

# SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1

## Používateľská príručka

Problém 09  
Dátum 2022-10-10



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

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

#### Ochranné známky a povolenia



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

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

#### Všimnite si

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

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

## Huawei Technologies Co., Ltd.

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

Webstránka: <https://e.huawei.com>

# O tomto dokumente

## Prehľad

Tento dokument popisuje inštaláciu SUN2000-3KTL-M1, SUN2000-4KTL-M1, SUN2000-5KTL-M1, SUN2000-6KTL-M1, SUN2000-8KTL-M1 a SUN2000-10KTL M1 (SUN2000) v skratke. elektrické pripojenia, uvedenie do prevádzky, údržba a riešenie problémov. Pred inštaláciou a prevádzkou SUN2000 sa uistite, že ste oboznámení s funkciami, funkciami a bezpečnostnými opatreniami uvedenými v tomto dokumente.



POZNÁMKA

SUN2000-8KTL-M1 a SUN2000-10KTL-M1 sa nevzťahujú na Austráliu.




## Určené publikum



Tento dokument sa vzťahuje na:

- Inštalatéri
- Používatelia

## Symbolové konvencie

Symbols, ktoré možno nájsť v tomto dokumente, sú nasledovné:

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

Symbol	Popis
 <b>NOTICE</b>	Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nevyhnete, môže viesť k poškodeniu zariadenia, strate údajov, zhoršeniu výkonu alebo neočakávaným výsledkom.  Upozornenie sa používa na riešenie praktík, ktoré nesúvisia so zranením osôb.
 <b>NOTE</b>	Dopĺňa dôležité informácie v hlavnom texte.  POZNÁMKA sa používa na informácie, ktoré nesúvisia so zranením osôb, poškodením zariadenia a zhoršením životného prostredia.

## História zmien

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

### Vydanie 09 (2022-10-10) •

Aktualizované [5.1 Príprava na inštaláciu](#). •

Aktualizované [5.3 Pripojenie výstupného napájacieho kábla striedavého prúdu](#).

### Vydanie 08 (2022-06-30)

• Aktualizované [5.1 Príprava na inštaláciu](#). • Pridať

[7.2.1.4 Riadenie kapacity](#). • Aktualizované [technické](#)

[údaje 10.1 SUN2000](#) • Aktualizovaný [kód siete](#). •

Pridajte [F AI Energy Management Assistant \(EMMA\)](#).

### Vydanie 07 (2022-03-04)

• Aktualizované [5.7.2 Pripojenie komunikačného kábla RS485 \(Smart Power Senzor\)](#). •

Aktualizované [heslo C pre resetovanie](#). •

Aktualizované [D Rýchle vypnutie](#).

### Vydanie 06 (20. 12. 2021)

• Aktualizované [7.1.3 Vytvorenie FV systému a užívateľa](#). •

Aktualizované [7.2.1 Kontrola energie](#). • Aktualizované [technické](#)

[údaje 10.1 SUN2000](#)

### Vydanie 05 (24. 11. 2021)

Aktualizované [10.1 SUN2000 Technical](#)

Vydanie 04 (2021-08-10) •

- Aktualizované [2.1 Predstavenie produktu](#).
- Aktualizované [5.4 Inštalácia vstupných napájacích káblov jednosmerného prúdu](#).
- Aktualizované [5.5 \(voliteľné\) Pripojovacie káble batérie](#).
- Aktualizované [5.7 \(voliteľné\) Pripojenie signálneho kábla](#).
- Aktualizovaných [7 Interakcia človek-stroj](#).
- Aktualizované [uviedenie zariadenia B do prevádzky](#).

Vydanie 03 (2021-02-01) •

- Aktualizované [4.3.2 Priestorové požiadavky](#).
- Aktualizované [5.7.2 Pripojenie komunikačného kábla RS485 \(Smart Power Senzor\)](#).
- Aktualizované [zapnutie 6.2 SUN2000](#).
- Aktualizované [8.3 Riešenie problémov](#).

Vydanie 02 (20. 11. 2020)

- Aktualizované [7.2.1.3 Ovládanie batérie](#).

Vydanie 01 (2020-09-30)

- Tento problém sa používa pre jedlú [ffic aplikácie \(FOA\)](#).

# Obsah

O tomto dokumente .....	ii
1 Bezpečnostné informácie .....	1 1.1 Všeobecná
bezpečnosť.....	1 1.2 Požiadavky
na personál.....	2 1.3 Elektrická
bezpečnosť .....	3 1.4 Požiadavky
na prostredie inštalácie.....	4 1.5 Mechanická
bezpečnosť .....	4 1.6 Uvedenie do
prevádzky.....	6 1.7
Údržba a výmena.....	6
2 Prehľad.....	7
2.1 Predstavenie produktu.....	7
2.2 Vzhľad .....	10 2.3
Popis štítku.....	12
2.3.1 Štítky na prílohách.....	12
2.3.2 Typový štítok produktu.....	14
2.4 Princípy práce.....	14 2.4.1
Schéma zapojenia .....	14 2.4.2
Pracovné režimy..	15
3 Úložisko .....	17
4 Inštalácia.....	18 4.1 Kontrola pred
inštaláciou.....	18 4.2
Nástroje .....	19
4.3 Určenie polohy inštalácie.....	20 4.3.1 Požiadavky
na prostredie.....	20 4.3.2 Požiadavky na
priestor.....	21 4.4 Premiestnenie
SUN2000.....	24 4.5 Inštalácia montážnej
konzoly .....	24 4.5.1 Inštalácia na
stenu.....	25
4.5.2 Inštalácia namontovaná na podpere .....	27
5 Elektrické zapojenie.....	31
5.1 Príprava na inštaláciu.....	31

5.2 Pripojenie PE kábla.....	34	5.3
Pripojenie napájacieho kábla pre výstup striedavého prúdu.....	36	5.4
Inštalácia vstupných napájacích káblov jednosmerného prúdu.....	40	
5.5 (Voliteľné) Pripojenie káblov batérie.....	44	5.6 Inštalácia
inteligentného kľúča .....	46	5,7 ( Voliteľné)
Pripojenie signálového kábla.....	48	5.7.1 Pripojenie komunikačného
kábla RS485 (invertorová kaskáda) .....	52	5.7.2 Pripojenie komunikačného kábla RS485 ( Smart Power
Sensor) .....	53	5.7.3 Pripojenie komunikačného kábla RS485 (medzi meračom výkonu a
batériou).....	59	5.7.4 Pripojenie signálového kábla plánovania napájacej
siete.....	60	5.7.5 Pripojenie signálového kábla k Smart Backup
Boxu.....	61	5.7.6 Pripojenie ochranného signálneho kábla
NS.....	63	
6 Uvedenie do prevádzky .....	66	6.1 Kontrola pred
zapnutím .....	66	6.2 Zapnutie
SUN2000.....	67	
7 Interakcia človek-stroj.....	73	
7.1 Uvedenie aplikácie do prevádzky.....	73	
7.1.1 Stiahnutie aplikácie FusionSolar.....	73	7.1.2 (Voliteľné )
Registrácia inštaláčného účtu.....	74	7.1.3 Vytvorenie FV
systemu a užívateľa.....	75	7.1.4 (Voliteľné) Nastavenie fyzického
rozloženia Smart PV Optimizers.....	75	7.1.5 Detekcia odpojenia
optimalizátora.....	77	7.2 Parametre Se
tóny .....	78	7.2.1 Regulácia
energie.....	78	
7.2.1.1 Kontrola bodov viazaných na mriežku.....	78	
7.2.1.2 Zdanlivé ovládanie výkonu na výstupnej strane meniča.....	83	7.2. 1.3 Ovládanie
batérie .....	84	7.2.1.4 Riadenie
kapacity.....	86	
7.2.2 AFCI .....	88	
7.2.3 Kontrola IPS (iba pre kód siete CEI0-21 v Taliansku).....	89	7.3
Scenár siete SmartLogger.....	91	
8 Údržba.....	92	
8.1 SUN2000 wrff.....	92	
8.2 Bežná údržba.....	93	
8.3 Riešenie problémov.....	93	
9 Zaobchádzanie s meničom .....	106	9.1 Demontáž
SUN2000.....	106	9.2 Balenie
SUN2000.....	106	9.3 Likvidácia
SUN2000.....	106	
10 Technické .....	107	

---

10.1 SUN2000 Technické	cficn .....	107
10.2 Technická optimalizácia	cficn .....	112
Kód siete .....		115
B Uvedenie zariadenia do prevádzky.....		117
C Resetovanie hesla .....		120
D Rýchle vypnutie.....		123
E Lokalizácia porúch izolačného odporu .....		124
F AI Energy Management Assistant (EMMA).....		127
G Skratky a skratky.....		128



# 1 Bezpečnostné informácie

## 1.1 Všeobecná bezpečnosť

### Vyhlasenie

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

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

Uistite sa, že sa zariadenie používa v prostrediach, ktoré zodpovedajú jeho dizajnu a účelu. V opačnom prípade môže dôjsť k poruche zariadenia a následkom toho porucha zariadenia, poškodenie komponentov, zranenia osôb alebo poškodenie majetku nie sú kryté zárukou.

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

Spoločnosť Huawei nenesie zodpovednosť za žiadne dôsledky nasledujúcich okolností:

- Prevádzka nad rámec podmienok • Inštalácia alebo použitie v prostrediach, ktoré nie sú relevantné medzinárodné alebo národné normy
- Neoprávnené použitie na produkt alebo softvérový kód alebo odstránenie produktu
- Nedodržanie prevádzkových pokynov a bezpečnostných opatrení na produkte a v tomto dokumente • Poškodenie zariadenia v dôsledku vyššej moci, ako sú zemetrasenia, jedla a búrky
- Škody spôsobené pri preprave zákazníkom • Podmienky skladovania, ktoré nespĺňajú požiadavky v tomto dokumente

## všeobecné požiadavky



### D HNEV

Počas inštalácie nepracujte so zapnutým napájaním.

- Neinštalujte, nepoužívajte ani neobsluhujte vonkajšie zariadenia a káble (vrátane, ale nielen, premiestňovania zariadení, obsluhy zariadení a káblov, zasúvania konektorov do signálnych portov pripojených k vonkajším zariadeniam alebo ich odstraňovania, práce vo výškach a vykonávania vonkajšej inštalácie) v drsných poveternostných podmienkach, ako sú blesky, dážď, sneh a vietor úrovne 6 alebo silnejší. • Po inštalácii zariadenia odstráňte nepoužívaný

baliaci materiál, ako sú kartóny,

peny, plastov a káblových zväzkov z oblasti zariadenia. • V prípade

požiaru okamžite opustite budovu alebo priestor so zariadením a zapnite požiarne poplach

alebo zavolajte na tiesňové volanie. V žiadnom prípade nevstupujte do budovy na jedle. •

Nepoškriabajte, nepoškodujte ani neblokujte žiadny výstražný štítok na zariadení. • Pri

inštalácii utiahnite skrutky na krútiaci moment či pomocou nástrojov

zariadení.

- Porozumieť komponentom a fungovaniu FV systému viazaného na sieť a príslušné miestne normy.

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

- Neotvárajte hostiteľský panel zariadenia. • Nesmiete

späťne analyzovať, dekompilovať, rozoberať, prispôbovať, pridávať kód

softvér zariadenia alebo akýmkoľvek iným spôsobom meniť softvér zariadenia, skúmať

internú implementáciu zariadenia, získavať zdrojový kód softvéru zariadenia, porušovať

duševné vlastníctvo spoločnosti Huawei alebo zverejňovať výsledky testov výkonu softvéru zariadenia.

## Osobná bezpečnosť

- Ak existuje pravdepodobnosť zranenia osôb alebo poškodenia zariadenia počas operácie na zariadení, okamžite zastavte operácie, nahláste prípad nadriadenému a prijmite realizovateľné ochranné opatrenia. • Používajte náradie správne, aby ste predišli zraneniu osôb alebo poškodeniu zariadenia. • Nedotýkajte sa zariadenia pod napätím, pretože kryt je horúci.

## 1.2 Požiadavky na personál

- Personál, ktorý plánuje inštaláciu alebo údržbu zariadení Huawei, musí dostať dôkladné zaškolenie, rozumieť všetkým potrebným bezpečnostným opatreniam a byť schopný správne vykonávať všetky operácie.
- Iba profesionáli qfi alebo vyškolení pracovníci môžu inštalovať, prevádzkovať a udržiavať zariadenie. • Iba profesionáli qfi môžu odstraňovať bezpečnostné zariadenia a kontrolovať zariadenie.

- Personál, ktorý bude obsluhovať zariadenie, vrátane operátorov, vyškoleného personálu a profesionálov, by mal mať miestne požadované qficon pre špeciálne operácie, ako sú vysokonapäťové operácie, práca vo výškach a obsluha špeciálneho vybavenia.
- Výmenu smie vykonávať iba odborník alebo autorizovaný personál zariadenia alebo komponenty (vrátane softvéru).



POZNÁMKA

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

## 1.3 Elektrická bezpečnosť

### Uzemnenie

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

### všeobecné požiadavky

**D HNEV**

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

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

Napájanie striedavým a jednosmerným prúdom

**⚠ D HNEV**

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

- Pred vykonaním elektrických pripojení vypnite odpojovač na protiprúdové zariadenie na prerušenie napájania, ak sa ľudia môžu dotknúť komponentov pod napätím.
- Pred pripojením napájacieho kábla skontrolujte, či je na napájacom kábli štítok správne.
- Ak má zariadenie viacero vstupov, pred použitím zariadenia odpojte všetky vstupy.

## Kabeláž

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

## 1.4 Požiadavky na prostredie inštalácie

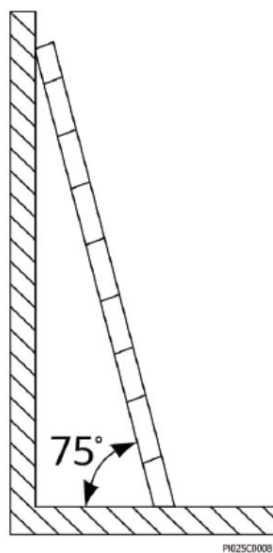
- Zabezpečte, aby bolo zariadenie nainštalované v dobre vetranom prostredí. • Aby ste predišli požiaru v dôsledku vysokej teploty, uistite sa, že vetracie otvory alebo systém odvodu tepla nie sú blokované, keď je zariadenie v prevádzke. • Nevystavujte zariadenie flmmb alebo výbušnému plynu alebo dymu. V takomto prostredí nevykonávajte na zariadení žiadne operácie.

## 1.5 Mechanická bezpečnosť

## Používanie rebríkov •

- Používajte drevené alebo vláknité výšky rebríky, keď potrebujete pracovať pod napätím
- Keď používate rebrík, uistite sa, že sú ťažné laná zaistené a že rebrík je pevne držaný
- Pred použitím rebríka skontrolujte, či je neporušený a potvrdte jeho nosnosť. Nepreťažujte ho. • Uistite sa, že širší koniec rebríka je dole alebo je ochranný v spodnej časti boli prijaté opatrenia, aby sa rebrík nešmýkal.

- Uistite sa, že je rebrík bezpečne umiestnený. Odporúčaný uhol pre rebrík oproti flr je 75 stupňov, ako je znázornené na nasledujúcom obrázku. Na meranie uhla je možné použiť uhlové pravidlo.



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

## Vŕtanie otvorov

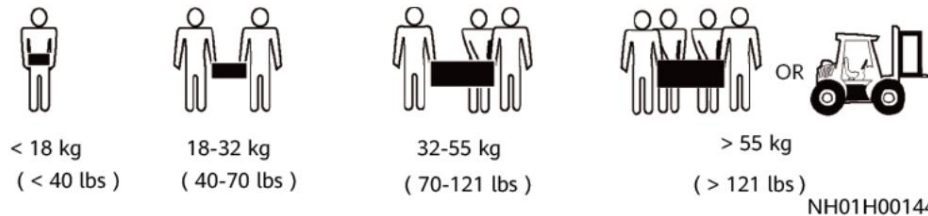
Pri vŕtaní otvorov do steny alebo flr dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné opatrenia:

- Pri vŕtaní otvorov používajte ochranné okuliare a ochranné rukavice.

Pri vŕtaní otvorov chráňte zariadenie pred hoblinami. Po vŕtaní vyčistite všetky hobliny, ktoré sa nahromadili vo vnútri alebo mimo zariadenia.

## Pohybujúce sa ťažké predmety

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



- Pri ručnom premiestňovaní zariadenia používajte ochranné rukavice zranenia.

## 1.6 Uvedenie do prevádzky

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

## 1.7 Údržba a výmena

---

### D HNEV

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

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

---

- Zariadenie udržiavajte s dôkladnou znalosťou tohto dokumentu a pomocou vhodných nástrojov a testovacích zariadení.
- Pred údržbou zariadenia ho vypnite a postupujte podľa pokynov na štítke s oneskoreným vybitím, aby ste sa uistili, že je zariadenie vypnuté • Pri údržbe zariadenia vypnite AC a DC vypínače SUN2000.

elektrické zariadenie alebo zariadenie na rozvod energie pripojené k SUN2000. • Umiestnite dočasné výstražné značky alebo postavte ploty, aby ste zabránili neoprávnenému prístupu na miesto údržby.

- Ak je zariadenie chybné, kontaktujte svojho predajcu. •

Zariadenie je možné zapnúť až po odstránení všetkých porúch ak tak urobíte, môže dôjsť k eskalácii porúch alebo poškodeniu zariadenia.

# 2 Prehľad

## 2.1 Predstavenie produktu

### Funkcie

Striedač SUN2000 je trojfázový sieťový PV reťazový inverter, ktorý premieňa jednosmerný prúd generovaný FV reťazcami na striedavý prúd a dodáva energiu do elektrickej siete.

### Model

Tento dokument sa týka nasledujúcich modelov SUN2000:

- SUN2000-3KTL-M1
- SUN2000-4KTL-M1
- SUN2000-5KTL-M1
- SUN2000-6KTL-M1
- SUN2000-8KTL-M1
- SUN2000-10KTL-M1



POZNÁMKA

SUN2000-8KTL-M1 a SUN2000-10KTL-M1 sa nevzťahujú na Austráliu.

Obrázok 2-1 Popis modelu (ako príklad sa používa SUN2000-5KTL-M1)

**SUN2000-5KTL-M1**

1                      2    3    4

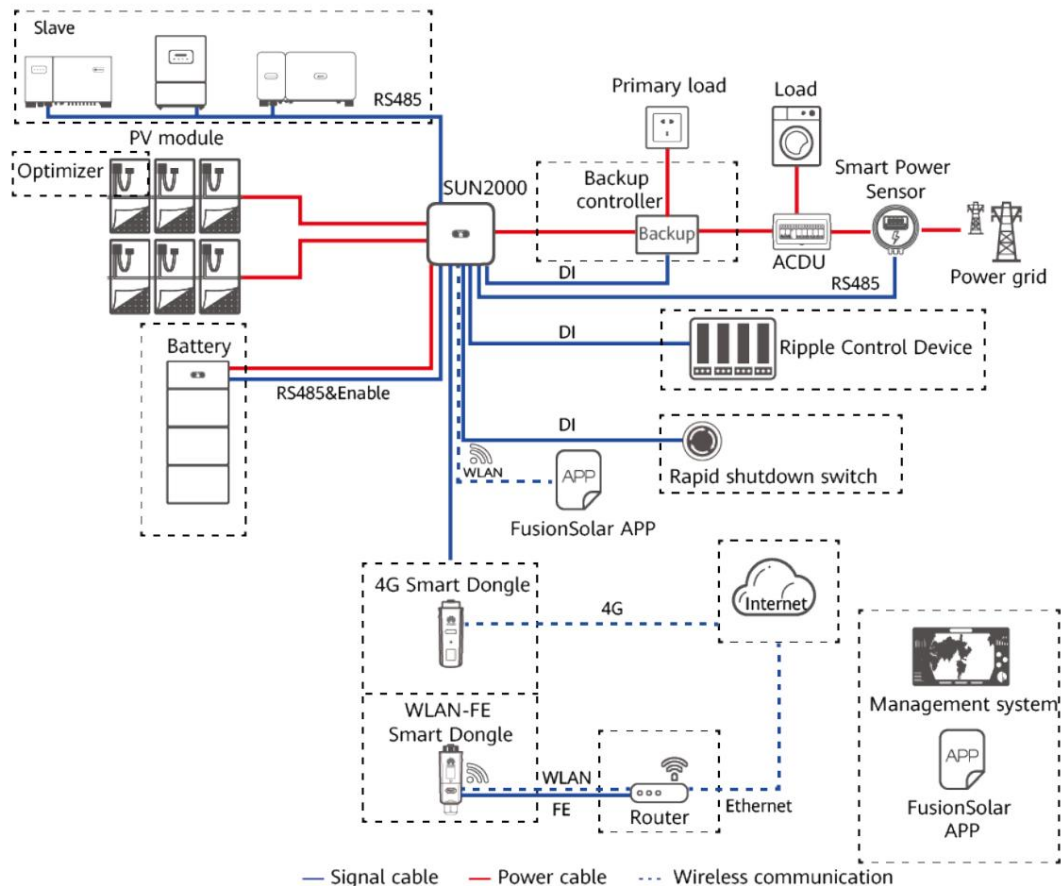
Tabuľka 2-1 Popis modelu

	Popis	Hodnota
1	Rodina produktov názov	SUN2000: trojfázový sieťový PV reťazový invertor
2	Výkonová trieda	• 3K: menovitý výkon 3 kW • 4K: menovitý výkon 4 kW • 5K: menovitý výkon 5 kW • 6K: menovitý výkon 6 kW • 8K: menovitý výkon 8 kW • 10K: menovitý výkon 10 kW
3	Topológia	TL: bez transformátora
4	Kód produktu	M1: produktový rad s úrovňou vstupného napätia 1100 V DC

## Sieťová aplikácia

SUN2000 sa vzťahuje na rezidenčné strešné mriežkové systémy a malé pozemné FV systémy viazané na mriežku. Systém viazaný na sieť sa zvyčajne skladá z fotovoltaických reťazcov, invertorov viazaných na sieť, striedavých prepínačov a jednotiek na distribúciu energie.

Obrázok 2-2 Sieťová aplikácia (čiarkované rámčeky označujú voliteľné komponenty)







## POZNÁMKA

- Ak sa vstavaný modul Wi-Fi SUN2000 pripojí k aplikácii, iba uvedenie zariadenia do prevádzky možno vykonať.
- Ak sú meniče usporiadané do kaskády bez akejkoľvek batérie, hlavným modelom meniča môže byť SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1. Podriadený invertorový model môže byť SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1, SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2, SUN2000-(20KTL-40KTL)-M3, SUN2000-(5KTL-20KTL)-M0, SUN2000-60KTL/65KTL-M0, SUN2000-29,9KTL/36KTL alebo SUN2000-33KTL-A.
- Ak sú inventory v kaskáde s batériou, hlavným modelom meniča môže byť SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1. Podriadený invertorový model môže byť SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1, SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2 alebo SUN2000-(20KTL-40KTL)-M3. Podrobnosti o sieti zariadení nájdete v časti [Používateľská príručka LUNA2000-\(5-30\)-S0](#)



## POZNÁMKA

Podrobné operácie so zariadeniami v sieti nájdete v nasledujúcich príručkách:

- [SUN2000-450W-P Smart PV](#) [Stručný sprievodca optimalizátorom](#)
- [Používateľská príručka LUNA2000-\(5-30\)-S0](#)
- [Záložný box-\(B0, B1\)](#) [Stručný návod](#)



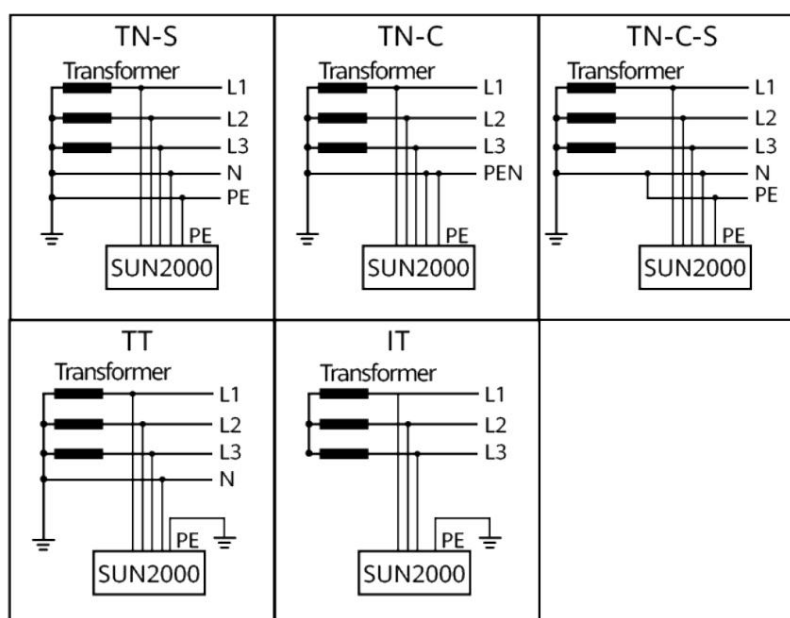
## POZOR

Výstupný port záťaže ffgz záložného boxu nemožno priamo pripojiť k elektrickej sieti. V opačnom prípade sa Backup Box vypne z dôvodu preťaženia.

## Podporované typy napájacích sietí

SUN2000 podporuje energetické siete TN-S, TN-C, TN-C-S, TT a IT.

Obrázok 2-3 Typy elektrickej siete



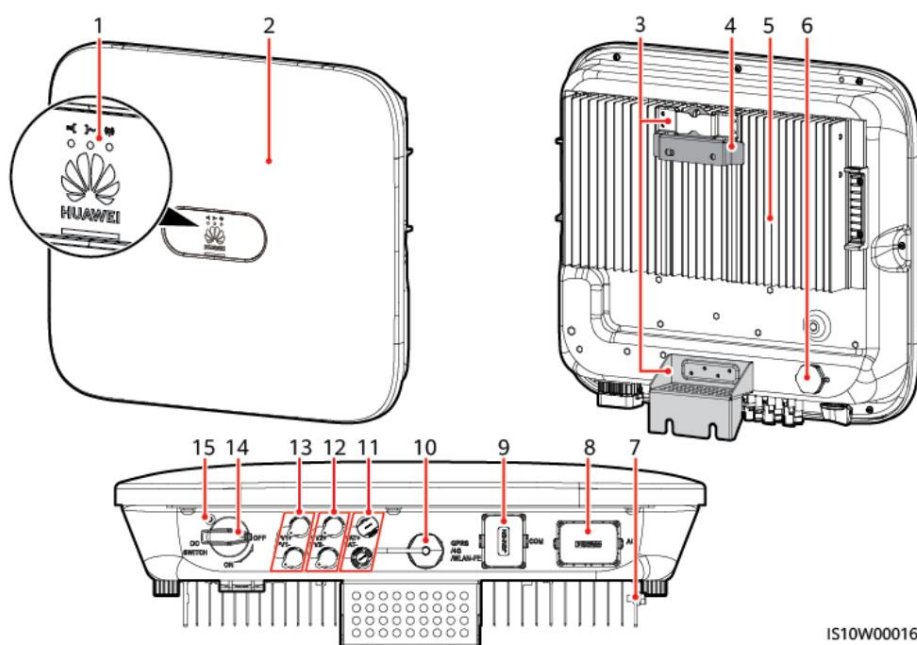
IS01510001

 POZNÁMKA

- Keď sa SUN2000 používa v elektrickej sieti TT, napätie N-to-PE musí byť nižšie ako 30 V.
- Keď sa SUN2000 používa v elektrickej sieti IT, nastavte Isolation na Input ungrounded, s TF.

## 2.2 Vzhľad

Obrázok 2-4 Vzhľad



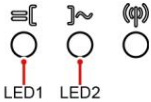
IS10W00016

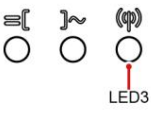
- |   |   |
|---|---|
| (1) LED indikátor                                   | (2) Predný panel                                    |
| (3) Súprava na zavesenie                            | (4) Montážna konzola                                |
| (5) Chladič   | (6) Ventilačný ventil                               |
| (7) Uzemiňovacia skrutka                            | (8) AC výstupný port (AC)                           |
| (9) Komunikačný port (COM)                          | (10) Port Smart Dongle (GPRS/4G/WLAN-FE)            |
| (11) Svorky batérie (BAT+/BAT-)                     | (12) Vstupné svorky jednosmerného prúdu (PV2+/PV2-) |
| (13) Vstupné svorky jednosmerného prúdu (PV1+/PV1-) | (14) DC vypínač (DC SWITCH)                         |
| (15) Otvor pre zaistovaciu skrutku DC spínača       |   |

 POZNÁMKA

Na ľavej a pravej strane SUN2000 sú vyhradené dva otvory pre skrutky M6 na inštaláciu markízy.


Tabuľka 2-2 Popis indikátora

Kategória	Postavenie		Popis
Indikátor chodu  LED1 LED2	LED1	LED2	-
	Stále zelená	Stále zelená	SUN2000 pracuje v režime viazania na sieť.
	Bliká na zeleno v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom ff na 1s)	ff	DC je zapnuté a AC je vypnuté
	Bliká na zeleno v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom ff na 1s)	Bliká na zeleno v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom zhasne na 1 s)	Jednosmerný aj striedavý prúd sú zapnuté a SUN2000 nedodáva energiu do elektrickej siete.
	ff	Bliká na zeleno v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom zhasne na 1 s)	Jednosmerný prúd je vypnutý a striedavý prúd je zapnutý.
	Stále oranžová	Stále oranžová	SUN2000 pracuje v režime ffgr.
	Pomaly bliká oranžovo	ff	DC je zapnuté a SUN2000 nemá žiadny výstup v režime ffgr.
	Pomaly bliká oranžovo	Pomaly bliká oranžovo	SUN2000 pracuje v režime preťaženia v záložnom režime.
	ff	ff	Jednosmerný aj striedavý prúd sú ff
	Bliká na červeno v krátkych intervaloch (svieti na 0,2 s a potom zhasne na 0,2 s)	-	Alarm prostredia DC. Napríklad vstupné napätie FV reťazca je vysoké, FV reťazec je pripojený opačne alebo je nízky izolačný odpor.


Kategória	Postavenie			Popis
	-	Bliká na červeno v krátkych intervaloch		Alarm prostredia AC. Napríklad elektrická sieť je podpätie, prepätie, nadmerná frekvencia alebo nízka frekvencia.
	Stála červená	Stála červená		Chyba
Indikátor komunikácie  	LED3			-
	Bliká na zeleno v krátkych intervaloch (svieti na 0,2 s a potom zhasne na 0,2 s)			Komunikácia prebieha. (Keď je k SUN2000 pripojený mobilný telefón, indikátor v dlhých intervaloch bliká nazeleno, čo znamená, že telefón je pripojený k SUN2000.)
	Bliká na zeleno v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom zhasne na 1 s)			Prístup cez mobilný telefón
	ff			Žiadna komunikácia
Indikátor výmeny zariadenia	LED1	LED2	LED3	-
	Svieti červená	Svieti červená	Svieti červená	Hardvér SUN2000 je chybný a SUN2000 je potrebné vymeniť.

## 2.3 Popis štítku

### 2.3.1 Prídavné štítky

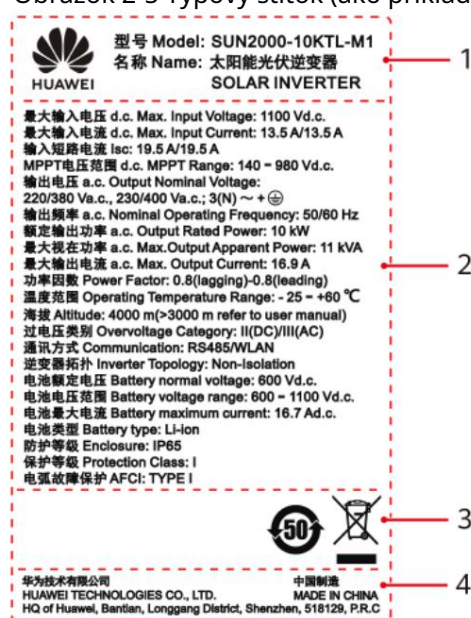
Symbol	názov	Popis
	Oneskorenie vybitia	Po vypnutí SUN2000 existuje zvyškové napätie. Vybitie SUN2000 na bezpečné napätie trvá 5 minút.

Symbol	názov	Popis
	Varovanie pred popáleninami	Nedotýkajte sa bežiaceho SUN2000, pretože vytvára vysoké teploty na plášti.
	Varovanie pred úrazom elektrickým prúdom • Po zapnutí SUN2000 existuje vysoké napätie. Iba qfi a vyškolení elektrikári môžu vykonávať operácie na SUN2000.	<p>• Po zapnutí SUN2000 existuje vysoký dotykový prúd. Pred zapnutím SUN2000 sa uistite, že je SUN2000 správne uzemnený.</p>
	Pozrite si dokumentáciu	Pripomína operátorom, aby sa odvolávali na dokumenty dodané so SUN2000.
	Štítok uzemnenia	Označuje polohu pre pripojenie PE kábla.
	Upozornenie na prevádzku	Neodstraňujte vstupný DC konektor alebo AC výstupný konektor, keď je SUN2000 spustený.
	sériové číslo SUN2000	Označuje sériové číslo.
	SUN2000 MAC adresa	Označuje MAC adresu.

Symbol	názov	Popis
	SUN2000 Wi-Fi prihlásenie QR kód	Naskenujte QR kód a pripojte sa k Wi-Fi sieti Huawei SUN2000.

## 2.3.2 Typový štítok produktu

Obrázok 2-5 Typový štítok (ako príklad sa používa SUN2000-10KTL-M1)



(1) Ochranná známka a model produktu

(2) Kľúčové technické parametre

(3) rficon znacky

(4) Názov spoločnosti a krajina pôvodu



Typový štítok obr. je len orientačný.

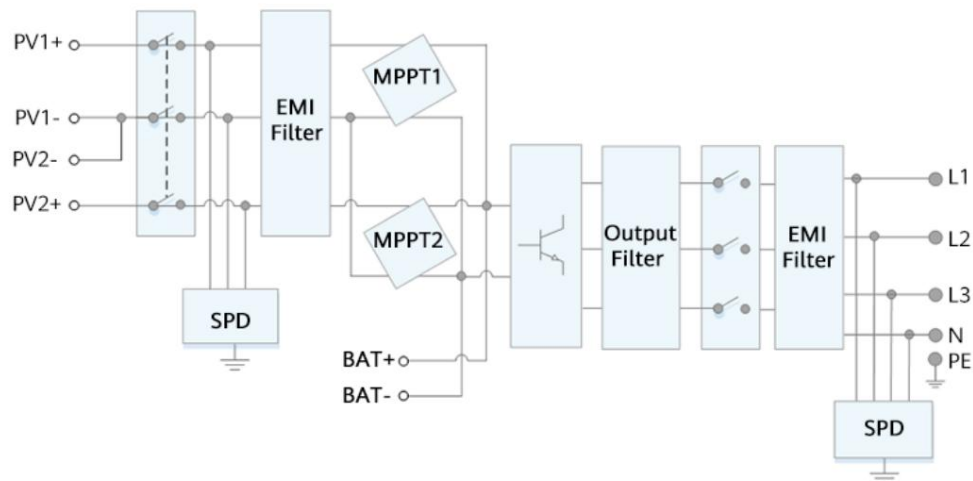
## 2.4 Pracovné princípy

### 2.4.1 Schéma zapojenia

K SUN2000 sa pripájajú dva PV reťazce a ich body maximálneho výkonu sú sledované dvomi obvody sledovania bodu maximálneho výkonu (MPPT). SUN2000

premieňa jednosmerný prúd na trojfázový striedavý prúd cez obvod meniča. Prepäťová ochrana je podporovaná na strane DC aj AC.

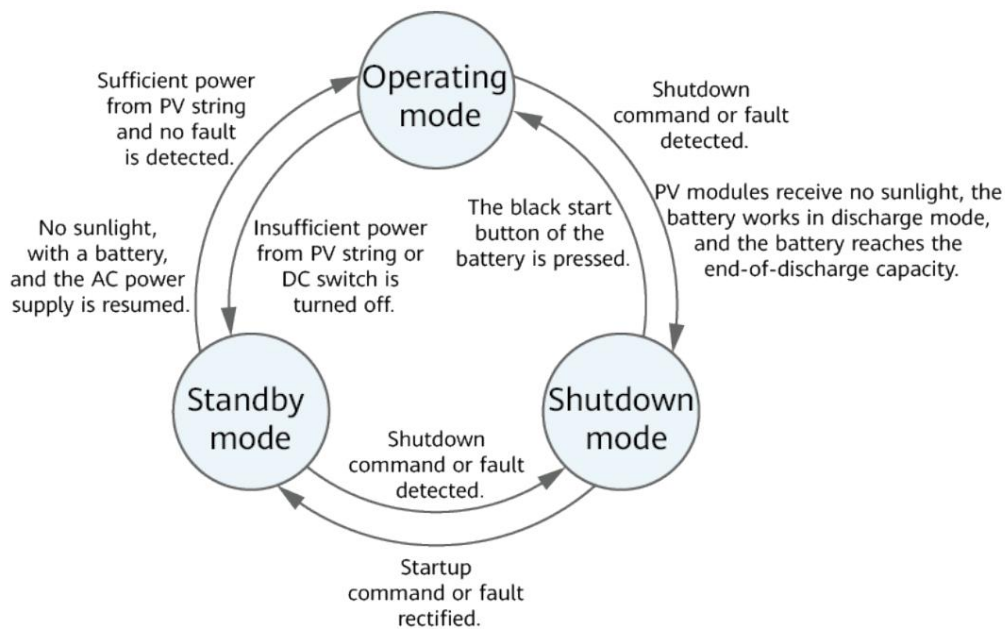
Obrázok 2-6 Konceptný diagram SUN2000



## 2.4.2 Pracovné režimy

SUN2000 môže pracovať v pohotovostnom, prevádzkovom alebo vypnutom režime.

Obrázok 2-7 Pracovné režimy



IS07500002

Tabuľka 2-3 Popis pracovného režimu

Pracovné Režim	Popis
Pohotovostný režim	<p>SUN2000 prejde do pohotovostného režimu, keď vonkajšie prostredie nespĺňa prevádzkové požiadavky. V pohotovostnom režime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUN2000 nepretržite vykonáva kontrolu stavu a vstúpi</li> </ul> <p>prevádzkový režim, keď sú splnené prevádzkové požiadavky.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUN2000 prejde do režimu vypnutia po zistení príkazu na vypnutie alebo chyby po spustení.</li> </ul>
Prevádzka v	<p>prevádzkovom režime:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUN2000 konvertuje jednosmerný prúd z PV reťazcov na striedavý prúd a dodáva energiu do elektrickej siete. • SUN2000 sleduje maximálny výkon, aby sa maximalizoval výstup PV reťazca.</li> <li>• Ak SUN2000 zistí poruchu alebo príkaz na vypnutie, prejde do režimu vypnutia.</li> <li>• SUN2000 prejde do pohotovostného režimu po zistení, že výstupný výkon FV reťazca nie je vhodný na pripojenie k elektrickej sieti na výrobu energie. • Ak FV moduly nedostanú slnečné svetlo, batéria je v prevádzke</li> </ul> <p>režim vybitia a batéria dosiahne kapacitu konca vybitia, SUN2000 prejde do režimu vypnutia.</p>
Vypnutie • V pohotovostnom alebo prevádzkovom režime sa SUN2000 prepne do vypnutia	<p>režim po zistení poruchy alebo príkazu na vypnutie. • V režime vypnutia prejde SUN2000 do pohotovostného režimu po zistení príkazu na spustenie alebo že chyba je rcfi • V režime vypnutia, ak je stlačené čierne tlačidlo na batérii, prejde SUN2000 do prevádzkového režimu.</p>



# 3 Skladovanie

---

Ak sa SUN2000 priamo neuvádza do prevádzky, mali by byť splnené nasledujúce požiadavky:

- Nevybaľujte SUN2000. • Skladovaciú teplotu udržiavajte na  $-40^{\circ}\text{C}$  až  $+70^{\circ}\text{C}$  a vlhkosť na 5%–95 % RH.
- SUN2000 by sa mal skladovať na čistom a suchom mieste a mal by byť chránený pred koróziou prachom a vodnou parou.
- Na seba je možné umiestniť maximálne osem zariadení SUN2000. Aby ste predišli zraneniu osôb alebo poškodeniu zariadenia, stohujte SUN2000 opatrne, aby nespadli cez.
- Počas skladovania sú potrebné pravidelné kontroly. V prípade potreby vymeňte obalové materiály. • Ak bol SUN2000 dlhodobo skladovaný, pred uvedením do používania by mal personál qfi vykonať kontroly a testy.

# 4 Inštalácia

## 4.1 Kontrola pred inštaláciou

### Vonkajšie obalové materiály

Pred vybalením meniča skontrolujte vonkajší obalový materiál, či nie je poškodený, ako sú diery a praskliny, a skontrolujte model meniča. Ak zistíte akékoľvek poškodenie alebo model meniča nie je taký, aký ste požadovali, balík nerozbaľujte a čo najskôr kontaktujte svojho dodávateľa.



POZNÁMKA

Odporúčame vám odstrániť baliaci materiál do 24 hodín pred inštaláciou meniča.

### obsah balenia

Po vybalení meniča skontrolujte, či je obsah neporušený a kompletný. Ak zistíte akékoľvek poškodenie alebo niektorý komponent chýba, kontaktujte svojho dodávateľa.

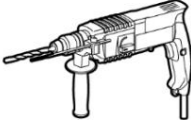
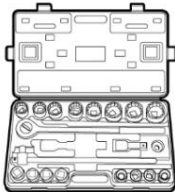
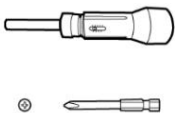
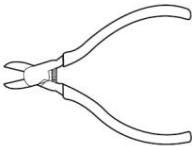
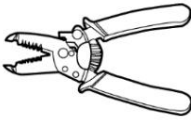


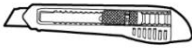
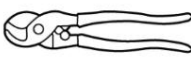
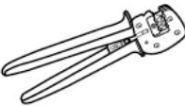


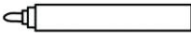
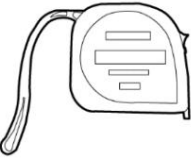




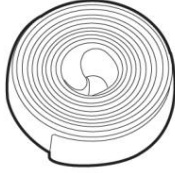


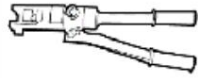

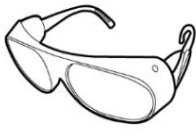


POZNÁMKA

Podrobnosti o počte obsahu nájdete v časti

Baliaci zoznam v obale.

## 4.2 Nástroje

Typ	Nástroj			
Inštalácia Nástroje				
	Prílepová vŕtačka Vrták: $\Phi 8$ mm a $\Phi 6$ mm	Súprava nástrčných kľúčov	Momentový skrutkovač Hlava Phillips: M3	Diagonálne kliešte
				
	Odizolovač drôtov	Demontážny kľúč Model: PV-MS-HZ Otvorený kľúč; výrobca: Staubli	Gumová palička	Úžitkový nôž
				
	Rezačka káblov	Krimpovací nástroj Model: PV CZM-22100/19100; výrobca: Staubli	Multimeter Rozsah merania jednosmerného napätia 1100 V DC	Vysávač
				
	Marker	Meracia páska	Bublinová alebo digitálna úroveň	Krimpovač koncoviek kábla

Typ	Nástroj			
				
	Teplom zmršťovacia hadička	Teplotovzdušná pištoľ	Káblové zväzky	Hydraulické kliešte
OOP				
	Bezpečnostné rukavice	Bezpečnostné okuliare	Maska proti prachu	Bezpečnostné topánky

## 4.3 Určenie polohy inštalácie

### 4.3.1 Požiadavky na prostredie

#### Základné požiadavky • SUN2000

má ochranu IP65 a môže byť inštalovaný vo vnútri alebo vonku. • Neinštalujte SUN2000 na miesto, kde by sa personál mohol ľahko dostať do kontaktu s jeho krytom a chladičmi, pretože tieto časti sú počas prevádzky extrémne horúce. • Neinštalujte SUN2000 v oblastiach s flmmb alebo výbušnými materiálmi. • Neinštalujte SUN2000 na miesto v dosahu detí. • Neinštalujte SUN2000 vonku v solných oblastiach, pretože tam bude skorodovaný a môže spôsobiť jedľa. Solná oblasť označuje oblasť do 500 metrov od pobrežia alebo oblasť náchylnú na morský vánok. Regióny náchylné na morský vánok sa líšia v závislosti od poveternostných podmienok (ako sú tajfúny a monzúny) alebo terénu (ako sú priehradý a kopce).

- SUN2000 musí byť nainštalovaný v dobre vetranom prostredí, aby sa zabezpečilo dobrý odvod tepla. •

Odporúčané: Nainštalujte SUN2000 na zastrešené miesto alebo miesto s markíza.

#### Požiadavky na montážnu konštrukciu

- Montážna konštrukcia, kde je nainštalovaný SUN2000, musí byť pevná • Neinštalujte SUN2000 na flmmb stavebné materiály. • SUN2000 je ťažký. Uistite sa, že inštalačný povrch je dostatočne pevný, aby uniesol zaťaženie.

- V obytných oblastiach neinštalujte SUN2000 na sadrokartónové steny alebo steny vyrobené z podobných materiálov, ktoré majú slabú zvukovú izoláciu, pretože hluk generovaný SUN2000 je zreteľný.

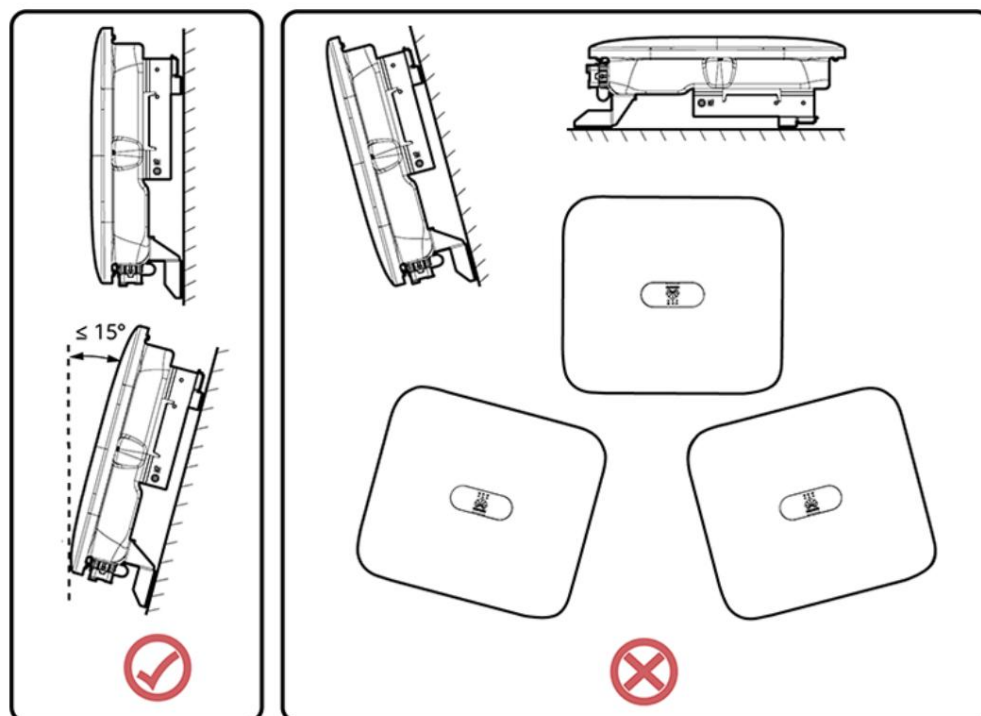
### 4.3.2 Priestorové požiadavky

#### Požiadavky na uhol inštalácie

SUN2000 je možné namontovať na stenu alebo na stĺp. Požiadavky na uhol inštalácie sú nasledovné:

- Nainštalujte SUN2000 vertikálne alebo s maximálnym sklonom chrbta 15 stupňov uľahčiť odvod tepla.
- Neinštalujte SUN2000 v polohe naklonenej dopredu, nadmerne naklonenej chrbtom, naklonenej nabok, vodorovnej polohy alebo naopak.

Obrázok 4-1 Montážne náklony

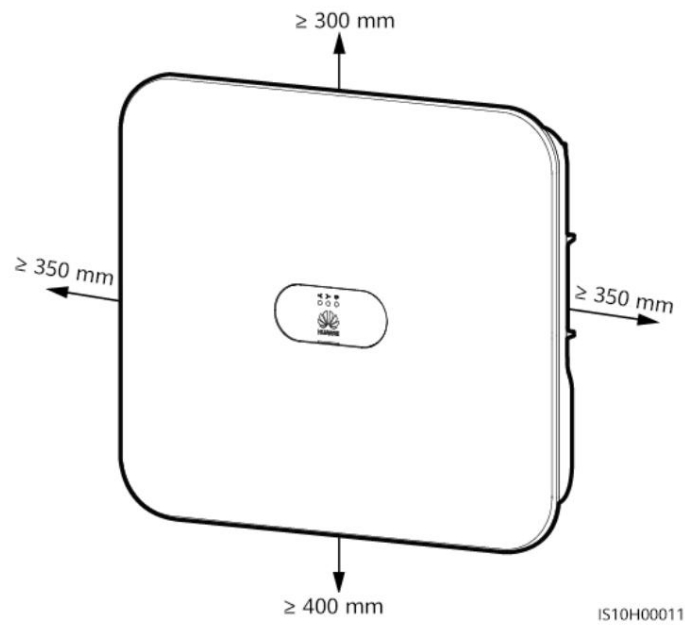


IS10H00012

#### Požiadavky na inštalačný priestor

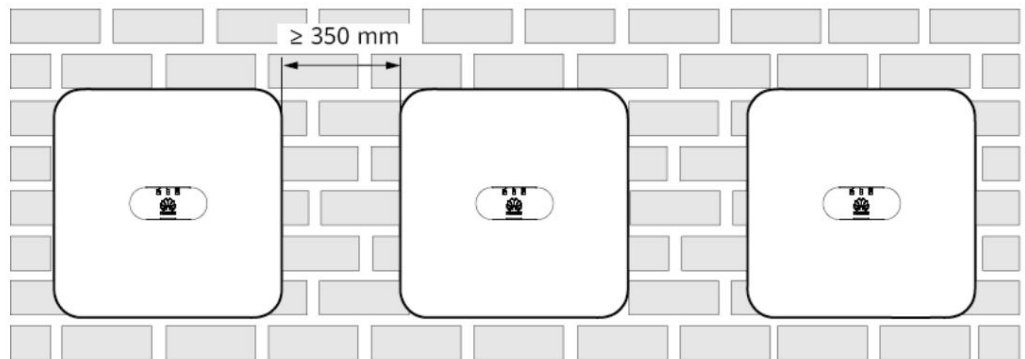
- Okolo SUN2000 si vyhradte dostatok miesta, aby ste zabezpečili dostatočný priestor na inštaláciu a odvod tepla.

Obrázok 4-2 Inštalačný priestor

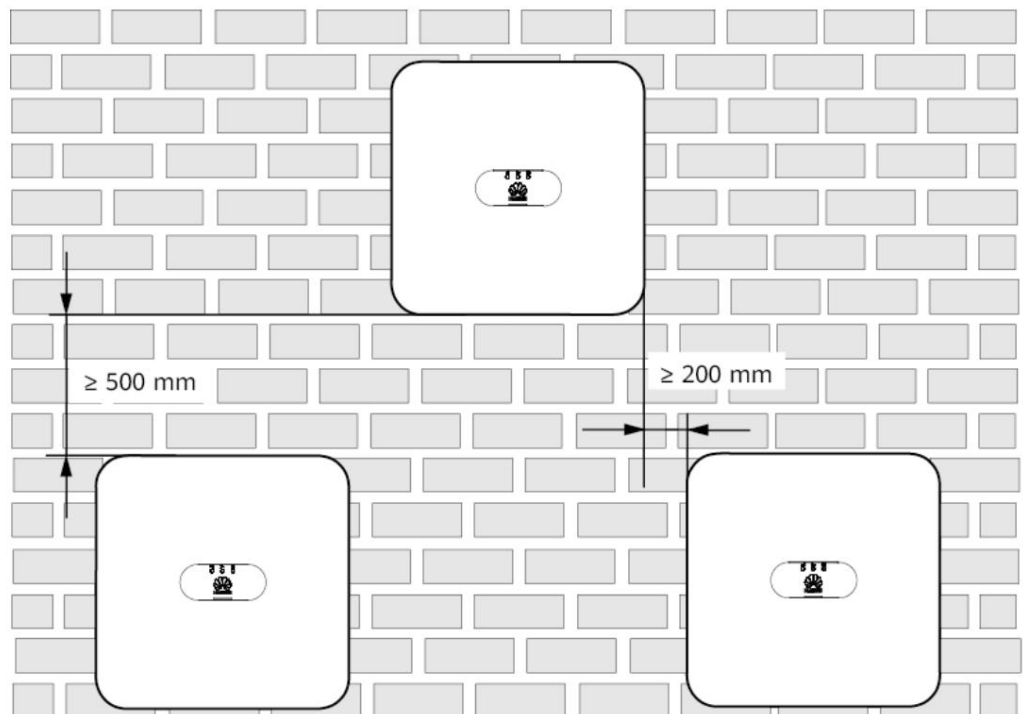


- Pri inštalácii viacerých SUN2000 ich nainštalujte v horizontálnom režime, ak je priestor k dispozícii a nainštalujte ich v trojuholníkovom režime, ak nie je priestor k dispozícii. Skladaná inštalácia sa neodporúča.

Obrázok 4-3 Horizontálna inštalácia (odporúča sa)

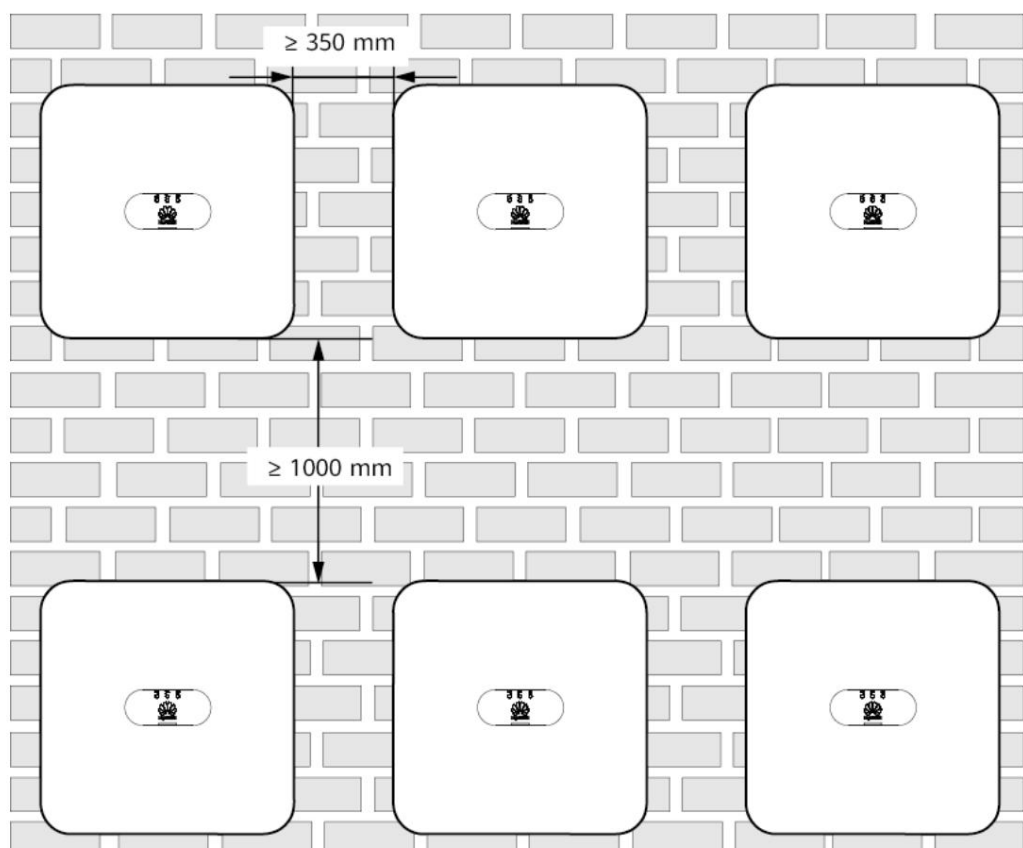


Obrázok 4-4 Postupná inštalácia (odporúča sa)



IS05W00017

Obrázok 4-5 Skladaná inštalácia (neodporúča sa)



IS05W00016

## 4.4 Premiestnenie SUN2000

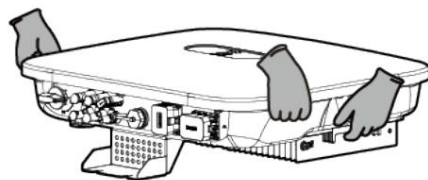
### Postup

Krok 1 Na premiestňovanie SUN2000 sú potrebné dve osoby s jednou osobou na oboch stranách. Zdvihnite SUN2000 z obalu a presuňte ho do inštaláčnej polohy cfi.

#### POZOR

- Premiestňujte SUN2000 opatrne, aby ste predišli poškodeniu zariadenia a zraneniu osôb. • Nepoužívajte káblové svorky a porty v spodnej časti na podporu akejkoľvek hmotnosti z SUN2000.
- Umiestnite pod SUN2000 penovú podložku alebo kartón, aby ste chránili kryt SUN2000 pred poškodením.

Obrázok 4-6 Premiestnenie SUN2000



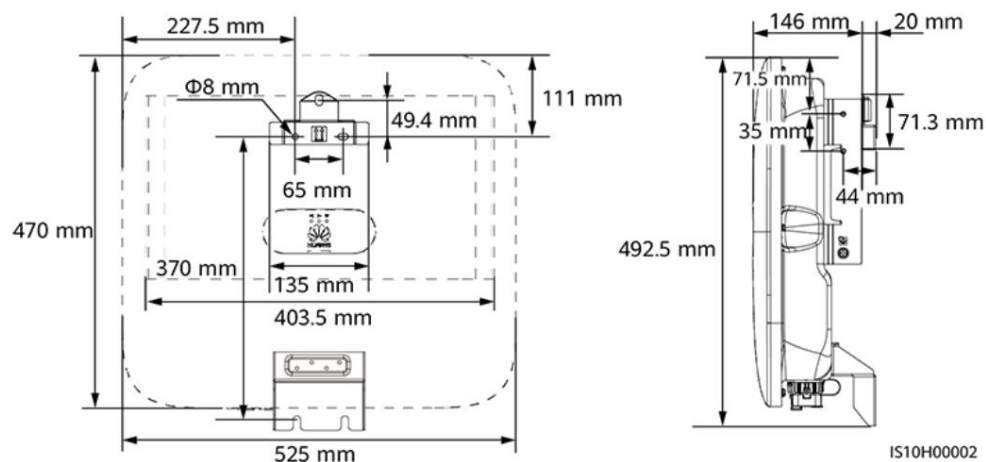
---Koniec

## 4.5 Inštalácia montážnej konzoly

Bezpečnostné opatrenia pri inštalácii

[Obrázok 4-7](#) zobrazuje rozmery inštaláčnych otvorov na SUN2000.

Obrázok 4-7 Rozmery montážnej konzoly







POZNÁMKA

Na ľavej a pravej strane krytu sú vyhradené dva otvory pre skrutky M6 na inštaláciu markízy.

## 4.5.1 Inštalácia na stenu

### Postup

Krok 1 Určite pozície pre vŕtanie otvorov a označte ich pomocou značky.

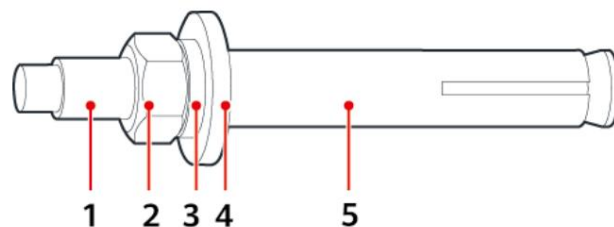
Krok 2 Zaisťte montážnu konzolu.



POZNÁMKA

- Rozpínacie skrutky M6x60 sa dodávajú so SUN2000. Ak dĺžka a počet skrutiek nespĺňa požiadavky na inštaláciu, pripravte si rozpínacie skrutky M6 z nehrdzavejúcej ocele sami.
- Rozpínacie skrutky dodávané s meničom sa používajú pre pevné betónové steny. Pre iné typy stien, pripravte si skrutky sami a uistite sa, že stena spĺňa požiadavky na nosnosť meniča.

Obrázok 4-8 Zloženie rozpínacej skrutky



IS05W00018

(1) Skrutka

(2) Orech

(3) Pružinová podložka

(4) Plochá podložka

(5) Rozpínacia objímka

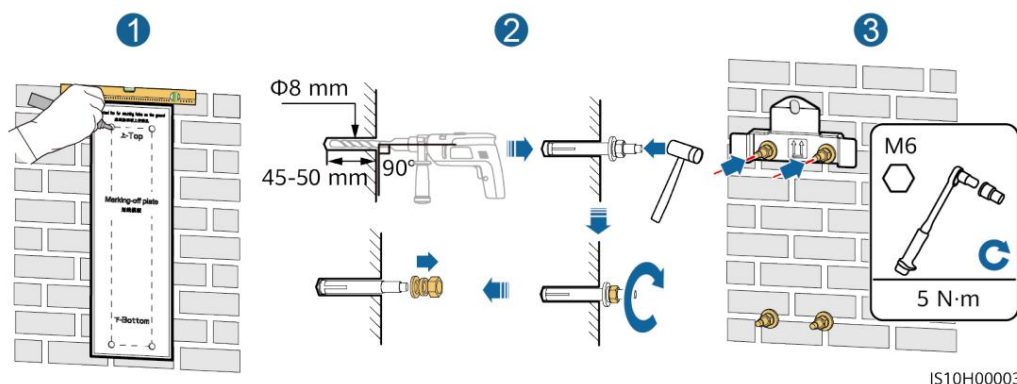
**D HNEV**

Vyhňte sa vŕtaniu otvorov do vodovodných potrubí a káblov uložených v stene.

## BEZ TICE

- Aby ste zabránili vdychnutiu prachu alebo kontaktu s očami, noste ochranné okuliare a ochrannú masku protiprachová maska pri vŕtaní otvorov.
- Vyčistite všetok prach v otvoroch a okolo nich pomocou vysávača a zmerajte vzdialenosť medzi otvormi. Ak sú otvory nepresne umiestnené, vyvŕtajte otvory znova.
- Po odstránení skrutky, pružinovej podložky a podložky vyrovnajte hornú časť rozpínacej manžety s betónovou stenou. V opačnom prípade nebude montážna konzola bezpečne nainštalovaná na betónovú stenu.
- Uvoľnite matice, ploché a pružné podložky dvoch rozpínacích skrutiek nižšie.

Obrázok 4-9 Inštalácia montážnej konzoly



IS10H00003

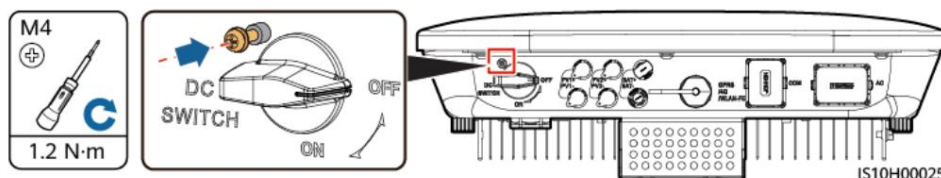
Krok 3 (voliteľné) Nainštalujte zaistovaciu skrutku vypínača jednosmerného prúdu.



POZNÁMKA

- Zaistovacia skrutka pre jednosmerný spínač sa dodáva so SUN2000. Podľa austrálskeho štandardu sa zaistovacia skrutka používa na zaistenie DC spínača, aby sa zabránilo náhodnému spusteniu SUN2000.
- V prípade modelu používaného v Austrálii vykonajte tento krok na základe miestnych noriem.

Obrázok 4-10 Inštalácia zaistovacej skrutky pre vypínač jednosmerného prúdu

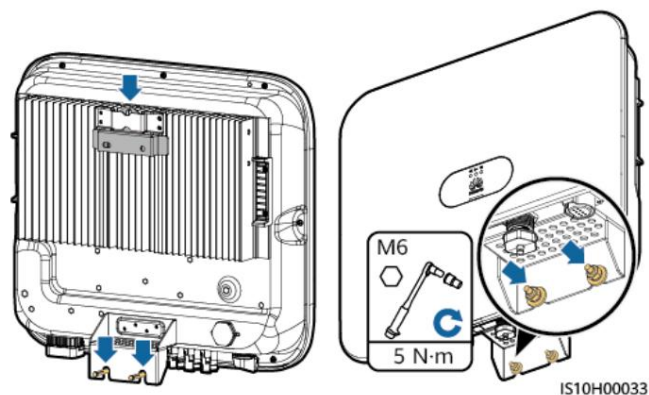


IS10H00025

Krok 4 Nainštalujte SUN2000 na montážnu konzolu.

Krok 5 Uťahnite maticu.

Obrázok 4-11 Inštalácia SUN2000

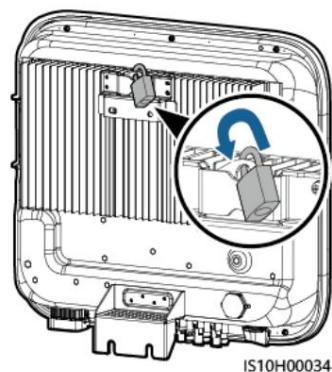


Krok 6 (voliteľné) Nainštalujte zámok proti krádeži.

#### BEZ TICE

- Pripravte si zámok proti krádeži vhodný pre priemer otvoru zámku ( $\Phi 8$  mm) seba. Uistite sa, že zámok sa dá úspešne nainštalovať.
- Odporúča sa vonkajší vodotesný zámok.
- Kľúč k zámku proti krádeži riadne uschovajte.

Obrázok 4-12 Inštalácia zámku proti krádeži



----Koniec

## 4.5.2 Inštalácia na podpere

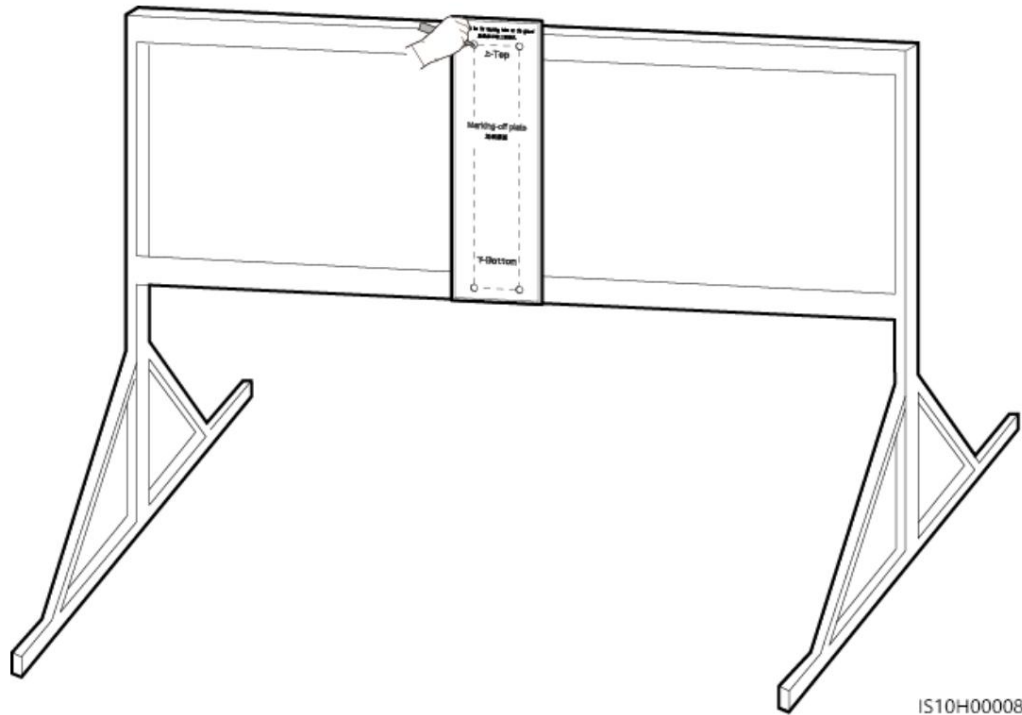
### Predpoklady

Pripravte zostavy nerezových skrutiek M6 (vrátane plochých podložiek, pružných podložiek a skrutky M6) s vhodnými dĺžkami, ako aj prispôbené ploché podložky a matice na základe podpory cficn

### Postup

Krok 1 Určite pozície otvorov na základe šablóny mringff a potom označte pozície otvorov pomocou značky.

Obrázok 4-13 Určenie polôh pre vŕtanie otvorov

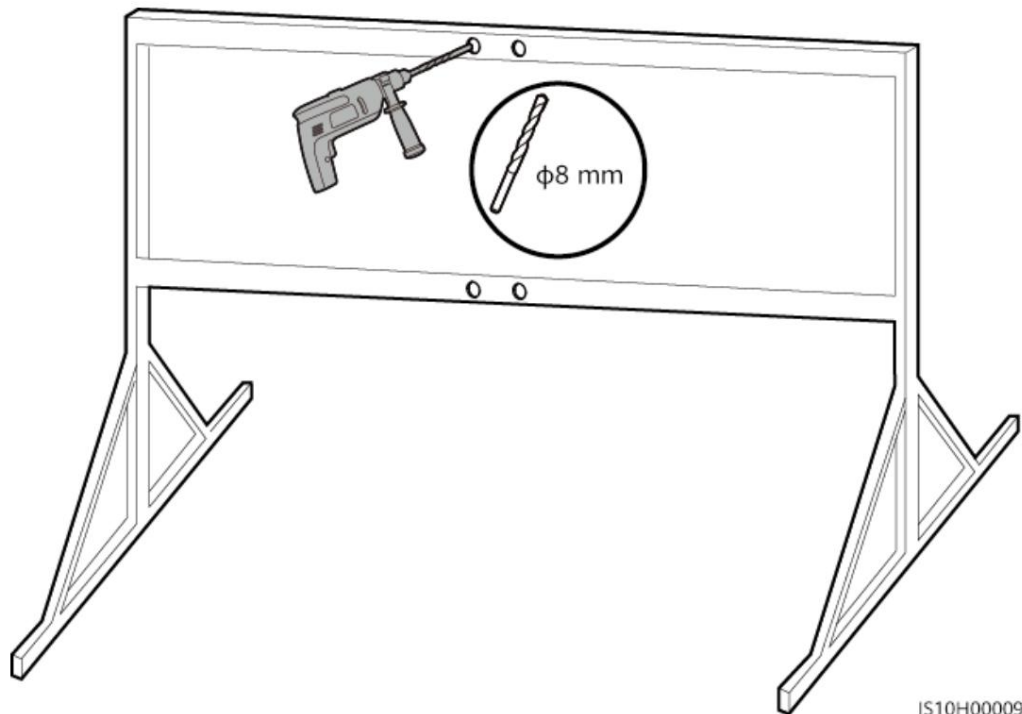


Krok 2 Vyvŕtajte otvory pomocou príklepovej vŕtačky.



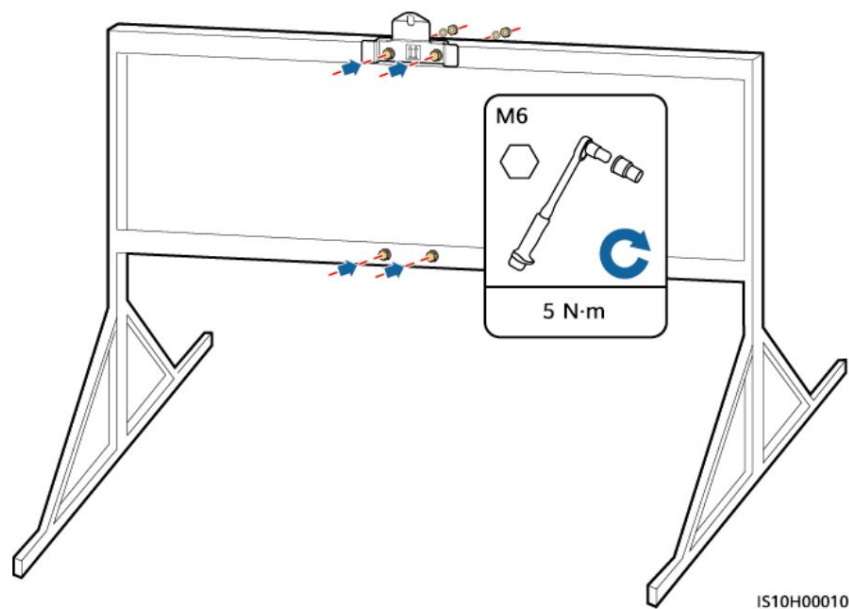
Kvôli ochrane odporúčame na miesta otvorov naniesť antikoróznou farbu.

Obrázok 4-14 Vŕtanie otvorov



Krok 3 Zaistite montážnu konzolu.

Obrázok 4-15 Upevnenie montážnej konzoly



IS10H00010

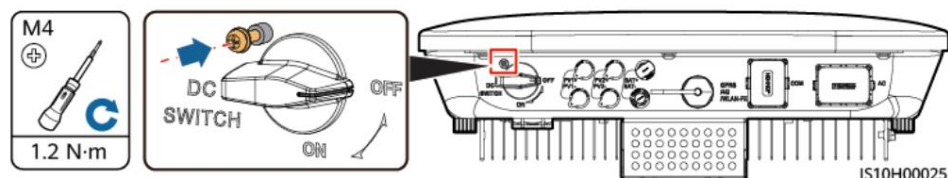
Krok 4 (voliteľné) Nainštalujte zaistovaciu skrutku vypínača jednosmerného prúdu.



POZNÁMKA

- Zaistovacia skrutka pre jednosmerný spínač sa dodáva so SUN2000. Podľa austrálskeho štandardu sa zaistovacia skrutka používa na zaistenie DC spínača, aby sa zabránilo náhodnému spusteniu SUN2000.
- V prípade modelu používaného v Austrálii vykonajte tento krok na základe miestnych noriem.

Obrázok 4-16 Inštalácia zaistovacej skrutky pre vypínač jednosmerného prúdu

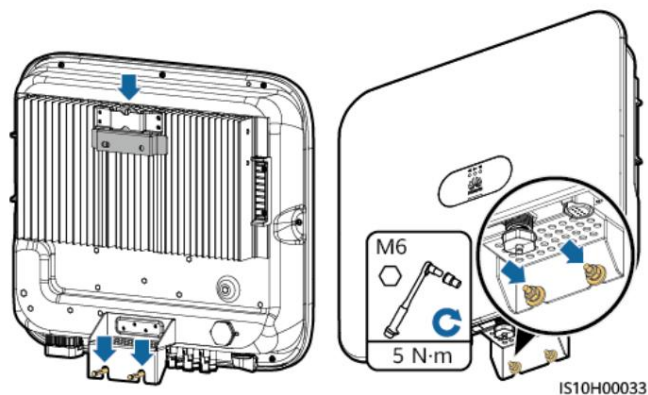


IS10H00025

Krok 5 Nainštalujte SUN2000 na montážnu konzolu.

Krok 6 Uťahnite zostavy skrutiek.

Obrázok 4-17 Inštalácia SUN2000



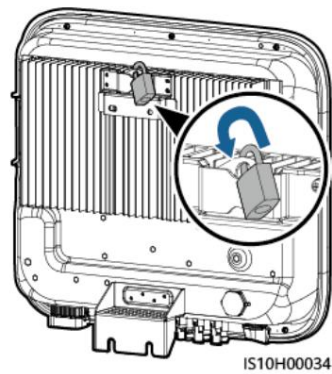
IS10H00033

Krok 7 (voliteľné) Nainštalujte zámok proti krádeži.

#### BEZ TICE

- Pripravte si zámok proti krádeži vhodný pre priemer otvoru zámku ( $\Phi 8$  mm), seba. Uistite sa, že zámok sa dá úspešne nainštalovať.
- Odporúča sa vonkajší vodotesný zámok. • Kľúč k zámku proti krádeži riadne uschovajte.

Obrázok 4-18 Inštalácia zámku proti krádeži

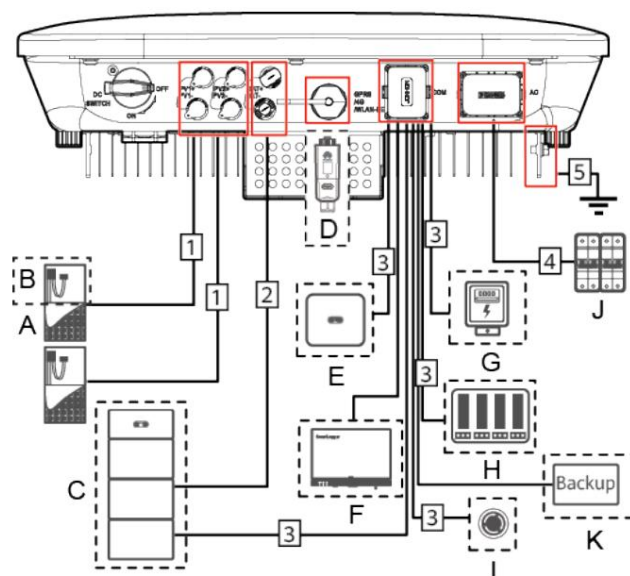


----Koniec

# 5 Elektrické pripojenia

## 5.1 Príprava na inštaláciu

Obrázok 5-1 káblové pripojenia SUN2000 (čiarkované rámčeky označujú voliteľné komponenty)



### BEZ TICE

Ak je Smart Dongle cnfigr, odporúča sa, aby ste ho nainštalovali pred pripojením signálneho kábla.

Tabuľka 5-1 Popis komponentu

Nie	Popis komponentu		Zdroj
A	FV modul	<ul style="list-style-type: none"> <li>FV reťazec sa skladá z FV modulov zapojených do série a môže pracovať s optimalizátorom.</li> <li>SUN2000 podporuje vstup z dvoch PV reťazcov.</li> </ul>	Prípravené používateľmi
B	(Voliteľné) Inteligentný optimalizátor PV	Podporovaný je inteligentný PV optimalizátor SUN2000-450W-P.	Kúpené od Huawei
C	(Voliteľné) Batéria	K SUN2000 je možné pripojiť batérie LUNA2000-5-S0, LUNA2000-10-S0 a LUNA2000-15-S0.	Kúpené od Huawei
D	(Voliteľné) Inteligentný Dongle1	Podporované modely: <ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN-FE Smart Dongle: SDongleA-05</li> <li>4G Smart Dongle: SDDongleA-03</li> </ul>	Kúpené od Huawei
E	(Voliteľné) SUN2000	Podľa potreby vyberte správny model.	Kúpené od Huawei
F	(Voliteľné) SmartLogger	Podľa potreby vyberte správny model.	Kúpené od Huawei
G	(Voliteľné) Merač výkonu 2	Odporúčané modely meračov: DTSU666-H, DTSU666-HW a YDS60-80	Kúpené od Huawei
H	(Voliteľné) Plánovacie zariadenie elektrickej siete	Vyberte zariadenia, ktoré spĺňajú požiadavky na plánovanie elektrickej siete.	Poskytuje miestna spoločnosť pre rozvodnú sieť
-	(Voliteľné) Spínač rýchleho vypnutia	Podľa potreby vyberte správny model.	Prípravené používateľmi



Nie	Popis komponentu		Zdroj
J	AC vypínač	<p>Aby sa zabezpečilo bezpečné odpojenie meniča od elektrickej siete, keď sa vyskytne výnimka, pripojte striedavý vypínač na striedavú stranu striedača.</p> <p>Vyberte vhodný prepínač striedavého prúdu v súlade s miestnymi priemyselnými normami a predpismi. Huawei odporúča nasledujúci prepínač cfcfn</p> <p>Odporúčané: trojfázový AC istič s menovitým napätím vyšším alebo rovným 380 V AC a menovitým prúdom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 A (SUN2000-3KTL-M1, SUN2000-4KTL-M1, SUN2000-5KTL-M1 a SUN2000-6KTL-M1)</li> <li>• 25 A (SUN2000-8KTL-M1 a SUN2000-10KTL-M1)</li> </ul>	Prípravené používateľmi
K	(Voliteľné) Inteligentné zálohovanie Box	Podľa potreby vyberte správny model.	Kúpené od Huawei
<p>Poznámka 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podrobnosti o tom, ako ovládať WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05, pozri <a href="#">Stručný sprievodca inteligentným kľúčom SDongleA-05 (WLAN-FE)</a></li> <li>• Podrobnosti o ovládaní 4G Smart Dongle SDongleA-03 nájdete v časti <a href="#">Stručný sprievodca SDongleA-03 (4G)</a></li> </ul> <p>Rýchly návod môžete získať na <a href="https://support.huawei.com/enterprise/en/index.html">https://support.huawei.com/enterprise/en/index.html</a> vyhľadaním modelu Smart Dongle.</p> <p>Poznámka 2: Podrobnosti o prevádzke merača nájdete v <a href="#">DTSU666-HW Smart Power Stručný sprievodca snímačom časti DTSU666-H 100 a 250A</a> <a href="#">A Smart Power Sensor</a> <a href="#">Používateľská príručka</a></p>			

Tabuľka 5-2 Popis kábla

Bez mena	Typ	Odporúčané
1	DC vstupný napájací kábel Bežný vonkajší FV kábel v priemysle (Odporúčaný model: PV1-F)	• Kríž vodiča plocha prierezu: 4-6 mm <sup>2</sup>

Bez mena		Typ	Odporúčané
2	(Voliteľné) Kábel batérie		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vonkajší priemer kábla: 5,5–9 mm</li> </ul>
3	(Voliteľné) Signálny kábel	Vonkajší tienový krútený pár	<ul style="list-style-type: none"> <li>Križ vodiča plocha prierezu: 0,2–1 mm<sup>2</sup></li> <li>Vonkajší priemer kábla: 4–11 mm</li> </ul>
4	AC výstupný napájací kábel b	Vonkajší medený kábel • Prierez vodiča: 4–6 mm <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vonkajší priemer kábla: 10–21 mm</li> </ul>
5	PE kábel	Jednožilový vonkajší medený kábel	Prierez vodiča: 4 mm <sup>2</sup>
<p>Poznámka a: Keď sú k SUN2000 súčasne pripojené inteligentný snímač napájania a batéria, použite jadro kábla s plochou prierezu 0,2 mm<sup>2</sup> až 0,5 mm<sup>2</sup></p> <p>Poznámka b: Minimálny priemer kábla závisí od hodnoty poistky na strane AC.</p>			



## POZNÁMKA

- Minimálny priemer kábla by mal zodpovedať miestnym štandardom káblov.
- Faktory pre výber kábla sú nasledovné: menovitý prúd, typ kábla, vedenie metóda, okolitá teplota a maximálne požadované straty vo vedení.

## 5.2 Pripojenie PE kábla

### Dôležité poznámky

**D HNEV**

- Uistite sa, že je PE kábel pevne pripojený. V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom nastáť.
- Nepripájajte N vodič ku krytu ako PE kábel. V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.



## POZNÁMKA

- Bod PE na výstupnom porte AC sa používa iba ako ekvipotenciálny bod PE, nie a náhrada za PE bod na kryte.
- Po pripojení PE kábla sa odporúča naniest' okolo uzemňovacej svorky silikagél alebo farbu.

## Doplňkové poznámky

SUN2000 má funkciu detekcie uzemnenia. Táto funkcia sa používa na kontrolu, či je SUN2000 správne uzemnený pred spustením SUN2000, alebo na kontrolu, či je uzemňovací kábel SUN2000 odpojený, keď je SUN2000 v prevádzke. Táto funkcia sa používa na kontrolu, či je SUN2000 v obmedzených podmienkach správne uzemnený. Na zaistenie bezpečnej prevádzky SUN2000 správne uzemnite SUN2000 podľa požiadaviek na pripojenie uzemňovacieho kábla. Ak je pri niektorých typoch elektrickej siete výstupná strana SUN2000 pripojená k izolačnému transformátoru, uistite sa, že je SUN2000 správne uzemnený a nastavte Izoláciu na Neuzemnený vstup s TF, aby sa umožnilo správne fungovanie SUN2000.

- Podľa IEC 62109, na zaistenie bezpečnej prevádzky SUN2000 v prípade poškodenia alebo odpojenia uzemňovacieho kábla, správne pripojte uzemňovací kábel SUN2000 a uistite sa, že spĺňa aspoň jednu z nasledujúcich požiadaviek predtým, ako sa funkcia detekcie uzemnenia stane neplatný.
  - Uzemňovací kábel je jednožilový vonkajší medený kábel s prierezom vodiča väčším alebo rovným 10 mm<sup>2</sup>
  - Použite káble s rovnakým priemerom ako výstupný napájací kábel striedavého prúdu a uzemnite svorku PE na konektore striedavého prúdu a uzemňovaciu skrutku na šasi.
- V niektorých krajinách a regiónoch musí mať SUN2000 dodatočné uzemnenie káblov. Použite káble s rovnakým priemerom ako výstupný napájací kábel striedavého prúdu a uzemnite svorku PE na konektore striedavého prúdu a uzemňovaciu skrutku na šasi.

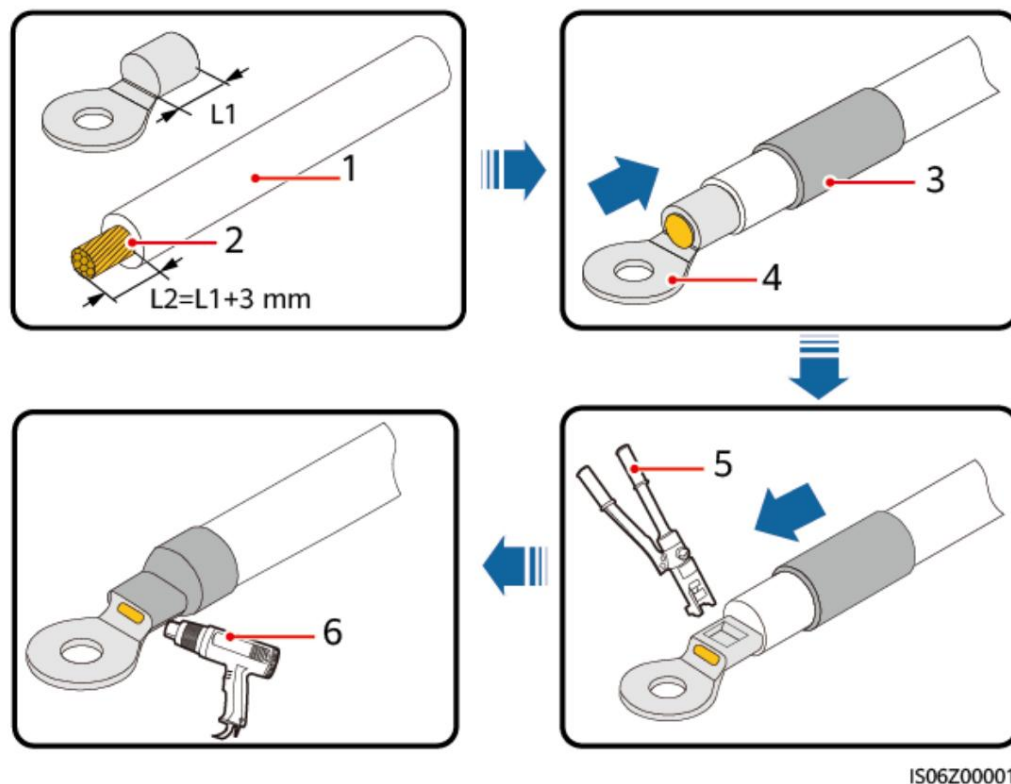
## Postup

Krok 1 Krimpujte koncovky OT.

### BEZ TICE

- Zabráňte poškriabaniu vodiča pri odizolovaní kábla. • Dutina vytvorená po zlisovaní pásika vodiča svorky OT musí úplne obaliť vodiče jadra. Jadrové vodiče sa musia tesne dotýkať svorky OT.
- Oblepte oblasť krimpovania drôtu teplom zmršťovacou hadičkou alebo izolačnou páskou z PVC. Ako príklad sa používa zmršťovacia hadička.
- Pri používaní teplovzdušnej pištole chráňte zariadenia pred popálením.

Obrázok 5-2 Krimpovanie koncovky OT



(1) Kábel

(2) Jadro

(3) Teplom zmrštitelné hadičky

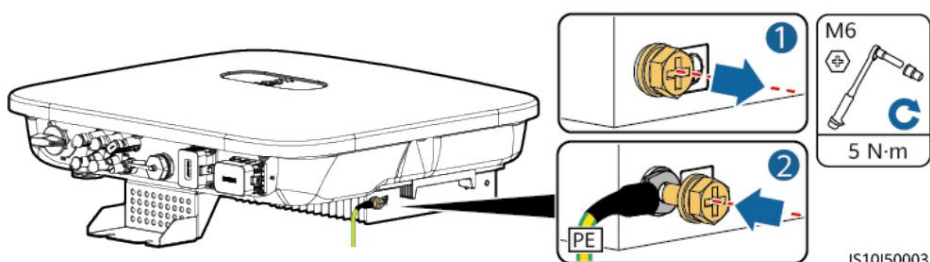
(4) Terminál OT

(5) Krimpovací nástroj

(6) Teplovzdušná pištoľ

Krok 2 Pripojte PE kábel.

Obrázok 5-3 Pripojenie PE kábla



----Koniec

## 5.3 Pripojenie AC výstupného napájacieho kábla

### Prevencia

Na AC strane SUN2000 je potrebné nainštalovať trojfázový striedavý vypínač. Aby sa zabezpečilo, že sa SUN2000 dokáže bezpečne odpojiť od elektrickej siete, keď

ak dôjde k výnimke, vyberte správne nadprúdové ochranné zariadenie v súlade s miestnymi predpismi o rozvode elektrickej energie.

#### ⚠ VÝSTRAHA

- Nepripájajte záťaž medzi menič a AC spínač, ktorý je priamo pripojený k meniču. V opačnom prípade sa môže spínač omylom vypnúť.
- Ak sa vypínač striedavého prúdu používa v rozpore s miestnymi normami, predpismi alebo odporúčaniami spoločnosti Huawei, v prípade výnimiek sa môže stať, že vypínač sa nevypne včas, čo spôsobí vážne poruchy.

#### ⚠ POZOR

Každý menič musí byť vybavený výstupným AC spínačom. Viacero meničov sa nemôže pripojiť k rovnakému výstupnému prepínaču striedavého prúdu.

SUN2000 je integrovaný s komplexnou jednotkou monitorovania zvyškového prúdu. Keď SUN2000 zistí, že zvyškový prúd prekročí prahovú hodnotu, okamžite sa odpoj od elektrickej siete.

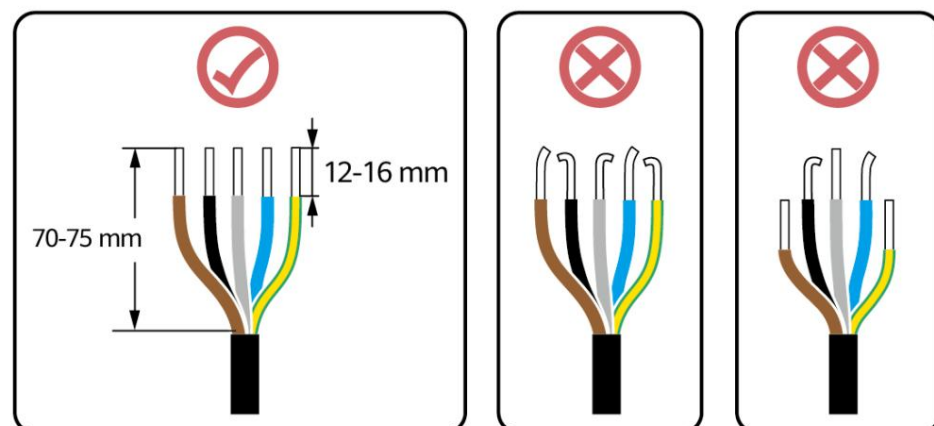
#### BEZ TICE

- Ak môže externý AC vypínač vykonávať ochranu proti zemnému zvodu, menovitý zvodový prúd by mal byť väčší alebo rovný 100 mA.
- Ak sa k hlavnému prúdovému chrániču (RCD) pripája viacero zariadení SUN2000 cez ich príslušné externé AC spínače, menovitý zvodový akčný prúd všeobecného RCD by mal byť väčší alebo rovný počtu SUN2000 vynásobeného 100 mA.
- Nožový spínač nemožno použiť ako striedavý spínač.

## Postup

Krok 1 Pripojte výstupný napájací kábel striedavého prúdu ku konektoru striedavého prúdu.

Obrázok 5-4 Požiadavky na odizolovanie



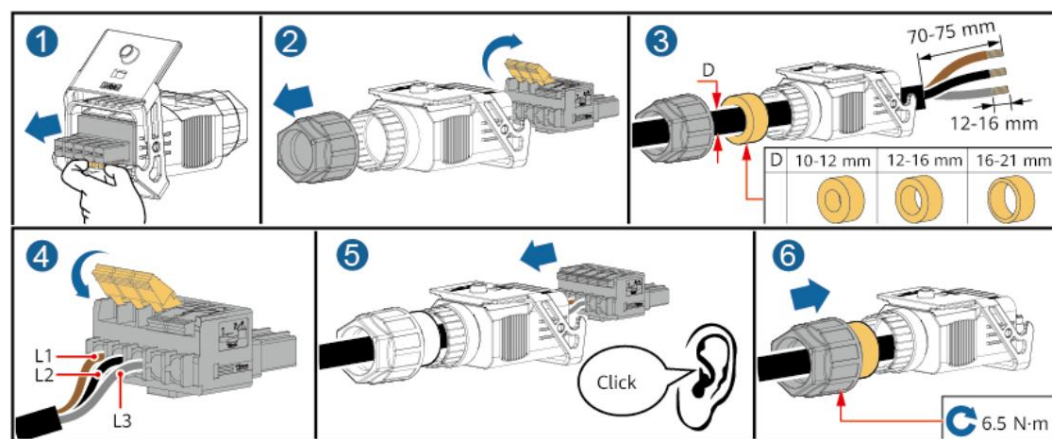
IS06I20048

## BEZ TICE

- Uistite sa, že plášť kábla je vo vnútri konektora.
  - Uistite sa, že odkrytý jadrový vodič je úplne zasunutý do otvoru pre kábel.
  - Uistite sa, že AC koncovky poskytujú pevné a pevné elektrické pripojenia.
- Ak tak neurobíte, môže to spôsobiť poruchu SUN2000 a poškodenie jeho AC konektorov.

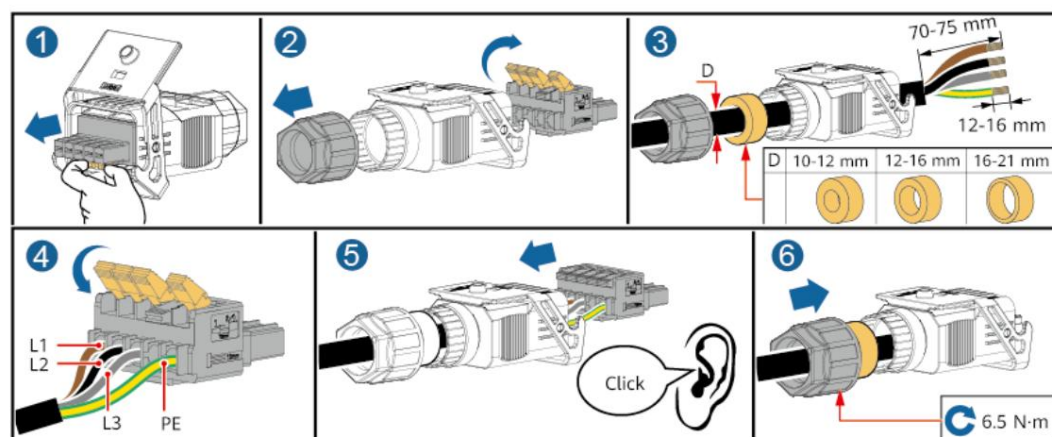
- Uistite sa, že kábel nie je skrútený.

Obrázok 5-5 Trojžilový kábel (L1, L2 a L3)



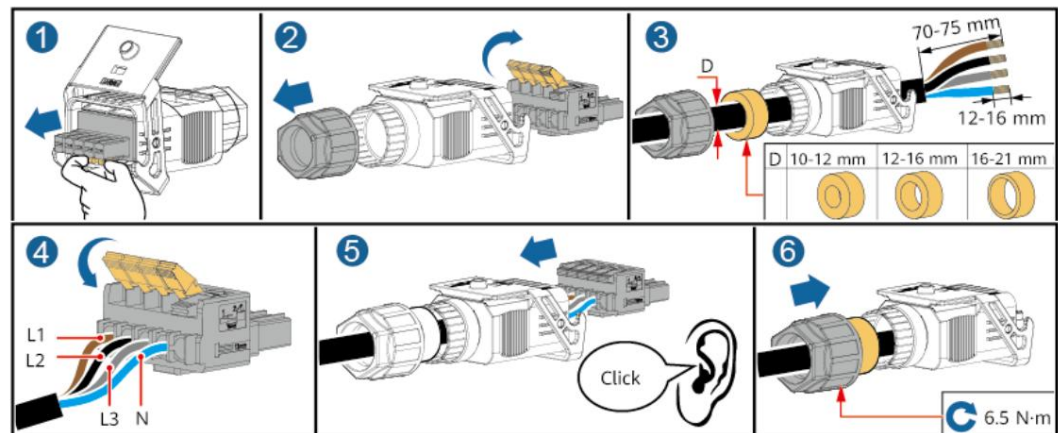
IS10I20004

Obrázok 5-6 Štvoržilový kábel (L1, L2, L3 a PE)



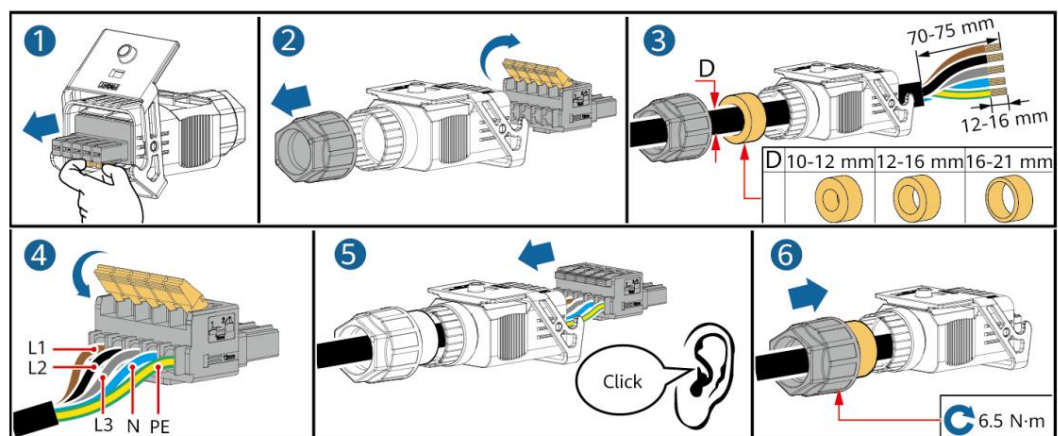
IS10I20003

Obrázok 5-7 Štvoržilový kábel (L1, L2, L3 a N)



IS10I20002

Obrázok 5-8 Päťžilový kábel (L1, L2, L3, N a PE)



IS10I20001

POZNÁMKA

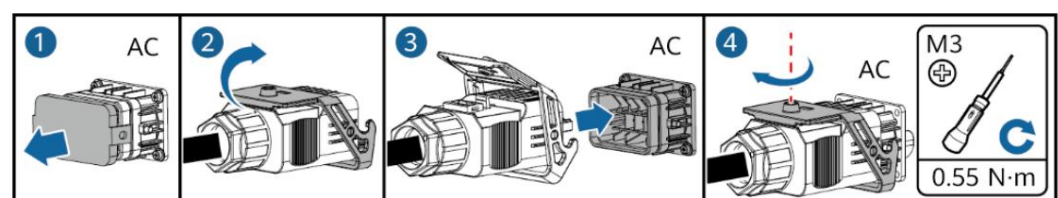
Farby káblov zobrazené na obrázku sú len orientačné. Vyberte vhodný kábel podľa miestnych noriem.

Krok 2 Pripojte AC konektor k AC výstupnému portu.

**BEZ TICE**

Skontrolujte, či je AC konektor bezpečne pripojený.

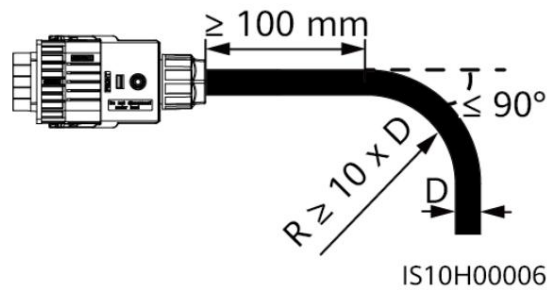
Obrázok 5-9 Zabezpečenie AC konektora



IS10I20005

Krok 3 Skontrolujte trasu výstupného napájacieho kábla striedavého prúdu.

Obrázok 5-10 Káblová trasa



----Koniec

## Odpojenie

Odpojenie je možné vykonať v opačnom poradí.

## 5.4 Inštalácia vstupných napájacích káblov jednosmerného prúdu

### Dôležité poznámky

#### **⚠ D HNEV**

- Pred pripojením vstupného napájacieho kábla jednosmerného prúdu sa uistite, že jednosmerné napätie je v bezpečnom rozsahu (menej ako 60 V jednosmerného prúdu) a či je vypínač jednosmerného prúdu na SUN2000 vypnutý. V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom. • Keď je SUN2000 v prevádzke, nie je dovolené pracovať na vstupe DC silových káblov, ako je pripojenie alebo odpojenie FV reťazca alebo FV modulu v FV reťazci. V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom. • Ak sa k vstupnej svorke DC na SUN2000 nepripojí žiadny PV reťazec, neodstraňujte vodotesný uzáver zo vstupných svoriek DC. V opačnom prípade bude hodnotenie IP zariadenia SUN2000 ffc



**VÝSTRAHA**

Uistite sa, že sú splnené nasledujúce podmienky. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu SUN2000 alebo dokonca k jedli. • FV moduly zapojené do série v každom FV reťazci majú rovnakú hodnotu. • Napätie naprázdno každého FV reťazca musí byť vždy 1100 V DC alebo nižšie. • Maximálny skratový prúd každého FV reťazca musí byť vždy 15 A resp

nižšie.

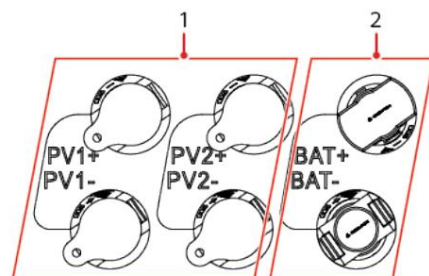
- Polarita elektrických pripojení je správna na strane vstupu jednosmerného prúdu. The kladné a záporné svorky FV reťazca pripojte k zodpovedajúcim kladným a záporným vstupným svorkám jednosmerného prúdu SUN2000.
- Ak je polarita napájacieho kábla jednosmerného prúdu obrátená, nevypínajte jednosmerný prúd okamžite prepnite alebo odstráňte kladné a záporné konektory. Počkajte, kým slnečné žiarenie v noci neklesne a prúd PV reťazca sa nezníži pod 0,5 A, a potom vypnite jednosmerný vypínač a odstráňte kladný a záporný konektor. Pred opätovným pripojením PV reťazca k SUN2000 opravte polaritu PV reťazca.

**BEZ TICE**

- Pretože výstup PV reťazca pripojeného k SUN2000 nemôže byť uzemnený, uistite sa, že výstup FV modulu je dobre izolovaný voči zemi. • Počas inštalácie PV reťazcov a SUN2000 môžu byť kladné alebo záporné svorky PV reťazcov skratované k zemi, ak napájací kábel nie je správne nainštalovaný alebo vedený. V tomto prípade môže dôjsť k skratu AC alebo DC a poškodeniu SUN2000. Na spôsobené poškodenie zariadenia sa nevzťahuje žiadna záruka.

## Popis terminálu

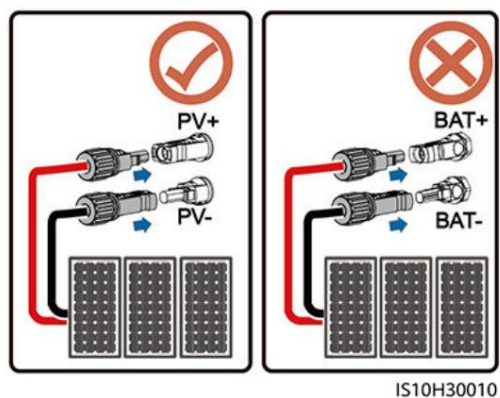
Obrázok 5-11 Terminál



(1) Vstupná svorka jednosmerného prúdu

(2) Svorka batérie

Obrázok 5-12 Správne zapojenie svoriek



## Postup

Krok 1 Nainštalujte vstupné napájacie káble jednosmerného prúdu.

### VÝSTRAHA

Pred vloženíím kladných a záporných konektorov do kladných a záporných vstupných svoriek DC na SUN2000 sa uistite, že je prepínač DC v polohe OFF.

### POZOR

Použite kladné a záporné kovové svorky Staubli MC4 a DC konektory dodávané so SUN2000. Používanie nekompatibilných kladných a záporných kovových svoriek a DC konektorov môže mať vážne následky. Na spôsobené poškodenie zariadenia sa nevzťahuje záruka.

## BEZ TICE

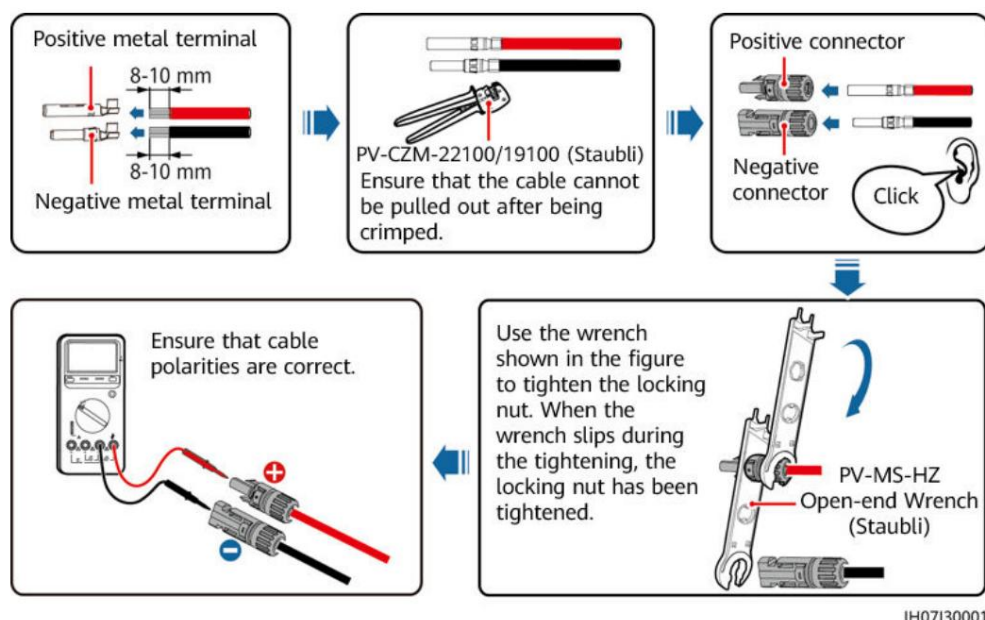
- Káble s vysokou tuhosťou, ako sú pancierové káble, sa neodporúčajú ako káble so vstupným jednosmerným prúdom, pretože zlý kontakt môže byť spôsobený ohnutím káblov.
- Pred montážou DC konektorov si správne označte polaritu káblov správne pripojenia káblov.
- Po zalisovaní kladných a záporných kovových svoriek potiahnite napájacie káble jednosmerného prúdu späť, aby ste sa uistili, že sú bezpečne pripojené.
- Vložte zalisované kovové svorky kladného a záporného napájacieho kábla do príslušných kladných a záporných konektorov. Potom potiahnite vstupné napájacie káble jednosmerného prúdu späť, aby ste sa uistili, že sú bezpečne pripojené.
- Ak je vstupný napájací kábel jednosmerného prúdu pripojený opačne a vypínač jednosmerného prúdu je zapnutý, nemanipulujte s vypínačom jednosmerného prúdu ani s kladnými/zápornými konektormi ihneď. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu zariadenia. Na spôsobené poškodenie zariadenia sa nevzťahuje žiadna záruka. Počkajte, kým slnečné žiarenie v noci neklesne a prúd PV reťazca sa neznižuje pod 0,5 A, a potom vypnite jednosmerný vypínač a odstráňte kladný a záporný konektor.  
Pred opätovným pripojením PV reťazca k SUN2000 opravte polaritu PV reťazca.



## POZNÁMKA

- Rozsah merania jednosmerného napätia multimetra musí byť aspoň 1100 V. • Ak je napätie záporné, polarita jednosmerného vstupu je nesprávna. Upravte polaritu. • Ak je napätie vyššie ako 1100 V DC, príliš veľa FV modulov sa nastavuje na rovnakú reťazec. Odstráňte niektoré FV moduly.
- Ak je reťazec PV cnfig s optimalizátorom, skontrolujte polaritu kábla podľa stručného sprievodcu inteligentným optimalizátorom PV.

Obrázok 5-13 Inštalácia vstupných napájacích káblov jednosmerného prúdu



----Koniec

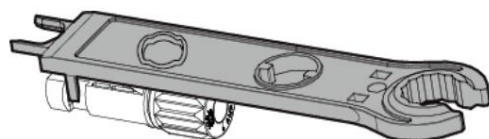
## Odstránenie DC konektorov

**VÝSTRAHA**

Pred odstránením kladného a záporného konektora sa uistite, že je vypínač DC vypnutý.

Ak chcete odstrániť kladný a záporný konektor z SUN2000, vložte otvorený kľúč do bajonetu a stlačte kľúč silou. Potom opatrne odpojte DC konektory.

Obrázok 5-14 Demontáž DC konektorov



IH07H00019

## 5.5 (Voliteľné) Pripojenie káblov batérie

### Predpoklady

**D HNEV**

• Skrat batérie môže spôsobiť zranenie. Vysoký prechodový prúd generovaný skratom môže uvoľniť nával energie a spôsobiť požiar • Nepripájajte ani neodpájajte káble batérie, keď je SUN2000 spustený.

V opačnom prípade môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.

- Pred pripojením káblov batérie skontrolujte, či je vypínač DC zapnutý SUN2000 a všetky spínače pripájajúce sa k SUN2000 sú VYPNUTÉ a SUN2000 nemá žiadnu zvyškovú elektrinu. V opačnom prípade môže vysoké napätie SUN2000 a batérie spôsobiť úraz elektrickým prúdom.
- Ak sa k SUN2000 nepripojujú žiadne batérie, neodstraňujte vodotesné uzávery z pólov batérie. V opačnom prípade bude úroveň ochrany SUN2000 ffc. Ak sa k SUN2000 pripojujú batérie, odložte vodotesné uzávery. Ihneď po odstránení konektorov nainštalujte vodotesné uzávery.

Medzi SUN2000 a batériou je možné vložiť prepínač batérie, aby sa zabezpečilo, že SUN2000 bude možné bezpečne odpojiť od batérie.

**VÝSTRAHA**

- Nepripájajte záťaž medzi SUN2000 a batériu.
- Káble batérie by mali byť správne pripojené. To znamená, že pozitívne a záporné póly batérie sa pripájajú ku kladným a záporným pólom batérie na SUN2000. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu SUN2000 alebo dokonca k jedli.

**BEZ TICE**

- Počas inštalácie batérií a SUN2000 môžu byť kladné alebo záporné póly batérií skratované k zemi, ak napájací kábel nie je správne nainštalovaný alebo vedený. V tomto prípade môže dôjsť k skratu AC alebo DC a poškodeniu SUN2000. Na spôsobené poškodenie zariadenia sa nevzťahuje žiadna záruka.
- Vzdialenosť káblov medzi batériou a SUN2000 by mala byť menšia ako alebo rovná 10 metrom (odporúča sa: do 5 metrov).

## Postup

- Krok 1 Zostavte kladný a záporný konektor podľa časti [5.4 Inštalácia DC](#)  
[Vstupné napájacie káble](#).

**D HNEV**

- Napätie batérie môže spôsobiť vážne zranenie. Pri pripájaní káblov používajte špeciálne izolačné nástroje.
- Uistite sa, že káble sú správne pripojené medzi svorkou batérie a prepínačom batérie a medzi prepínačom batérie a svorkou batérie SUN2000.

**BEZ TICE**

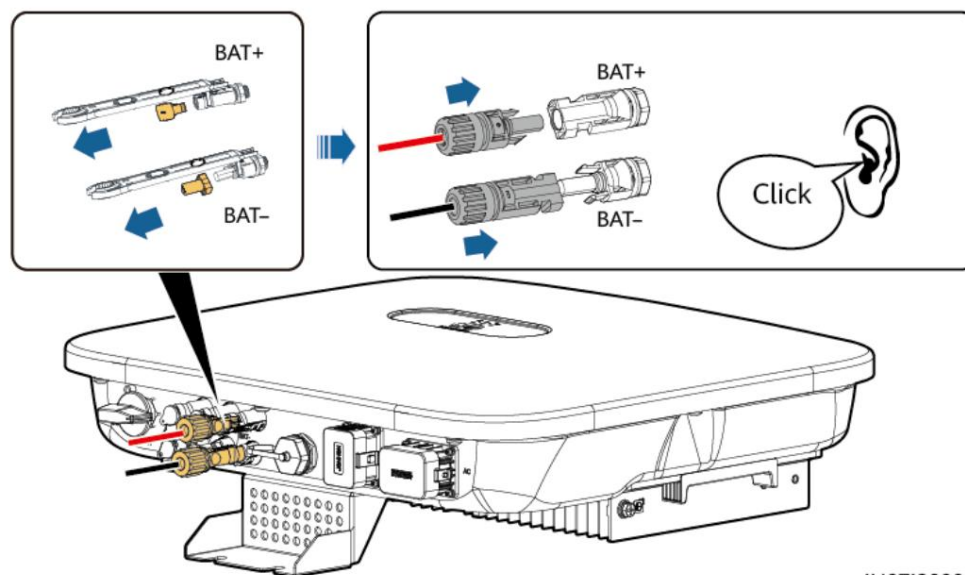
Káble s vysokou tuhosťou, ako sú pancierové káble, sa neodporúčajú ako káble batérie, pretože zlý kontakt môže byť spôsobený ohnutím káblov.

- Krok 2 Vložte kladný a záporný konektor do príslušných svoriek batérie na SUN2000.

**BEZ TICE**

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

Obrázok 5-15 Pripojenie káblov batérie



IH07130003

----Koniec

## 5.6 Inštalácia Smart Dongle

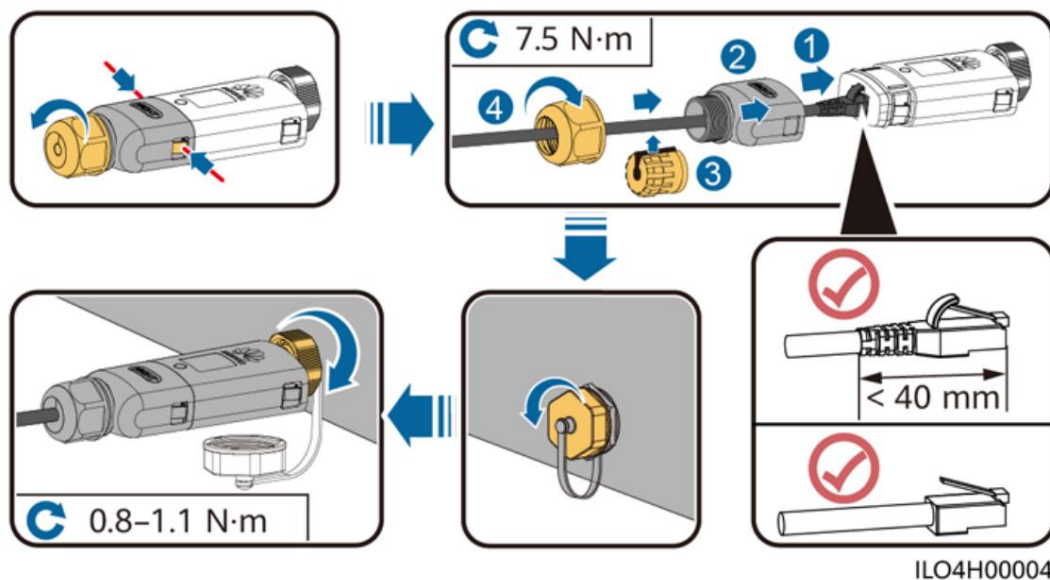
### Postup

#### POZNÁMKA

- Ak sa používa WLAN-FE komunikácia, nainštalujte WLAN-FE Smart Dongle (SDongleA-05). WLAN-FE Smart Dongle sa dodáva s SUN2000.
- Ak používate 4G komunikáciu, nainštalujte 4G Smart Dongle (SDongleA-03). 4G Smart Dongle si musí zakúpiť používateľ. • WLAN-FE Smart Dongle (komunikácia FE)

Odporúčame vám použiť vonkajší tienový sieťový kábel Cat 5e (vonkajší priemer < 9 mm; vnútorný odpor 1,5 ohmov/10 m) a tienené konektory RJ45.

Obrázok 5-16 Inštalácia inteligentného kľúča WLAN-FE (komunikácia FE)



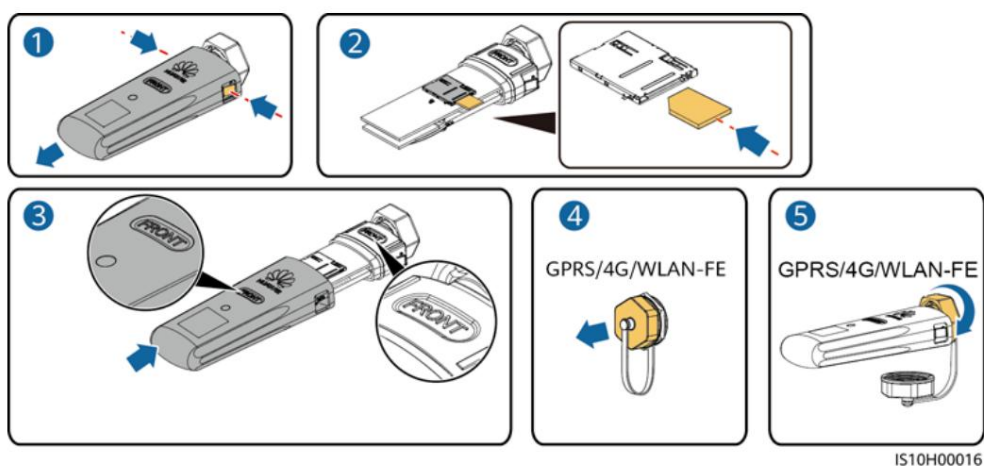
## • (Voliteľné) 4G Smart Dongle (komunikácia 4G)



POZNÁMKA

- Ak váš Smart Dongle nie je vybavený SIM kartou, pripravte si štandardnú SIM kartu (veľkosť: 25 mm x 15 mm) s kapacitou vyššou alebo rovnou 64 KB. • Pri inštalácii karty SIM určte smer jej inštalácie na základe hodvábovej obrazovky a šípky na slotu karty.
- Zatlačením karty SIM na miesto ju uzamknite, čo znamená, že karta SIM je správne nainštalovaná. • Pri vyberaní karty SIM ju zatlačte dovnútra, aby sa vysunula. • Pri opätovnej inštalácii krytu inteligentného kľúča sa uistite, že pracka zaskočí späť na miesto a zaznie zvuk kliknutia.

Obrázok 5-17 Inštalácia 4G Smart Dongle





POZNÁMKA

Existujú dva typy Smart Dongle. •

Podrobnosti o ovládaní WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05 nájdete v časti

[Stručná príručka SDongleA-05 \(WLAN-FE\)](#). Dokument môžete získať aj naskenovaním QR kódu.



• Podrobnosti o ovládaní 4G Smart Dongle SDongleA-03 nájdete v Stručnej príručke [SDongleA-03 \(4G\)](#). Dokument môžete získať aj naskenovaním QR kódu.



Rýchly sprievodca sa dodáva s inteligentným kľúčom.

## 5.7 (Voliteľné) Pripojenie signálneho kábla

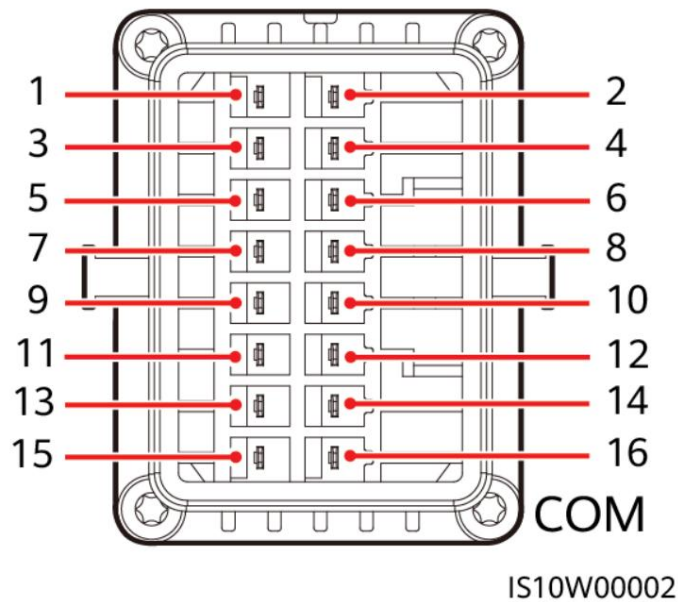
Pin COM portu

### BEZ TICE

- Pri ukladaní signálneho kábla ho oddelíte od napájacieho kábla a držte ho mimo dosahu silných zdrojov rušenia, aby ste predišli silnému rušeniu komunikácie.
- Uistite sa, že ochranná vrstva kábla je vo vnútri konektora, že nadbytočné drôty jadra sú odrezané od ochrannej vrstvy, že nechránený drôt je úplne zasunutý do otvoru kábla a že kábel je bezpečne pripojený.



Obrázok 5-18 Pin finn



## POZNÁMKA

- Ak sú k SUN2000 súčasne pripojené komunikačné káble RS485 zariadení, ako je snímač inteligentného napájania a batéria, kolíky RS485A2 (kolík 7), RS485B2 (kolík 9) a PE (kolík 5) sú zdieľané.
- Ak sú k SUN2000 súčasne pripojené signálny kábel aktivácie batérie a signálny kábel spínača rýchleho vypnutia, kolík GND (pin 13) je zdieľaný.

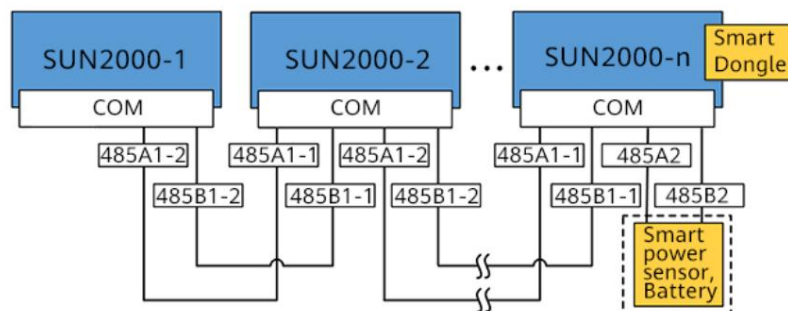
Pin		Funkcie	Poznámky	Pin		Funkcie	Poznámky
1	485A1-1	RS485A, RS485 ffrn signál+	Používa SUN2000 kaskádové alebo pripojenie k signálovému portu RS485 na SmartLogger	2	485A1-2	RS485A, RS485 ffrn signál+	Používa SUN2000 kaskádové alebo pripojenie k signálovému portu RS485 na SmartLogger
3	485B1-1	RS485B, Signál RS485 ffrn -		4	485B1-2	RS485B, Signál RS485 ffrn -	
5	PE	Prízemný bod na vrstve štítu	-	6	PE	Prízemný bod na vrstve štítu	-

Pin		Funkcie	Poznámky	Pin		Funkcie	Poznámky
7	485A2	RS485A, RS485 ffrn signál+	Zvyknutý pripojte k portu signálu RS485 na merači výkonu alebo batérii	8	DIN1	Digitálny vstupný signál 1+	Zvyknutý pripojiť sa k suché kontakty pre plánovanie siete resp slúžiť ako a port pre signál spätnej väzby záložného boxu.
9	485B2	RS485B, Signál RS485 ffrn -		10	DIN2	Digitálny vstupný signál 2+	Zvyknutý pripojiť sa k suché kontakty pre plánovanie siete
11	EN	Povolit' signál Zvyk	pripojte k aktivačnému signálu batérie.	12	DIN3	Digitálny vstupný signál 3+	
13	GND	GND	-	14	DIN4	Digitálny vstupný signál 4+	
15	DIN5	Rýchle vypnutie	Zvyknutý pripojte k portu rýchleho vypnutia DI signálu alebo slúžiť ako a port pre signálový kábel ochrany NS.	16	GND	GND z DI1/DI2/DI3/ DI4	Zvyknutý pripojiť na GND z DI1/DI2/DI3/ DI4

Sietové režimy • Siet' Smart

Dongle

Obrázok 5-19 Sieť Smart Dongle (čiarkovaný rámček označuje voliteľné komponenty)



Tabuľka 5-3 Obmedzenia používania

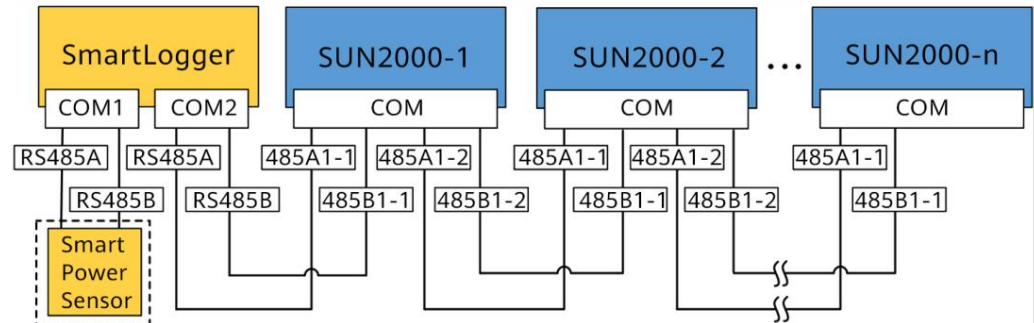
Smart Dongle	Použitie Obmedzenia	Skutočné pripojenie	
	Maximálne Počet Zariadenia That Môže byť Pripojené k Smart Dongle	Počet SUN2000	Počet Iné zariadenia
4G	10	n 10	10-n
WLAN-FE	10	n 10	10-n

Poznámka a: Ak sú merač výkonu a batéria pripojené cez porty RS485A2 a RS485B2, nie sú zahrnuté ako kaskádové zariadenia.

POZNÁMKA

- Ak je SUN2000 prepojený so Smart Dongle, nemôže sa pripojiť k SmartLogger.
  - Smart Power Sensor je potrebný na obmedzenie exportu. Vyberte Smart Power Sensor podľa aktuálneho projektu.
  - Merač výkonu a Smart Dongle musia byť pripojené k rovnakému SUN2000. • Ak je pripojená batéria, môžu byť kaskádované maximálne tri meniče. Ktorýkoľvek z meničov môže byť pripojený k batérii. (Menič pripojený k Smart Dongle musí byť pripojený k batérii.)
  - Ak sú SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 a SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 kaskádované, do kaskády môžu byť zapojené maximálne tri meniče.
- Sieť SmartLogger

Obrázok 5-20 Sieť SmartLogger (čiarkovaný rámček označuje voliteľné komponenty)



POZNÁMKA

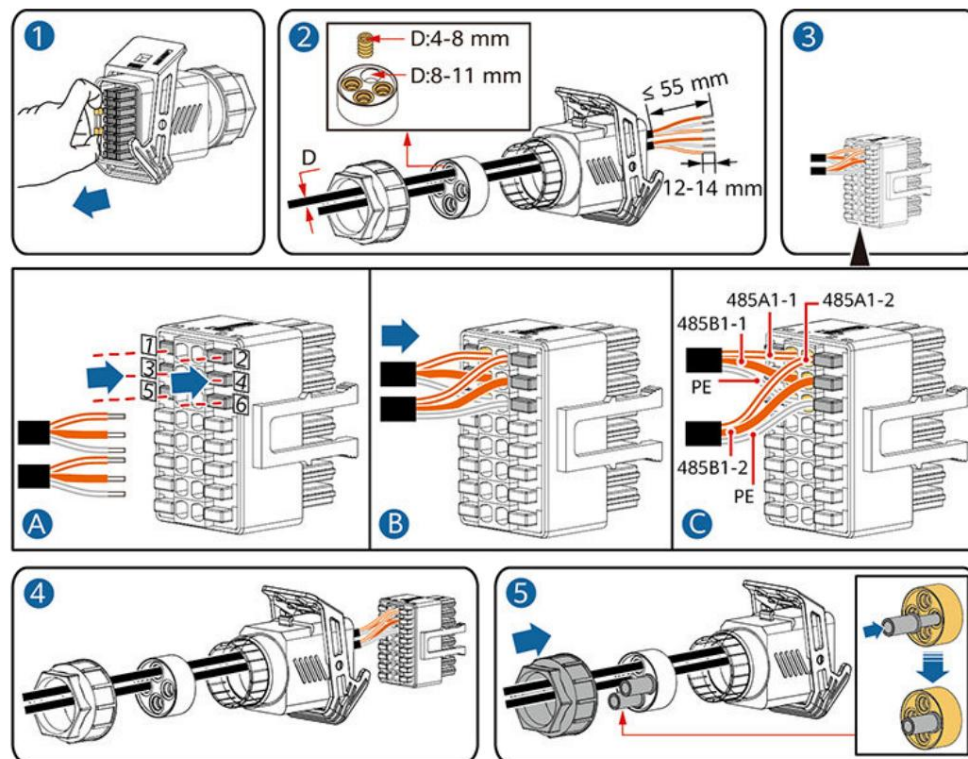
- K jednému SmartLoggeru sa môže pripojiť maximálne 80 zariadení. Odporúčame vám pripojiť menej ako 30 zariadení na každú trasu RS485.
- Ak je SUN2000 prepojený cez SmartLogger, nemôže sa pripojiť k Smart Dongle.
- Smart Power Sensor je potrebný na obmedzenie exportu. Vyberte Smart Power Sensor podľa aktuálneho projektu. • Na zabezpečenie rýchlosti odozvy systému sa odporúča použiť merač výkonu pripojený k jednému portu COM.

## 5.7.1 Pripojenie komunikačného kábla RS485 (invertorová kaskáda)

### Postup

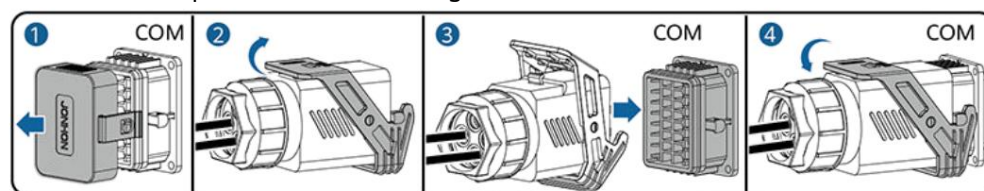
Krok 1 Pripojte signálový kábel ku konektoru signálového kábla.

Obrázok 5-21 Inštalácia kábla



Krok 2 Pripojte konektor signálneho kábla k portu COM.

Obrázok 5-22 Upevnenie konektora signálneho kábla



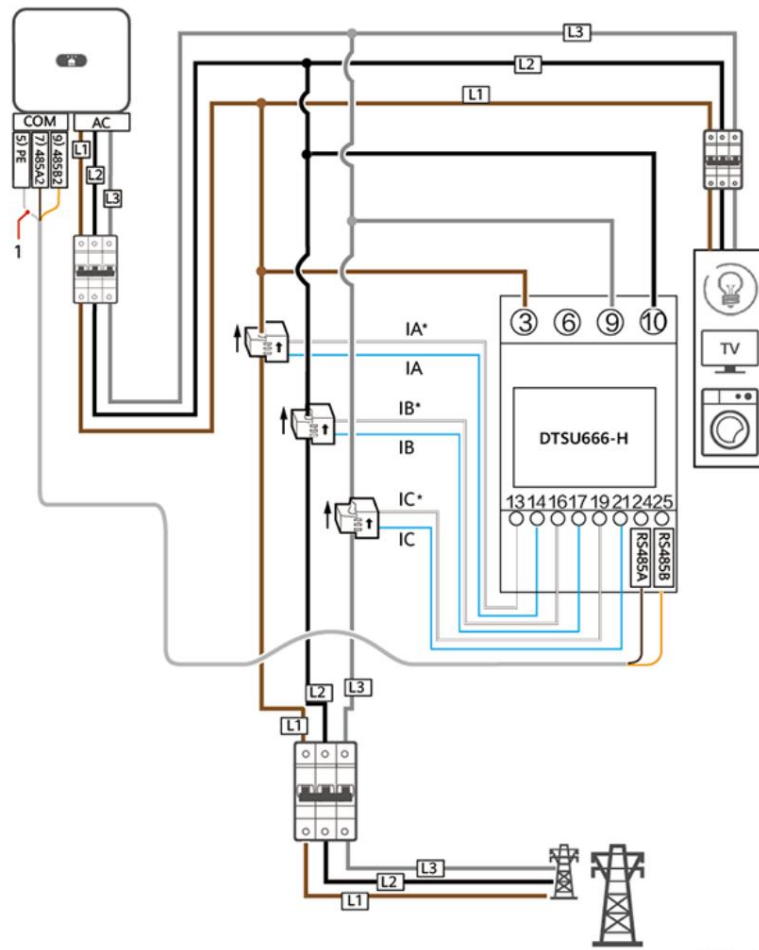
---Koniec

## 5.7.2 Pripojenie komunikačného kábla RS485 (Smart Power Sensor)

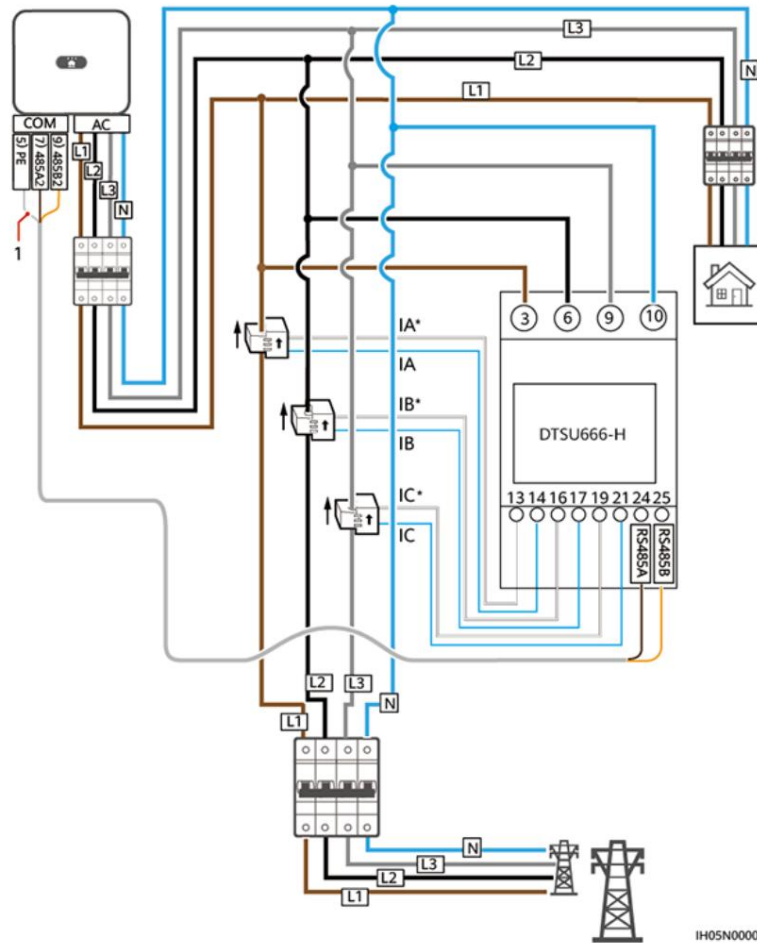
### Káblové pripojenie

- Nasledujúci obrázok znázorňuje káblové spojenia medzi meničom a meračom výkonu DTSU666-H.

Obrázok 5-23 Trojfázové, trojvodičové pripojenie (sieť Smart Dongle)

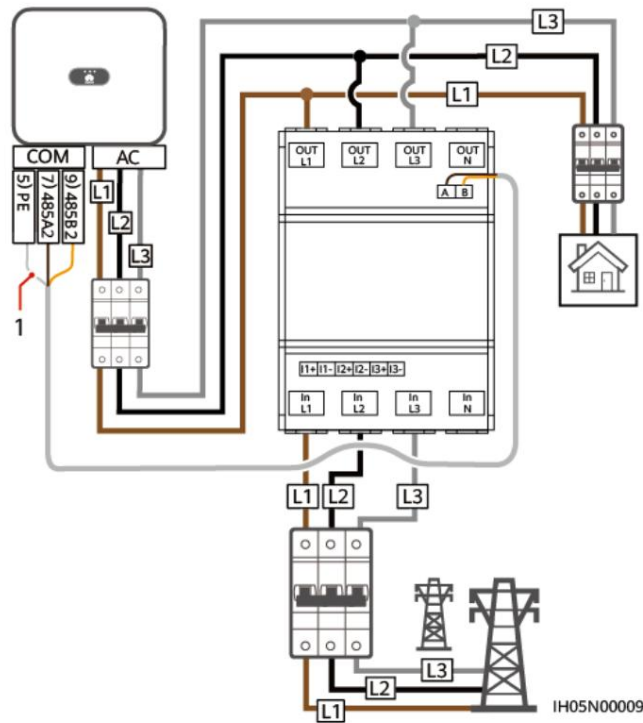


Obrázok 5-24 Trojfázové, štvorvodičové pripojenie (sieť Smart Dongle)

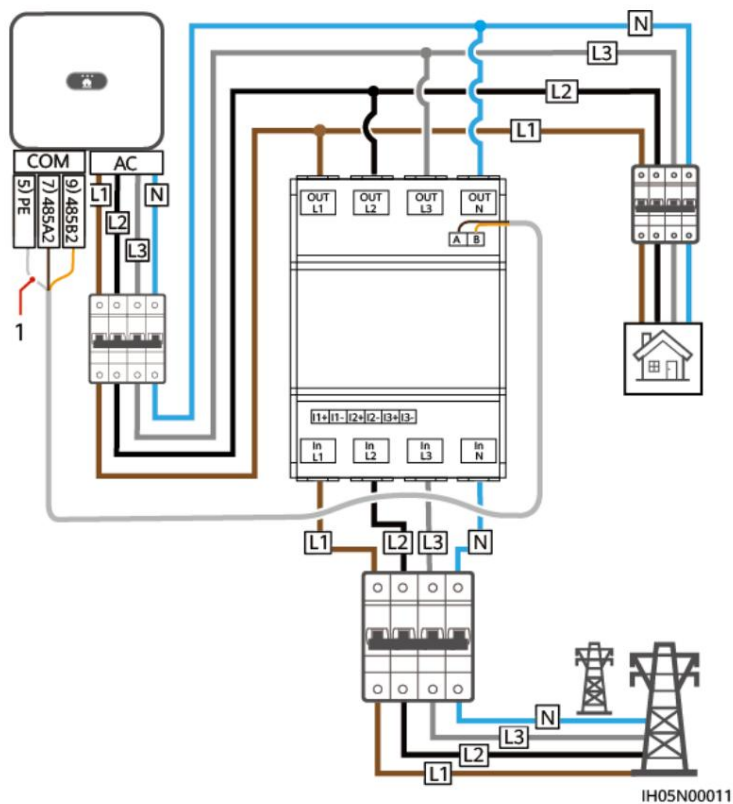


- Nasledujúci obrázok znázorňuje káblové spojenia medzi meničom a Elektromery DTSU666-HW a YDS60-80.

Obrázok 5-25 Trojfázové, trojvodičové priame pripojenie (sieť Smart Dongle)

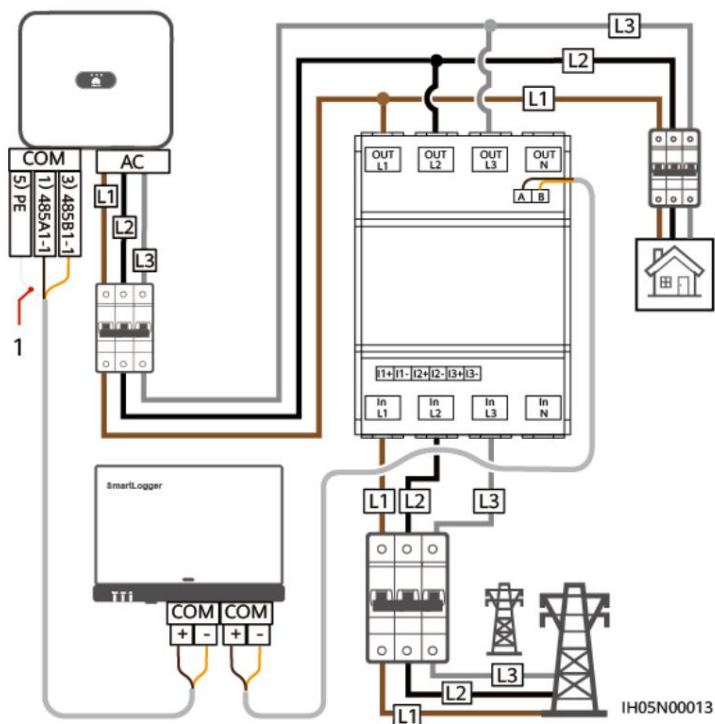


Obrázok 5-26 Trojfázové, štvorvodičové priame pripojenie (sieť Smart Dongle)

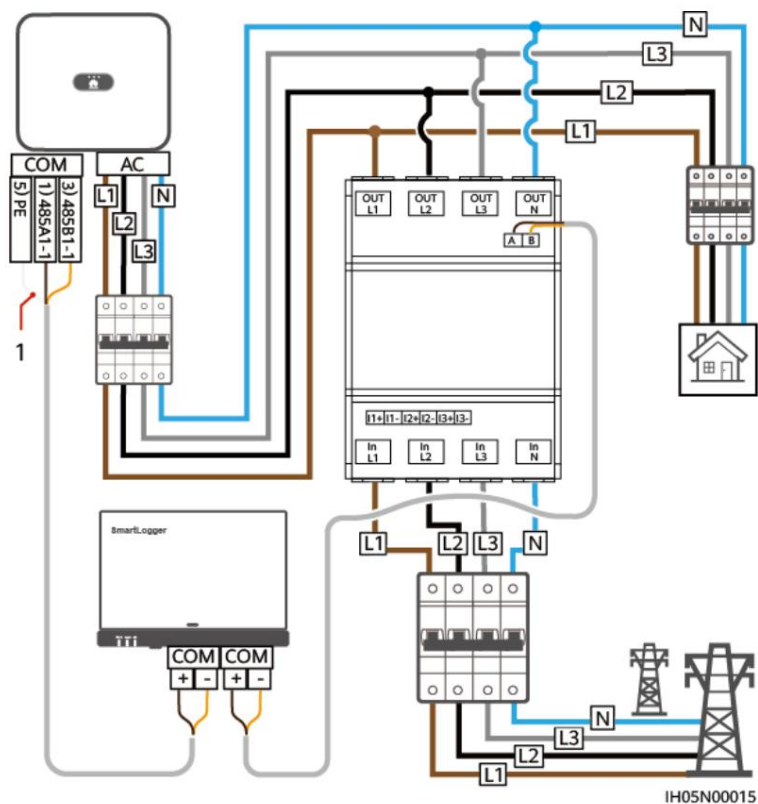




Obrázok 5-27 Trojfázové, trojvodičové priame pripojenie (sieť SmartLogger)



Obrázok 5-28 Trojfázové, štvorvodičové priame pripojenie (sieť SmartLogger)



## (1) Tieniaca vrstva signálneho kábla

 POZNÁMKA

- Elektromery DTSU666-HW a YDS60-80 podporujú maximálny prúd 80 A. • SUN2000MA V100R001C00SPC146 a novšie verzie sa môžu pripojiť k napájaniu YDS60-80 metrov.
- SUN2000MA V100R001C00SPC142 a novšie verzie sa môžu pripojiť k DTSU666-HW merače výkonu.
- Ak sú SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 kaskádované s trojfázovými meničmi, musia byť pripojené k sieti v rovnakej fáze.
- Pre trojfázový trojvodičový systém je potrebné nastaviť režim káblového pripojenia. V opačnom prípade je zobrazené napätie nesprávne.

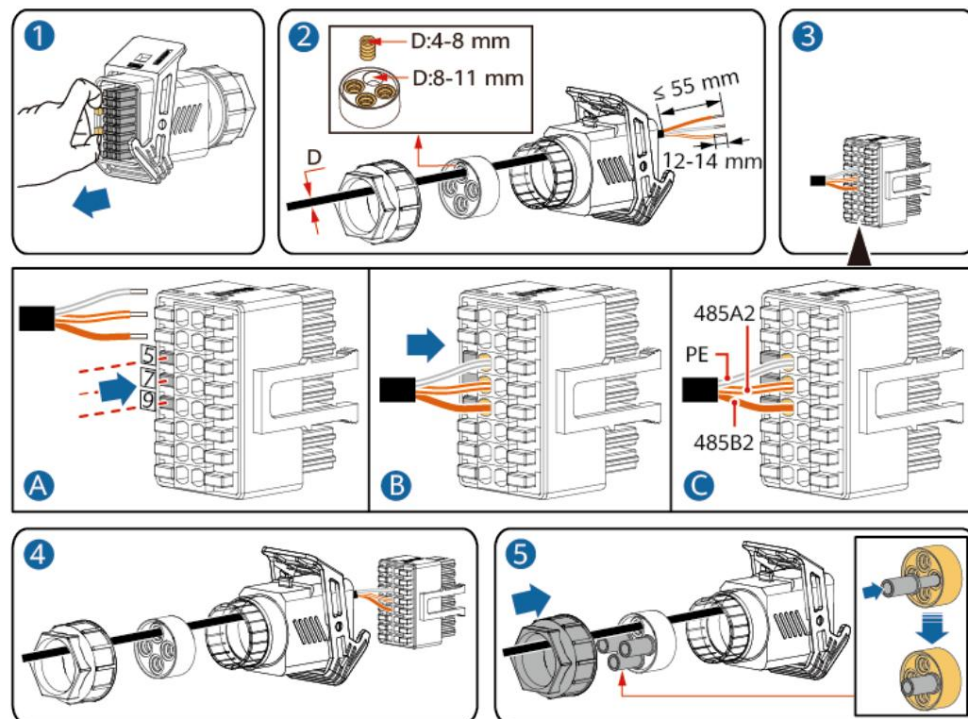
Tabuľka 5-4 Vyberte režim káblového pripojenia

Paramet ehm	Poznámka
0 1 2	Vyberte režim káblového pripojenia: 0: č.34 označuje trojfázový štvorvodič. 1: č.33 označuje trojfázový trojvodič.

## Postup

Krok 1 Pripojte signálový kábel ku konektoru signálového kábla.

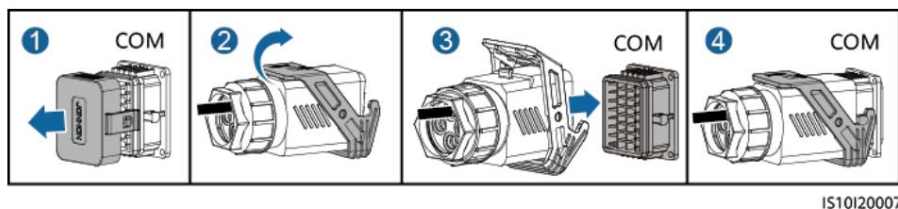
Obrázok 5-29 Inštalácia kábla



IS10I20008

Krok 2 Pripojte signálny kábel k portu COM.

Obrázok 5-30 Upevnenie konektora signálneho kábla



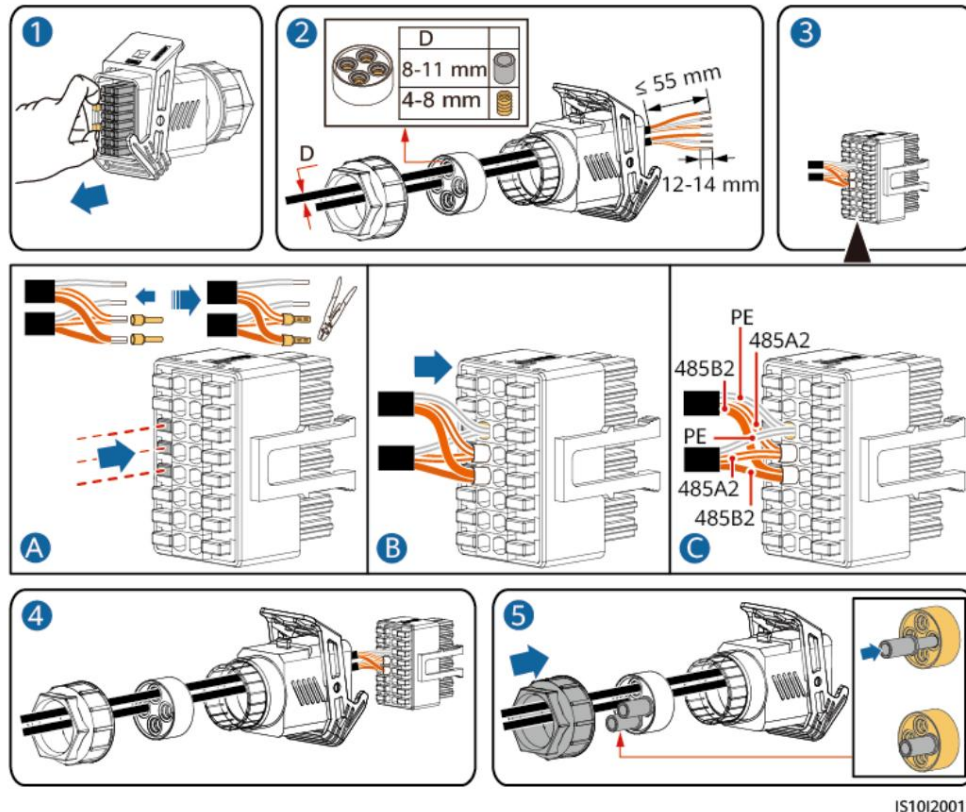
----Koniec

### 5.7.3 Pripojenie komunikačného kábla RS485 (medzi meračom výkonu a batériou)

Postup

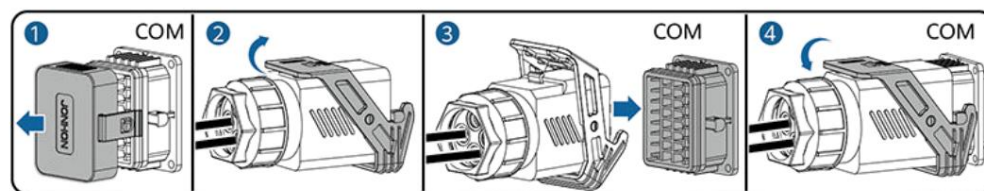
Krok 1 Pripojte signálny kábel ku konektoru signálneho kábla.

Obrázok 5-31 Inštalácia kábla



Krok 2 Pripojte konektor signálneho kábla k portu COM.

Obrázok 5-32 Upevnenie konektora signálneho kábla



IS10120007

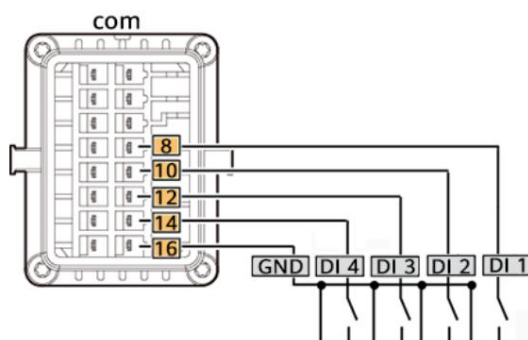
---Koniec

## 5.7.4 Pripojenie signálneho kábla plánovania napájacej siete

### Káblové pripojenie

Nasledujúci obrázok znázorňuje káblové spojenia medzi meničom a zariadením HDO.

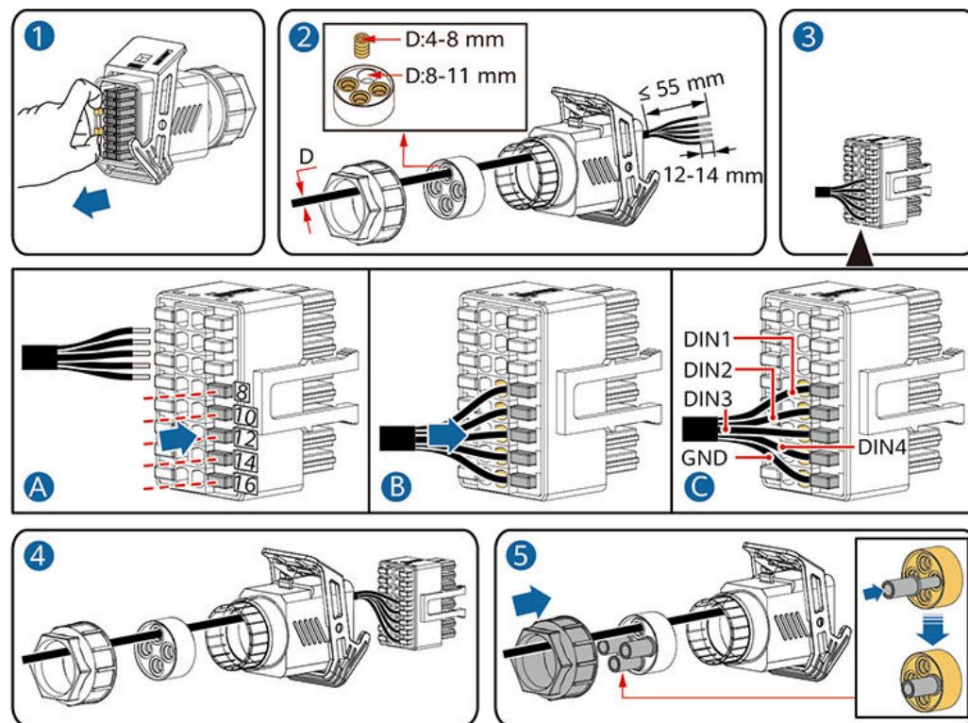
Obrázok 5-33 Pripojenie kábla



### Postup

Krok 1 Pripojte signálny kábel ku konektoru signálneho kábla.

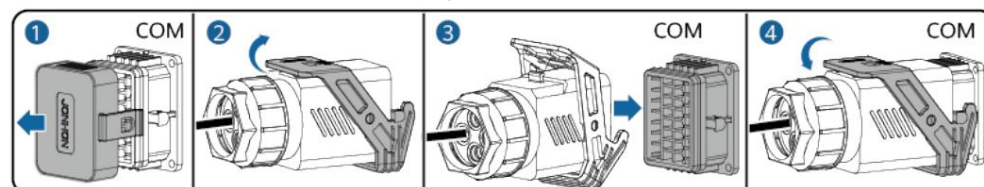
Obrázok 5-34 Inštalácia kábla



IS10I20010

Krok 2 Pripojte signálny kábel k portu COM.

Obrázok 5-35 Zaistenie konektora signálneho kábla



IS10I20007

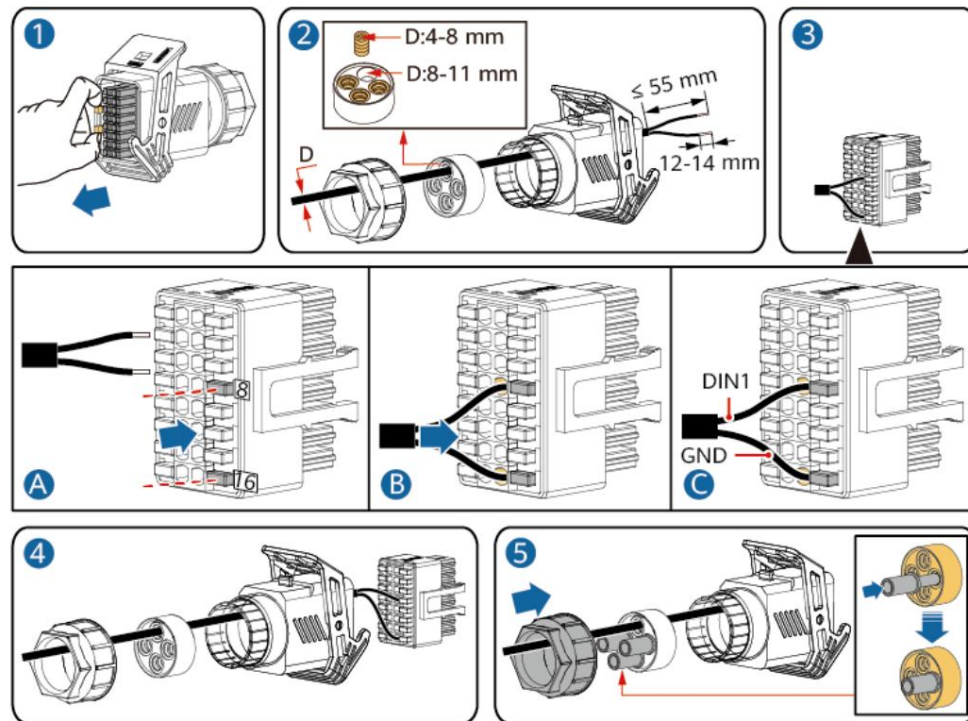
----Koniec

## 5.7.5 Pripojenie signálového kábla k Smart Backup Boxu

### Postup

Krok 1 Pripojte signálový kábel ku konektoru signálového kábla.

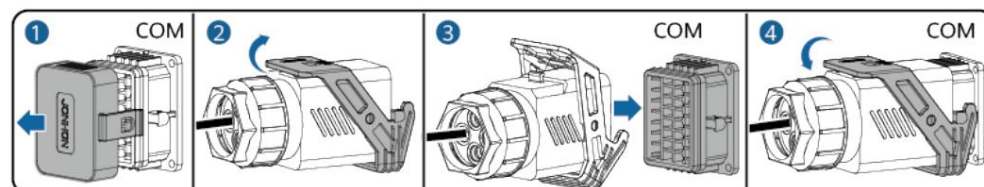
Obrázok 5-36 Inštalácia kábla



IS10I20018

Krok 2 Pripojte konektor signálneho kábla k portu COM.

Obrázok 5-37 Upevnenie konektora signálneho kábla



IS10I20007

----Koniec

## 5.7.6 Pripojenie ochranného signálneho kábla NS

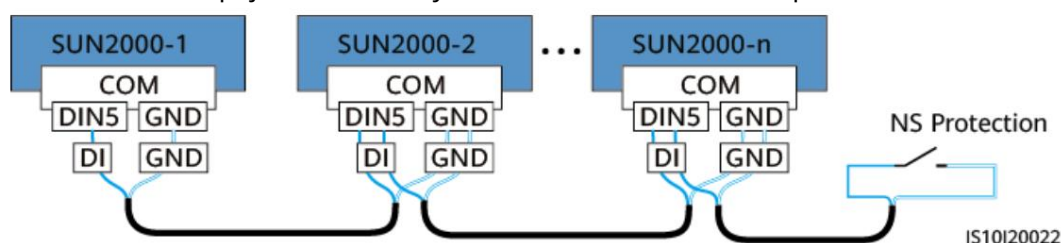
### Pripojenie meniča k ochrannému signálnemu káblu NS



POZNÁMKA

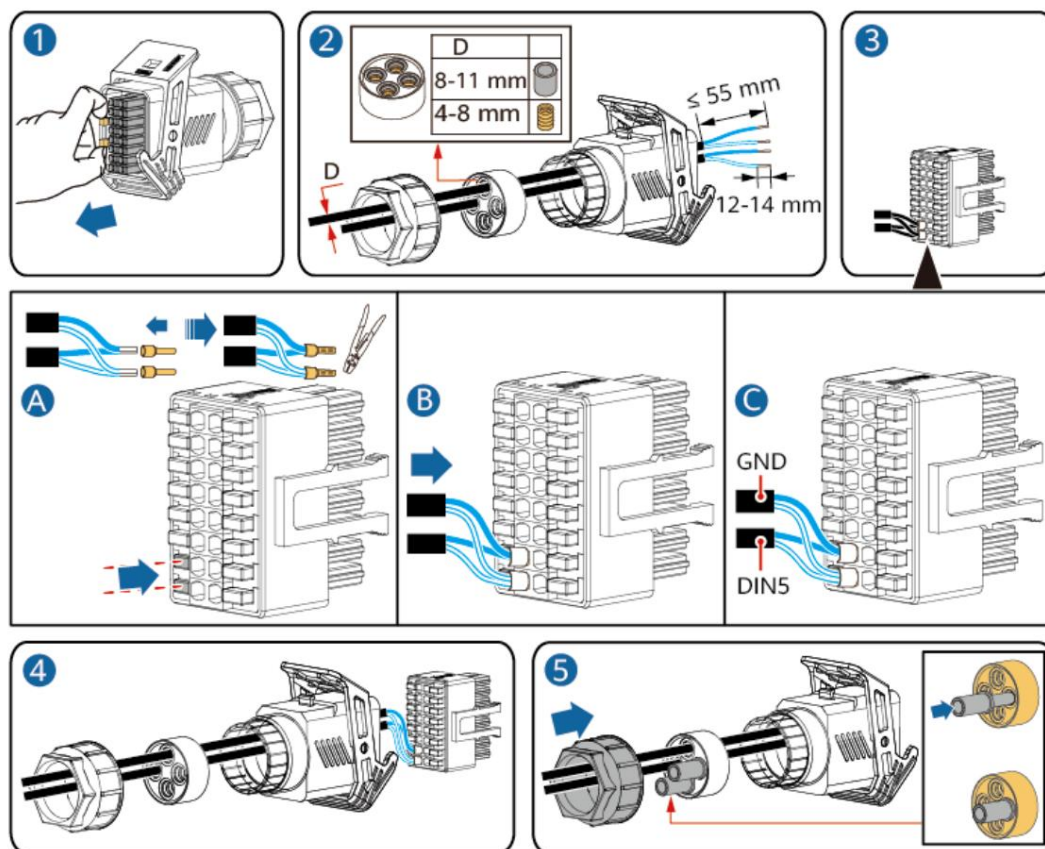
- Ochranná funkcia NS sa vzťahuje na oblasti v súlade s normou VDE4105 a kód siete je potrebné nastaviť na VDE-AR-N-4105.
- Ochranný spínač NS je pripojený ku GND (pin 13) na jednom konci a k DIN5 (pin 15) na druhom konci. Vypínač je štandardne vypnutý. Po zapnutí spínača sa spustí ochrana NS. Rýchle vypnutie a ochrana NS používajú rovnaké kolíky, ktorými sú GND (pin 13) a DIN5 (pin 15). Preto môžete použiť iba jednu z funkcií. • Zapojenie ochranného spínača NS je rovnaké pre jeden menič aj pre kaskádu striedače.
- Prihláste sa do aplikácie FusionSolar ako inštalátor, vyberte Moje > Uvedenie do prevádzky a pripojte sa k WLAN hotspotu SUN2000. Prihláste sa do miestneho systému uvádzania do prevádzky ako inštalčný používateľ, vyberte Nastavenia > Parametre funkcie > Funkcia suchého kontaktu a nastavte funkciu Suchý kontakt na ochranu NS.

Obrázok 5-38 Pripojenie kaskádových meničov k ochrannému spínaču NS



Krok 1 Pripojte signálové káble kaskádových meničov ku konektorom signálových káblov.

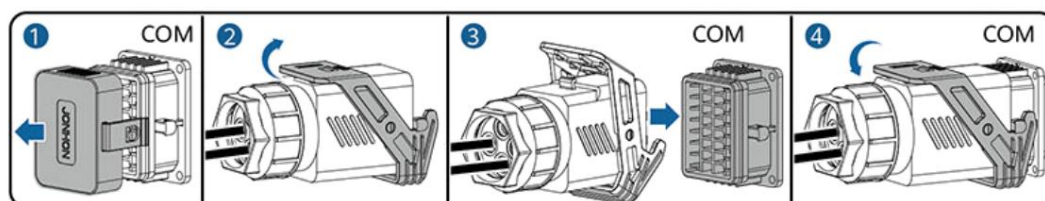
Obrázok 5-39 Inštalácia káblov



IS10I20021

Krok 2 Pripojte konektory signálneho kábla k portom COM.

Obrázok 5-40 Upevnenie konektora signálneho kábla



IS10I20007

----Koniec

## Nastavenie vzdialeného vypnutia NS Protection

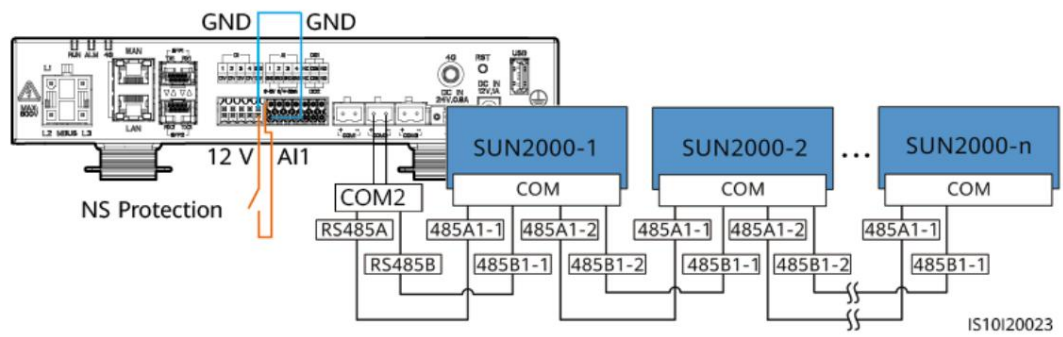


POZNÁMKA

- Ochranná funkcia NS je použiteľná pre oblasti v súlade s normou VDE4105. Ak chcete túto funkciu nakonfigurovať, vyberte Monitorovanie > Param. > Parametre siete a nastavte kód siete na VDE-AR-N-4105.
- Ochranné zariadenie NS je pripojené k portu AI1 a 12V výstupnému portu napájania. SmartLogger vypne menič pri zmene napätia zistenej na porte AI1. Keď je ochranné zariadenie NS odpojené, napätie portu AI1 je 0 V a menič sa vypne. Po opätovnom pripojení ochranného zariadenia NS je napätie portu AI1 12 V a menič musíte spustiť manuálne.



Obrázok 5-41 Pripojenie zariadenia SmartLogger k ochrannému spínaču NS



# 6 Uvedenie do prevádzky

## 6.1 Kontrola pred zapnutím

Tabuľka 6-1 Kontrolný zoznam

Nie	Položka	Akceptačné kritérium
1	Inštalácia SUN2000	SUN2000 je nainštalovaný správne a bezpečne.
2	Smart Dongle	Smart Dongle je nainštalovaný správne a bezpečne.
3	Vedenie káblov	Káble sú vedené správne podľa požiadaviek zákazníka.
4	Stahovacie pásky	Kábové spojky sú upevnené rovnomerne a nevznikajú žiadne otrepy.
5	Spoľahlivé uzemnenie	PE kábel je správne a bezpečne pripojený.
6	Prepínač	DC vypínače a všetky vypínače pripájajúce sa k SUN2000 sú VYPNUTÉ.
7	Kábové pripojenie	Výstupný napájací kábel striedavého prúdu, vstupné napájacie káble jednosmerného prúdu, kábel batérie a signálový kábel sú správne a bezpečne pripojené.
8	Nepoužívané terminály a porty	Nepoužívané terminály a porty sú uzavreté vodotesnými uzávermi.
9	Inštalačné prostredie	Inštalačný priestor je správny a prostredie inštalácie je čisté a upratané.

## 6.2 SUN2000 zapnutie

### Dôležité poznámky

#### BEZ TICE

Pred zapnutím prepínača striedavého prúdu medzi SUN2000 a elektrickou sieťou skontrolujte pomocou multimetra, či je striedavé napätie v rozsahu cfi.

### Postup

Krok 1 Ak je pripojená batéria, zapnite vypínač batérie.

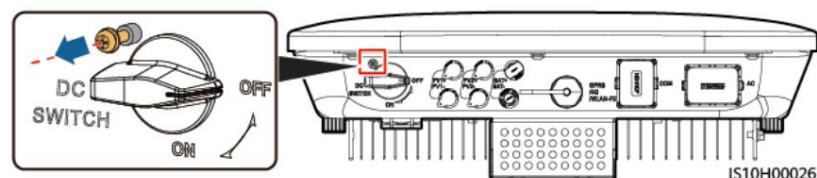
Krok 2 Zapnite AC vypínač medzi SUN2000 a elektrickou sieťou.

#### BEZ TICE

Ak je DC zapnuté a AC je vypnuté, SUN2000 hlási alarm zlyhania siete . SUN2000 sa normálne spustí až po automatickom rcí poruche

Krok 3 (voliteľné) Odstráňte zaistovacu skrutku zo spínača jednosmerného prúdu.

Obrázok 6-1 Odstránenie zaistovacej skrutky zo spínača jednosmerného prúdu

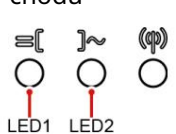


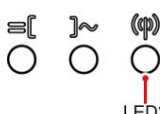
Krok 4 Zapnite DC prepínač (ak existuje) medzi PV reťazcom a SUN2000.

Krok 5 Zapnite DC vypínač na spodnej strane SUN2000.

Krok 6 Počkajte približne 1 minútu a sledujte LED indikátory na SUN2000, aby ste skontrolovali jeho prevádzkový stav.

Tabuľka 6-2 Popis indikátora LED

Kategória	Postavenie		Význam
Indikácia chodu  LED1 LED2	LED1	LED2	N/A
	Stále zelená	Stále zelená	SUN2000 pracuje v režime viazania na sieť.

Kategória	Postavenie		Význam
	Bliká na zeleno v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom zhasne na 1 s)	ff	DC je zapnuté a AC je vypnuté
	Bliká na zeleno v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom zhasne na 1 s)	Bliká na zeleno v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom zhasne na 1 s)	DC je zapnuté, AC je zapnuté a SUN2000 nevysiela energiu do elektrickej siete.
	ff	Bliká na zeleno v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom zhasne na 1 s)	Jednosmerný prúd je vypnutý a striedavý prúd je zapnutý.
	Stála oranžová	Stála oranžová	SUN2000 pracuje v režime ffgr.
	Pomaly bliká oranžovo	ff	DC je zapnuté a SUN2000 nemá žiadny výstup v režime ffgr.
	Pomaly bliká oranžovo	Pomaly bliká na oranžovo	SUN2000 pracuje v preťažení v záložnom režime.
	ff	ff	Jednosmerný aj striedavý prúd sú vypnuté
	Bliká na červeno v krátkych intervaloch (svieti na 0,2 s a potom zhasne na 0,2 s)	N/A	Existuje alarm prostredia DC, ako napríklad alarm označujúci vysoké vstupné napätie reťazca, spätné pripojenie reťazca alebo nízku izolačný odpor.
	N/A	Bliká na červeno v krátkych intervaloch (svieti na 0,2 s a potom zhasne na 0,2 s)	Existuje environmentálny alarm striedavého prúdu, ako napríklad alarm indikujúci podpätie siete, prepätie siete, nadmernú frekvenciu siete alebo nízku frekvenciu siete.
	Stále červená	Stále červená	Chyba
Indikácia komunikácie  LED3	LED3	N/A	
	Bliká na zeleno v krátkych intervaloch (svieti na 0,2 s a potom zhasne na 0,2 s)		Komunikácia prebieha. (Keď je k SUN2000 pripojený mobilný telefón, indikátor prvý indikuje, že telefón je pripojený k SUN2000); v dlhých intervaloch bliká na zeleno.)
	Bliká na zeleno v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom zhasne na 1 s)		Mobilný telefón je pripojený k SUN2000.

Kategória	Postavenie			Význam
	ff			Neexistuje žiadna komunikácia.
Indikácia výmeny zariadenia	LED1	LED2	LED3	N/A
	Stále červená	Svieti červená	Svieti červená	Hardvér SUN2000 je chybný. SUN2000 je potrebné vymeniť.



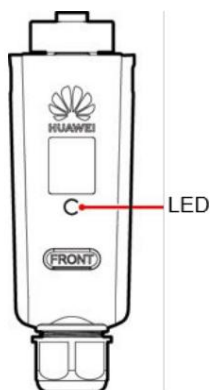
## POZNÁMKA

Ak je záťaž ffgr preťažená, indikátory LED1 a LED2 na meniči pomaly blikajú na oranžovo. Znížte výkon záťaže ffgr a manuálne zrušte alarm alebo kým sa inverter neobnoví. Menič sa pokúša reštartovať v intervale 5 minút. Ak sa menič trikrát nereštartuje, interval sa zmení na 2 hodiny. Ak je menič v pohotovostnom režime v režime ffgr, skontrolujte alarmy meniča a odstráňte poruchu.

Krok 7 (voliteľné) Sledujte LED indikátor na inteligentnom kľúči a skontrolujte jeho chod postavenie.

- WLAN-FE Smart Dongle

Obrázok 6-2 WLAN-FE Smart Dongle



Tabuľka 6-3 Popis indikátora

Ukazovatele	Postavenie	Poznámky	Popis
-	ff	Normálne	Smart Dongle nie je zabezpečený alebo nie je zapnutý.
Žltá (súčasne bliká zelená a červená)	Pripravený		Smart Dongle je zabezpečený a napájaný na.

Ukazovatele	Postavenie	Poznámky	Popis
Červená	Bliká v krátkych intervaloch (svieti na 0,2 s a potom zhasne na 0,2 s)		Parametre pre pripojenie k smerovač nie je nastavený.
Červená	Pripravený	Abnormálne	Smart Dongle je chybný. Vymeňte inteligentný kľúč.
Striedavo bliká červená a zelená	Bliká v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom zhasne na 1 s)	Abnormálne	<p>Žiadna komunikácia so SUN2000</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Odstráňte a potom vložte Smart Dongle.</li> <li>- Skontrolujte, či sa SUN2000 zhoduje so Smart Dongle.</li> <li>- Pripojte Smart Dongle k inému SUN2000.</li> </ul> <p>Skontrolujte, či nie je chybný Smart Dongle alebo či nie je chybný USB port SUN2000.</p>
zelená	Blikanie v dlhých intervaloch (svieti na 0,5 s a potom zhasne na 0,5 s)	Normálne	Pripojenie k smerovaču.
zelená	Pripravený		Pripojené k riadiacemu systému.
zelená	Bliká v krátkych intervaloch (svieti na 0,2 s a potom zhasne na 0,2 s)		SUN2000 komunikuje s riadiacim systémom prostredníctvom Smart Dongle.

• 4G Smart Dongle

Tabuľka 6-4 Popis indikátora

Ukazovatele	Postavenie	Poznámky	Popis
-	ff	Normálne	Smart Dongle nie je zabezpečený alebo nie je zapnutý.

Ukazovatele	Postavenie	Poznámky	Popis
Žltá (súčasne bliká zelená a červená)	Pripravený	Normálne	Smart Dongle je zabezpečený a napájaný na.
zelená	Interval blikania je 2s. Indikátor svieti striedavo na 0,1 s a potom zhasne na 1,9 s.	Normálne	Vytáčanie (trvá menej ako 1 minútu)
		Abnormálne	Ak je trvanie dlhšie ako 1 minúta, nastavenia parametrov 4G sú nesprávne. Obnovte parametre.
	Bliká v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom zhasne na 1 s)	Normálne	Vytáčanie je úspešné (trvá menej ako 30 s).
		Abnormálne	Ak je trvanie dlhšie ako 30 s, parametre systému riadenia sú nesprávne nastavené. Obnovte parametre.
	Pripravený	Normálne	Pripojené k riadiacemu systému.
Bliká v krátkych intervaloch (svieti na 0,2 s a potom zhasne na 0,2 s)	SUN2000 komunikuje s riadiacim systémom prostredníctvom Smart Dongle.		
Červená	Pripravený	Abnormálne	Smart Dongle je chybný. Vymeňte inteligentný kľúč.
	Bliká v krátkych intervaloch (svieti na 0,2 s a potom zhasne na 0,2 s)		Smart Dongle nemá žiadnu SIM kartu alebo SIM karta má slabý kontakt. Skontrolujte, či je karta SIM nainštalovaná alebo či je v dobrom kontakte. Ak nie, vložte SIM kartu alebo ju vyberte a vložte.

Ukazovatele	Postavenie	Poznámky	Popis
	Bliká v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom zhasne na 1 s)		Smart Dongle sa nepodarilo pripojiť k riadiacemu systému, pretože SIM karta nemá žiadne signály, slabý signál alebo žiadny rffic. Ak je Smart Dongle spoľahlivo pripojený, skontrolujte signál SIM karty cez aplikáciu SUN2000. Ak neprijímate žiadny signál alebo je sila signálu slabá, kontaktujte operátora. Skontrolujte, či sú hodnoty rff a rffic SIM karty normálne. Ak nie, dobite SIM kartu alebo si kúpte rffic.
Striedavo bliká červená a zelená	Bliká v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom zhasne na 1 s)		<p>Žiadna komunikácia so SUN2000</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Odstráňte a potom vložte Smart Dongle.</li> <li>- Skontrolujte, či sa SUN2000 zhoduje so Smart Dongle.</li> <li>- Pripojte Smart Dongle k inému SUN2000.</li> </ul> <p>Skontrolujte, či nie je chybný Smart Dongle alebo či nie je chybný USB port SUN2000.</p>

----Koniec



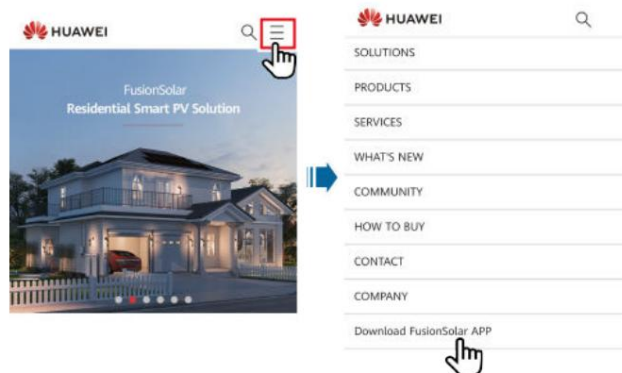
# 7 Interakcia človek-stroj

## 7.1 Uvedenie aplikácie do prevádzky

### 7.1.1 Stiahnutie aplikácie FusionSolar

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

Obrázok 7-1 Režim sťahovania



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

Obrázok 7-2 QR kód



FusionSolar

## 7.1.2 (Voliteľné) Registrácia účtu inštalátora

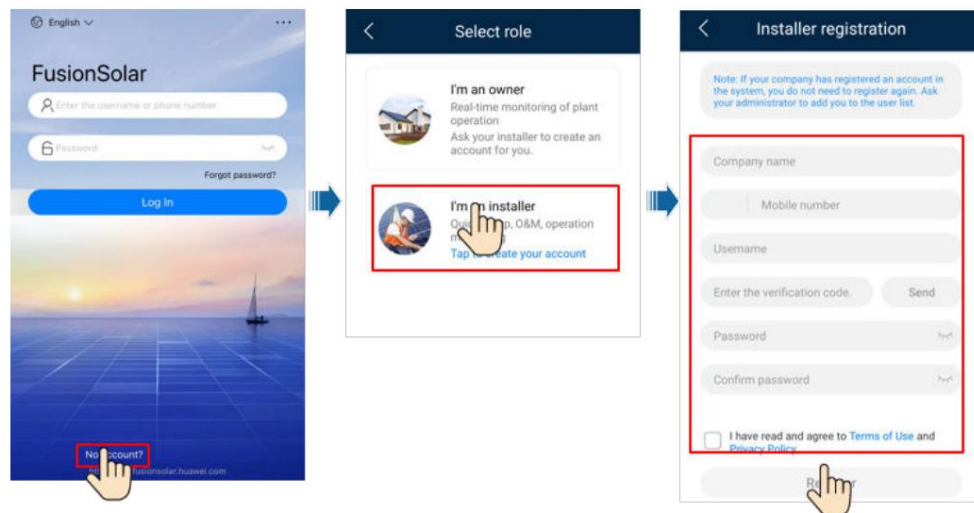


POZNÁMKA

- Ak máte konto inštalátora, tento krok preskočte. • Účet si môžete zaregistrovať iba pomocou mobilného telefónu iba v Číne. • Mobilné číslo alebo e-mailová adresa použitá na registráciu je používateľské meno na prihlásenie do aplikácie FusionSolar.

Vytvorte prvý inštalačný účet a vytvorte doménu pomenovanú po spoločnosti názov.

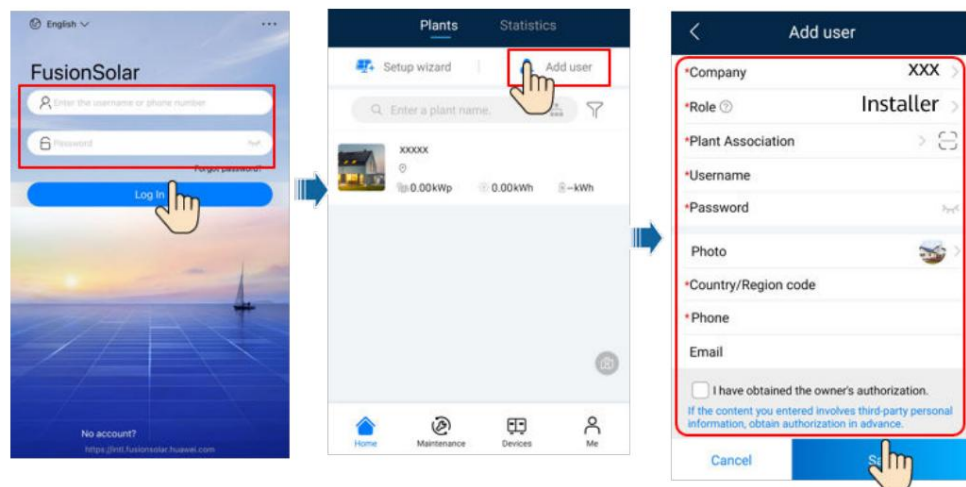
Obrázok 7-3 Vytvorenie konta prvého inštalátora



### BEZ TICE

Ak chcete pre spoločnosť vytvoriť viacero účtov inštalátora, prihláste sa do aplikácie FusionSolar a klepnutím na Pridať používateľa vytvorte účet inštalátora.

Obrázok 7-4 Vytvorenie viacerých účtov inštalátora pre rovnakú spoločnosť



### 7.1.3 Vytvorenie FVE a užívateľa

Obrázok 7-5 Vytvorenie FV systému a užívateľa



#### POZNÁMKA

- V rýchlych nastaveniach je kód siete štandardne nastavený na N/A (automatické spustenie nie je podporované). Nastavte kód siete podľa oblasti, kde sa nachádza FV systém.
- Podrobnosti o používaní sprievodcu umiestnením lokality nájdete v časti [Rýchla aplikácia FusionSolar Sprievodca](#). Môžete naskenovať QR kód a stiahnuť si stručnú príručku.



### 7.1.4 (Voliteľné) Nastavenie fyzického rozloženia Smart PV Optimizerov

#### POZNÁMKA

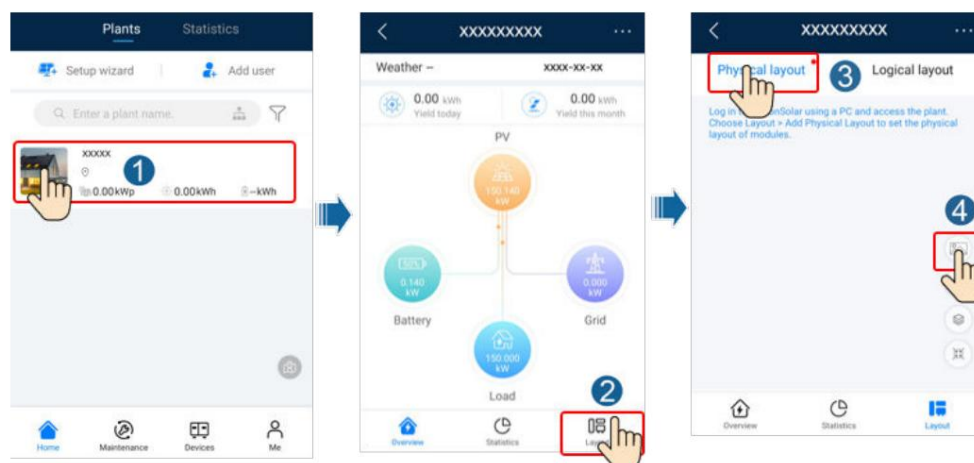
- Ak sú inteligentné optimalizátory PV cnfigr pre PV reťazce, uistite sa, že inteligentné PV optimalizátory boli úspešne pripojené k SUN2000 pred vykonaním operácií v tejto časti. • Skontrolujte, či sú štítky SN inteligentných optimalizátorov PV správne pripojené k fyzickému šablónu rozloženia.
- Nasnímajte a uložte fotografiu šablóny fyzického rozloženia. Udržujte telefón rovnobežne so šablónou a fotografujte v režime na šírku. Uistite sa, že štyri polohovacie body v rohoch sú v rámci. Uistite sa, že každý QR kód je pripojený v rámci.
- Podrobnosti o fyzickom rozložení inteligentných optimalizátorov fotovoltiky nájdete v časti [Aplikácia FusionSolar Stručný návod](#). Môžete naskenovať QR kód a stiahnuť si stručnú príručku.



## Scenár 1: Nastavenie na strane servera FusionSolar (solárny inverter pripojený k riadiacemu systému)

Krok 1 Prihláste sa do aplikácie FusionSolar a klepnutím na názov závodu na domovskej obrazovke prejdite na obrazovku závodu. Vyberte Rozloženie, klepnutím na tlačidlo Odovzdať a odovzdajte fotografiu šablóny fyzického rozloženia.

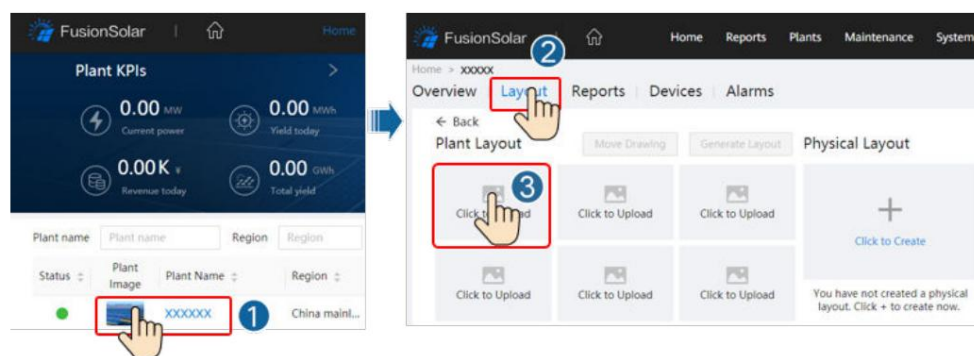
Obrázok 7-6 Odovzdanie fotografie šablóny fyzického rozloženia (aplikácia)



### POZNÁMKA

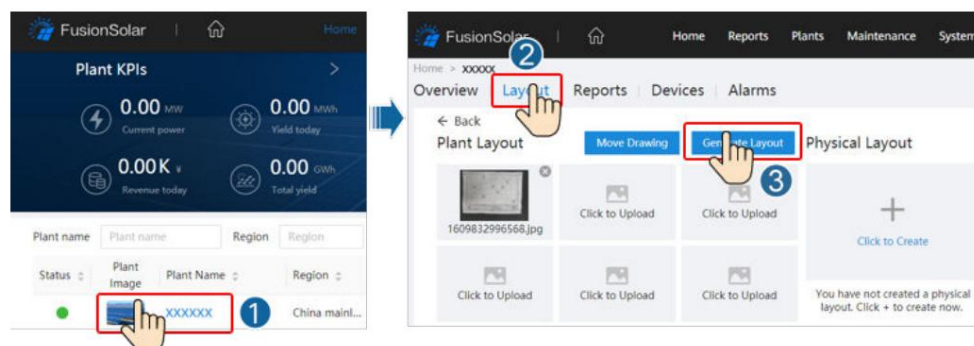
Môžete tiež nahráť fotografiu šablóny fyzického rozloženia do webového používateľského rozhrania nasledovne: Prihláste sa na <https://intl.fusionsolar.huawei.com>, aby ste získali prístup do webového rozhrania systému FusionSolar Smart PV Management System. Na domovskej stránke kliknite na názov závodu a prejdite na stránku závodu. Vyberte Rozloženie, kliknite na tlačidlo Odovzdať kliknutím a odovzdajte fotografiu šablóny fyzického rozloženia.

Obrázok 7-7 Odovzdanie fotografie šablóny fyzického rozloženia (WebUI)



Krok 2 Prihláste sa na <https://intl.fusionsolar.huawei.com>, aby ste získali prístup k WebUI Inteligentný systém riadenia FV FusionSolar. Na domovskej stránke kliknite na názov závodu a prejdite na stránku závodu. Vyberte položku Rozloženie. Zvoľte Generovať rozloženie a podľa výzvy vytvorte fyzické rozloženie. Rozloženie fyzického umiestnenia môžete vytvoriť aj manuálne.

Obrázok 7-8 Návrh fyzického usporiadania FV modulov



----Koniec

## Scenár 2: Nastavenie na strane solárneho invertora (solárny invertor nie je pripojený k riadiacemu systému)

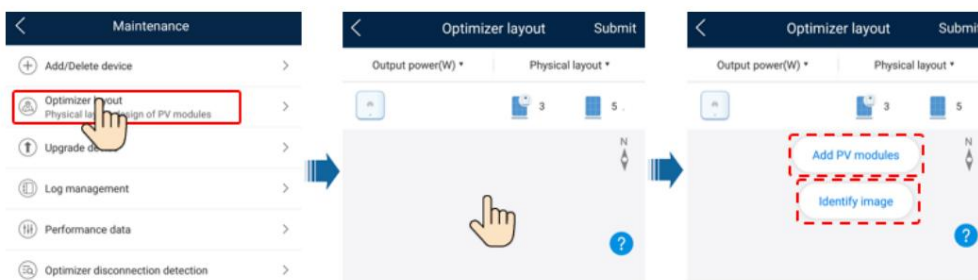
Krok 1 Prejdite na obrazovku Uvedenie zariadenia do prevádzky v aplikácii FusionSolar a nastavte fyzické usporiadanie Smart PV Optimizerov.

1. Prihláste sa do aplikácie FusionSolar. Na obrazovke Uvedenie zariadenia do prevádzky vyberte položku Údržba > Rozloženie optimalizátora. Zobrazí sa obrazovka rozloženia nástroja Optimizer .
2. Klepnite na prázdnu oblasť. Tlačidlá Identifikovať obrázok a Pridať FV moduly sú zobrazené. Na vykonanie požadovaných operácií môžete použiť ktorýkoľvek z nasledujúcich spôsobov:
  - Spôsob 1: Klepnite na Identify image a odovzdajte fotografiu šablóny fyzického rozloženia, aby ste dokončili rozloženie optimalizátora. (Optimalizátory, ktoré zlyhajú

nfi je potrebné ručne zviazať.)

- Metóda 2: Klepnutím na Pridať FV moduly manuálne pridajte FV moduly a naviažte optimalizátory na FV moduly.

Obrázok 7-9 Návrh fyzického usporiadania FV modulov

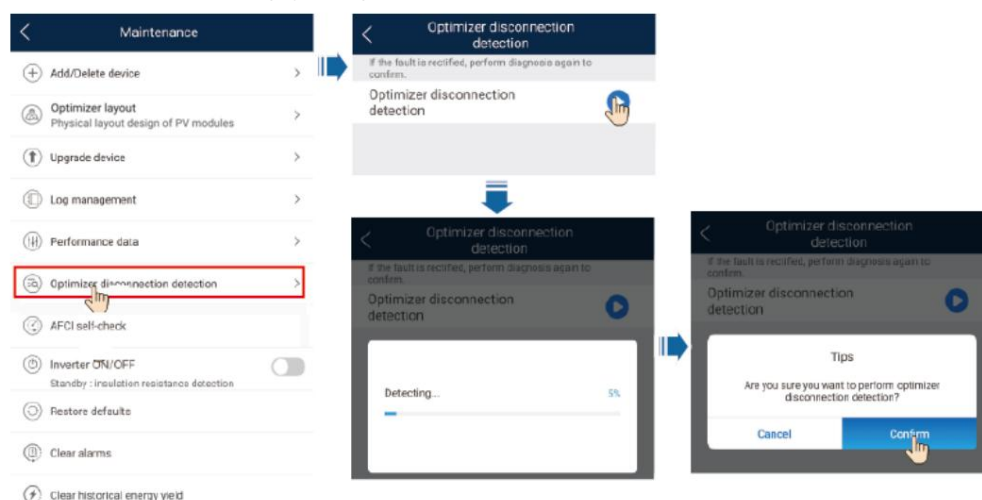


----Koniec

### 7.1.5 Detekcia odpojenia optimalizátora

Prihláste sa do aplikácie FusionSolar, vyberte Uvedenie zariadenia do prevádzky > Údržba > Detekcia odpojenia optimalizátora, klepnutím na tlačidlo detekcie zistíte odpojenie optimalizátora a na základe výsledku detekcie odstráňte poruchu.

Obrázok 7-10 Detekcia odpojenia optimalizátora



## 7.2 Nastavenia parametrov

Prejdite na obrazovku Uvedenie do prevádzky a nastavte parametre SUN2000. Podrobnosti o vstupe na obrazovku Uvedenie zariadenia do prevádzky nájdete v časti [B Uvedenie zariadenia do prevádzky](#).

Ak chcete nastaviť ďalšie parametre, klepnite na Nastavenia. Podrobnosti o parametroch nájdete na [Používateľská príručka k aplikácii FusionSolar a aplikácii SUN2000](#). QR kód môžete tiež naskenovať kód na získanie dokumentu.



### 7.2.1 Kontrola energie

#### 7.2.1.1 Kontrola bodov viazaná na sieť

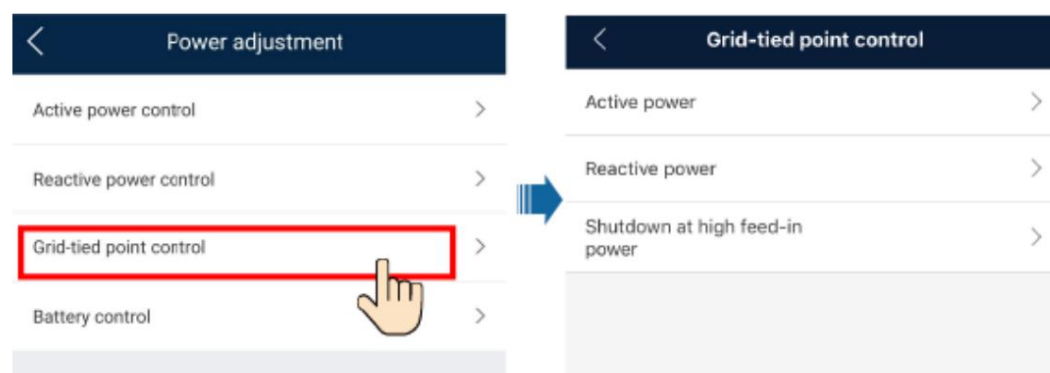
##### Funkcia

Obmedzuje alebo znižuje výstupný výkon FV systému, aby sa zabezpečilo, že výstupný výkon je v rámci limitu odchýlky výkonu.

##### Postup

Krok 1 Na domovskej obrazovke vyberte položku Nastavenie výkonu > Ovládanie bodu viazaného mriežkou.

Obrázok 7-11 Riadenie bodu viazaného na mriežku



Tabuľka 7-1 Riadenie bodov viazaných na mriežku

Názov parametra		Popis	
Aktívne moc	Neobmedzené	-	
	Pripojenie do siete s nulovým výkonom	Regulátor s uzavretou slučkou	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ak je viacero SUN2000 kaskádové, nastavte tento parameter na SDongle/SmartLogger.</li> <li>Ak existuje iba jeden SUN2000, nastavte tento parameter na Invertor.</li> </ul>
		Režim obmedzenia	Celkový výkon označuje exportné obmedzenie celkového výkonu v bode viazanom na sieť.
		Obdobie nastavenia výkonu	cfi najkratší interval pre jedno nastavenie proti spätnému podávaniu.
		Hysterézia riadenia výkonu	cfi mŕtve pásmo pre nastavenie výstupný výkon SUN2000. Ak je výkon flcn v rámci hysterézie riadenia výkonu, výkon sa neupraví.
		Limit aktívneho výkonu pre zabezpečenie proti poruche	cfi hodnotu zníženia výkonu SUN2000 v percentách. Ak Smart Dongle nezistí žiadne údaje merača alebo je odpojená komunikácia medzi Smart Dongle a SUN2000, Smart Dongle dodá hodnotu zníženia aktívneho výkonu SUN2000 v percentách.

Názov parametra		Popis
	Bezpečné odpojenie komunikácie	V scenári SUN2000 anti-backfeeding, ak je tento parameter nastavený na Enable, SUN2000 sa zníži podľa percenta zníženia aktívneho výkonu, keď je komunikácia medzi SUN2000 a inteligentným kľúčom odpojená na dobu dlhšiu ako je čas detekcie odpojenia komunikácie.
	Čas detekcie odpojenia komunikácie	<p>cfi čas na určenie odpojenia komunikácie medzi SUN2000 a Dongle.</p> <p>Tento parameter sa zobrazí, keď je funkcia Bezpečné odpojenie pri odpojení nastavená na možnosť Povolit'.</p>
Pripojenie do siete s obmedzeným výkonom (kW)	Regulátor s uzavretou slučkou	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ak je viacero SUN2000 kaskádové, nastavte tento parameter na SDongle/SmartLogger.</li> <li>• Ak existuje iba jeden SUN2000, nastavte tento parameter na Invertor.</li> </ul>
	Režim obmedzenia	Celkový výkon označuje exportné obmedzenie celkového výkonu v bode viazanom na sieť.
	Maximálny výkon napájania do siete	cfi maximálny aktívny výkon prenášaný z bodu viazaného na rozvodnú sieť do rozvodnej siete.
	Obdobie nastavenia výkonu	cfi najkratší interval pre jedno nastavenie proti spätnému podávaniu.
	Hysterézia riadenia výkonu	cfi mŕtve pásmo pre nastavenie výstupný výkon SUN2000. Ak je výkon fcln v rámci hysterézie riadenia výkonu, výkon sa neupraví.
	Limit aktívneho výkonu pre zabezpečenie proti poruche	<p>cfi hodnotu zníženia výkonu SUN2000 v percentách.</p> <p>Ak Smart Dongle nezistí žiadne údaje merača alebo je odpojená komunikácia medzi Smart Dongle a SUN2000, Smart Dongle dodá hodnotu zníženia aktívneho výkonu SUN2000 v percentách.</p>



Názov parametra		Popis
	Bezpečné odpojenie komunikácie	V scenári SUN2000 anti-backfeeding, ak je tento parameter nastavený na Enable, SUN2000 sa zníži podľa percenta zníženia aktívneho výkonu, keď je komunikácia medzi SUN2000 a inteligentným kľúčom odpojená na dobu dlhšiu ako je čas detekcie odpojenia komunikácie.
	Čas detekcie odpojenia komunikácie	<p>cfi čas na určenie odpojenia komunikácie medzi SUN2000 a Dongle.</p> <p>Tento parameter sa zobrazí, keď je funkcia Bezpečné odpojenie pri odpojení nastavená na možnosť Povolit'.</p>
Pripojenie k sieti s obmedzeným výkonom (%)	Regulátor s uzavretou slučkou	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ak je viacero SUN2000 kaskádové, nastavte tento parameter na SDongle/SmartLogger.</li> <li>• Ak existuje iba jeden SUN2000, nastavte tento parameter na Invertor.</li> </ul>
	Režim obmedzenia	Celkový výkon označuje exportné obmedzenie celkového výkonu v bode viazanom na sieť.
	kapacita FVE	cfi celkové maximum aktívnych výkon v kaskádovom scenári SUN2000.
	Maximálny výkon napájania do siete	cfi percento maximálneho činného výkonu siete viazaného na kapacitu FVE.
	Obdobie nastavenia výkonu	cfi najkratší interval pre jedno nastavenie proti spätnému podávaniu.
	Hysterézia riadenia výkonu	cfi mŕtve pásmo pre nastavenie výstupný výkon SUN2000. Ak je výkon fcln v rámci hysterézie riadenia výkonu, výkon sa neupraví.

Názov parametra		Popis
	Limit aktívneho výkonu pre zabezpečenie proti poruche	<p>cfi hodnotu zníženia výkonu SUN2000 v percentách.</p> <p>Ak Smart Dongle nezistí žiadne údaje merača alebo je odpojená komunikácia medzi Smart Dongle a SUN2000, Smart Dongle dodá hodnotu zníženia aktívneho výkonu SUN2000 v percentách.</p>
	Bezpečné odpojenie komunikácie	<p>Ak je v scenári SUN2000 anti-backfeeding tento parameter nastavený na hodnotu Enable, SUN2000 sa zníži podľa percenta zníženia aktívneho výkonu, keď je komunikácia medzi SUN2000 a inteligentným kľúčom odpojená na dobu dlhšiu ako je čas detekcie odpojenia komunikácie.</p>
	Čas detekcie odpojenia komunikácie	<p>cfi čas na určenie odpojenia komunikácie medzi SUN2000 a Dongle.</p> <p>Tento parameter sa zobrazí, keď je funkcia Bezpečné odpojenie pri odpojení nastavená na možnosť Povolit'.</p>
Vypnutie pri vysokom výkone napájania	Vypnutie pri vysokom napájacom výkone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predvolená hodnota je Vypnúť.</li> <li>• Ak je tento parameter nastavený na hodnotu Enable, menič sa z dôvodu ochrany vypne, keď výkon bodu pripojenia k sieti prekročí prahovú hodnotu a zostane v tomto stave počas prahu.</li> </ul> <p style="text-align: right;">cfi čas</p>
	Horný prah napájania pre vypnutie meniča (kW)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predvolená hodnota je 0. Toto parameter cfi prahová hodnota výkonu bodu pripojenia k sieti pre spustenie vypnutia meniča.</li> </ul>

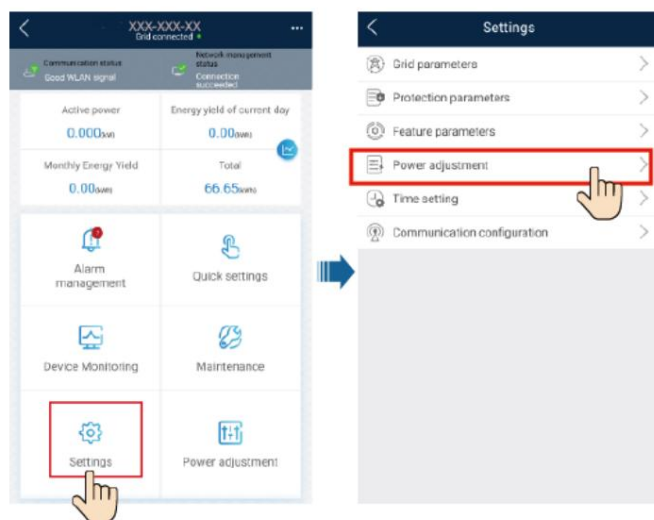
Názov parametra		Popis
	Vysoký prah trvania napájania pre spustenie vypnutia (vypnutí) meniča	<p>Predvolená hodnota je 20.</p> <p>Tento parameter zodpovedá prahovej hodnote trvania vysokého napájacieho výkonu pre spustenie vypnutia meniča. • Keď je prah trvania vysokého prírodného výkonu pre spustenie vypnutia meniča nastavený na 5, prednosť má vypnutie pri vysokom prírodnom výkone . • Keď je prah trvania vysokého napájania napájania pre spustenie vypnutia meniča nastavený na 20, prednosť má pripojenie do siete s obmedzeným výkonom (keď je Riadenie aktívneho výkonu nastavené na pripojenie k sieti s obmedzeným výkonom).</p>
<p>Poznámka a: Tento parameter je podporovaný iba pre kód siete AS4777.</p>		

----Koniec

### 7.2.1.2 Zdanlivé ovládanie výkonu na výstupnej strane meniča

Na domovskej obrazovke klepnite na Nastavenia > Úprava výkonu pre nastavenie parametrov meniča.

Obrázok 7-12 Zdanlivé ovládanie napájania



Tabuľka 7-2 Zdanlivý výkon

Parameter	Popis	Rozsah hodnôt
Maximálny zdanlivý výkon (kVA)	cfi horný prah výstupu pre maximálny zdanlivý výkon, aby sa prispôbil kapacitným požiadavkám štandardných a prispôbených meničov.	[Maximálny aktívny výkon, Smax]
Maximálny aktívny výkon (kW)	cfi výstupný horný prah pre maximálny činný výkon na prispôsobenie sa požiadavkám trhu ffrn.	[0,1, Pmax]



POZNÁMKA

Dolná hranica pre maximálny zdanlivý výkon je maximálny aktívny výkon. Ak chcete znížiť maximálny zdanlivý výkon, najprv znížte maximálny aktívny výkon

### 7.2.1.3 Ovládanie batérie

#### Predpoklady

Snímky obrazovky v tejto kapitole sú urobené v aplikácii SUN2000 3.2.00.011. Aplikácia sa aktualizuje. Skutočné obrazovky sa môžu líšiť.

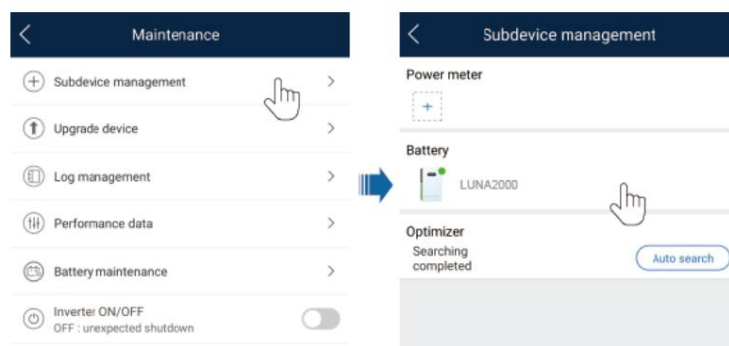
#### Funkcia

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

#### Pridanie batérie

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

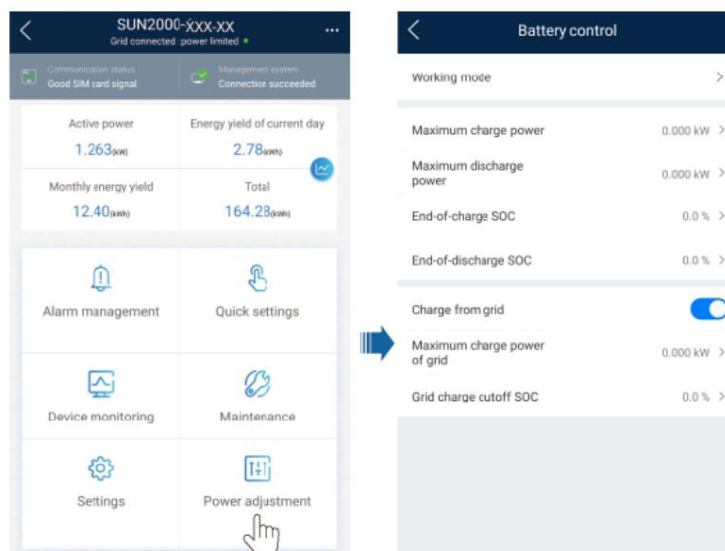
Obrázok 7-13 Pridanie batérie



## Nastavenia parametrov

Na domovskej obrazovke vyberte Nastavenie napájania > Ovládanie batérie a nastavte parametre batérie a pracovný režim.

Obrázok 7-14 Nastavenie parametrov ovládania batérie



Parameter	Popis	Rozsah hodnôt
Pracovný režim	Podrobnosti nájdete v popise na obrazovke aplikácie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximálna vlastná spotreba</li> <li>• Čas používania</li> <li>• Plne napájané na mriežku</li> </ul>
Maximálny nabíjací výkon (kW)	Ponechajte tento parameter na maximálny nabíjací výkon. Dodatočné cnfigrn sa nevyžaduje.	• Nabíjanie: [0, Maximálny nabíjací výkon]
Maximálny vybíjací výkon (kW)	Ponechajte tento parameter na maximálny vybíjací výkon. Dodatočné cnfigrn sa nevyžaduje.	• Výboj: [0, Maximálny vybíjací výkon]
SOC na konci účtovania (%)	Nastavte kapacitu cff nabíjania. 90 % – 100 %	
Koniec vybíjania SOC (%)	Nastavte kapacitu vybíjacej cff.	0%–20% (Ak nie je cnfigr žiadny FV modul alebo FV moduly nemajú žiadne napätie 24 hodín, minimálna hodnota je 15%).

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

## 7.2.1.4 Kontrola kapacity

### Predpoklady

Snímky obrazovky v tejto časti sú zachytené z aplikácie SUN2000 6.23.00.125.

Skutočné obrazovky sa môžu líšiť v závislosti od aktualizácií aplikácií.

### Popis

Ak je menič pripojený k ESS a pracovný režim ESS je nastavený na maximálnu vlastnú spotrebu alebo TOU, môžete nastaviť parametre riadenia výkonu.

Tabuľka 7-3 Aplikačný scenár

Použiteľný scenár aplikácie modelu	
SUN2000-(5KTL-12KTL)-M1	Jeden menič + Smart Dongle (WLAN-FE) + LUNA2000 pripojený k riadiacemu systému

### Nastavenia parametrov

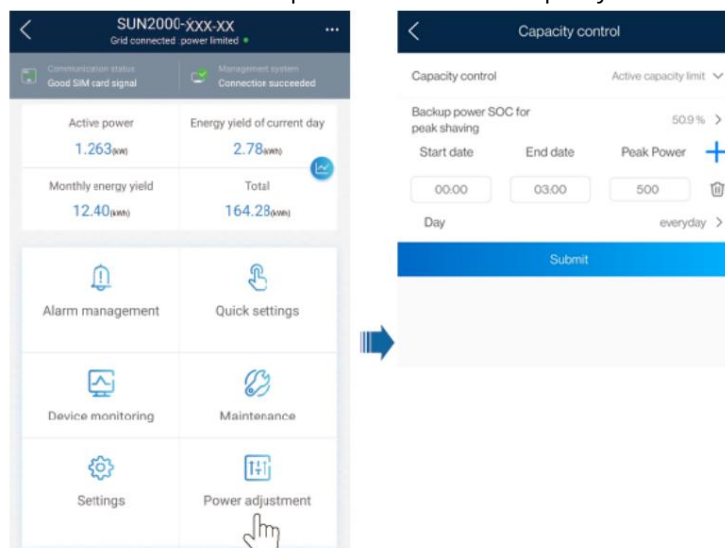
Na domovskej obrazovke vyberte Nastavenie výkonu > Ovládanie kapacity a nastavte parametre ovládania kapacity.



POZNÁMKA

- Funkcia riadenia kapacity nie je dostupná, keď je pracovný režim zásobníka energie nastavený na Plne napájané do siete.
- Keď bolo aktivované riadenie kapacity, musíte najprv vypnúť riadenie kapacity a potom nastaviť pracovný režim zásobníka energie na Plne napájané do siete.

Obrázok 7-15 Nastavenie parametrov riadenia kapacity



Parameter	Popis	Rozsah
Kontrola kapacity	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pred povolením riadenia kapacity nastavte Charge from grid na Enable.</li> <li>Pred vypnutím funkcie Charge from grid nastavte Capacity control na Disable.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zakázať</li> <li>Aktívny limit kapacity</li> </ul>
Záložný výkon SOC pre špičkové oholenie (%)	Hodnota tohto parametra závisí od špičkovej schopnosti holenia. Väčšia hodnota znamená silnejšiu špičkovú schopnosť holenia.	[0,0, 100,0] Záložný výkon SOC pre špičkové oholenie > Záložný výkon SOC (keď je povolené zálohovanie) > SOC na konci vybitia
Dátum začiatku	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavte rozsah špičkového výkonu na základe času začiatku a času ukončenia. Špičkový výkon je konfigurovaný na cenách elektriny v ffrn časových segmentoch. Keď je cena elektriny vysoká, odporúča sa nastaviť špičkový výkon na nízku hodnotu.</li> </ul>	-
Koniec dňa		
Špičkový výkon (kW)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Povolených je maximálne 14 časových úsekov.</li> </ul>	[0,000, 1000,000]

## 7.2.2 AFCI

### Funkcia

Ak nie sú FV moduly alebo káble správne pripojené alebo poškodené, môže dôjsť k vzniku elektrického oblúka, čo môže spôsobiť, že Huawei SUN2000 poskytuje jedinečnú detekciu oblúka v súlade s UL 1699B-2018, aby bola zaistená bezpečnosť životov a majetku používateľov.

Táto funkcia je predvolene povolená. SUN2000 automaticky detekuje oblúkové poruchy. Ak chcete túto funkciu vypnúť, prihláste sa do aplikácie FusionSolar, prejdite na obrazovku Uvedenie zariadenia do prevádzky, vyberte Nastavenia > Parametre funkcie a deaktivujte AFCI.



POZNÁMKA

Funkcia AFCI funguje iba s optimalizátormi Huawei alebo obvyčajnými fotovoltaickými modulmi, ale nepodporuje optimalizátory tretích strán ani inteligentné fotovoltaické moduly.

### Vymazanie alarmov

Funkcia AFCI zahŕňa alarm poruchy DC oblúka .

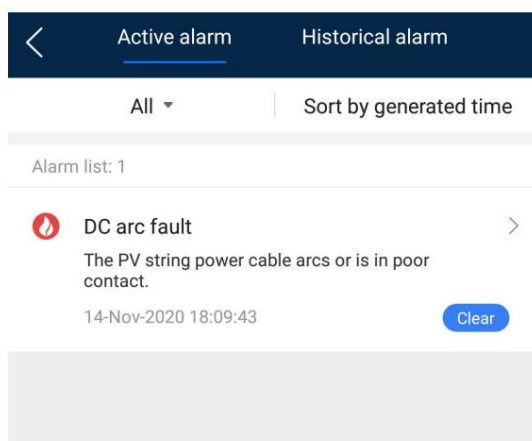
SUN2000 má mechanizmus automatického vymazania alarmu AFCI. Ak sa alarm spustí menej ako päťkrát v priebehu 24 hodín, SUN2000 alarm automaticky vymaže. Ak sa alarm spustí päťkrát alebo viackrát v priebehu 24 hodín, SUN2000 sa z dôvodu ochrany uzamkne. Alarm na SUN2000 musíte manuálne vymazať, aby mohol správne fungovať.

Alarm môžete manuálne vymazať takto:

- Metóda 1: Aplikácia FusionSolar

Prihláste sa do aplikácie FusionSolar a vyberte Ja > Uvedenie zariadenia do prevádzky. Na obrazovke Uvedenie zariadenia do prevádzky sa pripojte a prihláste sa k SUN2000, ktorý generuje alarm AFCI, klepnite na Alarm management (Správa alarmov) a klepnite na Clear (Vymazať) napravo od alarmu DC oblúka, aby ste alarm zrušili.

Obrázok 7-16 Správa alarmov

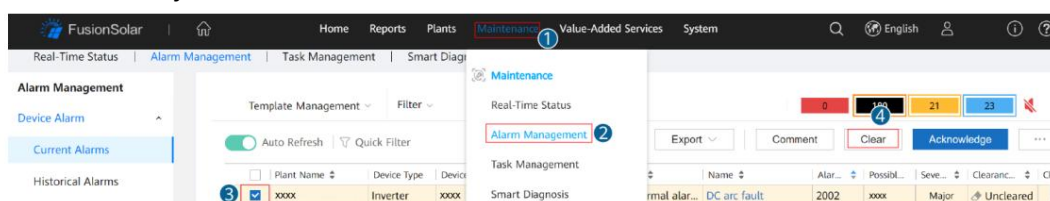


- Metóda 2: FusionSolar Smart PV Management System

Prihláste sa do systému FusionSolar Smart PV Management System pomocou účtu iného ako vlastníka, vyberte položku Údržba > Správa alarmov, vyberte alarm poruchy DC oblúka a kliknutím na tlačidlo Vymazať alarm vymažete.



Obrázok 7-17 Vymazanie alarmov



Prejdite na účet vlastníka s právami na správu FV systému. Na domovskej stránke kliknite na názov FV systému, aby ste prešli na stránku FV systému, a kliknutím na OK po výzve vymažte alarm.

## 7.2.3 Kontrola IPS (iba pre kód siete CEI0-21 v Taliansku)

### Funkcia

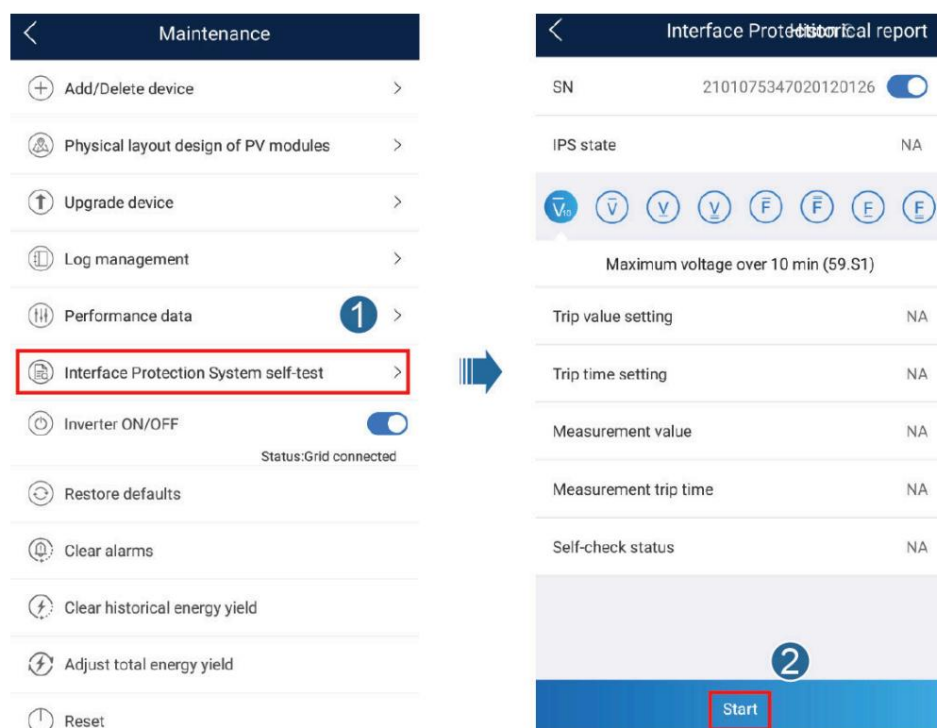
Taliansky kód siete CEI0-21 vyžaduje kontrolu IPS pre SUN2000. Počas samokontroly SUN2000 kontroluje prah ochrany a dobu ochrany maximálneho napätia nad 10 min (59.S1), maximálne prepätia (59.S2), minimálneho podpätia (27.S1), minimálneho podpätia (27.S2), maximálna nadmerná frekvencia (81.S1), maximálna nadmerná frekvencia (81.S2), minimálna podfrekvencia (81.S) a minimálna podfrekvencia (81.S2).

### Postup

Krok 1 Na domovskej obrazovke zvolte Údržba > Test IPS, aby ste sa dostali na obrazovku testu IPS.

Krok 2 Klepnutím na Štart spustíte test IPS. SUN2000 deteguje maximálne napätie nad 10 min (59.S1), maximálne prepätie (59.S2), minimálne podpätie (27.S1), minimálne podpätie (27.S2), maximálnu nadmernú frekvenciu (81.S1), maximálnu nadmernú frekvenciu (81.S2) a minimálnu podfrekvenciu (81.S1) a minimálnu podfrekvenciu (81.S2).

Obrázok 7-18 Test IPS



Tabuľka 7-4 Typ testu IPS

Typ testu IPS	Popis
Maximálne napätie za 10 minút (59.S1)	Predvolená maximálna prahová hodnota ochrany počas 10 minút je 253 V (1,10 Vn) a predvolená prahová hodnota doby ochrany je 3 s.
Maximálne prepätie (59.S2)	Predvolená prahová hodnota prepätovej ochrany je 264,5 V (1,15 Vn) a predvolená prahová hodnota doby ochrany je 0,2 s.
Minimálne podpätie (27.S1)	Predvolená prahová hodnota podpäťovej ochrany je 195,5 V (0,85 Vn) a predvolená prahová hodnota doby ochrany je 1,5 s.
Minimálne podpätie (27.S2)	Predvolená prahová hodnota podpäťovej ochrany je 34,5 V (0,15 Vn) a predvolená prahová hodnota doby ochrany je 0,2 s.
Maximálna nadmerná frekvencia (81.S1)	Predvolený prah ochrany proti nadmernej frekvencii je 50,2 Hz a prah predvolenej doby ochrany je 0,1 s.
Maximálna nadmerná frekvencia (81.S2)	Predvolená prahová hodnota ochrany proti nadmernej frekvencii je 51,5 Hz a predvolená prahová hodnota doby ochrany je 0,1 s.

Typ testu IPS	Popis
Minimálna nízka frekvencia (81.S1)	Predvolená prahová hodnota ochrany pod frekvenciou je 49,8 Hz a predvolená prahová hodnota doby ochrany je 0,1 s.
Minimálna nízka frekvencia (81.S2)	Predvolená prahová hodnota ochrany pod frekvenciou je 47,5 Hz a predvolená prahová hodnota doby ochrany je 0,1 s.

Krok 3 Po dokončení testu IPS sa stav IPS zobrazí ako úspešný stav IPS. Klepnutím na Historická správa v pravom hornom rohu obrazovky zobrazíte správu o kontrole IPS.

---Koniec

## 7.3 Scenár siete SmartLogger

Pozrite si [PV do Spájanie rastlín](#) [Stručný sprievodca Huawei Hosting Cloud \(Inventory + SmartLogger3000 + Sieť RS485\)](#) . Ak chcete získať, môžete naskenovať QR kód to.

Obrázok 7-19 SmartLogger3000



# 8 Údržba

## 8.1 SUN2000 ff

### Dôležité poznámky



**VÝSTRAHA**

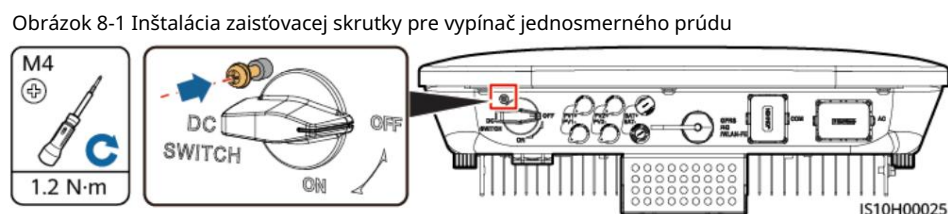
- Po vypnutí SUN2000 môže zostávajúca elektrina a teplo stále pretrvávajúť spôsobíť úraz elektrickým prúdom a popáleniny tela. Preto si nasadte ochranné rukavice a začnite prevádzkovať SUN2000 päť minút po wrff
- Pred údržbou optimalizátora a PV reťazca vypnite vypínač AC a DC vypínač. V opačnom prípade môže pri napájaní FV reťazca dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.

### Postup

Krok 1 Vypnite AC vypínač medzi SUN2000 a elektrickou sieťou.

Krok 2 Vypnite DC vypínač na spodnej strane SUN2000.

Krok 3 (voliteľné) Nainštalujte zaistovacu skrutku vedľa vypínača jednosmerného prúdu.



Krok 4 Ak je medzi meničom a PV reťazcom prepínač jednosmerného prúdu, vypnite ho.

Krok 5 (voliteľné) Vypnite prepínač batérie medzi SUN2000 a batériami.

----Koniec

## 8.2 Bežná údržba

Aby ste zaistili, že SUN2000 bude fungovať správne po dlhú dobu, odporúčame vám vykonávať na ňom bežnú údržbu, ako je popísané v tejto kapitole.



**POZOR**

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

Tabuľka 8-1 Zoznam údržby

Skontrolujte podrobnosti	Skontrolujte metódu	Interval údržby
Čistota systému	Skontrolujte, či chladič neobsahuje cudzie predmety alebo nečistoty celkové zdravie SUN2000.	Ročne alebo zakaždým, keď sa zistí abnormalita
Stav spustenia systému	Skontrolujte, či SUN2000 nie je poškodený alebo deformovaný.	Výročný
Elektrické pripojenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Káble sú bezpečne pripojené.</li> <li>Káble sú neporušené, najmä časti dotýkajúce sa kovového povrchu nie sú poškrábané.</li> </ul>	Jedľová kontrola je 6 mesiacov po prvom uvedení do prevádzky. Odvtedy môže byť interval 6 až 12 mesiacov.
Spoľahlivosť uzemnenia	Skontrolujte, či sú uzemňovacia svorka a uzemňovací kábel bezpečne pripojené.	Výročný
Utesnenie	Skontrolujte, či sú všetky terminály a porty správne utesnené.	Výročný

## 8.3 Riešenie problémov

Závažnosť alarmov je nasledovná:

- Hlavné: SUN2000 je chybný. Výsledkom je zníženie výstupného výkonu resp výroba elektriny viazaná na sieť sa zastaví.
- Nepodstatné: Niektoré komponenty sú chybné bez toho, aby došlo k narušeniu napájania viazaného na sieť generácie.
- Varovanie: SUN2000 funguje správne. Výstupný výkon sa zníži alebo tak nejako autorizačné funkcie zlyhajú v dôsledku vonkajších faktorov.

Tabuľka 8-2 Zoznam bežných poruchových alarmov

ID meno	Príčina závažnosti	Riešenie
2001 Vysoké vstupné napätie struny	Major FV pole nie je správne cncnfigr Nadmerné FV moduly sú zapojené do série k FV reťazcu; preto napätie naprázdno FV reťazca prekračuje maximálne prevádzkové napätie SUN2000.  Príčina ID 1 alebo 2: PV reťazce 1 a 2	Znížte počet FV modulov zapojených do série s FV reťazcom, kým napätie FV reťazca naprázdno nebude menšie alebo rovné maximálnemu prevádzkovému napätiu SUN2000. Po oprave PV reťazca cncnfigrn alarm zmizne.
2002 DC oblúková porucha	Major Napájacie káble fotovoltaického reťazca sa oblúkajú alebo sú v zlom kontakte. ID príčiny 1 = PV1 a PV2 Príčina ID 2 = PV3 a PV4	Skontrolujte, či káble PV reťazce oblúkujú alebo nie sú v zlom stave kontakt.
2003 DC oblúková porucha	Major Napájacie káble fotovoltaického reťazca sa oblúkajú alebo sú v zlom kontakte. • Príčina ID 1 = PV1 • Príčina ID 2 = PV2	Skontrolujte, či káble PV reťazce oblúkujú alebo nie sú v zlom stave kontakt.
2011 Reverzné zapojenie strún	Major Polarita PV reťazca je obrátená.  • Príčina ID 1 = PV1 • Príčina ID 2 = PV2	Skontrolujte, či je PV reťazec opačne pripojený k SUN2000. Ak áno, počkajte, kým prúd PV stringu neklesne pod 0,5 A. Potom vypnite DC vypínač a opravte polaritu PV stringu.
2012 Spätný prúd struny	Upozornenie Počet FV modulov zapojených do série s FV reťazcom je nfficn V dôsledku toho je koncové napätie nižšie ako u ostatných reťazcov.  • Príčina ID 1 = PV1 • Príčina ID 2 = PV2	1. Skontrolujte, či je počet FV panelov zapojených do série k tomuto FV reťazcu menší ako počet ostatných FV reťazcov zapojených paralelne.  Ak áno, počkajte, kým prúd FV reťazca neklesne pod 0,5 A. Potom vypnite DC vypínač a upravte počet FV modulov v FV reťazci.  2. Skontrolujte, či je PV reťazec zatienený.  3. Skontrolujte, či napätie naprázdno FV reťazca nie je abnormálne.

ID meno	Príčina závažnosti	Riešenie
2021 zlyhanie samokontroly AFCI	Major ID príčiny = 1, 2 Samokontrola AFCI zlyhá.	Vypnite spínač výstupu striedavého prúdu a spínač vstupu jednosmerného prúdu a po 5 minútach ich zapnite. Ak alarm pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.
2031 Fázový vodič skratovaný na PE	Major ID príčiny = 1 Impedancia výstupného fázového vodiča k PE je nízka alebo výstupný fázový vodič je skratovaný na PE.	Skontrolujte impedanciu výstupného fázového vodiča k PE, nájdite pozíciu s nízkou impedanciou a odstráňte poruchu.
2032 Strata siete	Major ID príčiny = 1 • Výpadok elektrickej siete vyskytuje. • Obvod striedavého prúdu je odpojený alebo je vypínač striedavého prúdu vypnutý	1. Alarm je vymazaný automaticky po obnovení elektrickej siete. 2. Skontrolujte, či je AC obvod odpojený alebo či je AC vypínač vypnutý
2033 Podpätie siete	Major ID príčiny = 1 Sieťové napätie je pod dolnou prahovou hodnotou alebo trvanie nízkeho napätia trvalo dlhšie ako je hodnota cfi pri nízkonapätovom prejazde (LVRT).	1. Ak sa alarm objaví príležitostne, elektrická sieť môže byť dočasne abnormálna. SUN2000 sa automaticky obnoví po zistení, že elektrizačná sieť sa stala normálnou. 2. Ak alarm pretrváva, skontrolujte, či je napätie elektrickej siete v prijateľnom rozsahu. Ak nie, kontaktujte miestneho operátora elektrickej energie. Ak áno, upravte prahovú hodnotu ochrany proti podpätiu siete prostredníctvom mobilnej aplikácie, SmartLoggera alebo systému správy siete (NMS) so súhlasom miestneho prevádzkovateľa elektrickej energie. 3. Ak alarm pretrváva dlhší čas, skontrolujte spojenie medzi ističom striedavého prúdu a výstupným napájacím káblom.

ID meno	Príčina závažnosti	Riešenie
Mriežka 2034 prepätia	Major ID príčiny = 1 Sieťové napätie prekračuje hornú hranicu alebo trvanie vysokého napätia trvá dlhšie ako je hodnota cfi pri vysokonapäťovom prejazde (HVRT).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ak sa alarm objaví príležitostne, elektrická sieť môže byť dočasne abnormálna. SUN2000 sa automaticky obnoví po zistení, že elektrizačná sieť sa stala normálnou.</li> <li>2. Ak alarm pretrváva, skontrolujte, či je napätie elektrickej siete v prijateľnom rozsahu. Ak nie, kontaktujte miestneho operátora elektrickej energie. Ak áno, upravte prahovú hodnotu ochrany pred prepätím siete prostredníctvom mobilnej aplikácie, SmartLogger alebo NMS so súhlasom miestneho prevádzkovateľa elektrickej energie.</li> <li>3. Skontrolujte, či je vrchol napätie v elektrickej sieti je príliš vysoké. Ak alarm pretrváva a nie je možné ho aktivovať dlhší čas, kontaktujte operátora.</li> </ol>
2035 voltov siete. Nerovnováha	Major ID príčiny = 1 Rozdiel medzi fázové napätie siete prekračuje hornú hranicu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ak sa alarm objaví príležitostne, elektrická sieť môže byť dočasne abnormálna. SUN2000 sa automaticky obnoví po zistení, že elektrizačná sieť sa stala normálnou.</li> <li>2. Ak alarm pretrváva, skontrolujte, či je napätie elektrickej siete v prijateľnom rozsahu. Ak nie, kontaktujte miestneho operátora elektrickej energie.</li> <li>3. Ak alarm trvá dlho, skontrolujte pripojenie napájacieho kábla AC výstupu.</li> <li>4. Ak je AC výstupný napájací kábel správne pripojený, napriek tomu alarm pretrváva a ovplyvňuje energetický výnos FV systému, kontaktujte miestneho prevádzkovateľa elektrickej energie.</li> </ol>



ID meno	Príčina závažnosti	Riešenie
2036 Nadmerná frekvencia siete	<p>Major</p> <p>ID príčiny = 1</p> <p>Výnimka elektrickej siete: Skutočná frekvencia elektrickej siete je vyššia ako požiadavky pre kód miestnej elektrickej siete.</p>	<p>1. Ak sa alarm objaví príležitostne, elektrická sieť môže byť dočasne abnormálna. SUN2000 sa automaticky obnoví po zistení, že elektrizačná sieť sa stala normálnou.</p> <p>2. Ak alarm pretrváva, skontrolujte, či je frekvencia elektrickej siete v prijateľnom rozsahu. Ak nie, kontaktujte miestneho operátora elektrickej energie. Ak áno, upravte prahovú hodnotu ochrany pred nadmernou frekvenciou siete prostredníctvom aplikácie, SmartLogger alebo NMS so súhlasom miestneho prevádzkovateľa elektrickej energie.</p>
2037 Nedostatočná frekvencia siete	<p>Major</p> <p>ID príčiny = 1</p> <p>Výnimka elektrickej siete: Skutočná frekvencia elektrickej siete je nižšia ako požiadavky pre kód miestnej elektrickej siete.</p>	<p>1. Ak sa alarm objaví príležitostne, elektrická sieť môže byť dočasne abnormálna. SUN2000 sa automaticky obnoví po zistení, že elektrizačná sieť sa stala normálnou.</p> <p>2. Ak alarm pretrváva, skontrolujte, či je frekvencia elektrickej siete v prijateľnom rozsahu. Ak nie, kontaktujte miestneho operátora elektrickej energie. Ak áno, upravte prah ochrany proti podfrekvenčnej sieti prostredníctvom aplikácie, SmartLogger alebo NMS so súhlasom miestneho energetického operátora.</p>

ID meno	Príčina závažnosti	Riešenie
2038 Nestabilná frekvencia siete	<p>Major</p> <p>ID príčiny = 1</p> <p>Výnimka elektrickej siete: Skutočná rýchlosť zmeny frekvencie elektrickej siete nespĺňa požiadavky pre kód miestnej elektrickej siete.</p>	<p>1. Ak sa alarm objaví príležitostne, elektrická sieť môže byť dočasne abnormálna. SUN2000 sa automaticky obnoví po zistení, že elektrizačná sieť sa stala normálnou.</p> <p>2. Ak alarm pretrváva, skontrolujte, či je frekvencia elektrickej siete v prijateľnom rozsahu. Ak nie, kontaktujte miestneho operátora elektrickej energie.</p>
2039 Výstupný nadprúd	<p>Major</p> <p>ID príčiny = 1</p> <p>Napätie elektrickej siete dramaticky poklesne alebo dôjde ku skratu elektrickej siete. Výsledkom je, že prechodový výstupný prúd SUN2000 prekročí hornú hranicu a spustí sa ochrana.</p>	<p>1. SUN2000 monitoruje svoje vonkajších prevádzkových podmienok v reálnom čase a automaticky sa obnoví po poruche rcfi</p> <p>2. Ak alarm pretrváva a ffc energetického výnosu elektrárne, skontrolujte, či nie je skratovaný výstup. Ak chyba pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p>
2040 Výstupný jednosmerný komponent je príliš vysoký	<p>Major</p> <p>ID príčiny = 1</p> <p>Jednosmerná zložka prúdu v elektrickej sieti prekračuje hornú hranicu.</p>	<p>1. SUN2000 monitoruje svoje vonkajších prevádzkových podmienok v reálnom čase a automaticky sa obnoví po poruche rcfi</p> <p>2. Ak alarm pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p>
2051 Abnormálne zvyškový prúd	<p>Major</p> <p>ID príčiny = 1</p> <p>Izolačná impedancia medzi vstupom a zemou sa počas prevádzky SUN2000 znížila.</p>	<p>1. Ak sa alarm spustí náhodne, externý napájací kábel môže byť dočasne abnormálny. SUN2000 sa automaticky obnoví po poruche rcfi</p> <p>2. Ak alarm pretrváva alebo trvá dlho, skontrolujte, či impedancia medzi PV reťazcom a zemou nie je príliš nízka.</p>

ID	meno	Príčina závažnosti	Riešenie
2061	Abnormálne uzemnenie	<p>Major</p> <p>ID príčiny = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nie je pripojený neutrálny vodič alebo PE kábel meniča.</li> <li>Režim výstupu nastavený pre menič nie je v súlade s režimom káblového pripojenia.</li> </ul>	<p>Vypnite napájanie meniča (vypnite prepínač výstupu striedavého prúdu a prepínač vstupu jednosmerného prúdu a počkajte určitý čas. Podrobnosti o dobe čakania nájdete v popise na štítku s bezpečnostným upozornením zariadenia) a potom vykonajte nasledujúce operácie: 1 Skontrolujte, či je správne pripojený PE kábel meniča.</p> <p>2. Ak je menič pripojený k elektrickej sieti TN, skontrolujte, či je nulový vodič správne pripojený a či je napätie nulového vodiča voči zemi normálne.</p> <p>3. Po zapnutí meniča skontrolujte, či výstupný režim nastavený pre menič zodpovedá režimu pripojenia výstupného kábla.</p>
2062	Nízky izolačný odpor	<p>Major</p> <p>ID príčiny = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Došlo k skratu medzi FV panelom a zemou. • FV pole je v a vlhké prostredie a okruh nie je dobre izolovaný od zeme.</li> </ul>	<p>1. Skontrolujte impedanciu medzi výstupom FV poľa a zemou. Ak dôjde ku skratu alebo ak je izolácia nefunkčná, odstráňte poruchu.</p> <p>2. Skontrolujte, či je PE kábel SUN2000 správne pripojený.</p> <p>3. Ak ste to potvrdili impedancia je nižšia ako prah ochrany cfi v zamračenom alebo daždivom prostredí, prihláste sa do aplikácie, SmartLogger alebo NMS a nastavte prah ochrany izolačného odporu .</p>

ID meno	Príčina závažnosti	Riešenie
2063 Prehriatie skrine	Menší ID príčiny = 1 • SUN2000 je inštalovaný na mieste so slabým vetraním. • Okolité teplota prekračuje hornú hranicu. • SUN2000 nefunguje správne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skontrolujte vetranie a okolitej teploty v mieste inštalácie SUN2000. • Ak je vetranie slabé alebo okolité teplota prekračuje hornú hranicu, zlepšite ventiláciu a odvod tepla.</li> <li>• Ak je vetranie a okolité teplota je normálna, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</li> </ul>
2064 Porucha zariadenia	Major ID príčiny = 1-12 Na obvode vnútri SUN2000 sa vyskytne neodstrániteľná porucha.	Vypnite spínač výstupu striedavého prúdu a spínač vstupu jednosmerného prúdu a po 5 minútach ich zapnite. Ak alarm pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.
2065 Inovácia zlyhala alebo sa verzia nezhoduje	Menší ID príčiny = 1-6 Aktualizácia nie je dokončená normálne.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znova vykonajte aktualizáciu.</li> <li>2. Ak aktualizácia zlyhá niekoľkokrát časy, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</li> </ol>

ID meno		Príčina závažnosti	Riešenie
Batéria 2068 Abnormálne		Menší  Batéria je chybná, odpojená alebo je istič batérie vypnutý, keď batéria beží.  ID príčiny = 1-4  • 1: Komunikácia batérie je abnormálna.  • 2: Port batérie má nadprúd. • 3: Kábel aktivácie batérie nie je správne pripojený.  • 4: Napätie portu batérie je abnormálne.	1. Ak indikátor poruchy batérie stále svieti alebo bliká, kontaktujte dodávateľa batérie.  2. Skontrolujte, či je správne nainštalovaný aktivačný/napájací/komunikačný kábel batérie a či sú komunikačné parametre rovnaké ako u SUN2000 RS485 cnfigrn 3. Skontrolujte, či je vypínač na batérii je v polohe ON.  4. Pošlite príkaz na vypnutie do aplikácie. Vypnite spínač výstupu striedavého prúdu, spínač vstupu jednosmerného prúdu a spínač batérie. Potom postupne po 5 minútach zapnite vypínač batérie, vypínač výstupu striedavého prúdu a vypínač vstupu jednosmerného prúdu.  5. Ak porucha pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.
6144 0	Chybná monitorovacia jednotka	Menší  ID príčiny = 1  • Pamäť fl je nfficn  • Pamäť fl má chybné sektory.	Vypnite spínač výstupu striedavého prúdu a spínač vstupu jednosmerného prúdu a po 5 minútach ich zapnite. Ak alarm pretrváva, vymeňte monitorovaciu dosku alebo kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.
2072	Prechodné striedavé prepätie	Major  ID príčiny = 1  SUN2000 deteguje, že fázové napätie prekračuje prah ochrany proti prechodnému striedavému prepätiu.	1. Ak napätie na sieti prípojný bod je príliš vysoký, obráťte sa na miestneho operátora elektrickej energie.  2. Ak ste potvrdili, že napätie v bode pripojenia do siete prekračuje hornú hranicu a získali ste súhlas od miestneho prevádzkovateľa elektrickej energie, upravte prahové hodnoty prepäťovej ochrany.  3. Skontrolujte, či špičkové sieťové napätie neprekračuje hornú hranicu.

ID meno		Príčina závažnosti		Riešenie
Výstupné preťaženie 2077 ffgr		Major	Príčina ID = 1/2 Výstup je preťažený alebo skratovaný.	1. Skontrolujte, či nie je skratovaný výstup zariadenia. 2. Skontrolujte, či je zariadenie zataženie cnfigrn presahuje menovitú hodnotu.

ID meno		Príčina závažnosti	Riešenie	
2080 Ab	normálny FV modul cnfigrn	Major	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID príčiny = 1 Počet optimalizátorov pripojených k meniču prekračuje hornú hranicu.</li> <li>• Príčina ID = 2 Výkon FV reťazca alebo počet optimalizátorov zapojených do série v FV reťazci prekračuje hornú hranicu.</li> <li>• ID príčiny = 3 Počet optimalizátorov zapojených do série vo FV reťazci je menší ako dolná hranica, výstup FV reťazca je pripojený opačne alebo výstup niektorých optimalizátorov v FV reťazci je zapojený naopak.</li> <li>• Príčina ID = 4 Počet FV reťazcov pripojených k meniču prekračuje hornú hranicu.</li> <li>• ID príčiny = 5 Výstup FV stringu je opačne zapojený alebo je výstup FV stringu skratovaný.</li> <li>• ID príčiny = 6 V rámci rovnakého MPPT je počet optimalizátorov zapojených do série vo FV reťazcoch zapojených paralelne ffrn alebo výstup niektorých optimalizátorov vo FV reťazcoch je opačne zapojený.</li> <li>• ID príčiny = 7 Zmení sa poloha inštalácie optimalizátora alebo PV reťazcov</li> </ul>	<p>Skontrolujte, či celkový počet FV modulov, počet FV modulov vo FV reťazci a počet FV reťazcov spĺňa požiadavky a či je výstup FV modulu opačne zapojený.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Príčina ID 1: Skontrolujte, či celkový počet optimalizátorov neprekračuje hornú hranicu.</li> <li>• Príčina ID 2: Skontrolujte, či výkon FV reťazcov alebo počet FV reťazcov zapojených do série neprekračuje hornú hranicu.</li> <li>• Príčina ID 3: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte, či je počet optimalizátorov zapojených do série vo FV reťazci je pod spodnou hranicou.</li> <li>2. Skontrolujte, či je PV string výstup je zapojený opačne.</li> <li>3. Skontrolujte, či je výstup PV reťazca odpojený.</li> <li>4. Skontrolujte, či je predlžovací kábel výstupu optimalizátora správny (kladný konektor na jednom konci a záporný konektor na druhom konci).</li> </ol> </li> <li>• Príčina ID 4: Skontrolujte, či počet PV reťazcov neprekračuje hornú hranicu.</li> <li>• Príčina ID 5: Skontrolujte, či nie je výstup PV reťazca opačne zapojený alebo či nie je skratovaný.</li> <li>• Príčina ID 6: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontrolujte, či je počet optimalizátorov zapojených do série v FV reťazce pripojené</li> </ol> </li> </ul>

ID meno	Príčina závažnosti	Riešenie
	<p>sa kombinujú alebo vymieňajú. • ID príčiny = 8 Slné svetlo je slabé alebo sa nenormálne mení.</p> <p>• ID príčiny = 9</p> <p>V čiastočných scenároch cnfigrn napätie FV reťazca prekračuje vstupné napätie meniča cficn</p>	<p>paralelný pod tým istým MPPT je rovnaký.</p> <p>2. Skontrolujte, či je predlžovací kábel výstupu optimalizátora správny (kladný konektor na jednom konci a záporný konektor na druhom konci). •</p> <p>Príčina ID 7: Keď je slné svetlo je normálne, vykonajte funkciu vyhľadávania optimalizátora znova. • Príčina ID 8: Keď je slné svetlo je normálne, znova vykonajte funkciu vyhľadávania optimalizátora. •</p> <p>Príčina ID 9: Vypočítajte napätie FV reťazca na základe počtu FV modulov v reťazci a skontrolujte, či napätie reťazca nepresahuje hornú hranicu vstupného napätia meniča.</p>
2081 Porucha optimalizátora	Varovanie Príčina ID = 1	Ak chcete zobraziť podrobnosti o poruche, prejdite na obrazovku s informáciami optimalizátora.
Ovládač 2082 rff gr Abnormálne	Major	<p>ID príčiny = 1</p> <p>Striedač nekomunikuje so Smart Backup Boxom.</p> <p>ID príčiny = 2</p> <p>Na okruhu vo vnútri inteligentného zálohovacieho boxu sa vyskytne neodstrániteľná porucha.</p>
		<p>1. Pošlite do aplikácie príkaz na vypnutie. Vypnite spínač výstupu striedavého prúdu, spínač vstupu jednosmerného prúdu a spínač batérie</p> <p>2. Skontrolujte, či sú napájací kábel a kábel RS485 medzi Smart Backup Boxom a meničom normálne.</p> <p>3. Po 5 minútach zapnite vypínač batérie, stranu výstupu AC, vypínač výstupu AC a vypínač vstupu DC.</p> <p>4. Ak alarm pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p>





POZNÁMKA

Ak sú všetky postupy na riešenie problémov uvedené vyššie dokončené a chyba stále pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.

# 9 Manipulácia s meničom

## 9.1 Odstránenie SUN2000

### BEZ TICE

Pred vybratím SUN2000 vypnite AC a DC (batérie).

Na odstránenie SUN2000 vykonajte nasledujúce operácie:

1. Odpojte všetky káble od SUN2000, vrátane komunikačných káblov RS485, vstupných napájacích káblov jednosmerného prúdu, výstupných napájacích káblov AC a káblov PGND.
2. Odstráňte SUN2000 z montážnej konzoly.
3. Odstráňte montážnu konzolu.

## 9.2 Balenie SUN2000

- Ak máte k dispozícii originálne baliace materiály, vložte do nich SUN2000 a potom ich zalepte lepiacou páskou.
- Ak nemáte k dispozícii originálny baliaci materiál, vložte SUN2000 do vhodnú kartónovú škatuľu a riadne ju utesnite.

## 9.3 Likvidácia zariadenia SUN2000

Ak vyprší životnosť SUN2000, zlikvidujte ho v súlade s miestnymi pravidlami pre likvidáciu odpadu z elektrických zariadení.

# 10 Technické

## 10.1 SUN2000 Technické

ff

Technická	SUN2000-3KTL-M1	SUN2000-4KTL-M1	SUN2000-5KTL-M1	SUN2000-6KTL-M1	SUN2000-8KTL-M1	SUN2000-10KTL-M1
Maximálna účinnosť	98,2 %	98,3 %	98,4 %	98,6 %	98,6 %	98,6 %
Európska účinnosť	96,7 %	97,1 %	97,5 %	97,7 %	98,0 %	98,1 %

### Vstup

Technická	SUN2000-3KTL-M1	SUN2000-4KTL-M1	SUN2000-5KTL-M1	SUN2000-6KTL-M1	SUN2000-8KTL-M1	SUN2000-10KTL-M1
Maximálne vstupné napätie	1100 V					
Maximálny vstupný prúd (na MPPT)	11 A/13,5 A (v závislosti od typového štítku produktu)					
Maximálny skratový prúd (per MPPT)	15 A/19,5 A (v závislosti od typového štítku produktu)					
Minimálne štartovacie napätie	200 V					

Technická	SUN2000-3KTL-M1	SUN2000-4KTL-M1	SUN2000-5KTL-M1	SUN2000-6KTL-M1	SUN2000-8KTL-M1	SUN2000-10KTL-M1
Rozsah napätia MPP	140-980 V					
Plný náklad Rozsah napätia MPPT	140-850 V DC	190-850 V DC	240-850 V DC	285-850 V DC	380-850 V DC	470-850 V DC
Menovité vstupné napätie	600 V					
Maximálny počet vstupov	2					
Počet MPPT	2					
Normálne napätie batérie	600 Vdc					
Rozsah napätia batérie	600-1000 Vdc					
Batéria maximálne prúd	16,7 A					
Typ batérie	Li-ion					
Poznámka a: Maximálne vstupné napätie je maximálne jednosmerné vstupné napätie, ktoré môže SUN2000 vydržať. Ak vstupné napätie prekročí túto hodnotu, SUN2000 sa môže poškodiť.						

### Výstup (na mriežke)

Technická	SUN2000-3KTL-M1	SUN2000-4KTL-M1	SUN2000-5KTL-M1	SUN2000-6KTL-M1	SUN2000-8KTL-M1	SUN2000-10KTL-M1
Menovitý výstupný výkon	3000 W 4000 W	5000 W 6000 W	8000 W 10 000 W			
Maximálny zdanlivý výkon	3300 VA	4400 VA	5500 VA	6600 VA	8800 VA	11 000 VA
Maximálny aktívny výkon (cosφ = 1)	3300 W 4400 W	5500 W 6600 W	8800 W 11 000 W			
Menovité výstupné napätie	220 V/380 V, 230 V/400 V, 3W+N+PE					

Technická	SUN2000-3KTL-M1	SUN2000-4KTL-M1	SUN2000-5KTL-M1	SUN2000-6KTL-M1	SUN2000-8KTL-M1	SUN2000-10KTL-M1
Maximálne výstupné napätie pri dlhodobej prevádzke	Pozrite si normy o miestnej elektrickej sieti.					
Menovitý výstupný prúd	4,6 A (380 V)/ 4,4 A (400 V)	6,1 A (380 V) /5,8 A (400 V)	7,6 A (380 V)/ 7,3 A (400 V)	9,1 A (380 V)/ 8,7 A (400 V)	12,2 A (380 V) /11,6 A (400 V)	15,2 A (380 V)/ 14,5 A (400 V)
Maximálny výstupný prúd	5,1 A	6,8 A	8,5 A	10,1 A	13,5 A	16,9 A
Menovitý zdanlivý výkon	3 kVA	4 kVA	5 kVA	6 kVA	8 kVA	10 kVA
Nábohovú prúd 5,1 A		6,8 A	8,5 A	10,1 A	13,5 A	16,9 A
Maximálny výstupný chybový prúd	15,06 A	20,08 A	25,1 A	30,12 A	40,16 A	50,2 A
Maximálna výstupná nadprúdová ochrana	31,8 A	31,8 A	31,8 A	31,8 A	31,8 A	31,8 A
Frekvencia výstupného napätia	50 Hz/60 Hz					
Účinník	0,8 vedúci - 0,8 zaostávanie					
Maximálne celkové harmonické skreslenie (THD) AC THDI	< 3 % za menovitých podmienok. Jedna harmonická spĺňa požiadavky VDE4105.					

## Výstup (mimo mriežky)

Technická	SUN2000-3KTL-M1	SUN2000-4KTL-M1	SUN2000-5KTL-M1	SUN2000-6KTL-M1	SUN2000-8KTL-M1	SUN2000-10KTL-M1
Maximálne zdanlivá moc	3000 VA	3300 VA	3300 VA	3300 VA	3300 VA	3300 VA
Špičkový zdanlivý výkon	110 %, 10 s					

## Ochrana

Technická	SUN2000-3KTL-M1	SUN2000-4KTL-M1	SUN2000-5KTL-M1	SUN2000-6KTL-M1	SUN2000-8KTL-M1	SUN2000-10KTL-M1
Kategória prepätia	PV II/AC III					
Vstupný DC prepínač	Podporované					
Ochrana ostrovov	Podporované					
Výstupná nadprúdová ochrana	Podporované					
Ochrana proti spätnému pripojeniu vstupu	Podporované					
Detekcia poruchy FV stringu	Podporované					
DC prepäťová ochrana	Jednosmerný bežný režim: 10 kA					
AC prepäťová ochrana	Bežný režim: 5 kA; ffrn režim: 5 kA					
Detekcia izolačného odporu	Podporované					
Reziduálny sledovanie prúdu (RCMU)	Podporované					
AFCI	Podporované					
Bezpečné vypnutie FV modulu, optimalizátor	Podporované					
Oprava PID	Podporované					
Aktívna metóda proti ostrovčekom	AFD					
Trieda ochrany						
PV a AC port DVCC						
Komunikačný port	DVCA					

## Displej a komunikácia

Technická	SUN2000-3KTL-M1	SUN2000-4KTL-M1	SUN2000-5KTL-M1	SUN2000-6KTL-M1	SUN2000-8KTL-M1	SUN2000-10KTL-M1
Displej	LED a WLAN + aplikácia					
RS485	Podporované					
Externý rozširujúci komunikačný modul	Podporuje WLAN a 4G.					
diaľkové ovládanie HDO	Podporované					

## generál

Technická	SUN2000-3KTL-M1	SUN2000-4KTL-M1	SUN2000-5KTL-M1	SUN2000-6KTL-M1	SUN2000-8KTL-M1	SUN2000-10KTL-M1
Rozmery (Š x V x H, mm)	525 x 470 x 166 (vrátane iba súpravy na zadnú montáž SUN2000)					
Hmotnosť	17 kg (vrátane iba súpravy na zadnú montáž SUN2000)					
Hluk	29 dB (A) (typické pracovné podmienky)					
Prevádzková teplota	-25 °C až +60 °C (zníženie, keď je teplota vyššia ako 45 °C)					
Prevádzková vlhkosť	0-100 % relatívnej vlhkosti					
Režim chladenia	Prírodná konvekcia					
Maximálna prevádzková výška	4 000 m (zníženie, keď je nadmorská výška väčšia ako 3 000 m)					
Skladovacia teplota	-40°C až +70°C					
Skladovacia vlhkosť	5-95 % relatívnej vlhkosti (bez kondenzácie)					
Vstupný terminál	Staubli MC4					
Výstupný terminál	Vodotesná rýchlospojovacia koncovka					

Technická	SUN2000-3KTL-M1	SUN2000-4KTL-M1	SUN2000-5KTL-M1	SUN2000-6KTL-M1	SUN2000-8KTL-M1	SUN2000-10KTL-M1
Hodnotenie IP	IP65					
Topológia	Neizolácia					
Požiadavky na ochranu životného prostredia	RoHS 6					

## WLAN

Technická	Rozsah hodnôt
Frekvencia	2400 MHz – 2483,5 MHz
Protokolový štandard	802,11b/g/n
Šírka pásma	20 MHz
Maximálny prenos moc	20 dBm EIRP

## 10.2 Technická optimalizácia

### Efficiency

Technická	SUN2000-450W-P
Maximálna účinnosť	99,5 %
Európska vážená účinnosť	99,0 %

### Vstup

Technická	SUN2000-450W-P
Menovitý výkon FV modulu	450 W
Maximálny výkon FV modulu	472,5 W



Technická	SUN2000-450W-P
Maximálne vstupné napätie	80 V
Rozsah napätia MPPT	8-80 V
Maximálny skratový prúd	13 A
Úroveň prepätia	II

### Výkon

Technická	SUN2000-450W-P
Menovitý výstupný výkon	450 W
Výstupné napätie	4-80 V
Maximálny výstupný prúd	15 A
Výstupný obtok	Áno
Výstupné napätie/ impedancia vypnutia	0 V/1 k $\Omega$ ( $\pm$ 10 %)

### Spoločné parametre

Technická	SUN2000-450W-P
Rozmery (Š x V x H)	71 mm x 138 mm x 25 mm
Cista hmotnosť	550 g
DC vstupné a výstupné svorky	Staubli MC4
Prevádzková teplota	-40°C až +85°C
Skladovacia teplota	-40°C až +70°C
Prevádzková vlhkosť	0-100 % RH

Technická	SUN2000-450W-P
Maximálna prevádzková výška	4000 m
Hodnotenie IP	IP68
Režim inštalácie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inštalácia podpory FV modulov</li> <li>• Inštalácia rámu FV modulu</li> </ul>

### Dizajn dlhých strún (Full Optimizer )

Technické	SUN2000-3 KTL-M1	SUN2000-4 KTL-M1	SUN2000-5 KTL-M1	SUN2000-6 KTL-M1	SUN2000-8 KTL-M1	SUN2000-10 KTL-M1
Minimálne číslo optimalizátora na reťazec	6					
Maximálny počet optimalizátorov na reťazec	50					
Maximálne jednosmerný prúd na reťazec	10 000 W					

# A Kód siete



POZNÁMKA

Kódy siete sa môžu zmeniť. Uvedené kódy sú len orientačné.

Tabuľka A-1 Kód siete

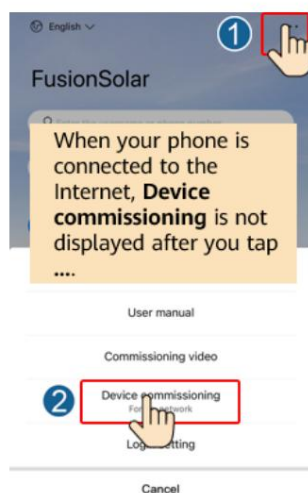
Kód siete		Poznámky
1	VDE-AR-N-4105	Nemecká sieť nízkeho napätia (NN).
2	UTE C 15-712-1 (A)	Francúzska pevninská elektrická sieť
3	UTE C 15-712-1 (B)	Francúzska ostrovná elektrická sieť
4	UTE C 15-712-1 (C)	Francúzska ostrovná elektrická sieť
5	EN50438-CZ	Česká elektrická sieť
6	RD1699/661	Španielsko NN elektrická sieť
7	EN50438-NL	holandská elektrická sieť
8	C10/11	Belgická elektrická sieť
9	IEC61727	IEC 61727 NN sieť viazaná na sieť (50 Hz)
10	Vlastné (50 Hz)	Rezervované
11	Vlastné (60 Hz)	Rezervované
12	TAI-PEA	Thajská štandardná elektrická sieť viazaná na sieť
13	TAI-MEA	Thajská štandardná elektrická sieť viazaná na sieť
14	EN50438-TR	Kód elektrickej siete NN v Turecku

Kód siete		Poznámky
15	IEC61727-60Hz	Nízkonapäťová elektrická sieť IEC61727 (60 Hz)
16	EN50438_IE	Írsko NN elektrická sieť
17	PO12.3	Španielsko NN elektrická sieť
18	EN50549-LV	Írska elektrická sieť
19 ABNT	NBR 16149	Brazílska elektrická sieť
20	DUBAJ	Elektrická sieť NN Dubaj
21	TAIPOWER	Taiwanská NN elektrická sieť
22	EN50438-SE	Elektrická sieť NN vo Švédsku
23	Rakúsko	Rakúska elektrická sieť
24	G98	Britská elektrická sieť G98
25	G99-TYPEA-LV	Britská elektrická sieť G99_TypeA_LV
26	SINGAPUR	Singapurská NN elektrická sieť
27 HONGKONG		NN elektrická sieť v Hong Kongu
28	EN50549-SE	Elektrická sieť NN vo Švédsku
29	AUSTRÁLIA-AS4777_A-LV230	Austrálska elektrická sieť
30	AUSTRÁLIA-AS4777_B-LV230	Austrálska elektrická sieť
31	AUSTRÁLIA-AS4777_C-LV230	Austrálska elektrická sieť
32	AUSTRÁLIA-AS4777_NZ-LV230	Austrálska elektrická sieť
33	EN50549-PL	Poľsko
34	CEI0-21	NN elektrická sieť v Taliansku
35	ŠVAJČIARSKO-NA/EHP:2020-LV230	Švajčiarsko
36	DÁNSKO-EN50549-DK1-LV230	Dánska elektrická sieť
37	DÁNSKO-EN50549-DK2-LV230	Dánska elektrická sieť
38	Pakistan	Pakistan
39 OMAN		Nízkonapäťová elektrická sieť v Ománe

# B Uvedenie zariadenia do prevádzky

Krok 1 Otvorte obrazovku Uvedenie zariadenia do prevádzky.

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



Obrázok B-2 Metóda 2: po prihlásení (pripojení na internet)



Krok 2 Pripojte sa k WLAN solárneho invertora a prihláste sa na obrazovku uvedenia zariadenia do prevádzky ako inštalačný používateľ.

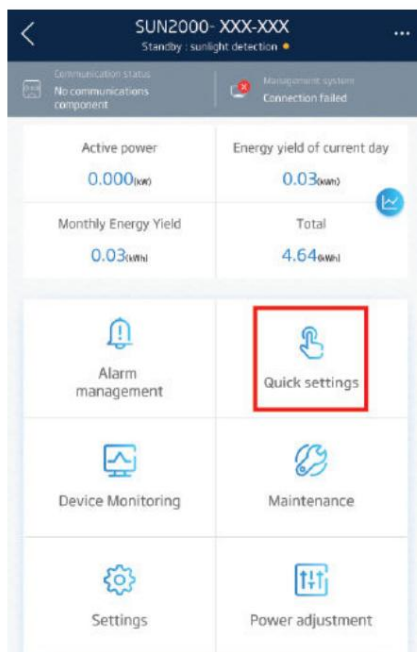
### BEZ TICE

- Pri pripájaní k SUN2000 priamo z mobilného telefónu udržiavajte mobilný telefón viditeľný do 3 metrov od SUN2000, aby ste zaistili kvalitu komunikácie medzi aplikáciou a SUN2000. Vzdialenosti sú len orientačné a môžu sa líšiť v závislosti od mobilných telefónov a podmienok tienenia.
- Pri pripájaní SUN2000 k sieti WLAN cez smerovač sa uistite, že

mobilný telefón a SUN2000 sú v dosahu WLAN smerovača a SUN2000 je pripojený k smerovaču.

- Smerovač podporuje WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) a signál WLAN dosahuje SUN2000.
- Pre smerovače sa odporúča režim šifrovania WPA, WPA2 alebo WPA/WPA2. Šifrovanie na podnikovej úrovni nie je podporované (napríklad verejné prístupové body vyžadujúce autentifikáciu, ako napríklad WLAN na letisku). WEP a WPA TKIP sa neodporúčajú, pretože tieto dva režimy šifrovania majú vážne bezpečnostné chyby. Ak zlyhá prístup v režime WEP, prihláste sa do smerovača a zmeňte režim šifrovania smerovača na WPA2 alebo WPA/WPA2.

Obrázok B-3 Rýchle nastavenia





POZNÁMKA

- Získajte počiatočné heslo pre pripojenie k WLAN solárneho invertora zo štítku strane solárneho invertora.
- Pri prvom zapnutí použijete počiatočné heslo a zmeňte ho ihneď po prihlásení. Aby ste zaistili bezpečnosť účtu, heslo pravidelne meňte a pamätajte na nové heslo. Nezmena počiatočného hesla môže spôsobiť prezradenie hesla. Heslo ponechané nezmenené po dlhú dobu môže byť ukradnuté alebo prelomené. V prípade straty hesla nie je možné získať prístup k zariadeniam. V týchto prípadoch je užívateľ zodpovedný za akúkoľvek stratu spôsobenú FVE.
- Keď prvýkrát vstúpite na obrazovku Device Uvedenie do prevádzky SUN2000, musíte manuálne nastaviť prihlasovacie heslo, pretože SUN2000 nemá počiatočné prihlasovacie heslo.

----Koniec

# C Obnovenie hesla

Krok 1 Uistite sa, že SUN2000 sa pripája k AC a DC zdroju súčasne. Indikátory a sú stále zelené alebo blikajú v dlhých intervaloch dlhšie ako 3 minúty.

Krok 2 Vykonajte nasledujúce operácie do 4 minút:

1. Vypnite AC vypínač a nastavte DC vypínač na spodnej strane SUN2000 na OFF. Ak sa SUN2000 pripája k batériám, vypnite vypínač batérie. Počkajte, kým nezhasnú všetky LED indikátory na paneli SUN2000. 2. Zapnite vypínač AC, nastavte vypínač DC do polohy ON a počkajte približne 90 sekúnd.  
Uistite sa, že indikátor pomaly bliká na zeleno.
3. Vypnite vypínač AC a prepínač DC nastavte do polohy OFF. Počkajte, kým sa nerozsvietia všetky LED indikátory na paneli SUN2000 sú vypnuté
4. Zapnite vypínač AC a prepínač DC nastavte do polohy ON. Počkajte, kým všetky indikátory na paneli solárneho invertora nezačnú blikáť a po 30 sekundách zhasnú.

Krok 3 Obnovte heslo do 10 minút. (Ak sa do 10 minút nevykoná žiadna operácia, všetky parametre meniča zostanú nezmenené.)

1. Počkajte, kým indikátor nebude v dlhých intervaloch blikáť nazeleno.
2. Získajte počiatočný názov hotspotu WLAN (SSID) a počiatočné heslo (PSW) zo štítku na boku SUN2000 a pripojte sa k aplikácii.
3. Na prihlasovacej obrazovke nastavte nové prihlasovacie heslo a prihláste sa do aplikácie.

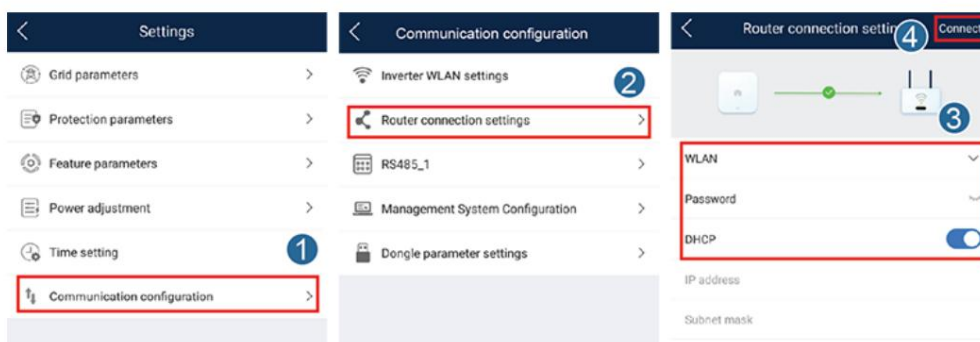


Obrázok C-1 Nastavenie hesla



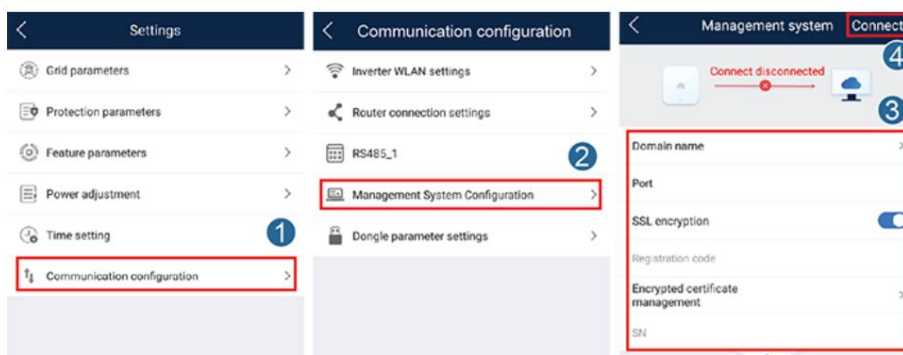
- Krok 4 Nastavte parametre smerovača a systému správy na implementáciu vzdialenej správy. • Nastavenie parametrov smerovača Prihláste sa do aplikácie FusionSolar, vyberte Uvedenie zariadenia do prevádzky > Nastavenia > Komunikácia > Nastavenia pripojenia smerovača a nastavte parametre smerovača.

Obrázok C-2 Nastavenie parametrov smerovača



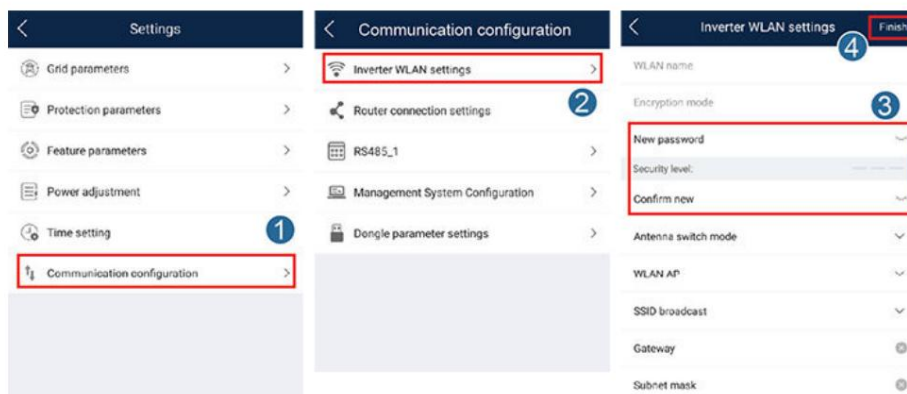
- Nastavenie parametrov riadiaceho systému Prihláste sa do aplikácie FusionSolar, vyberte Device Uvedenie do prevádzky > Nastavenia > Komunikácia > Riadiaci systém nastaviť parametre systému riadenia.

Obrázok C-3 Nastavenie parametrov systému riadenia



- (Voliteľné) Resetovanie hesla WLAN Prihláste sa do aplikácie FusionSolar, vyberte Uvedenie zariadenia do prevádzky > Nastavenia > Komunikačné heslo > Invertor WLAN settings a resetujte

Obrázok C-4 Resetovanie hesla WLAN



---Koniec

# D Rýchle vypnutie



## POZNÁMKA

- Ak sú optimalizátory cnfigr pre niektoré FV moduly, funkcia rýchleho vypnutia nie je podporované.
- Odporúčame vám pravidelne kontrolovať, či je funkcia rýchleho vypnutia normálna.

Keď sú všetky FV moduly pripojené k solárnemu invertoru cnfigr s optimalizátormi, FV systém sa rýchlo vypne a zníži výstupné napätie FV reťazca do 30 sekúnd pod 30 V.

Ak chcete spustiť rýchle vypnutie, vykonajte nasledujúci krok:

- Metóda 1: Ak chcete povoliť funkciu rýchleho vypnutia, musíte prepínač prístupu pripojiť ku kolíkom 13 a 15 komunikačného terminálu SUN2000. Prepínač je štandardne zatvorený. Rýchle vypnutie sa spustí, keď sa spínač zmení zo zatvoreného na otvorený. • Metóda 2: Vypnite prepínač striedavého prúdu medzi solárnym invertorom a napájaním mriežka.
- Metóda 3: Nastavte prepínač DC na spodnej strane SUN2000 do polohy OFF. (Vypnutie ďalšieho spínača na DC strane SUN2000 nespustí rýchle vypnutie. FV reťazec môže byť pod napätím.)
- Metóda 4: Ak je aktivované AFCI , menič automaticky deteguje oblúkové poruchy a spustí rýchle vypnutie.

# E Lokalizácia porúch izolačného odporu

Ak je zemný odpor FV reťazca pripojeného k solárnemu invertoru príliš nízky, solárny invertor vygeneruje alarm nízkeho izolačného odporu .

Možné príčiny sú nasledovné: • Medzi FV generátorom a zemou došlo ku skratu. • Okolité vzduch FV generátora je vlhký a izolácia medzi FV panelom a zemou je slabá.

Ak chcete nájsť poruchu, pripojte každý reťazec FV k solárnemu invertoru, zapnite a skontrolujte solárny invertor a lokalizujte poruchu na základe informácií o alarme hlásených aplikáciou FusionSolar App. Ak systém nie je nainštalovaný so žiadnym optimalizátorom, preskočte príslušné operácie. Ak chcete nájsť poruchu izolačného odporu, vykonajte nasledujúce kroky.

## BEZ TICE

Ak sa v jednom PV reťazci vyskytnú dve alebo viac porúch zemnej izolácie, nasledujúca metóda nedokáže lokalizovať poruchu. Musíte skontrolovať FV moduly jeden po druhom.

Krok 1 Napájací zdroj striedavého prúdu je pripojený a nastavte prepínač jednosmerného prúdu na spodnej časti zariadenia solárny invertor do polohy OFF. Ak sa solárny invertor pripojí k batériám, počkajte 1 minútu a vypnite vypínač batérie a potom vypínač pomocného napájania batérie.

Krok 2 Pripojte každý PV reťazec k solárnemu invertoru a prepínač DC nastavte do polohy ON. Ak je stav solárneho invertora Vypnutie: Príkaz, v aplikácii vyberte Uvedenie zariadenia do prevádzky > Údržba > Invertor ZAP/VYP a odošlite príkaz na spustenie.

Krok 3 Prihláste sa do aplikácie FusionSolar a vyberte Moje > Uvedenie zariadenia do prevádzky. Na obrazovke Uvedenie zariadenia do prevádzky, pripojte sa a prihláste sa k solárnemu invertoru a prejdite na obrazovku Správa alarmov . Skontrolujte, či je hlásený alarm nízkeho izolačného odporu . • Ak sa alarm nízkeho izolačného odporu nehlási jednu minútu po napájaní jednosmerného prúdu, v aplikácii vyberte Uvedenie zariadenia do prevádzky > Údržba > Invertor ON/OFF a odošlite príkaz na vypnutie. Nastavte prepínač DC do polohy OFF a prejdite na [krok 2](#) , aby ste k solárnemu invertoru pripojili ďalší reťazec FV na kontrolu.

- Ak je alarm nízkeho izolačného odporu stále hlásený jednu minútu po DC je dodávaný, skontrolujte percento možných skratových pozícií na stránke s podrobnosťami o alarme a prejdite na [krok 4](#).

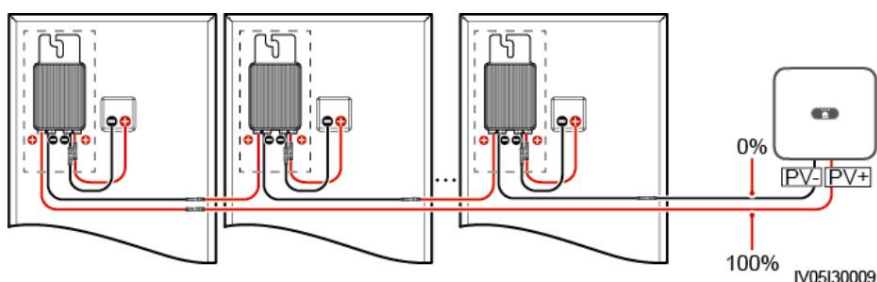
Obrázok E-1 Podrobnosti alarmu



## POZNÁMKA

- Kladné a záporné svorky PV reťazca sú spojené so svorkami PV+ a PV- solárneho invertora. Svorka PV- predstavuje možnosť 0 % pre polohu skratu a svorka PV+ predstavuje možnosť 100 % pre polohu skratu. Ďalšie percentá naznačujú, že porucha sa vyskytuje na FV module alebo kábli vo FV reťazci. • Možná poloha poruchy = celkový počet FV modulov vo FV reťazci x Percento možných skratových pozícií. Napríklad, ak FV reťazec pozostáva zo 14 FV modulov a percento možnej skratovej polohy je 34 %, možná porucha je 4,76 (14 x 34 %), čo znamená, že porucha sa nachádza v blízkosti FV modulu 4, vrátane predchádzajúceho a nasledujúceho FV modulu a káblov FV modulu 4. Solárny inverter má presnosť detekcie  $\pm 1$  FV modul.

Obrázok E-2 fin percenta skratovej polohy



Krok 4 Nastavte prepínač DC do polohy OFF a skontrolujte, či nie je poškodený konektor alebo kábel DC medzi možnými chybnými FV modulmi a príslušnými optimalizátormi alebo medzi susednými FV modulmi a príslušnými optimalizátormi. • Ak áno, vymeňte poškodený konektor alebo kábel DC, nastavte prepínač DC do polohy ON a zobrazte informácie o alarme.

- Ak sa alarm nízkeho izolačného odporu neohlási jednu minútu po napájaní DC, kontrola FV reťazca je dokončená. V aplikácii vyberte Uvedenie zariadenia do prevádzky > Údržba > Inverter ON/OFF a odošlite príkaz na vypnutie. Nastavte prepínač DC do polohy OFF. Prejdite na [krok 2](#) a skontrolujte ostatné PV reťazce. Potom prejdite na [krok 8](#).
- Ak sa alarm nízkeho izolačného odporu stále hlási jednu minútu po napájaní DC, prejdite na [krok 5](#).

- Ak nie, prejdite na [krok 5](#).

Krok 5 Prepňte DC vypínač do polohy OFF, odpojte možné chybné FV moduly a zodpovedajúce optimalizátory z FV reťazca a pripojte predlžovací kábel DC s konektorom MC4 k susedným FV modulom alebo optimalizátorom. Nastavte prepínač DC do polohy ON a zobrazte informácie o alarme.

- Ak sa alarm nízkeho izolačného odporu nehlási jednu minútu po napájaní jednosmerného prúdu, chyba sa vyskytne na odpojenom FV module a optimalizátore.  
V aplikácii vyberte Uvedenie zariadenia do prevádzky > Údržba > Invertor ON/OFF a odošlite príkaz na vypnutie. Prejdite na [krok 7](#).
- Ak je alarm nízkeho izolačného odporu stále hlásený jednu minútu po napájaní jednosmerného prúdu, porucha sa nevyskytuje na odpojenom FV module alebo optimalizátore. Prejdite na [krok 6](#).

Krok 6 Nastavte prepínač jednosmerného prúdu do polohy OFF, znova pripojte odstránený FV modul a optimalizátor a zopakujte [krok 5](#), aby ste skontrolovali susediace fotovoltické moduly a optimalizátory.

Krok 7 Určite polohu poruchy zemnej izolácie.

1. Odpojte prípadný chybný FV modul od optimalizátora.
2. Prepínač DC nastavte do polohy OFF.
3. Prípadný chybný optimalizátor pripojte k PV reťazcu.
4. Prepínač DC nastavte do polohy ON. Ak je stav solárneho invertora Vypnutie: Príkaz, v aplikácii vyberte Uvedenie zariadenia do prevádzky > Údržba > Invertor ZAP/VYP a odošlite príkaz na spustenie. Skontrolujte, či je hlásený alarm nízkeho izolačného odporu .
  - Ak sa alarm nízkeho izolačného odporu nehlási jednu minútu po zapnutí solárneho invertora, FV modul je chybný. V aplikácii vyberte Uvedenie zariadenia do prevádzky > Údržba > Invertor ON/OFF a odošlite príkaz na vypnutie.
  - Ak sa alarm nízkeho izolačného odporu stále hlási jednu minútu po zapnutí solárneho invertora, optimalizátor je chybný.
5. Prepínač DC nastavte do polohy OFF. Vymeňte chybný komponent a opravte ho porucha izolačného odporu. Prejdite na [krok 2](#) a skontrolujte ostatné PV reťazce. Potom prejdite na [krok 8](#).

Krok 8 Ak sa solárny invertor pripája k batériám, zapnite pomocný vypínač batérie a potom vypínač batérie. Nastavte prepínač DC do polohy ON. Ak je stav solárneho invertora Vypnutie: Príkaz, v aplikácii vyberte Uvedenie zariadenia do prevádzky > Údržba > Invertor ZAP/VYP a odošlite príkaz na spustenie.

----Koniec

# Asistent riadenia energie F AI

## (EMMA)

AI Energy Management Assistant (EMMA) poskytuje inteligentné funkcie plánovania a správy energie. Na základe analýzy veľkých údajov presne predpovedá krivky výroby a spotreby energie v domácnostiach a inteligentne ukladá, nakupuje a predáva elektrinu, aby sa dosiahol optimálny výkon systému, zlepšila sa miera využitia zelenej energie a maximalizovala sa finnc bnfi

- Metóda 1: FusionSolar Smart PV Management System WebUI

Keď systém zistí, že zariadenie spĺňa podmienky pre aktiváciu funkcie EMMA, zobrazí sa dialógové okno EMMA. Funkciu EMMA môžete aktivovať podľa výzvy. Ak vyberiete Teraz nie, môžete kliknúť



vedľa EMMA a aktivujte funkciu EMMA podľa výzvy.

- Metóda 2: Aplikácia FusionSolar

Na obrazovke Prehľad, ak systém určí, že závod spĺňa



podmienky pre aktiváciu funkcie EMMA, sú zobrazené v diagrame toku energie.

Klepnutím na túto ikonu aktivujete funkciu EMMA.

Prípadne klepnite na ... v pravom hornom rohu a potom klepnite na EMMA.



POZNÁMKA

- Iba vlastníci majú povolenie aktivovať funkciu EMMA. Po EMME Ak je funkcia aktivovaná, majitelia a inštalatéri si môžu prezerat' relevantnú predpoveď a analýzu príjmov a energie.
- Podrobnosti nájdete v používateľských príručkách systému FusionSolar Smart PV Management System a Aplikácia FusionSolar.

# G Skratky a skratky

---

L	
LED	dióda vyžarujúca svetlo
M	
MPP	bod maximálneho výkonu
MPPT	sledovanie maximálneho bodu výkonu
P	
PV	fotovoltaické