

SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2

Používateľská príručka

Problém	10
Dátum	2022-10-10



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

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

Ochranné známky a povolenia



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

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

Všimnite si

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

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

Huawei Technologies Co., Ltd.

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

Webstránka: <https://e.huawei.com>

O tomto dokumente

Účel

Tento dokument popisuje inštaláciu SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2, SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2 a SUN2000-20KTL-M2 (krátka SUN2000) elektrické pripojenia, uvedenie do prevádzky, údržba a riešenie problémov. Pred inštaláciou a prevádzkou SUN2000 si prečítajte tento dokument, pochopte bezpečnostné informácie a oboznámte sa s funkciami a vlastnosťami.



POZNÁMKA

Meniče SUN2000-8KTL-M2 a SUN2000-10KTL-M2 sú použiteľné iba v Austrálii.




Určené publikum



Tento dokument je určený pre:

- Inštalatéri
- Používatelia

Symbolové konvencie

Symbyoly, 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
 NOTICE	Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nevyhnete, môže viesť k poškodeniu zariadenia, strate údajov, zhoršeniu výkonu alebo neočakávaným výsledkom. OZNÁMENIE sa používa na riešenie praktík, ktoré nesúvisia so zranením osôb.
 NOTE	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 aktualizácie vykonané v predchádzajúcich vydaniach.

Vydanie 10 (2022-10-10) •

Aktualizované [5.1 Príprava na inštaláciu](#). • Aktualizované [5.3 Pripojenie výstupného napájacieho kábla striedavého prúdu](#).

Vydanie 09 (2022-06-30)

• Aktualizované [5.1 Príprava na inštaláciu](#). • Aktualizované [5.6.2 Pripojenie komunikačného kábla RS485 \(Smart Power Sensor\)](#).
• Aktualizované [technické údaje 10.1 SUN2000](#).
• Aktualizované [kódy siete A](#).

Vydanie 08 (2022-03-04)

• Aktualizované [5.6.2 Pripojenie komunikačného kábla RS485 \(Smart Power Sensor\)](#). • Aktualizované [heslo C pre resetovanie](#). • Aktualizované [D Rýchle vypnutie](#).

Vydanie 07 (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 06 (2021-11-10)

Aktualizované [10.1 SUN2000 Technical](#).

Vydanie 05 (2021-08-10)

- Aktualizované [5.4 Pripojenie vstupného napájacieho kábla DC](#).
- Aktualizované [5.5 \(voliteľné\) Inštalácia inteligentného kľúča](#).
- Aktualizované [5.6.5 Pripojenie ochranného signálneho kábla NS](#).
- Aktualizovaných [7 Interakcia človek-stroj](#).
- Aktualizované [uviedenie zariadenia B do prevádzky](#).

Vydanie 04 (2021-01-21)

- Aktualizované [10.1 SUN2000 Technické](#).
- Aktualizované [4.3.2 Priestorové požiadavky](#).
- Aktualizované [5.6.2 Pripojenie komunikačného kábla RS485 \(Smart Power Senzor\)](#).

Vydanie 03 (2020-12-10)

- Aktualizované [7.1.1 Sťahovanie aplikácie FusionSolar](#).
- Aktualizované [7.1.3 Vytvorenie FV systému a užívateľa](#).
- Aktualizované [7.1.4 \(voliteľné\) Nastavenie fyzického rozloženia inteligentného fotovoltaického zariadenia Optimalizátory](#).
- Aktualizované [D Rýchle vypnutie](#).

Vydanie 02 (2020-09-15)

- Aktualizované [5.2 Pripojenie PE kábla](#).
- Aktualizované [7.1.4 \(voliteľné\) Nastavenie fyzického rozloženia inteligentného fotovoltaického zariadenia Optimalizátory](#).

Vydanie 01 (2020-07-02)

Tento problém sa používa pre jedlu 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	11 2.3
Popis štítku.....	13
2.3.1 Štítky na prílohách.....	13
2.3.2 Typový štítok produktu.....	14
2.4 Princípy práce.....	15 2.4.1
Schéma zapojenia	15 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
meniča.....	24 4.5 Inštalácia montážnej
konzoly	24 4.5.1 Inštalácia na
stenu.....	25
4.5.2 Inštalácia namontovaná na podpere	28
5 Elektrické zapojenie.....	31
5.1 Príprava na inštaláciu	32

5.2 Pripojenie PE kábla.....	35	5.3
Pripojenie napájacieho kábla pre výstup striedavého prúdu.....	37	5.4
Pripojenie vstupného napájacieho kábla DC.....	41	5.5
(Voliteľné) Inštalácia inteligentného hardvérového kľúča.....	45	5.6
(Voliteľné) Inštalácia signálneho kábla.....	46	5.6.1
Pripojenie komunikačného kábla RS485 (invertorová kaskáda).....	49	5.6.2
Pripojenie RS485 C komunikačný kábel (Smart Power Sensor).....	50	5.6.3
Pripojenie signálneho kábla rýchleho vypnutia.....	55	5.6.4
Pripojenie signálového kábla plánovania napájacej siete.....	56	5.6.5
Pripojenie ochranného signálneho kábla NS.....	58	
6 Uvedenie do prevádzky	61	6.1
Kontrola pred zapnutím	61	
6.2 Zapnutie systému	62	
7 Interakcia človek-stroj.....	68	
7.1 Uvedenie aplikácie do prevádzky.....	68	
7.1.1 Stiahnutie aplikácie FusionSolar.....	68	7.1.2
(Voliteľné) Registrácia inštaláčného účtu.....	69	7.1.3
Vytvorenie FV systému a užívateľa.....	70	7.1.4
(Voliteľné) Nastavenie fyzického rozloženia Smart PV Optimizers.....	70	7.1.5
Detekcia odpojenia optimalizátora.....	72	7.2
Parametre Se tóny	73	7.2.1
Regulácia energie.....	73	7.2.1.1
Riadenie bodov viazaných na sieť.....	73	
7.2.1.2 Zdanlivé ovládanie výkonu na výstupnej strane meniča.....	78	
7.2.2 AFCI	79	
7.2.3 Kontrola IPS (iba pre kód siete CEI0-21 v Taliansku).....	80	7.3
Scenár siete SmartLogger.....	82	
8 Údržba.....	83	8.1
System wrff	83	8.2
Bežná údržba.....	84	
8.3 Riešenie problémov.....	84	
9 Zaobchádzanie s meničom	96	9.1
Vybratie SUN2000.....	96	9.2
Balenie SUN2000.....	96	9.3
Likvidácia SUN2000.....	96	
10 Technické údaje	97	
10.1 SUN2000 Technické cficn	97	
10.2 Technická optimalizácia cficn	102	
A kódy mriežky	104	
B Uvedenie zariadenia do prevádzky.....	109	

C Resetovanie hesla	111
D Rýchle vypnutie.....	114
E Lokalizácia porúch izolačného odporu	115
F Skratky a skratky.....	118

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 podľa medzinárodných alebo národných noriem
- 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: pracovníci, ktorí sú technicky vyškolení, majú požadované skúsenosti, sú si vedomí možných nebezpečenstiev na seba samých pri určitých operáciách a sú schopné prijať ochranné opatrenia na minimalizáciu nebezpečenstva pre seba a iných ľudí
- Operátori: prevádzkový personál, ktorý môže prísť do kontaktu so zariadením, okrem vyškoleného personálu a odborníkov

1.3 Elektrická bezpečnosť

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

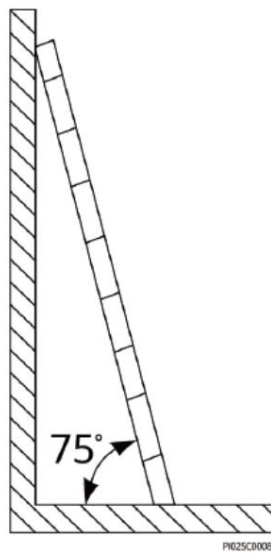
- Zabezpečte, aby bolo zariadenie nainštalované v dobre vetranom prostredí. • Aby ste predišli požiaru v dôsledku vysokej teploty, uistite sa, že vetracie otvory alebo systém odvodu tepla nie sú blokované, keď je zariadenie v prevádzke. • Nevystavujte zariadenie flmmb alebo výbušnému plynu alebo dymu.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

1.5 Mechanická bezpečnosť

Používanie rebríkov •

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

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



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

Vŕtanie otvorov

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

- Pri vŕtaní otvorov používajte ochranné okuliare a ochranné rukavice. •

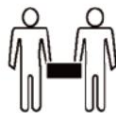
Pri vŕtaní otvorov chráňte zariadenie pred hoblinami. Po vŕtaní vyčistite všetky hobliny, ktoré sa nahromadili vo vnútri alebo mimo zariadenia.

Pohybujúce sa ťažké predmety

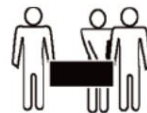
- Budte opatrní, aby ste predišli zraneniu pri premiestňovaní ťažkých predmetov.



< 18 kg
(< 40 lbs)



18-32 kg
(40-70 lbs)



32-55 kg
(70-121 lbs)



> 55 kg
(> 121 lbs)



NH01H00144

- Pri ručnom premiestňovaní zariadenia noste 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 štítku 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

Funkcia

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

Modelky

Tento dokument zahŕňa nasledujúce modely produktov:

- SUN2000-8KTL-M2
- SUN2000-10KTL-M2
- SUN2000-12KTL-M2
- SUN2000-15KTL-M2
- SUN2000-17KTL-M2
- SUN2000-20KTL-M2



POZNÁMKA

Meniče SUN2000-8KTL-M2 a SUN2000-10KTL-M2 sú použiteľné iba v Austrálii.

Obrázok 2-1 Popis modelu (ako príklad sa používa SUN2000-20KTL-M2)

SUN2000-20KTL-M2

1 2 3 4

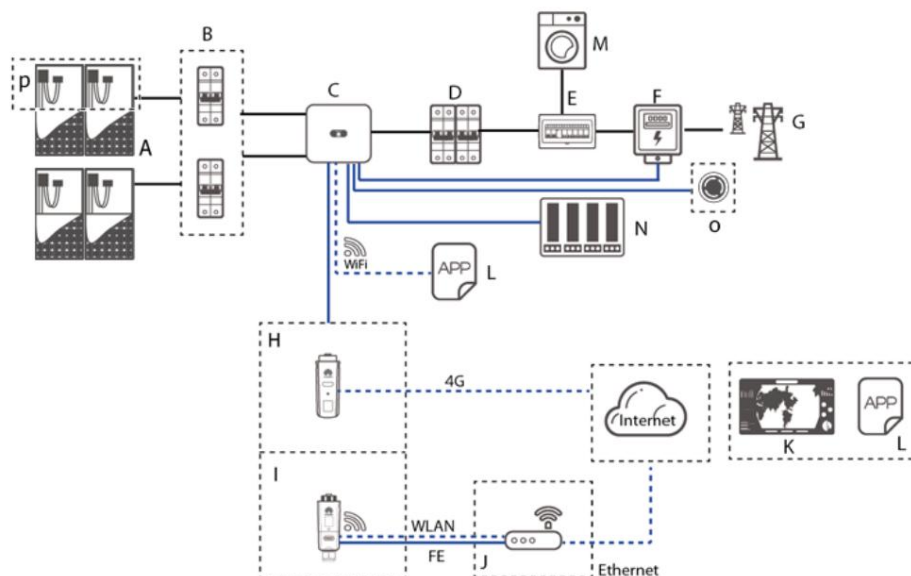
Tabuľka 2-1 Popis modelu

Ikona	Význam	Popis
1	Rodina produktov	SUN2000: trojfázový sieťový PV reťazový inverter
2	Úroveň energie	• 8K: Menovitý výkon je 8 kW. • 10K: Menovitý výkon je 10 kW. • 12K: Menovitý výkon je 12 kW. • 15K: Menovitý výkon je 15 kW. • 17K: Menovitý výkon je 17 kW. • 20K: Menovitý výkon je 20 kW.
3	Topológia	TL: bez transformátora
4	Kód produktu	M2: produktový rad so vstupným napätím 1080 V DC

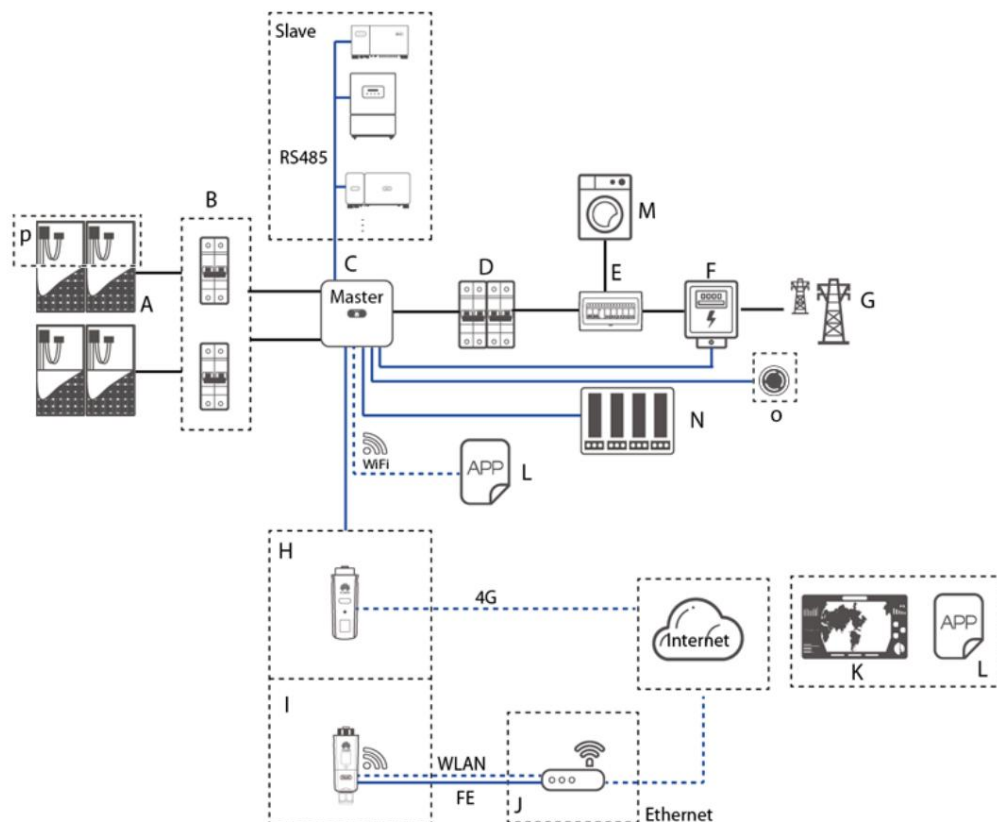
Sieťová aplikácia

SUN2000 sa vzťahuje na sieťovo viazané fotovoltaické systémy pre obytné strechy a malé pozemné elektrárne. Systém viazaný na sieť sa zvyčajne skladá z PV reťazca, SUN2000, striedavého vypínača a jednotky distribúcie striedavého prúdu (ACDU).

Obrázok 2-2 Sieťová aplikácia - Scenár s jedným invertorom (voliteľné v prerušovaných rámečkoch)



Obrázok 2-3 Sieťová aplikácia – Kaskádový scenár meniča (voliteľné v prerušovaných rámečkoch)



POZNÁMKA

- označuje napájací kábel, — označuje signálny kábel, označuje bezdrôtové komunikáciu.
- Ak je menič pripojený k aplikácii FusionSolar prostredníctvom svojej vstavanej siete WiFi, je možné vykonať iba lokálne uvedenie do prevádzky. • V kaskádovej komunikačnej sieti

RS485 je model hlavného meniča

SUN2000-(3KTL-20KTL)-M2 a SUN2000-(3KTL-20KTL)-M0 a model podriadeného meniča môže byť SUN2000-(3KTL-20KTL)-M2, SUN2000-(3KTL-20KTL)-M0, SUN2000 /60KTL/65KTL-M0, SUN2000-29,9KTL/36KTL alebo SUN2000-33KTL-A.

(A) PV reťazec	(B) DC vypínač	(C) SUN2000
(D) Vypínač striedavého prúdu	(E) ACDU	(F) Smart Power Sensor
(G) Elektrická sieť	(H) 4G Smart Dongle	(I) WLAN-FE Smart Dongle
(J) Smerovač	(K) Systém riadenia FusionSolar	(L) FusionSolar APP
(M) Načítať	(N) Ripple Control Zariadenie	(O) Spínač rýchleho vypnutia
(P) Inteligentný optimalizátor PV		



POZNÁMKA

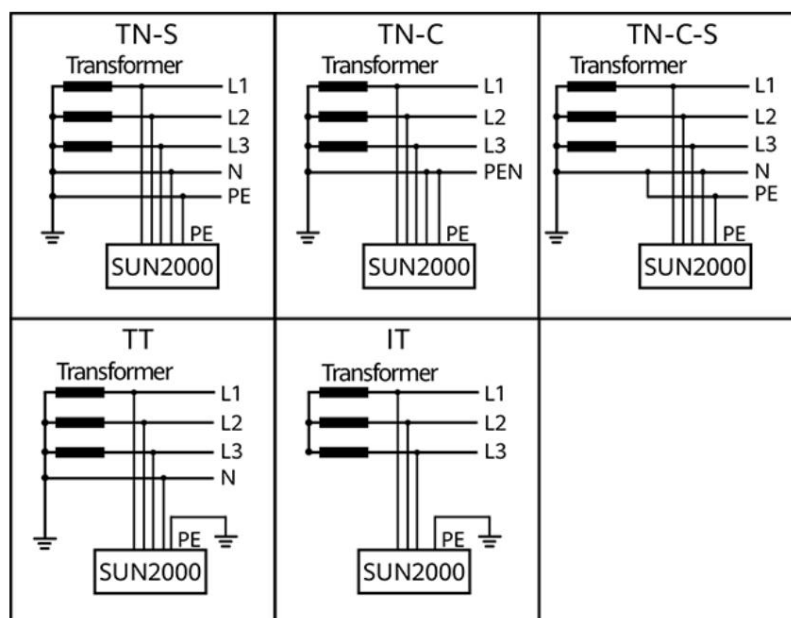
Podrobné operácie so zariadeniami v sieti nájdete v nasledujúcich príručkách:

[SUN2000-450W-P Smart PV Optimizer Stručný sprievodca](#)

Podporované napájacie siete

Typy elektrickej siete podporované SUN2000 zahŕňajú TN-S, TN-C, TN-C-S, TT a IT.

Obrázok 2-4 Podporované energetické siete



ISO1510001

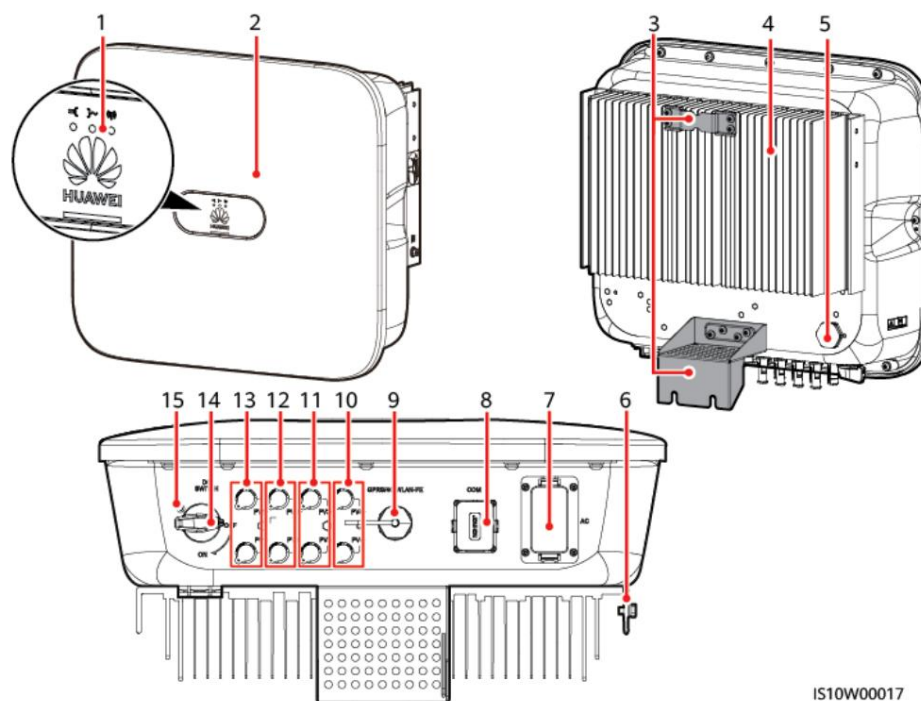


POZNÁMKA

- V napájacej sieti TT by napätie N-PE malo byť nižšie ako 30 V.
- V napájacej sieti IT musíte nastaviť nastavenie izolácie na neuzemnený vstup s transformátorom.

2.2 Vzhľad

Obrázok 2-5 Vzhľad

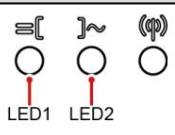
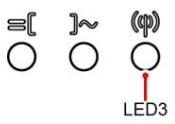


IS10W00017

- | | |
|--|---|
| (1) LED indikátor | (2) Predný panel |
| (3) Montážna doska | (4) Chladič |
| (5) Ventilačný ventil | (6) Uzemňovacia skrutka |
| (7) AC výstupný port (AC) | (8) Komunikačný port (COM) |
| (9) Port Smart Dongle (GPRS/4G/
WLAN-FE) | (10) Vstupné svorky jednosmerného prúdu (PV4+/PV4-) |
| (11) Vstupné svorky jednosmerného prúdu (PV3+/PV3-) | (12) Vstupné svorky jednosmerného prúdu (PV2+/PV2-) |
| (13) Vstupné svorky jednosmerného prúdu (PV1+/PV1-) | (14) DC vypínač (DC SWITCH) |
| (15) Otvor na skrutku pre vypínač DC (iba pre Austráliu) | |






Tabuľka 2-2 Popis indikátora LED





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

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

2.3 Popis štítku

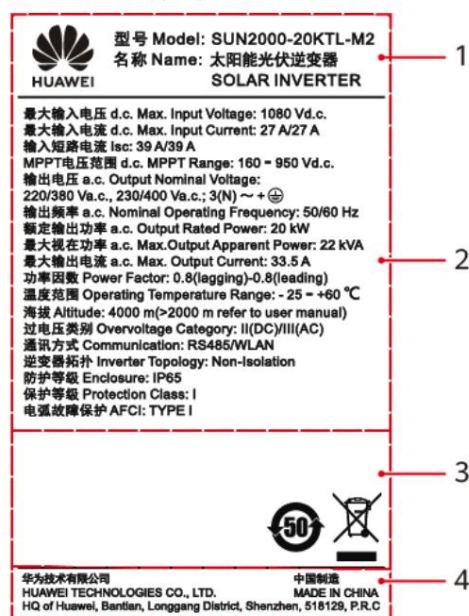
2.3.1 Prídavné štítky

Symbol	názov	Význam
 <p>Danger: High Voltage! 高压危险! Start maintaining the SUN2000 at least 5 minutes after the SUN2000 disconnects from all external power supplies. 逆变器与外部所有电源断开后需要等待至少5分钟, 才可以进行维护。</p>	Oneskorené vybíjanie	Po vypnutí SUN2000 existuje zvyškové napätie. Vybíjanie SUN2000 na bezpečné napätie trvá 5 minút.
 <p>Warning: High Temperature! 高温危险! Never touch the enclosure of an operating SUN2000. 逆变器工作时严禁触摸外壳。</p>	Varovanie pred popáleninami	Nedotýkajte sa prevádzkovaného SUN2000, pretože vytvára vysoké teploty na plášti.
 <p>Danger: Electrical Hazard! 有电危险! Only certified professionals are allowed to install and operate the SUN2000. 仅有资质的专业人员才可进行逆变器的安装和操作。 High touch current, earth connection essential before connecting supply. 大接触电流! 接通电源前须先接地。</p>	Výstražný štítok pred úrazom elektrickým prúdom	<ul style="list-style-type: none"> Po zapnutí SUN2000 existuje vysoké napätie. Iba qfi a vyškolení elektrikári môžu vykonávať operácie na SUN2000. Po zapnutí SUN2000 existuje vysoký dotykový prúd. Pred zapnutím sa uistite, že je SUN2000 uzemnený.
 <p>CAUTION Read instructions carefully before performing any operation on the SUN2000. 对逆变器进行任何操作前, 请仔细阅读说明书!</p>	Pozrite si dokumentáciu	Pripomína operátorom, aby sa odvolávali na dokumenty dodávané so SUN2000.
	Uzemnenie	Označuje polohu pre pripojenie ochranného uzemňovacieho (PE) kábla.

Symbol	názov	Význam
 Do not disconnect under load! 禁止带负荷断开连接!	Upozornenie na prevádzku	Neodstraňujte vstupný DC konektor alebo AC výstupný konektor, keď je SUN2000 spustený.
 (1P)PN/ITEM:XXXXXXXXXX (32P)Model: SUN2000-XKTL-M2 (S)SN:XXXXXXXXXXXXX MADE IN CHINA	Štítko so sériovým číslom SUN2000 (SN).	Označuje SUN2000 SN.
 MAC: xxxxxxxxxxxxxx	Štítko s adresou MAC SUN2000	Označuje MAC adresu.
	Štítko s QR kódom pre SUN2000 Wi-Fi pripojenie	Naskenujte QR kód a pripojte sa k sieti Wi-Fi Huawei SUN2000.

2.3.2 Typový štítko produktu

Obrázok 2-6 Typový štítko (SUN2000-20KTL-M2 ako príklad)



(1) Ochranná známka a model produktu

(2) Dôležité technické údaje

(3) Symboly zhody

(4) Názov spoločnosti a krajina výroby



POZNÁMKA

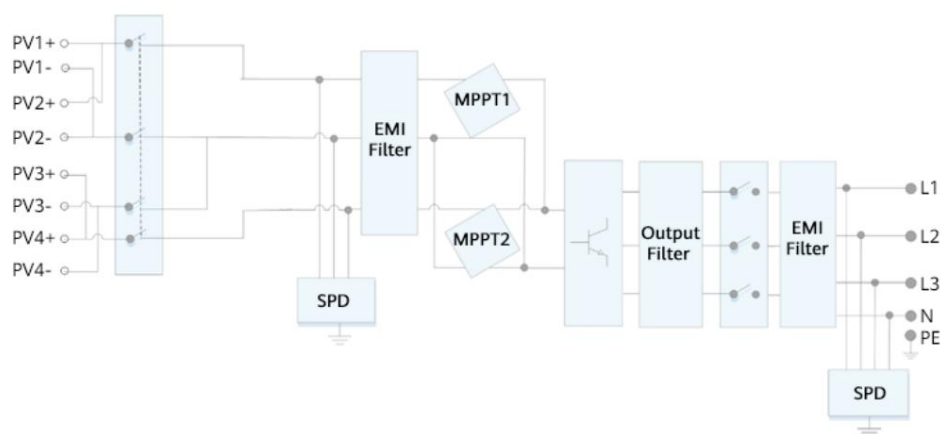
Typový štítok obr. je len orientačný.

2.4 Pracovné princípy

2.4.1 Schéma zapojenia

K SUN2000 sa pripájajú štyri PV reťazce a ich body maximálneho výkonu sú sledované dvoma obvody sledovania bodu maximálneho výkonu (MPPT). SUN2000 premieňa jednosmerný prúd na trojfázový striedavý prúd prostredníctvom inverterového obvodu. Prepäťová ochrana je podporovaná na strane DC aj AC.

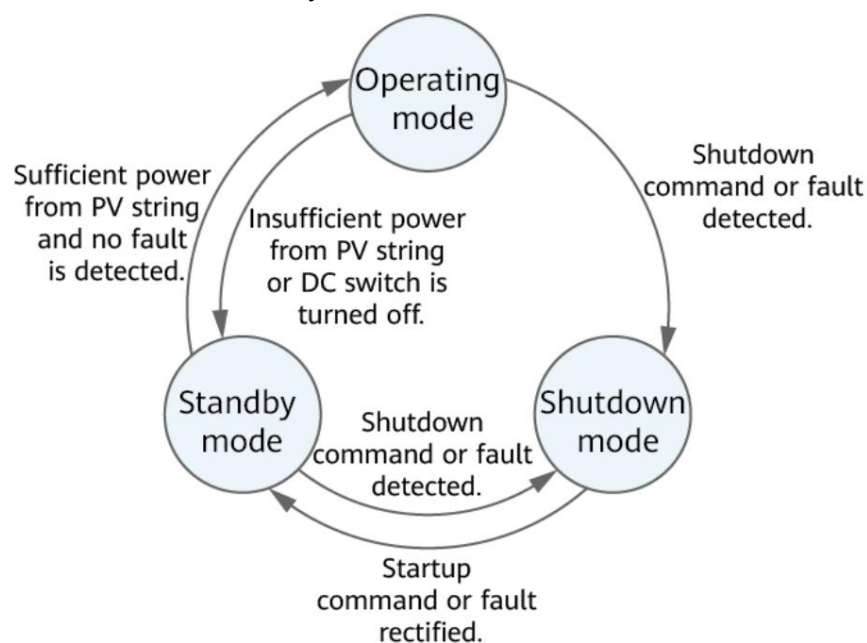
Obrázok 2-7 Konceptný diagram SUN2000



2.4.2 Pracovné režimy

SUN2000 môže pracovať v pohotovostnom, prevádzkovom alebo vypnutom režime.

Obrázok 2-8 Pracovné režimy



IS07500001

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"> • SUN2000 nepretržite vykonáva kontrolu stavu a po splnení prevádzkových požiadaviek vstúpi do prevádzkového režimu. • SUN2000 prejde do režimu vypnutia po zistení príkazu na vypnutie resp porucha po spustení.
Prevádzkové	<p>V prevádzkovom režime:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUN2000 konvertuje jednosmerný prúd z fotovoltaických reťazcov na striedavý prúd a dodáva energiu do elektrickej siete. • SUN2000 sleduje bod maximálneho výkonu, aby maximalizoval PV reťazec výkon. • Ak SUN2000 zistí poruchu alebo príkaz na vypnutie, vstúpi do Režim vypnutia. • SUN2000 prejde do pohotovostného režimu po zistení, že výstupný výkon FV reťazca nie je vhodný na pripojenie k elektrickej sieti na výrobu energie.
Vypnúť	<ul style="list-style-type: none"> • V pohotovostnom alebo prevádzkovom režime sa SUN2000 prepne do režimu vypnutia detekcia poruchy alebo príkaz na vypnutie. • V režime vypnutia prejde SUN2000 do pohotovostného režimu po zistení a spúšťací príkaz alebo že chyba je rcfi

3

Skladovanie

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

- Nevybaľujte SUN2000. • Skladovaciú teplotu udržiavajte na -40°C až $+70^{\circ}\text{C}$ a vlhkosť na 5%-95 % RH (bez kondenzácie).
- 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 šesť zariadení SUN2000. Aby nedošlo k zraneniu osôb, resp. poškodeniu zariadenia, uložte 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.

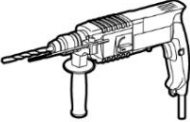

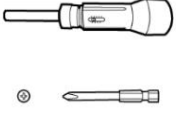
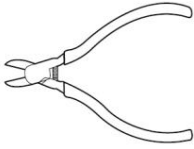
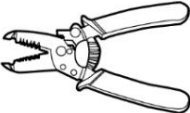



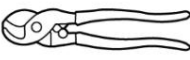
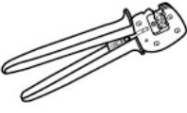


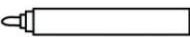
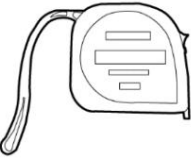




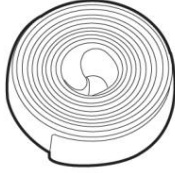


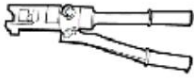

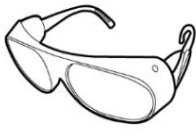


POZNÁMKA

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 hladina	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.

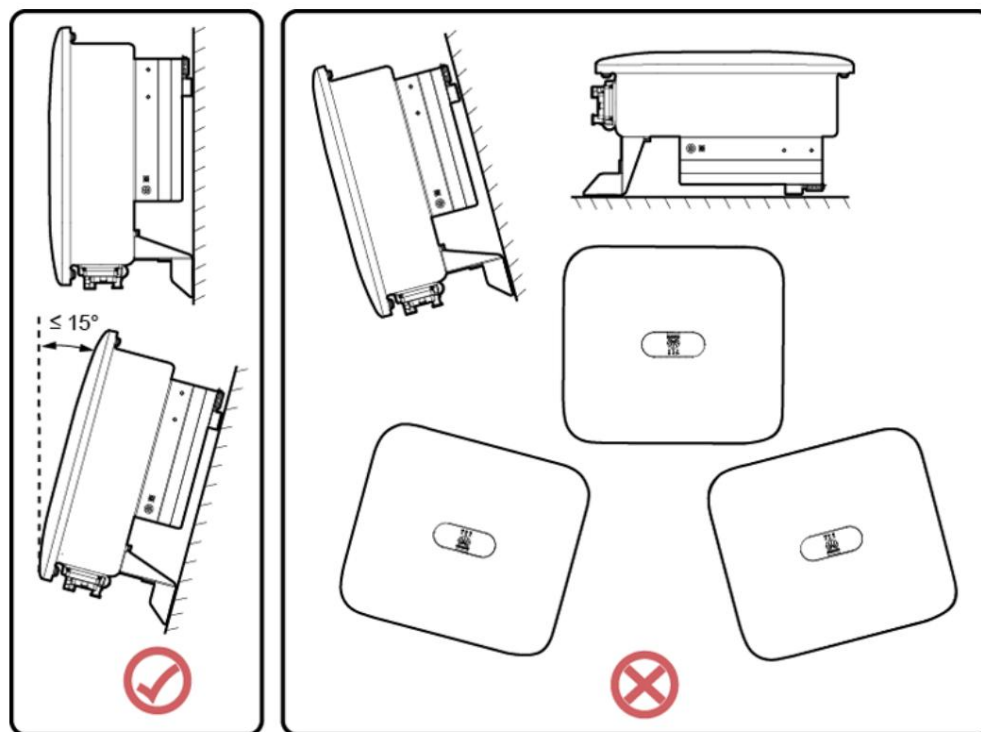
4.3.2 Priestorové požiadavky

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

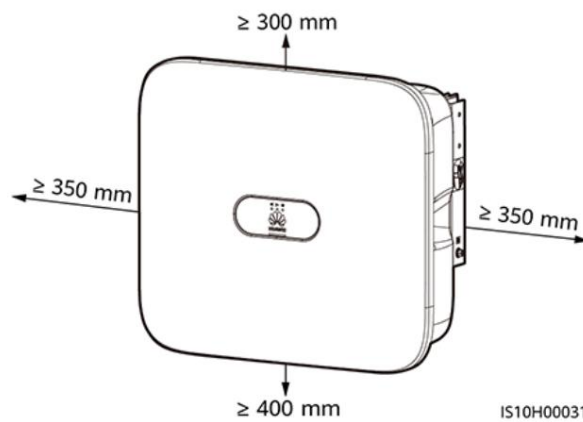


IS10H00040

Požiadavky na inštalačný priestor

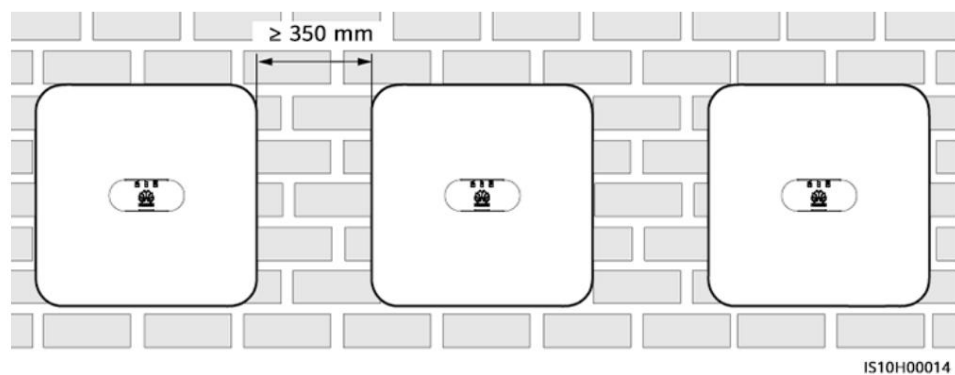
- Okolo SUN2000 si vyhradte dostatok miesta, aby ste zabezpečili dostatočný priestor na inštaláciu a odvod tepla.

Obrázok 4-2 Inštalačný priestor

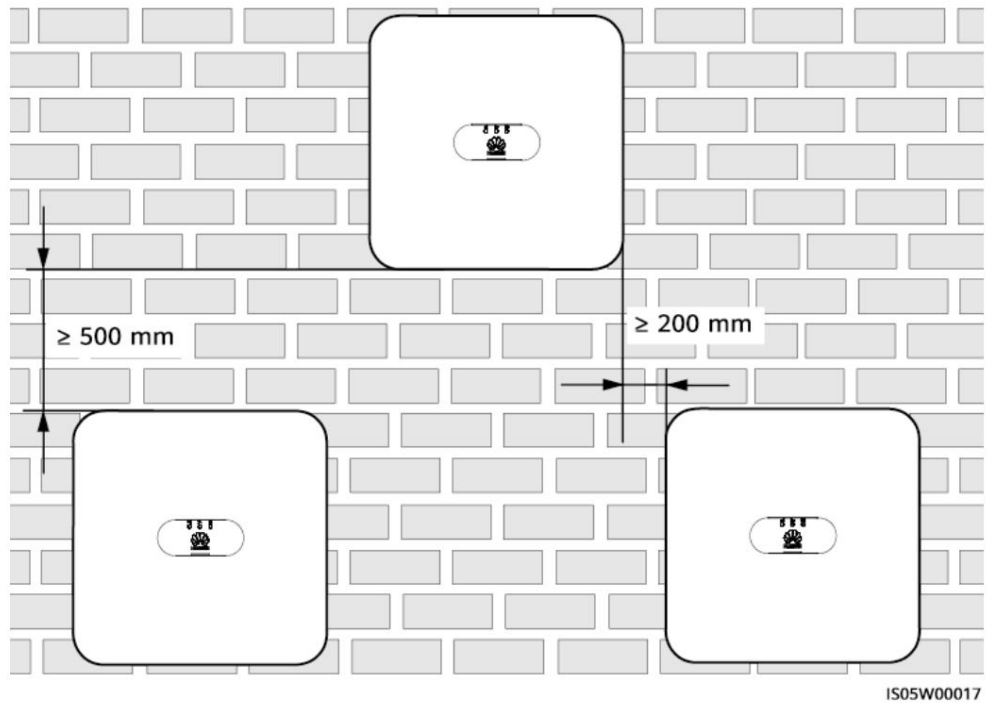


- Pri inštalácii viacerých SUN2000 ich nainštalujte v horizontálnom režime, ak je priestor k dispozícii a nainštalujte ich v trojuholníkovom režime, ak nie je priestor k dispozícii. Skladaná inštalácia sa neodporúča.

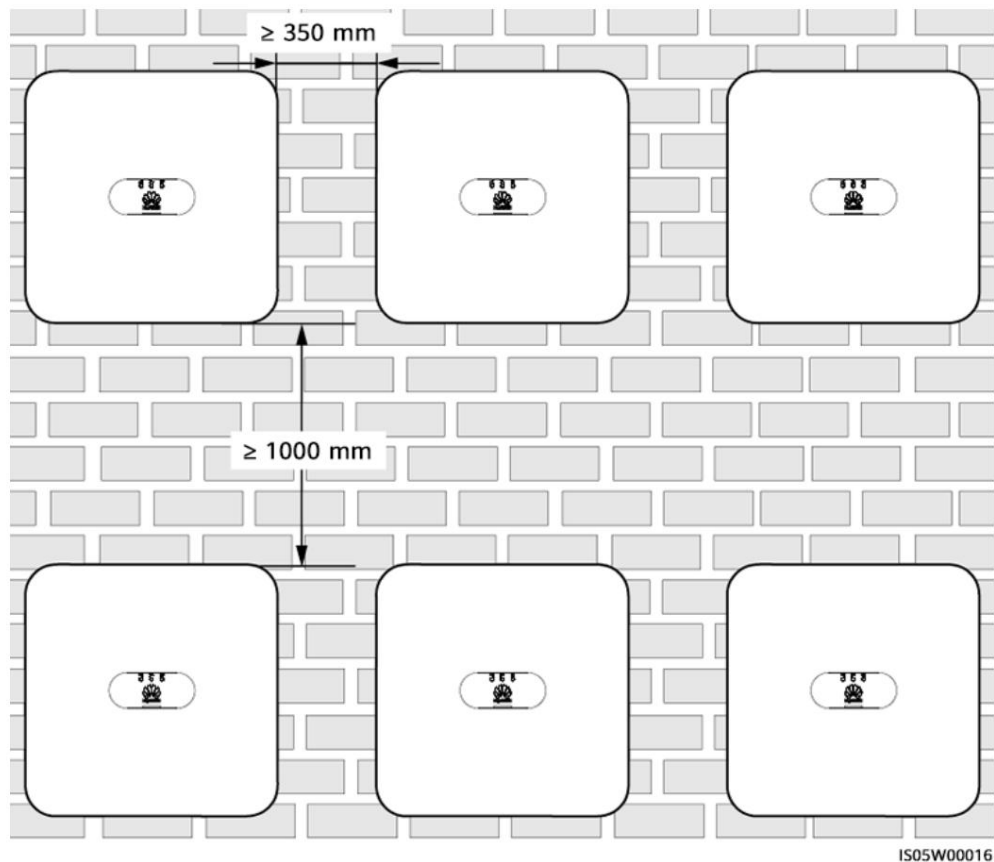
Obrázok 4-3 Horizontálna inštalácia (odporúča sa)



Obrázok 4-4 Postupná inštalácia (odporúča sa)



Obrázok 4-5 Skladaná inštalácia (neodporúča sa)



4.4 Premiestnenie meniča

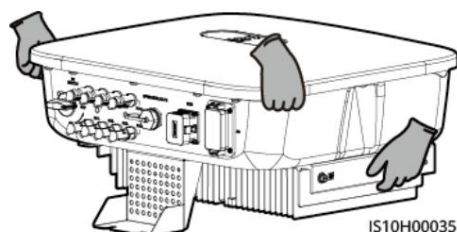
Postup

Krok 1 Na premiestňovanie meniča sú potrebné dve osoby a jedna osoba na oboch stranách. Zdvihnite menič z obalu a presuňte ho do inštaláčnej polohy cfi.

POZOR

- Aby ste predišli zraneniu osôb a poškodeniu zariadenia, dbajte na to, aby ste pri premiestňovaní SUN2000 zachovali rovnováhu. • Nepoužívajte káblové svorky a porty v spodnej časti na podporu akejkoľvek hmotnosti z SUN2000.
- Ak potrebujete dočasne položiť SUN2000 na zem, použite penu, papier alebo iné ochranné materiály, aby ste zabránili poškodeniu jeho krytu.

Obrázok 4-6 Presun meniča



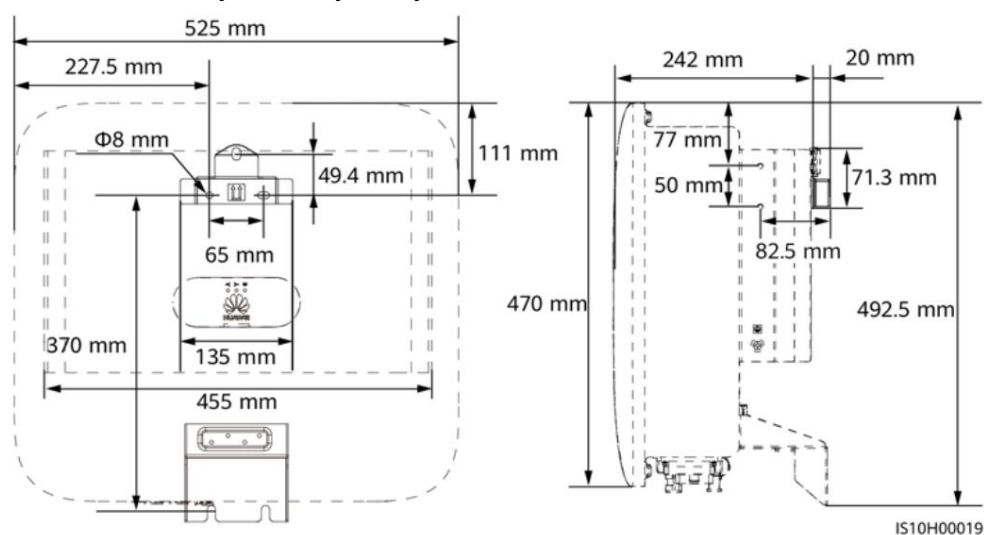
----Koniec

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 Určíte miesta inštalácie pre vŕtanie otvorov a označte ich pomocou fixky.

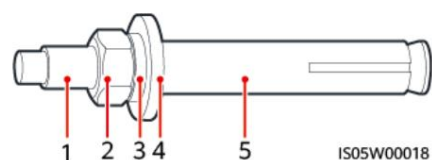
Krok 2 Zaisťte montážne konzoly.



POZNÁMKA

- Rozpínacie skrutky M6x60 sa dodávajú so SUN2000. Ak dĺžka a počet skrutiek nespĺňa požiadavky na inštaláciu, pripravte si rozpinné skrutky M6 z nehrdzavejúcej ocele sami.
- Rozpinné 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



(1) Skrutka

(2) Orech

(3) Pružinová podložka

(4) Plochá podložka

(5) Expanzná trubica

⚠ D HNEV

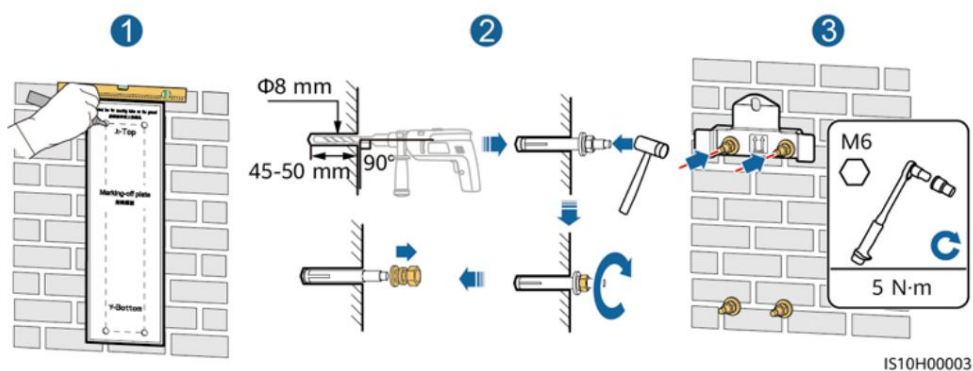
Vyhňte sa vŕtaniu otvorov do potrubia alebo káblov pripravených k zadnej časti steny.

BEZ TICE

- Aby ste zabránili vdychnutiu prachu alebo kontaktu s očami, noste ochranné okuliare a ochrannú masku protiprachový respirátor pri vŕtaní otvorov.
- Vyčistite všetok prach v otvoroch a okolo nich pomocou vysávača a zmerajte vzdialenosť medzi otvormi. Ak existuje veľká tolerancia otvoru, umiestnite a vyvŕtajte otvory znova. • Po odstránení skrutky, pružinovej podložky a podložky vyrovnajte prednú časť expanznej rúrky s betónovou stenou. V opačnom prípade montážne konzoly nezostanú pevne na betónovej stene. • Čiastočne uvoľnite maticu, krídlovú podložku a pružnú podložku dvoch rozširovacích prvkov

skrutky nižšie.

Obrázok 4-9 Inštalácia montážnej konzoly



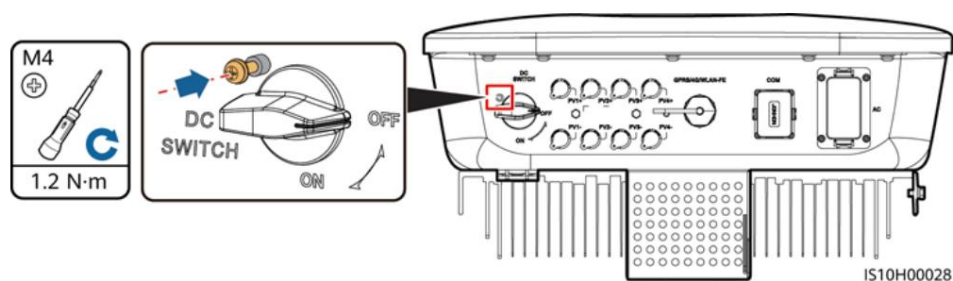
Krok 3 (voliteľné) Nainštalujte zaistovaciu skrutku vypínača jednosmerného prúdu.



POZNÁMKA

- Skrutky pre DC spínače sa dodávajú so solárnymi invertormi. Podľa austrálskych noriem sa skrutky používajú na zaistenie DC spínačov (DC SWITCH), aby sa zabránilo ich náhodnému zapnutiu. • V prípade modelu používaného v Austrálii vykonajte tento krok, aby ste splnili miestne normy.

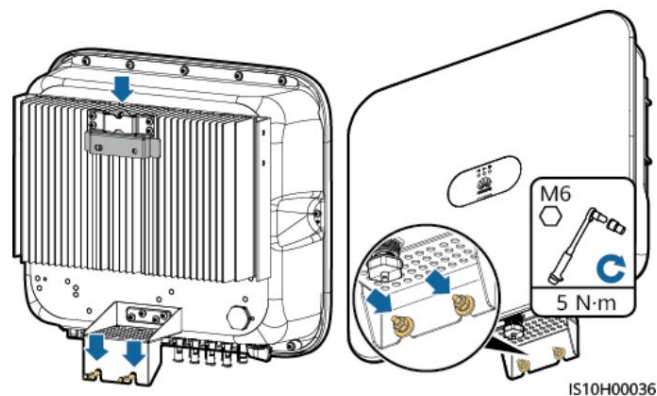
Obrázok 4-10 Inštalácia zaistovacej skrutky pre vypínač jednosmerného prúdu



Krok 4 Nainštalujte SUN2000 na montážnu konzolu.

Krok 5 Uťahnite matice.

Obrázok 4-11 Inštalácia SUN2000



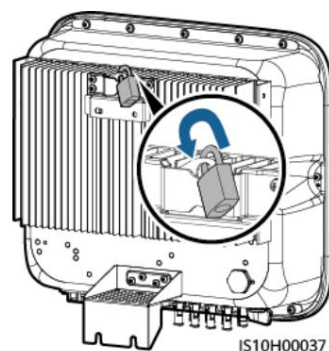
Krok 6 (voliteľné) Nainštalujte zámok proti krádeži.

BEZ TICE

- Pripravte si zámok proti krádeži vhodný pre priemer otvoru zámku ($\Phi 8$ mm).
seba. •

Odporúča sa vonkajší vodotesný zámok. • Uschovajte
kľúč od zámku proti krádeži.

Obrázok 4-12 Inštalácia zámku proti krádeži



----Koniec

4.5.2 Inštalácia na podpere

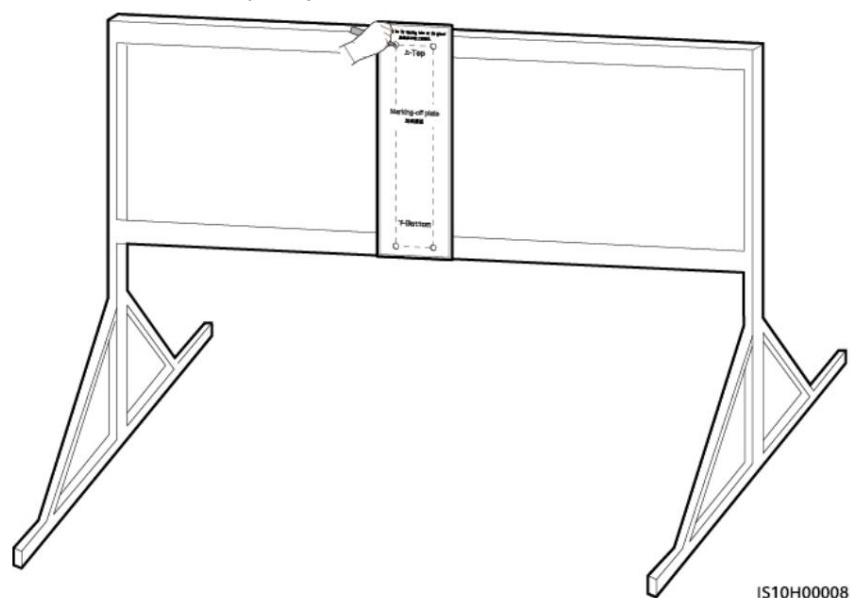
Predpoklady

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 mrgff a potom označte pozície otvorov pomocou značky.

Obrázok 4-13 Určenie polohy otvorov

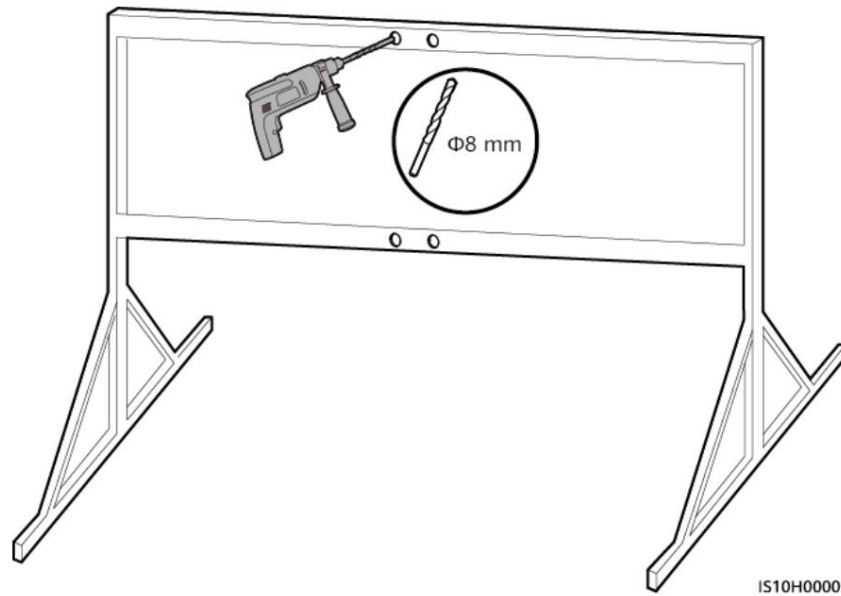


Krok 2 Vyrvajte otvory pomocou príklepovej vŕtačky.



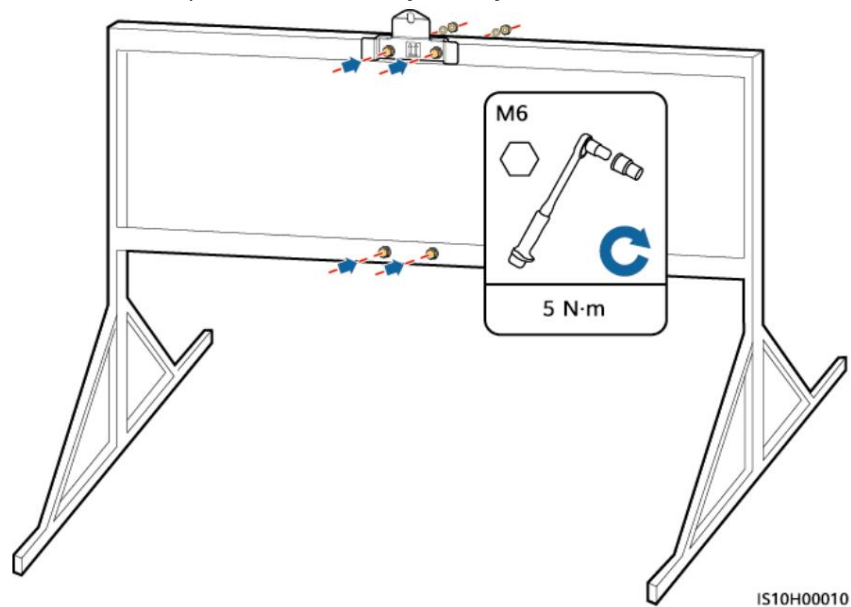
Kvôli ochrane odporúčame na miesta otvorov naniesť antikoróznú farbu.

Obrázok 4-14 Vŕtanie otvorov



Krok 3 Zaisťte montážnu konzolu.

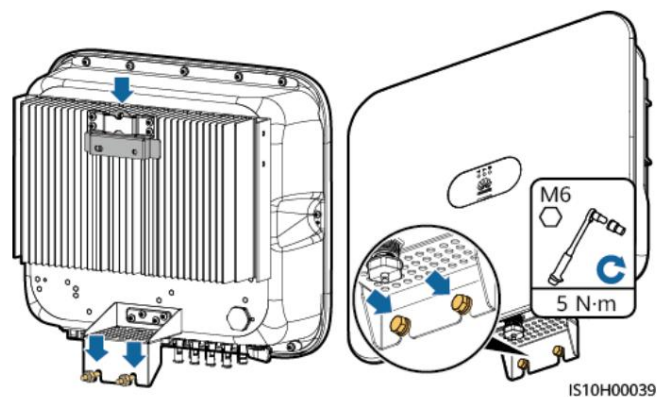
Obrázok 4-15 Upevnenie montážnej konzoly



Krok 4 Nainštalujte SUN2000 na montážnu konzolu.

Krok 5 Utiahnite zostavu skrutiek.

Obrázok 4-16 Inštalácia SUN2000



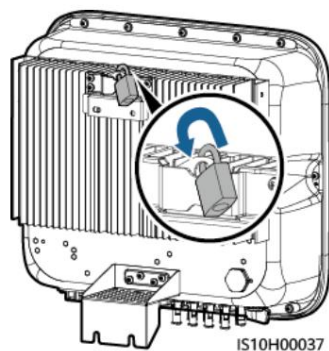
Krok 6 (voliteľné) Nainštalujte zámok proti krádeži.

BEZ TICE

- Pripravte si zámok proti krádeži vhodný pre priemer otvoru zámku ($\Phi 8$ mm).
- seba.

Odporúča sa vonkajší vodotesný zámok. • Uschovajte kľúč od zámku proti krádeži.

Obrázok 4-17 Inštalácia zámku proti krádeži



----Koniec

5 Elektrické pripojenia

Prevenencia



D HNEV

Pred pripojením káblov sa uistite, že vypínač DC na SUN2000 a všetky vypínače pripájajúce sa k SUN2000 sú VYPNUTÉ. V opačnom prípade môže vysoké napätie SUN2000 spôsobiť úraz elektrickým prúdom.



VÝSTRAHA

- Poškodenie zariadenia spôsobené nesprávnym pripojením káblov je nad rámec záruky.
- Káble môžu pripájať iba elektrikári crfi.
- Prevádzkový personál musí pri pripájaní káblov nosiť vhodné OOP.

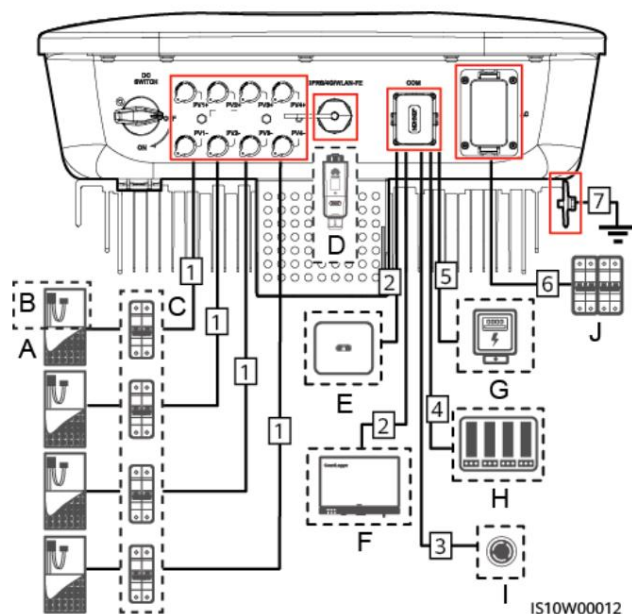


POZNÁMKA

- Farby káblov zobrazené na schémach elektrického zapojenia uvedených v tejto kapitole sú len orientačné. Vyberte káble v súlade s miestnymi predpismi pre káble (zelené a žlté káble sa používajú len pre PE).
- Káble pripojte v súlade s miestnymi inštalačnými zákonmi a predpismi.

5.1 Príprava na inštaláciu

Obrázok 5-1 káblové pripojenia SUN2000 (voliteľné v prerušovaných rámečkoch)



BEZ TICE

Ak je Smart Dongle cnfigr, odporúčame vám nainštalovať Smart Dongle pred pripojením signálneho kábla.

Tabuľka 5-1 Popis komponentu

č. Komponent	Popis	Zdroj	
A	FV modul	<ul style="list-style-type: none"> FV reťazec sa skladá z FV modulov zapojených do série. SUN2000 podporuje vstup zo štyroch PV reťazcov. 	Pripravené zákazníkom
B	Inteligentný fotovoltaický optimalizátor	Je podporovaný inteligentný fotovoltaický optimalizátor SUN2000-450W-P.	Kupované od Huawei
C	DC vypínač	Odporúčané: FV istič s menovitým napätím vyšším alebo rovným 1100 V DC a menovitým prúdom 15 A.	Pripravené zákazníkom
D	Smart Donglea	<ul style="list-style-type: none"> WLAN-FE Smart Dongle: SDongleA-05. 4G Smart Dongle: SDongleA-03. 	Kupované od Huawei

č. Komponent	Popis	Zdroj	
E	SUN2000	Vyberte si správny model podľa požiadaviek.	Kupované od Huawei
F	SmartLogger	Vyberte si správny model podľa požiadaviek.	Kupované od Huawei
G	Smart Power Sensorb	Odporúčané modely meračov: DTSU666-H, DTSU666-HW a YDS60-80	Kupované od Huawei
H	Ripple Control Zariadenie	Vyberte zariadenia, ktoré spĺňajú požiadavky na plánovanie elektrickej siete.	Poskytujú miestne energetické spoločnosti
I	Spínač rýchleho vypnutia	Vyberte si správny model podľa požiadaviek.	Pripravené zákazníkom
J	AC vypínač	Aby sa zabezpečilo bezpečné odpojenie meniča od elektrickej siete, keď sa vyskytne výnimka, pripojte striedavý vypínač na striedavú stranu striedača. Vyberte vhodný prepínač striedavého prúdu v súlade s miestnymi priemyselnými normami a predpismi. Huawei odporúča nasledujúci prepínač cfcin Odporúča sa: trojfázový striedavý istič s menovitým napätím vyšším alebo rovným 415 V AC a menovitým prúdom: • 25 A (SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2) • 40 A (SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2, SUN2000-20KTL-M2)	Pripravené zákazníkom
<ul style="list-style-type: none"> • Poznámka a: WLAN-FE Smart Dongle: Podrobnosti o prevádzke SDongleA-05 nájdete v časti ; 4G Smart Stručný sprievodca inteligentným kľúčom SDongleA-05 (WLAN-FE)Dongle: Podrobnosti o . Rýchly návod môžete získať Operáciu SDongleA-03 nájdete na Stručný sprievodca SDongleA-03 (4G)na https://support.huawei.com/enterprise vyhľadaním modelu Smart Dongle. • Poznámka b: Podrobnosti o prevádzke glukomera nájdete v časti Stručný sprievodca inteligentným snímačom výkonu DTSU666-HW a DTSU666-H 100 A a 250 A Návod na použitie inteligentného snímača výkonu • Poznámka c: Meniče SUN2000-8KTL-M2 a SUN2000-10KTL-M2 sú použiteľné iba v Austrálii. 			

Tabuľka 5-2 Popis kábla

Bez mena	Typ	Odporúčané
1	Vstupný napájací kábel DC	Štandardný PV kábel v priemysle
		<ul style="list-style-type: none"> • Prierez vodiča: 4–6 mm² • Vonkajší priemer kábla: 5,5–9 mm
2	(Voliteľne) Komunikačný kábel RS485 (používa sa na kaskádovanie meničov alebo na pripojenie k signálovému portu RS485 na SmartLogger)	Dvojžilový vonkajší tienený krútený párový kábel
		<ul style="list-style-type: none"> • Prierez vodiča: 0,2–1 mm² • Vonkajší priemer kábla: 4–11 mm
3	(Voliteľný) komunikačný kábel RS485 (používa sa na pripojenie k Signálový port RS485 na a Smart Power Sensor pre obmedzenie exportu)	Dvojžilový vonkajší tienený krútený párový kábel
		<ul style="list-style-type: none"> • Prierez vodiča: 0,2–1 mm² • Vonkajší priemer kábla: 4–11 mm
4	(Voliteľné) Signálový kábel spínača rýchleho vypnutia	Dvojžilový vonkajší tienený krútený párový kábel
		<ul style="list-style-type: none"> • Prierez vodiča: 0,2–1 mm² • Vonkajší priemer kábla: 4–11 mm
5	(Voliteľné) Signálový kábel plánovania siete	Pätžilový vonkajší kábel
		<ul style="list-style-type: none"> • Prierez vodiča: 0,2–1 mm² • Vonkajší priemer kábla: 4–11 mm
6 AC	vstupný napájací kábel Vonkajší medený kábel	
		SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2: <ul style="list-style-type: none"> • Prierez vodiča: 6–16 mm² • Vonkajší priemer kábla: 11–26 mm
		SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL M2, SUN2000-20KTL-M2: <ul style="list-style-type: none"> • Prierez vodiča: 10–16 mm² • Vonkajší priemer kábla: 11–26 mm
7	PE kábel	Jednožilový vonkajší medený kábel
		SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2: Plocha prierezu vodiča 6 mm ²
		SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL M2, SUN2000-20KTL-M2: Plocha prierezu vodiča 10 mm ²

Bez mena	Typ	Odporúčané
<ul style="list-style-type: none"> • Poznámka a: Minimálny priemer kábla závisí od hodnoty poistky na strane striedavého prúdu. • Poznámka b: Meniče SUN2000-8KTL-M2 a SUN2000-10KTL-M2 sú použiteľné len pre Austrália. • Poznámka c: Meniče SUN2000-8KTL-M2 a SUN2000-10KTL-M2 sú použiteľné len pre Austrália. 		



POZNÁMKA

- Minimálny priemer kábla by mal zodpovedať miestnym štandardom káblov. •
- Faktory pre výber kábla sú nasledovné: nominálny striedavý prúd, typ kábla, spôsob vedenia, okolitá teplota a maximálne požadované straty vo vedení.

5.2 Pripojenie PE kábla

Prevenca

**D HNEV**

- Skontrolujte, či je PE kábel správne pripojený. Ak je odpojený alebo uvoľnený, môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.
- Neutrálny vodič nepripájajte ku krytu ako PE kábel. Inak, môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.



POZNÁMKA

- Bod PE na výstupnom porte AC sa používa iba ako ekvipotenciálny bod PE a nemôže sa použiť náhrada za PE bod na kryte.
- Po inštalácii uzemňovacieho kábla sa odporúča použiť silikagél alebo farbu aplikovanú na uzemňovaciu svorku na ochranu.

Ďalšie informácie

SUN2000 má funkciu detekcie uzemnenia. Táto funkcia zisťuje, či je SUN2000 pred spustením správne uzemnený, alebo či je uzemňovací kábel odpojený, keď je SUN2000 v prevádzke. Táto funkcia funguje v obmedzených podmienkach. Na zaistenie bezpečnej prevádzky SUN2000 správne uzemnite SUN2000 podľa požiadaviek na pripojenie kábla PGND. Pri niektorých typoch elektrickej siete, ak je výstupná strana meniča pripojená k izolačnému transformátoru, skontrolujte, či je menič správne uzemnený, a nastavte izoláciu na možnosť Vstup neuzemnený s transformátorom, aby menič fungoval správne.

- Podľa IEC62109, aby sa zabezpečila bezpečná aplikácia v prípade poškodenia alebo odpojenia uzemňovacieho kábla, pripojte PE kábel správne pred

funkcia detekcie uzemnenia je vypnutá. Uistite sa, že PE kábel spĺňa aspoň jednu z nasledujúcich požiadaviek.

– Ak svorka PE nie je pripojená k AC konektoru, použite ako PE kábel na šasi jednožilový vonkajší medený kábel s prierezom vodiča aspoň 10 mm².

– Použite káble, ktoré majú rovnaký priemer ako výstupný AC kábel, a uzemnite PE svorku na AC konektore a uzemňovaciu skrutku na kryte.

• V niektorých krajinách a regiónoch sú pre SUN2000 potrebné dodatočné uzemňovacie káble. V tomto prípade použite káble, ktoré majú rovnaký priemer ako výstupný AC kábel, a uzemnite svorku PE na AC konektore a uzemňovaciu skrutku na kryte.

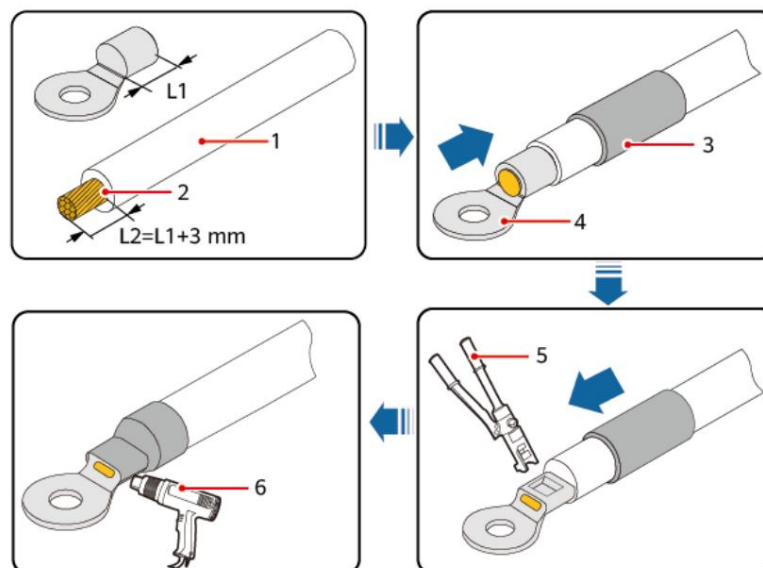
Postup

Krok 1 Krimpujte koncovku OT.

BEZ TICE

- Dávajte pozor, aby ste pri odizolovaní kábla nepoškodili jadrový vodič. • Dutina vytvorená po zlisovaní vodičového pásu svorky OT musí úplne obaliť jadrový drôt. Jadrový vodič sa musí tesne dotýkať terminálu OT.
- Oblepte oblasť zvlnenia drôtu teplom zmršťovacou hadičkou alebo izolačnou PVC páskou. Nasledujúci obrázok používa ako príklad zmršťovaciu hadičku.
- Pri používaní teplovzdušnej pištole chráňte zariadenia pred popálením.

Obrázok 5-2 Krimpovanie koncovky OT

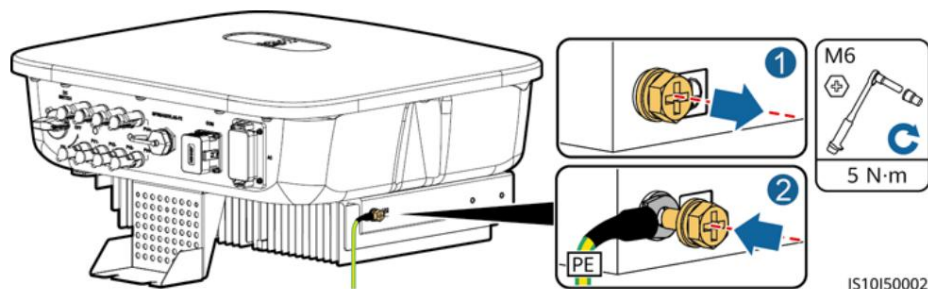


IS06Z00001

- | | | |
|-----------------|------------------------|-------------------------------|
| (1) Kábel | (2) Jadrový drôt | (3) Teplom zmršiteľné 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

Prevenca

Na AC strane SUN2000 je potrebné nainštalovať trojfázový striedavý vypínač. Aby sa zabezpečilo, že sa SUN2000 dokáže bezpečne odpojiť od elektrickej siete, keď nastane výnimka, vyberte správne nadprúdové ochranné zariadenie v súlade s miestnymi predpismi o distribúcii 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

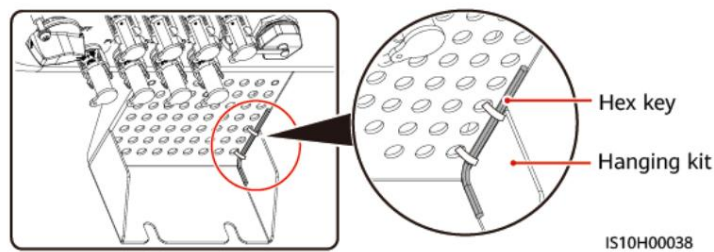
Každý menič musí byť vybavený výstupným AC spínačom. Viacero meničov sa nemôže pripojiť k rovnakému výstupnému prepínaču striedavého prúdu.

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

BEZ TICE

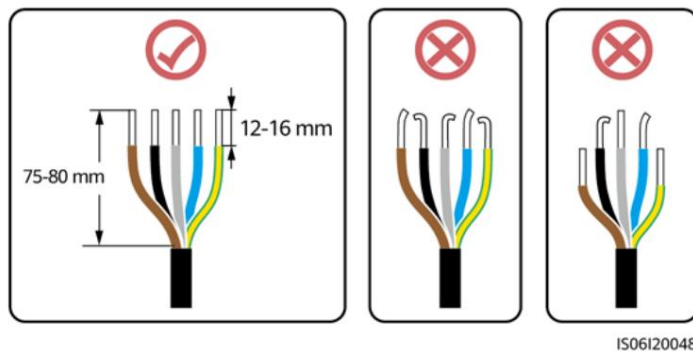
- Ak môže externý AC vypínač vykonávať ochranu proti zemnému zvodu, menovitý zvodový prúd by mal byť väčší alebo rovný 300 mA. • Ak sa k hlavnému prúdovému chrániču (RCD) pripája viacero zariadení SUN2000 cez ich príslušné externé AC spínače, menovitý zvodový akčný prúd všeobecného RCD by mal byť väčší alebo rovný počtu SUN2000 vynásobeného 300 mA.
- Nožový spínač nemožno použiť ako striedavý spínač.
- Šesthranný kľúč sa dodáva s meničom a je pripevnený k závesnej súprave na spodnej strane meniča.

Obrázok 5-4 Šesthranný kľúč

**Postup**

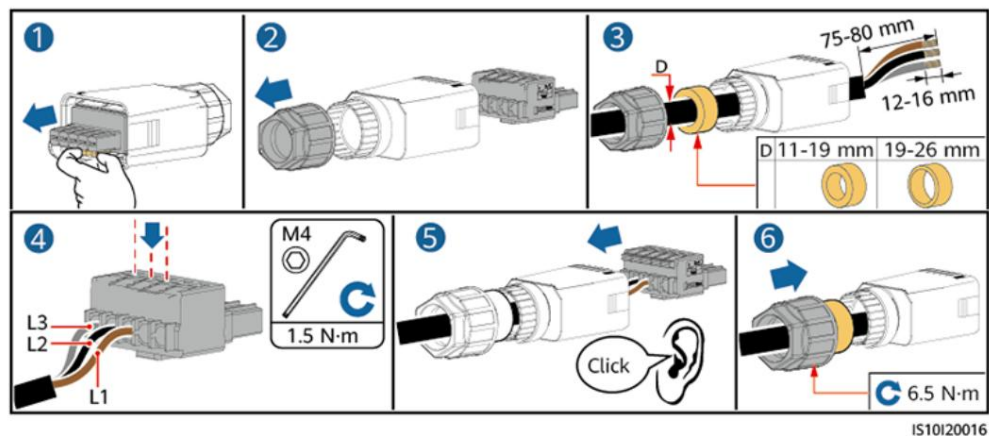
Krok 1 Pripojte výstupný napájací kábel striedavého prúdu ku konektoru striedavého prúdu.

Obrázok 5-5 Požiadavky na odizolovanie

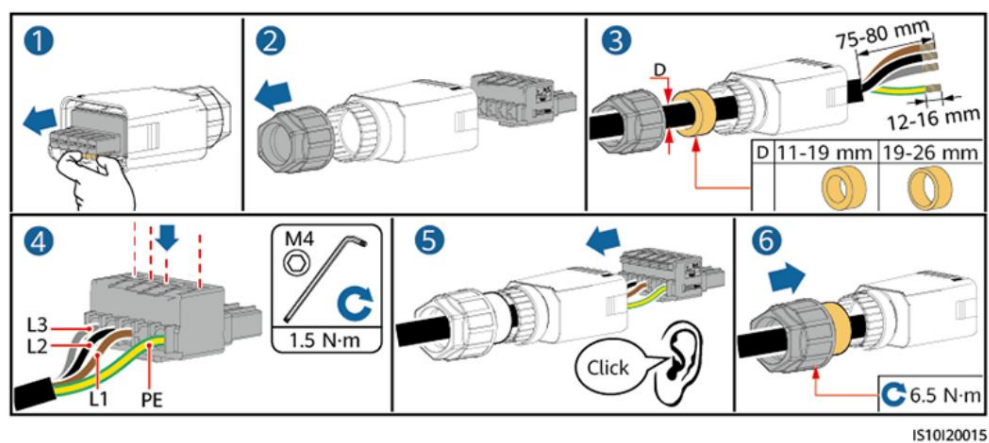
**BEZ TICE**

- 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.

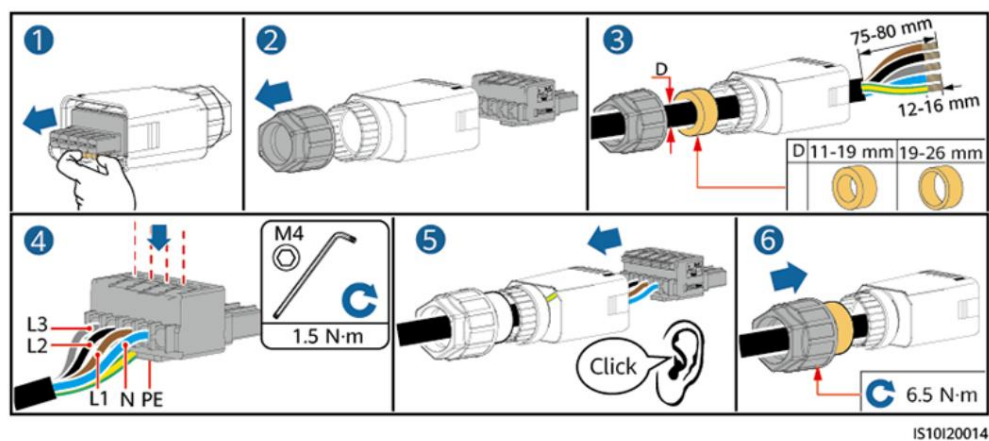
Obrázok 5-6 Trojžilový kábel (L1, L2 a L3)



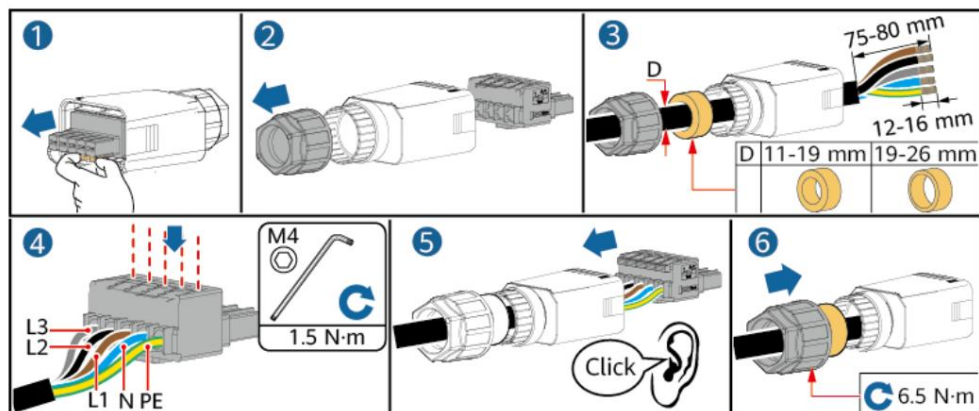
Obrázok 5-7 Štvoržilový kábel (L1, L2, L3 a PE)



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



Obrázok 5-9 Päťžilový kábel (L1, L2, L3, N a PE)



IS10I20013



POZNÁMKA

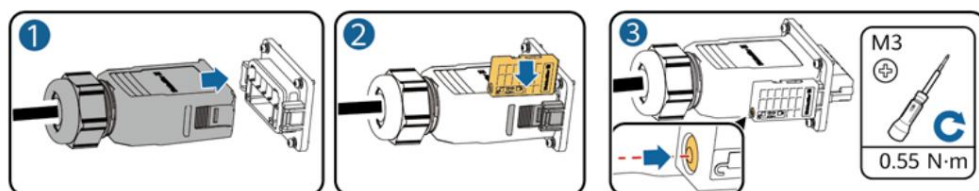
Farby káblov zobrazené na obrázku sú len orientačné. Vyberte vhodný kábel podľa miestnych noriem.

Krok 2 Pripojte AC konektor k AC výstupnému portu.

BEZ TICE

Skontrolujte, či je AC konektor bezpečne pripojený.

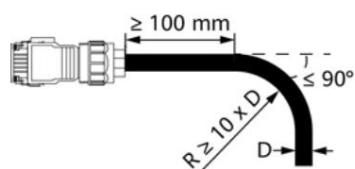
Obrázok 5-10 Upevnenie AC konektora



IS10H00029

Krok 3 Skontrolujte trasu výstupného napájacieho kábla striedavého prúdu.

Obrázok 5-11 Trasa kábla



IS10I20017

----Koniec

Odpojenie

Odpojenie je možné vykonať v opačnom poradí.

5.4 Pripojenie vstupného napájacieho kábla DC

Prevenčia

**D HNEV**

- Pred pripojením vstupného napájacieho kábla jednosmerného prúdu skontrolujte, či je napätie jednosmerného prúdu v bezpečnom rozsahu (menej ako 60 V jednosmerného prúdu) a či je prepínač jednosmerného prúdu nastavený do polohy OFF. Ak tak neurobíte, môže vzniknúť vysoké napätie, ktoré môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.
- Keď je SUN2000 v prevádzke, nie je dovolené ovládať DC vstup napájací kábel, ako je pripojenie alebo odpojenie FV reťazca alebo FV modulu v FV reťazci. Ak tak neurobíte, môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom.
- Ak nie je k vstupnej svorke DC SUN2000 pripojený žiadny PV reťazec, nepripájajte ho odstráňte vodotesný uzáver z terminálu. 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 je vždy nižšie alebo rovné 1080 V DC.

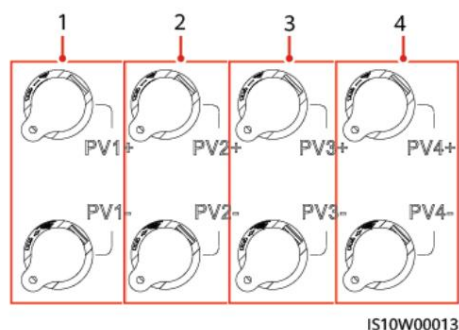
- Maximálny skratový prúd každého FV reťazca musí byť nižší ako alebo rovná 15 A.
- Vstupný napájací kábel DC je správne pripojený. To pozitívne aj negatívne svorky FV modulu sú pripojené k zodpovedajúcim kladným a záporným jednosmerným vstupným svorkám SUN2000. • Ak je vstupný napájací kábel jednosmerného prúdu pripojený opačne, nepoužívajte spínač jednosmerného prúdu a kladné a záporné konektory. Počkajte, kým slnečné žiarenie v noci neklesne a prúd FV stringu neklesne pod 0,5 A, a potom vypnite jednosmerný vypínač. Odstráňte kladný a záporný konektor, aby ste opravili polaritu.

BEZ TICE

- Pretože výstup FV reťazca pripojeného k SUN2000 nemôže byť uzemnený, uistite sa, že výstup FV modulu je izolovaný voči zemi.
- FV reťazce, ktoré sa pripájajú k rovnakej trase MPPT, by mali obsahovať to isté počet a model FV modulov alebo Smart FV optimalizátorov.
- Počas inštalácie PV reťazcov a SUN2000 môžu byť kladné alebo záporné svorky PV reťazcov skratované k zemi, ak napájacie káble nie sú správne nainštalované alebo vedené. Keď je SUN2000 v prevádzke, môže dôjsť k skratu AC alebo DC a poškodeniu zariadenia. Na spôsobené poškodenie zariadenia sa nevzťahuje žiadna záruka.

Popis terminálu

Obrázok 5-12 Svorky



(1) Svorky DC vstupu 1

(2) Svorky DC vstupu 2

(3) Svorky DC vstupu 3

(4) Svorky DC vstupu 4

Postup



Pred vloženíím kladných a záporných konektorov do kladných a záporných vstupných svoriek DC na SUN2000 skontrolujte, či je VYPÍNAČ DC VYPNUTÝ.

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 kontaktov potiahnite vstupné napájacie káble jednosmerného prúdu späť, aby ste sa uistili, že sú bezpečne pripojené.
- Vložte zalisované kovové kontakty 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 prepínač jednosmerného prúdu je nastavený do polohy ON, nepoužívajte vypínač jednosmerného prúdu a kladný a záporný konektor. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu zariadenia. Na spôsobené poškodenie zariadenia sa nevzťahuje žiadna záruka. Počkajte, kým slnečné žiarenie neklesne a prúd FV stringu neklesne pod 0,5 A. Potom nastavte dva DC SWITCH do polohy OFF, odstráňte kladný a záporný konektor a opravte pripojenie vstupného napájacieho kábla jednosmerného prúdu.

**POZNÁMKA**

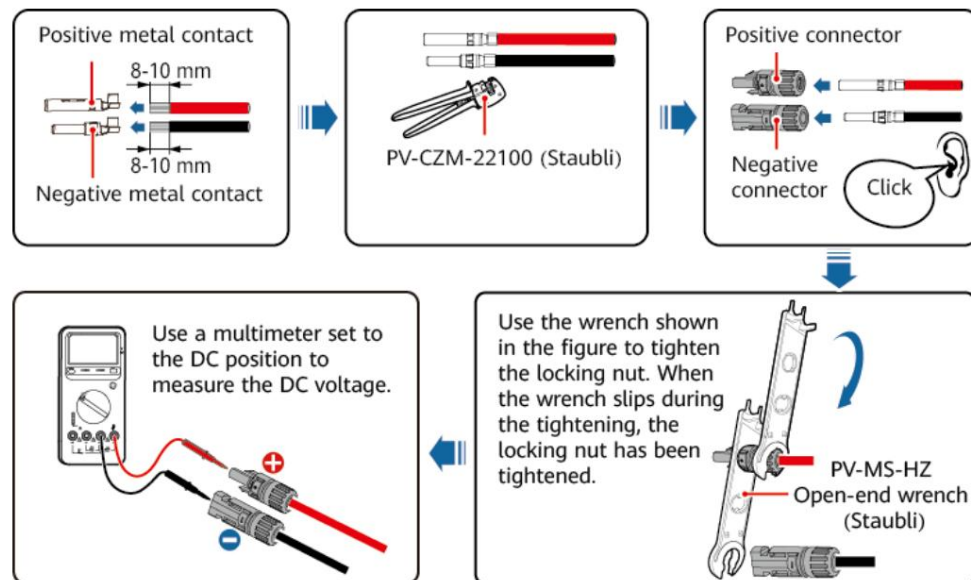
- Rozsah merania jednosmerného napätia multimetra musí byť aspoň 1080 V. Ak je napätie je záporná hodnota, polarita DC vstupu je nesprávna a vyžaduje korekciu. Ak je napätie vyššie ako 1080 V, v rovnakom reťazci sa nastavuje príliš veľa FV modulov. Odstráňte niektoré FV moduly.
- Ak je reťazec PV cnfigr s optimalizátorom, skontrolujte polaritu kábla podľa stručného sprievodcu inteligentného optimalizátora PV.

Krok 1 Pripojte vstupný napájací kábel DC.

**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 žiadna záruka ani servisná zmluva.

Obrázok 5-13 Zostavenie DC konektora



IH07130001

---Koniec

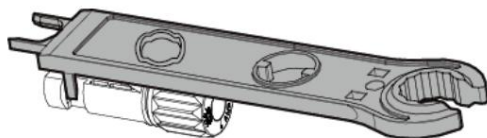
Odstránenie DC konektora

**VÝSTRAHA**

Pred odstránením kladného a záporného konektora sa uistite, že je VYPÍNAČ DC VYPNUTÝ.

Ak chcete odstrániť kladný a záporný konektor zo SUN2000, vložte vidlicový kľúč do drážky a silno zatlačte, aby ste vybrali DC konektor.

Obrázok 5-14 Odstránenie DC konektora



IH07H00019

5.5 (Voliteľné) Inštalácia inteligentného kľúča

Postup

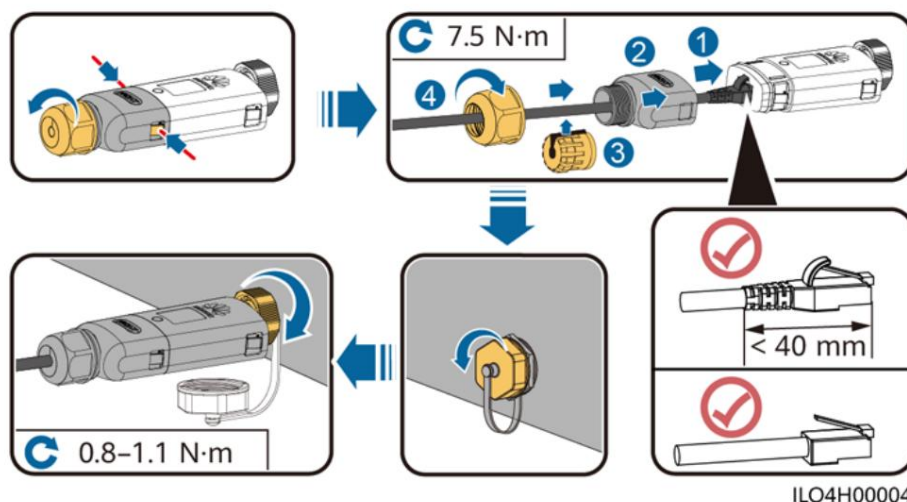


POZNÁMKA

- Ak sa používa WLAN-FE komunikácia, nainštalujte WLAN-FE Smart Dongle (SDongleA-05).
- Ak používate 4G komunikáciu, nainštalujte 4G Smart Dongle (SDongleA-03).
- Smart Dongle si musíte zakúpiť sami.
- 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 5-15 Inštalácia inteligentného kľúča WLAN-FE (komunikácia FE)



ILO4H00004

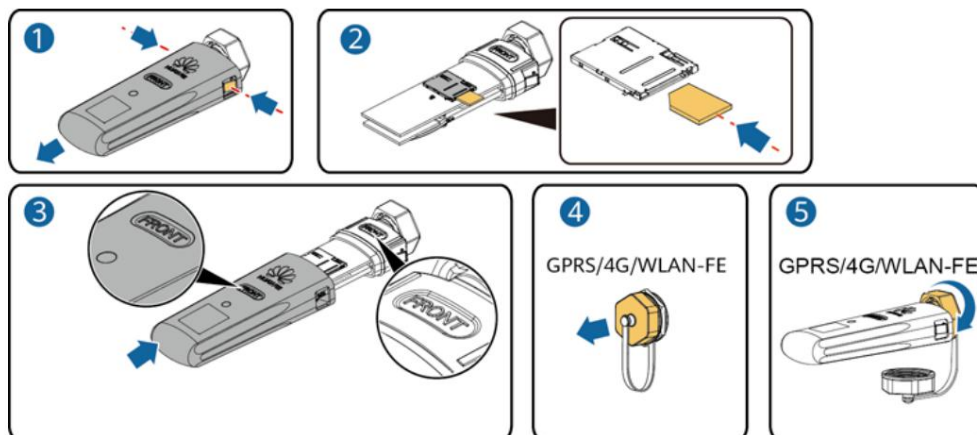
- 4G Smart Dongle (4G komunikácia)



POZNÁMKA

- Ak ste pripravili Smart Dongle bez SIM karty, musíte pripraviť a štandardná SIM karta (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.
- Po zatlačení na miesto sa SIM karta uzamkne, čo znamená, že je správne nainštalovaná.
- Ak chcete vybrať kartu SIM, zatlačte ju dovnútra. Potom sa SIM karta automaticky vysunie.
- Pri opätovnej inštalácii WLAN-FE Smart Dongle alebo 4G Smart Dongle sa uistite, že pracka pruží späť na miesto.

Obrázok 5-16 Inštalácia 4G Smart Dongle



IS10H00016

 POZNÁMKA

Existujú dva typy Smart Dongle: •

Podrobnosti o používaní WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05 nájdete na

[Stručný sprievodca SDongleA-05 \(WLAN-FE\)](#) . Získať môžete aj naskenovaním QR kódu dokument.



- Podrobnosti o používaní 4G Smart Dongle SDongleA-03 nájdete v . Môžete tiež [Stručný sprievodca SDongleA-03 \(4G\)](#) naskenovať QR kód a získať ho dokument.



Rýchly sprievodca sa dodáva s inteligentným kľúčom.

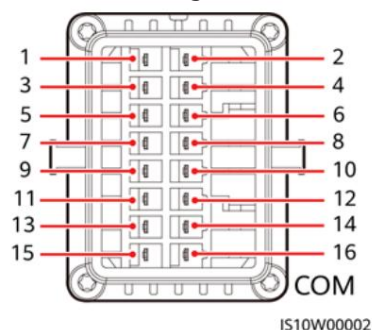
5.6 (Voliteľné) Inštalácia signálneho kábla

Signál komunikačného portu

BEZ TICE

- Nie všetky modely meničov sa dodávajú s konektorom signálneho kábla. • Pri vedení signálneho kábla sa uistite, že je oddelený od napájacieho kábla a mimo rušivých zdrojov, aby ste zabránili prerušeniu komunikácie.
- Ochranná vrstva kábla je v konektore. Odrežte prebytočné jadrové drôty z ochrannej vrstvy. Uistite sa, že sú vodiče jadra úplne zasunuté do káblových otvorov a či je kábel bezpečne pripojený.
- Ak je Smart Dongle cnfigr, odporúčame vám nainštalovať Smart Dongle pred pripojením signálneho kábla.

Obrázok 5-17 Signál finn



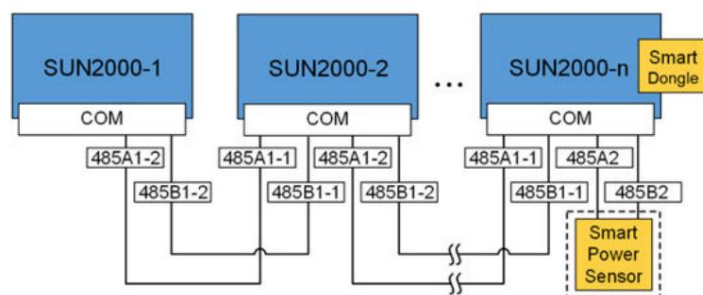
Tabuľka 5-3 Signál finn

Pin		Funkcia	Popis	Pin		Funkcia	Popis
1	485A1 -1	RS485 ffrn signál+	Používa sa na pripojenie k Signálový port RS485 na SUN2000 alebo SmartLogger1000	2	485A1 -2	RS485 ffrn signál+	Používa sa na pripojenie k Signálový port RS485 na SUN2000 alebo SmartLogger1000A
3	485B1 -1	Signál RS485 ffrn -		4	485B1 -2	Signál RS485 ffrn -	
5	PE	Tieniaca pôda	N/A	6	PE	Tieniaca pôda	N/A
7	485A2	RS485 ffrn signál+	Zvyknutý pripojiť k an Signálový port RS485 na a Smart Power Senzor pre obmedzenie exportu	8	Rozhranie suchého kontaktu DIN1 pre plánovanie siete		N/A
9	485B2	RS485 ffrn signál -		10			
11	N/A	N/A	N/A	12	DIN3		

Pin		Funkcia	Popis	Pin		Funkcia	Popis
13	GND	GND	Používa sa na pripojenie k rýchlemu vypnutiu DI signálový port alebo slúžiť ako a port pre signálový kábel ochrany NS.	14	DIN4		
15	DIN5	Signál rýchleho vypnutia+			16	GND	

Komunikačná sieť • Scenár pre sieťový inteligentný kľúč

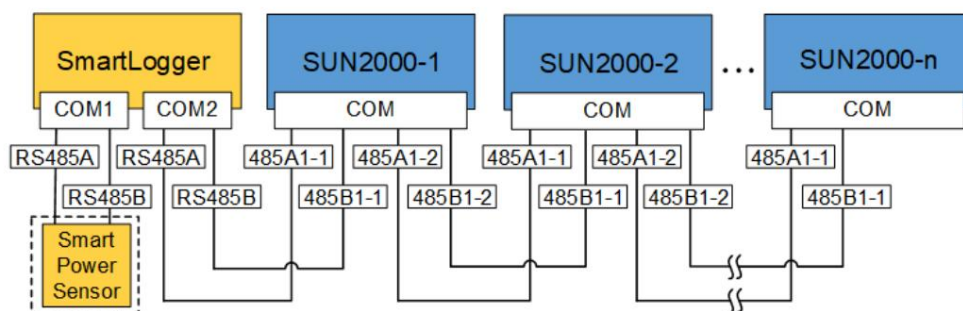
Obrázok 5-18 Sieťový kľúč Smart Dongle



POZNÁMKA

- V sieťovom scenári Smart Dongle nie je možné pripojiť SmartLogger. • Smart Power Sensor je potrebný na obmedzenie exportu. Vyberte Smart Power Sensor podľa aktuálneho projektu. • Smart Power Sensor a Smart Dongle musia byť pripojené k rovnakému meniču.
- Scenár siete SmartLogger

Obrázok 5-19 Sieť SmartLogger





POZNÁMKA

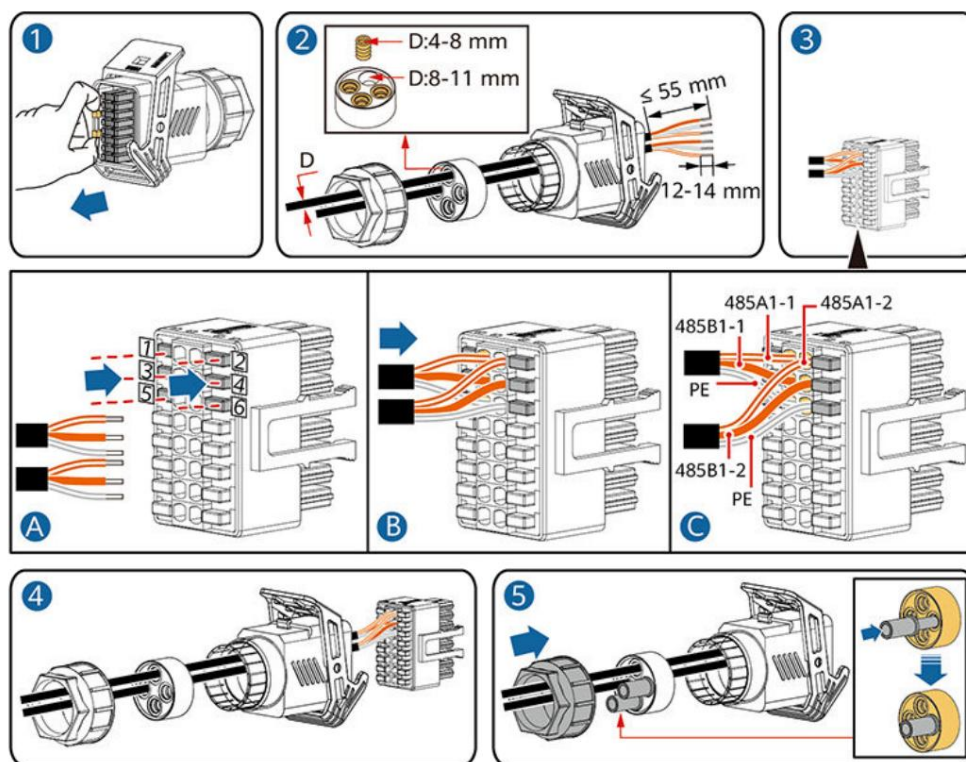
- V sieťovom scenári SmartLogger nie je možné pripojiť Smart Dongle. • K jednému SmartLoggeru sa môže pripojiť maximálne 80 zariadení, ako sú inventory, senzor Smart Power a EMI. Odporúčame vám pripojiť menej ako 30 zariadení na každú trasu RS485.
- Smart Power Sensor je potrebný na obmedzenie exportu. Vyberte Smart Power Sensor podľa aktuálneho projektu. • Aby ste zabezpečili rýchlosť odozvy systému, môžete pripojiť Smart Power Sensor k samostatný COM port.

5.6.1 Pripojenie komunikačného kábla RS485 (invertorová kaskáda)

Postup

Krok 1 Pripojte signálový kábel ku konektoru signálového kábla.

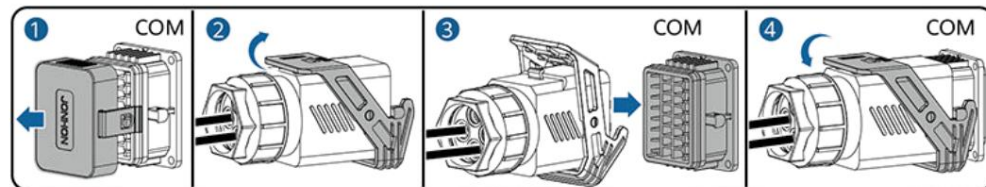
Obrázok 5-20 Inštalácia kábla



IS10120006

Krok 2 Pripojte konektor signálneho kábla k portu COM.

Obrázok 5-21 Zabezpečenie konektora signálneho kábla



IS10120007

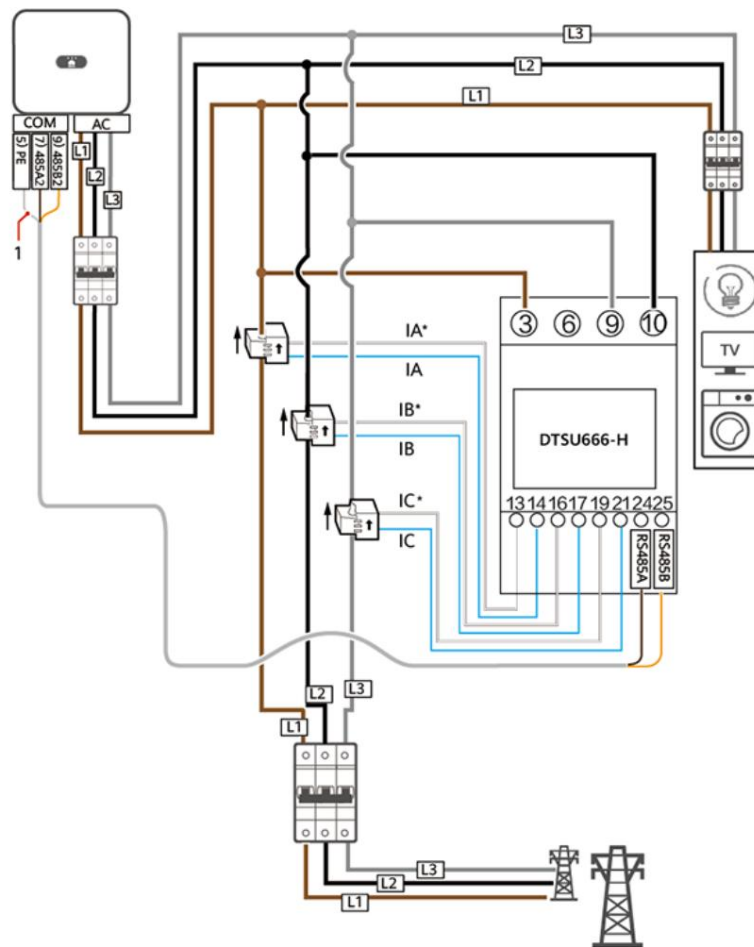
----Koniec

5.6.2 Pripojenie komunikačného kábla RS485 (Smart Power Sensor)

Káblové pripojenie

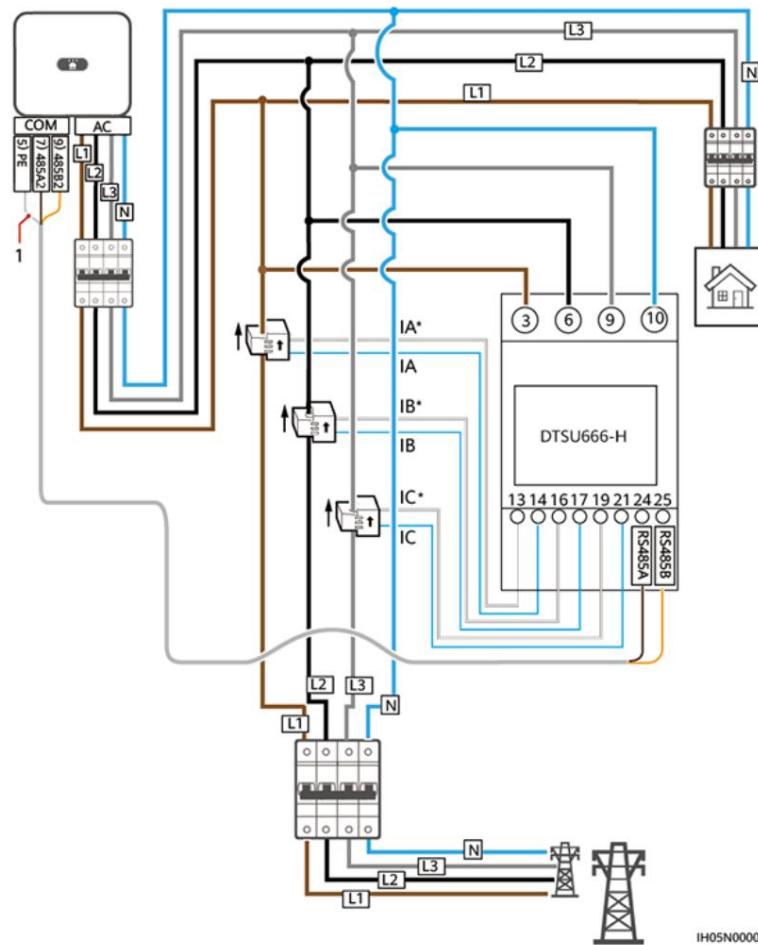
- Nasledujúci obrázok znázorňuje káblové spojenia medzi meničom a meračom výkonu DTSU666-H.

Obrázok 5-22 Trojfázové, trojvodičové pripojenie (sieť Smart Dongle)



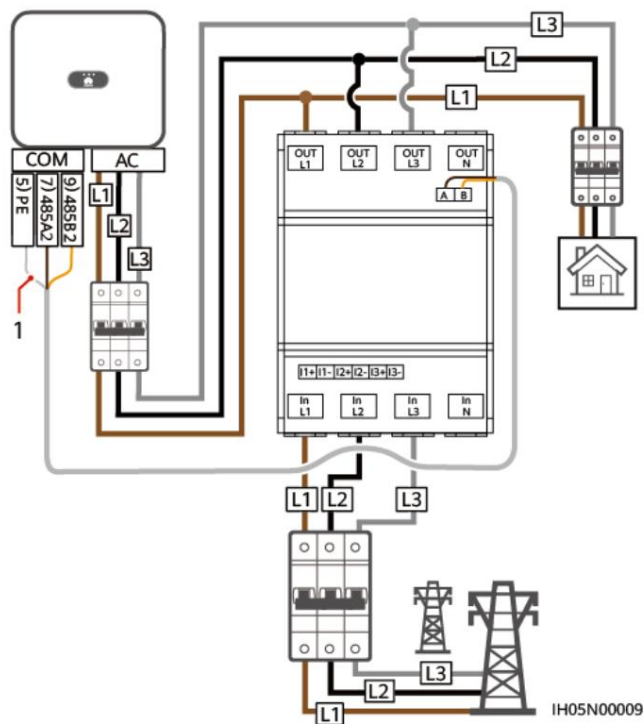
IH05N00005

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

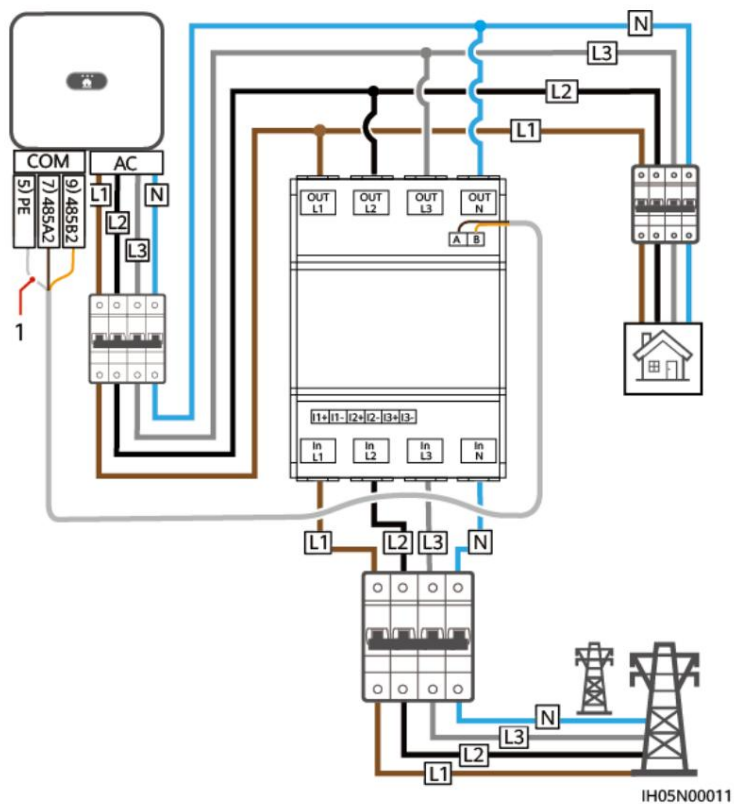


- Nasledujúci obrázok znázorňuje káblové spojenia medzi meničom a Elektromery DTSU666-HW a YDS60-80.

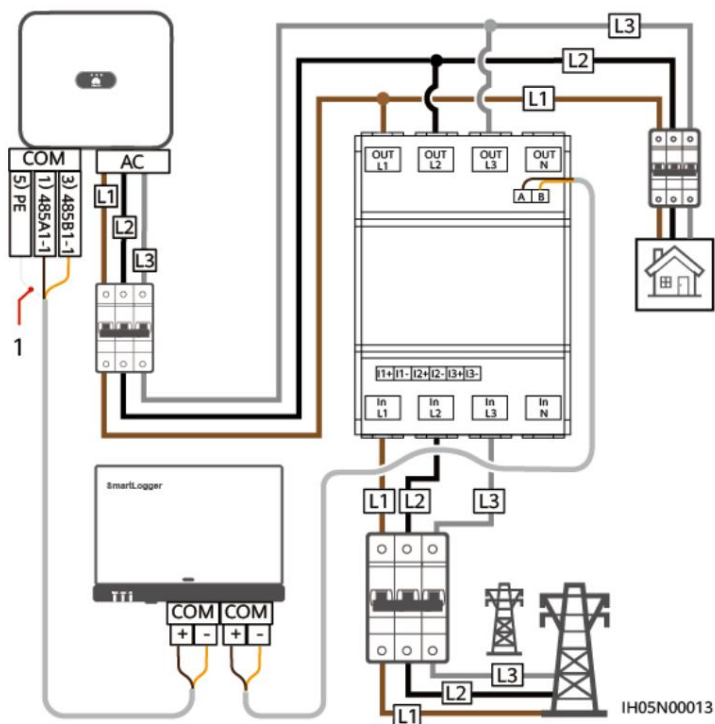
Obrázok 5-24 Trojfázové, trojvodičové priame pripojenie (sieť Smart Dongle)



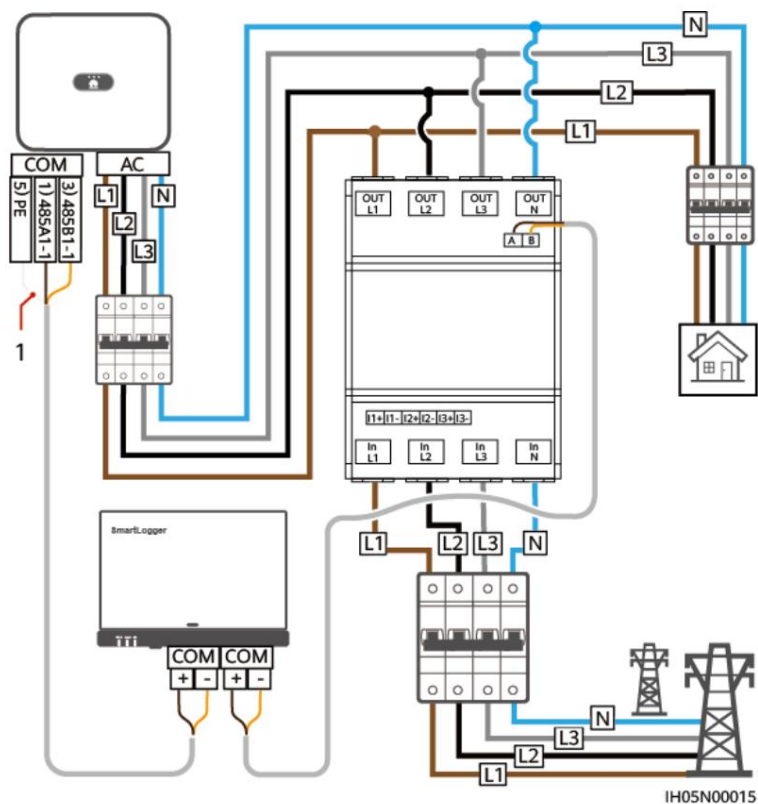
Obrázok 5-25 Trojfázové, štvorvodičové priame pripojenie (sieť Smart Dongle)



Obrázok 5-26 Trojfázové, trojvodičové priame pripojenie (sieť SmartLogger)



Obrázok 5-27 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.

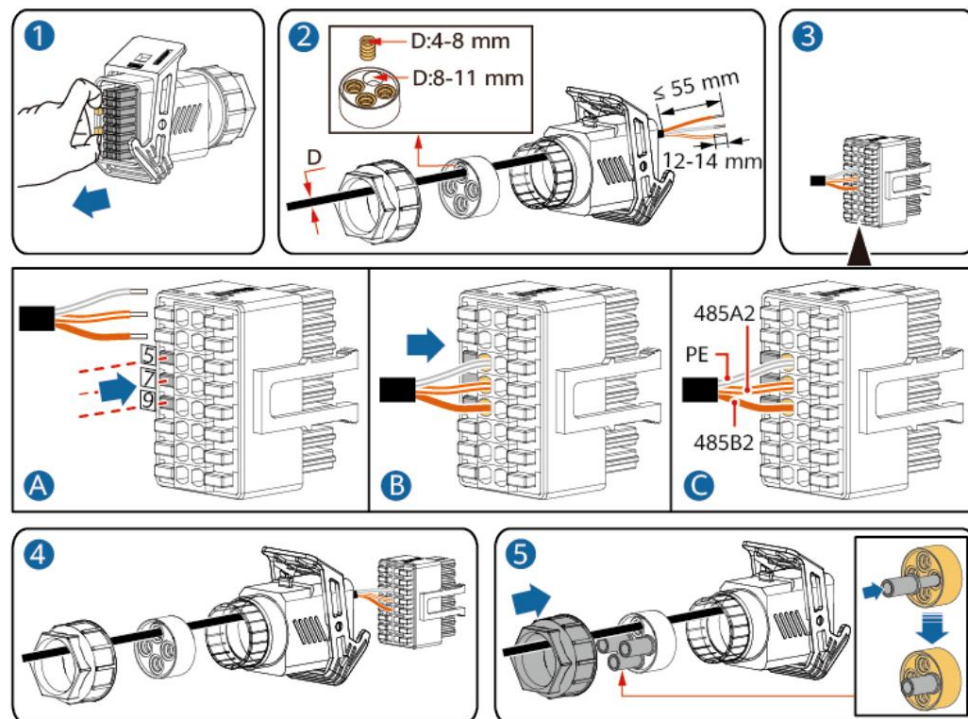
Tabuľka 5-4 Vyberte režim káblového pripojenia

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.

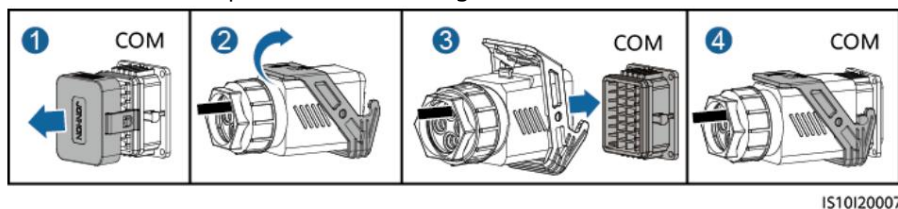
Obrázok 5-28 Inštalácia kábla



IS10I20008

Krok 2 Pripojte signálny kábel k portu COM.

Obrázok 5-29 Zabezpečenie konektora signálneho kábla



----Koniec

5.6.3 Pripojenie signálneho kábla rýchleho vypnutia

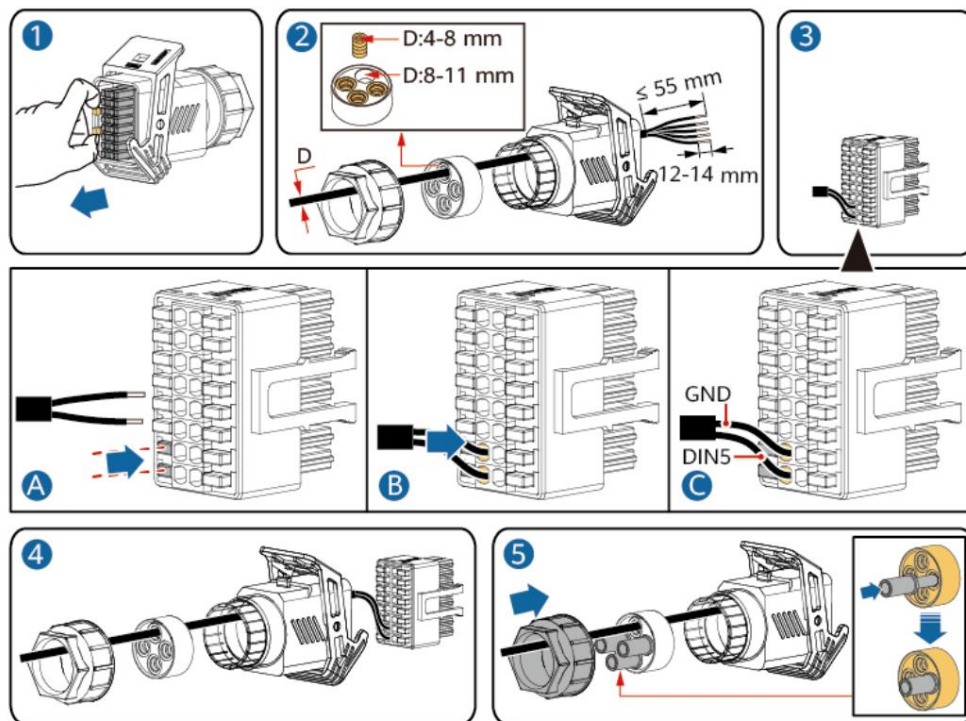
Postup

Krok 1 Pripojte signálny kábel ku konektoru signálneho kábla.

BEZ TICE

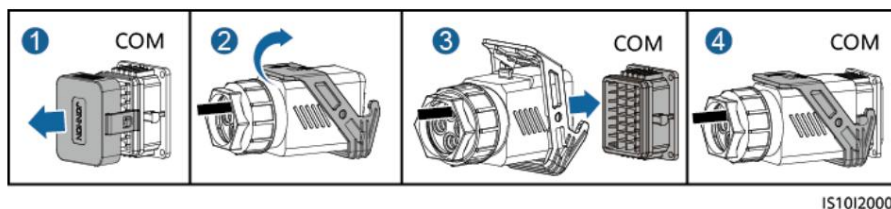
- Ak sú optimalizátory cnfigr pre niektoré FV moduly, funkcia rýchleho vypnutia nie je podporovaná.
- Ak chcete aktivovať funkciu rýchleho vypnutia, musíte prepínač prístupu pripojiť ku kolíkom 13 a 15. Prepínač je štandardne zatvorený. Rýchle vypnutie sa spustí, keď sa spínač zmení zo zatvoreného na otvorený.

Obrázok 5-30 Inštalácia kábla



Krok 2 Pripojte konektor signálneho kábla k portu COM.

Obrázok 5-31 Upevnenie konektora signálneho kábla



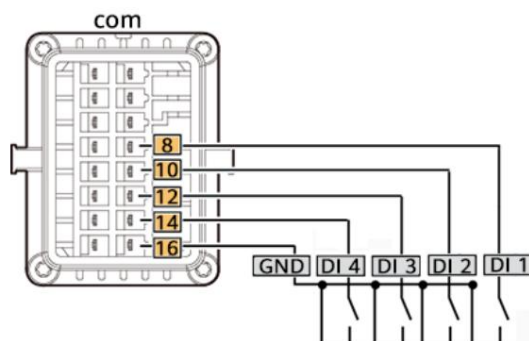
----Koniec

5.6.4 Pripojenie signálového kábla plánovania napájacej siete

Káblové pripojenie

Nasledujúci obrázok znázorňuje káblové spojenia medzi meničom a zariadením HDO.

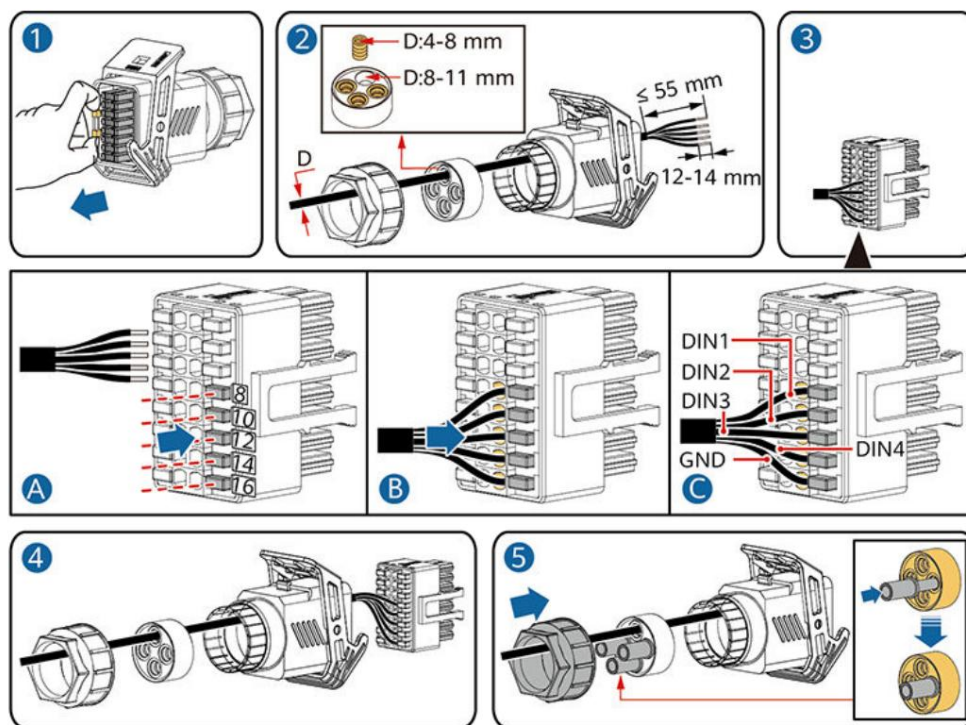
Obrázok 5-32 Káblové pripojenie



Postup

Krok 1 Pripojte signálový kábel ku konektoru signálového kábla.

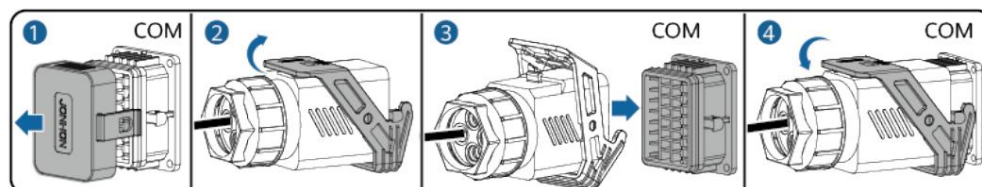
Obrázok 5-33 Inštalácia kábla



IS10I20010

Krok 2 Pripojte signálny kábel k portu COM.

Obrázok 5-34 Zaistenie konektora signálneho kábla



IS10I20007

----Koniec

5.6.5 Pripojenie ochranného signálneho kábla NS

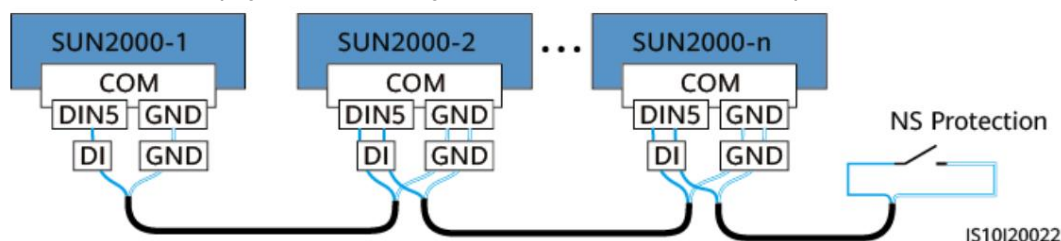
Pripojenie meniča k ochrannému signálnemu káblu NS



POZNÁMKA

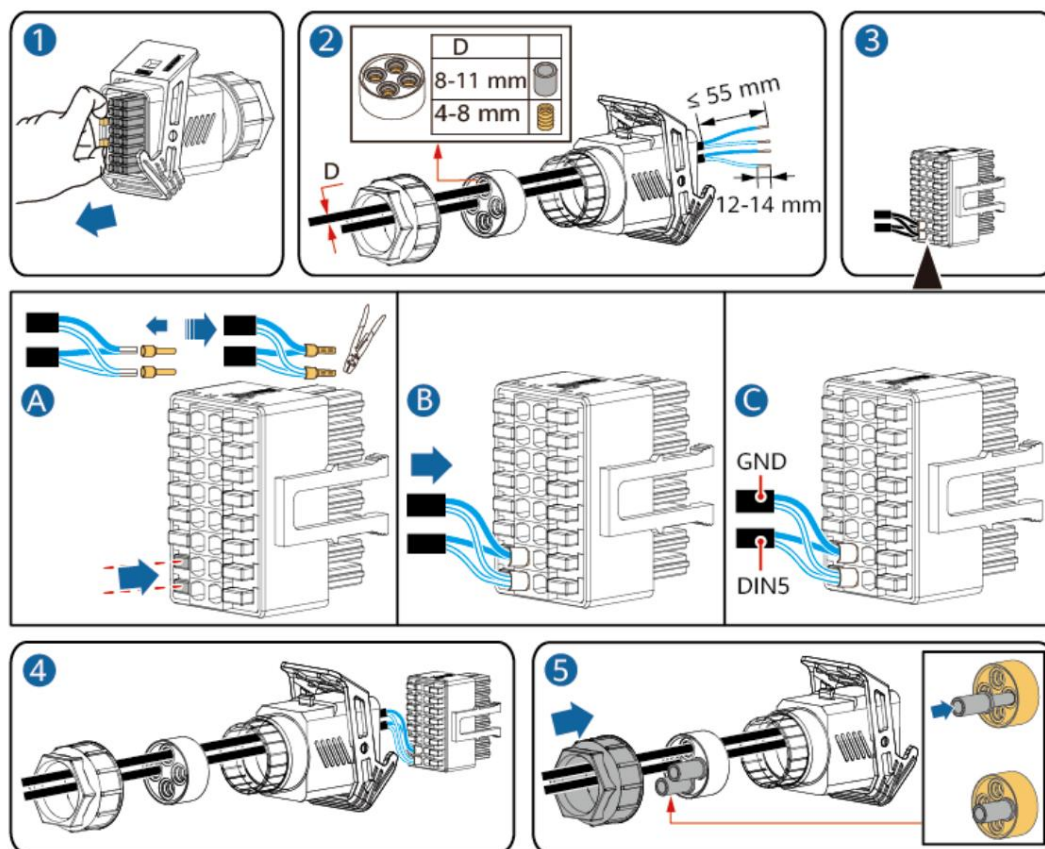
- Ochranná funkcia NS sa vzťahuje na oblasti v súlade s normou VDE4105 a kód siete je potrebné nastaviť na VDE-AR-N-4105.
- Ochranný spínač NS je pripojený ku GND (pin 13) na jednom konci a k DIN5 (pin 15) na druhom konci. Vypínač je štandardne vypnutý. Po zapnutí spínača sa spustí ochrana NS. Rýchle 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 inštalátor, zvolte Nastavenia > Parametre funkcie > Funkcia suchého kontaktu a nastavte funkciu Suchý kontakt na ochranu NS.

Obrázok 5-35 Pripojenie kaskádových meničov k ochrannému spínaču NS



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

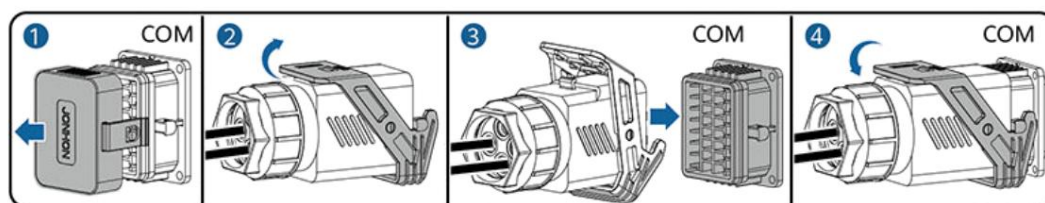
Obrázok 5-36 Inštalácia káblov



IS10I20021

Krok 2 Pripojte konektory signálneho kábla k portom COM.

Obrázok 5-37 Upevnenie konektora signálneho kábla



IS10I20007

----Koniec

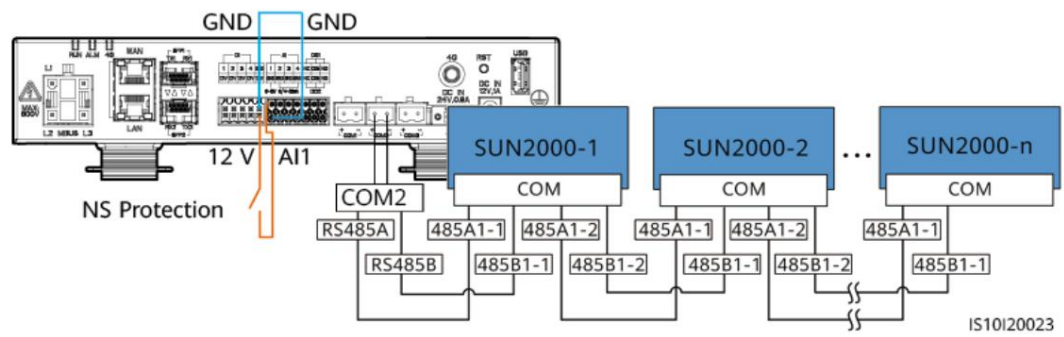
Nastavenie vzdialeného vypnutia NS Protection



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 5-38 Pripojenie zariadenia SmartLogger k ochrannému spínaču NS



6 Uvedenie do prevádzky

6.1 Kontrola pred zapnutím

Tabulka 6-1 Kontrolný zoznam inštalácie

Nie	Skontrolujte položku	Kritériá prijateľnosti
1	Inštalácia SUN2000	SUN2000 je nainštalovaný správne, bezpečne a spoľahlivo.
2	Smart Dongle	Smart Dongle je nainštalovaný správne a bezpečne.
3	Rozloženie káblov	Káble sú vedené správne podľa požiadaviek zákazníka.
4	Káblové zväzky	Káblové spojky sú upevnené rovnomerne a nevznikajú žiadne otrepy.
5	Uzemnenie	Uzemňovací kábel je pripojený správne, bezpečne a spoľahlivo.
6	Vypnite vypínače	DC SWITCH a všetky prepínače pripojené k SUN2000 sú nastavené na OFF.
7	Káblové pripojenia	Výstupný AC kábel, DC vstupný napájací kábel a signálový kábel sú pripojené správne, bezpečne a spoľahlivo.
8	Nepoužívané terminály a porty	Nepoužívané terminály a porty sú uzavreté vodotesnými uzávermi.
9	Inštaláčn prostredie	Inštaláčn priestor je správny a prostredie inštalácie je čisté a upratané, bez cudzích látok.

6.2 Zapnutie systému

Prevenčia

BEZ TICE

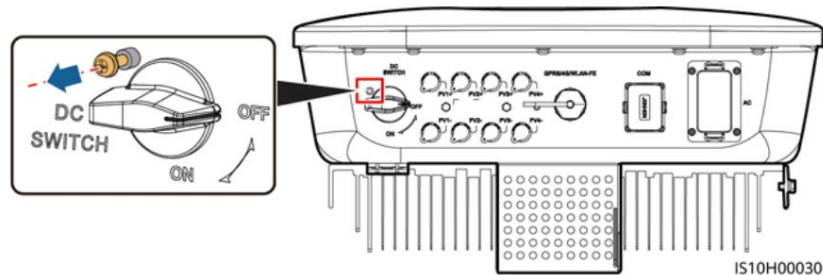
- Pred zapnutím prepínača striedavého prúdu medzi SUN2000 a elektrickou sieťou použite multimeter nastavený do polohy AC, aby ste skontrolovali, či je striedavé napätie v rámci rozsah cfi.
- Ak je DC zapnuté a AC je vypnuté, SUN2000 hlási alarm zlyhania siete .
SUN2000 sa normálne spustí až po automatickom rcfi poruche

Postup

Krok 1 Zapnite AC vypínač medzi SUN2000 a elektrickou sieťou.

Krok 2 (voliteľné) Odstráňte zaistovacia skrutku zo spínača jednosmerného prúdu.

Obrázok 6-1 Odstránenie zaistovacej skrutky zo spínača jednosmerného prúdu



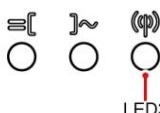
Krok 3 Ak je medzi PV reťazcom a meničom prepínač DC, zapnite DC prepínač.

Krok 4 Nastavte DC SWITCH na spodnej strane SUN2000 do polohy ON .

Krok 5 Počkajte približne 1 minútu a potom sledujte LED indikátory meniča, aby ste skontrolovali prevádzkový stav.

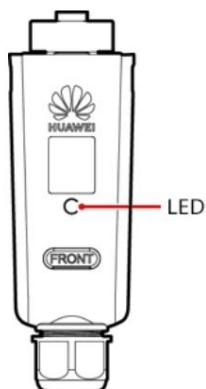
Tabuľka 6-2 Popis indikátora LED

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.
	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 nízky 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			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 nazeleno.)
	Bliká na zeleno v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom zhasne na 1 s)			Mobilný telefón je pripojený k SUN2000.
	ff			Žiadna komunikácia.
Indikácia výmeny zariadenia	LED1	LED2	LED3	N/A
	Stále červená	Svieti červená	Svieti červená	Hardvér SUN2000 je chybný. SUN2000 je potrebné vymeniť.

Krok 6 (voliteľné) Sledujte LED a skontrolujte prevádzkový stav inteligentného kľúča. • WLAN-FE Smart Dongle

Obrázok 6-2 WLAN-FE Smart Dongle



Tabuľka 6-3 Popis indikátora LED

Ukazovatele	Postavenie	Poznámky	Popis
N/A	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.
Červená	Bliká v krátkych intervaloch (svieti na 0,2 s a potom zhasne na 0,2 s)		Parametre pre pripojenie k routeru nie sú nastavené.
Červená	Pripravený	Abnormálne	Smart Dongle je chybný. Vymeňte inteligentný kľúč.

Ukazovatele	Postavenie	Poznámky	Popis
Striedavo bliká červená a zelená	Bliká v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom zhasne na 1 s)	Abnormálne	Žiadna komunikácia so SUN2000 – Odstráňte a potom vloďte Smart Dongle. – Skontrolujte, či sa SUN2000 zhoduje so Smart Dongle. – Pripojte Smart Dongle k inému SUN2000. Skontrolujte, či nie je chybný Smart Dongle alebo či nie je chybný USB port SUN2000.
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 radiacemu systému.
zelená	Bliká v krátkych intervaloch (svieti na 0,2 s a potom zhasne na 0,2 s)		SUN2000 komunikuje s radiacim systémom prostredníctvom Smart Dongle.

• 4G Smart Dongle

Tabuľka 6-4 Popis indikátora LED

Farba LED	Postavenie	Poznámky	Popis
N/A	ff	Normálne	Dongle nie je zabezpečený alebo nie je zapnutý.
Žltá (bliká súčasne na zeleno a na červeno)	Pripravený	Normálne	Dongle je zaistený a zapnutý.
zelená	Bliká v 2-sekundovom cykle (svieti na 0,1 s a potom zhasne na 1,9 s)	Normálne	Vytáčanie (trvanie < 1 min).

Farba LED	Postavenie	Poznámky	Popis
		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	Vytáčané pripojenie je úspešne nastavené (trvanie < 30 s).
		Abnormálne	Ak je trvanie dlhšie ako 30 s, nastavenia parametrov systému riadenia sú nesprávne. Obnovte parametre.
	Pripravený	Normálne	Úspešne pripojené k riadiacemu systému.
	Bliká v krátkych intervaloch (svieti na 0,2 s a potom zhasne na 0,2 s)		Striedač komunikuje s riadiacim systémom cez Dongle.
Červená	Pripravený	Abnormálne	Dongle je chybný. Vymeňte dongle.
	Bliká v krátkych intervaloch (svieti na 0,2 s a potom zhasne na 0,2 s)		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.
	Bliká v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom zhasne na 1 s)		Dongle sa nepodarí pripojiť k riadiacemu systému, pretože nemá žiadne signály, slabý signál alebo žiadny rffic. Ak je hardvérový kľúč spoľahlivo pripojený, skontrolujte signál SIM karty cez APP. Ak neprijímate žiadny signál alebo je sila signálu slabá, kontaktujte operátora. Skontrolujte, či sú rff a rffic SIM karty sú normálne. Ak nie, dobite SIM kartu alebo si kúpte rffic

Farba LED	Postavenie	Poznámky	Popis
Striedavo bliká červená a zelená	Bliká v dlhých intervaloch (svieti na 1 s a potom zhasne na 1 s)		Žiadna komunikácia s meničom. - Vyberte a vložte dongle. - Skontrolujte, či sú meniče vyrovnať sa s Dongle. - Pripojte dongle k iným invertorom. Skontrolujte, či nie je poškodený dongle alebo USB port meniča.

----Koniec

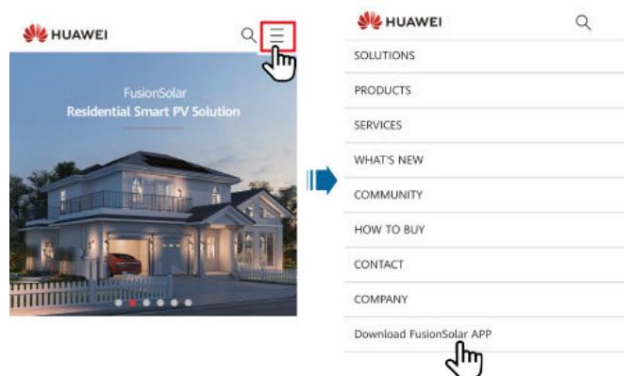
7 Interakcia človek-stroj

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

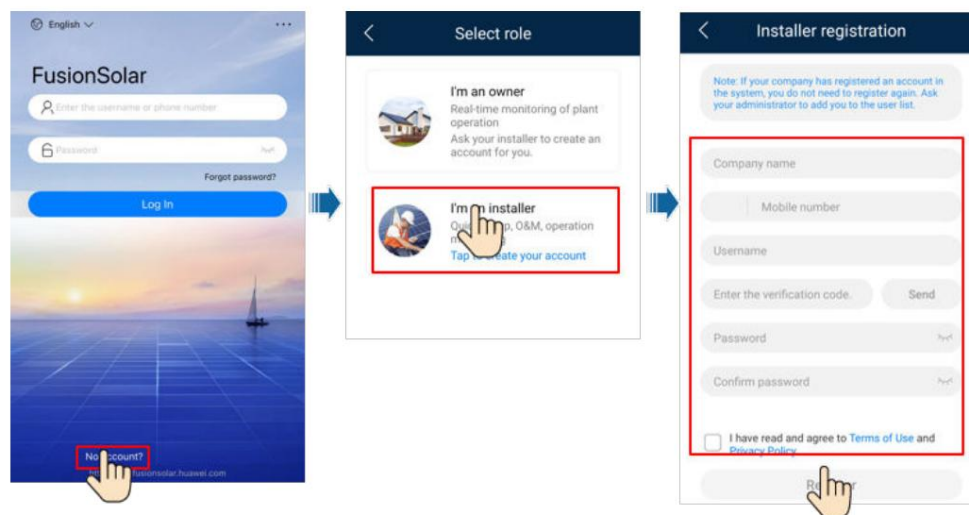


POZNÁMKA

- 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.

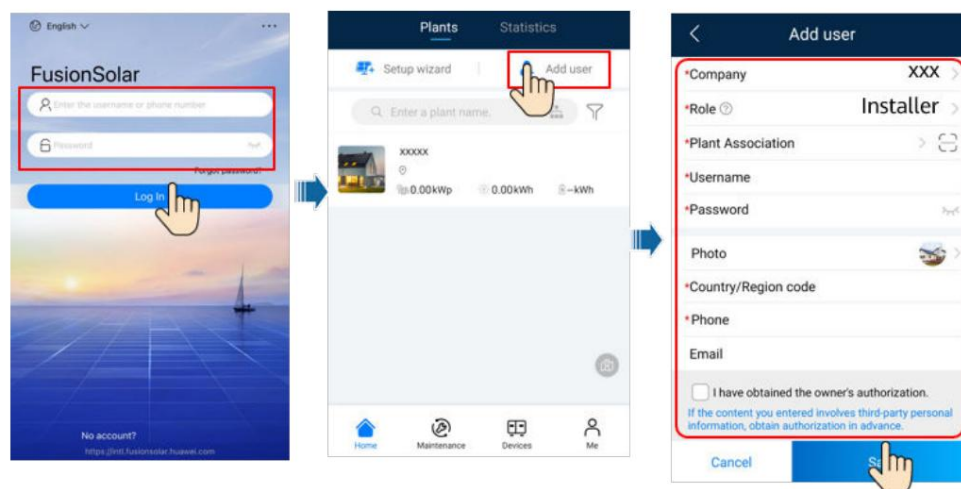
Obrázok 7-3 Vytvorenie konta prvého inštalátora



BEZ TICE

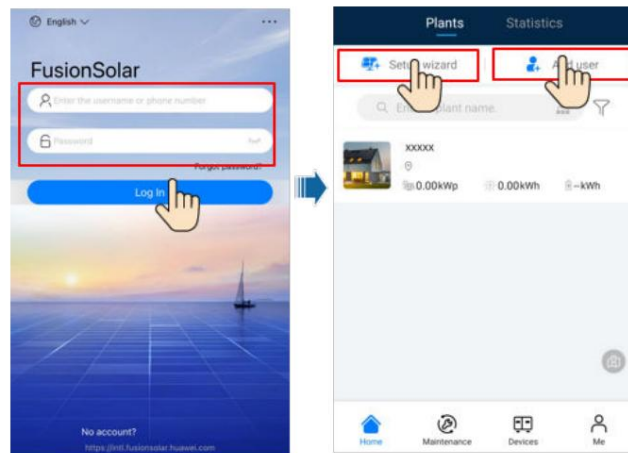
Ak chcete pre spoločnosť vytvoriť viacero účtov inštalátora, prihláste sa do aplikácie FusionSolar a klepnutím na Pridať používateľa vytvorte účet inštalátora.

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

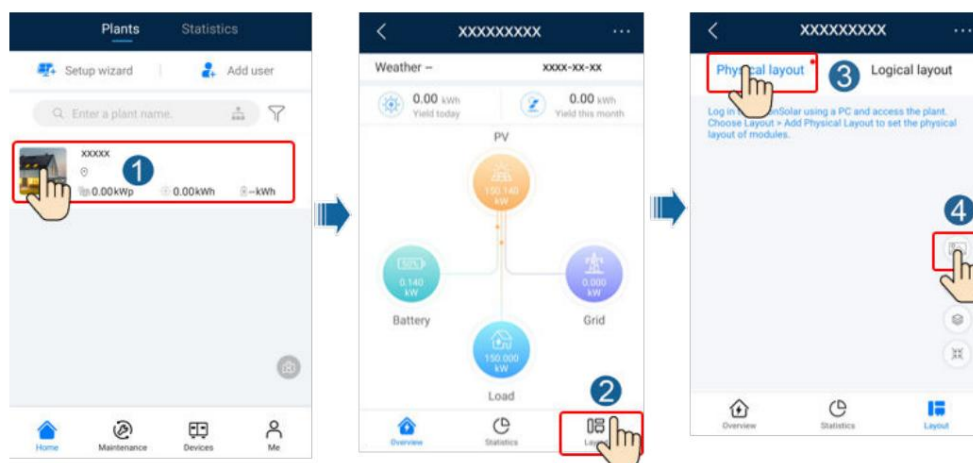
- Ak sú inteligentné optimalizátory PV cfigr pre PV reťazce, uistite sa, že inteligentné PV optimalizátory boli úspešne pripojené k SUN2000 pred vykonaním operácií v tejto časti. • Skontrolujte, či sú štítky SN inteligentných optimalizátorov PV správne pripojené k fyzickému šablónu rozloženia.
- Nasnímajte 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 [Aplikácia FusionSolar Stručný návod](#) nájdete v časti . 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 **Rozloženie** odovzdajte fotografiu šablóny fyzického rozloženia.

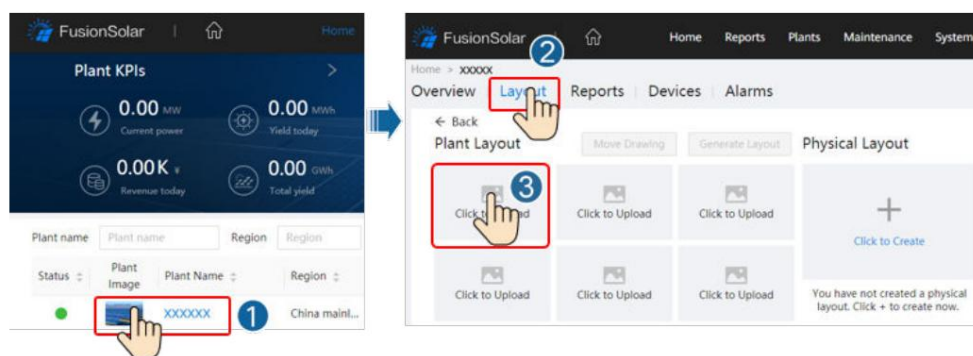
Obrázok 7-6 Odovzdanie fotografie šablóny fyzického rozloženia (aplikácia)



POZNÁMKA

Fotografiu šablóny fyzického rozloženia môžete nahráť aj do webového používateľského rozhrania takto: Prihláste sa na <https://intl.fusionsolar.huawei.com>, aby ste získali prístup k webovému používateľskému rozhraniu 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.

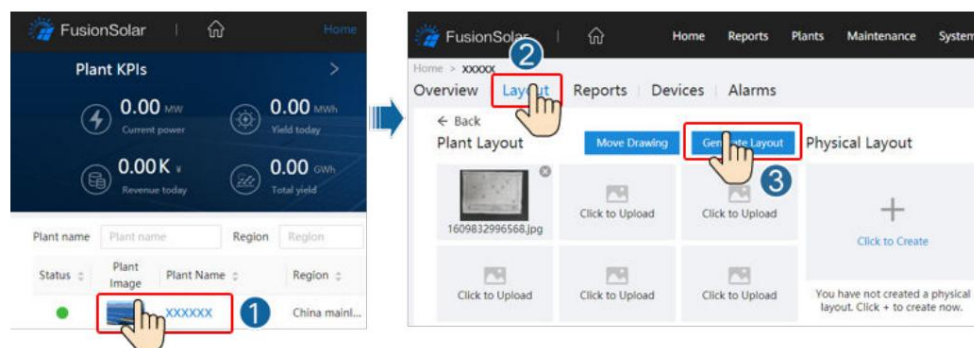
Obrázok 7-7 Odovzdanie fotografie šablóny fyzického rozloženia (WebUI)



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



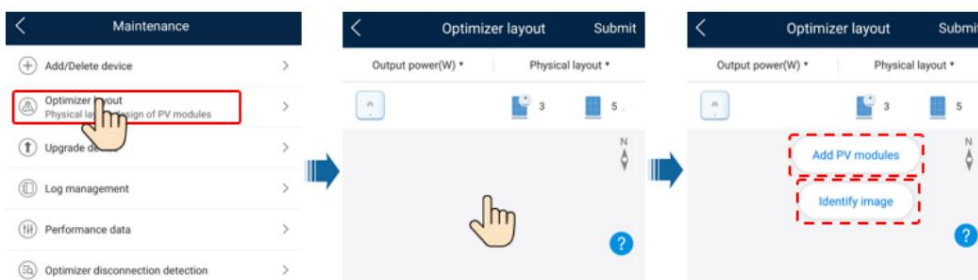
----Koniec

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

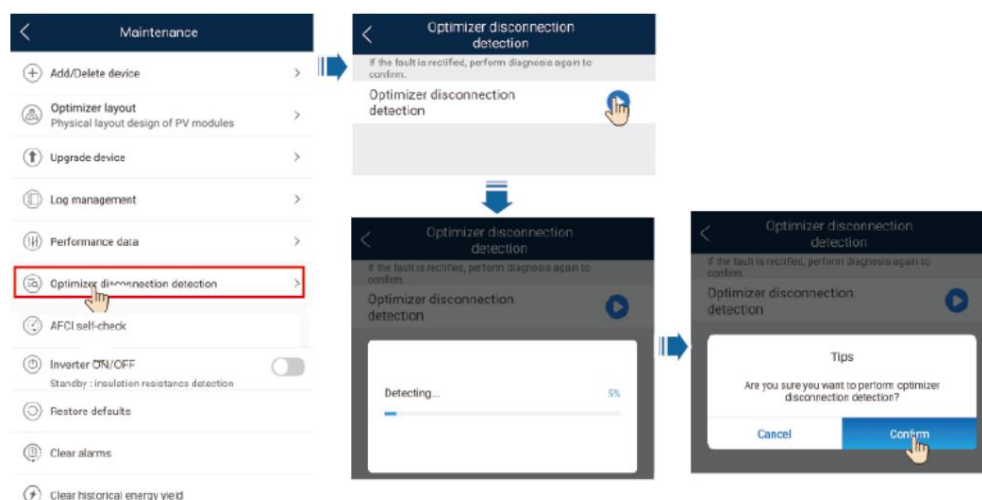


----Koniec

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 v [Používateľská príručka pre aplikáciu FusionSolar APP a aplikáciu SUN2000](#). Môžete tiež naskenovať QR kód na získanie dokumentu.



7.2.1 Kontrola energie

7.2.1.1 Kontrola bodov viazaná na sieť

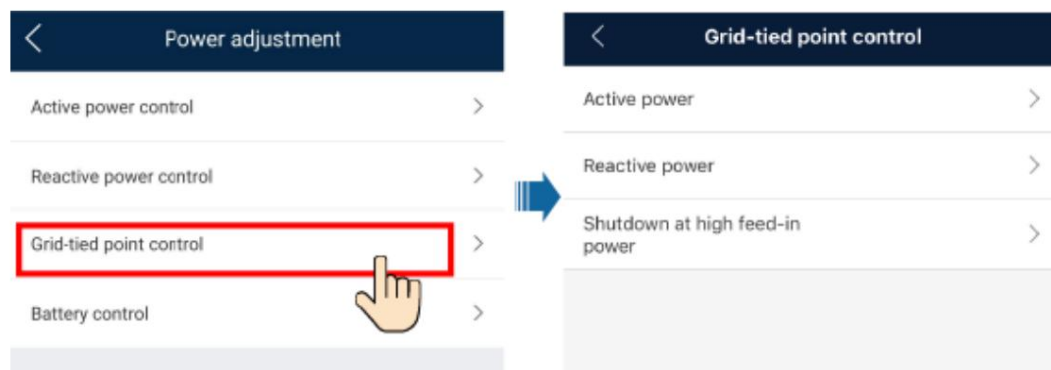
Funkcia

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	• Ak je viacero SUN2000 kaskádové, nastavte tento parameter na SDongle/SmartLogger. • Ak existuje iba jeden SUN2000, nastavte tento parameter na Invertor.
		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"> • Ak je viacero SUN2000 kaskádové, nastavte tento parameter na SDongle/SmartLogger. • Ak existuje iba jeden SUN2000, nastavte tento parameter na Invertor.
	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"> • Ak je viacero SUN2000 kaskádové, nastavte tento parameter na SDongle/SmartLogger. • Ak existuje iba jeden SUN2000, nastavte tento parameter na Invertor.
	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	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>
Vypnutie pri vysokom výkone napájania	Vypnutie pri vysokom napájacom výkone	<ul style="list-style-type: none"> • Predvolená hodnota je Vypnúť. • 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. <p style="text-align: right;">cfi čas</p>
	Horný prah napájania pre vypnutie meniča (kW)	<ul style="list-style-type: none"> • Predvolená hodnota je 0. Toto parameter cfi prahová hodnota výkonu bodu pripojenia k sieti pre spustenie vypnutia meniča.

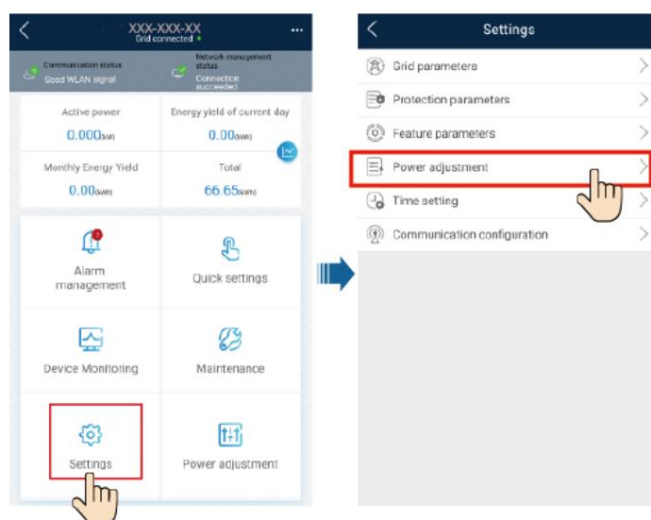
Názov parametra		Popis
	Vysoký prah trvania napájania pre spustenie vypnutia (vypnutí) meniča	<p>Predvolená hodnota je 20.</p> <p>Tento parameter zodpovedá prahovej hodnote trvania vysokého napájacieho výkonu pre spustenie vypnutia meniča. • Keď je prah trvania vysokého prírodného výkonu pre spustenie 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 prispôbenie 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

7.2.2 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 zakázať, 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 bežnými 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.

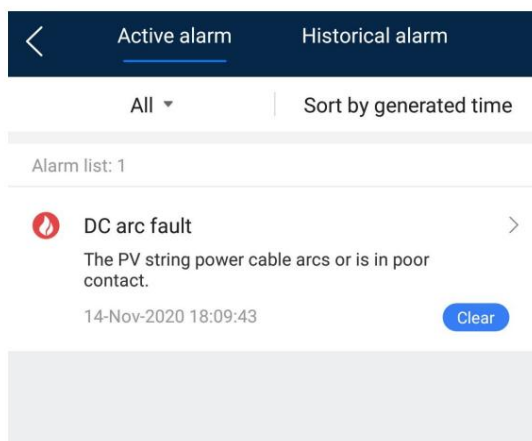
Alarm môžete manuálne vymazať takto:

- 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, že

generuje alarm AFI, klepnite na Správa alarmov a klepnite na Vymazať napravo od alarmu poruchy DC oblúka , aby ste alarm vymazali.

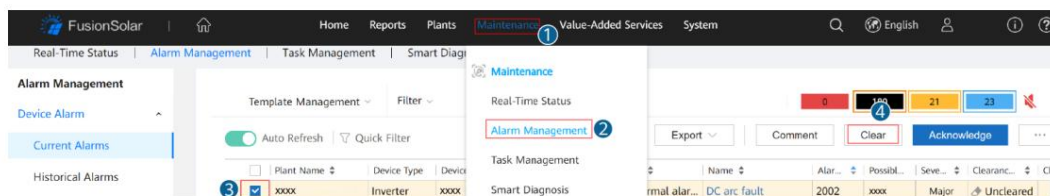
Obrázok 7-13 Správa alarmov



- 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 vymažte.

Obrázok 7-14 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), maximálneho 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).

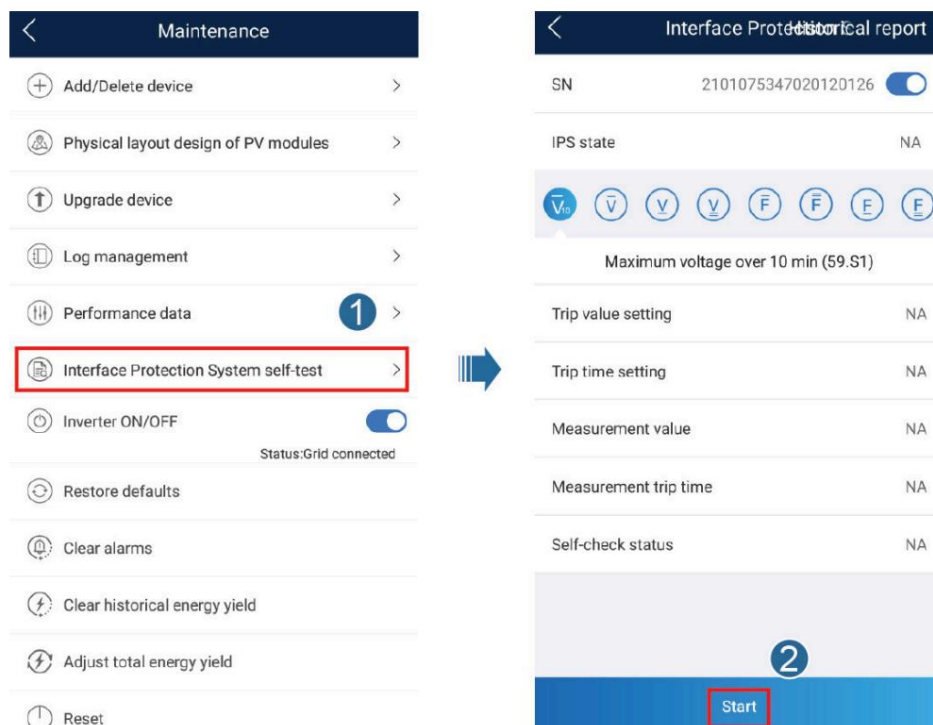
Postup

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 detekuje maximálne napätie počas 10 minút (59.S1), maximálne prepätie (59.S2), minimálne podpätie (27.S1), minimálne

podpätie (27.S2), maximálna nadmerná frekvencia (81.S1), maximálna nadmerná frekvencia (81.S2) a minimálna podfrekvencia (81.S1) a minimálna podfrekvencia (81.S2).

Obrázok 7-15 Test IPS



Tabuľka 7-3 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 podpätovej 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 podpätovej 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.

Typ testu IPS	Popis
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.
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 Rastliny, ktoré sa pripájajú](#) [Stručný sprievodca Huawei Hosting Cloud \(Inventory + SmartLogger3000 + Sieť RS485\)](#) . Ak chcete získať, môžete naskenovať QR kód to.

Obrázok 7-16 SmartLogger3000



8 Údržba

8.1 Systém ff

Prevenca

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 optimalizátorov a PV reťazcov vypnite systém vykonaním nasledujúcich krokov. V opačnom prípade môžu byť PV reťazce pod napätím, čo môže viesť k úrazu elektrickým prúdom.

Postup

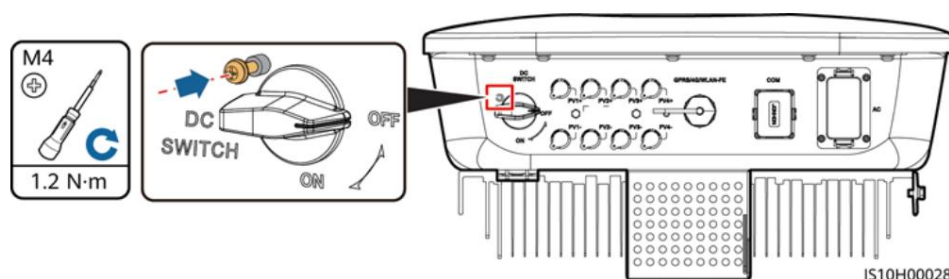
Krok 1 Pošlite do aplikácie príkaz na vypnutie.

Krok 2 Vypnite AC vypínač medzi SUN2000 a elektrickou sieťou.

Krok 3 Vypnite DC vypínač na spodnej strane SUN2000.

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

Obrázok 8-1 Inštalácia zaistovacej skrutky pre vypínač jednosmerného prúdu



Krok 5 Vypnite DC prepínač medzi reťazcom SUN2000 a PV.

---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"> • Káble sú bezpečne pripojené. • Káble sú neporušené, najmä časti dotýkajúce sa kovového povrchu nie sú poškrábané. 	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



POZNÁMKA

Ak boli prijaté opatrenia uvedené v stĺpci Návrh na riešenie problémov, ale chyba pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.

Závažnosť alarmov je nasledovná:

- Major: Menič 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: Menič funguje správne. Výstupný výkon sa zníži alebo tak nejak autorizačné funkcie zlyhajú v dôsledku vonkajších faktorov.

Tabuľka 8-2 Bežné alarmy a opatrenia na riešenie problémov

Alarm ID	Názov alarmu Alarm	Závažnosť	Možná príčina	Návrh na riešenie problémov
2001	Vysoká struna Vstupné napätie	Major	<p>FV pole nie je správne cnfigr Nadmerné množstvo FV modulov je zapojené do série s FV reťazcom, a preto napätie naprázdno prekračuje maximálne prevádzkové napätie meniča.</p> <p>ID príčiny 1 = PV1 a PV2 Príčina ID 2 = PV3 a PV4</p>	Znížte počet FV modulov zapojených do série s FV reťazcom, kým napätie FV reťazca naprázdno nebude menšie alebo rovné maximálnemu prevádzkovému napätiu meniča. Po správnom nakonfigurovaní FV poľa alarm meniča zmizne.
2002 DC Arc Fault		Major	<p>Napájací kábel fotovoltaického reťazca je oblúkový alebo má slabý kontakt.</p> <p>ID príčiny 1 = PV1 a PV2 Príčina ID 2 = PV3 a PV4</p>	Skontrolujte, či na napájacom kábli PV reťazca nevzniká oblúk a či je v dobrom kontakte.
2011	String Reverse Pripojenie	Major	<p>Polarita PV reťazca je obrátená.</p> <p>ID príčiny 1 = PV1 Príčina ID 2 = PV2 Príčina ID 3 = PV3 Príčina ID 4 = PV4</p>	Skontrolujte, či je PV reťazec opačne pripojený k SUN2000. Ak áno, počkajte, kým prúd PV stringu neklesne pod 0,5 A, nastavte DC SWITCH na OFF a nastavte polaritu PV stringu.

Alarm ID	Názov alarmu Alarm	Závažnosť	Možná príčina	Návrh na riešenie problémov
2012	Strunový prúd Backfeed	Upozornenie	<p>Počet FV modulov zapojených do série k tomuto FV reťazcu je nižšie ako u ostatných reťazcov.</p> <p>ID príčiny 1 = PV1 Príčina ID 2 = PV2 Príčina ID 3 = PV3 Príčina ID 4 = PV4</p>	<p>1. Skontrolujte, či počet FV modulov zapojených do série s týmto FV reťazcom je menší ako počet FV modulov zapojených do série s inými FV reťazcami zapojenými paralelne s týmto FV reťazcom. Ak áno, počkajte, kým prúd FV reťazca neklesne pod 0,5 A, nastavte DC SWITCH na OFF a upravte počet FV modulov v FV reťazci.</p> <p>2. Skontrolujte, či je PV reťazec zatienený.</p> <p>3. Skontrolujte, či je napätie naprázdno FV reťazca normálne.</p>
2021	Samokontrola AFCI Neúspech	Major	<p>ID príčiny = 1, 2 Kontrola AFCI zlyhá.</p>	<p>Vypnite spínač výstupu striedavého prúdu a spínač vstupu jednosmerného prúdu a po 5 minútach ich zapnite. Ak chyba pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p>
2031	Fázový drôt Skrat na PE	Major	<p>ID príčiny = 1 Impedancia výstupného fázového vodiča k PE je nízka alebo výstupný fázový vodič je skratovaný na PE.</p>	<p>Skontrolujte impedanciu výstupného fázového vodiča k PE, nájdite polohu s nižšou impedanciou a odstráňte poruchu.</p>
2032	Strata siete	Major	<p>ID príčiny = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Došlo k výpadku elektrickej siete. Napájací kábel striedavého prúdu je odpojený alebo istič striedavého prúdu je vypnutý. 	<p>1. Skontrolujte, či je striedavé napätie normálne.</p> <p>2. Skontrolujte, či je pripojený napájací kábel striedavého prúdu a či je vypínač striedavého prúdu zapnutý.</p>

Alarm ID	Názov alarmu Alarm	Závažnosť	Možná príčina	Návrh na riešenie problémov
Mriežka 2033	Podpätie	Major	<p>ID príčiny = 1</p> <p>Sieťové napätie je pod spodným prahom alebo trvanie nízkeho napätia trvá dlhšie ako je hodnota cfi o</p> <p>LVRT.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ak sa alarm vyskytne náhodne, elektrická sieť môže byť dočasne abnormálna. Striedač sa automaticky obnoví po zistení, že elektrizačná sieť sa stáva normálnou. 2. Ak sa alarm objavuje často, skontrolujte, či je sieťové napätie v prijateľnom rozsahu. Ak nie, kontaktujte miestneho operátora elektrickej energie. Ak áno, prihláste sa do aplikácie mobilného telefónu, SmartLogger alebo NMS, aby ste so súhlasom miestneho energetického operátora upravili prahovú hodnotu ochrany proti podpätiu siete. 3. Ak porucha pretrváva, skontrolujte spojenie medzi vypínačom striedavého prúdu a výstupným napájacím káblom.
Mriežka 2034	Prepätie	Major	<p>ID príčiny = 1</p> <p>Sieťové napätie prekračuje vyššiu prahovú hodnotu alebo trvanie vysokého napätia trvá dlhšie ako je hodnota cfi podľa HVRT.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ak sa alarm vyskytne náhodne, elektrická sieť môže byť dočasne abnormálna. Striedač sa automaticky obnoví po zistení, že elektrizačná sieť sa stáva normálnou. 2. Ak sa alarm vyskytuje často, skontrolujte, či je napätie elektrickej siete v prijateľnom rozsahu. Ak nie, kontaktujte miestneho operátora elektrickej energie. Ak áno, prihláste sa do mobilnej aplikácie, SmartLogger alebo systému správy siete (NMS), aby ste so súhlasom miestneho prevádzkovateľa elektrickej energie upravili prahovú hodnotu ochrany pred prepätím siete. 3. Skontrolujte, či špičkové napätie elektrickej siete nie je príliš vysoké. Ak porucha pretrváva a nemôže byť dlhodobo rcfi, kontaktujte prevádzkovateľa elektrickej siete.

Alarm ID	Názov alarmu Alarm	Závažnosť	Možná príčina	Návrh na riešenie problémov
	Sietové napätie 2035 Nerovnováha	Major	ID príčiny = 1 Ffrc medzi fázové napätie siete prekračuje hornú hranicu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ak sa alarm vyskytne náhodne, elektrická sieť môže byť dočasne abnormálna. Striedač sa automaticky obnoví po zistení, že elektrizačná sieť sa stáva normálnou. 2. Ak sa alarm vyskytuje často, skontrolujte, či je napätie elektrickej siete v prijateľnom rozsahu. Ak nie, kontaktujte miestneho operátora elektrickej energie. 3. Ak porucha pretrváva dlhší čas, skontrolujte pripojenie výstupných napájacích káblov AC. 4. Ak sú výstupné napájacie káble AC sú správne pripojené, ale alarm pretrváva a ffc energetický výnos FVE, kontaktujte miestneho prevádzkovateľa elektrickej energie.
	Mriežka 2036 Nadmerná frekvencia	Major	ID príčiny = 1 Výnimka elektrickej siete: Skutočná sieťová frekvencia je vyššia ako požiadavka miestnej normy elektrickej siete.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ak sa alarm vyskytne náhodne, elektrická sieť môže byť dočasne abnormálna. Striedač sa automaticky obnoví po zistení, že elektrizačná sieť sa stáva normálnou. 2. Ak sa alarm vyskytuje často, skontrolujte, či je frekvencia siete v prijateľnom rozsahu. Ak nie, kontaktujte miestneho operátora elektrickej energie. Ak áno, prihláste sa do aplikácie pre mobilné telefóny, SmartLogger alebo NMS, aby ste so súhlasom miestneho energetického operátora upravili prah ochrany proti podfrekvenčnej sieti.

Alarm ID	Názov alarmu Alarm	Závažnosť	Možná príčina	Návrh na riešenie problémov
Mriežka 2037	Nedostatočná frekvencia	Major	ID príčiny = 1 Výnimka elektrickej siete: Skutočná frekvencia siete je nižšia ako požiadavka miestnej normy elektrickej siete.	<p>1. Ak sa alarm vyskytne náhodne, elektrická sieť môže byť dočasne abnormálna. Striedač sa automaticky obnoví po zistení, že elektrizačná sieť sa stáva normálnou.</p> <p>2. Ak sa alarm vyskytuje často, skontrolujte, či je frekvencia siete v prijateľnom rozsahu. Ak nie, kontaktujte miestneho operátora elektrickej energie. Ak áno, prihláste sa do aplikácie pre mobilné telefóny, SmartLogger alebo NMS, aby ste so súhlasom miestneho energetického operátora upravili prah ochrany proti podfrekvenčnej sieti.</p>
2038 Nestabilná mriežka	Frekvencia	Major	ID príčiny = 1 Výnimka elektrickej siete: Skutočná rýchlosť zmeny frekvencie siete nezodpovedá štandardu miestnej elektrickej siete.	<p>1. Ak sa alarm vyskytne náhodne, elektrická sieť môže byť dočasne abnormálna. Striedač sa automaticky obnoví po zistení, že elektrizačná sieť sa stáva normálnou.</p> <p>2. Ak sa alarm vyskytuje často, skontrolujte, či je frekvencia siete v prijateľnom rozsahu. Ak nie, kontaktujte miestneho operátora elektrickej energie.</p>
2039 Výstup	Nadprúd	Major	ID príčiny = 1 Sieťové napätie dramaticky poklesne alebo dôjde ku skratu elektrickej siete. Výsledkom je, že prechodový výstupný prúd meniča prekročí hornú hranicu a spustí sa ochrana meniča.	<p>1. Striedač monitoruje svoje vonkajšie pracovné podmienky v reálnom čase. Po poruche rcfi sa menič automaticky obnoví</p> <p>2. Ak sa alarm vyskytuje často a ovplyvňuje výrobu energie FV systému, skontrolujte, či nie je skratovaný výstup. Ak chyba pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p>

Alarm ID	Názov alarmu Alarm	Závažnosť	Možná príčina	Návrh na riešenie problémov
2040	Výstup DC Komponent Prehnané	Major	ID príčiny = 1 Jednosmerná zložka v prúde siete prekračuje hornú hranicu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Striedač monitoruje svoje vonkajšie pracovné podmienky v reálnom čase. Po poruche rcfi sa menič automaticky obnoví 2. Ak sa alarm objavuje často, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.
2051	Abnormálne Reziduálny prúd	Major	ID príčiny = 1 Izolačná impedancia medzi vstupom a zemou sa počas prevádzky meniča znížila.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ak sa alarm spustí náhodne, externý napájací kábel môže byť dočasne abnormálny. Po poruche rcfi sa menič automaticky obnoví 2. Ak sa alarm objavuje často alebo pretrváva, skontrolujte, či impedancia medzi PV reťazcom a zemou nie je pod spodnou hranicou.
2061	Abnormálne Uzemnenie	Major	ID príčiny = 1 <ul style="list-style-type: none"> • Neutrálny vodič alebo uzemňovací kábel nie sú pripojené. • FV pole je uzemnené, ale výstup meniča nie je pripojený k izolačnému transformátoru. 	<p>Vypnite napájanie meniča (vypnite Prepínač výstupu striedavého prúdu a prepínač vstupu jednosmerného prúdu a počkajte 5 minút) a potom vykonajte nasledujúce operácie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolujte, či je PE kábel pre menič správne pripojený. 2. Ak je menič pripojený k elektrickej sieti TN, skontrolujte, či je kábel N správne pripojený a či je napätie voči zemi normálne. 3. Skontrolujte, či je AC výstup pripojený k izolačnému transformátoru. Ak áno, po zapnutí meniča sa prihláste do aplikácie mobilného telefónu, SmartLogger alebo NMS a vypnite kontrolu uzemnenia.

Alarm ID	Názov alarmu Alarm	Závažnosť	Možná príčina	Návrh na riešenie problémov
2062	Nízka izolácia Odpor	Major	ID príčiny = 1 • FV pole je skratované k zemi. • FV pole je vo vlhkom prostredí a napájací kábel nie je dobre izolovaný od zeme.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolujte impedanciu medzi výstupom FV poľa a PE a odstráňte skraty a slabé izolačné body. 2. Skontrolujte, či je správne pripojený PE kábel meniča. 3. Ak ste si istý, že impedancia je nižšia ako prednastavená prahová hodnota ochrany v zamračenom alebo daždivom prostredí, prihláste sa do aplikácie mobilného telefónu, SmartLogger alebo NMS a resetujte prah ochrany izolačnej impedancie.
2063	kabinet Nadmerná teplota	Menší	ID príčiny = 1 • Striedač je nainštalovaný na mieste so slabým vetraním. • Okolité teplota prekračuje hornú hranicu. • Menič nepracuje správne.	<ul style="list-style-type: none"> • Skontrolujte vetranie a okolitej teploty v mieste inštalácie meniča. • Ak je vetranie slabé alebo okolitá teplota prekračuje hornú hranicu, zlepšite ventiláciu a odvod tepla. • Ak ventilácia aj teplota okolia spĺňajú požiadavky, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.
2064	Porucha zariadenia	Major	ID príčiny = 1-12 Na obvode vo vnútri meniča sa vyskytla neodstrániteľná porucha.	<p>Vypnite spínač výstupu striedavého prúdu a spínač vstupu jednosmerného prúdu a po 5 minútach ich zapnite. Ak chyba pretrváva, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p> <p>Poznámka: Ak je ID príčiny ID 1, vykonajte predchádzajúcu operáciu, keď je prúd FV reťazca menší ako 1 A.</p>

Alarm ID	Názov alarmu Alarm	Závažnosť	Možná príčina	Návrh na riešenie problémov
2065	Inovácia zlyhala alebo verzia Nesúlada	Menší	<p>ID príčiny = 1, 2 a 4</p> <p>Aktualizácia sa skončí abnormálne.</p> <p><small>POZNÁMKA</small></p> <p>Znova inovujte menič, ak je zaseknutý v inicializačnom stave bez generovania akýchkoľvek alarmov a nemôže byť obnovený do normálneho stavu počas aktualizácie, keď budú FV vstupy odpojené a znova pripojené nabadúce.</p>	<p>1. Znova inovujte.</p> <p>2. Ak aktualizácia zlyhá niekoľkokrát časy, kontaktujte svojho predajcu alebo technickú podporu Huawei.</p>
2066	Licencia vypršala Upozornenie	Príčina ID = 1	<p>• Certifikát privilégií vstúpil do ochrannej lehoty.</p> <p>• Funkcia privilégií bude čoskoro neplatná.</p>	<p>1. Požiadajte o nový certifikát. Nahrajte nový certifikát.</p>
61440	Chybný Monitorovacia jednotka	Menší	<p>ID príčiny = 1</p> <p>• Pamäť fl je nfficn</p> <p>• Pamäť fl je zlá sektorov.</p>	<p>Vypnite spínač výstupu striedavého prúdu a spínač vstupu jednosmerného prúdu a po 5 minútach ich zapnite. Ak chyba pretrváva, vymeňte monitorovaciu dosku alebo kontaktujte svojho predajcu technickú podporu Huawei.</p>
2067	Chybné napájanie Zberateľ	Major	<p>ID príčiny = 1</p> <p>Odpojenie merača výkonu.</p>	<p>1. Skontrolujte, či je prednastavený výkon merača rovnaký ako skutočný model.</p> <p>2. Skontrolujte, či sú prednastavené komunikačné parametre pre merač výkonu rovnaké ako skutočné konfigurácie. 3. Skontrolujte, či je merač výkonu zapnutý a či je pripojený komunikačný kábel RS485.</p>

Alarm ID	Názov alarmu Alarm	Závažnosť	Možná príčina	Návrh na riešenie problémov
2072	Prechodný AC Prepätie	Major	ID príčiny = 1 Mnič deteguje, že fázové napätie prekračuje prah ochrany proti prechodnému striedavému prepätiu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skontrolujte, či napätie pripojenia k sieti neprekračuje hornú hranicu. Ak áno, kontaktujte miestneho operátora elektrickej energie. 2. Ak ste potvrdili, že pripájacie napätie do siete prekračuje hornú hranicu a získali ste súhlas miestneho prevádzkovateľa elektrickej energie, upravte prahovú hodnotu prepäťovej ochrany. 3. Skontrolujte, či špičkové sieťové napätie nepresahuje hornú hranicu.

Alarm ID	Názov alarmu Alarm	Závažnosť	Možná príčina	Návrh na riešenie problémov
2080	Abnormálna PV Modul nfigrn	Major	<p>FV modul nfigrn nespĺňa požiadavky alebo je výstup FV modulu opačne zapojený alebo skratovaný.</p> <p>ID príčiny = 2, 3, 6, 7, 8, 9 • 2: Výkon FV reťazca alebo počet FV modulov zapojených v sérii prekračuje hornú hranicu.</p> <p>• 3: Napätie FV reťazca je nízke alebo počet FV modulov zapojených v sérii je nižší ako spodná hranica.</p> <p>• 6: FV reťazec alebo paralelné pripojenie je abnormálne.</p> <p>• 7: Reťazec nfigrn je zmenený. • 8: Slnčné svetlo je abnormálne.</p> <p>• 9: Napätie FV reťazca prekračuje hornú hranicu.</p>	<p>Skontrolujte, či celkový počet FV modulov, počet FV modulov v reťazci a počet FV reťazcov spĺňa požiadavky a či je výstup FV modulu opačne zapojený. • ID2: Skontrolujte, či je PV</p> <p>výkon reťazca alebo počet FV modulov zapojených do série vo FV reťazci prekračuje hornú hranicu. • ID3: 1. Skontrolujte, či je počet optimalizátorov zapojených do série vo FV reťazci pod spodnou hranicou.</p> <p>2. Skontrolujte, či je výstup PV reťazca opačne zapojený.</p> <p>3. Skontrolujte, či je výstup PV reťazca odpojený.</p> <p>4. Skontrolujte, či je predlžovací kábel výstupu optimalizátora správny (kladný konektor na jednom konci a záporný konektor na druhom konci).</p> <p>• ID6: 1. Skontrolujte, či je počet optimalizátorov zapojených do série vo FV reťazcoch zapojených paralelne pod rovnakým MPPT 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>• ID7: Keď je slnečné svetlo normálne, znova vykonajte funkciu vyhľadávania optimalizátora. • ID8: Keď je slnečné svetlo normálne, znova vykonajte funkciu vyhľadávania optimalizátora. • ID9: Výpočet PV reťazca napätie na základe počtu FV moduly vo FV reťazci a skontrolujte, či FV reťazec</p>

Alarm ID	Názov alarmu Alarm	Závažnosť	Možná príčina	Návrh na riešenie problémov
				napätie presahuje hornú hranicu vstupného napätia meniča.
2081	Upozornenie na poruchu nástroja Optimizer		Optimizer ID príčiny = 1 Optimalizátor je chybný.	Ak chcete zobraziť informácie o poruche, prejdite na stránku s informáciami o optimalizátore.

9 Manipulácia s meničom

9.1 Odstránenie SUN2000

Postup

- Krok 1 Vypnite SUN2000. Podrobnosti nájdete v časti [8.1 Systém](#) [ff.](#)
- Krok 2 Odpojte všetky káble od SUN2000, vrátane signálových káblov, DC vstupných napájacích káblov, AC výstupných napájacích káblov a PE káblov.
- Krok 3 (voliteľné) Odstráňte inteligentný kľúč zo SUN2000.
- Krok 4 Odstráňte SUN2000 z montážnej konzoly.
- Krok 5 Odstráňte montážnu konzolu.

---Koniec

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 údaje

10.1 SUN2000 Technické

ffi

Technická	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Maximálna fficnc	98,5 %	98,5 %	98,5 %	98,65 %	98,65 %	98,65 %
Európska fficnc	98,0 %	98,0 %	98,0 %	98,3 %	98,3 %	98,3 %

Vstup

Technická	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Maximálne vstupné napätie	1080 V					
Maximálny vstupný prúd (na MPPT)	22 A/27 A (v závislosti od typového štítku produktu)					
Maximálny skratový prúd (per MPPT)	30 A/39 A (v závislosti od typového štítku produktu)					

Technická	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Maximálny spätný prúd meniča do FV pole	0 A					
Minimálne štartovacie napätie	200 V					
Rozsah prevádzkového napätia	160-950 V					
Rozsah napätia MPPT pri plnom zatažení	320-850 V	320-850 V	380-850 V	380-850 V	400-850 V	480-850 V
Menovité vstupné napätie	600 V					
Počet vstupných trás	4					
Počet MPP sledovače	2					
<p>Poznámka a: Maximálne vstupné napätie je horná hranica jednosmerného napätia. Ak vstupné napätie prekročí prahovú hodnotu, solárny invertor sa môže poškodiť.</p> <p>Poznámka b: Ak je vstupné napätie mimo rozsahu prevádzkového napätia, solárny invertor nemôže správne fungovať.</p>						

Výkon

Technická	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Hodnotené ako aktívne moc	8000 W	10000 W	12000 W	15000 W	17000 W	20000 W
Maximálny zdanlivý výkon	8800 VA	11000 VA	13200 VA	16500 VA	18700 VA	22000 VA
Maximálny aktívny výkon (cosφ = 1)	8800 W	11000 W	13200 W	16500 W	18700 W	22000 W
Menovité výstupné napätie	220/380 V, 230/400 V, 3W + (N) + PE					
Menovitý výstupný prúd	12,8 A (380 V)/ 11,6 A (400 V)	15,9 A (380 V)/ 14,5 A (400 V)	18,2 A (380 V)/ 17,3 A (400 V)	22,8 A (380 V)/ 21,7 A (400 V)	25,8 A (380 V)/ 24,6 A (400 V)	30,4 A (380 V)/ 28,9 A (400 V)

Technická	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Maximálne výstupný prúd	13,4 A	17 A	20 A	25,2 A	28,5 A	33,5 A
Menovitý zdanlivý výkon	8 kVA	10 kVA	12 kVA	15 kVA	17 kVA	20 kVA
Nárazový prúd	13,4 A	17 A	20 A	25,2 A	28,5 A	33,5 A
Maximálny výstupný chybový prúd	40,16 A	50,2 A	60,2 A	75,3 A	85,34 A	100,4 A
Maximálna výstupná nadprúdová ochrana	48,8 A	48,8 A	48,8 A	48,8 A	48,8 A	48,8 A
Prispôsobená frekvencia elektrickej siete	50/60 Hz					
Účinník	0,8 vedie... 0,8 zaostáva					
Maximálne celkové harmonické skreslenie (menovitý výkon)	< 3 %					

Ochrana a funkcia

Technická	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Kategória prepätia	PV II/AC III					
Vstupný DC prepínač	Podporovaný					
Ochrana ostrovov	Podporované					
Výstupná nadprúdová ochrana	Podporované					
Ochrana proti spätnému pripojeniu vstupu	Podporované					
Detekcia poruchy FV stringu	Podporované					
DC prepäťová ochrana	Jednosmerný bežný režim: 20 kA					

Technická	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
AC prepäťová ochrana	Bežný režim: 5 kA; ffrn režim: 5 kA					
Detekcia izolačného odporu	Podporované					
Detekcia RCD	Podporovaná					
Bezpečné vypnutie FV modulu, optimalizátor	Voliteľné					
Oprava PID	Podporované					
AFCI	Podporované					
Aktívne protioštrovná metóda	AFD					
Trieda ochrany						
PV a AC port DVCC						
Komunikačný port	DVCA					

Displej a komunikácia

Technická	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Displej	LED indikátory; WLAN + aplikácia					
RS485	Podporované					
Rozširujúci modul komunikácie	(Voliteľné) WLAN/GPRS/4G					
diaľkové ovládanie HDO	Podporované					



POZNÁMKA

Keď je vstupné jednosmerné napätie meniča nižšie ako 160 V, menič sa vypne bez komunikácie.

Spoločné parametre

Technická	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Rozmery (Š x V x H)	525 mm x 470 mm x 262 mm (vrátane iba súpravy na zadnú montáž SUN2000)					
Cista hmotnosť	25 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 2 000 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					
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 mil
Maximálny prenos moc	20 dBm EIRP

10.2 Technická optimalizácia

ffi

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

Vstup

Technická	SUN2000-450W-P
Menovitý FV modul moc	450 W
Maximálny výkon FV modulu	472,5 W
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 Ω (\pm 10 %)

Spoločné parametre

Technická	SUN2000-450W-P
Rozmery (Š x V x H)	71 mm x 138 mm x 25 mm
Čista 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
Maximálna prevádzková výška	4000 m
Hodnotenie IP	IP68
Režim inštalácie	<ul style="list-style-type: none"> • Inštalácia podpory FV modulov • Inštalácia rámu FV modulu

Dizajn dlhých strún (Full Optimizer)

Technické	SUN2000-8 KTL-M2	SUN2000-1 0KTL-M2	SUN2000-1 2KTL-M2	SUN2000-1 5KTL-M2	SUN2000-1 7KTL-M2	SUN2000-2 0KTL-M2
Minimálne číslo optimalizátora na reťazec	6					
Maximálny počet optimalizátorov na reťazec	50					
Maximálne jednosmerný prúd na reťazec	10 000 W					

A Kódy siete



POZNÁMKA

Kódy siete sa môžu zmeniť. Uvedené kódy sú len pre vašu informáciu.

Tabuľka A-1 Kódy siete

Národná/ Regionálne Kód siete	Descripti na	SUN2000 -8KTL-M2	SUN2000 -10 KTL M2	SUN2000 -12 KTL M2	SUN2000 -15 KTL M2	SUN2000 -17 KTL M2	SUN2000 -20 KTL M2
VDE-AR N-4105	Nemecká sieť nízkeho napätia	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
UTE C 15-712-1 (A)	Nízkonapäťová elektrická sieť vo Francúzsku	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
UTE C 15-712-1 (B)	francúzsky ostrov elektrická sieť (230 V 50 Hz)	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
UTE C 15-712-1 (C)	Francúzska ostrovná elektrická sieť (230 V 60 Hz)	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované

Národná/ Regionálne Kód siete	Descripti na	SUN2000 -8KTL-M2	SUN2000 -10 KTL M2	SUN2000 -12 KTL M2	SUN2000 -15 KTL M2	SUN2000 -17 KTL M2	SUN2000 -20 KTL M2
CEI0-21	Talianska nízkonapäťová elektrická sieť	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
EN50438- CZ	český Republiková sieť nízkeho napätia	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
RD1699/66 1	Španielska nízkonapäťová elektrická sieť	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
EN50438- NL	Nízkonapäťová elektrická sieť v Holandsku	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
C10/11	Belgická nízkonapäťová elektrická sieť	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
IEC61727	Nízkonapäťová elektrická sieť IEC61727 (50 Hz)	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
r fin (50 Hz)	Rezervované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
r fin (60 Hz)	Rezervované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
CEI0-16	Talianska nízkonapäťová elektrická sieť	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované

Národná/ Regionálne Kód siete	Descripti na	SUN2000 -8KTL-M2	SUN2000 -10 KTL M2	SUN2000 -12 KTL M2	SUN2000 -15 KTL M2	SUN2000 -17 KTL M2	SUN2000 -20 KTL M2
TAI-PEA	Thajsko nízkonapäťová elektrická sieť (PEA)	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
Nízkonapäťová	elektrická sieť TAI- MEA Thajsko (MEA)	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
EN50438- TR	 Nízkonapäťová elektrická sieť v Turecku	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
IEC61727- 60 Hz	 Nízkonapäťová elektrická sieť IEC61727 (60 Hz)	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
EN50438_I E	Írsko nízkonapäťová elektrická sieť	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
PO12.3	 Španielska nízkonapäťová elektrická sieť	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
EN50549- LV	Írsko rozvodná sieť	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
ABNT NBR 16149	 Nízkonapäťová elektrická sieť v Brazílii	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované

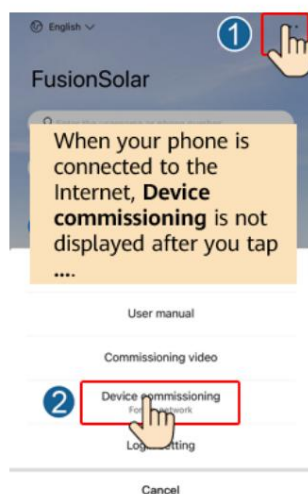
Národná/ Regionálne Kód siete	Descripti na	SUN2000 -8KTL-M2	SUN2000 -10 KTL M2	SUN2000 -12 KTL M2	SUN2000 -15 KTL M2	SUN2000 -17 KTL M2	SUN2000 -20 KTL M2
DUBAJ	Dubajská sieť nízkeho napätia	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
Nízkonapäťová	elektrická sieť TAIPOWER Taiwan	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
EN50438- SE	Švédsko LV	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
EN50549- SE	Švédsko LV	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
Rakúsko	Rakúsko	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
G98	United Kráľovstvo G98	Podporované	Podporované	N/A	N/A	N/A	N/A
G99- TYPEA-LV	United Kráľovstvo G99- Typ A-LV	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
VDE-AR N4110	Nemecko 230 V MV	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
SINGAPOR E	Elektrická sieť Singapur a NN	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
HONGKO NG	Hong NN elektrická sieť Kong	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
EN50549- PL	Poľsko	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
EN50549- MV400	Írsko Nový štandard	-	-	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované

Národná/ Regionálne Kód siete	Descripti na	SUN2000 -8KTL-M2	SUN2000 -10 KTL M2	SUN2000 -12 KTL M2	SUN2000 -15 KTL M2	SUN2000 -17 KTL M2	SUN2000 -20 KTL M2
DÁNSKO -EN50549- DK1-LV230	Dánsko rozvodná sieť	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
DÁNSKO -EN50549- DK2-LV230	Dánska elektrická sieť	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
ŠVAJČIARSKO AND-NA/ EEA:2020- LV230	Švajčiarsko nd	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
AUSTRALI A AS4777_A LV230	Austrália pod	porované	podporované	podporované	podporované	podporované	podporované
AUSTRALI A AS4777_B LV230	Austrália pod	porované	podporované	podporované	podporované	podporované	podporované
AUSTRALI A AS4777_C LV230	Austrália pod	porované	podporované	podporované	podporované	podporované	podporované
AUSTRALI A AS4777_N Z-LV230	Austrália pod	porované	podporované	podporované	podporované	podporované	podporované
Pakistan	Pakistan -		-	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
OMAN		Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované	Podporované
	Nízkonapäťová elektrická sieť v Ománe						

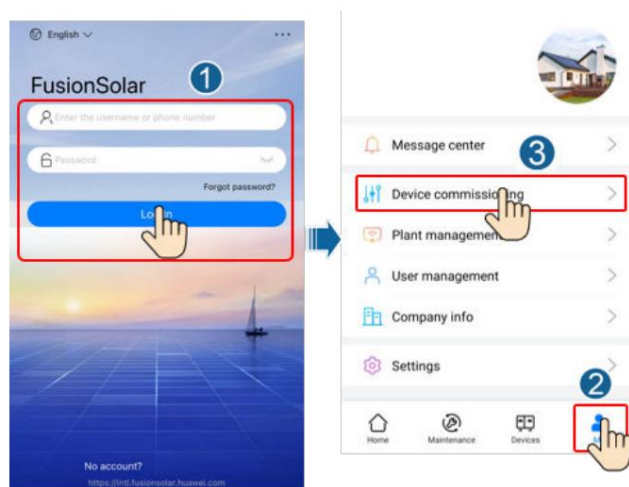
B Uvedenie zariadenia do prevádzky

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

- Ak je mobilný telefón priamo pripojený k SUN2000, viditeľná vzdialenosť medzi SUN2000 a mobilným telefónom musí byť menšia ako 3 m pri použití vstavanej antény a menšia ako 50 m pri použití externej antény na zabezpečenie kvality 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.



POZNÁMKA

- Získajte počítačové heslo pre pripojenie k WLAN solárneho invertora zo štítku strane solárneho invertora.
- Nastavte heslo pri prvom prihlásení. Ak chcete zaistiť bezpečnosť účtu, zmeňte heslo pravidelne a majte na pamäti nové heslo. Nezmena počítačového 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 počítačové 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 do polohy OFF. 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.

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

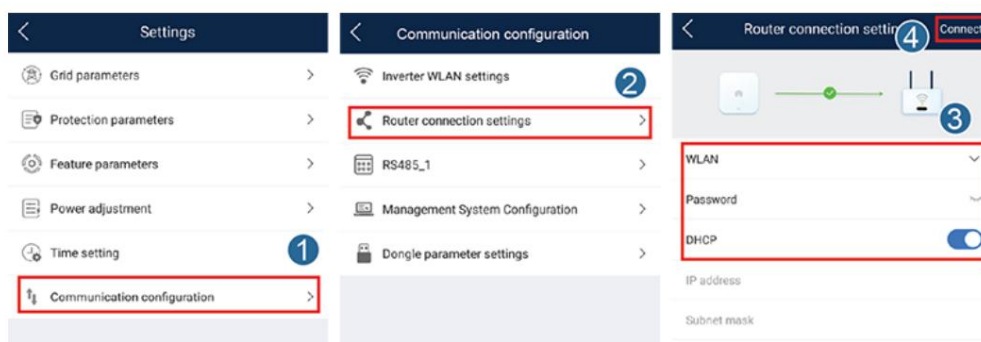
1. Počkajte, kým indikátor nebude v dlhých intervaloch blikáť nazeleno.
2. Získajte počiatočný názov hotspotu WLAN (SSID) a počiatočné heslo (PSW) zo štítku na boku SUN2000 a pripojte sa k aplikácii.
3. Na prihlasovacej obrazovke nastavte nové prihlasovacie heslo a prihláste sa do aplikácie.

Obrázok C-1 Nastavenie hesla



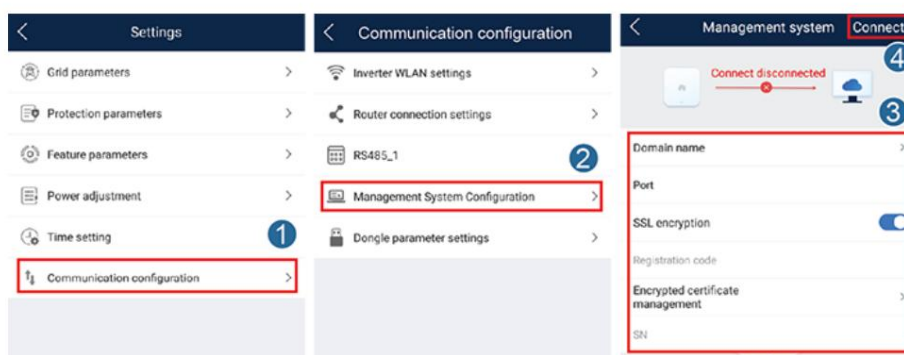
- Krok 4 Nastavte parametre smerovača a systému správy na implementáciu vzdialenej správy. •
Nastavenie parametrov smerovača Prihláste sa do aplikácie FusionSolar, vyberte Uvedenie zariadenia do prevádzky > Nastavenia > Komunikácia > Nastavenia pripojenia smerovača a nastavte parametre smerovača.

Obrázok C-2 Nastavenie parametrov smerovača



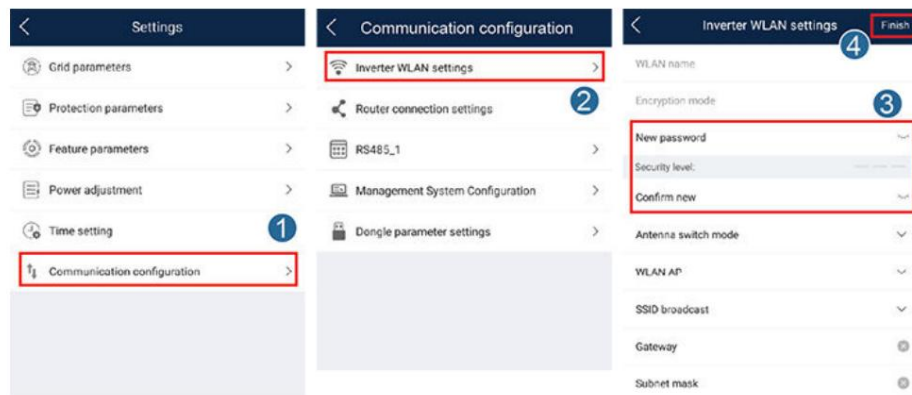
- Nastavenie parametrov riadiaceho systému Prihláste sa do aplikácie FusionSolar, vyberte Device Uvedenie do prevádzky > Nastavenia > Komunikácia > Riadiaci systém nastaviť parametre systému riadenia.

Obrázok C-3 Nastavenie parametrov systému riadenia



- (Voliteľné) Resetovanie hesla WLAN Prihláste sa do aplikácie FusionSolar, vyberte položku Uvedenie zariadenia do prevádzky > Nastavenia > Komunikácia > Nastavenia WLAN invertora a resetujte heslo WLAN.

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. Prepínač je predvolene zatvorený. Rýchle vypnutie sa spustí, keď sa spínač zmení zo zatvoreného na otvorený.
- Metóda 2: Vypnite AC vypínač medzi meničom a elektrickou sieťou.
- Metóda 3: Prepínač DC na spodnej strane SUN2000 nastavte do polohy OFF, čím sa spustí rýchle vypnutie. SUN2000 sa vypne o niekoľko minút neskôr. (Vypnutie všetkých externých spínačov na DC strane SUN2000 spustí rýchle vypnutie, zatiaľ čo vypnutie iba niektorých externých spínačov nespustí rýchle vypnutie. FV reťazce môžu byť pod napätím.)
- Metóda 4: Ak je aktivovaný AFCI, menič automaticky deteguje poruchy oblúka a spúšťa 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 lokalizovať poruchu, pripojte každý FV reťazec k solárnemu invertoru, zapnite a skontrolujte solárny invertor a lokalizujte poruchu na základe informácií o alarme hlásených aplikáciou FusionSolar App. Ak systém nie je cnfigr 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 pripája 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 obrazovka 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](#).

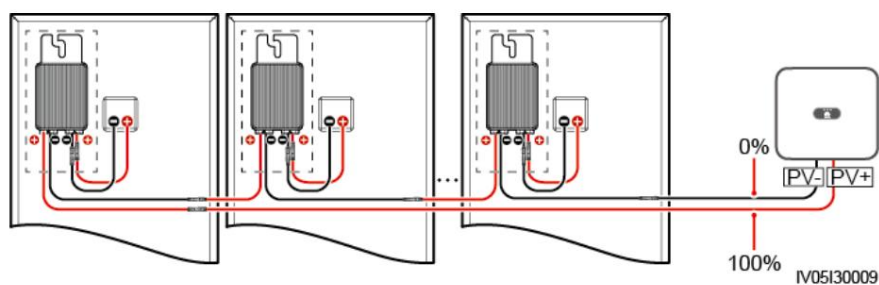
Obrázok E-1 Podrobnosti alarmu



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 invertor má presnosť detekcie ±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 > Invertor 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 Prepnete 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](#) a skontrolujte susediace fotovoltaické 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

F Skratky a skratky

A	
ACDU	jednotka rozvodu striedavého prúdu
AFCI	prerušovač obvodu pri poruche oblúka
L	
LED	dióda vyžarujúca svetlo
M	
MPP	bod maximálneho výkonu
MPPT	sledovanie maximálneho bodu výkonu
P	
PV	fotovoltaické
R	
RCD	prúdový chránič
W	
OOEZ	odpad z elektrických a elektronických zariadení