínacích lán.
- Pri použití jednodielného rebríka sa odporúča uhol 75° voči podlahe, ako je znázornené na nasledujúcom obrázku. Uhol možno zmerať uholníkom.



- Pri použití jednodielneho rebríka musí byť jeho širší koniec dole. Prijmite ochranné opatrenia proti sklznutiu rebríka.
- Na jednodielnom rebríku nevystupujte vyššie ako na štvrtú priečku odhora.
- Ak jednodielny rebrík používate na výstup na plošinu, musí presahovať plošinu najmenej o 1 m.



Vŕtanie otvorov

- Pred vŕtaním otvorov získajte súhlas zákazníka a zhotoviteľa.
- Pri vŕtaní používajte ochranné prostriedky, napríklad ochranné okuliare a rukavice.
- Nevŕtajte do skrytých potrubí ani káblov, aby ste zabránili skratu alebo iným rizikám.
- Pri vŕtaní chráňte zariadenie pred trieskami. Po vŕtaní všetky triesky odstráňte.

1.5 Bezpečnosť batérií



Nespájajte kladný a záporný pól batérie. V opačnom prípade môže dôjsť ku skratu batérie. Skrat batérie môže vytvoriť vysoký okamžitý prúd a uvoľniť veľké množstvo energie, čo môže spôsobiť únik elektrolytu, dym, uvoľnenie horľavého plynu, tepelný únik, požiar alebo výbuch. Aby ste zabránili skratu, nevykonávajte údržbu batérií pod napätím.



Nevystavujte batérie vysokým teplotám ani ich neumiestňujte do blízkosti zdrojov tepla, ako sú priame intenzívne slnečné žiarenie, otvorený oheň, transformátory alebo ohrievače. Prehriatie batérie môže spôsobiť únik elektrolytu, dym, uvoľnenie horľavého plynu, tepelný únik, požiar alebo výbuch.



Chráňte batérie pred mechanickými vibráciami, pádom, nárazmi, prepichnutím a silným mechanickým pôsobením. Inak môže dôjsť k poškodeniu alebo vznieteniu batérií.



Aby ste zabránili úniku elektrolytu, dymu, uvoľneniu horľavého plynu, tepelnému úniku, požiaru alebo výbuchu, batérie nerozoberajte, neupravujte ani nepoškodzujte. Nevkladajte do nich cudzie predmety, nestláčajte ich ani ich neponárajte do vody či iných kvapalín.



Nedotýkajte sa svoriek batérie inými kovovými predmetmi. Mohlo by dôjsť k zahrievaniu alebo úniku elektrolytu.



Pri použití alebo výmene batérie za nesprávny model hrozí požiar alebo výbuch. Používajte iba model batérie odporúčaný výrobcom.



Elektrolyt batérie je toxický a prchavý. Pri úniku alebo nezvyčajnom zápachu sa nedotýkajte uniknutej kvapaliny ani nevdychujte plyny. Okamžite sa vzdialte od batérie a obráťte sa na odborný personál. Odborní pracovníci musia používať ochranné okuliare, gumené rukavice, ochrannú masku a ochranný odev, vypnúť zariadenie, vybrať batériu a kontaktovať technických pracovníkov.



Batéria je uzavretý systém a pri bežnej prevádzke neuvolňuje žiadne plyny. Pri nesprávnom zaobchádzaní, napríklad pri spálení, prepichnutí, stlačení, zásahu bleskom, nadmernom nabití alebo vystavení iným nepriaznivým podmienkam, ktoré môžu spôsobiť tepelný únik, sa batéria môže poškodiť alebo v nej môže vzniknúť abnormálna chemická reakcia. Následkom môže byť únik elektrolytu alebo tvorba plynov, napríklad CO a H₂. Na zabránenie požiaru alebo korózie zariadenia zabezpečte správny odvod horľavých plynov.



Plyny vznikajúce pri horení batérie môžu podráždiť oči, pokožku a hrdlo. Bezodkladne prijmite ochranné opatrenia.



Batérie inštalujte na suchom mieste. Neinštalujte ich pod miesta, kde môže unikať voda, napríklad pod výduchy klimatizácie, ventilačné otvory, prírodné okná technickej miestnosti alebo vodovodné potrubia. Zabráňte vniknutiu kvapaliny do zariadenia, aby nedošlo k poruche alebo skratu.



Pred rozbalením, uskladnením a prepravou skontrolujte neporušenosť obalov a správnu polohu batérií podľa označení na obaloch. Batériu neukladajte obrátene, zvislo, na bok ani v naklonenej polohe. Batérie stohujte podľa požiadaviek uvedených na obaloch. Zabráňte pádu alebo poškodeniu batérií. V opačnom prípade sa musia vyradiť.



Po rozbalení uložte batérie v predpísanej polohe. Batériu neukladajte obrátene, zvislo, na bok, v naklonenej polohe ani ju nestohujte. Zabráňte pádu alebo poškodeniu batérií. V opačnom prípade sa musia vyradiť.



VÝSTRAHA

Skrutky na medených prípojniciach alebo kábloch uťahujte momentom uvedeným v tomto dokumente. Pravidelne kontrolujte ich dotiahnutie a výskyt hrdze, korózie alebo iných cudzích predmetov; prípadné nečistoty odstráňte. Uvoľnené skrutkové spoje spôsobujú nadmerný úbytok napätia a pri vysokom prúde sa batérie môžu vznietiť.



VÝSTRAHA

Po vybití batérie ju včas nabite, aby nedošlo k poškodeniu v dôsledku nadmerného vybitia.

Vyhlásenie

Spoločnosť nezodpovedá za poškodenie batérie, zranenie osôb, smrť, majetkovú škodu ani iné následky spôsobené niektorým z nasledujúcich dôvodov:

- Vyššia moc, napríklad zemetrasenia, záplavy, sopečné erupcie, bahnotoky, údery blesku, požiare, vojny, ozbrojené konflikty, tajfúny, hurikány, tornáda alebo iné extrémne poveternostné podmienky.
- Uplynutie záručnej doby batérie. Batériu po skončení záručnej doby sa neodporúča používať, pretože predstavuje bezpečnostné riziko.
- Konanie v rozpore s používateľskou príručkou alebo priamymi pokynmi spoločnosti, okrem iného v týchto prípadoch:
 - Prevádzkové prostredie zariadenia na mieste alebo vonkajšie parametre napájania nespĺňajú požiadavky na bežnú prevádzku. Napríklad skutočná prevádzková teplota batérií je príliš vysoká alebo nízka, prípadne je elektrická sieť nestabilná a často dochádza k výpadkom.
 - Batérie spadli, boli nesprávne obsluhované alebo nesprávne pripojené.
 - Batérie sa nadmerne vybili v dôsledku oneskoreného prevzatia alebo zapnutia po inštalácii.
 - Prevádzkové parametre batérií boli nastavené nesprávne.
 - Bez predchádzajúceho súhlasu spoločnosti sa spoločne používajú rôzne typy batérií, napríklad batérie rôznych značiek alebo menovitých kapacít, prípadne staré a nové batérie.
 - Bez predchádzajúceho súhlasu spoločnosti sa spoločne používajú rôzne typy batérií, napríklad batérie rôznych značiek alebo menovitých kapacít.
 - Batérie sa často nadmerne vybíjajú v dôsledku nesprávnej údržby.
 - Scenáre použitia batérií sa zmenili bez predchádzajúceho súhlasu spoločnosti.
 - Údržba batérií sa nevykonáva podľa používateľskej príručky, napríklad sa pravidelne nekontrolujú svorky batérií.

- Batérie sa neprepravujú, neskladujú alebo nenabíjajú podľa pokynov v používateľskej príručke.
- Pri premiestňovaní alebo opätovnej inštalácii batérií sa nedodržia pokyny spoločnosti.
- Uplynutie záručnej doby batérie. Batériu po skončení záručnej doby sa neodporúča používať, pretože predstavuje bezpečnostné riziko.

Všeobecné požiadavky

OZNÁMENIE

Na zaistenie bezpečnosti batérií a presnosti ich riadenia používajte batérie dodané spoločnosťou. Spoločnosť nezodpovedá za poruchy batérií, ktoré nedodala.

- Pred inštaláciou, prevádzkou a údržbou batérií si prečítajte pokyny výrobcu batérie a dodržiavajte ich. Bezpečnostné opatrenia uvedené v tomto dokumente sú mimoriadne dôležité a vyžadujú osobitnú pozornosť. Ďalšie bezpečnostné opatrenia nájdete v pokynoch výrobcu batérie.
- Batérie používajte v určenom teplotnom rozsahu. Ak je teplota okolia batérií nižšia než povolený rozsah, batérie nenabíjajte, aby pri nabíjaní pri nízkej teplote nevznikol vnútorný skrat.
- Pred rozbalením batérií skontrolujte neporušenosť obalu. Batérie s poškodeným obalom nepoužívajte. Ak zistíte poškodenie, bezodkladne informujte dopravcu a výrobcu.
- Batérie zapnite do 24 hodín od rozbalenia. Ak ich nemožno včas zapnúť, vložte ich späť do pôvodného obalu a umiestnite do suchého vnútorného prostredia bez korozívnych plynov. Pri následnej údržbe zabezpečte, aby doba vypnutia neprekročila 24 hodín.
- Poškodenú batériu nepoužívajte, napríklad ak spadla, utrpela náraz, vydula sa alebo má preliačený kryt. Poškodenie môže spôsobiť únik elektrolytu alebo uvoľnenie horľavého plynu. Pri úniku elektrolytu alebo deformácii konštrukcie okamžite kontaktujte inštalátora alebo odborný personál prevádzky a údržby, aby batériu odstránil alebo vymenil. Poškodenú batériu neskladujte v blízkosti iných zariadení alebo horľavých materiálov a zabráňte prístupu nepovolaných osôb.
- Pred prácou na batérii skontrolujte, či v jej okolí necítiť dráždivý alebo spálený zápach.
- Pri inštalácii batérií na ne neukladajte montážne náradie, kovové diely ani iné predmety. Po dokončení inštalácie odstráňte všetky predmety z batérií aj ich okolia.
- Ak boli batérie náhodne vystavené vode, neinštalujte ich. Premiestnite ich na bezpečné izolačné miesto a včas zabezpečte ich likvidáciu.
- Pred inštaláciou batériového modulu skontrolujte, či jeho kryt nie je zdeformovaný alebo poškodený.

- Skontrolujte, či kladné alebo záporné svorky batérie nie sú neúmyselne uzemnené. Ak áno, odpojte svorky batérie od zeme.
- V okolí batérií nevykonávajte zváranie ani brúsenie, aby elektrické iskry alebo oblúky nespôsobili požiar.
- Ak sa batérie dlhší čas nepoužívajú, skladujte a nabíjajte ich podľa príslušných požiadaviek.
- Batérie nenabíjajte ani nevybíjajte zariadením, ktoré nie je v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi.
- Počas inštalácie a údržby ponechajte batériový obvod odpojený.
- Poškodené batérie počas skladovania sledujte a kontrolujte, či sa neobjavuje dym, plameň, únik elektrolytu alebo zahrievanie.
- Povrch chybných batérií môže byť horúci. Nedotýkajte sa jej, aby ste sa nepopálili.
- Nestúpajte, neopierajte sa ani nesadajte na zariadenie.
- V režime záložného napájania nepoužívajte batérie pre tieto zariadenia a situácie:
 - zdravotnícke zariadenia zásadné pre ľudský život,
 - riadiace zariadenia, napríklad vlaky alebo výťahy, pretože by mohlo dôjsť k zraneniu osôb,
 - počítačové systémy spoločenského alebo verejného významu,
 - miesta v blízkosti zdravotníckych zariadení,
 - iné zariadenia podobné vyššie uvedeným.

Ochrana proti skratu

- Pri inštalácii a údržbe batérií obaľte odkryté káblové svorky na batériách izolačnou páskou.
- Zabráňte vniknutiu cudzích predmetov, napríklad vodivých predmetov, skrutiek alebo kvapalín, do batérie, pretože môžu spôsobiť skrat.

Recyklácia

- Použité batérie likvidujte podľa miestnych zákonov a predpisov. Nevyhadzujte ich do komunálneho odpadu. Nesprávna likvidácia môže spôsobiť znečistenie životného prostredia alebo výbuch.
- Ak batéria uniká alebo je poškodená, obráťte sa na technickú podporu alebo spoločnosť zaoberajúcu sa recykláciou batérií.
- Po skončení životnosti batérií kontaktujte spoločnosť zaoberajúcu sa recykláciou batérií.
- Použité batérie nevystavujte vysokým teplotám ani priamemu slnečnému žiareniu.
- Použité batérie neumiestňujte do prostredia s vysokou vlhkosťou alebo korozívnymi látkami.
- Chybné batérie nepoužívajte. Čo najskôr kontaktujte spoločnosť zaoberajúcu sa recykláciou batérií, aby ich vyradila a zabránilo sa znečisteniu životného prostredia.

2 Opis produktu

2.1 Prehľad

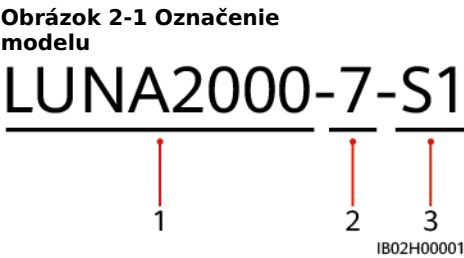
Funkcie

Systém LUNA2000 ESS pozostáva z riadiacej jednotky uchovávania energie a modulov na uchovávanie energie (nazývaných aj rozširujúce batériové moduly alebo batériové bloky). Ukladá a uvoľňuje elektrickú energiu podľa požiadaviek fotovoltického systému a umožňuje riadenie nabíjania a vybíjania rezidenčného systému FV + ESS. Riadiaca jednotka uchovávania energie sa pripája k svorkám na uchovávanie energie (BAT+ a BAT-) meniča. Vstupné a výstupné porty ESS sú vysokonapäťové jednosmerné porty.

- Nabíjanie ESS: Keď fotovoltický systém vyrába dostatok energie pre spotrebiče, ESS ukladá prebytočnú fotovoltickú energiu z meniča.
- Vybíjanie ESS: Keď je fotovoltickej energie nedostatok, ESS napája spotrebiče prostredníctvom meniča.

Opis modelu

- Model systému LUNA2000 ESS je LUNA2000-7/14/21-S1.



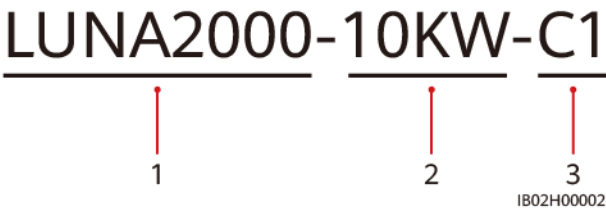
Tabuľka 2-1 Opis modelu

Č. Význam Opis		
1 Produkt	LUNA2000:	rezidenčný systém na uchovávanie energie

Tabuľka 2-1 Opis modelu - pokračovanie		
Č. Význam Opis 2 Úroveň energie		Jeden modul na uchovávanie energie má kapacitu 6,9 kWh. ESS podporuje rozšírenie kapacity najviac na tri moduly na uchovávanie energie. Dostupné sú tieto úrovne energie: 7: 6,9 kWh 14: 13,8 kWh 21: 20,7 kWh
3 Kód vyhotovenia S1: produktový rad ESS		

- Model riadiacej jednotky uchovávania energie v systéme LUNA2000 ESS je LUNA2000-10KW-C1.

Obrázok 2-2 Označenie modelu

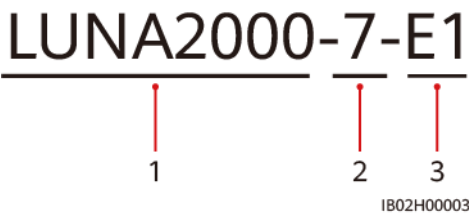


Tabuľka 2-2 Opis modelu

Č. Význam Opis 1		
Produkt	LUNA2000:	rezidenčný systém na uchovávanie energie
2 Úroveň výkonu 10KW: Úroveň výkonu je 10,5 kW.		
3 Kód vyhotovenia	C1:	produktový rad riadiacej jednotky uchovávania energie

- Model modulu na uchovávanie energie v systéme LUNA2000 ESS je LUNA2000-7-E1.

Obrázok 2-3 Označenie modelu



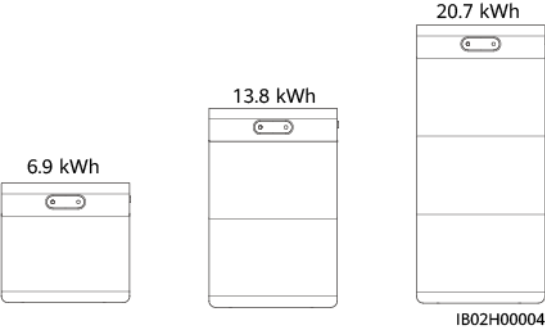
Tabuľka 2-3 Opis modelu

Č. Význam Opis		
1 Produkt	LUNA2000:	rezidenčný systém na uchovávanie energie
2 Úroveň energie	7: Kapacita jedného modulu na uchovávanie energie je 6,9 kWh.	
3 Kód vyhotovenia	E1: produktový rad modulu na uchovávanie energie	

Opis kapacity batérie

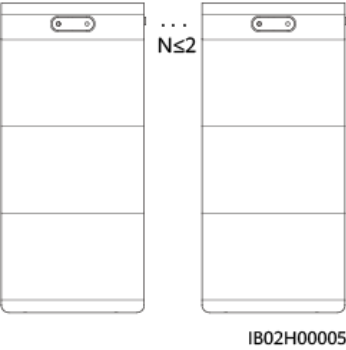
- ESS podporuje rozšírenie kapacity najviac na tri moduly na uchovávanie energie. Jeden modul na uchovávanie energie má kapacitu 6,9 kWh.

Obrázok 2-4 Rozšírenie kapacity pomocou modulov na uchovávanie energie



- Na rozšírenie kapacity možno paralelne pripojiť najviac dva systémy ESS.

Obrázok 2-5 Paralelné pripojenie

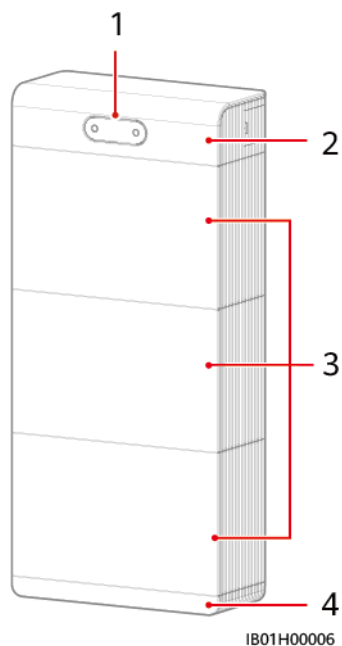


2.2 Vzhľad

Vzhľad ESS

V tejto časti je opísaný vzhľad celého systému ESS.

Obrázok 2-6 Vzhľad ESS

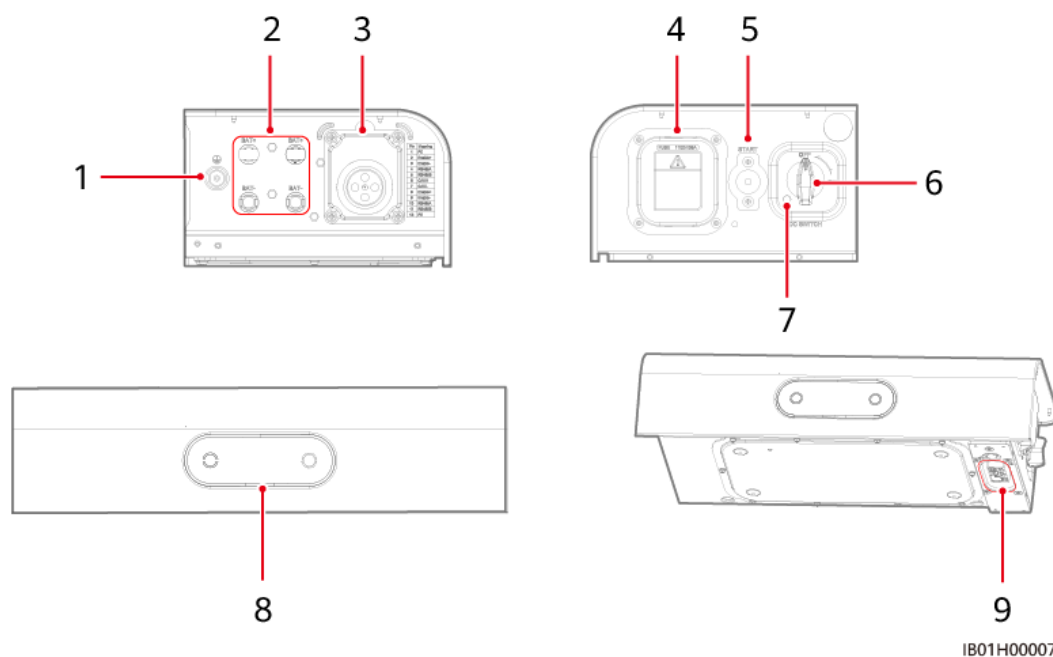


- (1) LED indikátory
(2) Riadiaca jednotka uchovávania energie
(3) Moduly na uchovávanie energie
(4) Základňa na montáž na podlahu

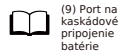
- (3) Moduly na uchovávanie energie

Riadiaca jednotka uchovávania energie

Výkon riadiacej jednotky uchovávania energie je 10,5 kW.



- (1) Uzemňovací bod
- (2) Svorky na uchovávanie energie (BAT+/BAT-)
- (3) Port COM
- (4) Poistka
- (5) Tlačidlo čierneho štartu
- (6) Spínač DC (DC SWITCH)
- (7) Otvor pre poistnú skrutku spínača DC (M4)^a
- (8) LED indikátory



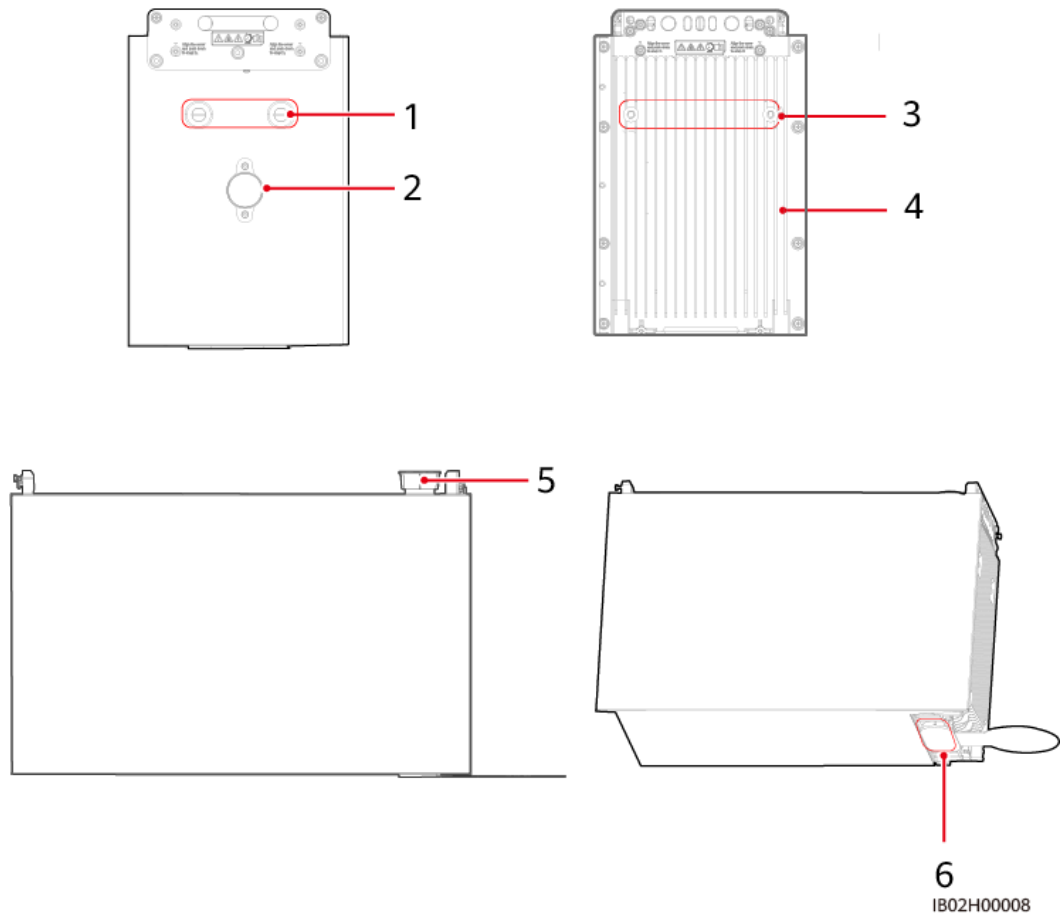
(9) Port na kaskádové pripojenie batérie

POZNÁMKA

Poznámka a: (Voliteľné) Namontujte poistnú skrutku, ktorá zaistí spínač DC SWITCH a zabráni neúmyselnej manipulácii.

Modul na uchovávanie energie

Štandardná kapacita jedného modulu na uchovávanie energie je 6,9 kWh.



- (1) Otvory pre zdvíhacie rukoväti
- (2) Protivýbuchový ventil
- (3) Otvory pre zdvíhacie rukoväti

- (4) Chladič
- (5) Port na kaskádové pripojenie batérie (horný)

- (6) Port na kaskádové pripojenie batérie (dolný)

2.3 Scenáre použitia a nastavenia

2.3.1 Sieťové zapojenie

POZNÁ
MKA

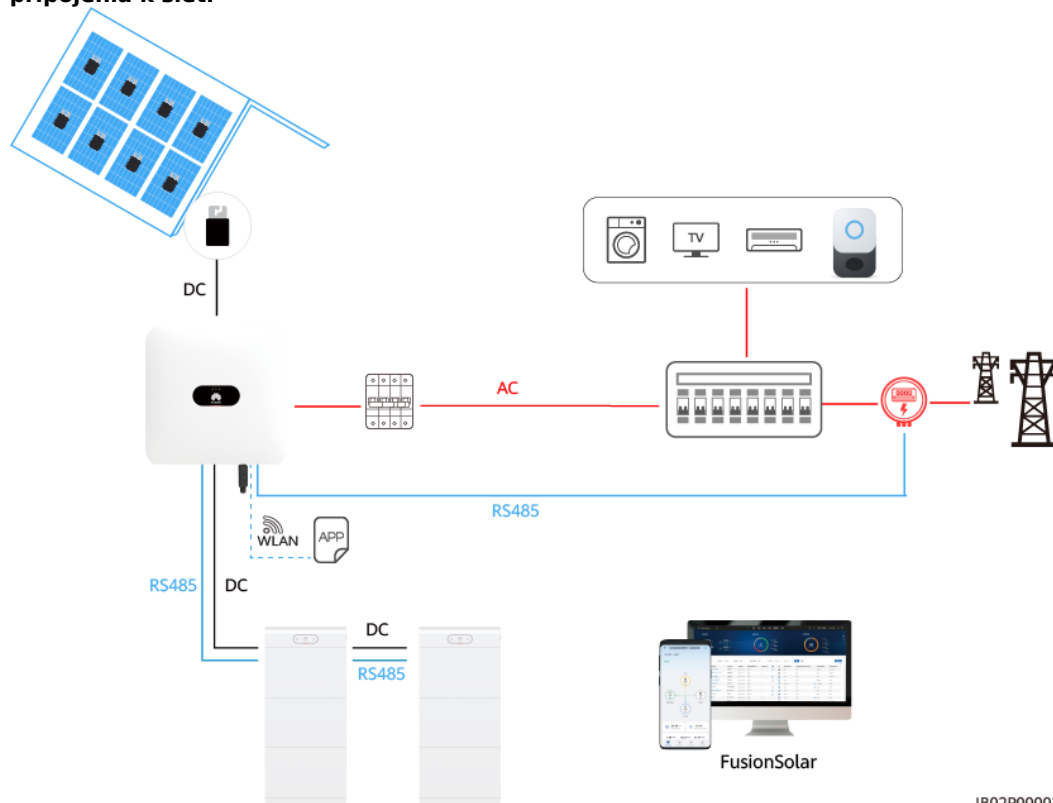
Príslušné symboly označujú káble striedavého napájania, káble jednosmerného napájania, signálne káble a bezdrôtovú komunikáciu.

POZNÁ
MKA

- Pri použití so systémom LUNA2000-(7, 14, 21)-S1 musí byť menič SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 aktualizovaný na verziu SUN2000MA V100R001C00SPC157 alebo novšiu.

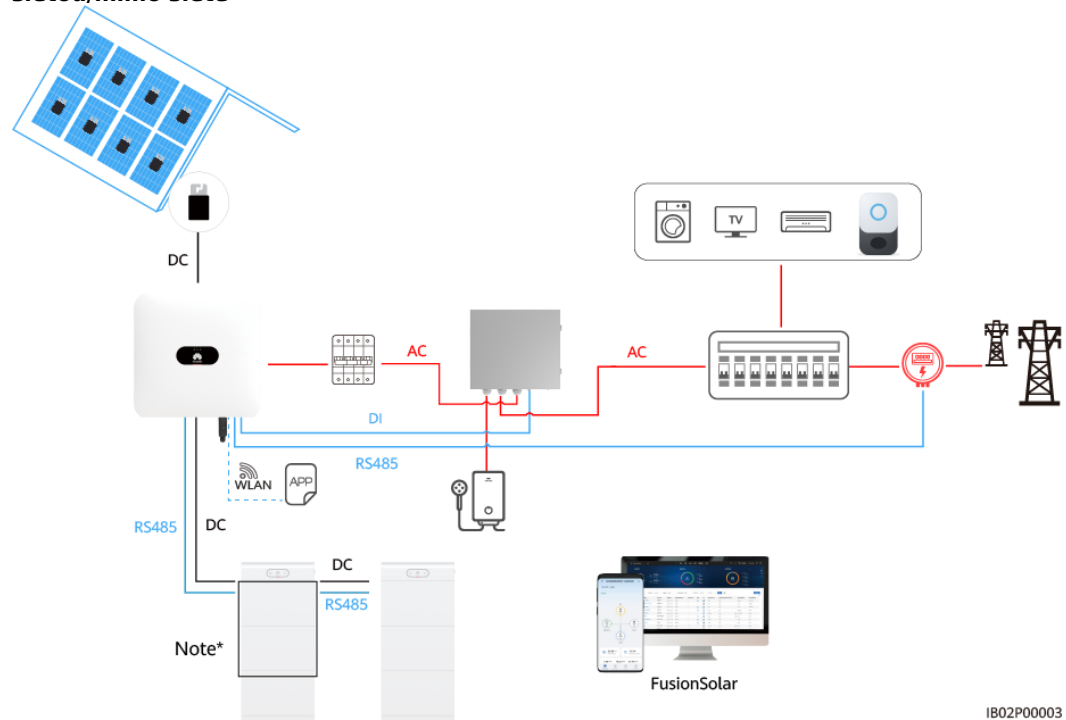
Sieťové zapojenie pomocou Smart Dongle

Obrázok 2-7 Scenár pripojenia k sieti



IB02P00002

Obrázok 2-8 Scenár prevádzky so sieťou/mimo siete

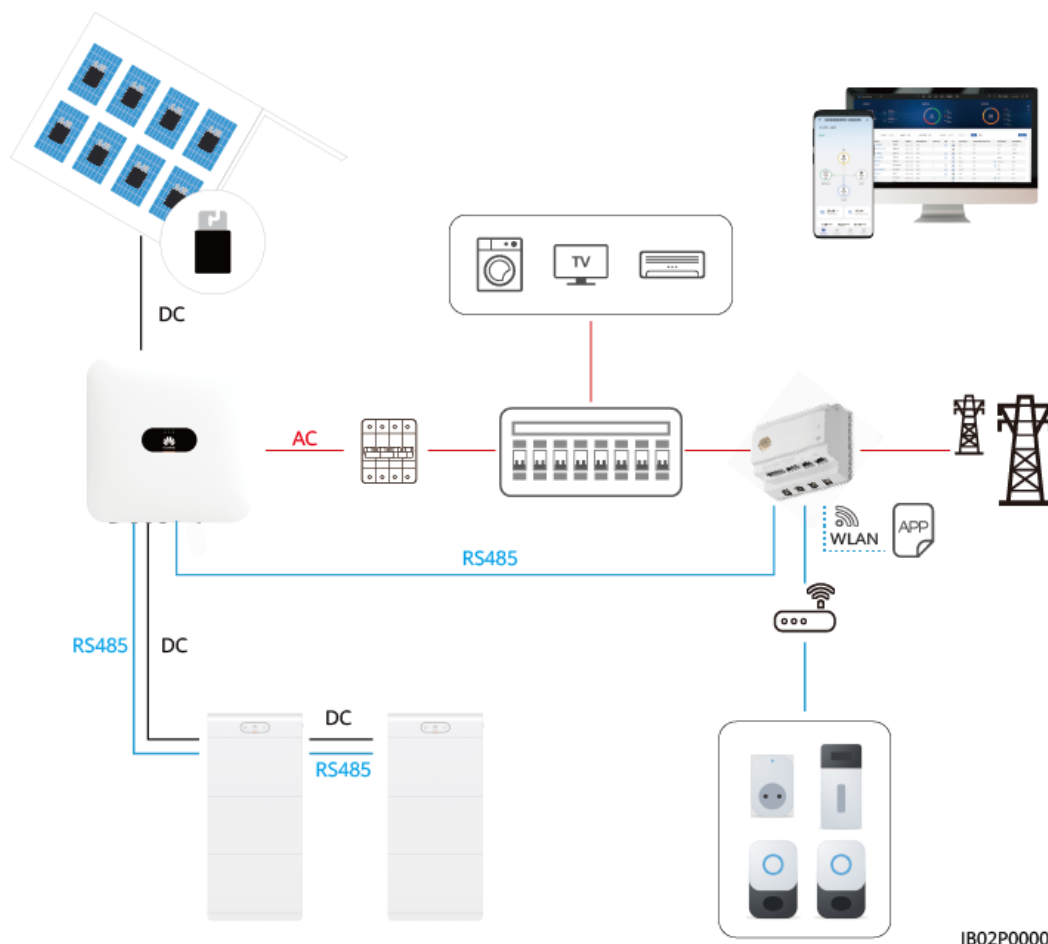


IB02P00003

POZNÁMKA

- Poznámka*: Ak sa menič SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 používa v scenári prevádzky so sieťou/mimo siete, na zabezpečenie stabilného napájania spotrebičov v režime mimo siete sú potrebné najmenej dva moduly na uchovávanie energie.

Sieťové zapojenie pomocou EMMA



IB02P00004

2.3.2 Prevádzkové režimy ESS

ESS podporuje tri prevádzkové režimy: Maximálna vlastná spotreba, TOU a Úplné dodávanie do siete.

Maximálna vlastná spotreba

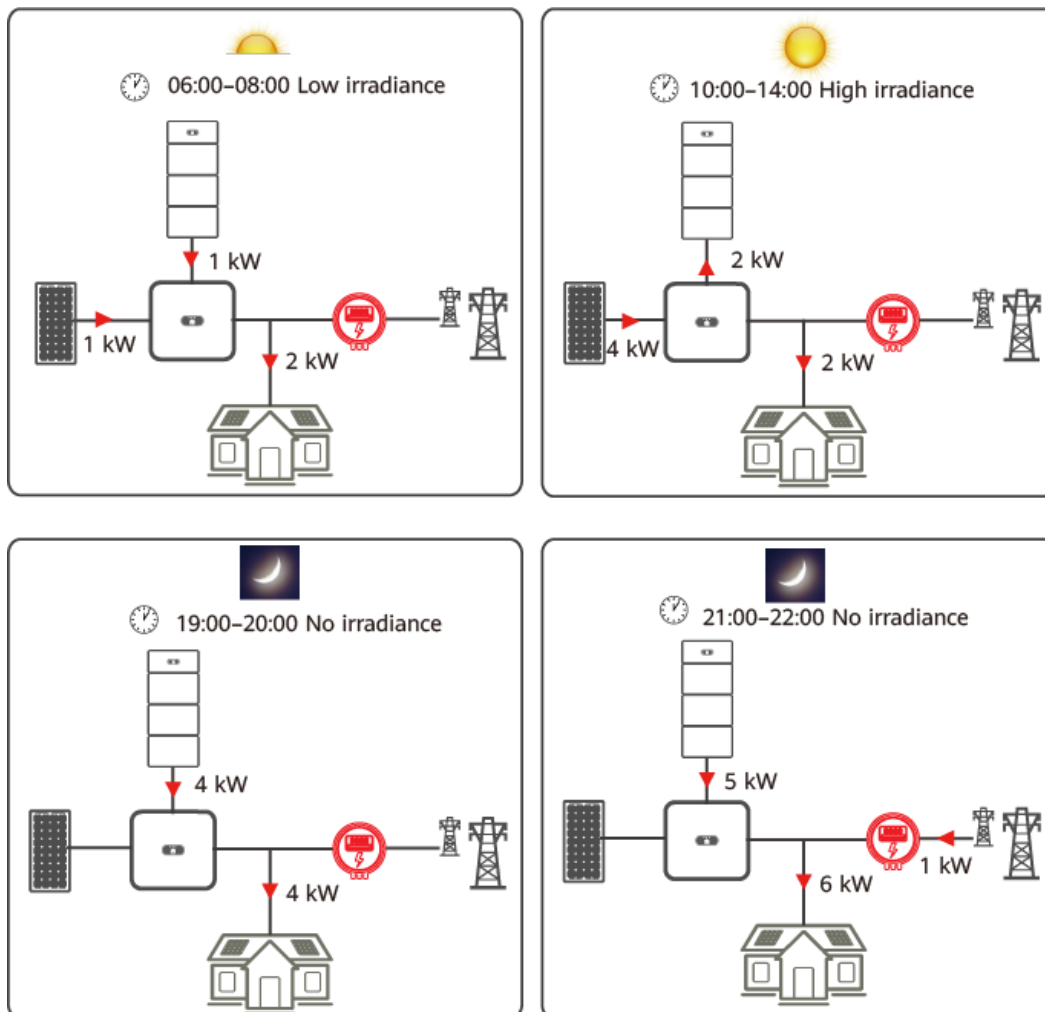
- Tento režim je určený pre oblasti s vysokou cenou elektriny alebo s nízkou či nedostupnou podporou výkupnej tarify (FIT).
- Keď fotovoltaický systém vyrába dostatok energie pre spotrebiče, ESS ukladá prebytočnú fotovoltaickú energiu. Keď je fotovoltaickej energie nedostatok alebo sa v noci nevyrába, ESS sa vybíja a napája spotrebiče. Tým sa zvyšuje miera vlastnej spotreby fotovoltaického systému aj energetická sebestačnosť domácnosti a znižujú sa náklady na elektrinu.
- Nastavte prevádzkový režim na Maximálna vlastná spotreba. Podrobnosti nájdete v časti 6.4.2 Nastavenie parametrov ESS.

Príklad:

Konfigurácia systému: jeden menič 5KTL vybavený systémom ESS s kapacitou 21 kWh. ESS pracuje v režime Maximálna vlastná spotreba.

- Priorita využitia fotovoltaickej energie: napájanie spotrebičov > nabíjanie ESS > dodávanie do siete

- Priorita napájania spotrebičov: fotovoltaická energia > vybíjanie ESS > elektrická sieť



IB02P00005

TOU

- Tento režim je vhodný pre scenáre s veľkým rozdielom cien medzi špičkovými a mimošpičkovými hodinami. Keď je cena elektriny počas mimošpičkových hodín nízka, elektrická sieť nabíja ESS. Keď je cena počas špičkových hodín vysoká, ESS sa vybíja a napája spotrebiče v domácnosti.
 - V niektorých krajinách nie je povolené nabíjať ESS z elektrickej siete. V takom prípade tento režim nemožno použiť.
 - V tomto režime musí byť nastavený aspoň jeden časový úsek nabíjania alebo jeden časový úsek vybíjania. Počas časového úseku nabíjania môže elektrická sieť nabíjať ESS. Počas časového úseku vybíjania môže ESS napájať spotrebiče. V ostatných nenastavených časových úsekoch sa ESS nevybíja a spotrebiče napája fotovoltaický systém a elektrická sieť. (V režime so sieťou/mimo siete sa ESS pri výpadku siete môže vybíjať kedykoľvek.)
 - Nastavte prevádzkový režim na TOU. Podrobnosti nájdete v časti 6.4.2 Nastavenie parametrov ESS.
- Príklad:

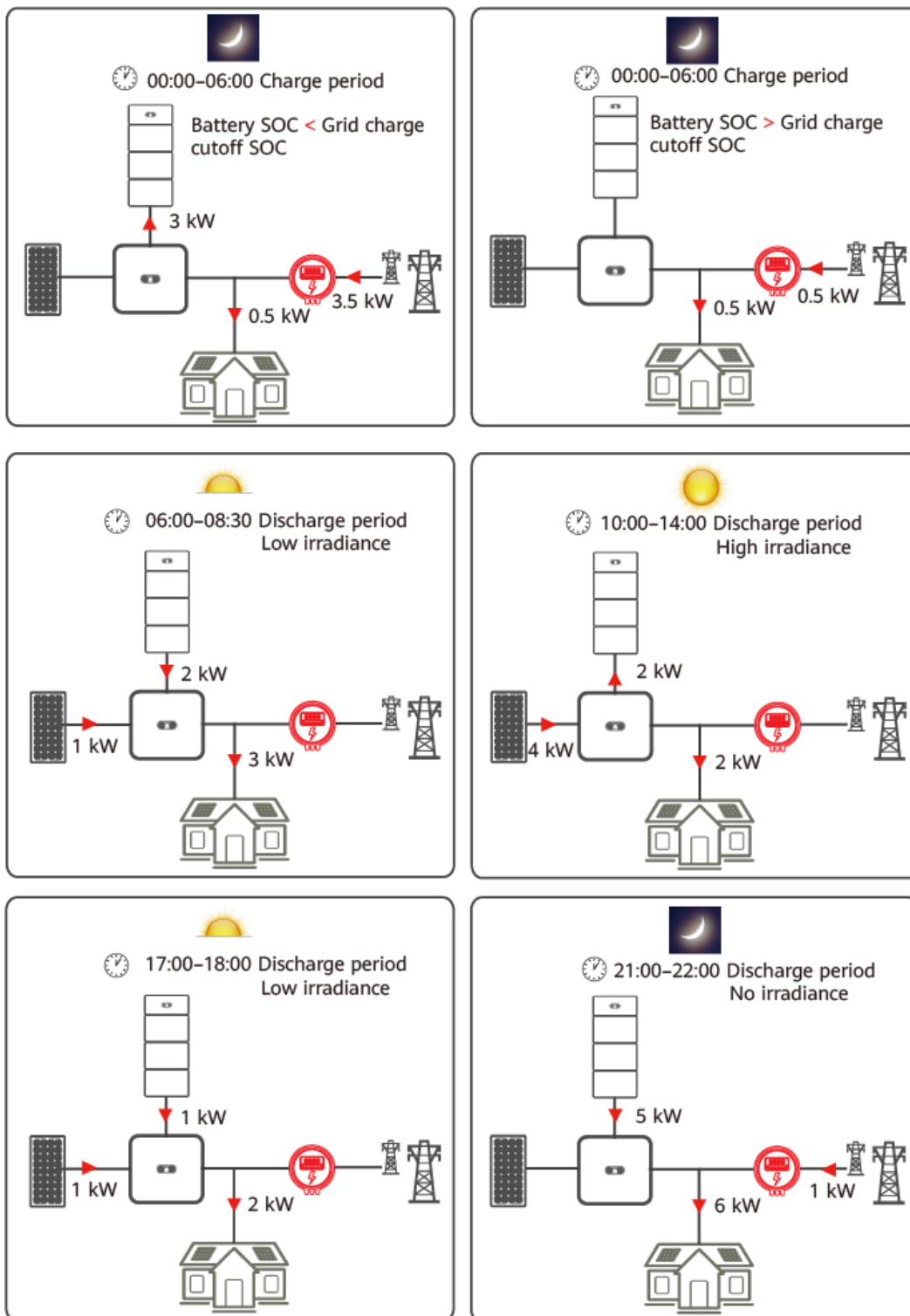
Čas 00:00–06:00 je obdobie nízkej ceny a čas 06:00–24:00 je obdobie vysokej ceny. Domácnosti zvyčajne spotrebúvajú elektrinu počas obdobia vysokej ceny.

Konfigurácia systému: jeden menič 5KTL vybavený systémom ESS s kapacitou 21 kWh. Nastavte prevádzkový režim ESS na TOU.

Parametre nastavte takto: Nastavte Hraničné SOC nabíjania zo siete na 50 %. Nastavte 00:00–06:00 ako časový úsek nabíjania a 06:00–24:00 ako časový úsek vybíjania. Prioritu prebytočnej fotovoltaickej energie nastavte na Nabíjanie.

- Priorita využitia fotovoltaickej energie: napájanie spotrebičov > nabíjanie ESS > dodávanie do siete
- Priorita napájania spotrebičov: fotovoltaická energia > vybíjanie ESS > elektrická sieť

Obrázok 2-9 Príklad režimu TOU (nabíjanie 00:00-06:00 a vybíjanie 06:00-24:00)



IB02P00006

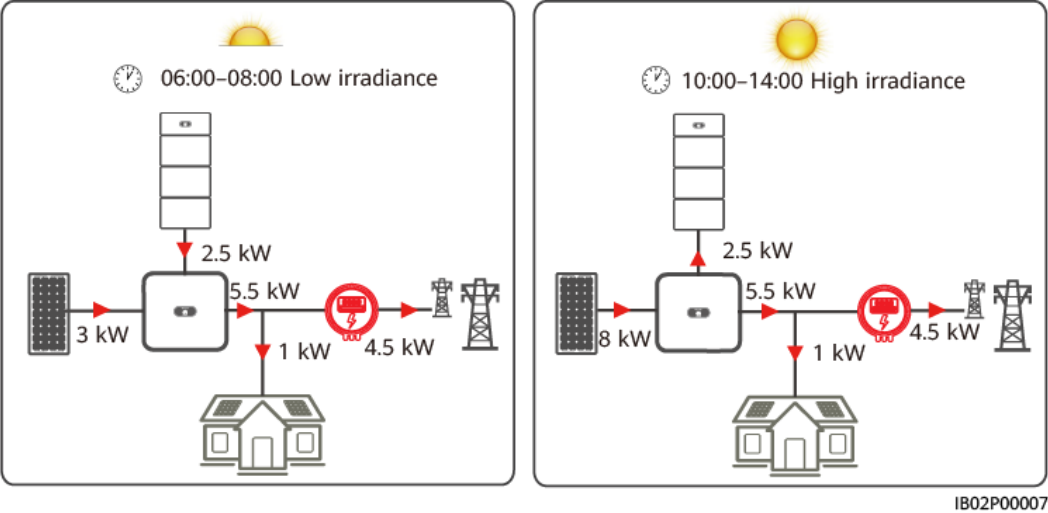
Úplné dodávanie do siete

- Tento režim je určený pre scenáre pripojenia k sieti, v ktorých sa všetka fotovoltaická energia dodáva do elektrickej siete.

- Tento režim maximalizuje množstvo fotovoltickej energie dodávanej do siete. Keď je fotovoltický výkon vyrobený počas dňa vyšší než maximálna výstupná kapacita meniča, ESS sa nabíja a ukladá energiu. Keď je fotovoltický výkon nižší než maximálna výstupná kapacita meniča, ESS sa vybíja, aby sa maximalizovala energia dodávaná z meniča do siete.
- Nastavte prevádzkový režim na Úplné dodávanie do siete. Podrobnosti nájdete v časti 6.4.2 Nastavenie parametrov ESS.

Príklad: Keď fotovoltický systém vyrába 8 kW, menič 5KTL dodáva do siete maximálny výstupný výkon 5,5 kW a ESS sa nabíja výkonom 2,5 kW. Keď slnečné žiarenie klesne a fotovoltický systém vyrába iba 3 kW, ESS sa vybíja výkonom 2,5 kW, aby menič mohol naďalej dodávať do siete maximálny výstupný výkon 5,5 kW.

Obrázok 2-10 Úplné dodávanie do siete



2.4 Opis štítkov

Štítky na kryte

Tabuľka 2-4 Opis štítkov na kryte

Štítok Názov Význam		
	Oneskorené vybitie Po zapnutí ESS je prítomné vysoké napätie. Zvyškové napätie zostáva prítomné aj po vypnutí ESS. Vybitie ESS na bezpečné napätie trvá 5 minút.	Po zapnutí ESS je prítomné vysoké napätie. Zvyškové napätie zostáva prítomné aj po vypnutí ESS. Vybitie ESS na bezpečné napätie trvá 5 minút.

Tabuľka 2-4 Opis štítkov na kryte - pokračovanie		
	Štítok Názov Význam Výstraha pred popálením	
	Nedotýkajte sa ESS, pretože jeho kryt je počas prevádzky horúci. Prevádzka	• Po zapnutí ESS je prítomné vysoké napätie. ESS smú inštalovať a obsluhovať iba kvalifikovaní a vyškolení elektrotechnici. • Pred zapnutím ESS ho uzemnite.
	Pozrite si dokumentáciu	Upozorňuje obsluhu, aby si prečítala dokumentáciu dodanú s ESS.
	Zákaz použitia po páde alebo silnom náraze	Nepoužívajte modul na uchovávanie energie, ktorý spadol alebo bol vystavený silnému nárazu. Inak môžu vzniknúť bezpečnostné riziká, napríklad únik z batériových článkov alebo zásah elektrickým prúdom.
	Preprava Modul na uchovávanie energie váži 68 kg. Na jeho premiestňovanie použite vysokozdvížny vozík alebo viac osôb. Pri premiestňovaní ťažkých predmetov postupujte opatrne, aby nedošlo k zraneniu.	
	Upevnenie základne	Základňu pripevnite k podlahe pomocou skrutiek. Inak môže zariadenie spadnúť a spôsobiť zranenie osôb alebo poškodenie zariadenia.

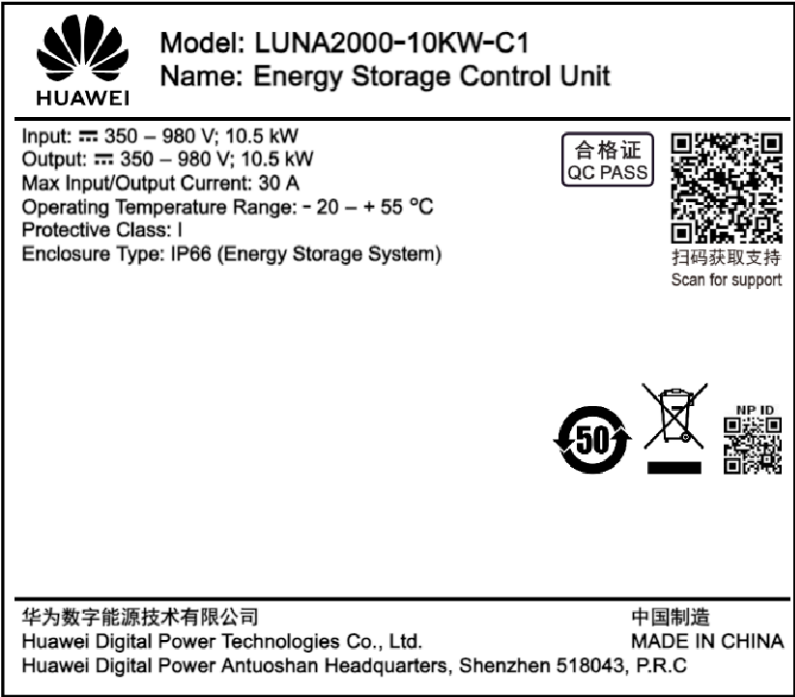
Tabuľka 2-4 Opis štítkov na kryte - pokračovanie		
 Overcurrent protection for live conductors with built-in fuses Fuse type: fast blow fuse Rated voltage: 1100 V DC Rated current: 38 A To replace a fuse, follow the instructions in the user manual.		Štítok Názov Význam Výmena poistky
 High voltage hazard 强电危险  Keep away from fire and heat sources 远离火源、热源  Keep out of reach of children 远离儿童  Store and charge the ESS strictly based on the manual 请严格按照手册存储与补电  Garage 停车区  Outdoor with awning (Recommended) 室外带遮阳棚处 (推荐) Keep clear of driving path 远离车辆行进方向 You are advised to install the ESS higher than the vehicle bumper 建议高于车身保险杠		Poistku riadiacej jednotky uchovávania energie možno vymeniť. Podrobnosti nájdete v časti príručky venovanej výmene ESS. Výstražné označenia, napríklad pre prostredie inštalácie • ESS udržiavajte mimo ohňa a zdrojov tepla a mimo dosahu detí, aby ste zabránili rizikám spojeným s vysokým napätím. • ESS skladujte a nabíjajte presne podľa príručky, aby sa zabránilo poškodeniu spôsobenému dlhodobým skladovaním pri nízkom stave nabitia (SOC). • ESS sa odporúča inštalovať vonku pod prístreškom. Pri inštalácii v garáži ho umiestnite mimo dráhy vozidiel. ESS sa odporúča inštalovať vyššie než nárazník vozidla.

 POZNÁ
MKA

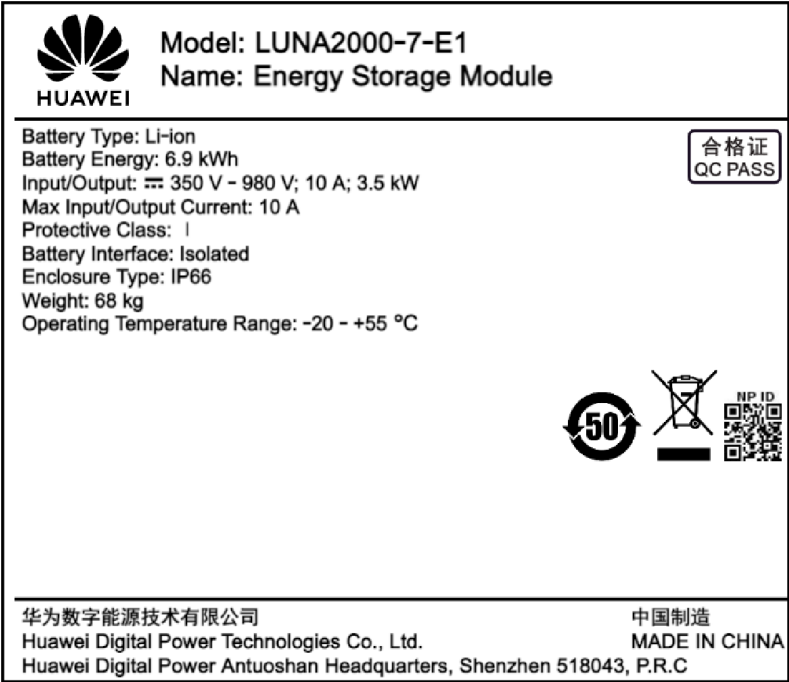
Štítky sú iba orientačné.

Typový štítok

Obrázok 2-11 Typový štítok riadiacej jednotky uchovávania energie



Obrázok 2-12 Typový štítok modulu na uchovávanie energie



2.5 Prevádzkové stavy

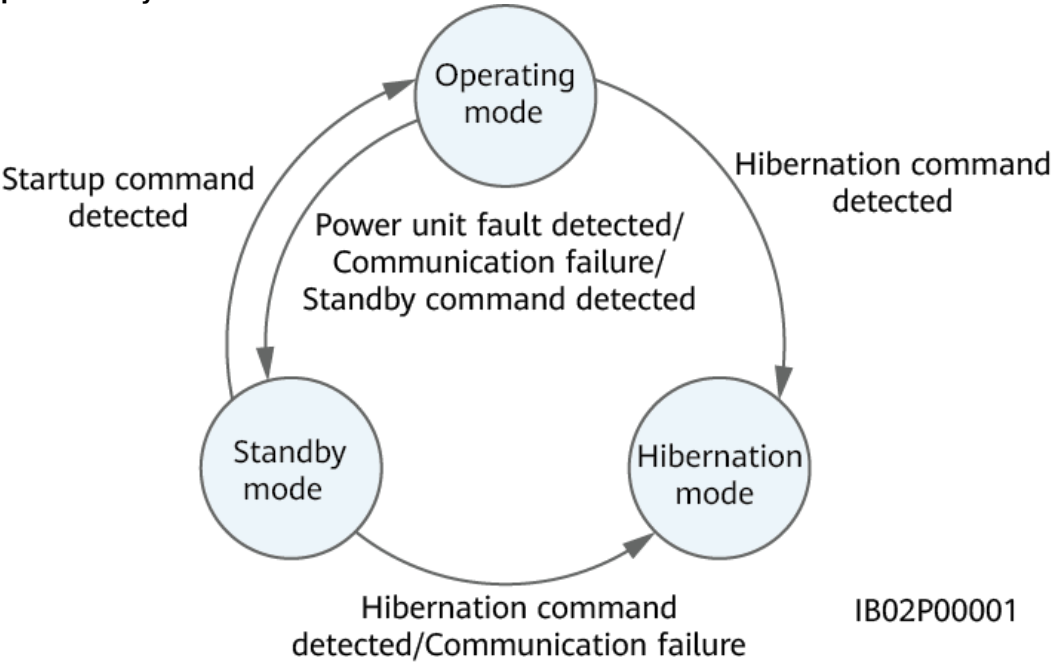
LUNA2000 prevádza vysokonapäťovú jednosmernú energiu vyrobenú fotovoltaickými reťazcami na nízkonapäťovú jednosmernú energiu a ukladá ju do modulu na uchovávanie energie. LUNA2000 tiež prevádza nízkonapäťovú jednosmernú energiu z modulu na uchovávanie energie na vysokonapäťovú jednosmernú energiu, ktorú následne menič premieňa na striedavú energiu.

LUNA2000 pracuje v režime hibernácie, pohotovostnom režime alebo prevádzkovom režime.

Tabuľka 2-5 Prevádzkové stavy

	Opis
Opis Režim hibernácie	Vnútorňý pomocný zdroj napájania ani výkonová jednotka ESS nepracujú.
Pohotovostný režim	Vnútorňý pomocný zdroj napájania ESS pracuje, výkonová jednotka však nepracuje.
Prevádzkový režim	Vnútorňý pomocný zdroj napájania ESS pracuje a výkonová jednotka nabíja alebo vybíja.

Obrázok 2-13 Prepínanie prevádzkových stavov



3 Preprava a skladovanie

3.1 Požiadavky na prepravu

- Pri premiestňovaní ťažkých predmetov postupujte opatrne, aby nedošlo k zraneniu.



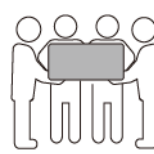
< 18 kg
(< 40 lbs)



18–32 kg
(40–70 lbs)



32–55 kg
(70–121 lbs)



55–68 kg
(121–150 lbs)



> 68 kg
(> 150 lbs)

CZ0000110

- Ak ťažký predmet premiestňuje viac osôb, určte potrebný počet pracovníkov a rozdelenie práce s ohľadom na výšku a ďalšie podmienky, aby sa hmotnosť rozložila rovnomerne.
- Ak ťažký predmet premiestňujú dve alebo viac osôb, musia ho zdvihnúť a položiť súčasne a presúvať rovnomerným tempom pod dohľadom jednej osoby.
- Pri ručnom premiestňovaní zariadenia používajte osobné ochranné prostriedky, napríklad ochranné rukavice a obuv.
- Pri ručnom zdvíhaní sa priblížte k predmetu, podpreňte si a zdvihnite ho plynulo a stabilne silou nôh, nie chrbta. Nezdvíhajte ho prudko a neotáčajte trupom.
- Ťažký predmet nezdvíhajte rýchlo nad úroveň pásu. Najprv ho položte na pracovný stôl vo výške približne polovice pásu alebo na iné vhodné miesto, upravte polohu dlaní a až potom ho zdvihnite.
- Ťažký predmet presúvajte stabilne, vyváženou silou, rovnomerne a pomaly. Položte ho stabilne a pomaly, aby náraz alebo pád nepoškodil povrch zariadenia ani nepoškodil komponenty a káble.
- Pri premiestňovaní ťažkého predmetu dávajte pozor na pracovné stoly, svahy, schody a klzké miesta. Pri prenášaní cez dvere overte, že sú dostatočne široké, aby nedošlo k nárazu alebo zraneniu.

- Pri prenášaní ťažkého predmetu sa presúvajte nohami a neotáčajte sa v páse. Pri zdvíhaní a prenášaní majte chodidlá otočené v smere pohybu.
- Pri preprave zariadenia paletovým alebo vysokozdvížným vozíkom správne umiestnite vidlice, aby sa zariadenie neprevrátilo. Pred premiestnením ho zaistite k vozíku lanami. Počas presunu poverte dohľadom určenú osobu.
- Na prepravu zvolte námorné trasy alebo cesty v dobrom stave. Zariadenie neprepravujte železničnou ani leteckou dopravou. Počas prepravy zabráňte nakláňaniu a otrasom.



Batérie nakladajte a vykladajte opatrne. Inak môže dôjsť ku skratu alebo poškodeniu batérií, napríklad úniku či prasknutiu, prípadne k požiaru alebo výbuchu.



Batériu nepremiestňujte držaním za svorky, skrutky alebo káble. Mohla by sa poškodiť.

Počas prepravy udržiavajte batérie v správnej polohe. Nesmú byť uložené obrátene ani naklonené a musia byť chránené pred pádom, mechanickými nárazmi, dažďom, snehom a pádom do vody.



Pred rozbalením, skladovaním a prepravou skontrolujte neporušenosť obalov a správnu polohu batérií podľa označení na obaloch. Batériu neukladajte obrátene, zvislo, na bok ani v naklonenej polohe. Batérie stohujte podľa požiadaviek uvedených na obaloch. Zabráňte pádu alebo poškodeniu batérií. V opačnom prípade sa musia vyradiť.

- Podľa Odporúčaní OSN pre prepravu nebezpečného tovaru: Vzorové predpisy (označované aj ako TDG alebo Oranžová kniha OSN) patria batérie medzi nebezpečný tovar triedy 9 a musia absolvovať príslušné skúšky podľa časti III, pododdielu 38.3 Odporúčaní OSN pre prepravu nebezpečného tovaru: Príručka skúšok a kritérií.
- Dodržiavajte najnovšie medzinárodné a vnútroštátne pravidlá pre prepravu a skladovanie nebezpečného tovaru, okrem iného Medzinárodný námorný kódex nebezpečného tovaru (IMDG Code), Európsku dohodu o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí (ADR), čínske dopravné normy JT/T 617 a požiadavky regulačných orgánov krajín odoslania, tranzitu a určenia. Pred prepravou a skladovaním výrobky správne zabaľte, označte a opatríte značkami podľa miestnych zákonov, predpisov a noriem a vykonajte príslušné skúšky výrobkov a obalov.

- Poskytovatelia prepravných a skladovacích služieb musia mať oprávnenia na manipuláciu s nebezpečným tovarom požadované miestnymi zákonmi, predpismi a normami. Na prepravu používajte uzavreté skriňové vozidlá; používanie otvorených úžitkových vozidiel je zakázané.
 - Na prepravu zvolte námorné trasy alebo cesty v dobrom stave. Zariadenie neprepravujte železničnou ani leteckou dopravou. Počas prepravy zabráňte nakláňaniu a otrasom.
 - Pred prepravou skontrolujte, či sú obal, štítky a označenia batérie neporušené a či sa nevyskytuje nezvyčajný zápach, únik, dym alebo oheň. V opačnom prípade sa batérie nesmú prepravovať.
 - Obal musí byť pevný a odolný. Počas nakladania, prepravy a vykladania zaobchádzajte s baleniami opatrne a chráňte ich pred vlhkosťou. Neukladajte ich na bok ani obrátene. Bezpečne ich upevnite, aby sa neposúvali. Štítky nebezpečného tovaru musia zostať viditeľné.
-
- Pri premiestňovaní batérií postupujte opatrne, zabráňte nárazom a dbajte na bezpečnosť osôb.
 - Ak nie je uvedené inak, nebezpečný tovar sa nesmie v rovnakom vozidle alebo kontajneri miešať s potravinami, liekmi, krmivom pre zvieratá ani ich prísadami.
 - Ak miestne zákony, predpisy a normy povoľujú spoločnú prepravu určených druhov nebezpečného tovaru alebo nebezpečného a bežného tovaru, oddelte ich podľa miestnych požiadaviek. Ak osobitná miestna požiadavka neexistuje, v rovnakom vozidle alebo kontajneri použite toto oddelenie:
 - Použite priečku vysokú aspoň ako balenia.
 - Zachovajte voľnú vzdialenosť najmenej 0,8 m po obvode.
 - Batérie skladujte v samostatnom priestore mimo zdrojov tepla. Chráňte ich pred vlhkosťou, vodou a dažďom. Stohujte ich podľa označení na obale a neprekračujte povolený počet vrstiev. Neukladajte ich na bok ani obrátene.
 - Pred prepravou chybných batérií, napríklad so stopami spálenia, únikom, vydutím alebo vniknutím vody, izolujte kladné a záporné svorky, batériu zabaľte a čo najskôr vložte do izolovaného nevýbušného boxu. Na box zaznamenajte názov a adresu miesta, čas a príznaky poruchy.
 - Pri preprave chybných batérií sa vyhýbajte skladom horľavých materiálov, obytným oblastiam a iným husto osídleným miestam, napríklad zariadeniam verejnej dopravy alebo výťahom.

3.2 Požiadavky na skladovanie



VÝSTRAHA

- Batérie skladujte v suchom, čistom a vetranom vnútornom prostredí bez zdrojov silného infračerveného alebo iného žiarenia, organických rozpúšťadiel, korozívnych plynov a vodivého kovového prachu. Nevystavujte ich priamemu slnečnému žiareniu ani dažďu a udržiavajte ich mimo zdrojov tepla a vznietenia.
- Chybnú batériu, napríklad so stopami spálenia, únikom, vydutím alebo vniknutím vody, premiestnite do skladu nebezpečného tovaru a skladujte ju oddelene. Vzdialenosť medzi batériou a horľavými materiálmi musí byť najmenej 3 m. Batériu čo najskôr vyradte.
- Počas skladovania ukladajte batérie správne podľa označení na obale. Neukladajte ich obrátene, na bok ani naklonené. Stohujte ich podľa požiadaviek uvedených na obaloch.
- Batérie skladujte samostatne a nie spolu s inými zariadeniami. Nestohujte ich príliš vysoko. Ak sa na mieste skladuje veľké množstvo batérií, odporúča sa vybaviť priestor vhodnými hasiacimi prostriedkami, napríklad hasiacim pieskom a hasiacimi prístrojmi.



UPOZORNE NIE

Batérie sa odporúča použiť čo najskôr po dodaní na miesto. Batérie skladované dlhší čas pravidelne nabíjajte. Inak sa môžu poškodiť.

- Skladovacie prostredie musí spĺňať miestne predpisy a normy.
- Skladovacie prostredie musí byť čisté a suché. Výrobok chráňte pred dažďom a vodou.
- Vzduch nesmie obsahovať korozívne ani horľavé plyny.
- Požiadavky na skladovacie prostredie:
 - Teplota okolia: -10 až 55 °C; odporúčaná teplota skladovania: 20 až 30 °C
 - Relatívna vlhkosť: 5 % až 80 %
- Ak bola batéria skladovaná dlhšie než povolené obdobie, pred použitím ju musia skontrolovať a otestovať odborní pracovníci.
- Musia byť k dispozícii dôkazy o skladovaní podľa požiadaviek, napríklad záznamy teploty a vlhkosti, fotografie skladovacieho prostredia a kontrolné protokoly.
- Batérie vydávajú podľa zásady „prvá dnu, prvá von“.
- Doba skladovania sa počíta od posledného času nabitia uvedeného na obale batérie. Po každom nabití tento údaj aktualizujte.

3.3 Nabíjanie batérie

Kontrola pri prevzatí batérie

Na obale musí byť štítok nabíjania batérie. Musí obsahovať čas posledného nabitia a čas nasledujúceho nabitia.

Požiadavky na nabíjanie batérie

- Požiadavky na vstupné napätie elektrickej siete pre nabíjacie zariadenia: jednofázové napätie 220 V/230 V/240 V, $\pm 10\%$; trojfázové napätie 380 V/400 V, $\pm 10\%$.
- Správca skladu musí každý mesiac zhromažďovať informácie o skladovaní batérií a pravidelne hlásiť údaje o zásobách plánovaciemu oddeleniu, aby sa batérie nabíjali včas.
- Po dokončení výrobnéj skúšky a pred uskladnením sa batérie musia nabiť najmenej na 50 % SOC.

Podmienky na určenie dlhodobého skladovania

Batérie neskladujte dlhší čas. Hlboké vybitie počas skladovania ich môže poškodiť. Ak ich musíte skladovať, dodržiavajte tieto požiadavky.

Tabuľka 3-1 Intervaly nabíjania lítiovej batérie

Požadovaná teplota skladovania	Skutočná teplota skladovania	Interval nabíjania Poznámky	
$-10\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$T \leq -10\text{ }^{\circ}\text{C}$ Skladovanie nie je povolené		Po uplynutí intervalu: batérie použite čo najskôr. Po uplynutí intervalu: batérie nabite.
	$-10\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq +5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 15 mesiacov rovnaké		
	$5\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq +25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 9 mesiacov rovnaké		
	$-10\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq +25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 35 mesiacov rovnaké		
	$35\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ 6 mesiacov rovnaké		

$-10\text{ }^{\circ}\text{C} < T \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$
 $T > 55\text{ }^{\circ}\text{C}$
Skladovanie nie je povolené rovnaké

1. Deformované, poškodené alebo unikajúce batérie zlikvidujte bez ohľadu na dobu skladovania.

2. Doba skladovania sa počíta od posledného času nabitia uvedeného na obale. Ak batéria po nabití vyhovuje, aktualizujte na štítku čas posledného a nasledujúceho nabitia (čas nasledujúceho nabitia = čas posledného nabitia + interval nabíjania).

3. Počas skladovania možno batériu nabiť najviac trikrát. Po prekročení tohto počtu ju zlikvidujte.

4. Dlhodobé skladovanie lítiových batérií spôsobuje stratu kapacity. Čím dlhšie skladovanie trvá, tým je strata väčšia. Batérie nemusia úspešne absolvovať

skúšku vybíjania pri prevzatí, ak je ich kapacita po skladovaní nižšia než 100 % menovitej kapacity.

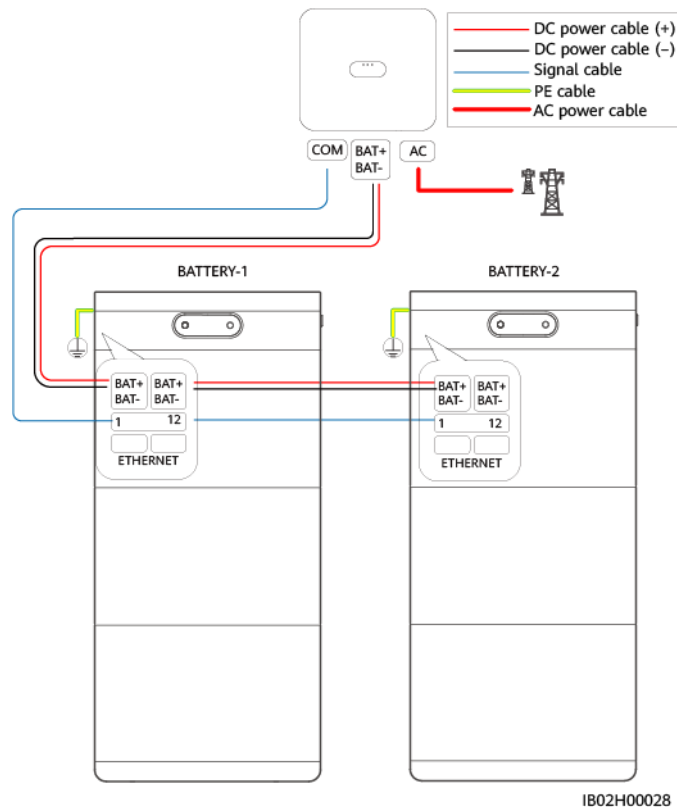
Kontrola pred nabíjaním

1. Pred nabíjaním skontrolujte vzhľad batérie. Vyhovujúcu batériu nabíte a nevyhovujúcu zlikvidujte.
2. Batéria vyhovuje, ak nemá žiadny z týchto príznakov:
 - deformácia,
 - poškodenie krytu,
 - únik.

Pripojenie nabíjacích káblov batérie

Káble pripojte podľa časti 5 Elektrické pripojenia.

Obrázok 3-1 Schéma zapojenia káblov



Postup nabíjania

OZNÁMENIE

- Na proces nabíjania musí dohliadať obsluha, aby sa predišlo abnormalitám.
- Ak sa batéria začne vydúvať, dymiť alebo vykazuje inú abnormalitu, okamžite zastavte nabíjanie a batériu zlikvidujte.
- Nabíjanie smú vykonávať iba vyškolení odborníci.
- Ak je SOC batérie 0 %, batériu nemožno aktivovať podržaním tlačidla čierneho štartu. Batériu možno spustiť až po pripojení jednosmerného aj striedavého napájania meniča.
- Batériu sa odporúča nabiť na 50 % SOC. Pri dlhodobom skladovaní lítiovej batérie môže dôjsť k strate kapacity. Po 12 mesiacoch skladovania pri odporúčanej teplote je nevratná strata kapacity 3 % až 10 %.

Krok 1 Správne pripojte káble.

Krok 2 Nastavte spínač DC SWITCH do polohy ON.

Krok 3 Zapnite AC spínač medzi meničom a elektrickou sieťou.

Krok 4 Sledujte LED indikátory meniča a skontrolujte, či indikátor AC pomaly bliká nazeleno.



Krok 5 Podržte tlačidlo čierneho štartu 8 sekúnd, aby sa ESS aktivoval.

Krok 6 Pripojte menič v aplikácii. Na domovskej obrazovke klepnite na Monitorovanie, potom na ikonu ESS a overte, že všetky moduly na uchovávanie energie sú online.

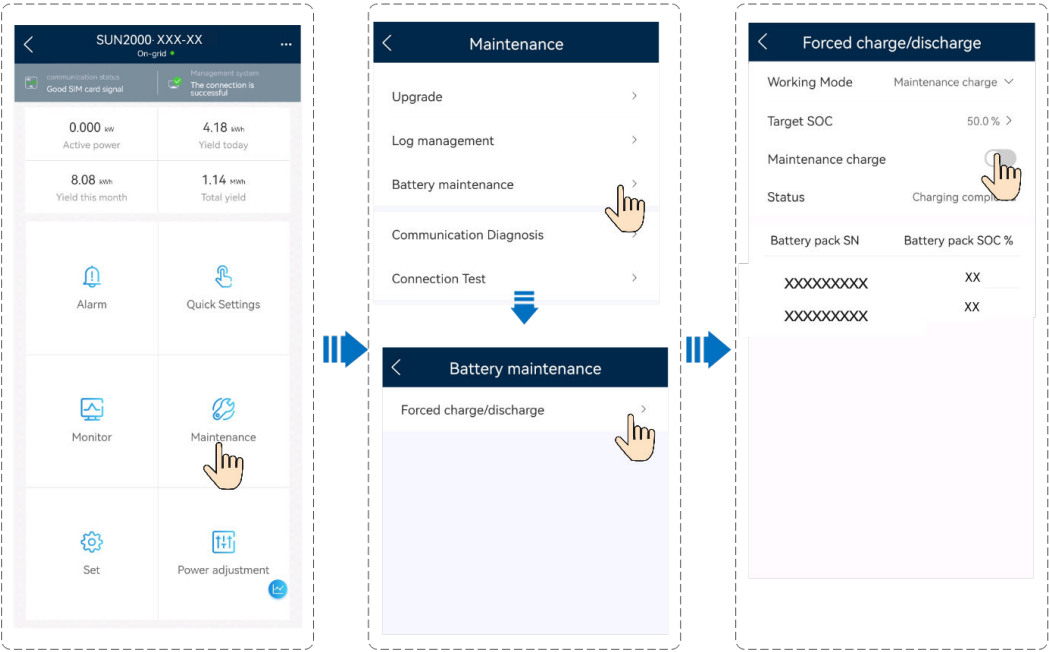
Krok 7 Vyberte Údržba > Údržba batérie > Vynútené nabíjanie/vybíjanie, nastavte Prevádzkový režim na Údržbové nabíjanie a zapnite Údržbové nabíjanie.

Krok 8 Skontrolujte, či kruhový indikátor SOC prestal blikáť alebo či aplikácia zobrazuje stav Nabíjanie dokončené.

Krok 9 Po dokončení nabíjania vypnite AC spínač medzi meničom a elektrickou sieťou a potom nastavte spínač DC SWITCH do polohy OFF. Ak treba nabiť ďalšie systémy ESS, zopakujte predchádzajúce kroky.

— Koniec

—



4 Inštalácia ESS



Pri inštalácii batérií dodržte polaritu. Nespájajte kladný a záporný pól batérie ani batériového reťazca. V opačnom prípade môže dôjsť ku skratu batérie.



- Skrutky na medených prípojniciach alebo kábloch uťahujte momentom uvedeným v tomto dokumente. Pravidelne kontrolujte ich dotiahnutie a výskyt hrdze, korózie alebo cudzích predmetov; prípadné nečistoty odstráňte. Uvoľnené spoje spôsobujú nadmerný úbytok napätia a pri vysokom prúde sa batérie môžu vznietiť.
- Pri inštalácii batérií na ne neukladajte náradie, kovové diely ani iné predmety. Po dokončení inštalácie odstráňte všetky predmety z batérií aj ich okolia.



Pred rozbalením, skladovaním a prepravou skontrolujte neporušenosť obalov a správnu polohu batérií podľa označení na obaloch. Batériu neukladajte obrátene, zvislo, na bok ani naklonene. Batérie stohujte podľa požiadaviek uvedených na obaloch. Zabráňte ich pádu alebo poškodeniu. V opačnom prípade sa musia vyradiť.



Po rozbalení uložte batérie v predpísanej polohe. Batériu neukladajte obrátene, zvislo, na bok, naklonene ani ju nestohujte. Zabráňte ich pádu alebo poškodeniu. V opačnom prípade sa musia vyradiť.



**UPOZORNE
NIE**

- Batériové bloky tlačte alebo presúvajte pomaly, aby nedošlo k poškodeniu alebo nárazu.
- Paletový alebo vysokozdvížny vozík uveďte do pohybu až po overení, že sú batériové bloky bezpečne upevnené, aby nespadli.
- Pri premiestňovaní batérií neodstraňujte ochranné prvky, napríklad kryty alebo vodotesné záslepky zo svoriek batérie.
- Pri premiestňovaní batérií postupujte opatrne, zabráňte nárazom a dbajte na bezpečnosť osôb.
- Batérie inštalujte a zaisťujte vodorovne zdola nahor a zľava doprava, aby sa v dôsledku nerovnováhy neprevrátili.
- Pri pripájaní batérií skontrolujte, či je pružná podložka na skrutke vyrovnaná, vystupujúca časť káblovej koncovky smeruje von a kábel nie je poškodený.



**UPOZORNE
NIE**

- Batérie inštalujte a zaisťujte vodorovne zdola nahor a zľava doprava, aby sa v dôsledku nerovnováhy neprevrátili.
- Pred inštaláciou batérií skontrolujte, či je výkonový istič v polohe OFF.
- Počas inštalácie a údržby ponechajte batériový obvod odpojený.

**OZNÁME
NIE**

- Poškodenú batériu nepoužívajte, napríklad ak spadla, utrpela náraz, vydula sa alebo má preliačený kryt. Poškodenie môže spôsobiť únik elektrolytu alebo uvoľnenie horľavého plynu. Pri úniku elektrolytu alebo deformácii konštrukcie okamžite kontaktujte inštalátora alebo odborný personál prevádzky a údržby, aby batériu odstránil alebo vymenil. Poškodenú batériu neskladujte v blízkosti iných zariadení alebo horľavých materiálov a zabráňte prístupu nepovolaných osôb.
- Pred inštaláciou batériového bloku skontrolujte, či jeho kryt nie je zdeformovaný alebo poškodený.

4.1 Kontrola pred inštaláciou

Kontrola vonkajšieho obalu

Pred rozbalením ESS skontrolujte vonkajší obal, či nie je poškodený, napríklad či nemá otvory alebo praskliny, a overte model ESS. Ak zistíte poškodenie alebo model nezodpovedá objednávke, ESS nerozbalujte a čo najskôr kontaktujte dodávateľa.

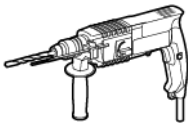
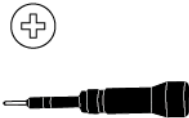
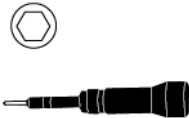
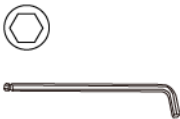
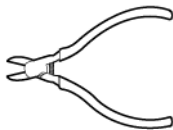
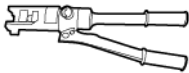
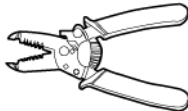
Kontrola dodaných súčastí

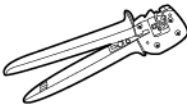
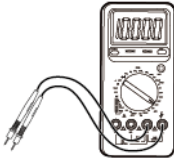
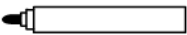
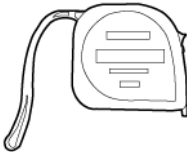
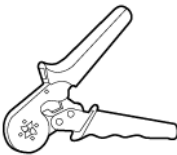
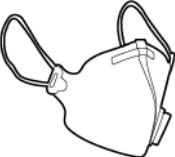
Po rozbalení ESS skontrolujte, či sú všetky dodané súčasti úplné, neporušené a bez viditeľného poškodenia. Ak niektorá položka chýba alebo je poškodená, kontaktujte dodávateľa.

 POZNÁ
MKA

Počet dodaných súčastí je uvedený v Baliacom zozname v obale.
4.2 Náradie
Kategória

Náradie

Montážne náradie				
Príklepová vŕtačka; vrtáky Ø8 mm, Ø12 mm a Ø16 mm	 Montážne náradie Izolovaný krížový momentový skrutkovač	 Montážne náradie	 Izolovaný šesťhranný momentový skrutkovač	 Montážne náradie Izolovaný momentový nástrčný kľúč
	 Montážne náradie	 Imbusový kľúč Montážne náradie	 Bočné štípacie kliešte	 Montážne náradie Hydraulické lisovacie kliešte
	 Montážne náradie	 Odizolovacie kliešte Montážne náradie Sťahovacia páska Montážne náradie Kľúč; model: otvorený kľúč PV-MS-HZ; výrobca: Staubli Montážne náradie Gumové kladivo	 Montážne náradie	 Univerzálny nôž

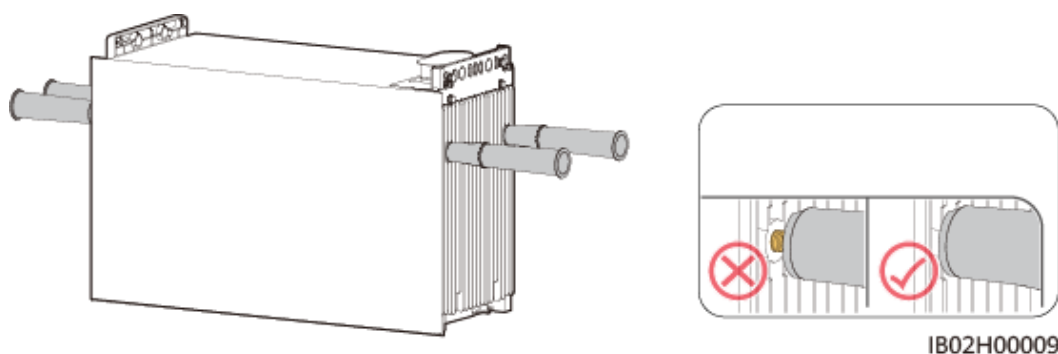
Kategória Náradie				
	 Montážne náradie	 Nožnice na káble Montážne náradie Krimpovacie kliešte; model PV-CZM-22100/19100; výrobca: Staubli	 Montážne náradie Multimeter; rozsah merania jednosmerného napätia ≥ 1100 V DC Montážne náradie Vysávač Montážne náradie Popisovač	 Montážne náradie Oceľové meracie pásmo
	 Montážn e náradie	 Vodováha Montážne náradie	 Krimpovac ie kliešte na dutinky	 Montážne náradie
	 Teplom zmršťiteľná bužírka	 Montážne náradie	Teplovzdušná pištoľ	
Osobné ochranné prostriedky (OOP) Izolované rukavice Osobné ochranné prostriedky (OOP)	 Ochranné rukavice Osobné ochranné prostriedky (OOP)	 Protiprachová maska Osobné ochranné prostriedky (OOP)	 Ochranná obuv	 Osobné ochranné prostriedky (OOP)
	 Ochranné okuliare			

4.3 Premiestňovanie modulu na uchovávanie energie

VÝSTRAHA

- Pri premiestňovaní ťažkých predmetov postupujte opatrne, aby nedošlo k zraneniu. (Modul na uchovávanie energie váži 68 kg.)
- Na premiestňovanie modulu používajte zdvíhacie rukoväti. Nepremiestňujte ho priamo rukami.
- Skontrolujte, či sú zdvíhacie rukoväti bezpečne pripojené k modulu a ich ocelové podložky tesne priliehajú k modulu. Modul nezdvíhajte, kým rukoväti nie sú dotiahnuté.
- Zdvíhacie rukoväti sú pomocné pomôcky na premiestňovanie a nie sú určené na prepravu na dlhé vzdialenosti.
- Poškodenú zdvíhaciu rukoväť nepoužívajte. Ak je jej závitový čap ohnutý, rukoväť bezodkladne vymeňte.

Obrázok 4-1 Používanie zdvíhacích rukovätí



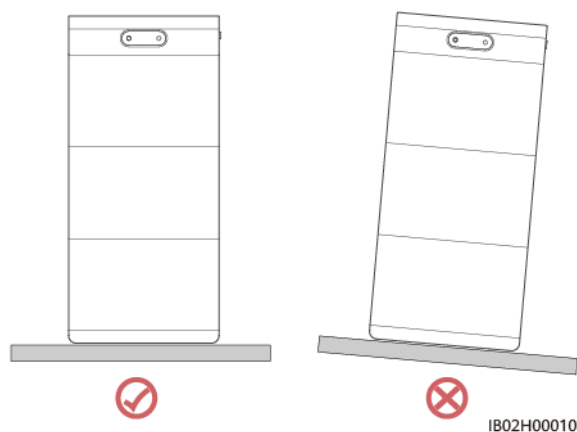
4.4 Požiadavky na inštaláciu

Požiadavky na uhol inštalácie

ESS možno nainštalovať na podlahu alebo na stenu. Platí táto požiadavka:

- Neinštalujte ESS naklonený dopredu, dozadu ani do strany, vodorovne ani obrátene.

Obrázok 4-2 Uhol inštalácie



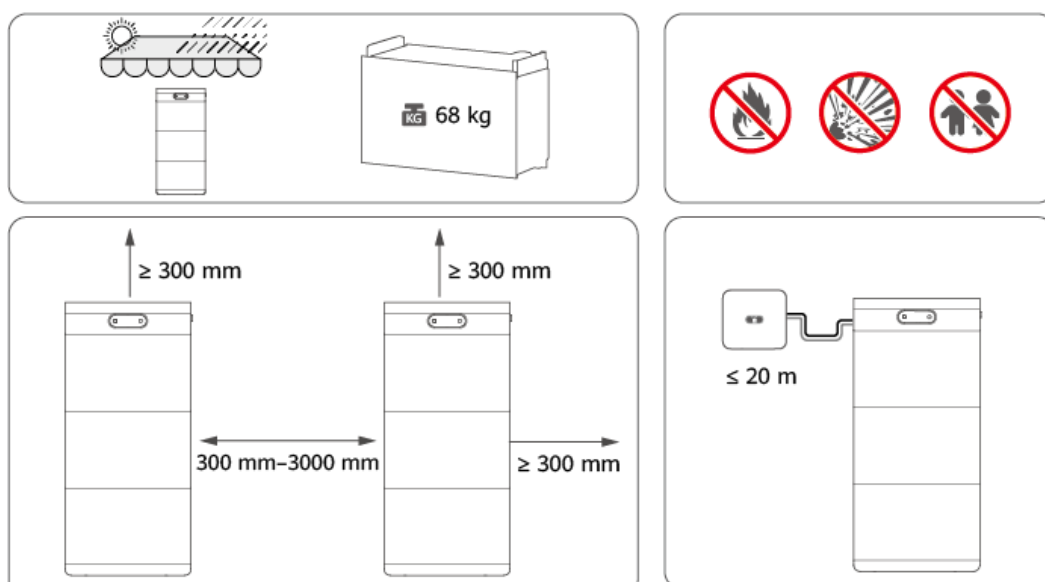
Požiadavky na miesto inštalácie

ESS nainštalujte na pevnú tehlovo-betónovú alebo betónovú konštrukciu, stenu alebo podlahu. Ak sa použije iný typ steny alebo podlahy, musí byť z nehorľavého materiálu a spĺňať požiadavky na nosnosť zariadenia. (Modul na uchovávanie energie váži 68 kg.)

Požiadavky na montážne odstupy

- Počas inštalácie zabezpečte, aby sa v okolí ESS nenachádzalo iné zariadenie (okrem súvisiaceho zariadenia Huawei a prístrešku) ani horľavé či výbušné materiály. Zachovajte dostatočné odstupy na odvod tepla a bezpečné oddelenie.
- Pri montáži ESS na stenu neumiestňujte pod ESS žiadne predmety.

Obrázok 4-3 Požiadavky na inštaláciu ESS



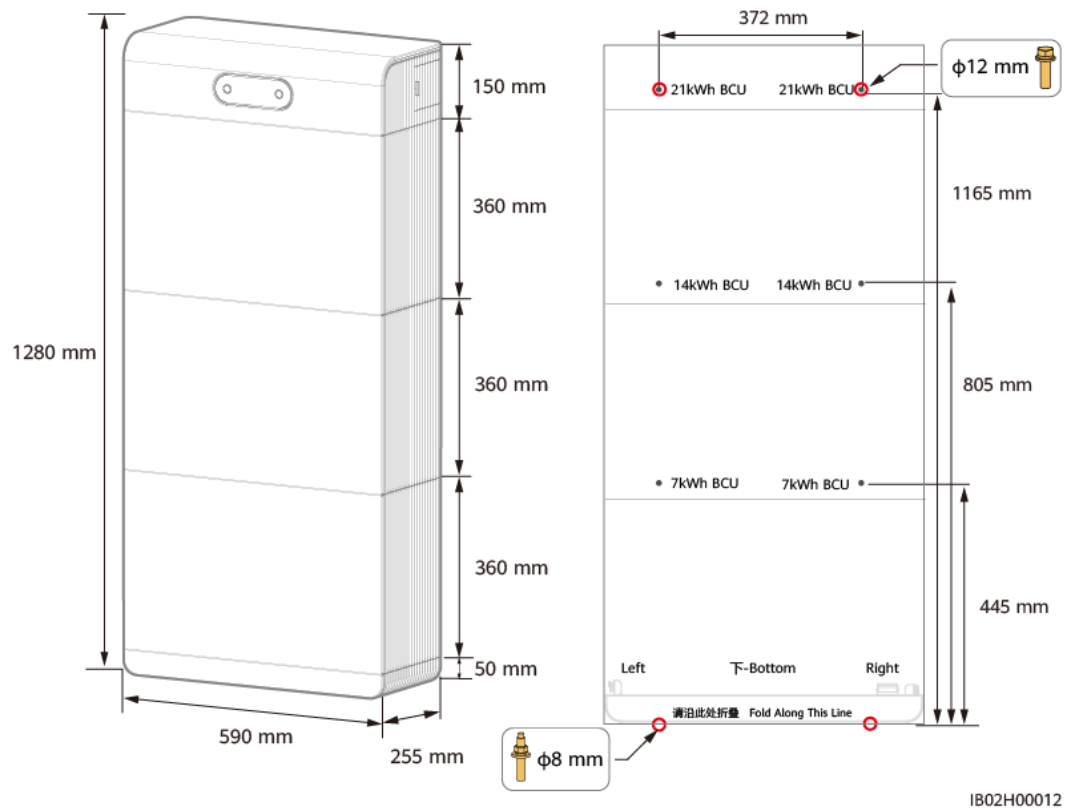
4.5 Inštalácia ESS

4.5.1 Montáž na podlahu

Otvory na montáž na podlahu

Na obrázku 4-4 sú uvedené rozmery otvorov na montáž ESS na podlahu.

Obrázok 4-4 Rozmery na montáž na podlahu



Postup



- Nevrtajte do vodovodných potrubí ani napájacích káblov skrytých v stene.



Pri inštalácii zariadenia skontrolujte, či je montážny povrch rovný, pevný a unesie hmotnosť zariadenia. Vodorovnú nastavovaciu maticu držiaka na montáž na podlahu nevyšraubujte nadmerne. Musí byť zaskrutkovaná do viac než polovice hĺbky závit. Ak je zaskrutkovaná príliš plytko, vysoká hmotnosť modulu na uchovávanie energie môže nadmerným zaťažením poškodiť závit.

OZNÁME
NIE

- Pri vŕtaní používajte ochranné okuliare a protiprachovú masku, aby ste zabránili vdýchnutiu prachu alebo jeho vniknutiu do očí.
- Vysávačom odstráňte prach z otvorov a ich okolia a zmerajte rozstupy. Ak sú otvory umiestnené nepresne, vyvŕtajte ich znova.



POZNÁ
MKA

Rozperné skrutky sa dodávajú s výrobkom. Ak ich dĺžka alebo počet nevyhovuje požiadavkám inštalácie, pripravte vhodné rozperné skrutky z nehrdzavejúcej ocele. Dodané skrutky sú určené pre pevné tehlovo-betónové steny a betónové podlahy. Pri inom type steny alebo podlahy overte požadovanú nosnosť (jeden modul na uchovávanie energie váži 68 kg) a zvolte vhodné skrutky.

OZNÁME
NIE

- Pred inštaláciou modulu na uchovávanie energie vyčistite porty na základni. Porty musia byť suché a bez prachu či cudzích predmetov. Inak sa zariadenie môže poškodiť.
- Pred dotiahnutím skrutiek na oboch stranách zariadenia skontrolujte, či sú predné panely modulov zarovnané.

Krok 1 Podľa potreby zložte vytyčovaciu šablónu a umiestnite ju 15-20 mm od steny. Označte montážne otvory na podlahe. Potom šablónu priložte k stene, označte otvory na stene a vyvŕtajte ich príklepovou vŕtačkou.

Krok 2 Uvoľnite skrutky na oboch stranách, oddel'te držiak na montáž na podlahu od riadiacej jednotky uchovávanie energie a držiak odstráňte.

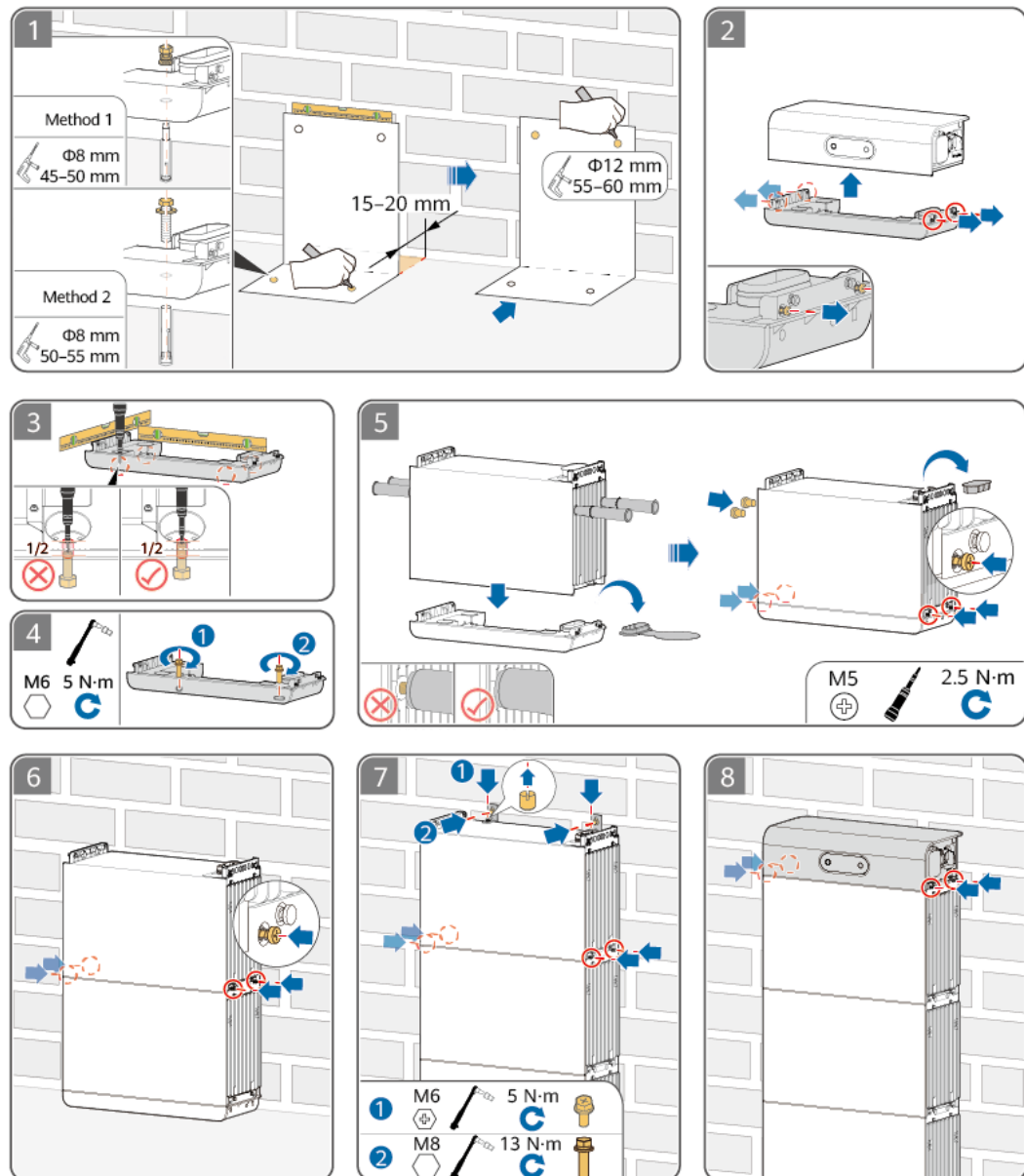
Krok 3 Otáčajte nastavovacou maticou, držiak vyrovnajte vodováhou a upevnite rozpernými skrutkami.

Krok 4 Nainštalujte prvý modul na uchovávanie energie. Pomocou zdvíhacích rukovätí ho premiestnite na držiak, dotiahnite skrutky na oboch stranách a odstráňte ochranný kryt horného portu na kaskádové pripojenie batérie.

Krok 5 Nainštalujte druhý modul na uchovávanie energie a dotiahnite skrutky na oboch stranách.

Krok 6 Nainštalujte tretí modul, dotiahnite skrutky na oboch stranách a namontujte montážne konzoly v tvare L.

Krok 7 Nainštalujte riadiacu jednotku uchovávanie energie a dotiahnite skrutky na oboch stranách.



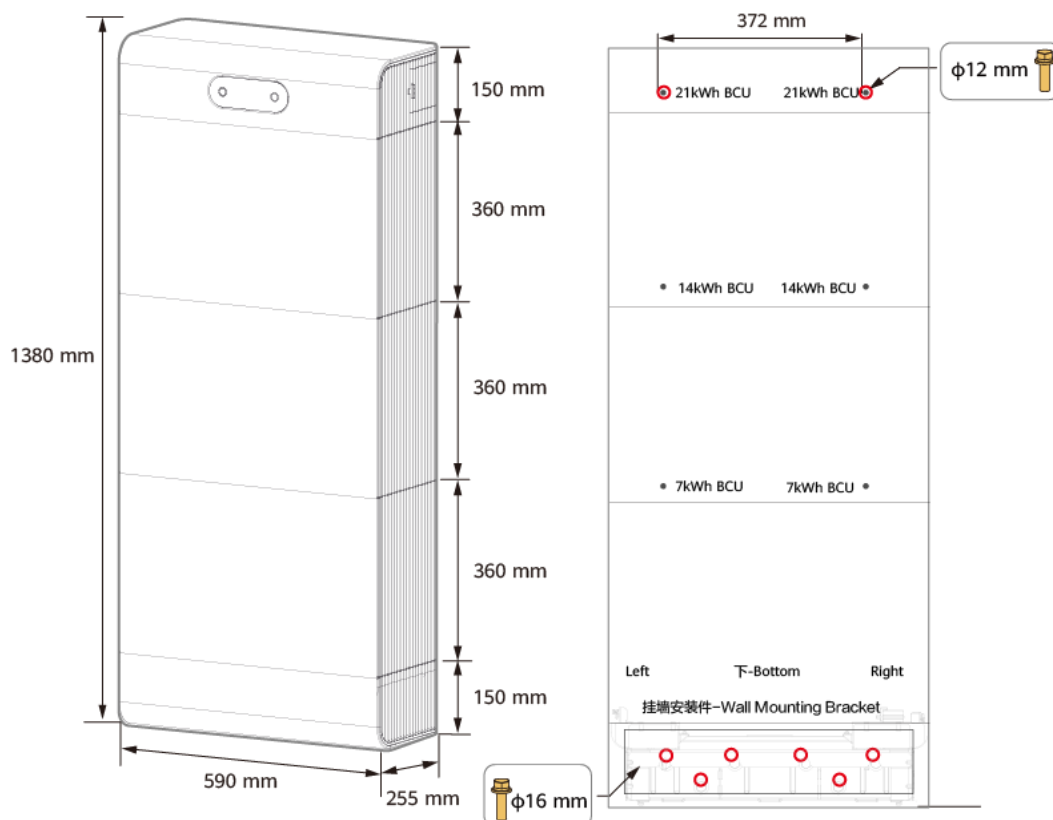
— Koniec
—

4.5.2 Montáž na stenu

Otvory na montáž na stenu

Na obrázku 4-5 sú uvedené rozmery otvorov na montáž ESS na stenu.

Obrázok 4-5 Rozmery na montáž na stenu



IB02H00025

Postup



**NEBEZPEČ
ENSTVO**

- Nevrtajte do vodovodných potrubí ani napájacích káblov skrytých v stene.

**OZNÁME
NIE**

- Pri vŕtaní používajte ochranné okuliare a protiprachovú masku, aby ste zabránili vdýchnutiu prachu alebo jeho vniknutiu do očí.
- Vysávačom odstráňte prach z otvorov a ich okolia a zmerajte rozstupy. Ak sú otvory umiestnené nepresne, vyvŕtajte ich znova.



**POZNÁ
MKA**

Rozperné skrutky sa dodávajú s výrobkom. Ak ich dĺžka alebo počet nevyhovuje požiadavkám inštalácie, pripravte vhodné rozperné skrutky z nehrdzavejúcej ocele. Dodané skrutky sú určené pre pevné tehlovo-betónové steny a betónové podlahy. Pri inom type steny alebo podlahy overte požadovanú nosnosť (jeden modul na uchovávanie energie váži 68 kg) a zvoľte vhodné skrutky.

OZNÁME
NIE

- Pred inštaláciou modulu na uchovávanie energie vyčistite porty na základni. Porty musia byť suché a bez prachu či cudzích predmetov. Inak sa zariadenie môže poškodiť.
- Pred dotiahnutím skrutiek na oboch stranách zariadenia skontrolujte, či sú predné panely modulov zarovnané.

Krok 1 Zostavte držiak na montáž na stenu.

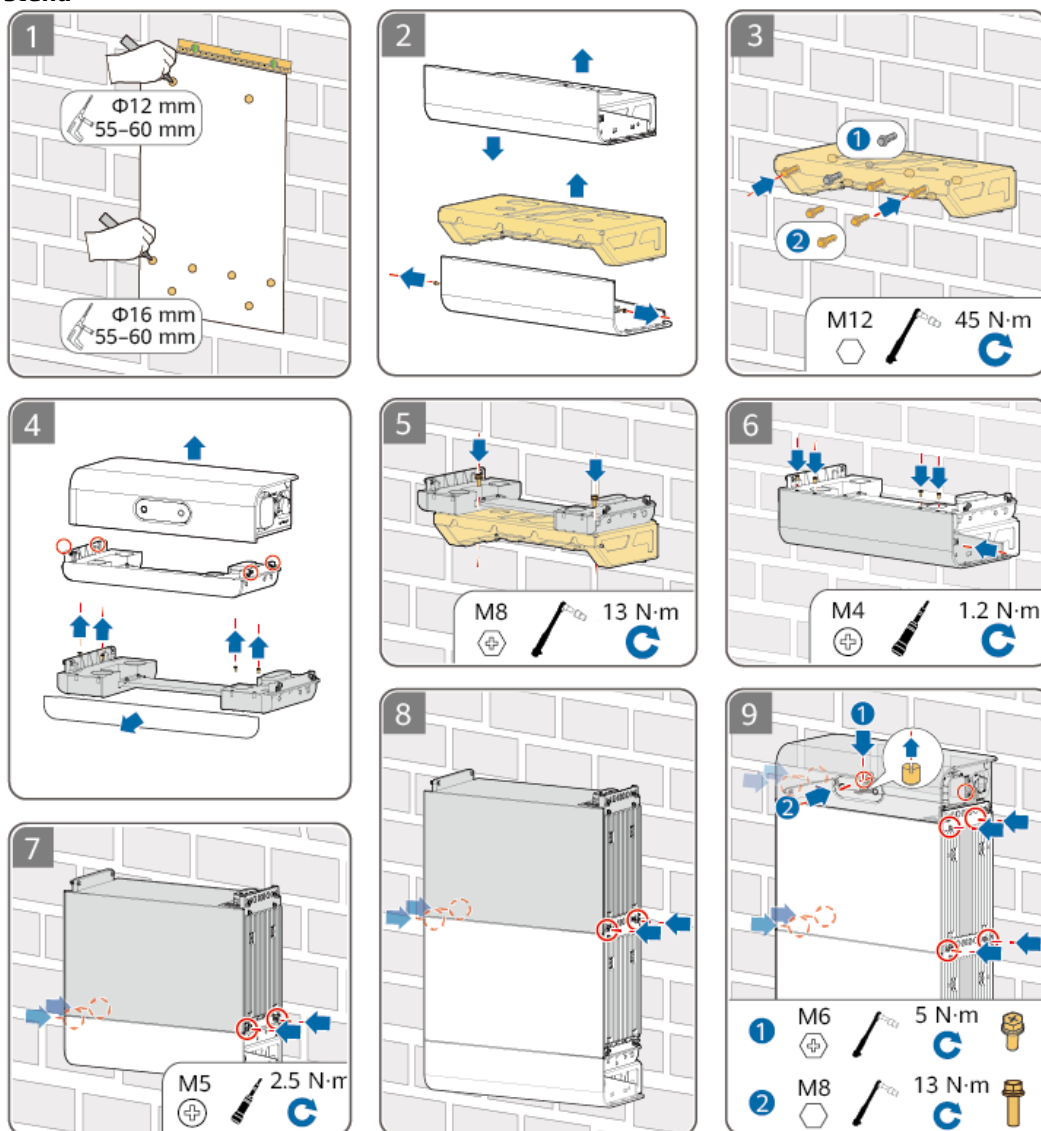
Krok 2 Pomocou vytyčovacej šablóny označte polohu otvorov a vyvrtajte ich príklepovou vŕtačkou.

Krok 3 Nainštalujte držiak na montáž na stenu.

Krok 4 Nainštalujte panel držiaka na montáž na stenu.

Krok 5 Postupne nainštalujte moduly na uchovávanie energie a riadiacu jednotku uchovávanie energie. Podrobnosti nájdete v časti o montáži na podlahu.

Obrázok 4-6 Montáž na stenu



— Koniec
—

5 Elektrické pripojenia



Pred pripájaním káblov skontrolujte, či je spínač DC SWITCH na ESS a všetky spínače pripojené k ESS v polohe OFF. V opačnom prípade môže vysoké napätie ESS spôsobiť zásah elektrickým prúdom.



Pri inštalácii batérií dodržte polaritu. Nespájajte kladný a záporný pól batérie ani batériového reťazca. V opačnom prípade môže dôjsť ku skratu batérie.



- V blízkosti batérií nefajčite ani nepoužívajte otvorený oheň.
- Používajte osobné ochranné prostriedky a určené izolované náradie, aby ste zabránili zásahu elektrickým prúdom alebo skratu.



- Na poškodenie zariadenia spôsobené nesprávnym zapojením káblov sa nevzťahuje záruka na výrobok.
- Káble smú pripájať iba kvalifikovaní elektrotechnici.
- Obsluha musí pri pripájaní káblov používať vhodné osobné ochranné prostriedky.



VÝSTRAHA

- Skrutky na medených prípojniciach alebo kábloch uťahujte momentom uvedeným v tomto dokumente. Pravidelne kontrolujte ich dotiahnutie a výskyt hrdze, korózie alebo cudzích predmetov; prípadné nečistoty odstráňte. Uvoľnené skrutkové spoje spôsobujú nadmerný úbytok napätia a pri vysokom prúde sa batérie môžu vznietiť.
 - Pri inštalácii batérií na ne neukladajte náradie, kovové diely ani iné predmety. Po dokončení inštalácie odstráňte všetky predmety z batérií aj ich okolia.
-



UPOZORNIE

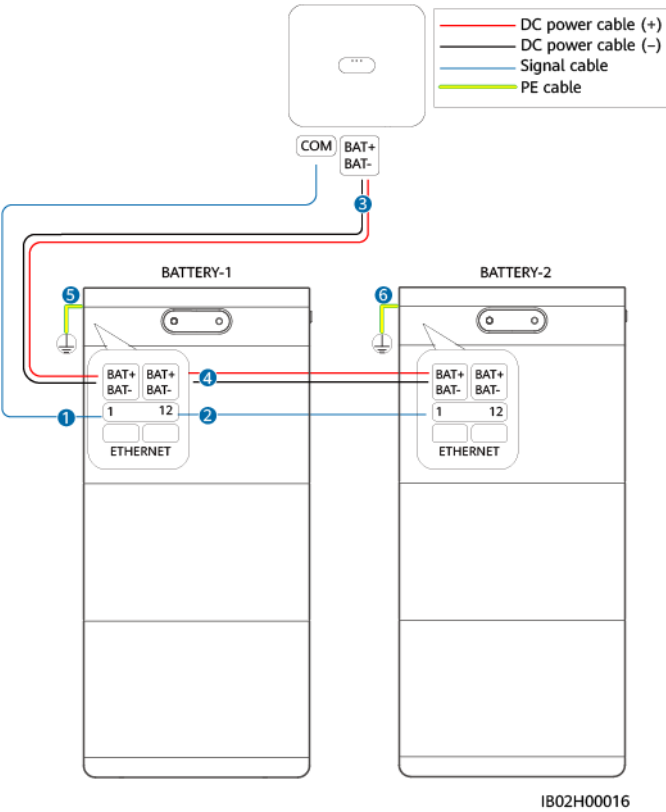
- Kladný ani záporný napájací port batérie nepripájajte paralelne k dvom alebo viacerým káblom.
 - Pri príprave káblov pracujte mimo zariadenia, aby doň nevnikli odrezky. Môžu vytvoriť iskry a spôsobiť zranenie osôb alebo poškodenie zariadenia.
-



POZNÁMKA

Farby káblov v schémach elektrického zapojenia v tejto časti sú iba orientačné. Káble vyberte podľa miestnych špecifikácií (zeleno-žlté káble sa používajú výhradne na ochranné uzemnenie).

5.1 Príprava káblov



Obrázok 5-1 Káblové pripojenia ESS				Tabuľka 5-1 Príprava káblov
1 2	Č. Kábel Typ	Odporúčané parametre	Zdroj	Vonkajší tienený krútený párový kábel (osemžilový)
			1 Signálny kábel (medzi meničom a ESS a medzi systémami ESS)	
3 4	Prierez vodiča: 0,20–1 mm²; vonkajší priemer kábla: 4–8 mm Zabezpečí zákazník	2 Vstupný napájací kábel DC (medzi meničom a ESS a medzi systémami ESS)	Bežný vonkajší fotovoltický kábel používaný v odvetví Prierez vodiča: 4–6 mm²; vonkajší priemer kábla: 5,5–9 mm	Zabezpečí zákazník

Tabuľka 5-1 Príprava káblov - pokračovanie				Č. Kábel
5 6	Typ Odporúčané parametre Zdroj 3 Kábel PE		Jednožilový vonkajší kábel 10 mm ² Zabezpečí zákazník	medený



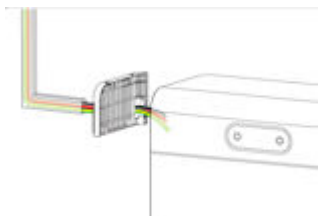
POZNÁ
MKA

- Minimálny prierez kábla musí spĺňať miestne normy.
- Pri výbere kábla zohľadnite menovitý prúd, typ kábla, spôsob vedenia, teplotu okolia a maximálnu prípustnú stratu na vedení.
- Dĺžka vstupných napájacích káblov DC a signálnych káblov medzi ESS a meničom musí byť najviac 20 m.

5.2 Káblový otvor v dekoratívnom kryte

OZNÁME
NIE

Káblový otvor v dekoratívnom kryte je malý. Pred pripojením koncoviek prevlečte káble cez dekoratívny kryt.



5.3 Inštalácia kábla PE

Bezpečnostné opatrenia



NEBEZPEČ
ENSTVO

Kábel PE musí byť bezpečne pripojený. Inak môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom.



POZNÁ
MKA

Po pripojení kábla PE sa odporúča naniesť okolo uzemňovacej svorky silikónové mazivo alebo náter.

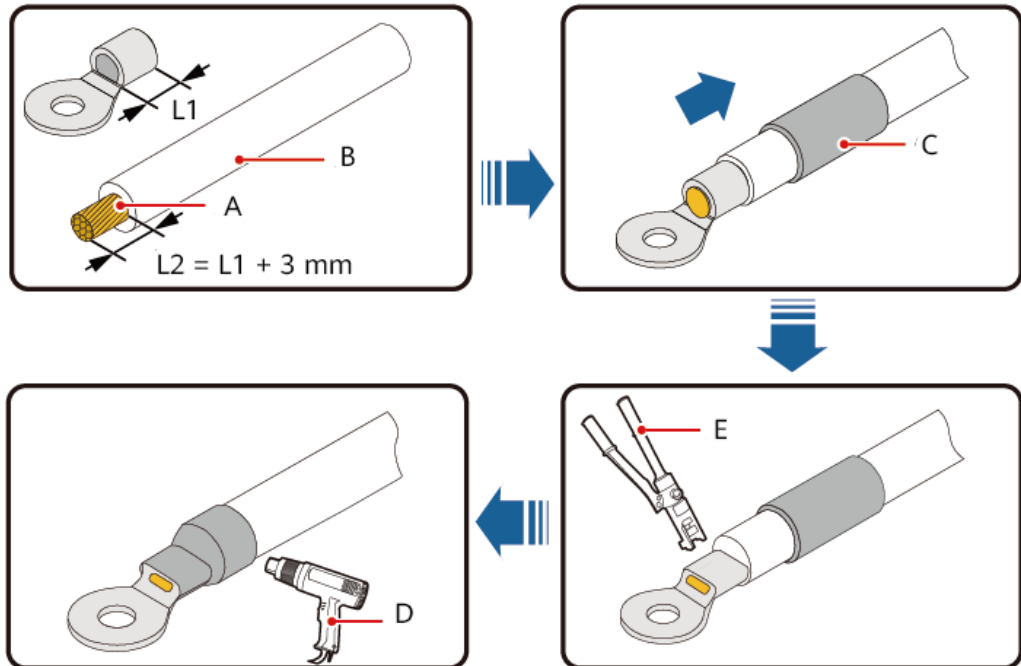
Postup

Krok 1 Nalisujte káblové oko OT.

OZNÁMENIE

- Pri odizolovaní kábla nepoškriabte jadro vodiča.
- Dutina vytvorená po nalisovaní lisovacej časti káblového oka OT musí úplne obopínať jadro vodiča. Jadro musí tesne priliehať ku káblovému oku OT.
- Oblasť lisovania obaľte teplom zmrštiteľnou bužírkou alebo izolačnou páskou. V príklade sa používa teplom zmrštiteľná bužírka.
- Teplovzdušnú pištoľ používajte opatrne, aby teplo nepoškodilo zariadenie.

Obrázok 5-2 Lisovanie káblového oka OT
(A) Jadro vodiča



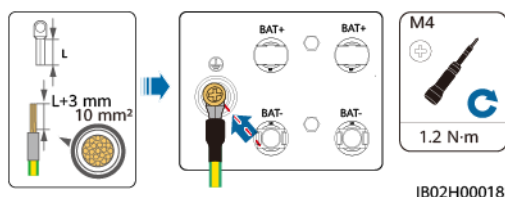
IS05Z00001

(B) Izolačná vrstva
(C) Teplom zmrštiteľná bužírka
(D) Teplovzdušná pištoľ

(E) Hydraulické lisovacie kliešte

Krok 2 Pripojte uzemňovací bod riadiacej jednotky uchovávania energie k vonkajšiemu uzemňovaciemu bodu.

Obrázok 5-3 Pripojenie kábla PE



Po pripojení kábla PE naneste okolo uzemňovacej svorky silikónové mazivo alebo náter.

— **Koniec**
—

5.4 Inštalácia vstupných napájacích káblov DC



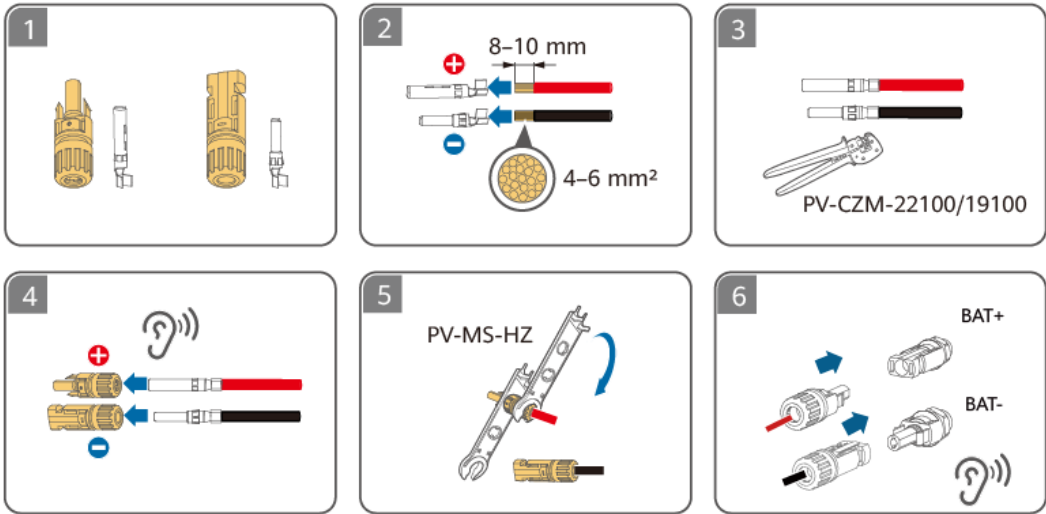
Použite kladné a záporné kovové kontakty Staubli MC4 a konektory DC dodané s výrobkom. Použitie iných kontaktov alebo konektorov môže mať vážne následky, napríklad prehrievanie káblov, požiar alebo poškodenie modulu. Na takto vzniknuté poškodenie zariadenia sa nevzťahuje záruka.

OZNÁME NIE

- Vstupné káble DC BAT+ a BAT- vedte blízko seba.
- Káble s vysokou tuhosťou, napríklad pancierované káble, sa neodporúčajú používať ako vstupné napájacie káble DC, pretože ohnutie môže spôsobiť nedostatočný kontakt.
- Pri inštalácii vstupných napájacích káblov DC zabezpečte, aby osový ťahový zaťaženie konektorov DC neprekročilo 80 N. Radiálne namáhanie ani krútiaci moment na konektoroch DC nie sú povolené.
- Pred zostavením konektorov DC správne označte polaritu káblov.
- Po nalisovaní kladných a záporných kovových kontaktov potiahnite vstupné káble DC dozadu a overte pevnosť spojenia.
- Nalisované kovové kontakty kladných a záporných napájacích káblov zasunúť do príslušných kladných a záporných konektorov. Potom káble potiahnite dozadu a overte pevnosť spojenia.

Vstupné napájacie káble DC pripojte k svorkám BAT+ a BAT- systému ESS a meniča.

Obrázok 5-4 Pripojenie vstupných napájacích káblov DC



IB02H000019

V paralelnom systéme pripojte káble DC medzi systémami ESS rovnakým spôsobom ako medzi meničom a ESS.

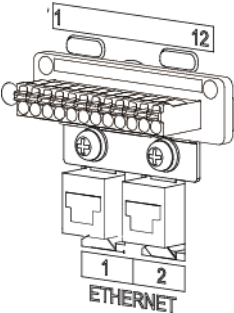
5.5 Inštalácia signálnych káblov

OZNÁME
NIE

Pri vedení signálnych káblov ich oddel'te od napájacích káblov a udržiavajte mimo silných zdrojov rušenia, aby nedošlo k prerušeniu komunikácie.

Definícia signálneho portu

Obrázok 5-5 Signálny port



Tabuľka 5-2 Definícia portu COM

Č.	Označenie	Definícia	Opis
1	PE	Uzemnenie tieniacej vrstvy	Uzemnenie tieniacej vrstvy

Tabuľka 5-2 Definícia portu COM - pokračovanie			
C. Označenie Definícia Opis 2 485A2 RS485A, diferenciálny signál RS485+			Pripojenie ku kladnému signálnemu portu RS485 meniča alebo paralelného ESS.
3 485B2 RS485B, diferenciálny signál RS485-			Pripojenie k zápornému signálnemu portu RS485 meniča alebo paralelného ESS.
4 EN Aktivačný signál+	signál+	Pripojenie ku kladnej svorke aktivačného signálu meniča alebo paralelného ESS.	
5 GND Zem aktivačného signálu	Zem aktivačného signálu	Pripojenie k zemi aktivačného signálu meniča alebo paralelného ESS.	
6 PE Uzemnenie tieniacej vrstvy	Uzemnenie tieniacej vrstvy	Uzemnenie tieniacej vrstvy.	
7 485A2 RS485A, diferenciálny signál RS485+			Pripojenie ku kladnému signálnemu portu RS485 meniča alebo paralelného ESS.
8 485B2 RS485B, diferenciálny signál RS485-			Pripojenie k zápornému signálnemu portu RS485 meniča alebo paralelného ESS.
9 EN Aktivačný signál+	signál+	Pripojenie ku kladnej svorke aktivačného signálu meniča alebo paralelného ESS.	
10 GND Zem aktivačného signálu	Zem aktivačného signálu	Pripojenie k zemi aktivačného signálu meniča alebo paralelného ESS.	
11 CANH Rozšírený port zbernice CAN	Rozšírený port zbernice CAN	Pripojenie k rozšírenému portu CANH paralelného ESS.	
12 CANL Rozšírený port zbernice CAN	Rozšírený port zbernice CAN	Pripojenie k rozšírenému portu CANL paralelného ESS.	

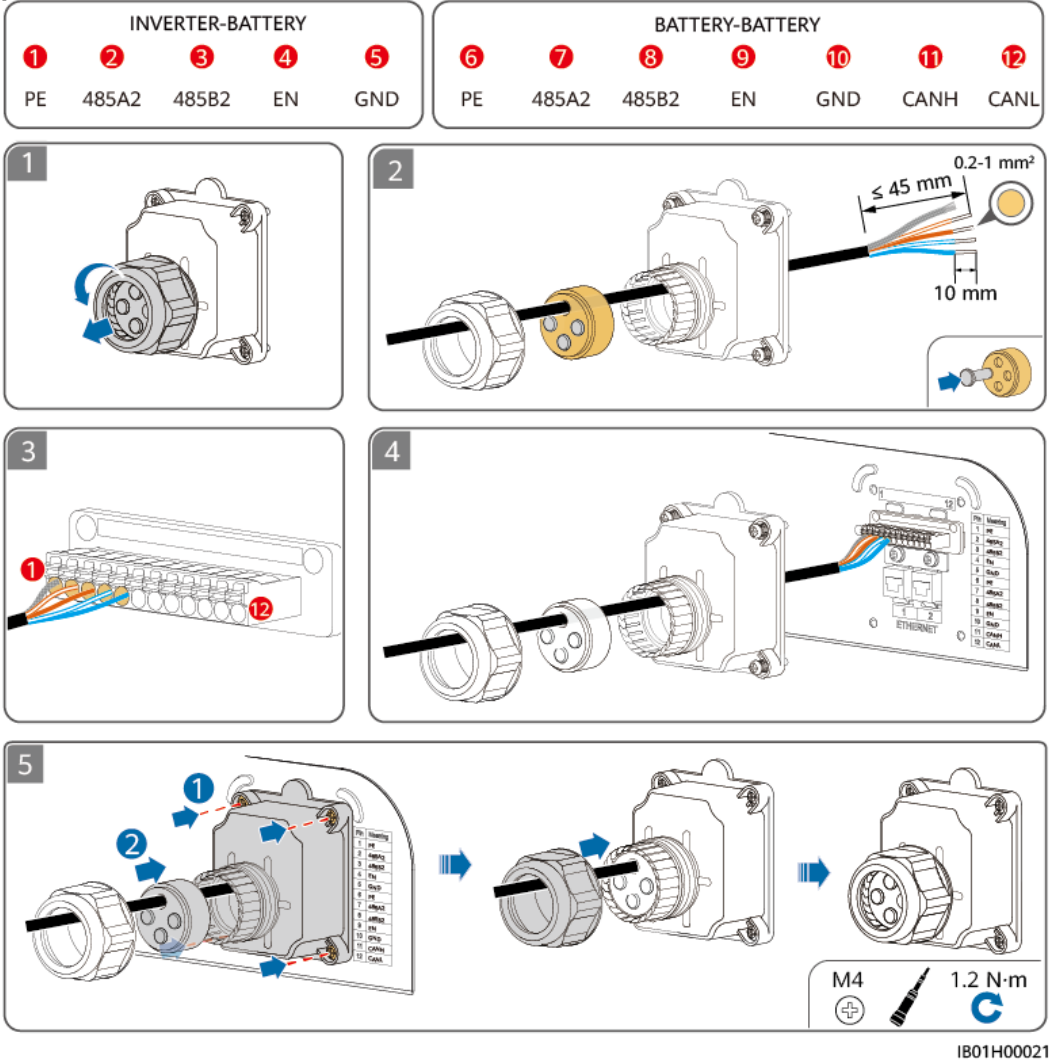
Tabuľka 5-3 Definícia portu ETHERNET

C. Označenie Definícia Opis			
1 ETHERNET Port na rozšírenie sieťovým káblom Rezervované			2 ETHERNET2
Port na rozšírenie sieťovým káblom Rezervované			

Tabuľka 5-4 Pripojenia signálnych káblov

Zariadenie	
Označenie Menič — ESS	12345 PE485A2485B2ENGND
ESS — ESS	6789101112 PE485A2485B2ENGNDCANHCANL

Obrázok 5-6 Pripojenia signálnych portov

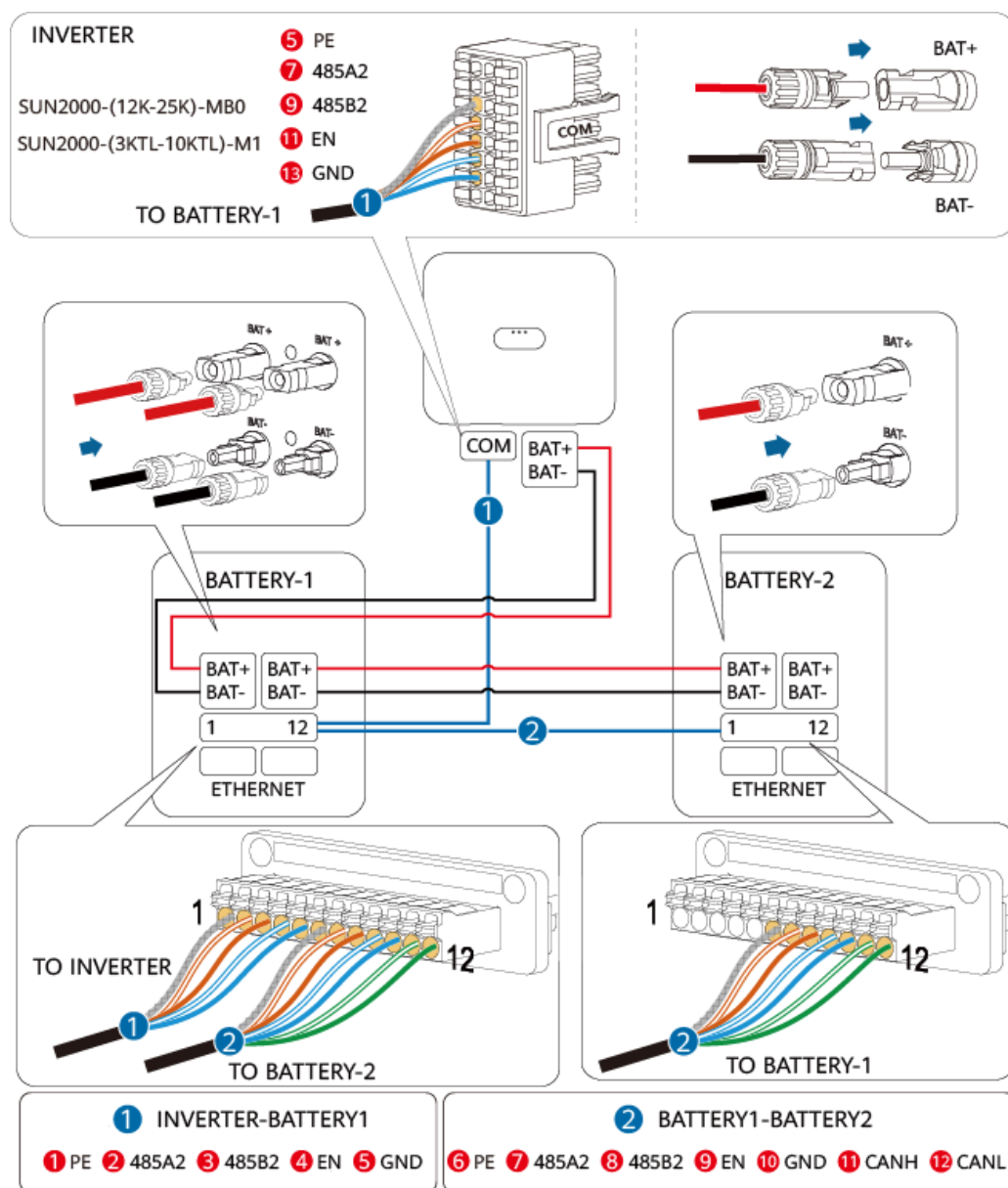


POZNÁ
MKA

Dotiahnite maticu a skontrolujte, či je gumová záslepka pevne stlačená. Inak sa zníži vodotesnosť.

Príklad schémy zapojenia

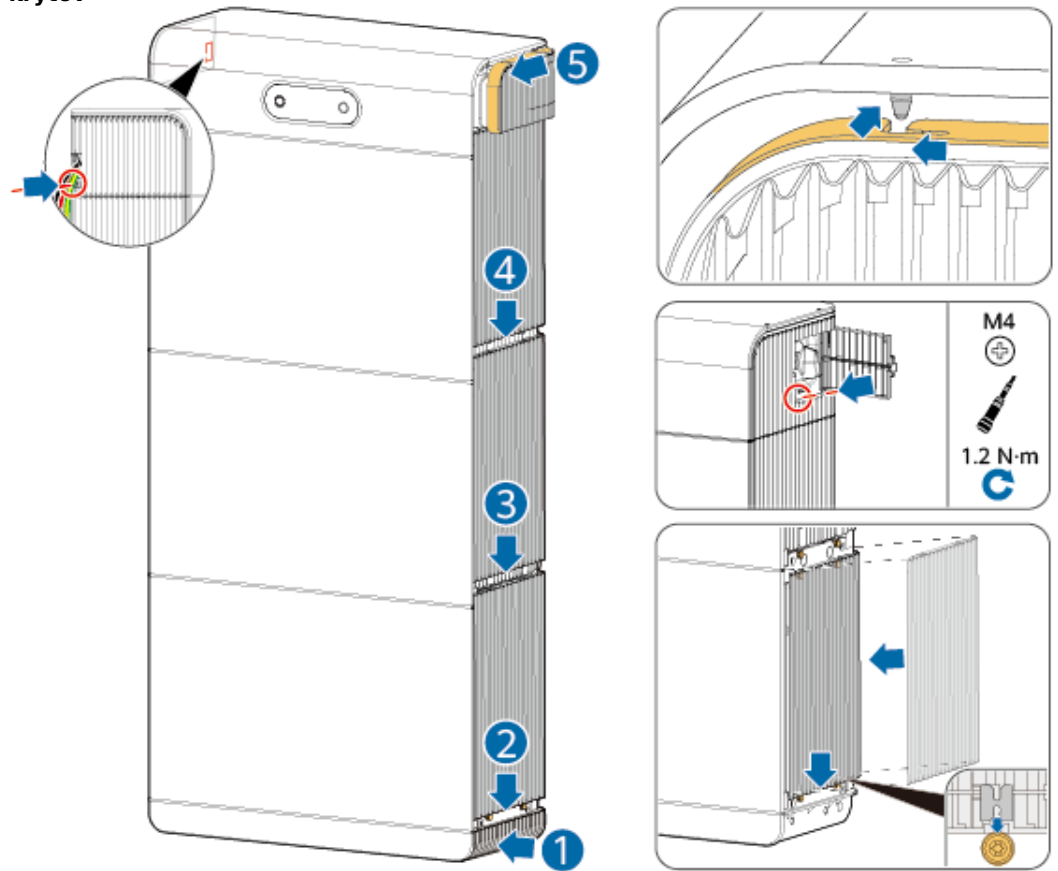
Nasledujúci obrázok znázorňuje káblové pripojenia pre meniče SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 a SUN2000-(12K-25K)-MB0.



5.6 Inštalácia dekoratívnych krytov

Po dokončení elektrických pripojení skontrolujte, či sú káble správne a spoľahlivo pripojené, a potom nainštalujte vonkajšie dekoratívne kryty.

Obrázok 5-7 Inštalácia dekoratívnych krytov



IB02H00022

6 Zapnutie a uvedenie do prevádzky



- Používajte osobné ochranné prostriedky a určené izolované náradie, aby ste zabránili zásahu elektrickým prúdom alebo skratu.



- Ak počas zapínania zistíte poruchu, batérie okamžite vypnite. Pred pokračovaním poruchu odstráňte.
- Po použití batérií na uvedenie systému do prevádzky alebo po ich vybití ich včas nabite. Inak sa môžu poškodiť v dôsledku nadmerného vybitia.
- Skladovanie batérií s nízkym SOC môže spôsobiť nadmerné vybitie a poškodenie. Batérie včas dobite.



Pred prvým uvedením zariadenia do prevádzky musí odborný personál správne nastaviť parametre. Nesprávne nastavenie môže byť v rozpore s miestnymi požiadavkami na pripojenie k sieti a ovplyvniť normálnu prevádzku zariadenia.

6.1 Kontrola pred zapnutím

Tabuľka 6-1
Kontrolný zoznam

Č. Kontrolovaná položka Očakávaný výsledok	
1 Inštalácia ESS ESS je nainštalovaný správne a bezpečne.	

Tabuľka 6-1 Kontrolný zoznam - pokračovanie		
Č. Kontrolovaná položka Očakávaný výsledok		
2 Vedenie káblov Káble sú vedené správne podľa požiadaviek zákazníka.		
3 Zviazanie káblov Sťahovacie pásy sú rozmiestnené rovnomerne a nemajú ostré hrany.		
4 Spoľahlivé uzemnenie Kábel PE je pripojený správne, bezpečne a spoľahlivo.		
5 Stav spínačov Spínač DC SWITCH a všetky spínače pripojené k ESS sú v polohe OFF.		
6 Pripojenie káblov Vstupné napájacie káble DC, káble ESS a signálne káble sú pripojené správne a bezpečne.		
7 Nepoužité svorky a porty Nepoužité svorky a porty sú zakryté vodotesnými krytkami.		
8 Prostredie inštalácie Montážny priestor je vhodný a prostredie je čisté a upratané.		

6.2 Zapnutie systému

 **UPOZORNE
NIE**

Batérie zapnite do 24 hodín od rozbalenia. Ak ich nemožno včas zapnúť, vložte ich späť do pôvodného obalu a umiestnite do suchého vnútorného prostredia bez korozívnych plynov. Pri následnej údržbe zabezpečte, aby doba vypnutia neprekročila 24 hodín. Inak sa zariadenie môže poškodiť.

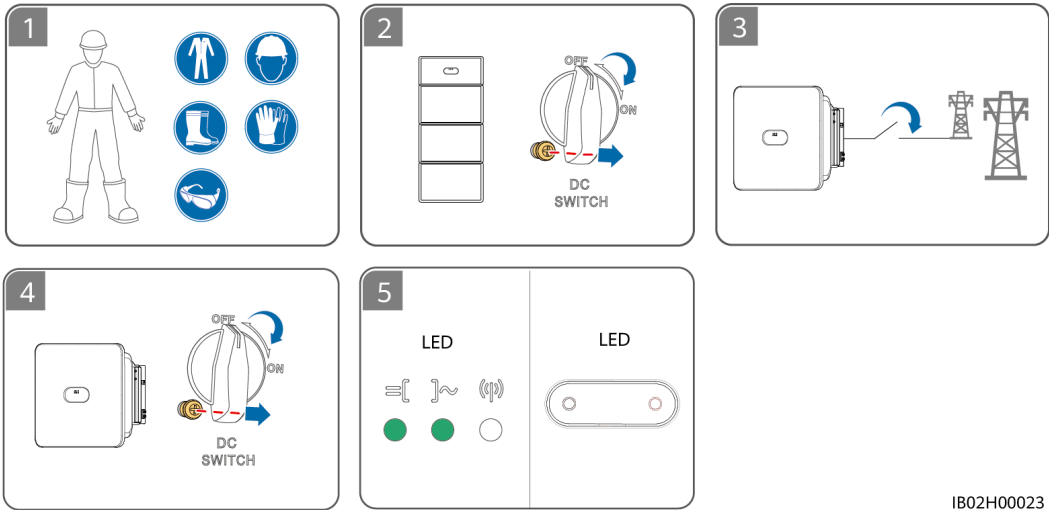
Postup zapnutia

- Krok 1 Zapnite spínač ESS.
- Krok 2 Na AC spínači medzi meničom a elektrickou sieťou zmerajte multimetrom napätie siete a overte, že je v povolenom prevádzkovom rozsahu meniča. Ak nie je, skontrolujte obvody.
- Krok 3 Zapnite AC spínač medzi meničom a elektrickou sieťou.
- Krok 4 Zapnite prípadný DC spínač medzi fotovoltickými reťazcami a meničom.
- Krok 5 (Voliteľné) Odstráňte poistnú skrutku otočného ovládača vedľa DC spínača meniča.
- Krok 6 Nastavte DC spínač meniča do polohy ON.

Krok 7 Sledujte LED indikátory meniča a ESS a skontrolujte ich prevádzkový stav.

— Koniec
—

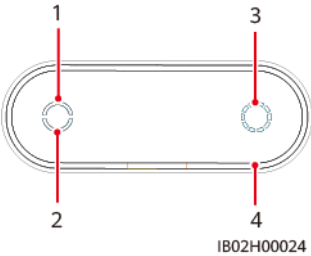
Obrázok 6-1 Postup zapnutia



IB02H00023

Definícia indikátorov

Obrázok 6-2 Definícia indikátorov



IB02H00024

Tabuľka 6-2 Definície indikátorov

Č. Indikátor	
1 Indikátor riadiacej jednotky uchovávania energie	
2 Indikátor modulu na uchovávanie energie	
3 Kruhový indikátor SOC	
4 Indikátor v tvare kapsuly	

Tabuľka 6-3 Signalizácia pri prvom zapnutí

Prvé zapnutie:			
• Indikátor radiacej jednotky: trikrát pomaly zabliká nabiele.	• Indikátor modulu: trikrát pomaly zabliká nabiele.	• Kruhový indikátor: po trojnásobnom zablikaní indikátora v tvare kapsuly zobrazí SOC. • Indikátor v tvare kapsuly: svieti nepretržite.	Tabuľka 6-4 Signalizácia prevádzky systému

Indikátor radiacej jednotky
Indikátor modulu
Význam
Trvalo biely

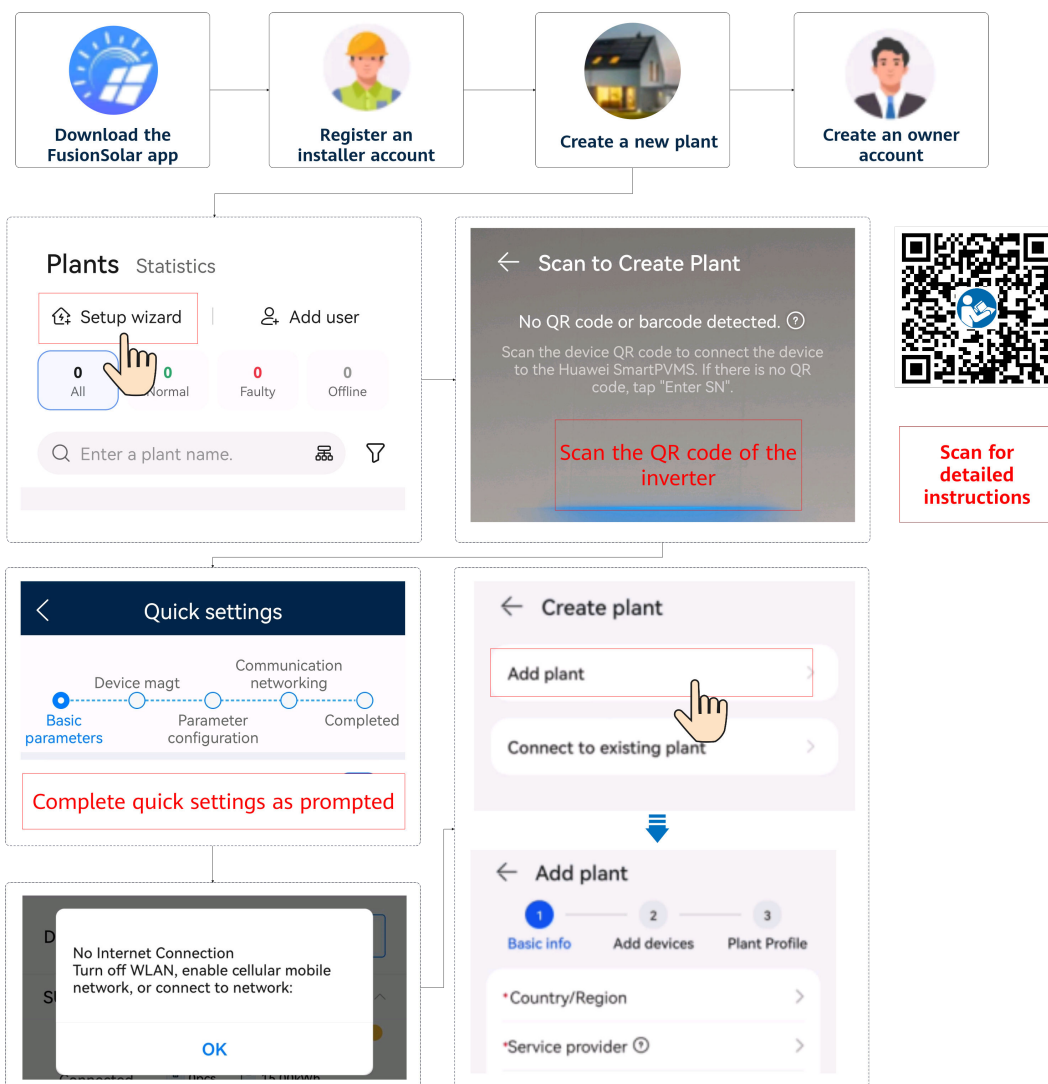
Trvalo biely Prevádzkový režim		
		Pomaly bliká nabiele
Pomaly bliká nabiele Pohotovostný režim Nesvieti		
Režim hibernácie Rýchlo bliká načerveno Neuplatňuje sa		
Radiaca jednotka uchovávania energie hlási alarm prostredia.		
Neuplatňuje sa Rýchlo bliká načerveno Modul na uchovávanie energie hlási alarm prostredia.		
Trvalo červený Neuplatňuje sa Radiaca jednotka uchovávania energie má poruchu.		
Neuplatňuje sa Trvalo červený Modul na uchovávanie energie má poruchu.		
Signalizácia ESS Kruhový indikátor		
Indikátor v tvare kapsuly		
		Význam
Biely Neuplatňuje sa Priemerné SOC ESS		
Neuplatňuje sa* Pomaly bliká nabiele Indikátor v tvare kapsuly pulzuje.		
Neuplatňuje sa Rýchlo bliká nabiele Aktualizácia zariadenia a režim údržby		
Rýchle blikanie: 0,2 s svieti a 0,2 s nesvieti. Pomalé blikanie: 2 s svieti a 2 s nesvieti.		



- Pri nabíjaní alebo vybíjaní systému kruhový indikátor SOC rýchlo dvakrát obehne v smere hodinových ručičiek v intervale 1 minúty, od tretieho obehu začne blikať pomaly a potom zobrazí aktuálne SOC. Keď blinká posledný segment indikátora, systém sa nabíja alebo vybíja.
- Ak nie je dostupný vstup AC, stlačte tlačidlo čierneho štartu.
 - Od 0 do 12 sekúnd je stav indikátorov opísaný v tabuľke 12-2.
 - Od 12 sekúnd do 2 minút a 13 sekúnd indikátor vľavo pomaly blinká a indikátor vpravo svieti nepretržite.
 - Potom indikátor vľavo svieti nepretržite a posledný segment kruhového indikátora SOC blinká, čo znamená, že ESS začal nabíjať alebo vybíjať.

6.3 Uvedenie ESS do prevádzky (sieťové zapojenie Smart Dongle)

6.3.1 Vytvorenie novej elektrárne



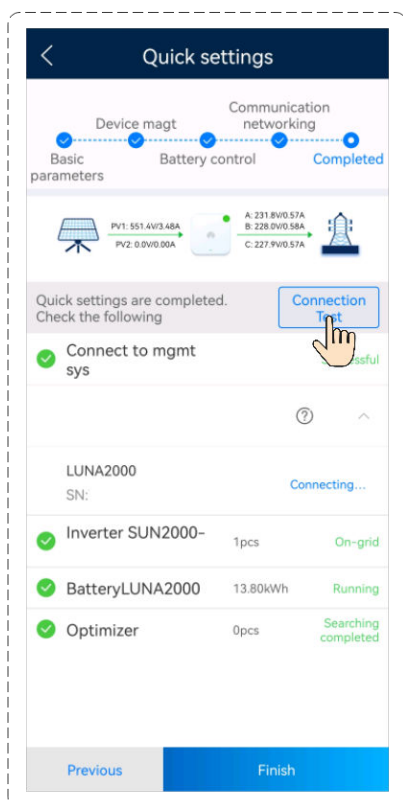


POZNÁ
MKA

Podrobnosti o vytvorení novej elektrárne nájdete v Stručnej príručke aplikácie FusionSolar alebo naskenujte QR kód.

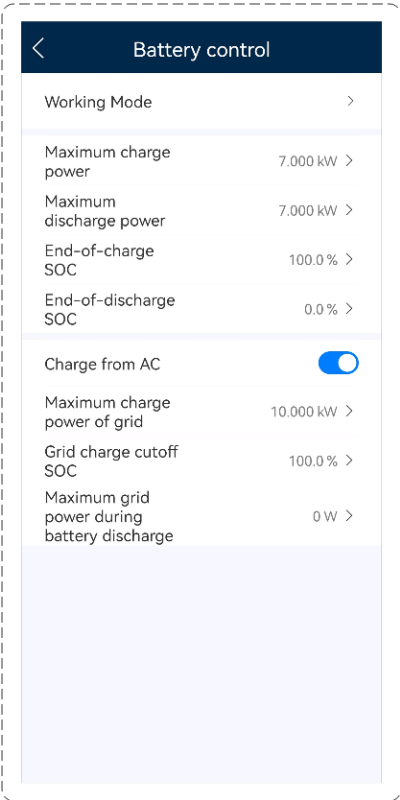
Test pripojenia

V rýchlych nastaveniach je k dispozícii funkcia Test pripojenia. Pomocou nej môžete overiť správnosť káblových pripojení a vyhnúť sa opakovanej návšteve miesta kvôli oprave. Klepnite na Test pripojenia a počkajte na dokončenie skúšky. Ak skúška zlyhá, poruchu bezodkladne odstráňte.



6.3.2 Nastavenie parametrov ESS

Pripojte sa k meniču v aplikácii. Na domovskej obrazovke vyberte Regulácia výkonu > Riadenie batérie a nastavte príslušné parametre. Parametre ESS pripojeného ku každému meniču nastavte samostatne.



Riadenie batérie

Tabuľka 6-5 Parametre riadenia batérie

Parameter	Opis	Rozsah hodnôt
Prevádzkový režim	Ak je parameter nastavený na TOU, systém povolí Nabíjanie zo siete AC. Podrobnosti o ďalších nastaveniach nájdete v časti Nastavenie parametrov TOU.	Maximálna vlastná spotreba; TOU; Úplné dodávanie do siete Maximálny nabíjací výkon (kW)
Nastavuje maximálny nabíjací výkon ESS.	Nabíjanie: [0, maximálny nabíjací výkon]	
Maximálny vybíjací výkon (kW)	Nastavuje maximálny vybíjací výkon ESS. Vybíjanie: [0, maximálny vybíjací výkon]	
Koncové SOC nabíjania (%)	Nastavuje SOC, pri ktorom sa nabíjanie ukončí. 90 %-100 %	

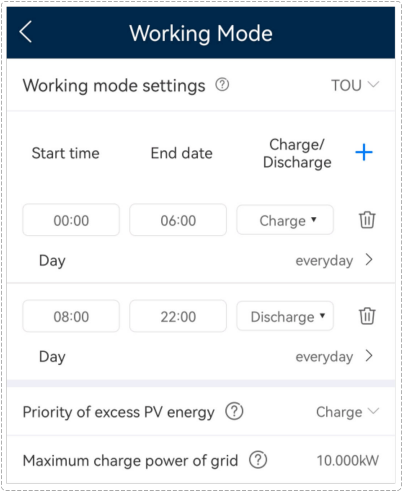
Tabuľka 6-5 Parametre riadenia batérie - pokračovanie		
Parameter Opis	Rozsah hodnôt Koncové SOC vybíjania (%) Nastavuje SOC, pri ktorom sa vybíjanie ukončí. Ak SOC batérie klesne na 0 %, batériu včas nabite. Inak sa jej kapacita nevratne zníži a na vzniknutú poruchu sa nevzťahuje záruka. Neodporúča sa nastaviť koncové SOC vybíjania na 0.	0 %-20 %
Nabíjanie zo siete AC	Predvolene vypnuté. Po zapnutí možno nakupovať energiu zo siete. Dodržiavajte miestne zákony a predpisy týkajúce sa nabíjania zo siete. Vypnuté (predvolené); Zapnuté	Maximálny nabíjací výkon zo siete
	Nastavuje maximálny výkon nabíjania zo siete. [0, maximálny nabíjací výkon zo siete]	
Hraničné SOC nabíjania zo siete	Nastavuje SOC, pri ktorom sa nabíjanie zo siete ukončí.	
[20 %, 100 %]	Maximálny odber zo siete počas vybíjania batérie Keď odber zo siete prekročí nastavenú hranicu, ESS sa začne vybíjať. Predvolená hodnota je 0. Ak je parameter napríklad 50 W a výkon spotrebičov 40 W, zo siete sa odoberá 40 W a ESS sa nevybíja. Ak je výkon spotrebičov 100 W, zo siete sa odoberá 50 W a ESS dodáva 50 W.	[0, 1000]



POZNÁ
MKA

Ak nie sú nainštalované fotovoltaické moduly alebo systém najmenej 24 hodín nezaznamenal slnečné žiarenie, minimálne koncové SOC vybíjania je 15 %.

Nastavenie parametrov TOU

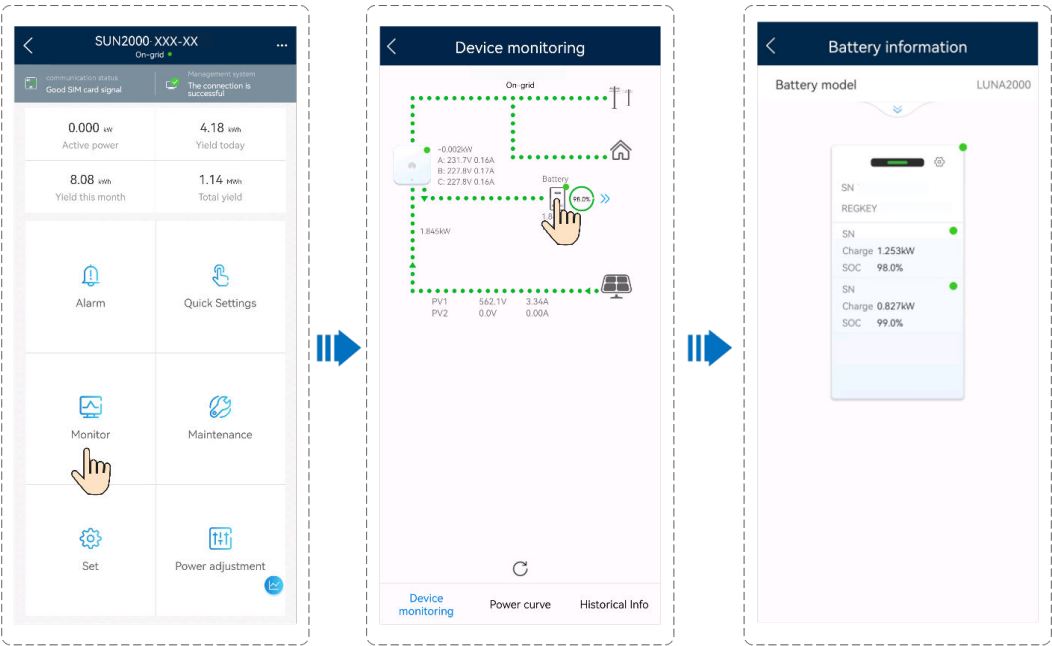


Parameter Opis	Rozsah hodnôt	
Priorita prebytočnej fotovoltaickej energie	• Nabíjanie: Keď je fotovoltaický výkon vyšší než výkon spotrebičov, prebytočná energia sa použije na nabíjanie batérií. Po dosiahnutí maximálneho nabíjacieho výkonu alebo úplného nabitia sa ďalší prebytok dodáva do siete. • Dodávanie do siete: Keď je fotovoltaický výkon vyšší než výkon spotrebičov, prebytok sa prednostne dodáva do siete. Po dosiahnutí maximálneho výstupného výkonu meniča sa ďalšia energia použije na nabíjanie batérií. Toto nastavenie je vhodné, ak je výkupná tarifa (FIT) vyššia než cena elektriny. Batérie sa používajú iba ako záložné napájanie. Nabíjanie; Dodávanie do siete	
Maximálny nabíjací výkon zo siete (kW)	Maximálny nabíjací výkon povolený prevádzkovateľom siete. Hodnotu určuje miestna distribučná spoločnosť. Ak nie je stanovená požiadavka, predvolenou hodnotou je maximálny nabíjací výkon ESS.	[0, maximálny nabíjací výkon zo siete]

6.3.3 Kontrola stavu ESS

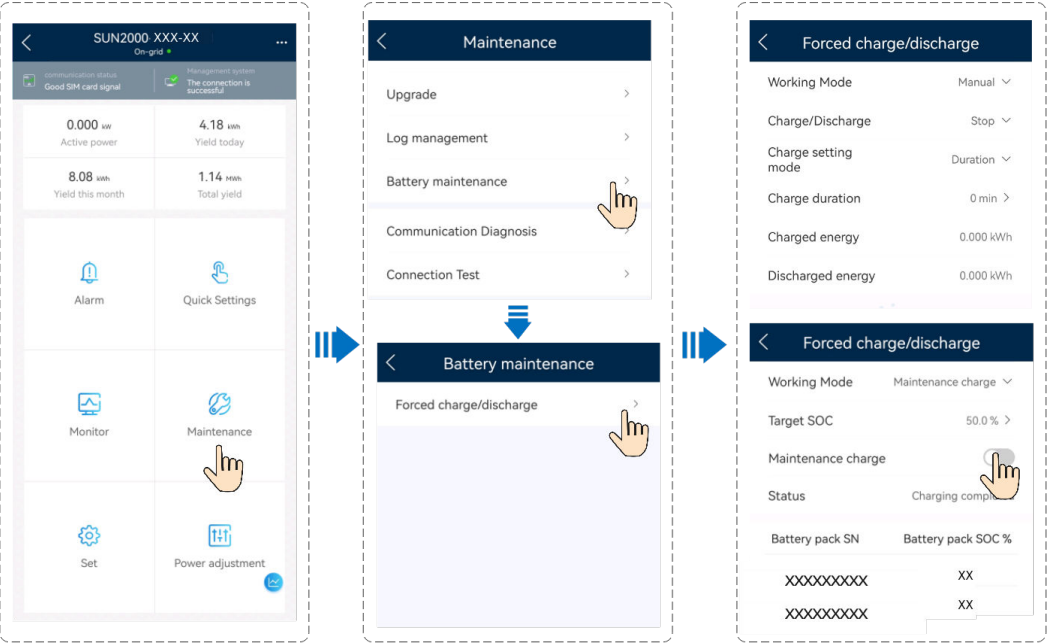
Pripojte sa k menu v aplikácii. Na domovskej obrazovke klepnite na **Monitorovanie** a potom na ikonu ESS. Zobrazí sa prevádzkový stav, SOC, výkon a stav nabíjania alebo vybíjania ESS. Ak sa zobrazí alarm, pozrite si časť 7.3 Odstraňovanie porúch.

Obrázok 6-3 Kontrola stavu ESS



6.3.4 Vynútené nabíjanie/vybíjanie

Pripojte sa k menu v aplikácii. Na domovskej obrazovke vyberte Údržba > Údržba batérie > Vynútené nabíjanie/vybíjanie.



Tabuľka 6-6 Opis parametrov vynúteného nabíjania/vybíjania

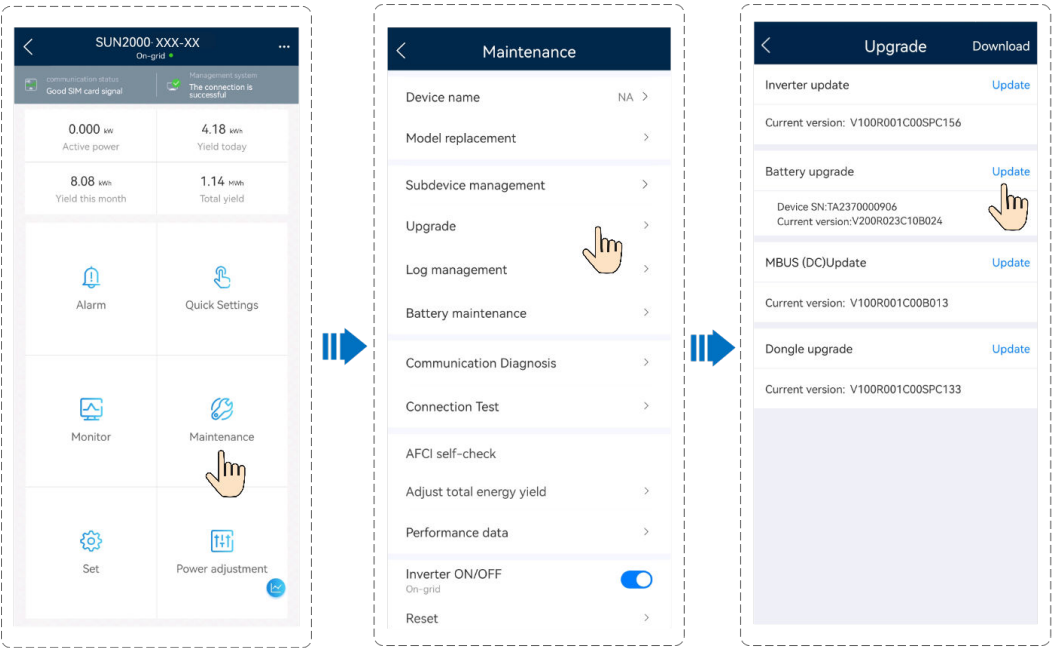
	Režim Parameter Opis		
Rozsah hodnôt	Manuálny		Nabíjanie /Vybíjanie Určuje, či sa ESS nabíja alebo vybíja. Zastaviť; Nabíjať; Vybíjať
	Manuálny	Nabíjací výkon/Vybíjací výkon (kW)	Určuje výkon vynúteného nabíjania alebo vybíjania. Nabíjanie: [0, maximálny nabíjací výkon]; Vybíjanie: [0, maximálny vybíjací výkon]
	Manuálny	Spôsob nastavenia nabíjania/vybíjania	Určuje spôsob nabíjania alebo vybíjania. Trvanie; Energia
	Manuálny Doba nabíjania/vybíjania (min)	Určuje dobu nabíjania alebo vybíjania.	[0, 1440]
	Manuálny Nabitá/Vybitá energia (kWh)	Zobrazuje nabitú alebo vybitú energiu. Parameter nemožno nastavovať.	–

	Tabuľka 6-6 Opis parametrov - pokračovanie		
	Režim Parameter Opis Rozsah hodnôt Manuálny Zostávajúci čas (min) Zobrazuje zostávajúcu dobu nabíjania alebo vybíjania. Parameter nemožno nastavovať.		—
Údržbové nabíjanie	Cieľové SOC Nastavuje cieľové SOC nabíjania. [0, 100]		
	Údržbové nabíjanie Údržbové nabíjanie		Po zapnutí tejto funkcie sa ESS začne nabíjať a nabíjanie sa ukončí zarovnením SOC. Zapnuté; Vypnuté
	Údržbové nabíjanie Stav Zobrazuje stav nabíjania. Nabíja sa...; Nabíjanie dokončené		

6.3.5 Aktualizácia ESS

Aktualizácia ESS

Pripojte sa k menu v aplikácii. Na domovskej obrazovke vyberte Údržba > Aktualizácia a zvolte príslušnú verziu ESS.



6.3.6 Obmedzovanie špičiek

Funkcia

Táto funkcia je určená pre oblasti, kde sa účtujú poplatky za špičkový odber. Funkcia obmedzovania špičiek umožňuje v režime Maximálna vlastná spotreba alebo TOU počas špičkových hodín znížiť maximálny výkon odoberaný zo siete a tým znížiť náklady na elektrinu.

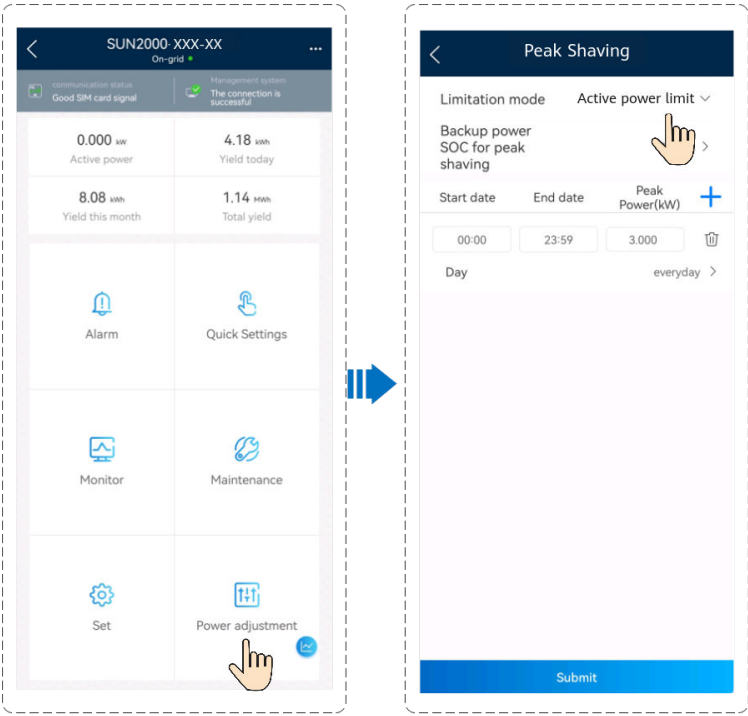


POZNÁ
MKA

Funkciu obmedzovania špičiek nemožno použiť, ak je prevádzkový režim ESS nastavený na Úplné dodávanie do siete.

Postup

1. Prihláste sa na obrazovku miestneho uvedenia do prevádzky.
2. Vyberte Regulácia výkonu > Obmedzovanie špičiek a nastavte prevádzkový režim funkcie.



Parameter Opis Rozsah hodnôt		
Obmedzovanie špičiek		Pred použitím funkcie musíte zapnúť Nabíjanie zo siete AC. Vypnuté; Limit činného výkonu

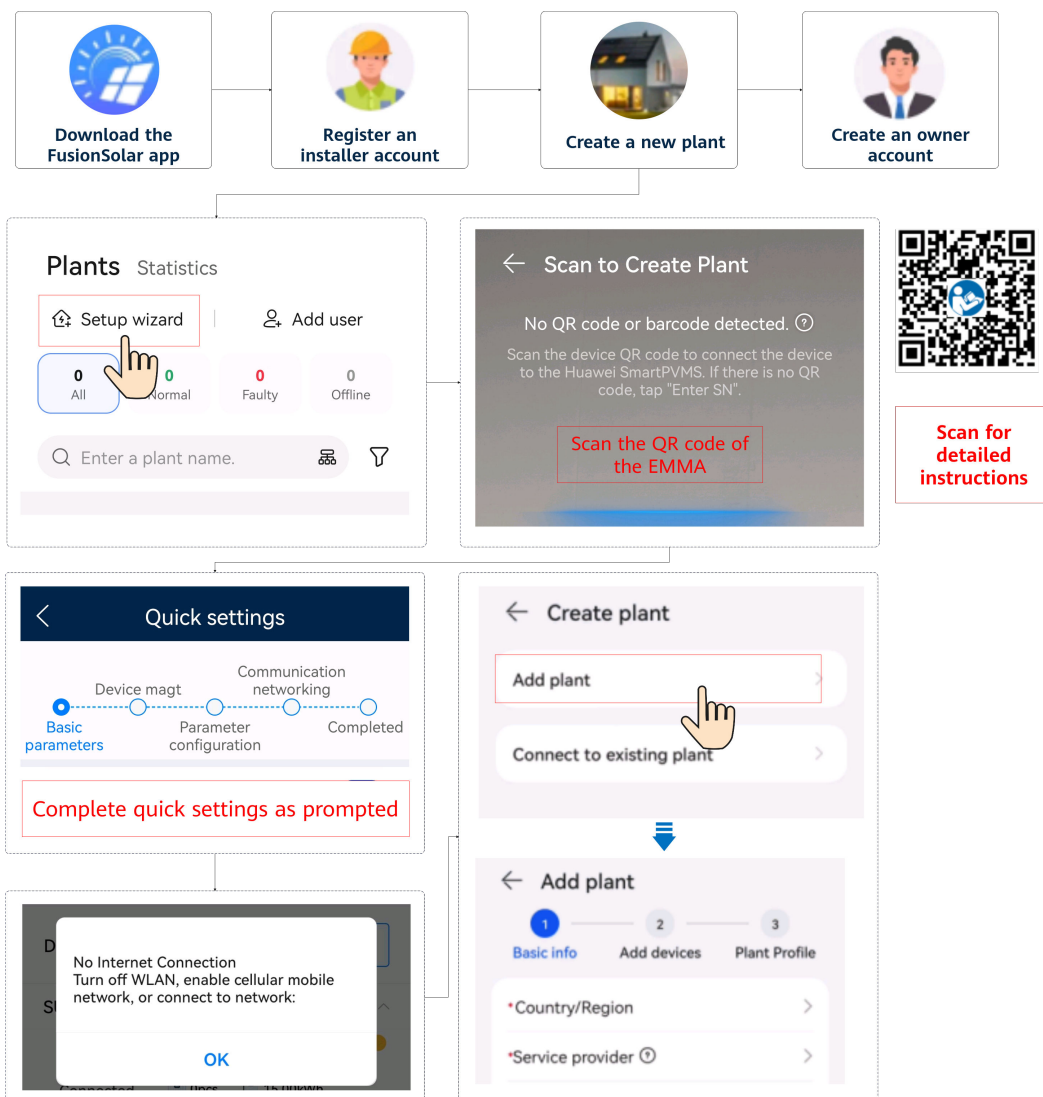
Parameter Opis	Rozsah hodnôt	
Záložné SOC pre obmedzovanie špičiek (%)	Hodnota ovplyvňuje schopnosť obmedzovať špičky. Vyššia hodnota znamená väčšiu schopnosť obmedzenia.	Záložné SOC pre obmedzovanie špičiek > Záložné SOC (ak je zapnutý režim mimo siete) > Koncové SOC vybíjania
Dátum začiatku; Dátum konca; Špičkový výkon (kW) • Rozsah špičkového výkonu nastavte podľa času začiatku a konca. • Špičkový výkon sa nastavuje podľa cien elektriny v jednotlivých časových úsekoch. Pri vysokej cene elektriny sa odporúča nastaviť nižšiu hodnotu. • Možno nastaviť najviac 14 časových úsekov. Špičkový výkon: [0,000; 1000,000]		



Podrobnosti o funkcii nájdete v dokumente Úvod do obmedzovania špičiek.

6.4 Uvedenie ESS do prevádzky (sieťové zapojenie EMMA)

6.4.1 Vytvorenie novej elektrárne

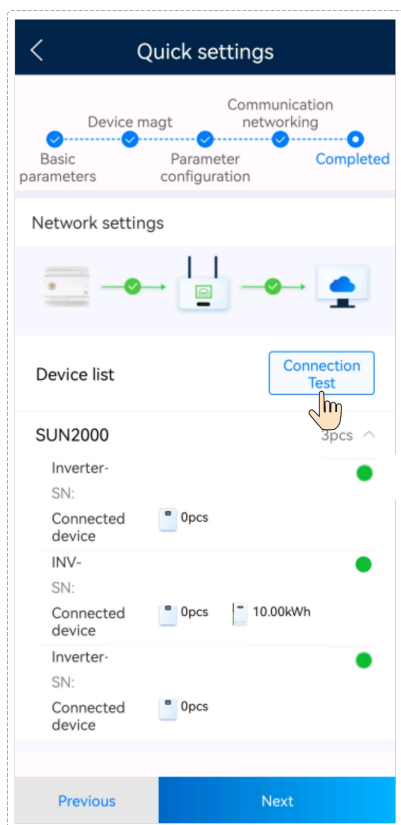


POZNÁ MKA

Podrobnosti nájdete v Stručnej príručke aplikácie FusionSolar (EMMA).

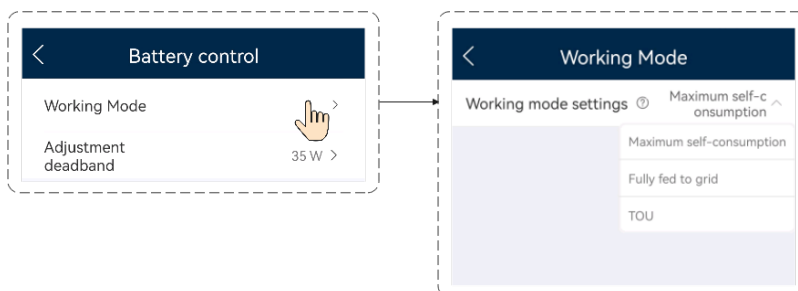
Test pripojenia

V rýchlych nastaveniach je k dispozícii funkcia Test pripojenia. Pomocou nej môžete overiť správnosť káblových pripojení a vyhnúť sa opakovanej návšteve miesta kvôli oprave. Klepnite na Test pripojenia a počkajte na dokončenie skúšky. Ak skúška zlyhá, poruchu bezodkladne odstráňte.

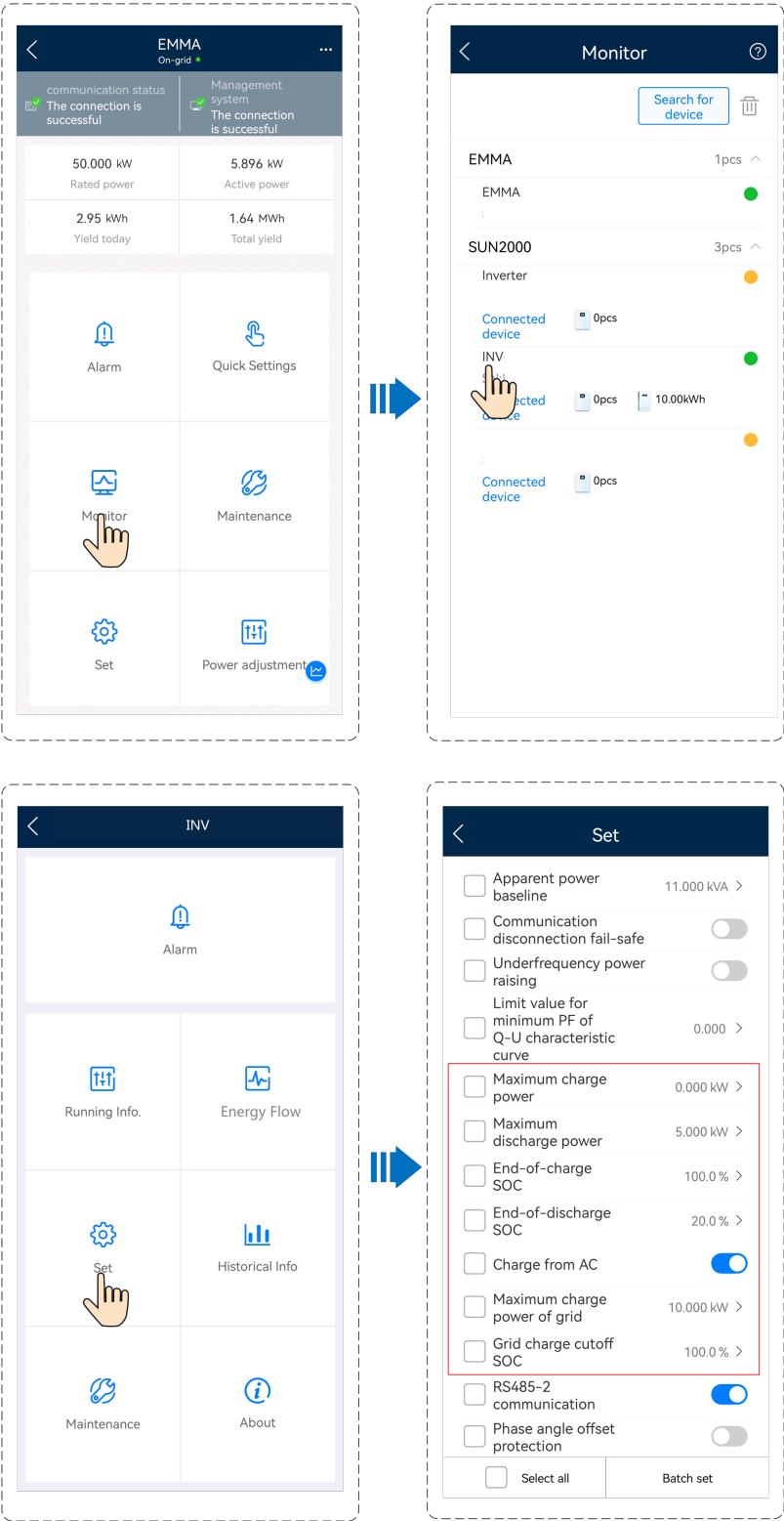


6.4.2 Nastavenie parametrov ESS

Pripojte sa k zariadeniu EMMA v aplikácii. Na domovskej obrazovke vyberte Regulácia výkonu > Riadenie batérie a nastavte príslušné parametre.



Pripojte sa k zariadeniu EMMA v aplikácii. Na domovskej obrazovke klepnite na Monitorovanie, vyberte príslušný menič, klepnite na Nastaviť a nastavte príslušné parametre.



Riadenie batérie

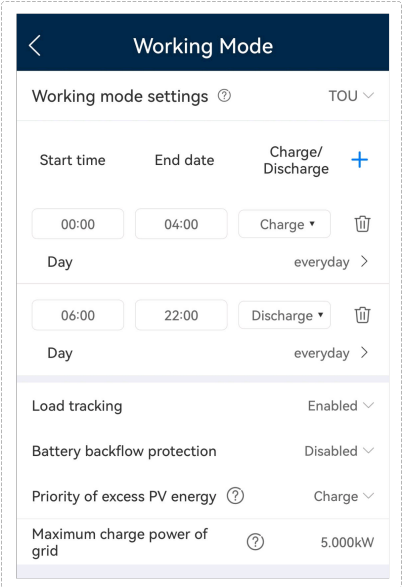
Tabuľka 6-7 Parametre riadenia batérie

Parameter Opis Rozsah hodnôt		
Prevádzkový režim		Ak je parameter nastavený na TOU, systém povolí Nabíjanie zo siete AC. Podrobnosti o ďalších nastaveniach nájdete v časti Nastavenie parametrov TOU. Maximálna vlastná spotreba; TOU: Úplné dodávanie do siete
Necitlivé pásmo regulácie (W)	Zariadenie EMMA neupravuje výkon batérie v rámci necitlivého pásma.	[0, 35]
Maximálny nabíjací výkon (kW)	Nastavuje maximálny nabíjací výkon ESS.	
Nabíjanie: [0, maximálny nabíjací výkon]	Maximálny vybíjací výkon (kW) Nastavuje maximálny vybíjací výkon ESS.	
Vybíjanie: [0, maximálny vybíjací výkon]		
Koncové SOC nabíjania (%)	Nastavuje SOC, pri ktorom sa nabíjanie ukončí. 90 %-100 % Koncové SOC vybíjania (%) Nastavuje SOC, pri ktorom sa vybíjanie ukončí. Ak SOC klesne na 0 %, batériu včas nabíjate. Inak sa kapacita nevratne zníži a na vzniknutú poruchu sa nevzťahuje záruka. Neodporúča sa nastaviť hodnotu na 0.	0 %-20 %
Nabíjanie zo siete AC Predvolene vypnuté. Po zapnutí možno nakupovať energiu zo siete. Dodržiavajte miestne zákony a predpisy týkajúce sa nabíjania zo siete.		Vypnuté (predvolené); Zapnuté
Maximálny nabíjací výkon zo siete	Nastavuje maximálny výkon nabíjania zo siete.	[0, maximálny nabíjací výkon zo siete]
Hraničné SOC nabíjania zo siete		
Nastavuje SOC, pri ktorom sa nabíjanie zo siete ukončí. [20 %, 100 %]	Maximálny odber zo siete počas vybíjania batérie Keď odber zo siete prekročí nastavenú hranicu, ESS sa začne vybíjať. Predvolená hodnota je 0. Pri nastavení 50 W a výkone spotrebičov 40 W sa zo siete odoberá 40 W a ESS sa nevybíja. Pri výkone spotrebičov 100 W sa zo siete odoberá 50 W a ESS dodáva 50 W.	[0, 1000]



POZNÁMKA

Ak nie sú nainštalované fotovoltaické moduly alebo systém najmenej 24 hodín nezaznamenal slnečné žiarenie, minimálne koncové SOC vybíjania je 15 %.

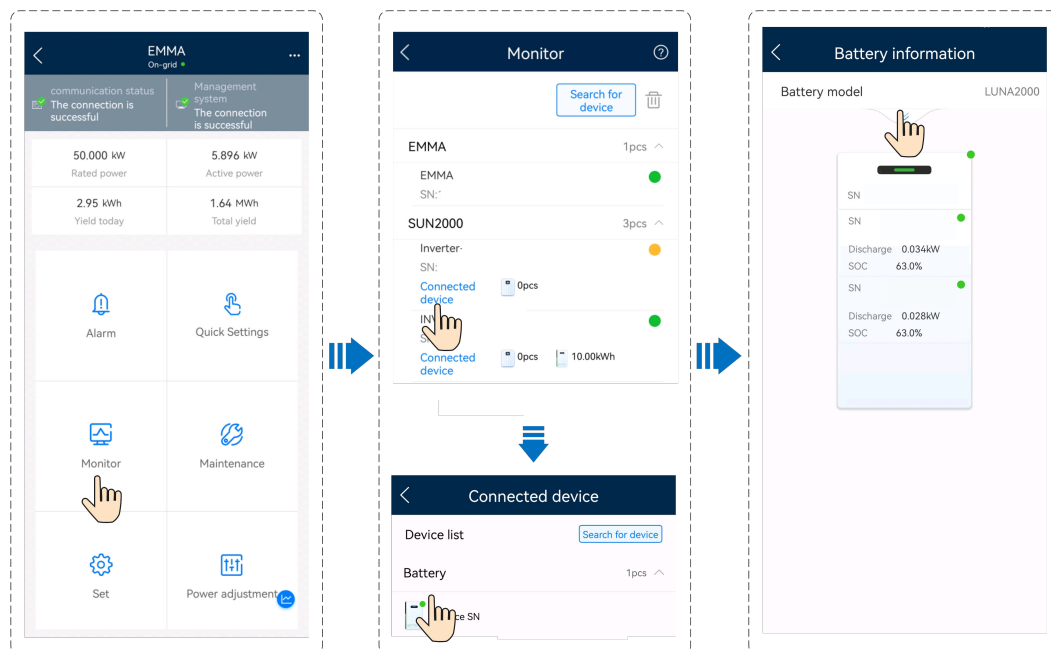


Nastavenie parametrov TOU		
Parameter Opis Rozsah hodnôt	Priorita prebytočnej fotovoltaickej energie • Nabíjanie: Keď je fotovoltaický výkon vyšší než výkon spotrebičov, prebytočná energia sa použije na nabíjanie batérií. Po dosiahnutí maximálneho nabíjacieho výkonu alebo úplného nabitia sa ďalší prebytok dodáva do siete. • Dodávanie do siete: Keď je fotovoltaický výkon vyšší než výkon spotrebičov, prebytok sa prednostne dodáva do siete. Po dosiahnutí maximálneho výstupného výkonu meniča sa ďalšia energia použije na nabíjanie batérií. Toto nastavenie je vhodné, ak je výkupná tarifa (FIT) vyššia než cena elektriny. Batérie sa používajú iba ako záložné napájanie.	Nabíjanie; Dodávanie do siete
Maximálny nabíjací výkon zo siete (kW)	Maximálny nabíjací výkon povolený prevádzkovateľom siete. Hodnotu určuje miestna distribučná spoločnosť. Ak nie je stanovená požiadavka, predvolenou hodnotou je maximálny nabíjací výkon ESS.	[0, maximálny nabíjací výkon zo siete]

6.4.3 Kontrola stavu ESS

Sieťové zapojenie EMMA

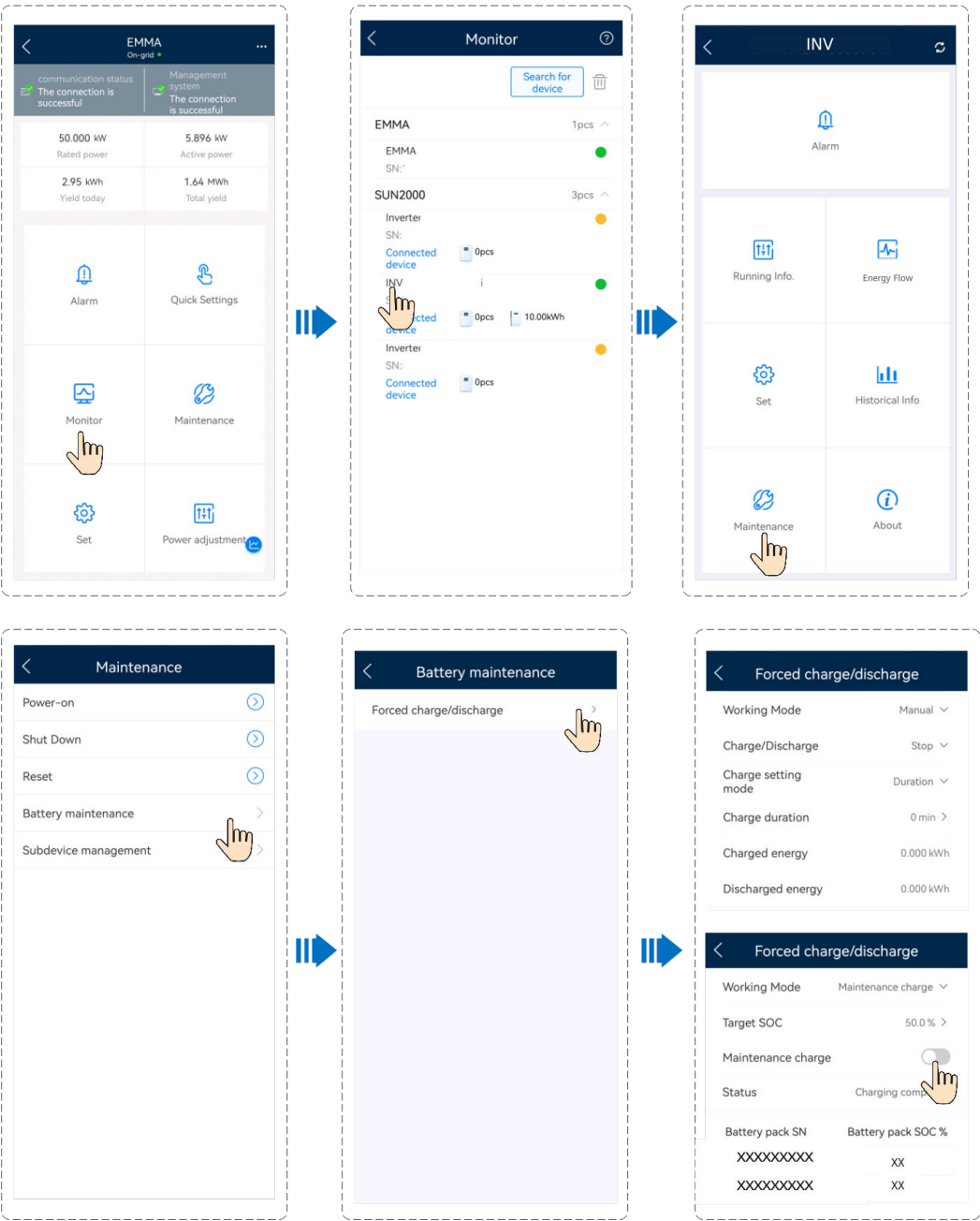
Pripojte sa k zariadeniu EMMA v aplikácii. Na domovskej obrazovke klepnite na Monitorovanie, vyberte príslušný menič, klepnite na Pripojené zariadenie a potom na ikonu ESS. Zobrazí sa prevádzkový stav, SOC, výkon a stav nabíjania alebo vybíjania ESS. Ak sa zobrazí alarm, pozrite si časť 7.3 Odstraňovanie porúch.



6.4.4 Vynútené nabíjanie/vybíjanie

Nabíjanie/vybíjanie ESS

Pripojte sa k zariadeniu EMMA v aplikácii. Na domovskej obrazovke klepnite na Monitorovanie, vyberte príslušný menič a potom Údržba > Údržba batérie > Vynútené nabíjanie/vybíjanie.



Tabuľka 6-8 Opis parametrov vynúteného nabíjania/vybíjania

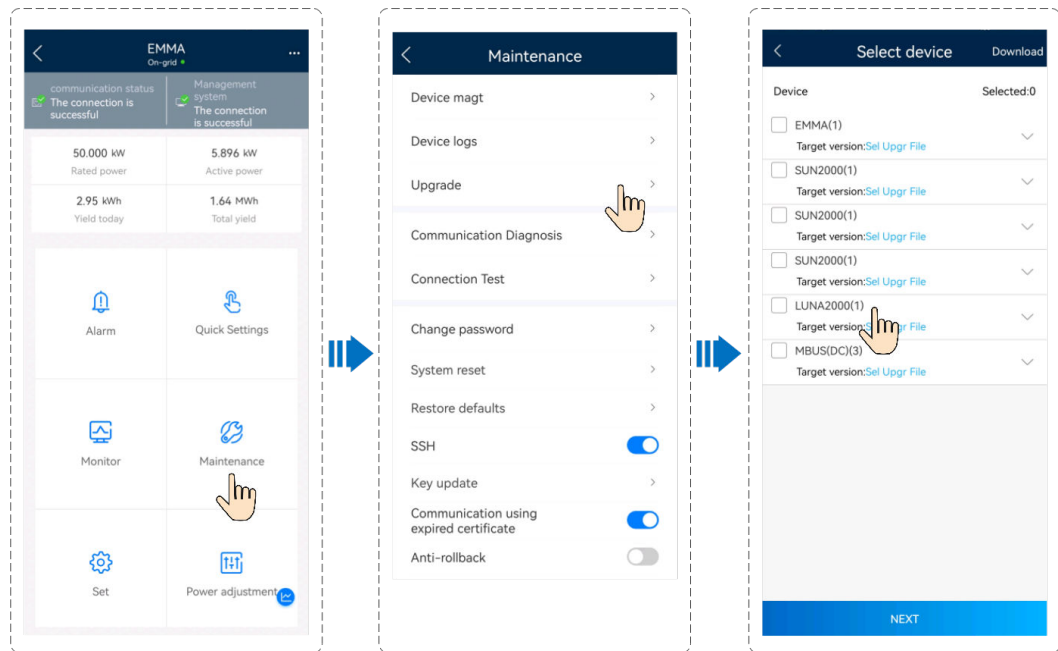
	Režim Parameter Opis		
Rozsah hodnôt	Manuálny		Nabíjanie /Vybíjanie Určuje, či sa ESS nabíja alebo vybíja. Zastaviť; Nabíjať; Vybíjať

	Tabuľka 6-8 Opis parametrov - pokračovanie		
	Režim Parameter Opis Rozsah hodnôt	Manuálny	Nabíjací výkon/Vybíjací výkon (kW) Určuje výkon vynúteného nabíjania alebo vybíjania.
	Nabíjanie: [0, maximálny nabíjací výkon]; Vybíjanie: [0, maximálny vybíjací výkon]	Manuálny	Spôsob nastavenia nabíjania/vybíjania Určuje spôsob nabíjania alebo vybíjania.
	Trvanie; Energia	Manuálny Doba nabíjania/vybíjania (min) Určuje dobu nabíjania alebo vybíjania.	[0, 1440]
	Manuálny Nabitá/Vybitá energia (kWh)	Zobrazuje nabitú alebo vybitú energiu. Parameter nemožno nastavovať. –	M an uá ln y
	Zostávajúci čas (min) Zobrazuje zostávajúcu dobu nabíjania alebo vybíjania. Parameter nemožno nastavovať. –		Úd rž bo vé nabíjanie
Cieľ ové SOC	Nastavuje cieľové SOC nabíjania. [0, 100]		
	Údržbové nabíjanie Údržbové nabíjanie		Po zapnutí tejto funkcie sa ESS začne nabíjať a nabíjanie sa ukončí dosiahnutím cieľového SOC. Zapnuté; Vypnuté
	Údržbové nabíjanie Stav Zobrazuje stav nabíjania.		

**Nabíja sa...; Nabíjanie
dokončené**

**6.4.5
Aktualizácia ESS**

**Pripojte sa k zariadeniu EMMA v aplikácii. Na domovskej obrazovke
vyberte Údržba > Aktualizácia a zvolte príslušnú verziu ESS.**



6.4.6 Obmedzovanie špičiek

Funkcia

Táto funkcia je určená pre oblasti, kde sa účtujú poplatky za špičkový odber. Umožňuje v režime Maximálna vlastná spotreba alebo TOU počas špičkových hodín znížiť maximálny výkon odoberaný zo siete a tým znížiť náklady na elektrinu.

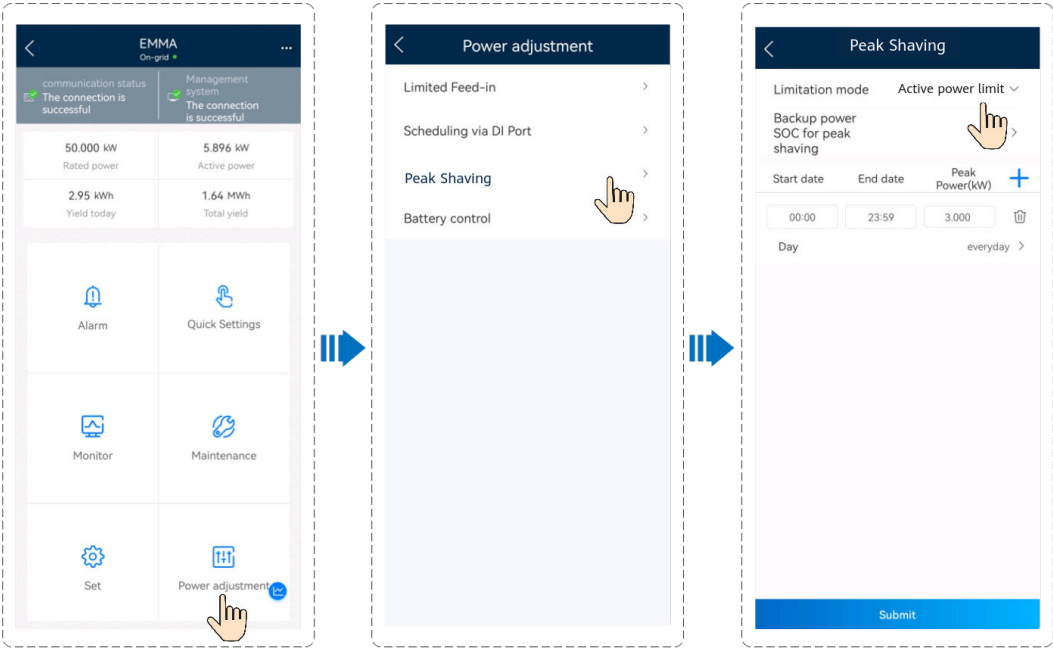


POZNÁ
MKA

Funkciu obmedzovania špičiek nemožno použiť, ak je prevádzkový režim ESS nastavený na Úplné dodávanie do siete.

Postup

1. Prihláste sa na obrazovku miestneho uvedenia do prevádzky.
2. Vyberte Regulácia výkonu > Obmedzovanie špičiek a nastavte prevádzkový režim funkcie.



Parameter Opis Rozsah hodnôt		
Obmedzovanie špičiek		Pred použitím funkcie musíte zapnúť Nabíjanie zo siete AC. Bez regulácie; Limit činného výkonu; Limit zdanlivého výkonu
Záložné SOC pre obmedzovanie špičiek (%)	Hodnota ovplyvňuje schopnosť obmedzovať špičky. Vyššia hodnota znamená väčšiu schopnosť obmedzenia.	Záložné SOC pre obmedzovanie špičiek > Záložné SOC (ak je zapnutý režim mimo siete) > Koncové SOC vybíjania
Dátum začiatku; Dátum konca; Špičkový výkon (kW) • Rozsah špičkového výkonu nastavíte podľa času začiatku a konca. Špičkový výkon sa nastavuje podľa cien elektriny v jednotlivých časových úsekoch. Pri vysokej cene elektriny sa odporúča nastaviť nižšiu hodnotu. • Možno nastaviť najviac 14 časových úsekov.		



POZNÁ
MKA

Podrobnosti o funkcii nájdete v dokumente Úvod do obmedzovania špičiek.

7 Údržba ESS

NEBEZPEČ ENSTVO

- Používajte osobné ochranné prostriedky a určené izolované náradie, aby ste zabránili zásahu elektrickým prúdom alebo skratu.
- V blízkosti batérií nefajčite ani nepoužívajte otvorený oheň.
- Odkryté medené prípojnice ani iné vodivé časti nečistite vlhkou handričkou.
- Batérie nečistite vodou ani rozpúšťadlom.

VÝSTRAHA

- Údržbu batérií nevykonávajte pod napätím. Pred vypnutím batérií kvôli kontrole alebo dotiahnutiu skrutiek vysvetlite zákazníkovi riziká, získajte jeho písomný súhlas a prijmite účinné preventívne opatrenia.
- Po vybití batérie ju včas nabite, aby nedošlo k poškodeniu v dôsledku nadmerného vybitia.
- Pred premiestnením alebo opätovným pripojením zariadenia odpojte elektrickú sieť aj batérie a počkajte päť minút, kým sa zariadenie vypne. Pred údržbou multimetrom overte, že na zbernici DC ani na udržiavaných komponentoch nezostalo nebezpečné napätie.

UPOZORNE NIE

- Kladný ani záporný napájací port batérie nepripájajte paralelne k dvom alebo viacerým káblom.
- Pri príprave káblov pracujte mimo zariadenia, aby doň nevnikli odrezky. Môžu vytvoriť iskry a spôsobiť zranenie osôb alebo poškodenie zariadenia.

7.1 Vypnutie systému

Bezpečnostné opatrenia



- Po vypnutí systému môže zvyšková elektrická energia a teplo stále spôsobiť zásah elektrickým prúdom alebo popáleniny. Po vypnutí počkajte 5 minút, nasadte si ochranné rukavice a až potom pracujte na ESS. Údržbu možno vykonávať iba vtedy, keď všetky indikátory ESS nesvietia.
 - Ak počas prevádzky ESS vypnete iba jeho spínač DC SWITCH, systém nie je úplne vypnutý. V takom stave údržbu ESS nevykonávajte.
-

Vypnutie systému

Krok 1 Prostredníctvom aplikácie odošlite meniču príkaz na vypnutie.

Krok 2 Vypnite AC spínač medzi meničom a elektrickou sieťou.

Krok 3 Nastavte DC SWITCH na spodnej strane meniča do polohy OFF.

Krok 4 (Voliteľné) Namontujte poistnú skrutku spínača DC SWITCH.

Krok 5 Nastavte DC SWITCH systému ESS do polohy OFF.

Krok 6 (Voliteľné) Namontujte poistnú skrutku spínača DC SWITCH systému ESS.

Krok 7 Vypnite prípadný DC spínač medzi meničom a fotovoltickými reťazcami.

— Koniec

—

7.2 Pravidelná údržba

Požiadavky na údržbu

- Na zabezpečenie dlhodobej správnej prevádzky ESS sa odporúča vykonávať pravidelnú údržbu opísanú v tejto časti.



Pred čistením systému, pripájaním káblov a kontrolou spoľahlivosti uzemnenia systém vypnite.

Tabuľka 7-1 Kontrolný zoznam údržby

Kontrolovaná položka Spôsob kontroly		
Interval údržby	Čistota systému	Pravidelne kontrolujte, či chladiče nie sú zablokované alebo zaprášené.
Raz za 6 až 12 mesiacov	Stav systému Skontrolujte, či ESS nie je poškodený alebo zdeformovaný; či počas prevádzky nevydáva nezvyčajný zvuk; či sú prevádzkové parametre ESS nastavené správne.	
Raz za 6 mesiacov	Elektrické pripojenia Skontrolujte pevnosť pripojenia káblov; poškodenie káblov, najmä plášťa v miestach kontaktu s kovovým povrchom; či sú nepoužívané vstupné svorky DC, svorky ESS a porty COM uzavreté vodotesnými krytkami.	6 mesiacov po prvom uvedení do prevádzky a potom raz za 6 až 12 mesiacov
Spoľahlivosť uzemnenia	Skontrolujte, či je kábel PE bezpečne pripojený.	6 mesiacov po prvom uvedení do prevádzky a potom raz za 6 až 12 mesiacov

7.3 Odstraňovanie porúch

POZNÁMKA



V tejto časti sa výrazom výkonový riadiaci modul batérie označuje riadiaca jednotka uchovávanie energie a výrazom batériový blok rozširujúci batériový modul.

Úrovně závažnosti alarmov:

- **Závažný:** ESS sa vypne alebo sú niektoré jeho funkcie v dôsledku poruchy nefunkčné.
- **Menej závažný:** Niektoré komponenty ESS majú poruchu, ESS však môže naďalej pracovať.

ID alarmu	Názov alarmu Závažnosť Možná príčina Odporúčanie			
3000	Nízke napätie vstupnej zbernice DC batérie	Závažný 1. Menič má poruchu a znižuje napätie zbernice.	2. Napätie zbernice DC batérie je nízke. 3. DC spínač batérie je vypnutý. 4. Káble batérie nie sú správne pripojené.	1. Skontrolujte alarmy poruchy meniča a odstráňte ich. 2. Vypnite výstupný AC spínač meniča, vstupný DC spínač meniča a DC spínač batérie a počkajte 5 minút. 3. Podľa stručnej inštalačnej príručky skontrolujte káblové pripojenia k výkonovému riadiacemu modulu [Batéria-1/2]. 4. Po overení správneho pripojenia napájacích káblov batérie postupne zapnite DC spínač batérie, výstupný AC spínač a vstupný DC spínač meniča. 5. Ak alarm pretrváva, kontaktujte dodávateľa alebo technickú podporu.
3001	Abnormálny výkonový riadiaci modul batérie	Závažný 1. Vo vnútornom obvode výkonového riadiaceho modulu batérie vznikla závažná porucha.	2. Vnútorná komunikácia výkonového riadiaceho modulu je abnormálna.	1. Vypnite výstupný AC spínač meniča, vstupný DC spínač meniča a DC spínač batérie a počkajte 5 minút. 2. Zapnite DC spínač batérie, výstupný AC spínač meniča a vstupný DC spínač meniča. 3. Ak alarm výkonového riadiaceho modulu [Batéria-1/2] pretrváva (indikátor poruchy batérie svieti nepretržite), kontaktujte dodávateľa alebo technickú podporu.

ID alarmu	Názov alarmu Závažnosť Možná príčina Odporúčanie			
3002 Prehriatie výkonového radiaceho modulu batérie		Menej závažný 1. Miesto inštalácie modulu nie je dostatočne vetrané. 2. Teplota okolia je príliš vysoká. 3. Výkonový radiaci modul batérie je chybný.		1. Skontrolujte, či je výkonový riadiaci modul [Batéria-1/2] správne vetraný a či teplota okolia neprekračuje hornú hranicu. 2. Ak je vetranie nedostatočné alebo je teplota príliš vysoká, zlepšite vetranie a odvod tepla. 3. Ak vetranie a teplota spĺňajú požiadavky, kontaktujte predajcu alebo technickú podporu.
3003 Prepálená poistka výkonového radiaceho modulu batérie		Závažný 1. Poistka výkonového radiaceho modulu batérie je prepálená.		1. Vypnite výstupný AC spínač meniča, vstupný DC spínač meniča a DC spínač batérie a počkajte 5 minút. 2. Vymeňte poistku výkonového radiaceho modulu [Batéria-1/2]. 3. Postupne zapnite DC spínač batérie, výstupný AC spínač meniča a vstupný DC spínač meniča. Ak alarm pretrváva, kontaktujte predajcu alebo technickú podporu.

ID alarmu	Názov alarmu Závažnosť Možná príčina Odporúčanie			
3004 Obrátene pripojený výkonový riadiaci modul batérie		Závažný 1. Výkonový riadiaci modul batérie je k meniču pripojený s opačnou polaritou.		1. Vypnite výstupný AC spínač meniča, vstupný DC spínač meniča a DC spínač batérie a počkajte 5 minút. 2. Podľa stručnej inštaláčnej príručky skontrolujte káblové pripojenia k výkonovému riadiacemu modulu [Batéria-1/2]. 3. Po overení správneho pripojenia napájacích káblov batérie postupne zapnite DC spínač batérie, výstupný AC spínač meniča a vstupný DC spínač meniča. 4. Ak alarm pretrváva, kontaktujte predajcu alebo technickú podporu.
3005 DC spínač výkonového riadiaceho modulu batérie je vypnutý		Výstraha 1. DC spínač výkonového riadiaceho modulu batérie je v polohe OFF.	2. Kábel zbernice DC k výkonovému riadiacemu modulu je odpojený.	1. Vypnite výstupný AC spínač meniča, vstupný DC spínač meniča a DC spínač batérie a počkajte 5 minút. 2. Podľa stručnej príručky skontrolujte káblové pripojenia k výkonovému riadiacemu modulu [Batéria-1/2]. 3. Po overení správneho pripojenia napájacích káblov batérie postupne zapnite DC spínač batérie, výstupný AC spínač meniča a vstupný DC spínač meniča. 4. Ak alarm pretrváva, kontaktujte predajcu alebo technickú podporu.

ID alarmu	Názov alarmu Závažnosť Možná príčina Odporúčanie			
3006 Abnormálny rozširujúci batériový modul		Závažný 1. Vo vnútornom obvode rozširujúceho batériového modulu vznikla závažná porucha.		1. V aplikácii odošlite príkaz na hibernáciu, vypnite výstupný AC spínač meniča, vstupný DC spínač meniča a DC spínač batérie a počkajte 5 minút. 2. Zapnite DC spínač batérie, výstupný AC spínač meniča a vstupný DC spínač meniča. 3. Ak alarm pretrváva, kontaktujte dodávateľa alebo technickú podporu.

ID alarmu	Názov alarmu Závažnosť Možná príčina Odporúčanie			
3007 Odpojený kábel rozširujúceho batériového modulu		Závažný 1. Napájací kábel k rozširujúcemu batériovému modulu je odpojený. 2. Rozširujúci batériový modul je abnormálny.		1. Vypnite výstupný AC spínač meniča, vstupný DC spínač meniča a DC spínač batérie a počkajte 5 minút. 2. Skontrolujte pevnosť pripojenia napájacieho kábla k modulu [Batéria-1/2, rozširujúci modul-1/2/3], či nie je svorka uvoľnená alebo odpojená a či nie je odpojený kábel. Podrobnosti nájdete v stručnej inštalačnej príručke. Kontrola pripojenia svoriek: Rozširujúce moduly pripájajte k výkonovému riadiacemu modulu po jednom. Ak všetky moduly pracujú správne, chybné sú dolné svorky jedného alebo viacerých modulov. Vymeňte polohu najnižšieho funkčného modulu s modulom naspodku. Ak správne nepracuje žiadny modul, vymeňte výkonový riadiaci modul. Inak vymeňte chybný rozširujúci modul alebo moduly. 3. Po overení správneho pripojenia káblov postupne zapnite DC spínač batérie, výstupný AC spínač meniča a vstupný DC spínač meniča. 4. Ak alarm pretrváva, kontaktujte dodávateľa alebo technickú podporu.

ID alarmu	Názov alarmu Závažnosť Možná príčina Odporúčanie			
3008 Prehriatie rozširujúceho batériového modulu		Menej závažný 1. Miesto inštalácie modulu nie je dostatočne vetrané. 2. Teplota okolia je príliš vysoká. 3. Rozširujúci batériový modul je abnormálny.		1. Skontrolujte, či je modul [Batéria-1/2, rozširujúci modul-1/2/3] správne vetraný a či teplota okolia neprekračuje hornú hranicu. 2. Ak je vetranie nedostatočné alebo teplota príliš vysoká, zlepšite vetranie a odvod tepla. 3. Ak vetranie a teplota spĺňajú požiadavky, kontaktujte predajcu alebo technickú podporu.
3009 Nízka teplota rozširujúceho batériového modulu		Menej závažný 1. Teplota okolia je príliš nízka. 2. Rozširujúci batériový modul je abnormálny.		1. Skontrolujte, či teplota okolia modulu [Batéria-1/2, rozširujúci modul-1/2/3] neklesla pod dolnú hranicu. 2. Ak je teplota príliš nízka, zlepšite prostredie inštalácie. 3. Ak alarm pretrváva aj po návrate teploty do normálu, kontaktujte predajcu alebo technickú podporu.

ID alarmu	Názov alarmu Závažnosť Možná príčina Odporúčanie			
3010 Skrat rozširujúceho batériového modulu		Závažný 1. Rozširujúci skratovaný.	batériový modul je 2. Rozširujúci batériový modul je abnormálny.	1. Vypnite výstupný AC spínač meniča, vstupný DC spínač meniča a DC spínač batérie a počkajte 5 minút. 2. Podľa stručnej inštalačnej príručky skontrolujte správnosť pripojenia napájacieho kábla alebo svorky modulu [Batéria-1/2, rozširujúci modul-1/2/3]. Kontrola pripojenia svoriek: Rozširujúce moduly pripájajte k výkonovému riadiacemu modulu po jednom. Ak všetky moduly pracujú správne, chybné sú dolné svorky jedného alebo viacerých modulov. Vymeňte polohu najnižšieho funkčného modulu s modulom naspodku. Ak správne nepracuje žiadny modul, vymeňte výkonový riadiaci modul. Inak vymeňte chybný rozširujúci modul alebo moduly. 3. Po overení správneho pripojenia káblov postupne zapnite DC spínač batérie, výstupný AC spínač meniča a vstupný DC spínač meniča. 4. Ak alarm pretrváva, kontaktujte dodávateľa alebo technickú podporu.

ID alarmu	Názov alarmu Závažnosť Možná príčina Odporúčanie			
3011 Podpätie rozširujúceho batériového modulu		Výstraha 1. Napätie rozširujúceho batériového modulu je nízke. 2. Vstupné napätie rozširujúceho batériového modulu je nízke.		1. Ak je dostatok slnečného žiarenia alebo je povolené spätné nabíjanie zo siete AC, rozširujúce moduly [Batéria-1/2, rozširujúci modul-1/2/3] sa môžu nabíjať počas prevádzky meniča.
3012 Abnormálna paralelná komunikácia výkonových riadiacich modulov batérie		Závažný 1. Výkonové riadiace moduly batérií v paralelnom systéme navzájom nekomunikujú.		1. V aplikácii odošlite príkaz na hibernáciu, vypnite výstupný AC spínač meniča, vstupný DC spínač meniča a DC spínač batérie a počkajte 5 minút. 2. Skontrolujte správne pripojenie komunikačného kábla medzi výkonovými riadiacimi modulmi systémov [Batéria-1/2] v paralelnom zapojení. 3. Po overení správneho pripojenia káblov postupne zapnite DC spínač batérie, výstupný AC spínač meniča a vstupný DC spínač meniča. 4. Ak alarm pretrváva, kontaktujte dodávateľa alebo technickú podporu.

ID alarmu	Názov alarmu Závažnosť Možná príčina Odporúčanie			
3013 Abnormálna komunikácia rozširujúceho batériového modulu		Závažný 1. Výkonový riadiaci modul batérie nekomunikuje s rozširujúcimi batériovými modulmi.		1. Vypnite výstupný AC spínač meniča, vstupný DC spínač meniča a DC spínač batérie a počkajte 5 minút. 2. Skontrolujte správne pripojenie komunikačného kábla alebo svorky k modulu [Batéria-1/2, rozširujúci modul-1/2/3]. Kontrola pripojenia: Rozširujúce moduly pripájajte k výkonovému riadiacemu modulu po jednom. Ak všetky moduly pracujú správne, chybné sú dolné svorky jedného alebo viacerých modulov. Vymeňte polohu najnižšieho funkčného modulu s modulom naspodku. Ak správne nepracuje žiadny modul, vymeňte výkonový riadiaci modul. Inak vymeňte chybný rozširujúci modul alebo moduly. 3. Po overení správneho pripojenia káblov postupne zapnite DC spínač batérie, výstupný AC spínač meniča a vstupný DC spínač meniča. 4. Ak alarm pretrváva, kontaktujte dodávateľa alebo technickú podporu.

ID alarmu	Názov alarmu Závažnosť Možná príčina Odporúčanie			
3049 Nezhodné verzie výkonových riadiacich modulov batérie		Výstraha		
3050 Nezhodné verzie ESS		Výstraha		
3051 Nezhoda verzií ESS		Závažný		
3061 Dosiahnutá životnosť batériového bloku		Závažný		
3063 Platnosť certifikátu výkonového riadiaceho modulu batérie uplynula			Závažný	

ID alarmu	Názov alarmu Závažnosť Možná príčina Odporúčanie			
3064	Platnosť certifikátu výkonového riadiaceho modulu batérie sa blíži ku koncu	Výstraha		
3065	Neplatný certifikát výkonového riadiaceho modulu batérie	Výstraha	1. Nainštalovaný certifikát je neplatný. 2. Pripojenie k certifikačnému serveru je abnormálne. 3. Certifikát nie je v období platnosti.	1. Overte, že certifikát [Batéria-1/2] je správne nainštalovaný. 2. Overte správne pripojenie [Batéria-1/2] k certifikačnému serveru. 3. Overte, že certifikát nainštalovaný v [Batéria-1/2] je v období platnosti.

ID alarmu	Názov alarmu Závažnosť Možná príčina Odporúčanie			
3066 Abnormálny signál EN rozširujúceho batériového modulu		Výstraha 1. Kábel EN rozširujúceho batériového modulu je pripojený k nesprávnemu portu. 2. Rozširujúci batériový modul je abnormálny.		1. Vypnite výstupný AC spínač meniča, vstupný DC spínač meniča a DC spínač batérie a počkajte 5 minút. 2. Skontrolujte, či je kábel alebo svorka EN správne pripojená k výkonovému riadiacemu modulu [Batéria-1/2, rozširujúci modul-1/2/3]. Kontrola pripojenia: Rozširujúce moduly pripájajte k výkonovému riadiacemu modulu po jednom. Ak všetky moduly pracujú správne, chybné sú dolné svorky jedného alebo viacerých modulov. Vymeňte polohu najnižšieho funkčného modulu s modulom naspodku. Ak správne nepracuje žiadny modul, vymeňte výkonový riadiaci modul. Inak vymeňte chybný rozširujúci modul alebo moduly. 3. Po overení správneho pripojenia káblov postupne zapnite DC spínač batérie, výstupný AC spínač meniča a vstupný DC spínač meniča. 4. Ak alarm pretrváva, kontaktujte dodávateľa alebo technickú podporu.

7.4 Výmena ESS-1



VÝSTRAHA

- Po vypnutí systému môže zvyšková elektrická energia a teplo stále spôsobiť zásah elektrickým prúdom alebo popáleniny. Po vypnutí počkajte 5 minút, nasadte si ochranné rukavice a až potom pracujte na ESS. Údržbu možno vykonávať iba vtedy, keď všetky indikátory ESS nesvietia.
- Ak počas prevádzky ESS vypnete iba jeho spínač DC SWITCH, systém nie je úplne vypnutý. V takom stave údržbu ESS nevykonávajte.



POZNÁ MKA

Ak je ESS pripojený k sérii SUN2000-(12K-25K)-MB0 a potrebujete vymeniť ESS alebo menič, pred vypnutím systému obnovte prenosovú rýchlosť na 9600. V aplikácii FusionSolar naskenujte QR kód na pripojenie k meniču, otvorte Nastavenia komunikácie, vyberte Nastavenia RS485 > Vyjednávanie prenosovej rýchlosti > RS485_2 > Vyjednávanie prenosovej rýchlosti a klepnite na 9600.

Výmena riadiacej jednotky uchovávania energie

Krok 1 Pred výmenou vypnite systém. Podrobnosti nájdete v časti 7.1 Vypnutie systému.

Krok 2 Odpojte komunikačné káble, vstupné napájacie káble DC a kábel PE.

Krok 3 Uvoľnite skrutky na oboch stranách riadiacej jednotky.

Krok 4 Odstráňte chybnú riadiacu jednotku.

Krok 5 Nainštalujte novú riadiacu jednotku. Podrobnosti nájdete v časti 4 Inštalácia ESS.

Krok 6 Znova vykonajte uvedenie do prevádzky. Podrobnosti nájdete v časti 6 Zapnutie a uvedenie do prevádzky.

— Koniec

Výmena modulu na uchovávanie energie

Krok 1 Pred výmenou vypnite systém. Podrobnosti nájdete v časti 7.1 Vypnutie systému.

Krok 2 Uvoľnite skrutky na oboch stranách riadiacej jednotky.

Krok 3 Odstráňte riadiacu jednotku.

Krok 4 Odstráňte skrutky zo sklopnej montážnej konzoly.

Krok 5 Uvoľnite skrutky na oboch stranách chybného modulu a pomocou zdvíhacích rukovätí ho odstráňte.

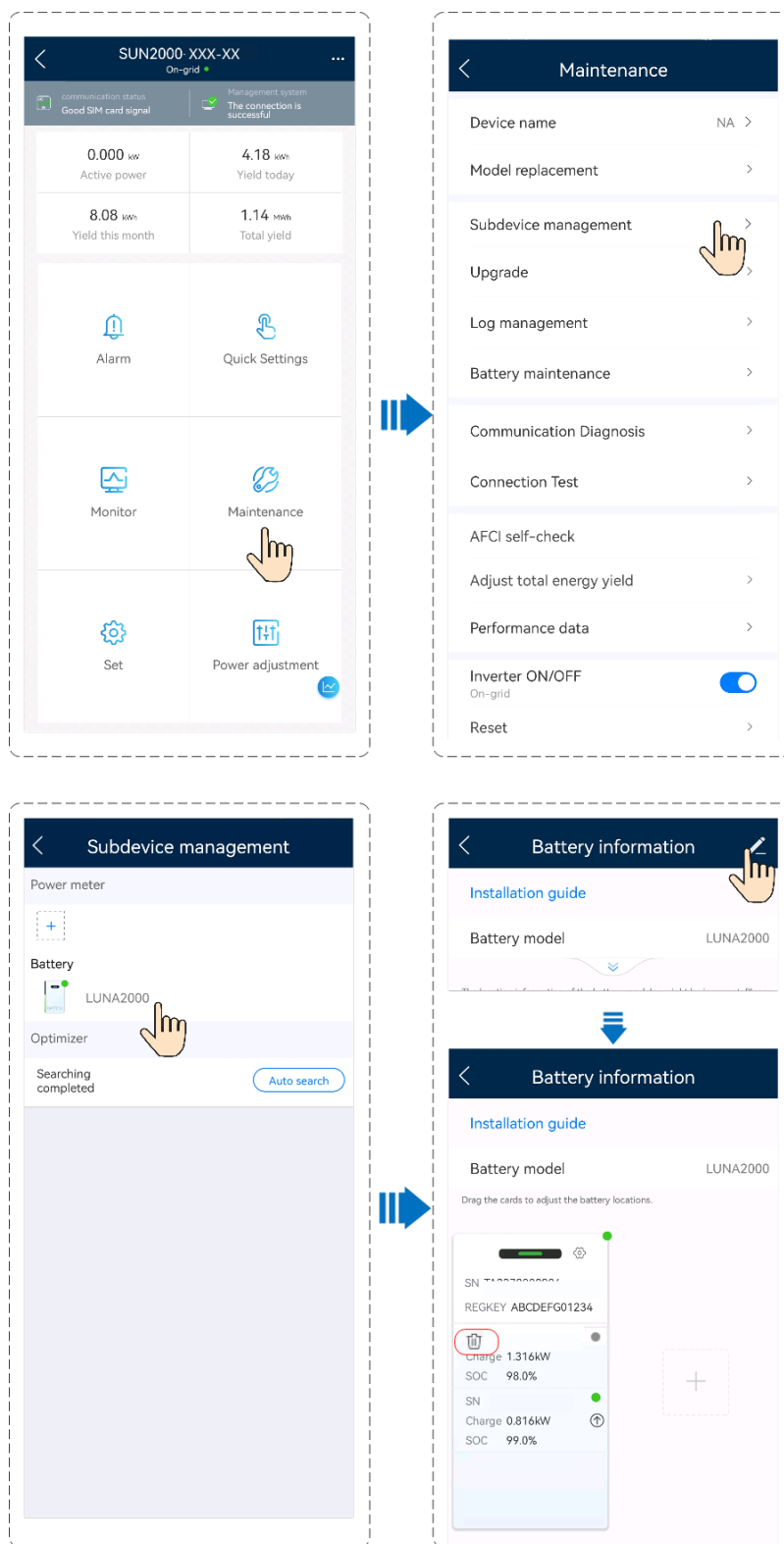
Krok 6 Nainštalujte nový modul. Podrobnosti nájdete v časti 4 Inštalácia ESS.

Krok 7 Nainštalujte riadiacu jednotku uchovávania energie. Podrobnosti nájdete v časti 4 Inštalácia ESS.

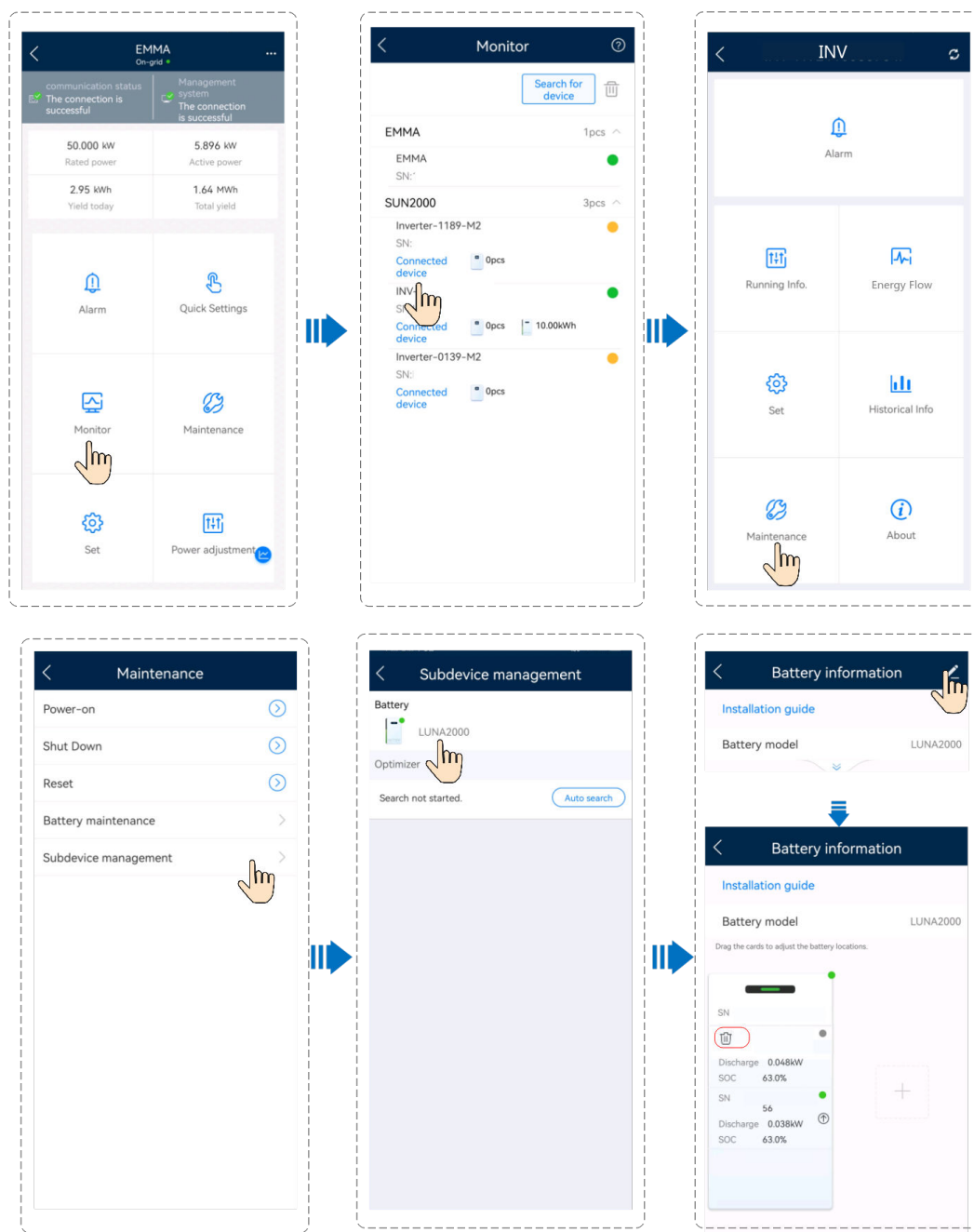
Krok 8 Znova vykonajte uvedenie do prevádzky. Podrobnosti nájdete v časti 6 Zapnutie a uvedenie do prevádzky.

Krok 9 Odstráňte offline modul na uchovávanie energie v aplikácii FusionSolar.

Ak sa na sieťové pripojenie používa Smart Dongle, pripojte sa k meniču v aplikácii, na domovskej obrazovke vyberte Údržba > Správa podradených zariadení, klepnite na ikonu ESS a odstráňte offline modul na uchovávanie energie.



Ak sa na sieťové pripojenie používa EMMA, pripojte sa k zariadeniu EMMA v aplikácii, na domovskej obrazovke klepnite na Monitorovanie, vyberte pripojený menič, potom Údržba > Správa podradených zariadení, klepnite na ikonu ESS a odstráňte offline modul na uchovávanie energie.



— Koniec —

Výmena poistky

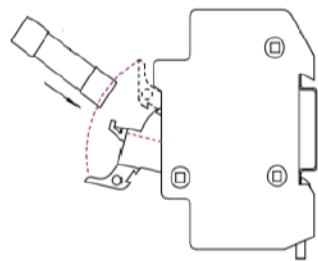


- Poistku vo vnútri modulu na uchovávanie energie nemožno vymeniť samostatne. Táto časť opisuje výmenu poistky riadiacej jednotky uchovávaní energie.
- Predpoklad výmeny poistky: Ak je menič chybný, poistka môže byť poškodená. Skontrolujte ju a v prípade poškodenia ju vymeňte.

Krok 1 Pred výmenou vypnite systém. Podrobnosti nájdete v časti 7.1 Vypnutie systému.

Krok 2 Uvoľnite skrutky na kryte poistky.

Krok 3 Otvorte poistkovú skrinku, vyberte poistku, vložte novú poistku do drážky a skrinku zatvorte. Ak počujete cvaknutie a vyvýšené body po stranách zapadnú do skrinky, poistka je správne nainštalovaná.



— **Koniec**
—

Tabuľka 7-3 Špecifikácie poistky

Kategória			
Dolná hranica			
Typická hodnota Horná hranica Typ komponentu			
Poistka Typ poistky —			
Rýchla poistka —			
Menovité napätie (V AC/DC)	1100 V DC — —		
Menovitý prúd 38 A - -			
Vypínacia schopnosť 10 kA			
— — Menovitý tavný integrál I²t	600 —		
1400	Odpor za studena		
— — 0,005 Ω Rozmery puzdra (toleranciu rozmerov musia uvádzať špecifikácie dodávateľa) —	14,3 mm × 51 mm —		

Tabuľka 7-4 Modely poistiek

	Č. Model poistky Výrobca	
1	0828040.UXTHP	LITTELFUSE
2	FWL-38A14F	Cooper Xi'An Fusegear
3	RS309-MM-14C43A	Sinofuse Electric

7.5 Požiadavky na nabíjanie batérií s nízkym SOC

Po vypnutí batérií môže vo vnútorných moduloch dochádzať k statickej spotrebe a samovybíjaniu. Batérie preto včas nabíjajte a neskladujte ich pri nízkom SOC. Inak sa môžu poškodiť nadmerným vybitím a bude potrebné vymeniť moduly na uchovávanie energie.

Skladovanie batérií s nízkym SOC môže nastať v týchto prípadoch:

- DC SWITCH na riadiacej jednotke uchovávania energie je v polohe OFF.
- Napájacie alebo signálne káble nie sú pripojené.
- Po vybití sa batérie pre poruchu systému nemôžu nabíjať.
- Batérie sa nemôžu nabíjať pre nesprávnu konfiguráciu systému.
- Batérie sa nemôžu nabíjať pre chýbajúci fotovoltický vstup a dlhodobý výpadok siete.

Bez ohľadu na príčinu sa batérie musia nabiť v najdlhšom intervale zodpovedajúcom ich SOC pri vypnutí. Ak sa nenabijú v určenom intervale, môžu sa poškodiť nadmerným vybitím.

SOC pri vypnutí pred skladovaním	Maximálny interval nabíjania
SOC ≥ 5 %	30 dní
0 % ≤ SOC < 5 %	

 7 dní

POZNÁMKA

- Ak SOC batérie klesne na 0 %, nabite ju do siedmich dní. Na trvalé poruchy spôsobené oneskoreným nabitím z dôvodov na strane zákazníka sa nevzťahuje záruka.
- Ak je SOC nízke pre samovybíjanie alebo dlhé skladovanie bez nabitia, systém batérie vynútené nabije, aby zabránil nadmernému vybitiu. Ak je fotovoltický výkon nedostatočný, systém odoberie energiu zo siete bez ohľadu na nastavenú hranicu Nabíjania zo siete AC.

7.6 Kontrola stavu batérie

- Na zabezpečenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky ESS systém kontroluje stav zdravia batérií (SOH). Ak SOH klesne na minimálnu hranicu, ESS prestane pracovať a nahlási alarm, aby sa predišlo bezpečnostným rizikám. Ak sú počas prevádzky splnené podmienky výpočtu SOH, vykoná sa prirodzená kontrola. Ak splnené nie sú, vyžaduje sa vynútená kontrola.

- Prirodzená kontrola: Počas normálnej prevádzky sa batérie úplne nabijú a potom bez súbežného nabíjania vybijú približne na 5 % až 10 % SOC. V priebehu tohto procesu sa prirodzene skontroluje SOH.

Príklad: V režime maximálnej vlastnej spotreby, keď je fotovoltický výkon vyšší než výkon spotrebičov, prebytočná energia nabije batérie na 100 % SOC. Keď je fotovoltický výkon nedostatočný, batérie sa vybijú na 5 % SOC. Počas tohto procesu sa prirodzene skontroluje SOH.

- Vynútená kontrola: Vykoná sa jeden rok po poslednej kontrole SOH počas normálnej prevádzky alebo jeden mesiac po poslednej kontrole SOH, ak sa batéria blíži ku koncu životnosti.

Vplyv kontroly stavu batérie

- Prirodzená kontrola sa vykonáva počas normálnej prevádzky a neovplyvňuje prevádzkový stav ESS.

- V jednotlivých fázach sa zobrazuje stav Požiadavka na detekciu (Požaduje sa kalibrácia), Prebieha detekcia... (Prebieha kalibrácia...), Čaká sa (Nečinné) alebo Detekcia ukončená (Kalibrácia dokončená). Podrobnosti nájdete v časti 6.4.3 Kontrola stavu ESS.

- Vynútená kontrola: Batérie sa nabijú na 100 % SOC a potom sa ihneď vybijajú až na 0 %. Počas vybijania nie je nabíjanie povolené. Pre presný výpočet sa vybijanie musí dokončiť do 24 hodín. Dobu možno skrátiť zvýšením výkonu spotrebičov. Ak proces prekročí časový limit, kontrola zlyhá a zopakuje sa o 48 hodín. Vynútená kontrola sa vykonáva na jednotlivom batériovom bloku; pod jedným meničom možno naraz kontrolovať iba jeden blok. Bloky pod viacerými meničmi možno kontrolovať súčasne. Počas kontroly sa prevádzkový režim ESS môže zmeniť podľa nasledujúcej tabuľky.

Tabuľka 7-5 Vplyv vynútenej kontroly

Prevádzkový režim ESS	Aktuálny stav Vplyv na nabíjanie Vplyv na vybíjanie	TOU Nabíjanie	Prevádzkový režim ESS sa nemení. Batérie sa nabíjajú maximálnym výkonom.
Batérie sa vybíjajú podľa aktuálneho výkonu spotrebičov; vybitú energiu nemožno dodávať do siete.			TOU Vybíjanie Batérie prestanú vybíjať a začnú sa nabíjať maximálnym výkonom. Rovnaký vplyv ako vyššie. Maximálna vlastná spotreba Fotovoltický výkon je vyšší než výkon spotrebičov a nabíjací výkon batérie; prebytok sa dodáva do siete.
	1. Ak je vybíjací výkon batérie vyšší než výkon spotrebičov, batéria sa vybíja a prebytočnú fotovoltaickú energiu nemožno dodávať do siete. Výkon meniča je obmedzený, čo znižuje energetický výnos. 2. Ak je vybíjací výkon batérie nižší než výkon spotrebičov, spotrebiče sú súčasne napájané fotovoltaickou energiou.		
Maximál na vlastná spotreba	Fotovoltický výkon je vyšší než výkon spotrebičov a batérie sa nabíjajú.	Batérie sa nabíjajú maximálnym výkonom. Spotrebiče môžu byť čiastočne napájané zo siete. Rovnaký vplyv ako vyššie.	Režim sa nemení. Batérie sa nabíjajú maximálnym výkonom.
	Maximálna vlastná spotreba	Fotovoltický výkon je nižší než výkon spotrebičov a batérie sa vybíjajú.	
	Batérie prestanú vybíjať a začnú sa nabíjať maximálnym výkonom. Spotrebiče odoberajú viac energie zo siete.	Rovnaký vplyv ako vyššie.	

Tabuľka 7-5 pokračovanie	Prevádzkový režim ESS	Aktuálny stav Vplyv na nabíjanie	Vplyv na vybíjanie
Úplné dodávanie do siete	Fotovoltický výkon je vyšší než limit výkonu v bode pripojenia k sieti a batérie sa nabíjajú.	Batérie sa nabíjajú maximálnym výkonom a výkon dodávaný do siete sa zníži.	Batérie sa vybíjajú maximálnym výkonom a celkový výkon FV a batérií je nižší než limit v bode pripojenia k sieti. Batérie sa cez deň úplne nabijú fotovoltickou energiou a v noci sa vybíjajú pod 5 % SOC, čím sa splnia podmienky prirodzenej kontroly. V tomto režime sa vynútená kontrola vykonáva len zriedka.
	Úplné dodávanie do siete Fotovoltický výkon je nižší než limit v bode pripojenia k sieti a batérie sa vybíjajú.	Batérie prestanú vybíjať a začnú sa nabíjať maximálnym výkonom. Výkon dodávaný do siete sa zníži. Rovnaký vplyv ako vyššie.	



**POZNÁ
MKA**

- Vynútená kontrola nie je podporovaná pri čistej prevádzke mimo siete ani v scenári bez fotovoltického výkonu.
- Pri výpadku siete sa vynútená kontrola počas prepnutia do režimu mimo siete ukončí. Ak je SOC pri prepnutí nižšie než záložné SOC, záložná energia nemusí postačovať.
- Počas vynútenej kontroly systém zapne Nabíjanie zo siete AC, aby ESS mohol rýchlo úplne nabiť batérie zo siete.
- Ak sa počas kontroly vypne ESS alebo menič, kontrola zlyhá a priebežné údaje sa neuložia. Po opätovnom zapnutí sa kontrola po splnení podmienok spustí znova.

8 Núdzové postupy

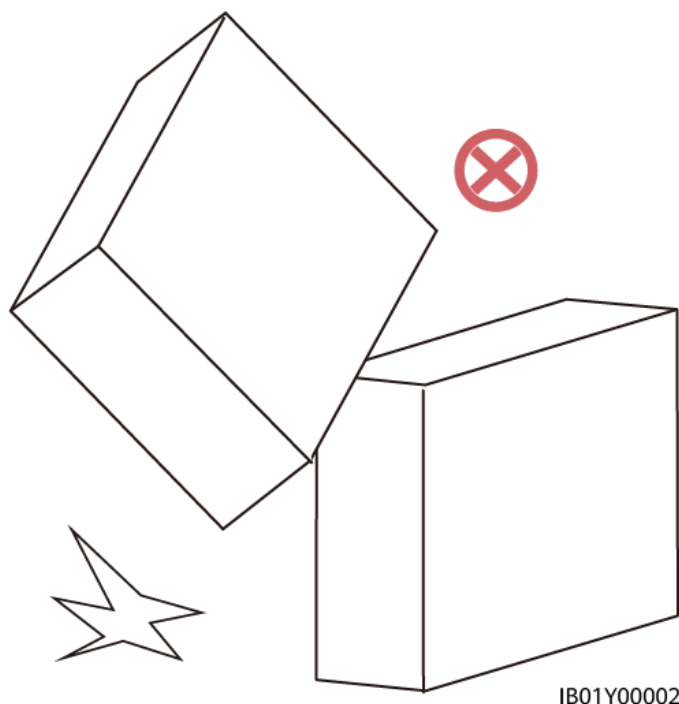
Ak na mieste dôjde k nehode, okrem iného k niektorej z nasledujúcich situácií, najprv zaistite bezpečnosť osôb na mieste a kontaktujte servisných technikov spoločnosti.

Pád batérie alebo silný náraz



Ak batéria počas inštalácie spadne alebo utrpí silný náraz, môže byť chybná a nesmie sa používať. Použitie chybné batérie spôsobuje bezpečnostné riziká, napríklad únik z článkov alebo zásah elektrickým prúdom.

-
- Ak je batéria viditeľne poškodená alebo sa objaví nezvyčajný zápach, dym či oheň, okamžite evakuujte osoby, zavolajte záchranné zložky a kontaktujte odborníkov. Odborníci musia požiar hasiť vhodnými prostriedkami pri dodržaní bezpečnostných opatrení.
 - Ak batéria nie je zdeformovaná ani poškodená a nevyskytuje sa nezvyčajný zápach, dym alebo oheň, kontaktujte odborníkov, aby ju premiestnili na otvorené bezpečné miesto, alebo recyklačnú spoločnosť, ktorá ju zlikviduje.



Zaplavenie

- Ak je to bezpečné, vypnite systém.
- Ak je ktorákoľvek časť batérií ponorená vo vode, nedotýkajte sa batérií, aby ste predišli zásahu elektrickým prúdom.
- Nepoužívajte batérie, ktoré boli ponorené vo vode. Obráťte sa na spoločnosť zaoberajúcu sa recykláciou batérií, aby zabezpečila ich likvidáciu.

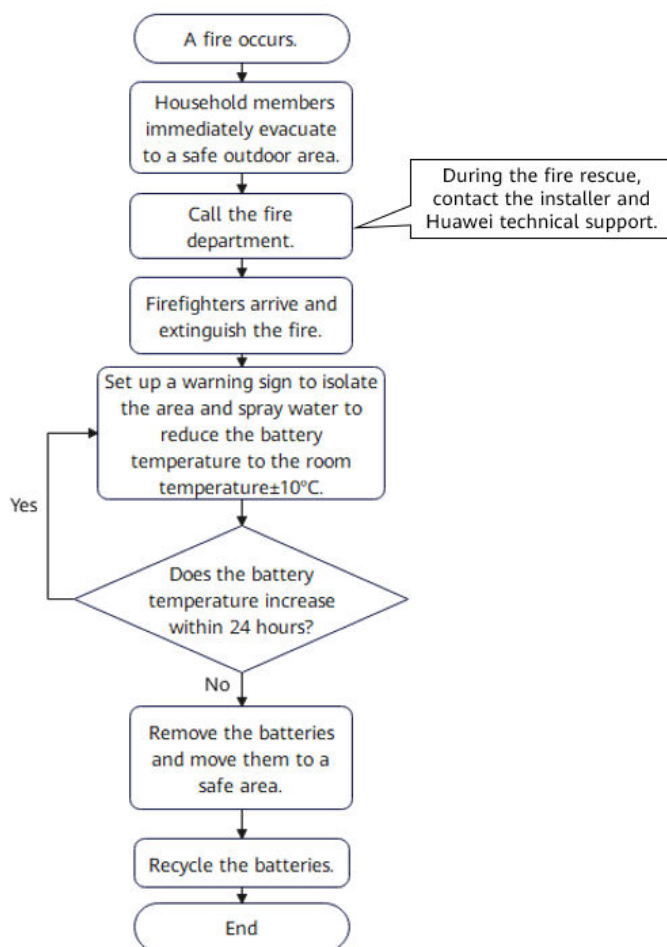
Dym alebo požiar



NEBEZPEČENSTVO

- V prípade dymu alebo požiaru neotvárajte dvere, ak je v miestnosti na uskladnenie batérií veľké množstvo dymu. Predídete tak riziku výbuchu a vdýchnutiu toxických plynov.
- Ak lítiová batéria začne horieť, uvoľňujú sa horľavé a toxické plyny. Preto musia všetci hasiči počas hasenia používať kompletnú ochrannú výstroj vrátane nehorľavého/protipožiarneho odevu, respirátora s čistením vzduchu alebo dýchacieho prístroja, hasičskej prilby a masky a izolačnej obuvi.
- Požiar lítiovej batérie môže trvať niekoľko hodín. Po jeho uhasení môže v dôsledku tepla vytváraného zvyškami materiálov pri vnútornom poškodení článkov dôjsť k opätovnému vznieteniu. Po uhasení otvoreného plameňa pokračujte v postrekovaní vodou, aby sa batérie ochladili. Počkajte, kým teplota batérie klesne na izbovú teplotu $\pm 10^{\circ}\text{C}$, a 24 hodín ju monitorujte. Pred odstránením batérií sa uistite, že sa neobjavujú známky zvyšovania teploty. Odstránené batérie premiestnite na bezpečné miesto (odporúča sa otvorené a bezpečné miesto vonku) a následne ich umiestnite do nádoby s hasiacim pieskom alebo do slanej vody.

Ak systém Huawei ESS vydáva dym alebo začne horieť, členovia domácnosti nesmú ESS likvidovať svojpomocne. Postupujte podľa krokov vo vývojovom diagrame nižšie.



Podrobný opis je nasledujúci:

1. Ak batérie vydávajú dym alebo začnú horieť, okamžite upozorníte všetkých členov domácnosti, aby sa evakovali.
2. Po evakuácii do bezpečného vonkajšieho priestoru (odporúča sa vzdialenosť 20 m) okamžite zavolajte hasičský záchranný zbor. Počas čakania na hasičov kontaktujte inštalatéra a technickú podporu spoločnosti Huawei.
3. Hasiči prídu na miesto a požiar uhasia.
4. Po uhasení požiaru umiestnite výstražné označenie, aby ste priestor oddelili, a postrekujte batériu vodou, kým jej teplota neklesne na izbovú teplotu $\pm 10^{\circ}\text{C}$. (Môžete použiť infračervený teplomer alebo termokameru.)
5. Batérie sledujte 24 hodín a pred ich odstránením sa uistite, že sa neobjavujú známky zvyšovania teploty. (Batérie smú odstraňovať iba odborníci.)
6. Po odstránení batérie premiestnite na bezpečné miesto (odporúča sa otvorené a bezpečné miesto vonku) a umiestnite ich do nádoby s hasiacim pieskom alebo do slanej vody. Tieto úkony musia vykonať odborníci, ktorí musia použiť izolačné ochranné prostriedky, napríklad izolačné rukavice, izolačnú obuv a osobné ochranné pracovné prostriedky (OOPP).

7. Po uhasení požiaru batérie a po vylúčení potenciálneho rizika na mieste musia batériu spracovať a recyklovať odborníci v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi.

Zásah elektrickým prúdom



Kým zranená osoba nie je oddelená od zdroja elektrického prúdu, zdravotnícki záchranári na mieste sa jej nesmú dotýkať rukami, aby predišli zásahu elektrickým prúdom.



Aj keď je AC istič meniča vypnutý, FV moduly a DC strana meniča zostávajú počas dňa pod napätím.

Ak v domácnosti dôjde k zásahu elektrickým prúdom v súvislosti s FV zariadením, odporúča sa postupovať takto:

(1) Vypnite AC istič meniča.

(2) Oblečte si špeciálnu izolačnú obuv a izolačné rukavice a pomocou izolovaných nástrojov oddel'te zranenú osobu od zdroja elektrického prúdu. Ak profesionálne vybavenie nie je k dispozícii, postavte sa na suchú drevenú stoličku alebo použite izolovaný predmet (napríklad dlhú suchú drevenú tyč) a pri zaistení vlastnej bezpečnosti oddel'te zranenú osobu od zdroja elektrického prúdu.

(3) Ak je zranenie vážne, okamžite zavolajte záchrannú zdravotnú službu. Zranenú osobu položte do vodorovnej polohy a sledujte jej vedomie, dýchanie a zmeny srdcovej činnosti. Osoby s kvalifikáciou alebo školením v poskytovaní prvej pomoci môžu podľa stavu zranenej osoby poskytovať umelé dýchanie a kardiopulmonálnu resuscitáciu až do príchodu zdravotníckych záchranárov, ktorí zranenú osobu prevezú do nemocnice.

(4) Okolo miesta zásahu elektrickým prúdom umiestnite výstražné prvky a zábrany, aby ste zabránili zásahu ďalších osôb.

(5) Informujte distribútora a inštalatéra, aby vyslali odborný personál prevádzky a údržby na odstránenie poruchy.

Únik z batérie



- Uniknutý elektrolyt je bezfarebná viskózna kvapalina, ktorá sa môže rýchlo odparovať, je horľavá a mení sa na biele zvyšky soli. Elektrolyt má štipľavý zápach, je korozívny a dráždi oči a pokožku. Zabráňte kontaktu s ním.
- Pri riešení úniku chemických látok musia odborní pracovníci údržby a hasiči používať nevyhnutné ochranné prostriedky, napríklad respirátor s čistením vzduchu a ďalšie OOPP.

Ak v domácnosti dôjde k úniku z batérie, odporúča sa postupovať takto:

- (1) Okamžite zastavte ESS a prepnite vypínač batérie do polohy OFF. Vypnite AC istič meniča a prepnite DC vypínač meniča do polohy OFF.
- (2) Inštalácia v interiéri: Osoby v interiéri sa musia rýchlo evakuovať, počas evakuácie otvoriť dvere, okná a vetracie zariadenia v miestnosti a vypnúť zdroje ohňa v interiéri. Inštalácia v exteriéri: Upozornite osoby vonku, aby sa nepribližovali k miestu, a priestor oddel'te výstražným označením.
- (3) Po evakuácii do bezpečného priestoru informujte odborných pracovníkov údržby alebo hasičov, aby núdzovú situáciu vyriešili.

Zabráňte kontaktu s elektrolytom alebo uvoľnenými plynmi. V prípade kontaktu vykonajte tieto opatrenia:

- Vdýchnutie: Opustite kontaminovaný priestor, okamžite prejdite na čerstvý vzduch a bezodkladne vyhľadajte lekársku pomoc.
- Kontakt s očami: Okamžite si oči vyplachujte vodou najmenej 15 minút, oči si nešúchajte a bezodkladne vyhľadajte lekársku pomoc.
- Kontakt s pokožkou: Postihnuté miesto okamžite umyte mydlom a vodou a bezodkladne vyhľadajte lekársku pomoc.
- Požitie: Bezodkladne vyhľadajte lekársku pomoc.

Záver a následný postup

- Po uhasení požiaru batérie a po vylúčení potenciálneho rizika na mieste odborníci s izolačnými rukavicami, izolačnou obuvou a ďalšími OOPP spracujú a recyklujú batérie v súlade s miestnymi zákonmi a predpismi. Po nehode môže výrobca určiť rozsah poškodenia zariadenia a zariadenie vymeniť podľa príslušného postupu, aby sa obnovila prevádzka ESS.
- Po uhasení požiaru batérie môže hasiaca voda znečistiť okolitú pôdu a vodné zdroje. V takom prípade informujte príslušný orgán ochrany životného prostredia, aby situáciu posúdil a riešil.
- V prípade otázok týkajúcich sa rezidenčných meničov a systémov ESS spoločnosti Huawei kontaktujte distribútora zariadenia a inštalátora. Môžete nás kontaktovať aj prostredníctvom miestnej servisnej linky uvedenej na oficiálnej webovej lokalite spoločnosti Huawei.

9 Technické špecifikácie

Výkon

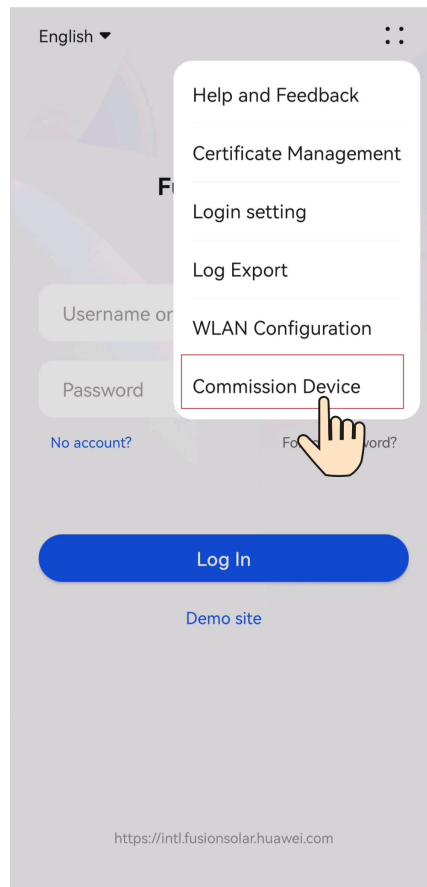
Riadiaca jednotka uchovávania energie: LUNA2000-10KW-C1			
Počet riadiacich jednotiek uchovávania energie: 1			
Modul na uchovávanie energie			
Energia jedného modulu na uchovávanie energie ^a : 6,9 kWh	Počet modulov na uchovávanie energie: 1		
2	3		
Dostupná energia modulov na uchovávanie energie ^a : 6,9 kWh	13,8 kWh 20,7 kWh		
Maximálny výstupný výkon: 3,5 kW	7 kW 10,5 kW		
Menovité napätie (jednofázový systém): 450 V			
Rozsah prevádzkového napätia (jednofázový systém): 350-560 V			
Menovité napätie (trojfázový systém): 600 V			

Rozsah prevádzkového napätia (trojfázový systém): 600-980 V			
Komunikácia			
Zobrazenie: LED			
Komunikácia: RS485/CAN/FE			
Všeobecné špecifikácie			
Hmotnosť ESS (vrátane súpravy konzoly na montáž na podlahu): 80 kg	148 kg 216 kg		
Rozmery riadiacej jednotky uchovávania energie (Š x V x H): 590 mm x 150 mm x 255 mm			
Hmotnosť riadiacej jednotky uchovávania energie: 10 kg			
Rozmery modulu na uchovávanie energie (Š x V x H): 590 mm x 360 mm x 255 mm			
Hmotnosť modulu na uchovávanie energie: 68 kg			
Spôsob inštalácie: montáž na podlahu (štandardná), montáž na stenu (voliteľná)			
Prevádzková teplota: -20 °C až +55 °C			
	Maximálna prevádzková nadmorská výška: 4000 m (pri nadmorskej výške nad 2000 m sa výkon znižuje)		
Prevádzková vlhkosť: 5 %-95 %			
Spôsob chladenia: prirodzená konvekcia			
Stupeň ochrany (IP): IP66			
Článok: LiFePO4			
Poznámka a: Počiatočná kapacita (konštrukčná kapacita) batériových modulov je 6,9 kWh. Skutočná kapacita sa môže líšiť v závislosti od podmienok prostredia, napríklad teploty, podmienok prepravy a podmienok skladovania.			

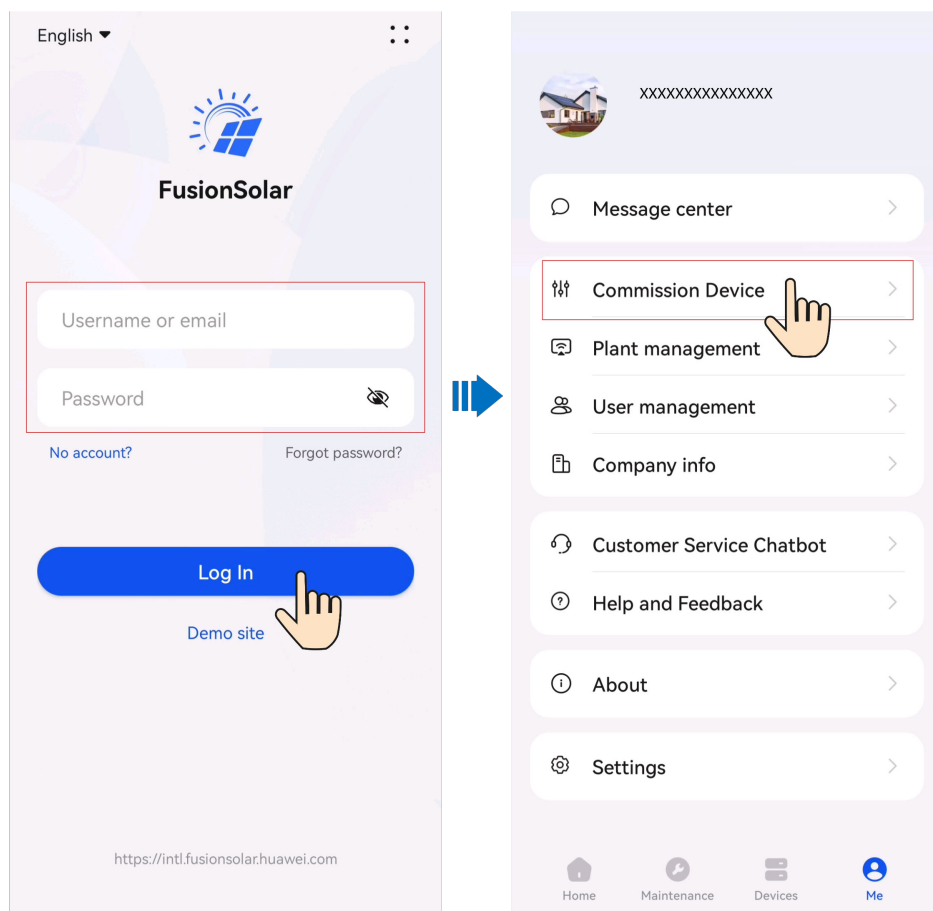
A Pripojenie meniča v aplikácii

Krok 1 Prejdite na obrazovku Uvedenie zariadenia do prevádzky.

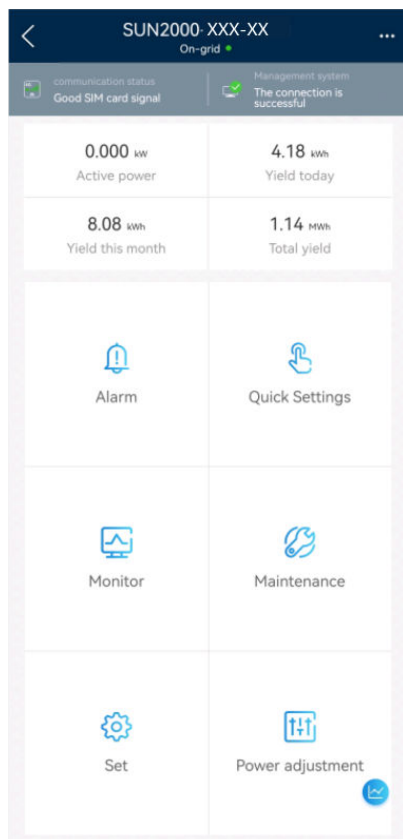
Obrázok A-1 Spôsob 1: pred prihlásením (bez pripojenia na internet)



Obrázok A-2 Spôsob 2: po prihlásení (s pripojením na internet)



Krok 2 Pripojte sa k sieti WLAN meniča, prihláste sa ako Inštalatér a prejdite na obrazovku uvedenia zariadenia do prevádzky.



OZNÁMENIE

- Pri priamom pripájaní telefónu k zariadeniu sa uistite, že sa telefón nachádza v dosahu siete WLAN zariadenia.
- Pri pripájaní zariadenia k smerovaču cez WLAN sa uistite, že sa zariadenie nachádza v dosahu siete WLAN smerovača a signál je stabilný a kvalitný.
- Smerovač podporuje WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) a signál WLAN dosahuje k meniču.
- Pre smerovače sa odporúča režim šifrovania WPA, WPA2 alebo WPA/WPA2. Režim Enterprise nie je podporovaný (napríklad letiskové siete WLAN a iné verejné prístupové body vyžadujúce overenie). Režimy WEP a WPA TKIP sa neodporúčajú, pretože majú závažné bezpečnostné zraniteľnosti. Ak prístup v režime WEP zlyhá, prihláste sa do smerovača a zmeňte jeho režim šifrovania na WPA2 alebo WPA/WPA2.



- Posledných šesť číslic názvu siete WLAN produktu je rovnakých ako posledných šesť číslic sériového čísla produktu.
- Pri prvom pripojení sa prihláste pomocou počiatočného hesla. Počiatočné heslo nájdete na štítku zariadenia.
- Na zaistenie bezpečnosti účtu chráňte heslo, pravidelne ho meňte a uchovávajte ho v bezpečí. Ak heslo zostane dlhší čas nezmenené, môže byť odcudzené alebo prelomené. V prípade straty hesla nebude možné získať prístup k zariadeniam. Spoločnosť v takýchto prípadoch nezodpovedá za žiadne straty.
- Ak sa po naskenovaní QR kódu nezobrazí prihlasovacia obrazovka, skontrolujte, či je telefón správne pripojený k sieti WLAN zariadenia. Ak nie je, sieť WLAN vyberte a pripojte sa k nej manuálne.
- Ak sa pri pripájaní k vstavanej sieti WLAN zobrazí hlásenie „Táto sieť WLAN nemá prístup na internet. Napriek tomu sa pripojiť?“, ťuknite na položku PRIPOJIŤ. V opačnom prípade sa nebudete môcť prihlásiť do systému. Skutočné používateľské rozhranie a hlásenia sa môžu líšiť v závislosti od mobilného telefónu.

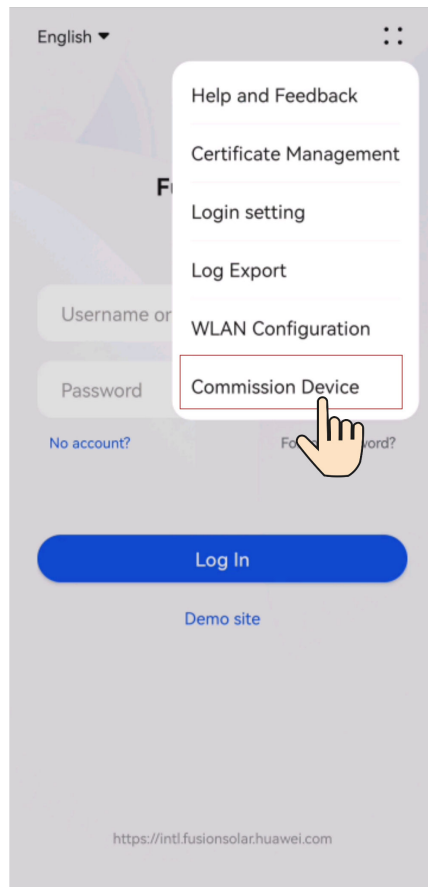
— **Koniec**

—

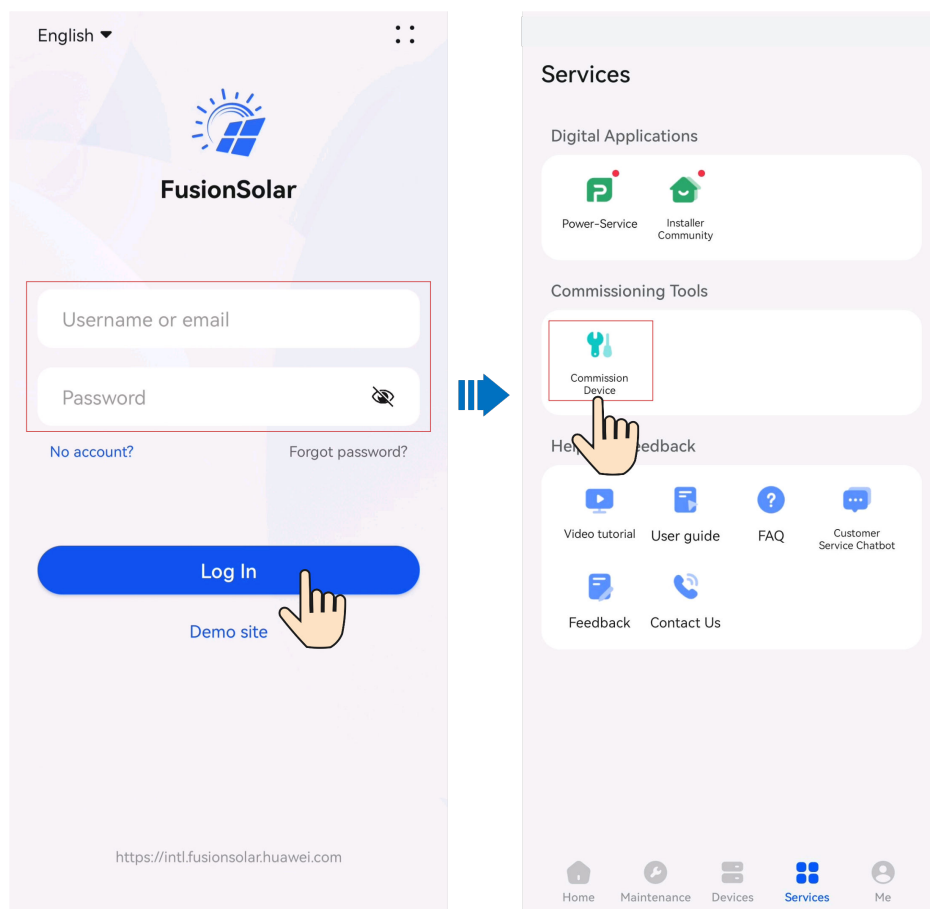
B Pripojenie EMMA v aplikácii

Krok 1 Prejdite na obrazovku Uvedenie zariadenia do prevádzky.

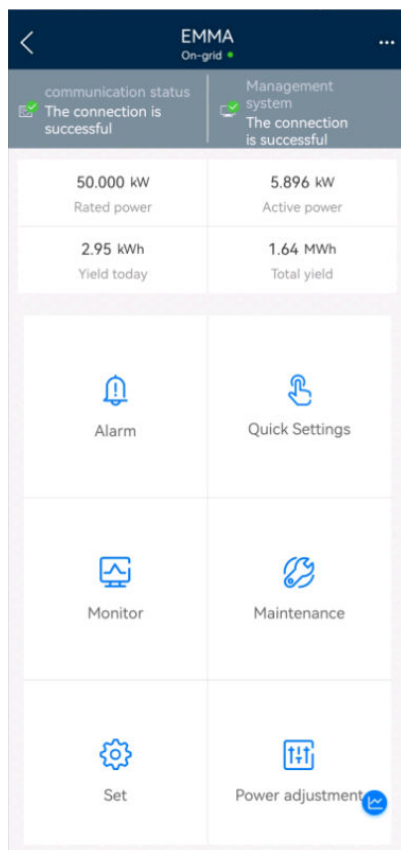
Obrázok B-1 Spôsob 1: pred prihlásením (bez pripojenia na internet)



Obrázok B-2 Spôsob 2: po prihlásení (s pripojením na internet)



Krok 2 Pripojte sa k sieti WLAN zariadenia EMMA, prihláste sa ako Inštalatér a prejdite na obrazovku uvedenia zariadenia do prevádzky.



OZNÁMENIE

- Pri priamom pripájaní telefónu k zariadeniu sa uistite, že sa telefón nachádza v dosahu siete WLAN zariadenia.
- Pri pripájaní zariadenia k smerovaču cez WLAN sa uistite, že sa zariadenie nachádza v dosahu siete WLAN smerovača a signál je stabilný a kvalitný.
- Smerovač podporuje WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) a signál WLAN dosahuje k meniču.
- Pre smerovače sa odporúča režim šifrovania WPA, WPA2 alebo WPA/WPA2. Režim Enterprise nie je podporovaný (napríklad letiskové siete WLAN a iné verejné prístupové body vyžadujúce overenie). Režimy WEP a WPA TKIP sa neodporúčajú, pretože majú závažné bezpečnostné zraniteľnosti. Ak prístup v režime WEP zlyhá, prihláste sa do smerovača a zmeňte jeho režim šifrovania na WPA2 alebo WPA/WPA2.



- Posledných šesť číslic názvu siete WLAN produktu je rovnakých ako posledných šesť číslic sériového čísla produktu.
- Pri prvom pripojení sa prihláste pomocou počiatočného hesla. Počiatočné heslo nájdete na štítku zariadenia.
- Na zaistenie bezpečnosti účtu chráňte heslo, pravidelne ho meňte a uchovávajte ho v bezpečí. Ak heslo zostane dlhší čas nezmenené, môže byť odcudzené alebo prelomené. V prípade straty hesla nebude možné získať prístup k zariadeniam. Spoločnosť v takýchto prípadoch nezodpovedá za žiadne straty.
- Ak sa po naskenovaní QR kódu nezobrazí prihlasovacia obrazovka, skontrolujte, či je telefón správne pripojený k sieti WLAN zariadenia. Ak nie je, sieť WLAN vyberte a pripojte sa k nej manuálne.
- Ak sa pri pripájaní k vstavanej sieti WLAN zobrazí hlásenie „Táto sieť WLAN nemá prístup na internet. Napriek tomu sa pripojiť?“, ťuknite na položku PRIPOJIŤ. V opačnom prípade sa nebudete môcť prihlásiť do systému. Skutočné používateľské rozhranie a hlásenia sa môžu líšiť v závislosti od mobilného telefónu.

— **Koniec**

—

C Vyhlásenie o vopred nakonfigurovanom certifikáte

Certifikáty vydané spoločnosťou Huawei a vopred nakonfigurované v zariadeniach Huawei počas výroby sú povinnými identifikačnými údajmi zariadení Huawei. Na používanie týchto certifikátov sa vzťahujú tieto vyhlásenia:

1. Vopred nakonfigurované certifikáty vydané spoločnosťou Huawei sa používajú iba vo fáze nasadenia na vytvorenie počiatočných zabezpečených kanálov medzi zariadeniami a sieťou zákazníka. Spoločnosť Huawei nesľubuje ani nezaručuje bezpečnosť vopred nakonfigurovaných certifikátov.
2. Zákazník znáša následky všetkých bezpečnostných rizík a bezpečnostných incidentov vyplývajúcich z používania vopred nakonfigurovaných certifikátov vydaných spoločnosťou Huawei ako servisných certifikátov.
3. Vopred nakonfigurovaný certifikát vydaný spoločnosťou Huawei je platný od dátumu výroby do 29. decembra 2099.
4. Po uplynutí platnosti certifikátu budú služby používajúce vopred nakonfigurovaný certifikát vydaný spoločnosťou Huawei prerušené.
5. Odporúča sa, aby zákazníci nasadili systém PKI na vydávanie certifikátov pre zariadenia a softvér v produkčnej sieti a spravovali životný cyklus certifikátov. Na zaistenie bezpečnosti sa odporúčajú certifikáty s krátkym obdobím platnosti.



Obdobie platnosti vopred nakonfigurovaného certifikátu si môžete pozrieť v systéme správy siete.

D Skratky a skrátené názvy

A	ADR - Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí
APP - aplikácia	
AC - striedavý prúd	
B	BAT - batéria
D	
DC - jednosmerný prúd	
F	I
FIT - výkupná tarifa	
G	
G N D - zem	
IMDG - Medzinárodná námorná preprava nebezpečného tovaru	
P	
PV - fotovoltika	
PE - ochranné uzemnenie	PPE - osobné ochranné pracovné prostriedky S SOC - stav nabitia SOH - stav zdravia SN - sériové číslo T

TOU - čas používania

W

WLAN - bezdrôtová lokálna sieť