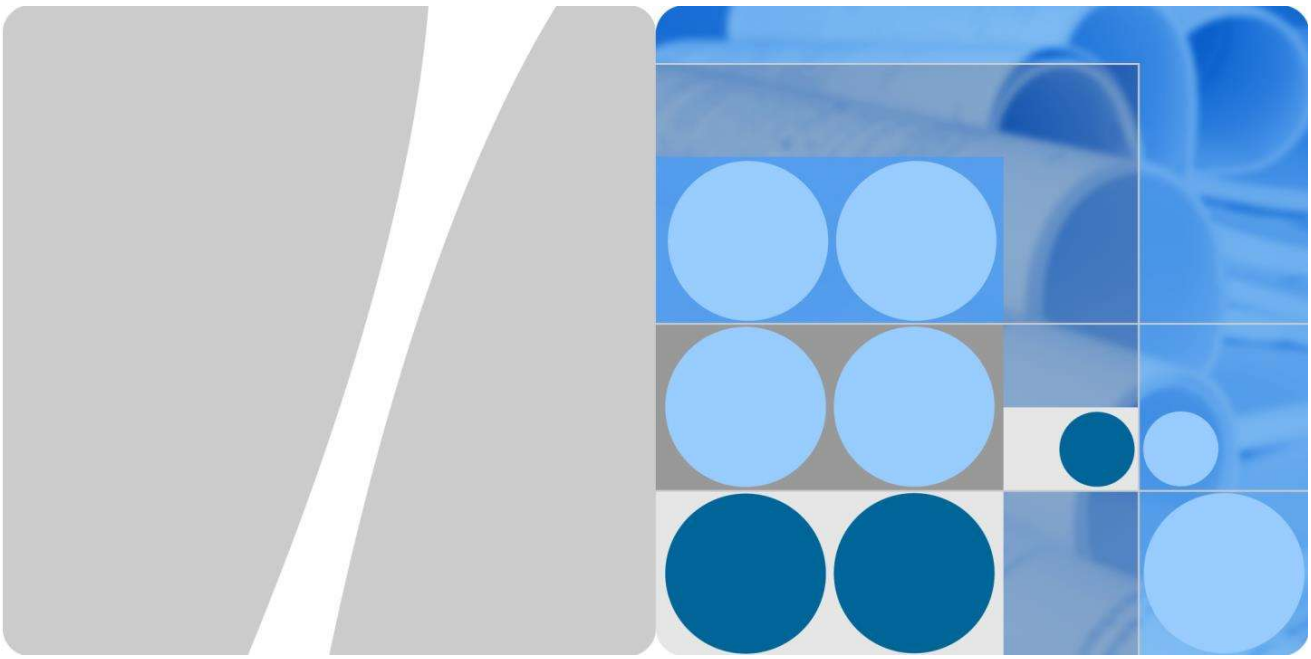


SUN2000-(12KTL-20KTL)-M2

Felhasználói kézikönyv

1. kiadás

Dátum 2020-07-02

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

HUAWEI

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2020. Minden jog fenntartva.

A Huawei Technologies Co., Ltd. előzetes írásbeli engedélye nélkül tilos a dokumentum bármely részét bármilyen formában vagy módon sokszorosítani vagy továbbítani.

Védjegyek és engedélyek



A HUAWEI logó és az egyéb Huawei védjegyek a Huawei Technologies Co., Ltd védjegyei.

A dokumentumban szereplő összes többi védjegy és márkanév a megfelelő tulajdonosoik tulajdonát képezi.

Megjegyzés

A megvásárolt termékekre, szolgáltatásokra és funkciókra a vásárló és a Huawei között létrejött szerződés feltételei vonatkoznak. Elképzelhető, hogy a jelen dokumentumban leírt termékek, szolgáltatások és funkciók egésze vagy egy része nem esik a vásárlás vagy használat hatálya alá. Hacsak a szerződés ettől eltérően nem rendelkezik, a jelen dokumentumban szereplő minden nyilatkozat, információ és javaslat a „jelenlegi formában”, bármiféle kifejezett vagy hallgatólagos garancia, jótállás vagy kötelező biztosíték nélkül értendő.

A dokumentumban közölt adatok előzetes értesítés nélkül megváltozhatnak. A dokumentum elkészítésekor mindent megtettünk annak érdekében, hogy biztosítsuk a benne foglaltak pontosságát, azonban a dokumentumban szereplő nyilatkozatok, információk és ajánlások nem minősülnek kifejezett vagy hallgatólagos garanciának.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Cím: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129
Kínai Népköztársaság

Weboldal: https://e.huawei.com

Tudnivalók a dokumentumról

Rendeltetés

Jelen dokumentum a SUN2000-12KTL-M2, SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2, és SUN2000-20KTL-M2 (röviden: SUN2000) készülékek leírását tartalmazza azok telepítésével, villamos csatlakoztatásaival, üzembe helyezésével és karbantartásával, valamint hibaelhárításával kapcsolatban. Alaposan olvassa át ezt a dokumentumot, értse meg a biztonsági tájékoztatást, és ismerkedjen meg a SUN2000 funkcióival és tulajdonságaival, még mielőtt beszerelné és használni kezdené.

Célközönség

Ez a dokumentum a következők számára készült:

- Beszerelést végzők
- Felhasználók

Jelmagyarázat

A dokumentumban található szimbólumok jelentése a következő.

Jelölés	Leírás
DANGER	Magas kockázatú veszélyt jelez, amely, ha nem kerülik el, halált vagy súlyos sérülést okoz.
WARNING	Közepes kockázatú veszélyt jelez, amely, ha nem kerülik el, halált vagy súlyos sérülést okozhat.
CAUTION	Alacsony kockázatú veszélyt jelez, amely, ha nem kerülik el, kisebb vagy mérsékelt sérülést okozhat.
NOTICE	Potenciálisan veszélyes helyzetet jelez, amely, ha nem kerülik el, a berendezés károsodásához, adatvesztéshez, a teljesítmény csökkenéséhez vagy előre nem látott következményekhez vezethet. A TÁJÉKOZTATÁS olyan közlés, amely a személyi sérüléssel nincs kapcsolatban.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Jelölés	Leírás
NOTE	Kiegészíti a törzsszöveg fontos információit. A MEGJEGYZÉS olyan információkra hívja fel a figyelmet, amely nincs kapcsolatban személyi sérüléssel, berendezések károsodásával és környezetkárosítással.

Módosítások előzményei

A dokumentum különböző verziói közti változtatások kumulatív jellegűek. A dokumentum legutolsó kiadása az előző kiadásainak összes módosítását tartalmazza.

1. kiadás (2020-07-02)

Ez a kiadás első irodai alkalmazásra (first office application, FOA) használandó.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Tartalomjegyzék

Tudnivalók a dokumentumról ii

1 Biztonsági információk 1

1.1 Általános biztonság 1
1.2 Személyzeti követelmények 2
1.3 Elektromos biztonság 3
1.4 Telepítési környezetre vonatkozó követelmények 4
1.5 Mechanikus biztonság 4
1.6 Üzembe helyezés 5
1.7 Karbantartás és csere 6

2 Áttekintés 7

2.1 Termék bemutatása 7
2.2 Megjelenés 11
2.3 Címke leírása 13
2.3.1 Műszerdoboz címkék 13
2.3.2 Termék adattáblája 14
2.4 Működési elvek 15
2.4.1 Kapcsolási rajz 15
2.4.2 Üzemmódok 15

3 Tárolás 18

4 Telepítés 19

4.1 Telepítés előtti ellenőrzés 19
4.2 Szerszámok 19
4.3 A szerelési helyzet meghatározása 21
4.3.1 A környezettel kapcsolatos követelmények 21
4.3.2 Térszükséglet 21
4.4 Az inverter mozgatása 24
4.5 A szerelőkeret telepítése 25
4.5.1 Falra történő beszerelés 26
4.5.2 Oszloptámasztékra való felszerelés 28

5 Elektromos csatlakozások 32

5.1 A telepítés előkészítése 33

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5.2 A PE védővezető kábel csatlakoztatása ... 35
5.3 Az AC váltóáramú kimeneti villamos vezeték csatlakoztatása ... 38
5.4 DC egyenáramú bemeneti villamos vezeték csatlakoztatása ... 42
5.5 (Opcionális) Szerelje be a Smart Dongle-t ... 46
5.6 (Opcionális) A jelkábel beszerelése ... 47
5.6.1 Az RS485 kommunikációs kábel csatlakoztatása (inverter kaszkádolása) ... 50
5.6.2 Az RS485 kommunikációs kábel csatlakoztatása (Smart Power Sensor érzékelő) ... 51
5.6.3 Gyors leállítás jelkábel csatlakoztatása ... 54
5.6.4 A villamoshálózat-ütemezés jelkábelének csatlakoztatása ... 56
6 Üzembe helyezés ... 58
6.1 A bekapcsolás előtt ellenőrizze ... 58
6.2 A rendszer áram alá helyezése ... 59
7 Ember és gép közötti interakció ... 64
7.1 Applikáció üzembe helyezése ... 64
7.1.1 A FusionSolar applikáció letöltése ... 64
7.1.2 (Opció) Telepítői fiók regisztrálása ... 65
7.1.3 PV üzem és Felhasználó létrehozása ... 66
7.1.4 (Opcionális) A Smart PV optimalizálók fizikai elrendezésének beállítása ... 66
7.1.5 Optimalizáló szétkapcsolásának észlelése ... 69
7.2 Paraméterek beállításai ... 69
7.2.1 Energiaszabályozás ... 70
7.2.2 AFCI ... 73
7.2.3 IPS ellenőrzés (Olaszország esetében csak a CEI0-21 villamoshálózati kód) ... 74
7.3 SmartLogger hálózati konfiguráció ... 76
8 Karbantartás ... 77
8.1 Rendszer kikapcsolás ... 77
8.2 Tervszerű megelőző karbantartás ... 78
8.3 Hibaelhárítás ... 78
9 Az inverter kezelése ... 90
9.1 A SUN2000 eltávolítása ... 90
9.2 A SUN2000 becsomagolása ... 90
9.3 A SUN2000 leselejtezése ... 90
10 Műszaki adatok ... 91
10.1 SUN2000 műszaki adatai ... 91
10.2 Optimalizáló műszaki specifikációja ... 95
A Hálózatkódok ... 98
B Készülék üzembe helyezése ... 103
C Jelszó visszaállítása ... 106

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

D Gyors leállítás.....109

E Szigetelési ellenállás hiba helyének azonosítása.....110

F Mozaikszavak és rövidítések.....113

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

1 Biztonsági információk

1.1 Általános biztonság

Nyilatkozat

A berendezés beszerelése, üzemeltetése és karbantartása előtt olvassa el ezt a dokumentumot, és tartsa be az összes biztonsági utasítást, ami a berendezésen és ebben a dokumentumban szerepel.

A dokumentumban szereplő „TÁJÉKOZTATÁS”, „VIGYÁZAT”, „FIGYELMEZTETÉS” ÉS „VESZÉLY” nyilatkozatok nem fedik le az összes biztonsági utasítást. Csupán a biztonsági utasítások kiegészítését jelentik. A Huawei nem vállal felelősséget az általános biztonsági követelmények vagy a tervezési, gyártási és használati biztonsági előírások megsértéséből adódó következményekért.

Ügyeljen arra, hogy a berendezést olyan környezetben használja, amely a tervezési előírásoknak megfelel. Ellenkező esetben a berendezés meghibásodhat, és az ebből eredő meghibásodás, alkatrész-károsodás, személyi sérülés vagy anyagi kár nem tartozik a garancia hatálya alá.

A beszerelés, üzemeltetés és karbantartás során kövesse a helyi törvényeket és szabályzatokat. A jelen kézikönyvben szereplő biztonsági utasítások csupán a helyi törvények és szabályzatok kiegészítéseként szolgálnak.

A Huawei nem vállal felelősséget az alábbi körülményekből fakadó következményekért:

- Jelen dokumentumban meghatározott feltételeken túlmutató üzemeltetés
- Beszerelés vagy felhasználás olyan környezetben, amelyet a vonatkozó nemzetközi vagy nemzeti szabványok nem határoznak meg
- A termék vagy a szoftverkód jogosulatlan módosítása vagy a termék eltávolítása
- A terméken és ebben a kézikönyvben meghatározott üzemeltetési utasítások és biztonsági óvintézkedések be nem tartása
- A berendezés vis maior okokból (pl. földrengés, tűz és viharok) bekövetkezett károsodása
- Ügyfél által végzett szállítás során okozott kár
- Olyan tárolási körülmények, amelyek nem felelnek meg az ebben a dokumentumban megadott követelményeknek.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Általános követelmények

DANGER

Telepítés közben ne dolgozzon áram alatt lévő berendezésen.

- Szélsőséges időjárási viszonyok esetén (pl. villámlás, eső, hó, 6-os szintű vagy annál erősebb szél) ne telepítse, használja vagy üzemeltesse a kültéri berendezéseket és kábeleket (ideértve, de nem kizárólag a következőket: berendezések mozgatását, berendezések és kábelek üzemeltetését, csatlakozók behelyezését kültéri létesítményekhez csatlakoztatott jelportba vagy azok eltávolítását onnan, magasban végzett munkát és kültéri telepítés végzését).
- A berendezés telepítése után távolítsa el a berendezés környezetéből a fölösleges csomagolóanyagokat, mint például kartonpapírok, habok, műanyagok és kábelkötözők.
- Tűz esetén azonnal hagyja el az épületet vagy a berendezés területét, kapcsolja be a tűzjelző csengőt vagy indítson segélyhívást. Semmilyen esetben sem menjen be a lángoló épületbe.
- Ne firkálja össze, ne sértse meg és ne takarja el a berendezés figyelmeztető címkéit.
- Telepítés során szerszámmal húzza meg a csavarokat.
- Ismerje meg a hálózatcsatolt fotovoltatikus rendszer elemeit és működését, valamint a vonatkozó helyi szabványokat.
- Időben fesse újra a berendezés szállítása vagy telepítése során okozott festékkarcolásokat. A megkarcolt berendezést huzamosabb ideig nem szabad külső környezeti viszonyoknak kitenni.
- Ne nyissa ki a berendezés host paneljét.

Személyes biztonság

- Ha fennáll a valószínűsége a személyi sérülésnek vagy a berendezés károsodásának a berendezésen végzett műveletek során, azonnal hagyja abba a műveleteket, jelentse az esetet a művezetőnek és tegyen meg minden lehetséges óvintézkedést.
- Rendeltetésszerűen használja a szerszámokat, hogy elkerülje mások megsérülését vagy a berendezés károsodását.
- Ne érintse meg a feszültség alatt lévő berendezést, mivel a burkolata meleg.

1.2 Személyzeti követelmények

- A Huawei berendezés telepítését vagy karbantartását végző személyzetnek alapos képzésben kell részesülnie, meg kell értenie az összes szükséges óvintézkedést és megfelelően végre kell tudnia hajtani az összes műveletet.
- Kizárólag képzett szakemberek vagy képzett személyzet telepítheti, működtetheti és tarthatja karban a berendezést.
- Kizárólag képzett szakemberek távolíthatják el a biztonsági alkatrészeket és ellenőrizhetik a berendezést.
- A berendezést üzemeltető személyzetnek – ideértve a kezelőket, képzett személyzetet és szakembereket is – rendelkeznie kell a szükséges nemzeti képesítésekkel olyan speciális műveletekre vonatkozóan, mint például nagyfeszültségű műveletek, magasban való munkavégzés és speciális berendezés üzemeltetése.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Kizárólag szakember vagy meghatalmazott személyzet cserélheti ki a berendezést vagy annak alkatrészeit (beleértve a szoftvert).

NOTE

- Szakember: a berendezés üzemeltetésében képzett vagy tapasztalattal rendelkező személyzet, aki tisztában van a telepítés, működtetés és karbantartás különféle veszélyeinek forrásával és mértékével
- Képzett személyzet: műszakilag képzett, tapasztalattal rendelkező személyzet, aki tisztában van az őt érintő, az egyes műveletek során felmerülő lehetséges veszélyekkel, és képes védőintézkedéseket tenni annak érdekében, hogy a magára és más emberekre gyakorolt veszélyt minimalizálja
- Kezelő: üzemeltető személyzet, aki a szakembereken és a képzett személyzeten kívül érintkezésbe kerülhet a berendezéssel

1.3 Elektromos biztonság

Földelés

- A földelést igénylő berendezéshez először a földelő kábelt telepítse, és a földelő kábelt távolítsa el utoljára a berendezés eltávolításakor.
- Ne sértse meg a földvezetéket!
- Ne működtesse a berendezést megfelelően telepített földelő kábel nélkül.
- Győződjön meg róla, hogy a berendezés mindenkor csatlakozik a védőföldeléshez. A berendezés működtetése előtt ellenőrizze annak elektromos csatlakozását, hogy megbizonyosodjon a biztonságos földelés meglétéről.

Általános követelmények

DANGER

A kábelek csatlakoztatása előtt bizonyosodjon meg róla, hogy a berendezés sértetlen. Ellenkező esetben áramütés vagy tűzeset következhet be.

- Ügyeljen arra, hogy az összes elektromos csatlakozás megfeleljen a helyi elektromos előírásoknak.
- Mielőtt a készüléket hálózatcsatolt állapotban használja, szerezze be a helyi villamosenergia-szolgáltató jóváhagyását.
- Győződjön meg róla, hogy az előkészített kábelek megfelelnek a helyi előírásoknak.
- Nagyfeszültségű műveletek végrehajtásakor használjon erre a célra készített, szigetelt szerszámokat.

Váltakozó (AC) és egyenáram (DC)

DANGER

Ne csatlakoztasson és ne válasszon le tápkábelt feszültség alatt. A tápkábel magja és a vezető közötti átmeneti érintkezés elektromos íveket vagy szikrákat generál, amelyek tüzet vagy személyi sérülést okozhatnak.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Az elektromos csatlakoztatások megkezdése előtt kapcsolja ki az áramfelvevő berendezés szakaszolóját, hogy az lekapcsolja az áramellátást, ha valaki esetleg hozzáér a feszültség alatt álló alkatrészekhez.
- A tápkábel csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a tápkábel címkéje helyes-e.
- Ha a berendezésnek több bemenete van, akkor a berendezés működtetése előtt válassza le az összeset.

Kábelezés

- A kábelvezetéskor gondoskodjon róla, hogy a kábelek és a hőtermelő alkatrészek vagy területek között legalább 30 mm távolság legyen. Ez megakadályozza a kábelek szigetelőrétegének megsérülését.
- Kösse össze az azonos típusú kábeleket. Különböző típusú kábelek vezetésekor gondoskodjon róla, hogy legalább 30 mm-re legyenek egymástól.
- Győződjön meg arról, hogy a hálózatcsatolt fotovoltatikus rendszerben használt kábelek megfelelően vannak csatlakoztatva és szigetelve, és hogy megfelelnek az előírásoknak.

1.4 Telepítési környezetre vonatkozó követelmények

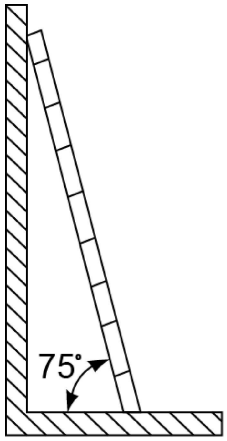
- Győződjön meg róla, hogy a berendezést jól szellőző környezetbe telepíti.
- A magas hőmérséklet okozta tűz elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy a hőelvezető rendszer és a szellőzőnyílások ne legyenek blokkolva a berendezés működése során.
- Ne tegye ki a készüléket gyúlékony vagy robbanásveszélyes gázoknak vagy füstnek. Ilyen esetben ne végezzen semmilyen műveletet a készüléken.

1.5 Mechanikus biztonság

Létra használata

- Használjon fából vagy üvegszálból készült létrát, amikor magasban történő munkát kell elvégezni.
- Fokos létra használata esetén győződjön meg róla, hogy a hevederek rögzítve vannak és a létrát stabilan tartják.
- Létra használata előtt ellenőrizze, hogy az sértetlen-e, és bizonyosodjon meg a teherbírásáról. Ne terhelje túl.
- Győződjön meg róla, hogy a létra szélesebb fele alul van, illetve megtették a megfelelő védőintézkedéseket a létra elcsúszásának megakadályozására.
- Győződjön meg róla, hogy a létra elhelyezése biztonságos. A létra ajánlott szöge 75 fok a padlóhoz viszonyítva, ahogy azt az alábbi ábra mutatja. Ez szögmérővel lemérhető.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.



PI02SC0008

- A létrára való felmászás közben a következő óvintézkedéseket tegye a kockázatok csökkentése és a biztonság garantálása érdekében:
  - Testtartása legyen biztos.
  - Ne másszon feljebb a létra tetejétől számított 4. lépcsőfoknál.
  - Ügyeljen arra, hogy a teste súlypontja ne mozduljon a létra lábain kívülre.

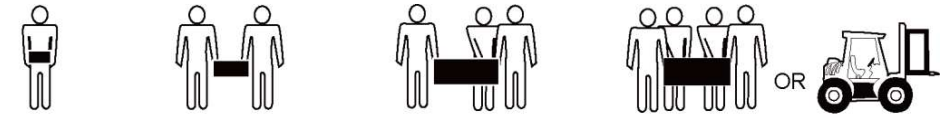
Furatok készítése

Ha lyukakat fúr a falba vagy a padlóba, kövesse az alábbi biztonsági óvintézkedéseket:

- Viseljen védőszemüveget és védőkesztyűt a fúrás közben.
- Fúrás során védje a berendezést a törmeléktől. Fúrás után takarítsa fel a berendezésen belül és kívül felgyülemlett törmeléket.

Nehéz tárgyak mozgatása

- Nehéz tárgyak mozgatása során legyen elővigyázatos, hogy elkerülje a sérüléseket.



< 18 kg (< 40 lbs) | 18–32 kg (40–70 lbs) | 32–55 kg (70–121 lbs) | > 55 kg (> 121 lbs)

NH01H00144

- A berendezés kézzel való mozgatása esetén viseljen védőkesztyűt, hogy megelőzze a sérüléseket.

1.6 Üzembe helyezés

A berendezés első bekapcsolásakor bizonyosodjon meg róla, hogy a szakemberek helyesen állítják be a paramétereket. A helytelen beállítások ellentmondhatnak a helyi tanúsítványnak és befolyásolhatják a berendezés rendeltetésszerű működését.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

1.7 Karbantartás és csere

DANGER

A berendezés működése során generált nagyfeszültség áramütést okozhat, amely halálhoz, súlyos sérüléshez vagy súlyos anyagi kárhoz vezethet. Karbantartás előtt kapcsolja ki a berendezést, és szigorúan tartsa be a jelen dokumentumban és a vonatkozó dokumentumokban szereplő biztonsági óvintézkedéseket.

- A berendezés karbantartását a jelen dokumentum megfelelő ismeretével végezze el, megfelelő szerszámok és tesztelőeszközök használatával.
- Karbantartás előtt kapcsolja ki a berendezést és kövesse a késleltetett kisülési címkén szereplő utasításokat, így biztosítva a berendezés kikapcsolását.
- A karbantartási területre való illetéktelen belépés megakadályozására helyezzen el ideiglenes figyelmeztető táblákat vagy kordonokat.
- Ha a berendezés hibás, vegye fel a kapcsolatot a viszonteladójával.
- A berendezést csak az összes hiba elhárítása után lehet bekapcsolni. Ennek elmulasztása fokozhatja a hibákat vagy akár a berendezés károsodásához is vezethet.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

2 Áttekintés

2.1 Termék bemutatása

Működés

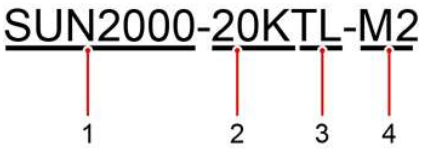
A SUN2000 egy háromfázisú hálózatcsatolt PV-füzéres inverter, ami a PV-füzérek által termelt egyenáramot váltóárammá alakítja, és az áramot betáplálja a villamos hálózatba.

Típusok

Ez a dokumentum a következő terméktípusokra vonatkozik:

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

2-1 ábra Modell leírása (példaként a SUN2000-20KTL-M2 típus szolgál)



2-1Táblázat Modell leírása

Ikon	Jelentése	Leírás
1	Termék	SUN2000: háromfázisú hálózatcsatolt PV-füzéres inverter
2	Teljesítményszint	• 12 K: A névleges teljesítmény 12 kW. • 15 K: A névleges teljesítmény 15 kW. • 17 K: A névleges teljesítmény 17 kW. • 20 K: A névleges teljesítmény 20 kW.
3	Topológia	TL: transzformátor nélküli

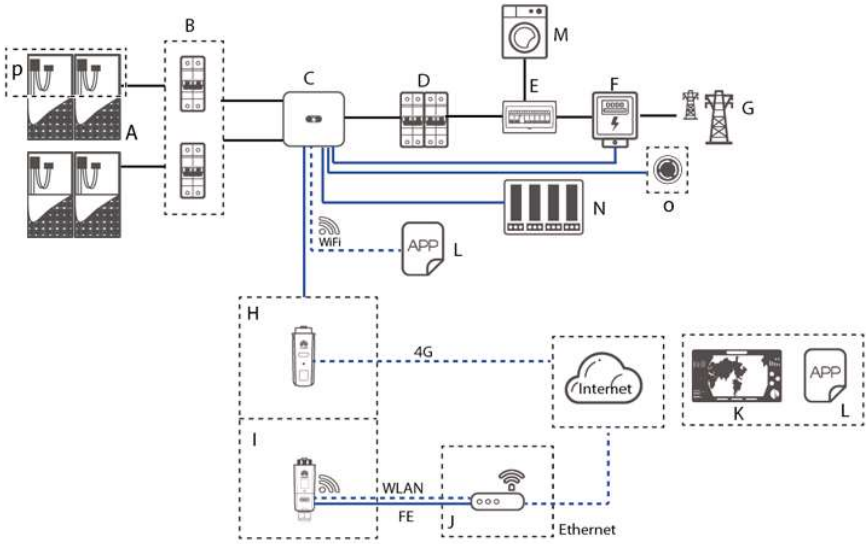
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Ikon	Jelentése	Leírás
4	Termékkód	M2: termékszéria 1080 V egyenáramú bemeneti feszültséggel

Hálózati alkalmazás

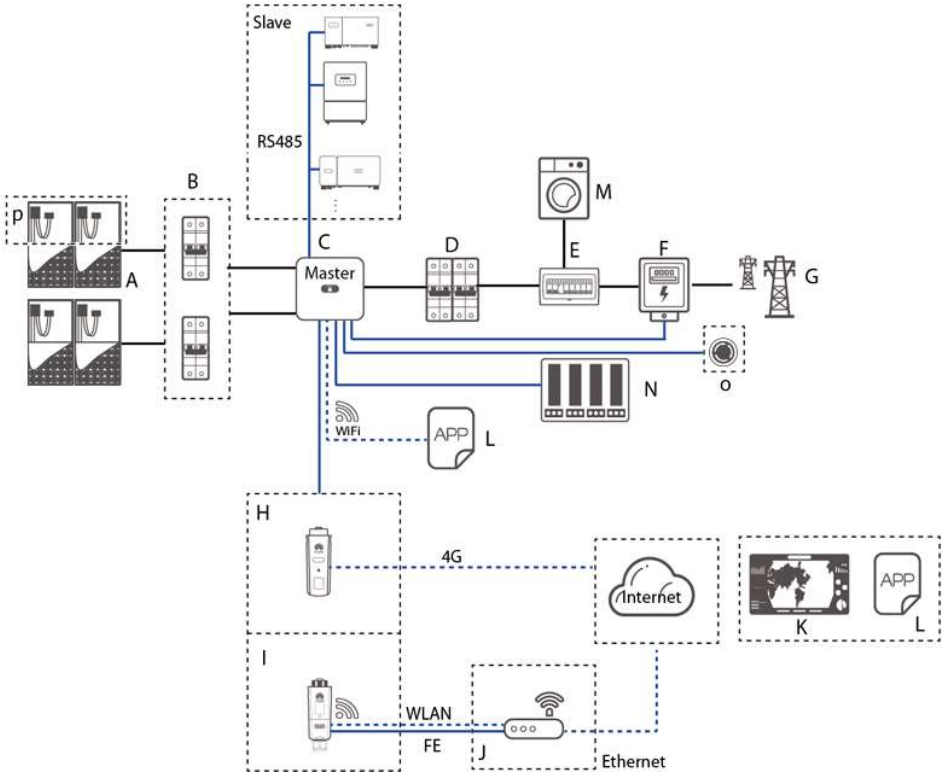
A SUN2000 a hálózatcsatolt PV rendszereknél alkalmazható, lakóépületek tetejére és kisebb földi telepekhez. A hálózattal együttműködő PV rendszer általában a PV-füzérből, a SUN2000 készülékből, váltakozóáram elosztó egységből (ACDU) áll.

2-2 ábra Hálózati alkalmazás **-** Egyetlen inverter konfiguráció (opcionális a vonalkázott dobozokban)



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

2-3 ábra Hálózati alkalmazás - Kaszkádba kötött inverter konfiguráció (opcionális a vonalkázott dobozokban)



NOTE

- —— a tápkábelt jelöli, —— jelkábelt jelez, ····· vezeték nélküli kommunikációt jelöl.
- Ha az inverter a beépített wifi hálózatán keresztül csatlakozik a FusionSolar alkalmazáshoz, csak a helyi üzembe helyezés végezhető el.
- Az RS485 kaszkádolt kommunikációs hálózatban a mester inverter típus a SUN2000-(3KTL-20KTL)-M2 és a SUN2000-(3KTL-20KTL)-M0, a szolga inverter típus pedig a SUN2000-(3KTL-20KTL)-M2, a SUN2000-(3KTL-20KTL)-M0, a SUN2000-50KTL/60KTL/65KTL-M0, a SUN2000-29.9KTL/36KTL, vagy a SUN2000-33KTL-A lehet.

(A) PV-füzér	(B) DC kapcsoló	(C) SUN2000
(D) AC kapcsoló	(E) ACDU	(F) Intelligens áramérzékelő
(G) Villamos hálózat	(H) 4G Smart Dongle szoftvervédő periféria	(I) WLAN-FE Smart Dongle
(J) Útvonalválasztó	(K) FusionSolar felügyeleti rendszer	(L) FusionSolar alkalmazás
(M) Betöltés	(N) Feszültségingadozás-szabályzó	(O) Gyorsleállítás kapcsoló

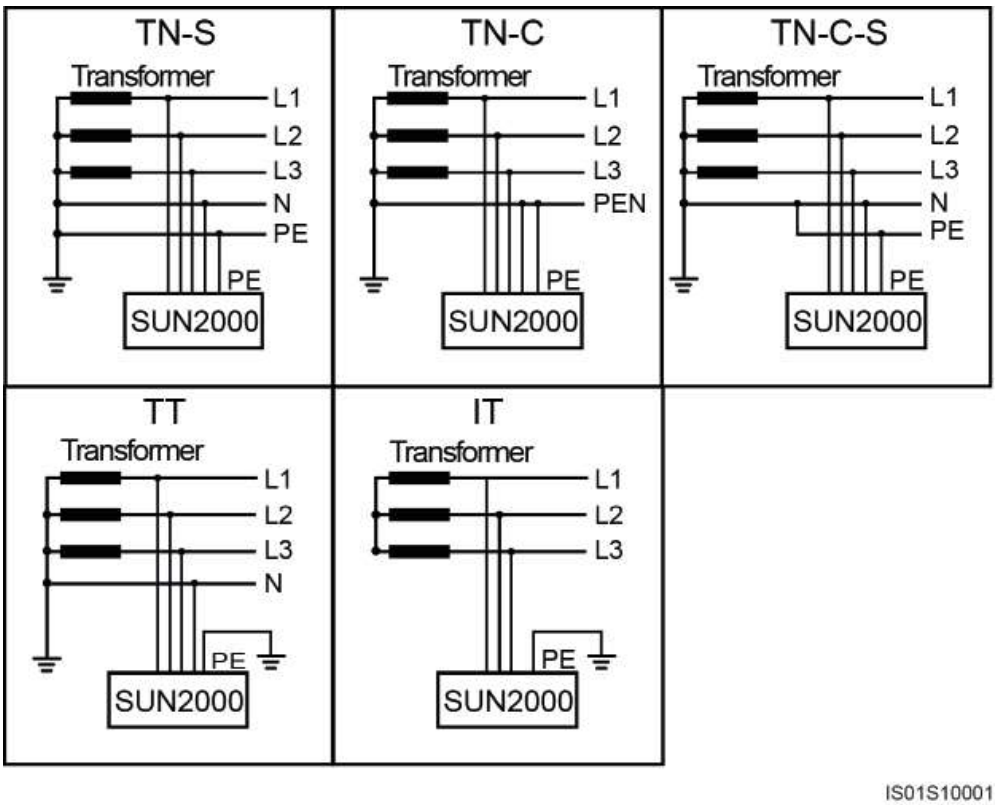
(P) Intelligens PV optimalizáló

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Támogatott villamos hálózatok

A SUN2000 által támogatott villamos hálózat típusok a következők: TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, és IT.

2-4 ábra Támogatott villamos hálózatok



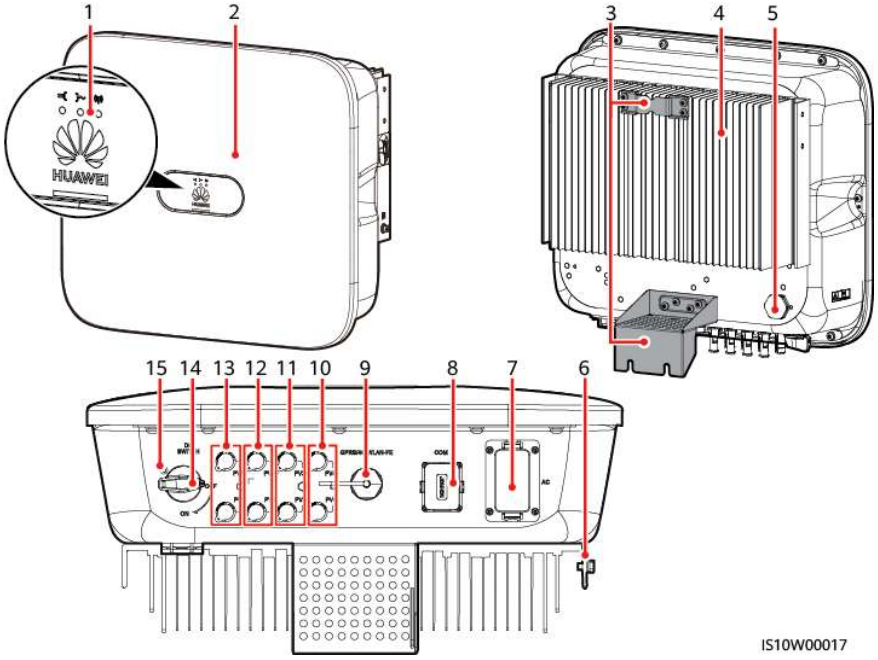
NOTE

- A TT villamos hálózatban az N-PE (nulla - védőföldelés) feszültsége alacsonyabb legyen, mint 30 V.
- Az IT villamos hálózatban a **szigetelési beállításokat** a **bemenet nincs földelve, transzformátorral** opcióra kell állítani.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

2.2 Megjelenés

2-5 ábra Megjelenés



(1) LED kijelző

(2) Elülső panel

(3) Szerelőlap

(4) Hűtőbordák

(5) Szellőztető szelep

(6) Földelő csavar

(7) AC váltóáram kimeneti port (AC)

(8) Kommunikációs port (COM)

(9) Smart Dongle port (GPRS/4G/WLAN-FE)

(10) DC egyenáram bemeneti saruk (PV4+/PV4–)

(11) DC egyenáram bemeneti saruk (PV3+/PV3–)

(12) DC egyenáram bemeneti saruk (PV2+/PV2–)

(13) DC egyenáram bemeneti saruk (PV1+/PV1–)

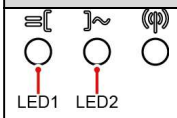
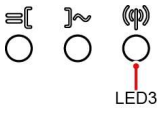
(14) DC kapcsoló (DC SWITCH)

(15) Csavarfurat a DC kapcsolónak (csak Ausztráliában)

2-2Táblázat LED kijelző leírása

Kategória	Állapot		Jelentése
Üzemi kijelző	**LED1**	**LED2**	N/A
	Folyamatos zöld fény	Folyamatos zöld fény	A SUN2000 hálózatcsatolt módban üzemel.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Kategória	Állapot			Jelentése
	Hosszan villogó zöld fény (1 másodpercig világít, 1 másodpercig nem)	Ki		A DC bekapcsolva, AC kikapcsolva.
	Hosszan villogó zöld fény (1 másodpercig világít, 1 másodpercig nem)	Hosszan villogó zöld fény (1 másodpercig világít, 1 másodpercig nem)		DC bekapcsolva, AC bekapcsolva, és a SUN2000 nem szállít energiát a villamos hálózatra.
	Ki	Hosszan villogó zöld fény (1 másodpercig világít, 1 másodpercig nem)		A DC kikapcsolva, az AC bekapcsolva.
	Ki	Ki		Mind a DC, mind az AC ki van kapcsolva.
	Röviden villogó piros fény (0,2 másodpercig világít, 0,2 másodpercig nem)	N/A		DC környezeti riasztás lépett fel, például a füzér túl magas bemeneti feszültsége, füzér fordított bekötése vagy alacsony szigetelési ellenállás miatti riasztás.
	N/A	Röviden villogó piros fény (0,2 másodpercig világít, 0,2 másodpercig nem)		AC környezeti riasztás lépett fel, például az elektromos hálózat túl alacsony vagy túl magas feszültsége, az elektromos hálózat túl magas vagy túl alacsony frekvenciája miatt.
	Folyamatos piros fény	Folyamatos piros fény		Hiba
Kommunikáció kijelző 	**LED3**			N/A
	Röviden villogó zöld fény (0,2 másodpercig világít, 0,2 másodpercig nem)			Kommunikáció folyamatban. (Ha egy mobiltelefont csatlakoztatnak a SUN2000-hez, akkor a kijelző először azt jelzi ki, hogy egy telefon van csatlakoztatva a SUN2000-hez): hosszú, zöld villogás.)
	Hosszan villogó zöld fény (1 másodpercig világít, 1 másodpercig nem)			A mobiltelefon csatlakozik a SUN2000-hez.
	Ki			Nincs kommunikáció.
Készülékcsere jelzése	**LED1**	**LED2**	**LED3**	N/A
	Folyamatos piros fény	Folyamatos piros fény	Folyamatos piros fény	A SUN2000 hardver meghibásodott. A SUN2000-t cserélni kell.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

2.3 Címke leírása

2.3.1 Műszerdoboz címkék

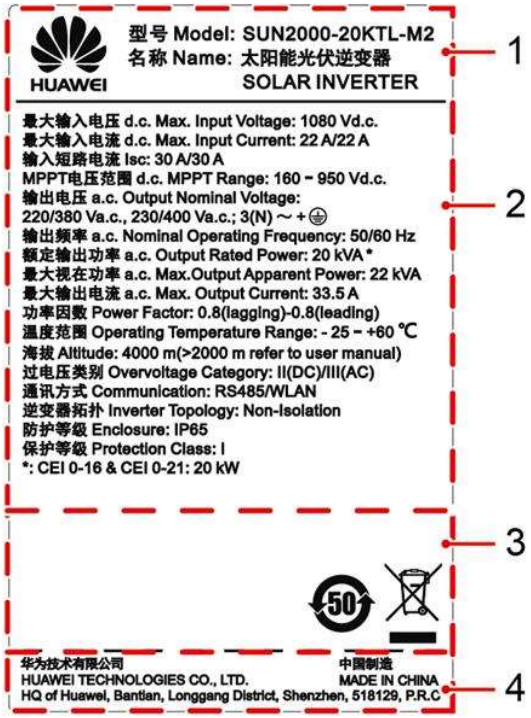
Jelölés	Megnevezés	Jelentése
	Késleltetett kisülés	A SUN2000 áramtalanítása után is van még rajta maradványfeszültség. 5 percbe telik, amíg a SUN2000 biztonságos feszültségre beáll.
	Égési veszély figyelmeztetése	Ne érintse meg a működésben lévő SUN2000 berendezést, mert a burkolata magas hőmérsékletre melegszik.
	Áramütésre figyelmeztető relé	• A SUN2000 áram alá helyezése után nagyfeszültség van a készüléken. Csak képesített és oktatásban részesült villanyszerelők hajthatnak végre műveleteket a SUN2000-n. • A SUN2000 bekapcsolása után nagy áramerősség képződik. Bekapcsolás előtt ellenőrizze, hogy a SUN2000 készülék földelve van-e.
	Lásd a dokumentációt	Emlékezteti az üzemeltető személyzetet, hogy a SUN2000-el szállított dokumentumok szerint járjanak el.
	Földelés	Megadja, hol helyezkedik el a védőföldelés (PE) vezeték kötési pontja.
	Üzemi figyelmeztetés	Amikor a SUN2000 üzemel, ne távolítsa el a DC bemeneti csatlakozóját vagy az AC kimeneti csatlakozóját!

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Jelölés	Megnevezés	Jelentése
(1P)PN/ITEM:XXXXXXXX (32P)Model: SUN2000-XKTL-M2 (S)SN:XXXXXXXXXXXX MADE IN CHINA	SUN2000 sorozatszám (serial number, SN) címke	A SUN2000 SN-t jelöli.
MAC: xxxxxxxxxxxx	SUN2000 MAC cím címke	A MAC címet jelöli
	QR kód címkéje a SUN2000 wifi csatlakozásához.	Olvassa be a QR kódot, ha csatlakozni szeretne a Huawei SUN2000 wifi hálózathoz.

2.3.2 Termék adattáblája

2-6 ábra Adattábla (SUN2000-20KTL-M2 példaként használatos)



(1) Védjegy és termékmodell

(2) Fontos műszaki specifikációk

(3) Megfelelőségi szimbólumok

(4) Vállalat neve és gyártási ország

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

NOTE

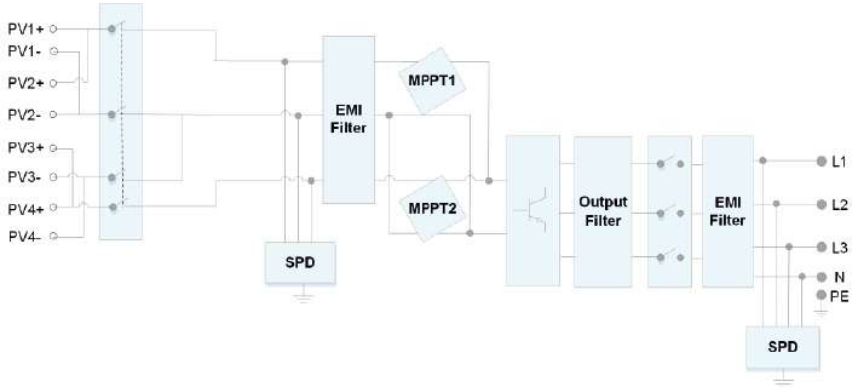
Az adattáblát ábrázoló következő kép csak tájékoztató jellegű.

2.4 Működési elvek

2.4.1 Kapcsolási rajz

Négy PV-füzér kapcsolódik a SUN2000-hez és a maximum csatlakozópontjukat a két maximum csatlakozópont tracker áramkör (MPPT) követi nyomon. A SUN2000 az egyenáramot háromfázisú váltóárammá konvertálja egy inverter áramkör segítségével. Mind az AC, mind a DC oldalon támogatott a túlfeszültség-védelem.

2-7 ábra A SUN2000 koncepciós ábrája

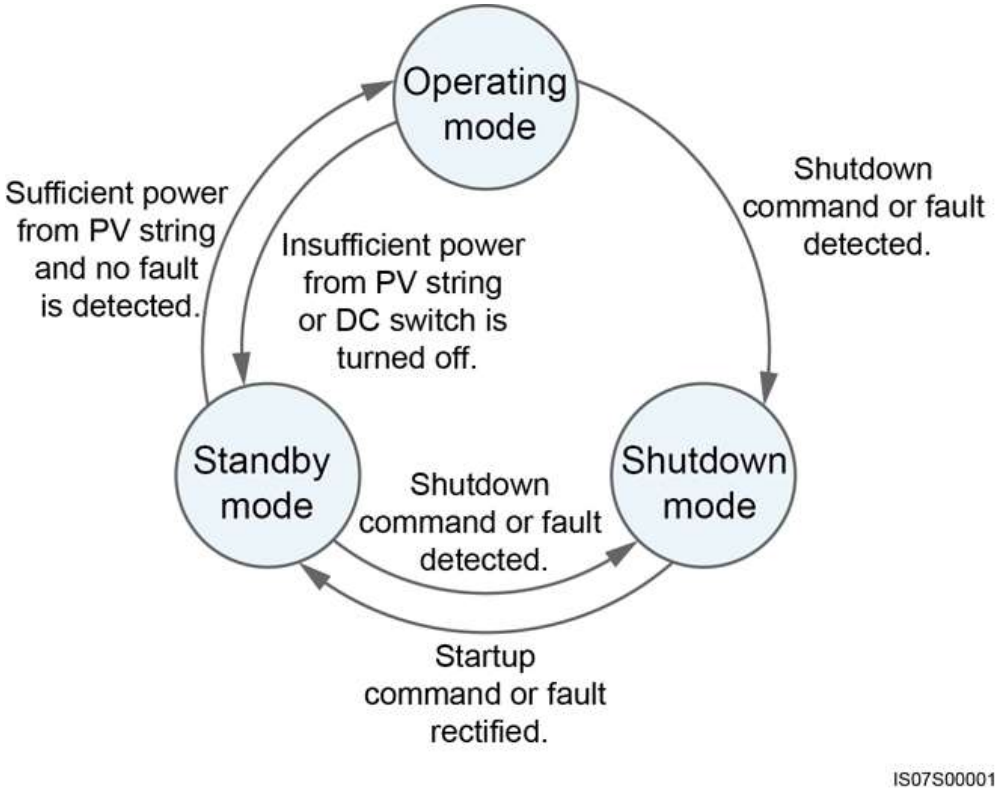


2.4.2 Üzemmódok

A SUN2000 lehet Készenléti állapotban, Működési állapotban és Leállítási módban.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

2-8 ábra Üzemmódok



2-3Táblázat Üzemmód leírása

Üzemmód	Leírás
Készenléti állapot	A SUN2000 Készenléti üzemmódba lép át, amikor a külső környezet nem felel meg az üzemeltetési követelményeknek. Készenléti üzemmódban: • A SUN2000 folyamatos állapotellenőrzéseket végez, és amint a környezet megfelel az üzemi követelményeknek, átlép Működési üzemmódba. • A SUN2000 akkor lép át a Leállítási üzemmódba, ha leállítási parancsot vagy indítás után hibát érzékel.
Működtetés	Működési üzemmódban: • A SUN2000 a PV-füzérektől érkező egyenáramot váltakozó árammá alakítja, és az energiát az elektromos hálózatba táplálja. • A SUN2000 nyomon követi a maximális teljesítménypontokat, hogy maximalizálja a PV-füzérek kimeneti teljesítményét. • Ha a SUN2000 leállítási parancsot vagy indítás után hibát érzékel, átlép Leállítási üzemmódba. • A SUN2000 akkor lép át Készenléti üzemmódba, ha azt érzékeli, hogy a PV-füzér kimeneti teljesítménye nem alkalmas a villamos hálózatra való csatlakozásra áram termeléséhez.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Üzemmód	Leírás
Leállítás	• Készenléti vagy működési módban a SUN2000 akkor lép a Leállítási üzemmódba, miután hibát vagy leállítási parancsot észlelt. • Leállítási módban a SUN2000 belép a készenléti módba, miután indítási parancsot észlel, vagy ha megtörtént a hiba elhárítása.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

3 Tárolás

A következő követelményeknek kell megfelelni, ha a SUN2000-t nem helyezik azonnal üzembe:

- Ne csomagolja ki a SUN2000 készüléket!
- A tárolái hőmérsékletet –40°C és +70°C között, és a relatív páratartalmat 5%–95%-on (nem kicsapódó) kell tartani.
- A SUN2000-t tiszta és száraz helyen kell tárolni, és óvni kell a portól és vízpára általi korrózióitól.
- Legfeljebb hat darab SUN2000 készüléket szabad egymásra halmozni. A személyi sérülés vagy a készülék károsodásának elkerülése érdekében óvatosan helyezze egymásra a SUN2000 készülékeket, hogy nehogy leessenek.
- A tárolás során rendszeres ellenőrzések szükségesek. Cserélje ki a csomagolóanyagot, ha szükséges.
- Ha sokáig tárolták a SUN2000-t, akkor az üzembe helyezést megelőzően képesített személyzetnek át kell vizsgálnia és tesztelnie kell azt.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4 Telepítés

4.1 Telepítés előtti ellenőrzés

Külső csomagolóanyagok

Az inverter kicsomagolása előtt ellenőrizze a külső csomagolóanyagokat sérülés, például lyukak és repedések szempontjából, és ellenőrizze az invertermodellt. Ha a csomagolás nem ép, vagy ha az inverter modell nem azonos a megrendelttel, ne csomagolja ki a szállítmányt, és a lehető leghamarabb vegye fel a kapcsolatot a beszállítóval.

NOTE

Javasolt az inverter beszerelését megelőző 24 órán belül kiscomagolni azt.

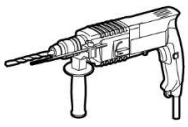
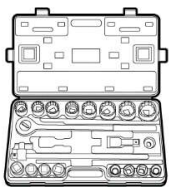
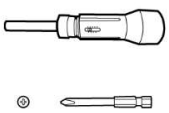
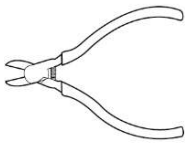
Csomag tartalma

Az inverter kicsomagolását követően ellenőrizze, hogy a csomag tartalma sértetlen-e, és hogy megvan-e minden tétel. Ha bármilyen károsodást észlel, vagy valamilyen alkatrész hiányzik, akkor lépjen kapcsolatba a szállítóval.

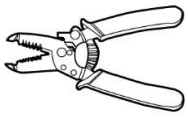
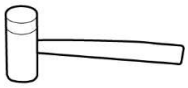
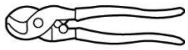
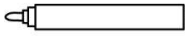
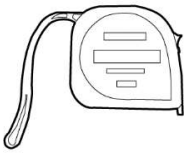
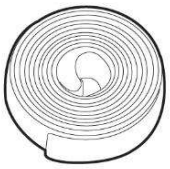
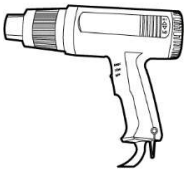
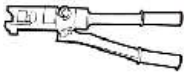
NOTE

A csomag tartalmában szereplő tételek számával kapcsolatos információkért tekintse meg a csomagolás dobozában található *Csomagolási listát*.

4.2 Szerszámok

Típus	Szerszám			
Telepítéshez használatos szerszámok	 Ütvefúró Fúróhegy: Φ8 mm és Φ6 mm	 Csőkulcs készlet	 Nyomaték csavarhúzó Csillag csavarhúzófej M3	 Csípőfogó

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Típus	Szerszám			
	 Csupaszítófogó	 Eltávolító villáskulcs Modell: PV-MS-HZ Nyitott villáskulcs; gyártó: Staubli	 Gumikalapács	 Kitolható pengéjű kés
	 Kábelvágó	 Krimpelő szerszám Modell: PV-CZM-22100; gyártó: Staubli	 Multiméter DC feszültségmérési tartomány ≥ 1100 V DC	 Porszívó
	 Jelölőfilc	 Mérőszalag	 Digitális vagy buborékos szintező	 Kábelsaru krimpelő fogó
	 Zsugorcső	 Hőlégfúvó	 Kábelkötegelő	 Hidraulikus fogó
Egyéni védőeszközök	 Védőkesztyű	 Védőszemüveg	 Porvédő maszk	 Munkavédelmi cipő

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4.3 A szerelési helyzet meghatározása

4.3.1 A környezettel kapcsolatos követelmények

Alapkövetelmények

- A SUN2000 IP65 védelemmel védett, és kültéren vagy beltéren is telepíthető.
- Ne telepítse a SUN2000 készüléket olyan helyre, ahol a személyzet könnyen hozzáérhet a műszerdobozhoz vagy a hűtőbordákhoz, mivel ezek a részek a működés során nagyon felforrósodnak.
- Ne telepítse a SUN2000 készüléket olyan területen, ahol gyúlékony vagy robbanásveszélyes anyagok találhatók.
- Ne telepítse a SUN2000 készüléket olyan helyre, ahol gyerekek hozzáférhetnek.
- Ne telepítse a SUN2000 készüléket kültéren, ha a levegőben nagy a sópára, mivel korrodálódik és kigyulladhat. Sópárás területnek számít a parttól 500 méterig tartó sáv, vagy az a terület, amelyet a tengeri légmozgás gyakran elér. A tengeri légmozgásnak kitett területek az időjárási viszonyoktól (pl. monszun, tájfun), valamint a terepviszonyoktól (hegyek, gátak) függenek.
- A SUN2000 készüléket jól szellőző környezetben kell elhelyezni a jó hőeloszlatás érdekében.
- Ajánlott: A SUN2000 készüléket zárt helyen vagy napellenző tetővel ellátott helyen kell elhelyezni.

A tartószerkezetre vonatkozó követelmények

- A tartófalnak, amelyre a SUN2000 készüléket szereli, tűzállónak kell lennie.
- Ne telepítse a SUN2000 készüléket gyúlékony építési anyagokra.
- A SUN2000 készülék nehéz. Ügyeljen arra, hogy a szerelési felület szilárdsága elegendő legyen ahhoz, hogy elbírja ezt a terhet.
- Lakóterületeken a SUN2000 készüléket nem szabad gipszkartonból vagy hasonló anyagból álló falakra szerelni, mert ezek gyenge hangszigeteléssel rendelkeznek, és a SUN2000 észlelhető mértékű zajt kelt.

4.3.2 Térszükséglet

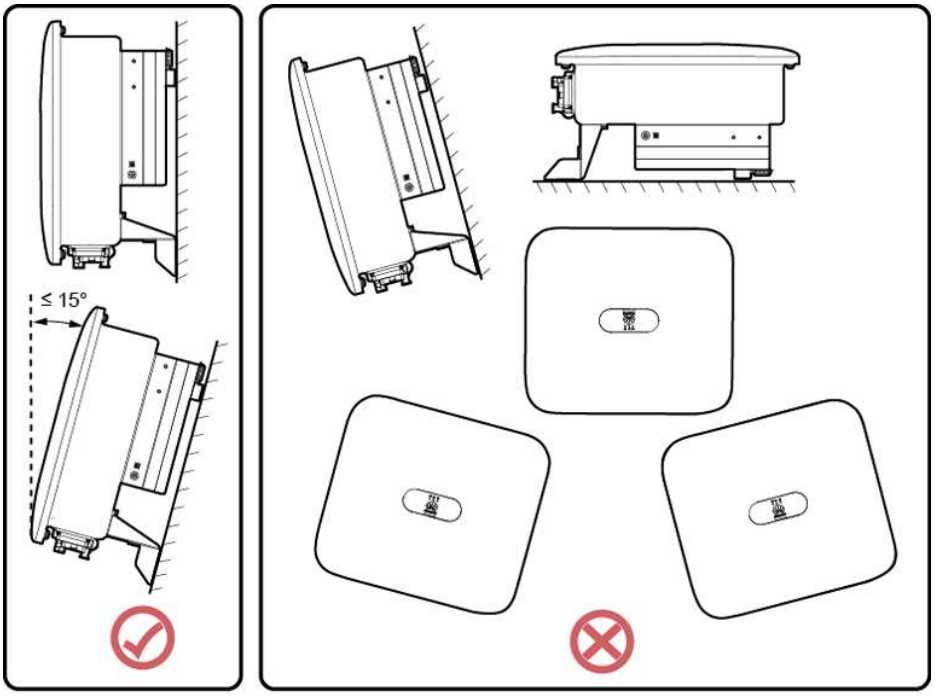
A beszerelés szögére vonatkozó követelmények

A SUN2000 falra vagy oszlopra szerelhető. A beszerelés szögére vonatkozó követelmények a következők:

- Telepítse a SUN2000-t függőlegesen, vagy legfeljebb 15 fokos hátradőléssel, hogy a hőelvezetést segítse.
- Nem szabad a SUN2000 készüléket előrefelé döntött, túlságosan hátrafelé döntött, oldalra döntött, vízszintes vagy fejjel lefelé álló helyzetben beszerelni.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

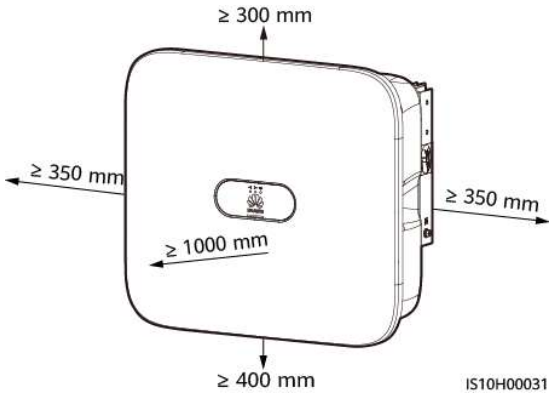
4-1 ábra Beszerelési dőlés



Telepítési térszükséglet

- A SUN2000 körül hagyjon elé helyet, hogy a telepítést végre lehessen hajtani, és a hőelvezetés megvalósuljon.

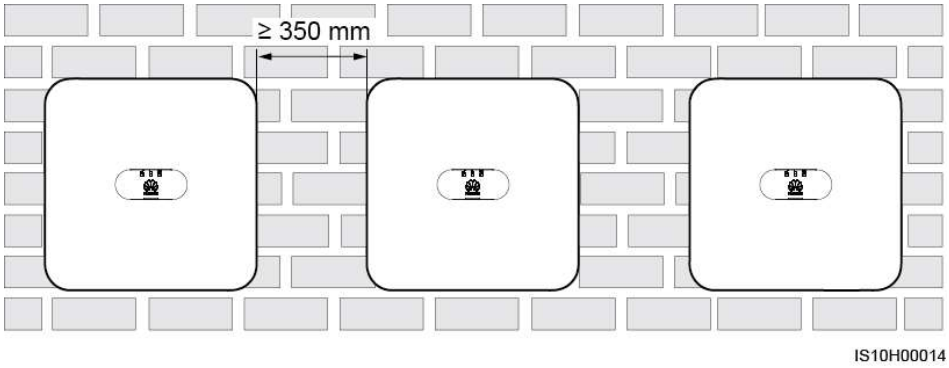
4-2 ábra Telepítési tér



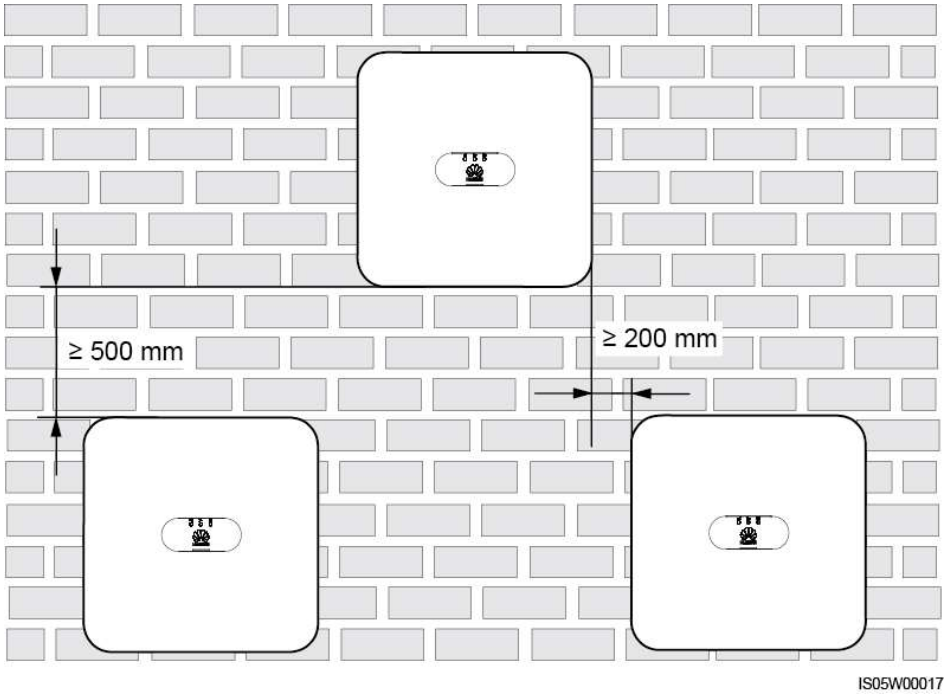
- Több SUN2000 készülék telepítése esetén, szerelje őket vízszintes elrendezésben, ha elég hely áll rendelkezésre; ha nem, akkor telepítse őket háromszög elrendezésben. Egymás fölé helyezett elrendezés nem javasolt.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4-3 ábra Vízszintes elrendezés (javasolt)

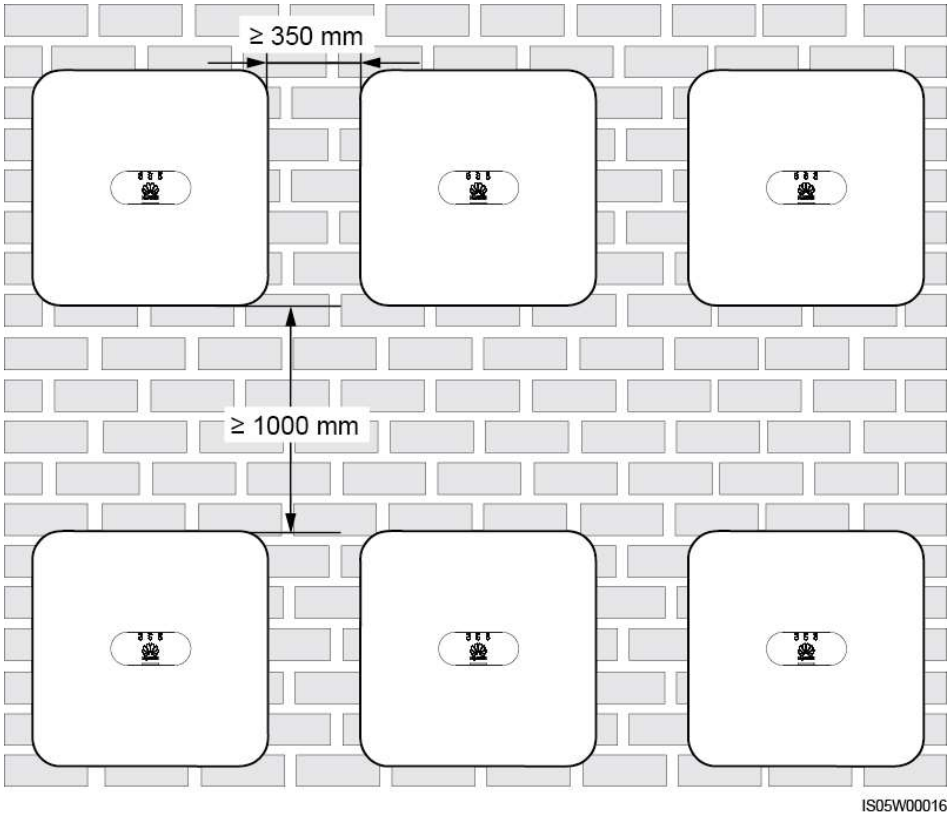


4-4 ábra Eltolásos elrendezés (javasolt)



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4-5 ábra Egymás fölé helyezett elrendezés (nem javasolt)



4.4 Az inverter mozgatása

Eljárás

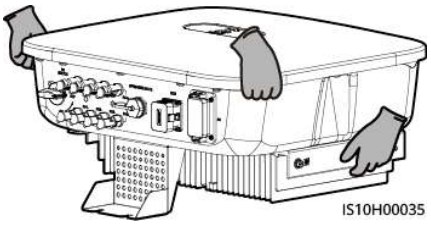
Lépés1 Az inverter mozgatásához két személy szükséges, mindkét oldalon egy-egy személy. Emeljék ki az invertert a csomagolóládából, és vigyék át a megadott beszerelési helyére.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

CAUTION

- A személyi sérülések és a készülék károsodásának megelőzése érdekében figyeljen rá, hogy egyensúlyát megőrizze, amikor a SUN2000-t mozgatja.
- A SUN2000 súlyának megtámasztásához ne használja az alján lévő portokat és sarukat!
- Ha a SUN2000-t átmenetileg le kell tennie a földre, tegyen alá habszivacsot, papírt vagy egyéb védőanyagot, hogy a műszerdoboz ne sérülhessen meg!

4-6 ábra Az inverter mozgatása



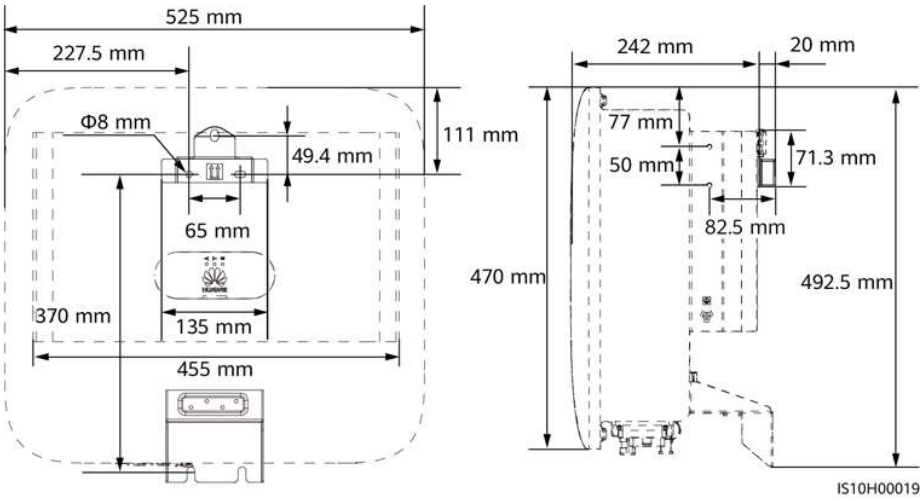
----Vége

4.5 A szerelőkeret telepítése

A felszereléssel kapcsolatos óvintézkedések

A 4-7. ábra mutatja a SUN2000 készüléken a beszerelési furatok méretét.

4-7 ábra A szerelőkonzol méretei



NOTE

Két-két darab M6 csavarfurat van fenntartva a burkolat jobb és bal oldalán napellenző felszereléséhez.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4.5.1 Falra történő beszerelés

Eljárás

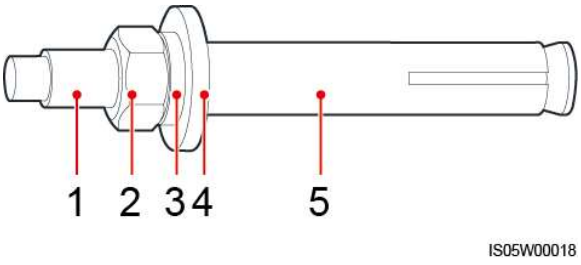
Lépés1 Határozza meg a telepítésre kialakítandó furatok helyét, és egy filctollal jelölje meg a helyet.

Lépés2 A szerelőkereteket rögzítse.

NOTE

- A SUN2000 készülékhez M6x60 terpesztőcsavarok (dübelek) kerülnek kiszállításra. Ha a telepítés követelményeinek nem felelnek meg a szállított csavarok, akár számban, akár hosszban, akkor készítsen elő Ön megfelelő M6 méretű terpesztőcsavarokat.
- Az inverterrel szállított dübelek szilárd betonfalhoz használandók. Más faltípusok esetén Önnek kell előkészítenie a csavarokat; győződjön meg róla, hogy a fal megfelelő arra, hogy az inverter súlyát elbírja.

4-8 ábra Terpesztőcsavar szerkezete



(1) Csavar (2) Anya (3) Rugós alátét

(4) Lapos alátét (5) Terpesztőelem

DANGER

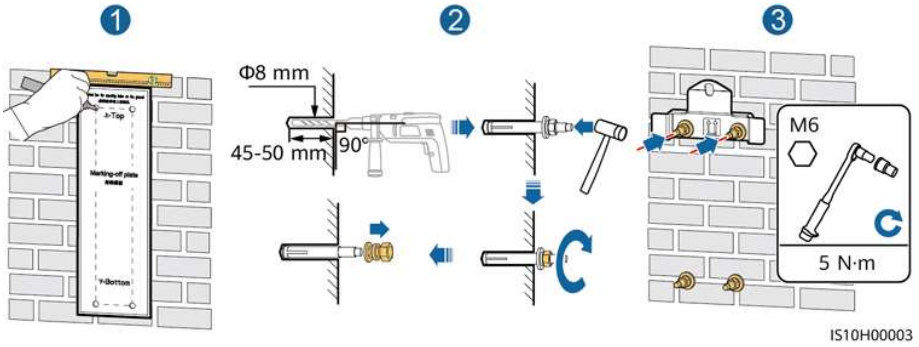
Ne fúrjon bele a fal hátulsó részében húzódó közüzemi vezetékekbe vagy csövekbe!

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

NOTICE

- A por belélegzésének vagy szembe jutásának elkerülése érdekében viseljen munkavédelmi szemüveget és porszűrő maszkot, amikor furatokat fúr.
- A furatok környékéről porszívó segítségével távolítsa el a port, és mérje le a furatok közti távolságot. Ha a furat eltérése nagy, pozicionálja ismét és fúrja ki a furatokat.
- A csavar, rugós alátét és lapos alátét eltávolítása után állítsa szintbe a terpesztőelem elejét a betonfallal. Ellenkező esetben a szerelőkeretek nem maradnak meg szilárdan a betonfalon.
- Részben lazítsa meg a két lenti terpesztőcsavar anyacsavarját, a lapos alátétet és a rugós alátétet.

4-9 ábra A szerelőkeret telepítése

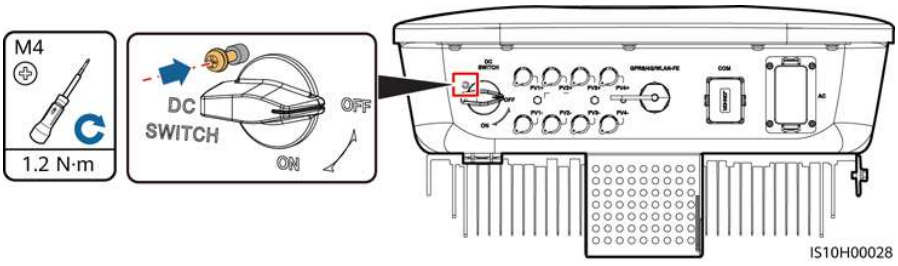


Lépés3 (Opcionális) Szerelje be a DC kapcsolót rögzítő csavart.

NOTE

- A DC kapcsolóhoz tartozó rögzítőcsavarok a napelem inverterrel együtt kerülnek kiszállításra. Az ausztrál szabványok szerint a csavarokat a DC kapcsolók (DC SWITCH) rögzítéséhez kell használni véletlenszerű bekapcsolásuk megakadályozására.
- Az Ausztráliában használt típus esetében hajtsa végre ezt a lépést a helyi szabványoknak való megfelelés érdekében.

4-10 ábra A DC kapcsolót rögzítő csavar beszerelése

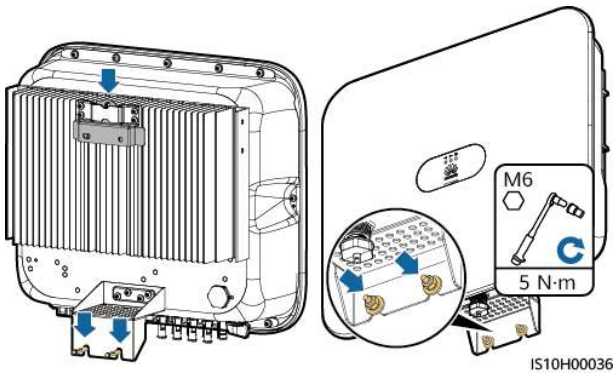


Lépés4 Szerelje fel a SUN2000-t a szerelőkonzolra

Lépés5 Húzza meg a csavarokat.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

4-11 ábra A SUN2000 telepítése

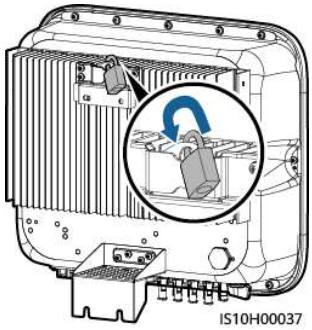


Lépés6 (Opcionális) szerelje be a lopásgátló lakatot.

NOTICE

- Készítse elő a zár nyílásának átmérőjéhez (Φ8 mm) megfelelő lopásgátló lakatot.
- Kültéri, vízálló lakat használata javasolt.
- A lopásgátló lakat kulcsát tartsa biztonságos helyen.

4-12 ábra A lopásgátló lakat beszerelése



---Vége

4.5.2 Oszloptámasztékra való felszerelés

Előfeltételek

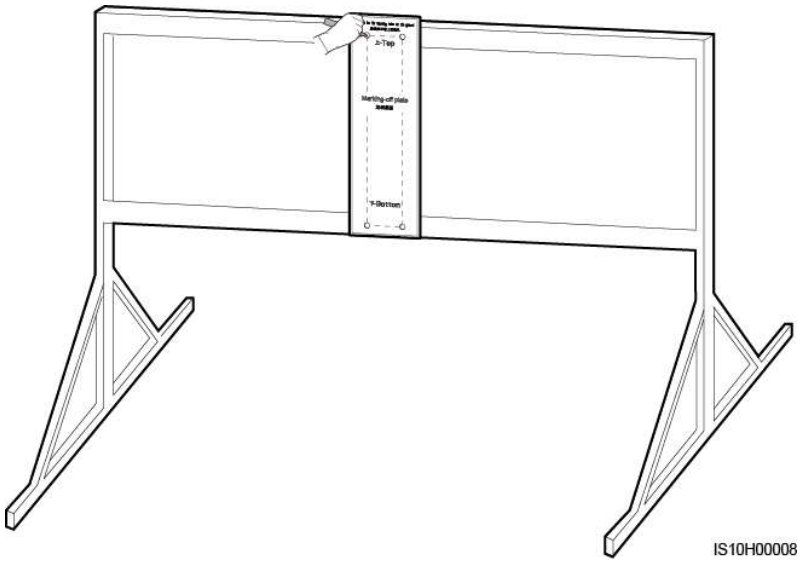
Készítse elő a megfelelő hosszúságú M6-os csavarokat (beleértve a lapos alátétet, rugós alátétet és M6-os csavarokat), és a hozzáillő lapos alátéteket és anyacsavarokat az oszloptámaszték specifikációinak megfelelően.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Eljárás

Lépés1 A jelölősablon segítségével határozza meg a furatok helyét, és jelölje őket filctollal!

4-13 ábra A furatok helyének meghatározása

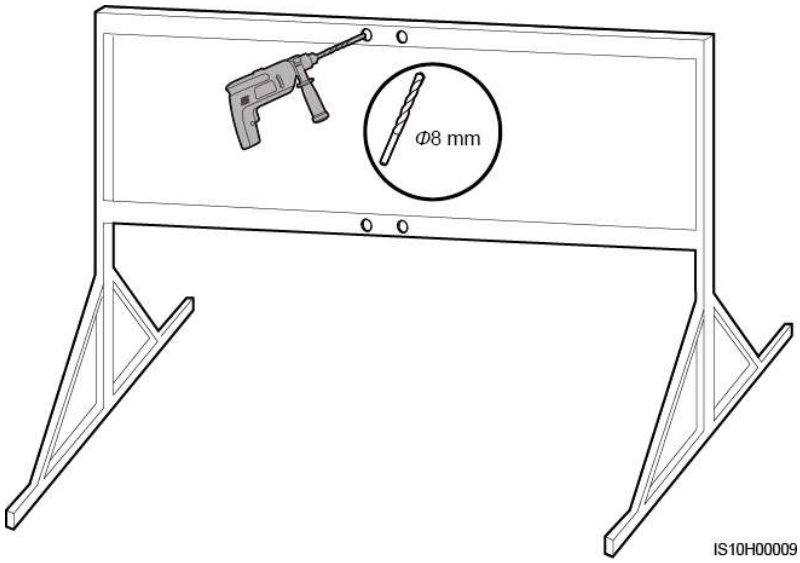


Lépés2 Fúrja ki a furatokat ütvefúróval

NOTE

Javasolt rozsdamentesítő festékkel a furatokat átkenni, korrózióvédelemért.

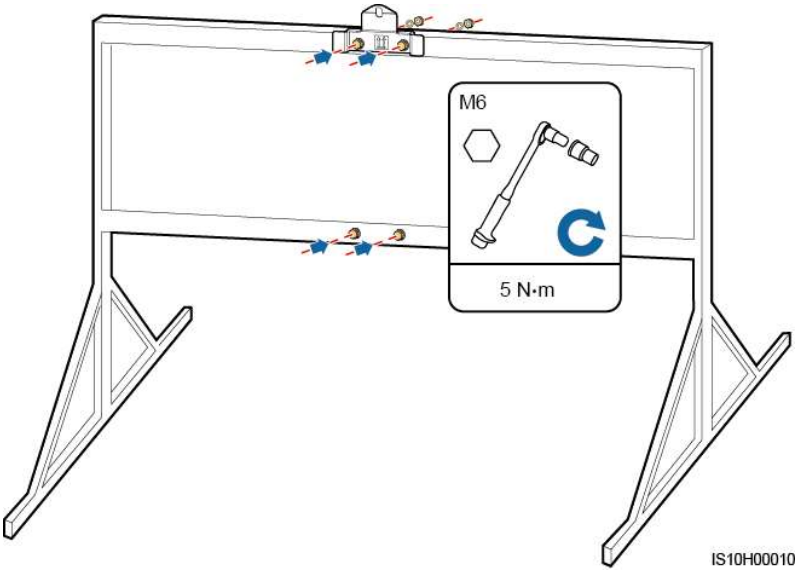
4-14 ábra Furatok készítése



Lépés3 Rögzítse a szerelőkeretet.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

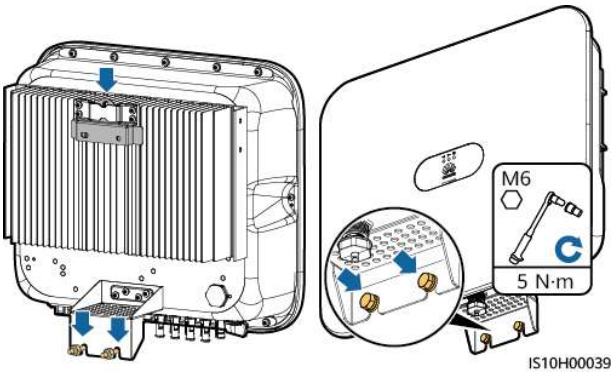
4-15 ábra A szerelőkeret rögzítése.



Lépés4 Szerelje fel a SUN2000-t a szerelőkonzolra

Lépés5 Húzza meg a csavarokat

4-16 ábra A SUN2000 telepítése



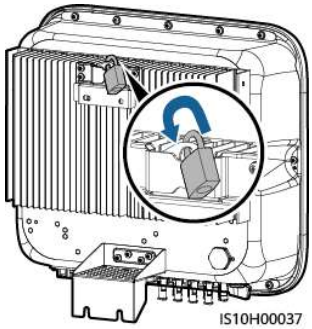
Lépés6 (Opcionális) szerelje be a lopásgátló lakatot.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

NOTICE

- A lopásgátló lakatot készítse elő megfelelően a zár nyílás átmérőjéhez (Φ8 mm).
- Kültéri, vízálló lakat használata javasolt.
- A lopásgátló lakat kulcsát tartsa biztonságos helyen.

4-17 ábra A lopásgátló lakat beszerelése



---Vége

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5 Elektromos csatlakozások

Óvintézkedések

DANGER

A kábelek csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a SUN2000 DC kapcsolója, valamint a SUN2000-hez csatlakozó összes kapcsoló mind KIKAPCSOLT állapotban van-e! Ellenkező esetben a SUN2000 nagyfeszültsége áramütést okozhat!

WARNING

- A berendezésnek a nem megfelelő kábelcsatlakoztatások miatti bekövetkező károsodására nem terjed ki a garancia.
- Csak képesített villanyszerelők köthetik be a berendezést!
- Az üzemeltető személyzet viselje a megfelelő személyi védőfelszerelést (PPE), amikor a kábeleket csatlakoztatja.

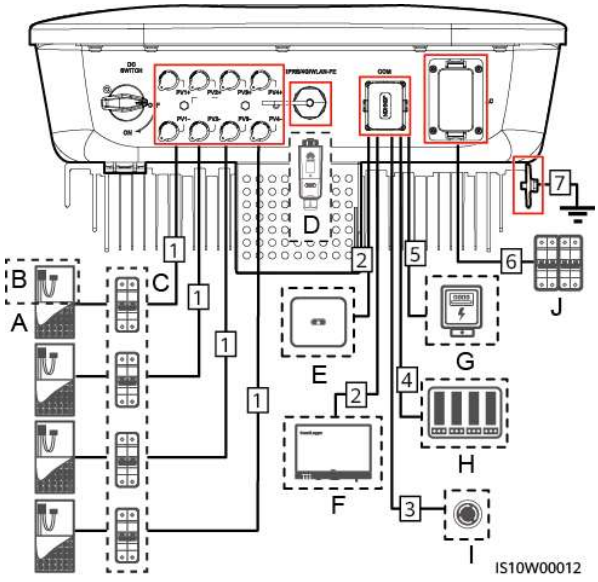
NOTE

Az ebben a fejezetben megadott kapcsolási rajzok kábelszín kiosztása csak tájékoztató jellegű. A kábeleket a helyi kábel specifikációknak megfelelően kell kiválasztani (a zöld-sárga kábelek csak PE védővezetőnek használatosak).

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5.1 A telepítés előkészítése

5-1 ábra SUN2000 kábelkötések (opcionális a vonalkázott dobozokban)



NOTICE

Ha Smart Dongle is szerepel a konfigurációban, akkor javasolt a Smart Dongle-t még a jelkábel csatlakoztatása előtt telepíteni.

5-1Táblázat Komponens leírása

Szám	Komponens	Leírás	Forrás
A	PV modul	• A PV-füzér sorban kötött PV modulokból áll. • A SUN2000 négy PV-füzérről érkező inputot támogat.	Az ügyfél készíti elő
B	Intelligens PV optimalizáló	Támogatott intelligens PV optimalizáló: SUN2000-450W-P.	Megvásárolható a Huawei-től
C	DC kapcsoló	Javasolt: egy PV megszakító 1100 V vagy annál nagyobb egyenáramú névleges feszültséggel és 15 A névleges áramerősséggel.	Az ügyfél készíti elő
D	Smart Dongle[a]	• WLAN-FE Smart Dongle: SDongleA-05 • 4G Smart Dongle: SDongleA-03.	Megvásárolható a Huawei-től
E	SUN2000	Válassza ki a követelményeknek megfelelő típust.	Megvásárolható a Huawei-től

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Szám	Komponens	Leírás	Forrás
F	SmartLogger	Válassza ki a követelményeknek megfelelő típust.	Megvásárolható a Huawei-től
G	Intelligens áramérzékelő	A javasolt elektromosságmérő a DTSU666-H.	Megvásárolható a Huawei-től
H	Feszültségingadozás-szabályzó	Válassza ki azt az eszközt, amely megfelel a villamos hálózat ütemezési követelményeinek.	A helyi villamoshálózat-üzemeltető biztosítja
I	Gyors leállítás kapcsoló	Válassza ki a követelményeknek megfelelő típust.	Az ügyfél készíti elő
J	AC (váltóáram) kapcsoló[b]	Javasolt: egy háromfázisú AC váltóáramú megszakító 415 V vagy annál nagyobb névleges feszültséggel és a következő névleges áramerősséggel: • 25 A (SUN2000-12KTL-M2) • 40 A (SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2, SUN2000-20KTL-M2)	Az ügyfél készíti elő
• „a” megjegyzés: WLAN-FE Smart Dongle: Az SDongleA-05 működésének részleteiért lásd a *SDongleA-05 gyors útmutatót (WLAN-FE)*; 4G Smart Dongle: Az SDongleA-03 működésének részleteiért lásd a *SDongleA-03 gyors útmutatót* 4*(4G)*. A gyors útmutató elérhető itt https://support.huawei.com/enterprise ha rákeres a SmartDongle típusra.			

5-2Táblázat Kábel leírása

Szám	Megnevezés	Típus	Ajánlott jellemzők
1	DC egyenáramú bemeneti villamos vezeték	Az iparágban használatos szabványos PV vezeték	• A vezető keresztmetszeti területe: 4–6 mm^2 • Kábel külső átmérője: 5,5–9 mm
2	(Opcionális) RS485 kommunikációs kábel (az inverterek kaszkádos kapcsolásához, vagy a SmartLogger RS485 jelportjához való csatlakozáshoz)	Kéteres, kültéri árnyékolt csavart érpáros vezeték	• A vezető keresztmetszeti területe: 0,2–1 mm^2 • Kábel külső átmérője: 4–11 mm
3	(Opcionális) RS485 kommunikációs kábel (az Okos áramérzékelő RS485 jelportjához való csatlakozáshoz, export korlátozásához használatos)	Kéteres, kültéri árnyékolt csavart érpáros vezeték	• A vezető keresztmetszeti területe: 0,2–1 mm^2 • Kábel külső átmérője: 4–11 mm

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Szám	Megnevezés	Típus	Ajánlott jellemzők
4	(Opcionális) Gyors leállítás kapcsoló jelkábel	Kéteres, kültéri árnyékolt csavart érpáros vezeték	• A vezető keresztmetszeti területe: 0,2–1 mm^2 • Kábel külső átmérője: 4–11 mm
5	(Opcionális) Villamos hálózati ütemezőjelzés kábel	Öteres kültéri kábel	• A vezető keresztmetszeti területe: 0,2–1 mm^2 • Kábel külső átmérője: 4–11 mm
6	AC kimeneti teljesítmény kábel[a]	Kültéri réz kábel[b]	SUN2000-12KTL-M2: • A vezető keresztmetszeti területe: 6–16 mm^2 • Kábel külső átmérője: 11–26 mm
			SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2, SUN2000-20KTL-M2: • A vezető keresztmetszeti területe: 10–16 mm^2 • Kábel külső átmérője: 11–26 mm
7	PE védővezető kábel	Egyeres kültéri rézvezeték[c]	SUN2000-12KTL-M2: Vezető keresztmetszete ≥ 6 mm^2
			SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2, SUN2000-20KTL-M2: Vezető keresztmetszete ≥ 10 mm^2
• „a” megjegyzés: A minimális kábelátmérő az AC oldalon lévő biztosíték teljesítményétől függ.			

NOTE

- A kábel minimális átmérőjének meg kell felelnie a kábelekre vonatkozó helyi szabványoknak.
- A kábelválasztást befolyásoló tényezők a következők: névleges váltóáram, kábeltípus, kábelvezetési módszer, környezeti hőmérséklet és a maximális kívánt vonalveszteség.

5.2 A PE védővezető kábel csatlakoztatása

Óvintézkedések

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

DANGER

- Ellenőrizze, hogy a PE védővezető kábel megfelelően van csatlakoztatva. Ha nincs csatlakoztatva vagy meglazult, akkor áramütés léphet fel.
- Ne csatlakoztassa a műszerdoboz nulla kábelt PE védővezető kábelként! Ellenkező esetben áramütés léphet fel.

NOTE

- Az AC váltóáramú kimeneti portnál a PE védőföldelési pont csak PE potenciálkiegyenlítő pontként használható, és nem váltja ki a műszerdoboz PE védőföldelési pontját.
- A földkábel bekötése után javasolt a földelősarura festéket vagy szilikagélt tenni a védelem érdekében.

További információ

A SUN2000 földelésérzékelő funkcióval rendelkezik. A funkció észleli, hogy a SUN2000 beindítása előtt megfelelően földelve van-e, vagy hogy a földelővezeték csatlakozása megszakadt-e a SUN2000 működése közben. Ez a funkció korlátozott körülmények között működik. A SUN2000 biztonságos működésének érdekében a készüléket földelje megfelelően a PGND (hálózati földpont) vezeték csatlakoztatási követelményeinek alapján. Egyes villamos hálózat típusok esetén, amennyiben az inverter kimeneti oldala egy leválasztó transzformátorhoz van csatlakoztatva, győződjön meg róla, hogy az inverter megfelelő módon csatlakoztatva van, és az **izolációs beállítások**at állítsa a **bemenet nincs földelve, transzformátorral** opcióra, hogy az inverter megfelelően üzemelhessen.

- Az IEC62109 alapján, a földvezeték megsérülésének vagy megszakadásának esetén a további biztonságos alkalmazás biztosítására megfelelő módon csatlakoztatni kell a PE védővezető kábelt, még mielőtt a földelést érzékelő funkció kikapcsolásra kerülne. Ellenőrizze, hogy a PE védővezető kábel a következő követelmények közül legalább egynek megfelel:
  - A PE védővezető kábel egy egyeres kültéri rézvezeték, amelynek a vezetője legalább 10 mm^2 átmérőjű.
  - Olyan kábeleket használjon, amelyeknek az átmérője azonos az AC váltóáramú kimeneti kábellel, és földelje a PE sarut az AC csatlakozón, valamint a műszerdoboz földelőcsavarján, ebben a sorrendben.
- Vannak olyan országok és régiók, ahol további földvezetékek szükségesek a SUN2000-hez. Ebben az esetben olyan kábeleket használjon, amelyeknek az átmérője azonos az AC váltóáramú kimeneti kábellel, és földelje a PE sarut az AC csatlakozón, valamint a műszerdoboz földelőcsavarján, ebben a sorrendben.

Eljárás

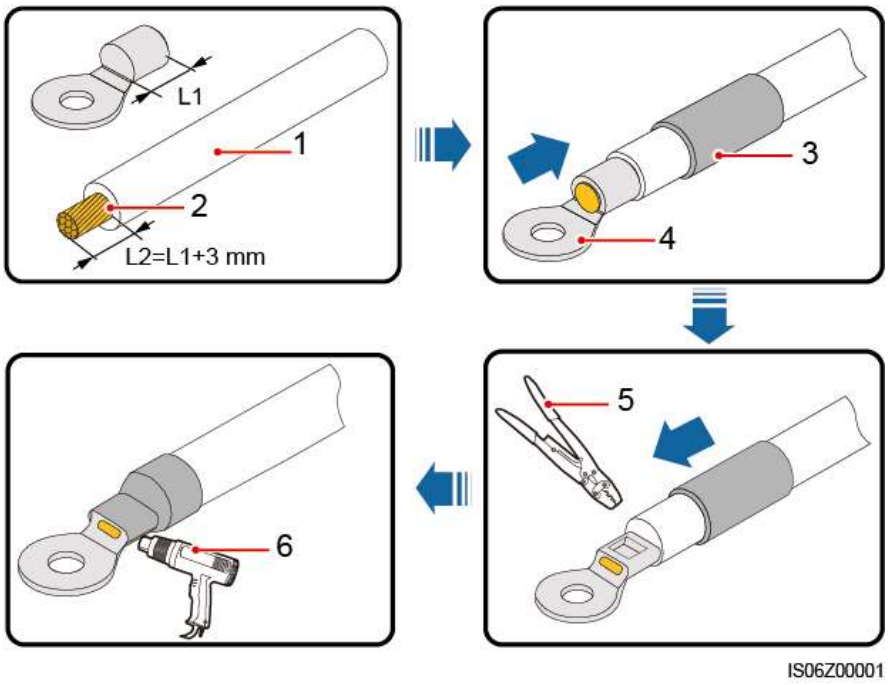
Lépés1 Krimpelje az OT sarut.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

NOTICE

- Figyeljen rá, hogy a belső eret ne sértse meg, amikor a vezetéket blankolja.
- Az OT saru vezetőjének krimpelése után kialakult üregnek teljesen be kell fogadnia a belső érvezetéket. A belső érvezetéknek az OT saruhoz szorosan kell érintkeznie.
- Tekerje be a vezeték krimpelési területét hőre zsugorodó csővel vagy PVC szigetelőszalaggal. A következő ábra a hőre zsugorodó csöves megoldást mutatja be példaként.
- A hőlégfúvó használatakor óvja az eszközöket a megégéstől.

5-2 ábra OT saru krimpelése



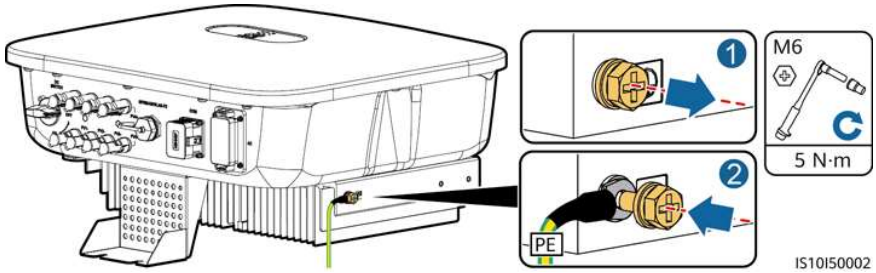
(1) Kábel (2) Maghuzal (3) Zsugorcső

(4) OT-csatlakozó (5) Krimpelőszerszám (6) Hőlégfúvó

Lépés2 Csatlakoztassa a PE védővezető kábelt.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5-3 ábra A PE védővezető kábel csatlakoztatása



---Vége

5.3 Az AC váltóáramú kimeneti villamos vezeték csatlakoztatása

Óvintézkedések

A SUN2000 AC váltóáramú oldalán be kell építeni egy háromfázisú AC kapcsolót. Annak biztosítására, hogy a SUN2000 biztonságosan le tudjon csatlakozni a villamos hálózatról, ha hiba lép fel, válasszon megfelelő túláramvédelmi eszközt, ami megfelel a helyi áramelosztási szabályozásoknak.

⚠ WARNING

Ne csatlakoztasson terhelést a SUN2000 és a közvetlenül rákapcsolt AC (váltóáram) kapcsoló közé.

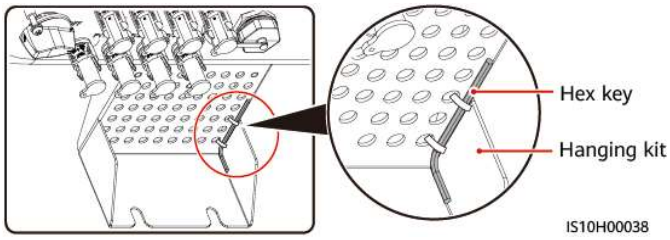
A SUN2000 rendelkezik egy átfogó, beépített maradékáram-ellenőrzés egységgel. Ha észleli, hogy a maradékfeszültség túllépi a küszöbértéket, a SUN2000 azonnal leválasztja magát a villamos hálózatról.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

NOTICE

- Ha a külső AC (váltóáram) kapcsoló földzárlat védelmet tud ellátni, akkor a névleges zárlati működtető áram legyen 100mA vagy magasabb.
- Ha több SUN2000 is csatlakoztatva van az általános maradékáram védőkapcsolóhoz (RCD) a saját külső AC kapcsolóikon keresztül, akkor az általános RCD névleges zárlati működtető árama legyen a SUN2000 készülékek száma szorozva 100mA-el, vagy annál magasabb.
- Késes kapcsolót nem szabad AC (váltóáram) kapcsolóként használni.
- Egy imbuszkulcs szállításra kerül az inverterrel, és az inverter aljára függesztett készlethez van rögzítve.

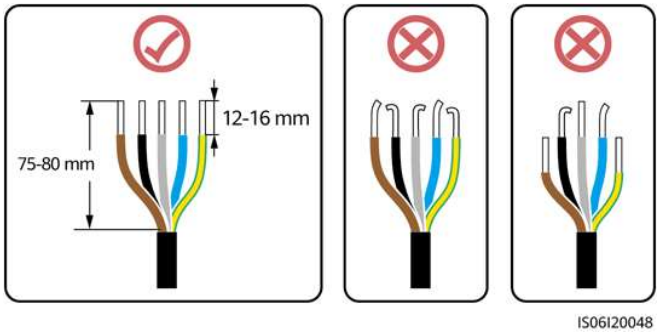
5-4 ábra Imbuszkulcs



Eljárás

Lépés1 Csatlakoztassa az AC váltóáramú kimeneti elektromos vezetéket az AC csatlakozóra.

5-5 ábra Blankolási követelmények

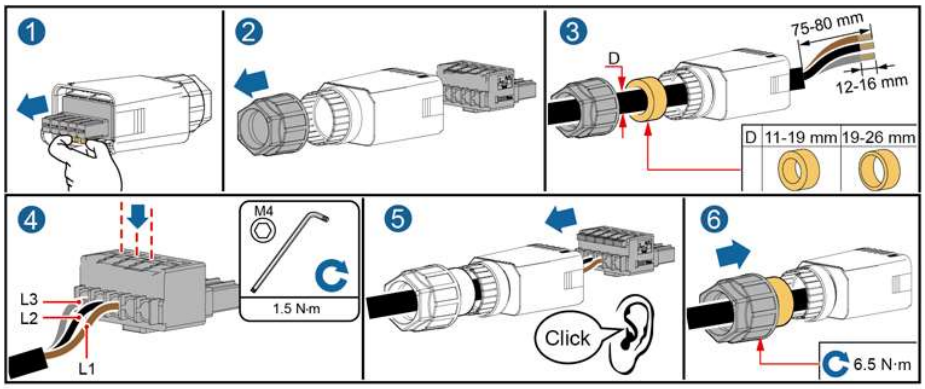


Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

NOTICE

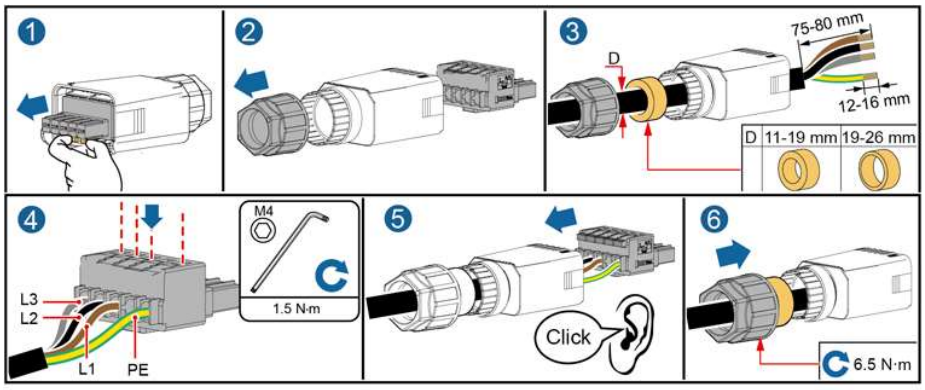
- Ellenőrizze, hogy a vezeték burkolata a csatlakozón belül legyen.
- Ellenőrizze, hogy a lecsupaszított vezeték teljes mértékben benne van-e a kábelüregben.
- Ellenőrizze, hogy az AC végek szoros és szilárd elektromos csatlakozásokat biztosítanak-e. Ha ez nem így van, akkor az a SUN2000 üzemzavarához, majd az AC csatlakozók sérüléséhez vezethet.
- Ellenőrizze, hogy a kábel nincs-e megcsavarodva.

5-6 ábra Háromeres kábel (L1, L2 és L3)



IS10I20016

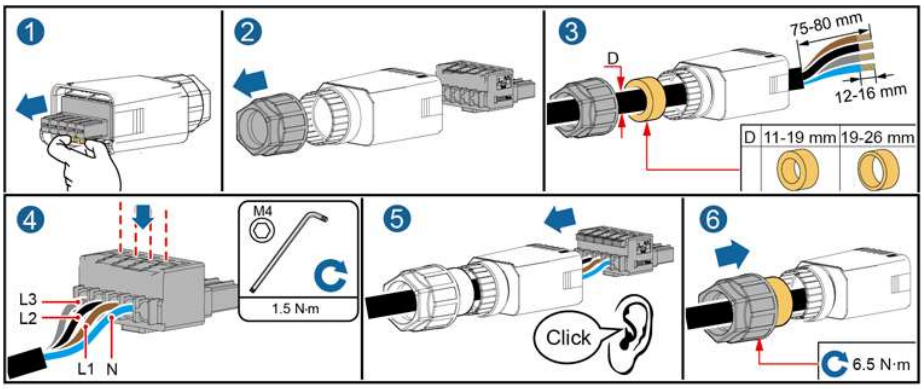
5-7 ábra Négyeres kábel (L1, L2, L3 és PE)



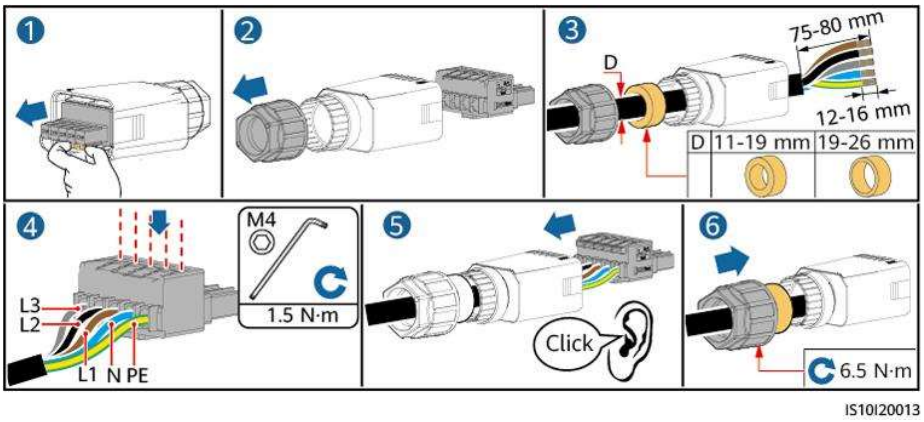
IS10I20015

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5-8 ábra Négyeres kábel (L1, L2, L3 és N)



5-9 ábra Öteres kábel (L1, L2, L3, N és PE)



NOTE

Az ábrán megadott kábelszín kiosztás csak rtájékoztató jellegű. A helyi szabványoknak megfelelően válassza ki a helyes kábelt.

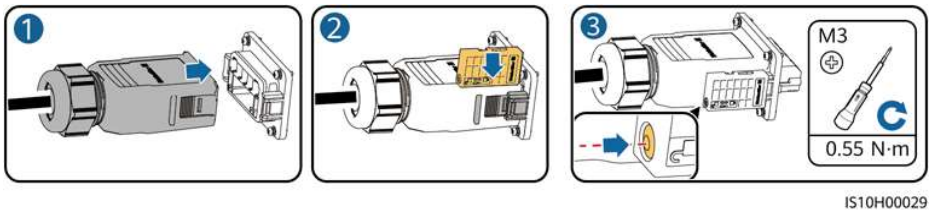
Lépés2 Csatlakoztassa az AC váltóáramú kimeneti portra az AC csatlakozót.

NOTICE

Ellenőrizze, hogy az AC csatlakozó biztosan csatlakozik-e.

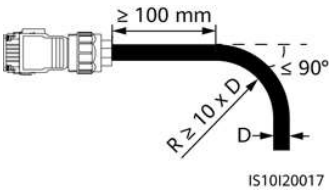
Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5-10 ábra Az AC csatlakozó rögzítése



Lépés3 Ellenőrizze az AC váltóáramú kimeneti villamos vezeték vonalvezetését

5-11 ábra Kábel vonalvezetése



---Vége

Lecsatlakozás

A leválasztást fordított sorrendben lehet elvégezni.

5.4 DC egyenáramú bemeneti villamos vezeték csatlakoztatása

Óvintézkedések

DANGER

- Mielőtt csatlakoztatná a DC egyenáramú bemeneti villamos vezetéket, ellenőrizze, hogy a DC feszültség a biztonságos tartományon belül van-e (kisebb, mint 60 V DC), és hogy a **DC (egyenáram) kapcsoló KIKAPCSOLT** állapotban van-e. Ennek elmulasztása magas feszültséget generál, ami áramütéshez vezethet.
- Amikor a SUN2000 üzemel, akkor nem szabad üzemeltetni a DC egyenáramú bemeneti villamos vezetéket, mint például a PV-füzér csatlakoztatását vagy leválasztását, vagy egy PV modulét a PV-füzérben. Ennek elmulasztása áramütéshez vezethet.
- Ha a SUN2000 DC bemeneti sarujára nincs csatlakoztatva PV-füzér, akkor ne távolítsa el a terminálról a vízálló sapkát. Ellenkező esetben a SUN2000 IP minősítésére ez kihatással van.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

⚠ WARNING

Győződjön meg arról, hogy a következő feltételek teljesülnek: Ellenkező esetben a SUN2000 károsodhat, vagy akár tűz keletkezhet.

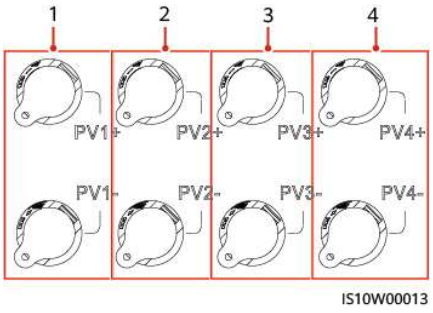
- Az egyes PV-füzérekben sorban kötött PV modulok azonos specifikációval rendelkeznek.
- Az egyes PV-füzérek nyitott áramköri feszültsége mindig kisebb vagy egyenlő, mint 1080 V DC.
- Az egyes PV-füzérek maximális zárlati árama kisebb vagy egyenlő legyen, mint 15 A.
- DC egyenáramú bemeneti villamos vezeték helyesen van csatlakoztatva. A PV modul pozitív és negatív sarui a megfelelő pozitív és negatív sarukhoz vannak csatlakoztatva a SUN2000 DC bemenetén.
- Ha a DC egyenáramú bemeneti villamos vezeték fordítva van bekötve, akkor ne használja a DC (egyenáram) kapcsolót, illetve a pozitív és negatív csatlakozókat. Várjon, amíg éjjel csökken a napsugárzás intenzitása, és a PV-füzér áramerőssége 0,5 A alá csökken. Ekkor kapcsolja ki a DC kapcsolót. Távolítsa el a pozitív és a negatív csatlakozókat a polaritás korrigálásához.

NOTICE

- Mivel a SUN2000-hez csatlakoztatott PV-füzér kimenetét nem lehet földelni, ellenőrizze, hogy a PV modul kimenete szigetelve van-e a földhöz.
- Az ugyanazon MPPT útvonalhoz csatlakozó PV-füzéreknek azonos számú és típusú PV modult vagy intelligens PV optimalizálót kell tartalmazniuk.
- A PV-füzérek és a SUN2000 telepítése során a PV-füzérek pozitív és negatív sarui rövidzárlatosak lehetnek a föld felé, ha a villamos vezetékek nem megfelelően vannak beszerelve vagy vezetve. Felléphet AC vagy DC rövidzárlat is, amely károsítja a készüléket, amikor a SUN2000 üzemel. A készülékben okozott kárt nem fedi le semmiféle garancia.

A saruk leírása

5-12 ábra Saruk (Terminálok)



(1) Bemeneti kapcsok DC bemenet 1
(2) Bemeneti kapcsok DC bemenet 2
(3) Bemeneti kapcsok DC bemenet 3
(4) Bemeneti kapcsok DC bemenet 4

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Eljárás

WARNING

Mielőtt beleillesztené a pozitív és negatív csatlakozókat a SUN2000 pozitív és negatív DC (egyenáram) bemeneti saruiba, ellenőrizze, hogy a **DC (egyenáram) KAPCSOLÓ KIKAPCSOLT** állapotban van-e.

NOTICE

- Nem javasolt nagyon merev kábelek, például páncélozott kábelek használata DC bemeneti tápkábelként, mivel a vezetékek meghajlítása gyenge érintkezéshez vezethet.
- A DC csatlakozók összekötése előtt címkézze fel a vezetéket polaritásnak megfelelően, ezzel biztosítva a helyes kábelbekötést.
- A pozitív és negatív fém érintkezők krimpelését követően húzza hátra a DC bemeneti villamos vezetékeket annak ellenőrzésére, hogy szorosan rögzítve vannak-e.
- Illessze bele a pozitív és negatív villamos vezetékek krimpelt fém érintkezőit a megfelelő pozitív és negatív csatlakozókban. Majd húzza hátra a DC bemeneti tápkábeleket annak ellenőrzésére, hogy szorosan rögzítve vannak-e.
- Ha a DC egyenáramú bemeneti villamos vezeték fordítva van bekötve, és a **DC (egyenáram) KAPCSOLÓ BEKAPCSOLT** állapotban van, akkor ne üzemeltesse a **DC (egyenáram) kapcsolót**, és a pozitív és negatív csatlakozókat. Ellenkező esetben a készülék károsodhat. A készülékben okozott kárt nem fedi le semmiféle garancia. Várjon, amíg a napsugárzás intenzitása csökken és a PV-füzér áramerőssége 0,5 A alá esik. Ezután **kapcsolja ki (OFF)** a két **DC (egyenáram) kapcsolót**, távolítsa el a pozitív és negatív csatlakozókat, és állítsa helyre a DC bemeneti tápkábel csatlakozását.

NOTE

- A multiméter DC feszültségmérési tartományának legalább 1080 V-nak kell lennie. Ha a feszültség negatív, akkor a DC bemeneti polaritása nem megfelelő, és javítást igényel. Ha a feszültség magasabb, mint 1080 V, akkor túl sok PV modul van ugyanabban a füzérben. Távolítson el néhány PV-modult.
- Ha a PV-füzér optimalizálóval van ellátva, a Smart PV optimalizáló gyors útmutatója alapján ellenőrizze a polaritást.

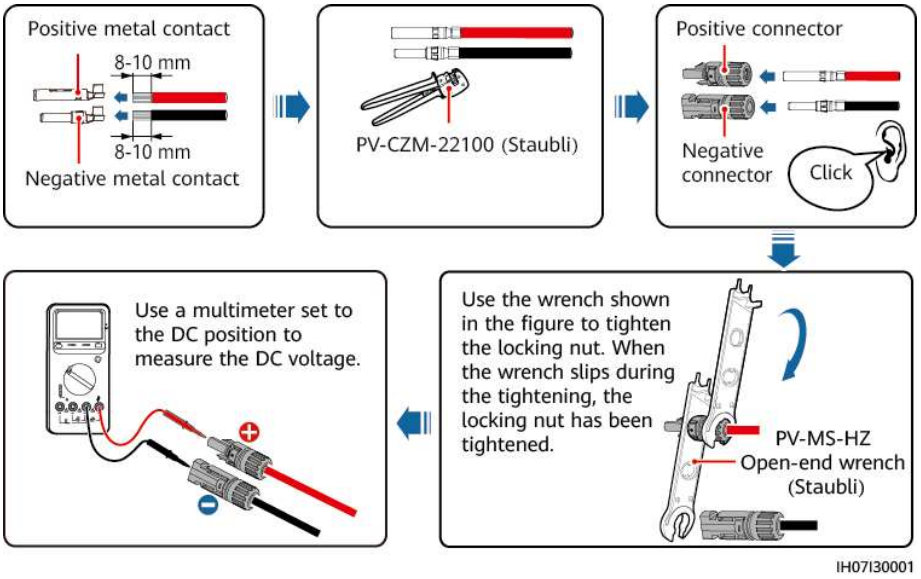
Lépés1 Csatlakoztassa a DC egyenáramú bemeneti villamos vezetéket.

CAUTION

Használja a SUN2000-hez kapott Staubli MC4 pozitív és negatív fém csatlakozókat és DC csatlakozókat. Ha nem kompatibilis pozitív és negatív fém csatlakozót és egyenáramú csatlakozót használ, az súlyos következményekkel járhat. A készülék ilyen megrongálódására a jótállás és a szolgáltatási szerződés nem vonatkozik.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5-13 ábra A DC csatlakozó összeszerelése



----Vége

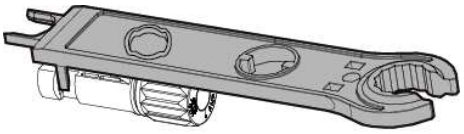
DC csatlakozó eltávolítása

WARNING

Mielőtt eltávolítaná a pozitív és negatív csatlakozókat, ellenőrizze, hogy a **DC (egyenáram) KAPCSOLÓ KIKAPCSOLT** állapotban van-e.

A pozitív és negatív csatlakozók SUN2000-ből való eltávolításához illesszen bele egy villáskulcsot a horonyba, és erősen nyomja meg, hogy eltávolítsa a DC csatlakozót.

5-14 ábra DC csatlakozó eltávolítása



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5.5 (Opcionális) Szerelje be a Smart Dongle-t

Eljárás

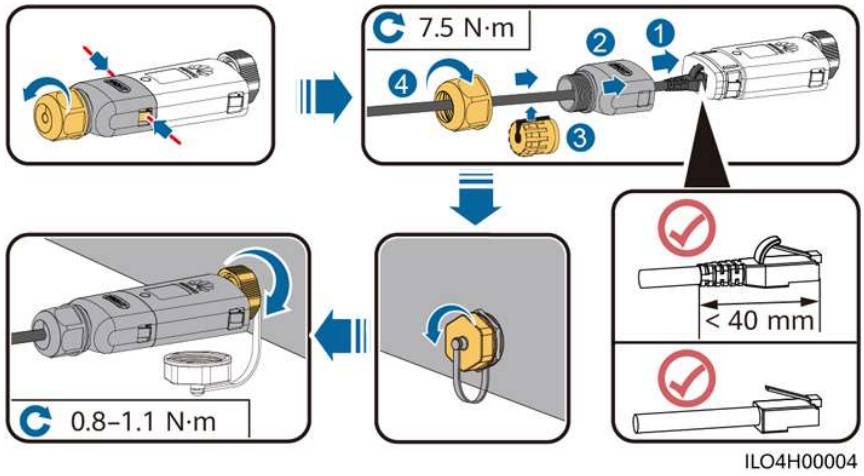
NOTE

- WLAN-FE kommunikáció használata esetén telepítsen egy WLAN-FE Smart Dongle eszközt (SDongleA-05).
- 4G kommunikáció használata esetén telepítsen egy 4G Smart Dongle eszközt (SDongleA-03).
- A Smart Dongle eszközt a felhasználónak magának kell beszereznie.

- WLAN-FE Smart Dongle (FE kommunikáció)

  Javasoljuk, hogy használjon CAT 5E kültéri árnyékolt hálózati kábelt (külső átmérő <9 mm; belső ellenállás ≤ 1,5 ohm/10 m) és árnyékolt RJ45 csatlakozókat.

  5-15 ábra WLAN-FE Smart Dongle beszerelése (FE kommunikáció)



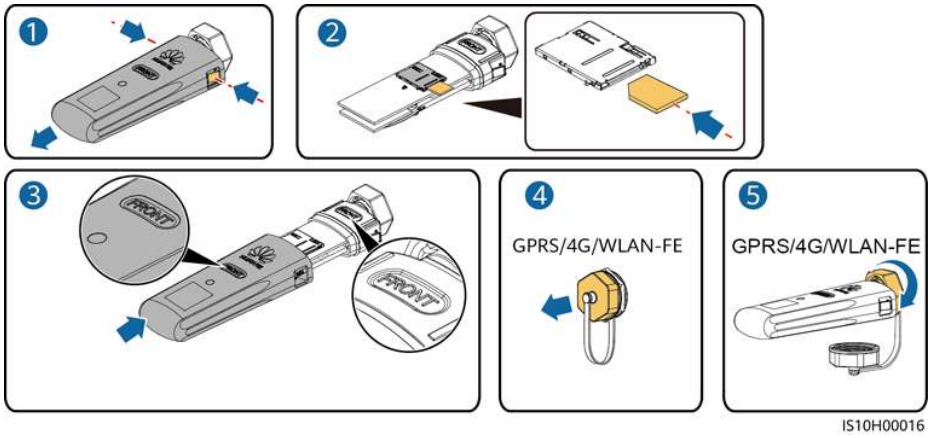
- 4G Smart Dongle (4G kommunikáció)

NOTE

- Ha SIM kártyával nem rendelkező Smart Dongle eszközzel rendelkezik, be kell szereznie egy szabványos SIM kártyát (méret: 25 mm x 15 mm), kapacitása legalább 64 KB.
- A SIM kártya behelyezésekor a szitanyomás és a kártyanyíláson található nyíl alapján határozza meg a behelyezés irányát.
- Amikor a SIM kártyát a helyére tolja, akkor az oda bekattan, így jelezve, hogy a kártya megfelelő módon került behelyezésre.
- A SIM kártya eltávolításához nyomja meg befelé. Ekkor a SIM kártya automatikusan kiugrik.
- Amikor újratelepíti a WLAN-FE Smart Dongle-t vagy a 4G Smart Dongle-t, ellenőrizze, hogy a csatolószerkezet visszaugrik a helyére.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5-16 ábra A 4G Smart Dongle beszerelése



NOTE

Kétféle Smart Dongle létezik:

- A WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05 használatával kapcsolatos részleteket lásd itt:*SDongleA-05 Gyors útmutató (WLAN-FE)*. A dokumentum a QR kód beolvasásával is elérhető.
- A 4G Smart Dongle SDongleA-03 használatával kapcsolatos részleteket lásd itt: *SDongleA-03 Gyors útmutató (4G)*. A dokumentum a QR kód beolvasásával is elérhető.

A gyors útmutató a Smart Dongle tartozéka.

5.6 (Opcionális) A jelkábel beszerelése

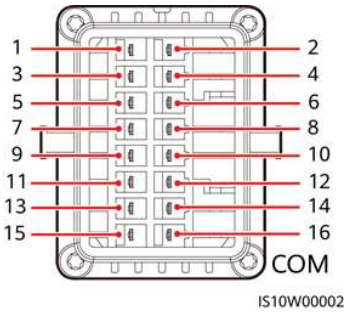
A kommunikációs port jeleinek meghatározása

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

NOTICE

- Nem minden inverter típus érkezik jelkábel csatlakozóval.
- A jelkábel vezetésekor ellenőrizze, hogy elkülönítve húzódik-e a villamos vezetéktől, és nincs-e a közelében interferenciaforrás; hogy megakadályozza a kommunikáció zavarását.
- A kábel védőrétege a csatlakozóban található. Vágja le a felesleges érvezetékeket a védőrétegből. Ellenőrizze, hogy a lecsupaszított vezetéket teljes mértékben benne vannak a kábelüregben, és hogy a vezeték csatlakozása szilárd.
- Ha Smart Dongle is szerepel a konfigurációban, akkor javasolt a Smart Dongle-te még a jelkábel csatlakoztatása előtt telepíteni.

5-17 ábra Jelek meghatározása



5-3Táblázat Jelek meghatározása

Tüske	Meghatározás	Működés	Leírás	Tüske	Meghatározás	Működés	Leírás
1	485A1-1	RS485 differenciális jel+	A SUN2000 vagy a SmartLogger1000 naplózó RS485 jelportjához való csatlakozáshoz használatos.	2	485A1-2	RS485 differenciális jel+	A SUN2000 vagy a SmartLogger1000A naplózó RS485 jelportjához való csatlakozáshoz használatos.
3	485B1-1	RS485 differenciális jel-		4	485B1-2	RS485 differenciális jel-	
5	PE	Árnyékoló földelés	N/A	6	PE	Árnyékoló földelés	N/A
7	485A2	RS485 differenciális jel+	A Smart Power Sensor RS485 jelportjához való csatlakozásnál export korlátozásához használatos	8	DIN1	Száraz érintkező felület a villamos hálózati ütemezéshez	A feszültségingadozás-szabályzóhoz csatlakozik
9	485B2	RS485 differenciális jel-		10	DIN2		
11	N/A	N/A	N/A	12	DIN3		

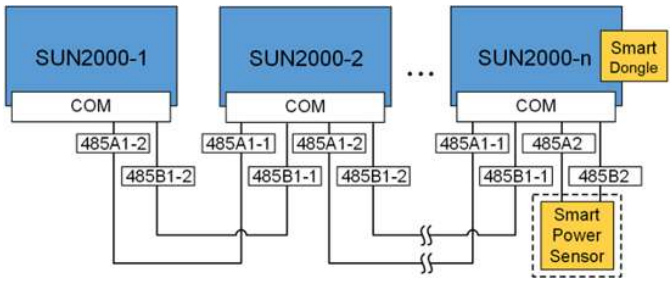
Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Tüske	Meghatározás	Működés	Leírás	Tüske	Meghatározás	Működés	Leírás
13	GND (FÖLD)	GND	A gyors leállítás DI jelporthoz való csatlakoztatásához használatos, és fenntartott portként szolgál az NS védelem jelkábelének.	14	DIN4		
15	DIN5	Gyors leállítás jel+		16	GND		

Kommunikációs hálózat

- Smart Dongle hálózati konfiguráció

5-18 ábra Smart Dongle hálózat



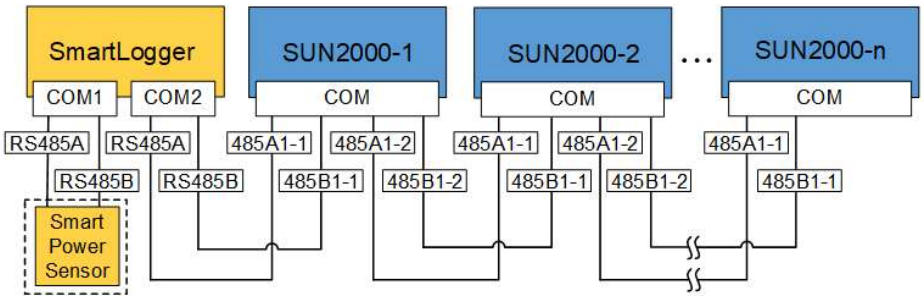
NOTE

- Ha a Smart Dongle hálózati konfigurációt követi, akkor nem lehet csatlakoztatni a SmartLogger naplózót.
- Intelligens áramérzékelő szükséges az export korlátozásához. Csak a (Huawei által szállított) DTSU666-H Okos áramérzékelő használható.
- Az intelligens áramérzékelőnek és a Smart Dongle-nak ugyanahhoz az inverterhez kell csatlakozniuk.

- SmartLogger hálózati konfiguráció

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5-19 ábra SmartLogger naplózó hálózati leosztás



NOTE

- Ha SmartLogger hálózati konfigurációt követi, akkor nem lehet csatlakoztatni a Smart Dongle-t.
- Egyetlen SmartLogger naplózóhoz legfeljebb 80 eszköz, például inverterek, intelligens áramérzékelők és EMI csatlakozhat. Javasolt minden egyes RS485 útvonalra legfeljebb 30 eszközt csatlakoztatni.
- Intelligens áramérzékelő szükséges az export korlátozásához. Mindig a pillanatnyi projekthez válassza ki az intelligensáramérzékelőt.
- A rendszer reakciósebességének biztosításához javasolt, hogy az intelligens áramérzékelő az inverter COM portjától eltérő COM portra csatlakozzon.

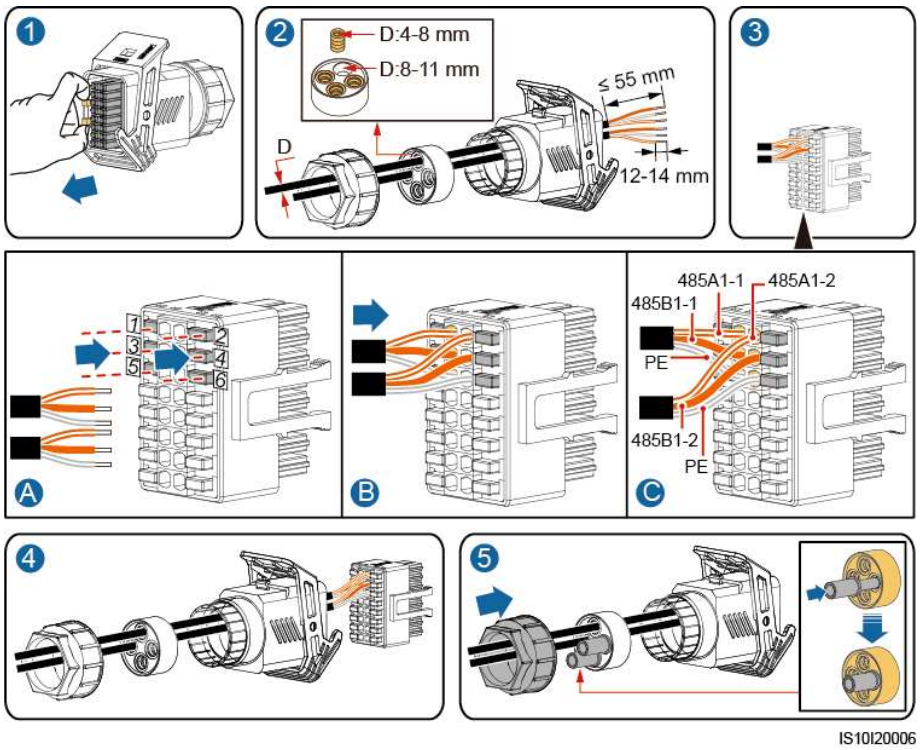
5.6.1 Az RS485 kommunikációs kábel csatlakoztatása (inverter kaszkádolása)

Eljárás

Lépés1 A jelkábelt csatlakoztassa a jelkábel csatlakozóhoz.

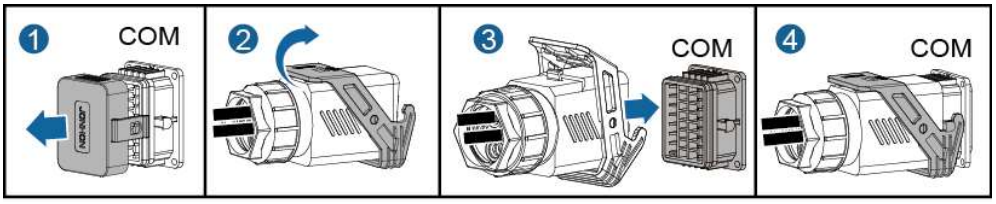
Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5-20 ábra A jelkábel telepítése



Lépés2 A jelkábel csatlakozóját csatlakoztassa a COM porthoz.

5-21 ábra A jelkábel csatlakozójának rögzítése



----Vége

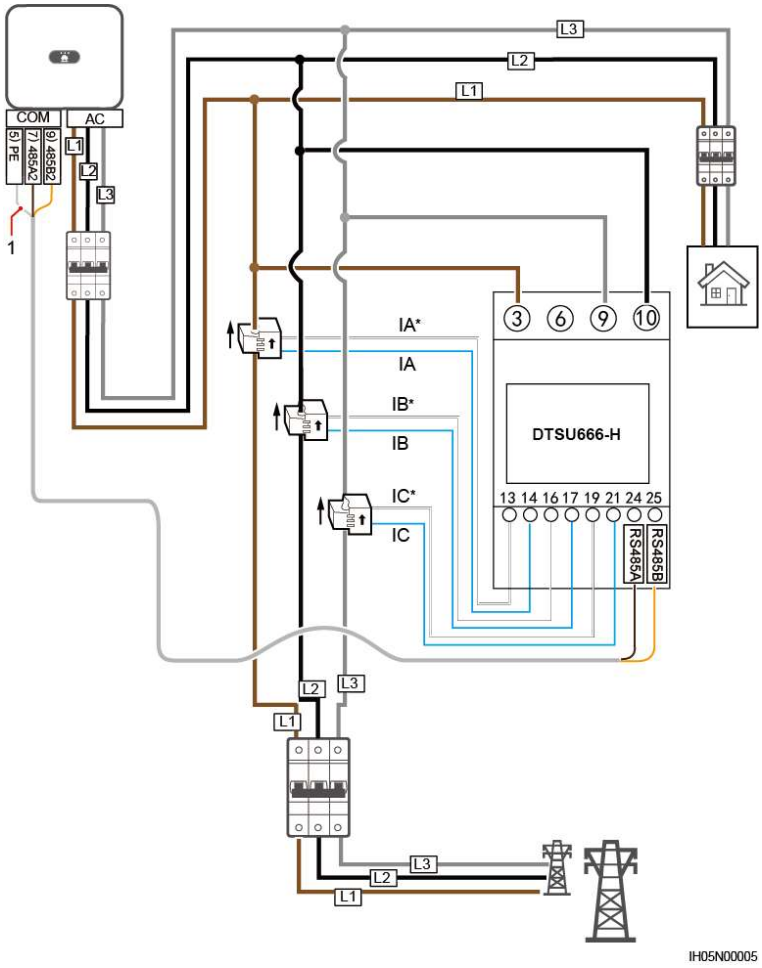
5.6.2 Az RS485 kommunikációs kábel csatlakoztatása (Smart Power Sensor érzékelő)

Kábelcsatlakozás

A következő ábra bemutatja az inverter és az intelligens áramérzékelő közötti kábelkötéseket.

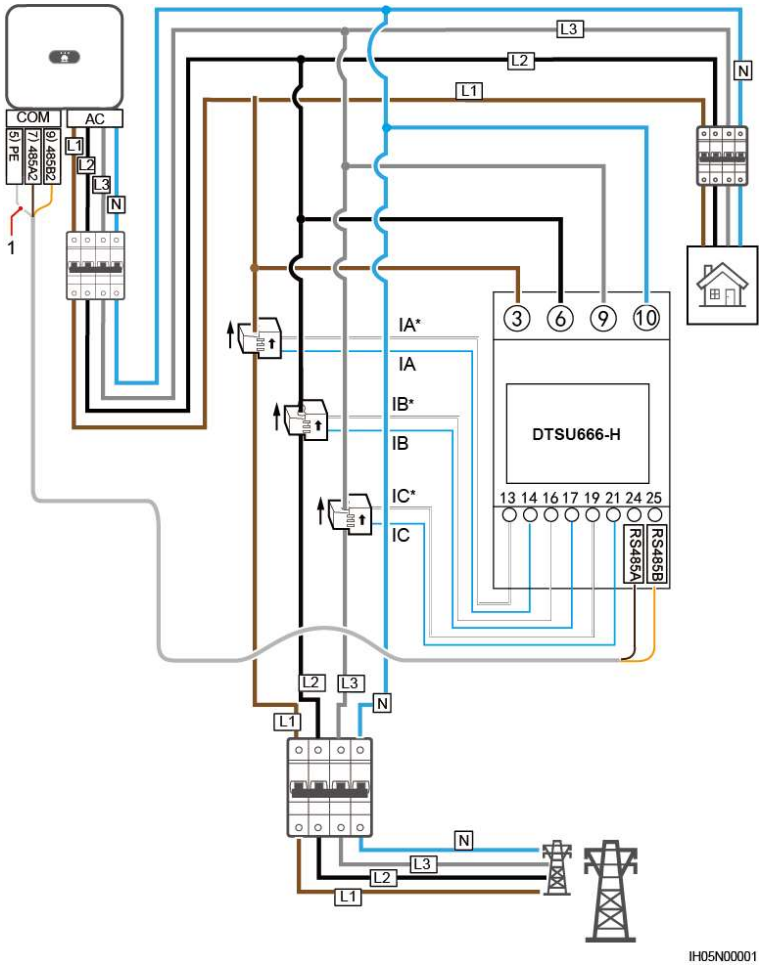
Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5-22 ábra Kábelcsatlakozás (háromfázisú, háromkábeles)



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5-23 ábra Kábelcsatlakozás (háromfázisú, négykábeles)



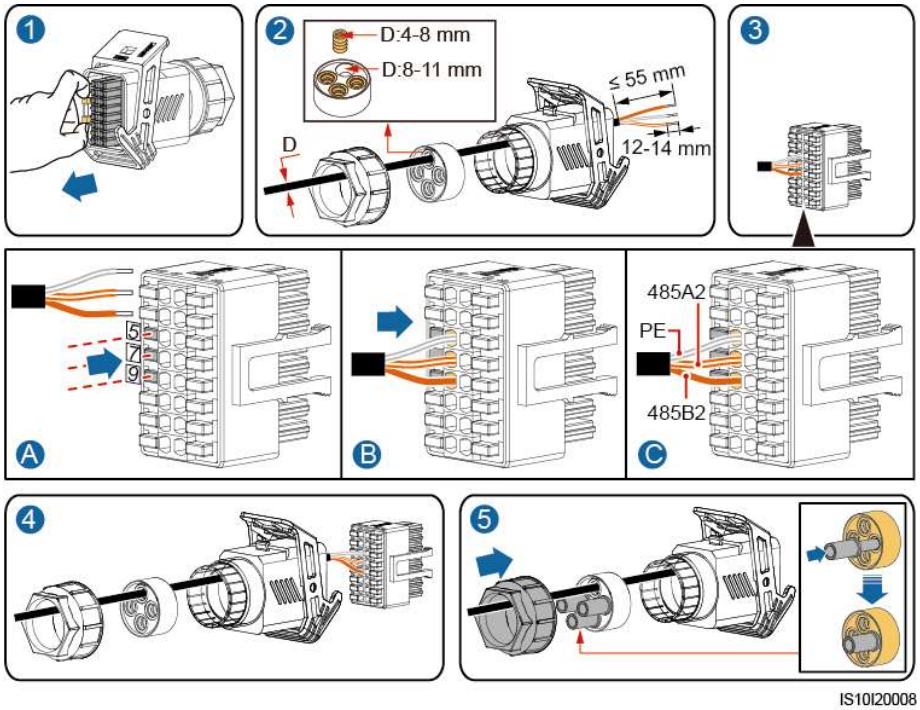
(1) A jelkábel árnyékoló rétege

Eljárás

Lépés1 A jelkábelt csatlakoztassa a jelkábel csatlakozóhoz.

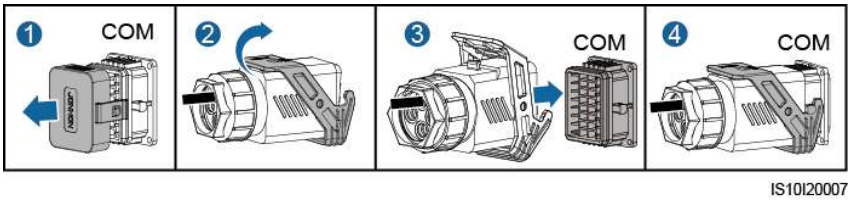
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5-24 ábra A jelkábel telepítése



Lépés2 Csatlakoztassa a jelkábelt a COM porthoz.

5-25 ábra A jelkábel csatlakozójának rögzítése



----Vége

5.6.3 Gyors leállítás jelkábel csatlakoztatása

Eljárás

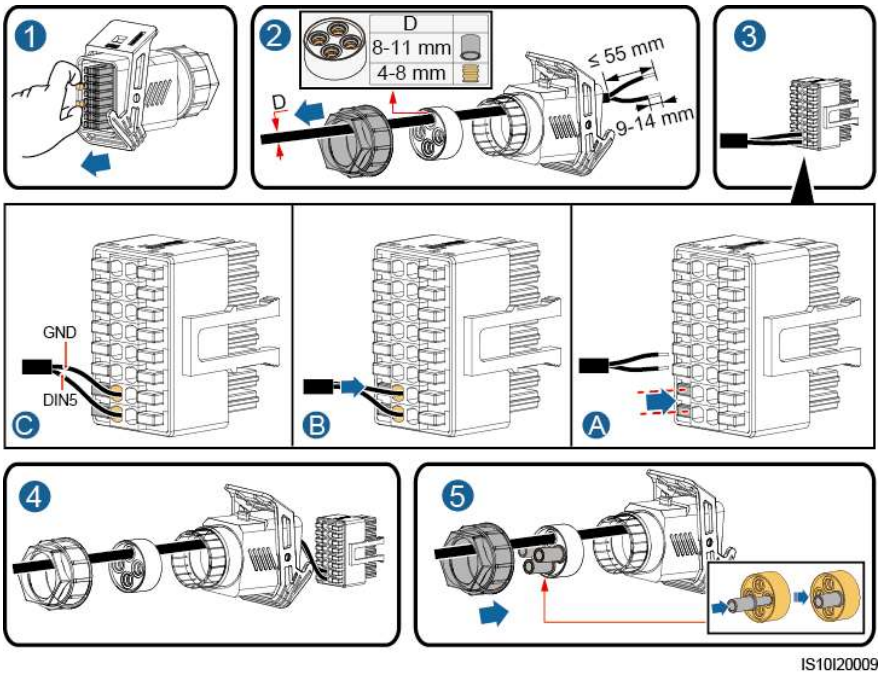
Lépés1 A jelkábelt csatlakoztassa a jelkábel csatlakozóhoz.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

NOTICE

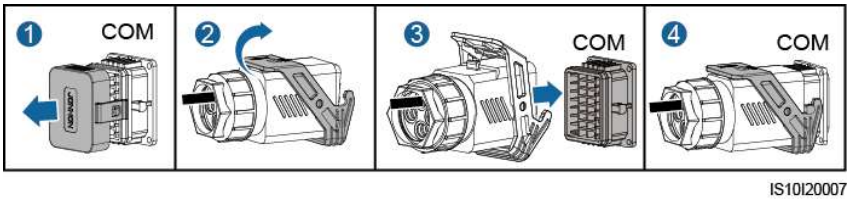
- Néhány PV modulhoz való konfigurálás esetén a gyors leállítás funkció nem támogatott.
- A gyors leállítás funkció engedélyezéséhez csatlakoztassa a hozzáférési kapcsolókat a 13-as és a 15-ös tüskéhez. A kapcsoló alapértelmezett állapotban zárt. A gyors leállítás akkor indul el, ha a kapcsoló állapota zártról nyitottra változik.

5-26 ábra A jelkábel telepítése



Lépés2 A jelkábel csatlakozóját csatlakoztassa a COM porthoz.

5-27 ábra A jelkábel csatlakozójának rögzítése



----Vége

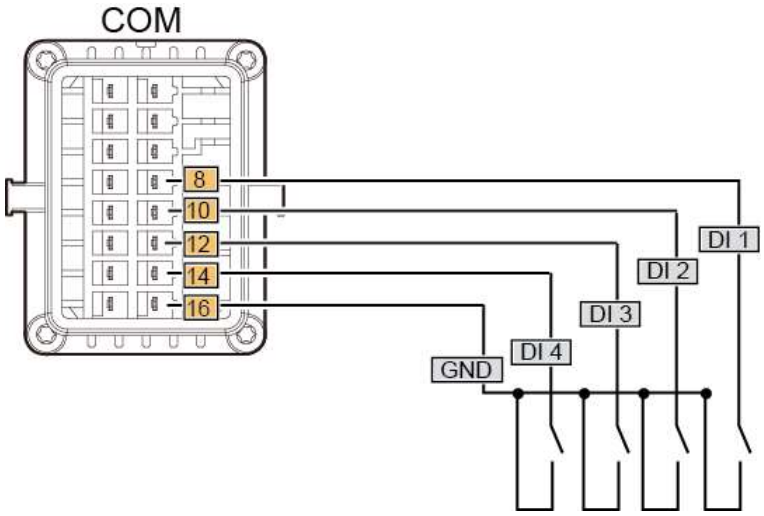
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5.6.4 A villamoshálózat-ütemezés jelkábelének csatlakoztatása

Kábelcsatlakozás

A következő ábra bemutatja az inverter és a szabályozó berendezés közötti csatlakozásokat.

5-28 ábra Kábelcsatlakozás

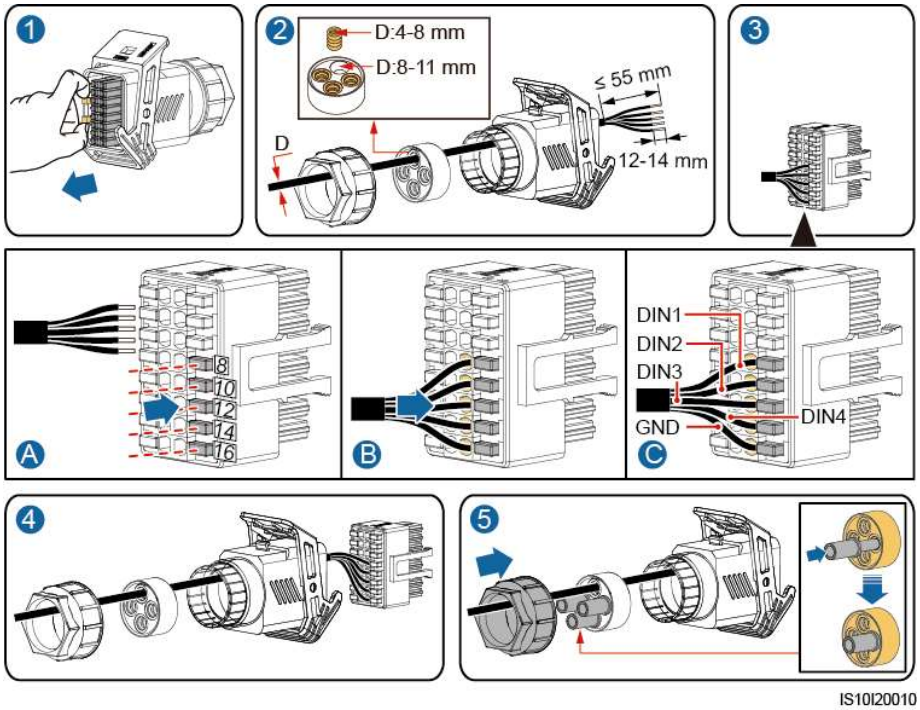


Eljárás

Lépés1 A jelkábelt csatlakoztassa a jelkábel csatlakozóhoz.

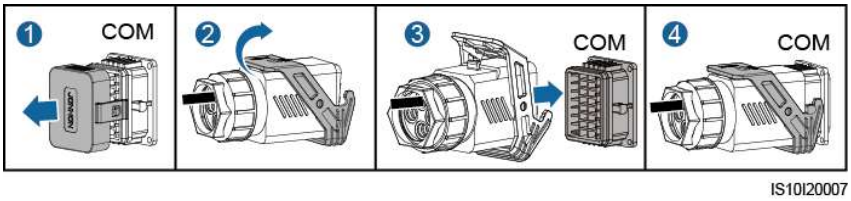
Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

5-29 ábra A jelkábel telepítése



Lépés2 Csatlakoztassa a jelkábelt a COM porthoz.

5-30 ábra A jelkábel csatlakozójának rögzítése



----Vége

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6 Üzembe helyezés

6.1 A bekapcsolás előtt ellenőrizze

6-1Táblázat Telepítési ellenőrző lista

Szám	Ellenőrzendő tétel	Elfogadási kritérium
1	SUN2000 telepítése	A SUN2000 helyesen, biztosan és megbízhatóan van telepítve.
2	Smart Dongle	A Smart Dongle helyesen és biztosan van telepítve
3	Vezeték elrendezése	A vezetéket megfelelő módon vannak vezetve, ahogyan az ügyfél kérte.
4	Kábelkötegelő	A kábelkötegelők egyenletesen vannak rögzítve, és nincs durva él.
5	Földelés	A földvezeték helyesen, biztosan és megbízhatóan van csatlakoztatva.
6	Kapcsolja ki a kapcsolókat.	A SUN2000 **DC kapcsolója**, valamint a SUN2000-hez csatlakozó össze kapcsoló mind **KIKAPCSOLT** állapotban legyen!
7	Kábelcsatlakozások	Az AC kimeneti tápkábel, az egyenáramú bemeneti tápkábelek és a jelkábel is megfelelően, biztonságosan és megbízhatóan van csatlakoztatva.
8	Használaton kívüli portok és saruk	A használaton kívüli portok és saruk vízálló sapkával vannak védve.
9	Telepítési környezet	A telepítési tér megfelelő, és a telepítés környezete tiszta és rendezett, nem találhatók rajta idegen tárgyak.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6.2 A rendszer áram alá helyezése

Óvintézkedések

NOTICE

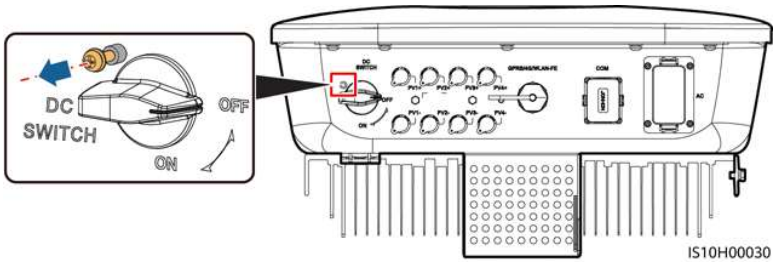
- Mielőtt bekapcsolná a SUN2000 és a villamos hálózat közötti AC (váltóáram) kapcsolót, az AC-re beállított multiméterrel ellenőrizze, hogy az AC váltóáram feszültség a megadott tartományon belül van-e.
- Ha mind az DC, mind az AC ki van kapcsolva, a SUN2000 **Villamos hálózat meghibásodás** riasztást ad ki. A SUN2000 csak akkor indul el normál módon, ha a hiba automatikusan javításra kerül.

Eljárás

Lépés1 Kapcsolja be az AC kapcsolót a SUN2000 és az elektromos hálózat között.

Lépés2 (Opcionális) Távolítsa el a DC kapcsolót rögzítő csavart.

6-1 ábra A DC kapcsolót rögzítő csavar eltávolítása



Lépés3 Ha található DC (egyenáram) kapcsoló a PV-füzér és az inverter között, kapcsolja be a DC (egyenáram) kapcsolót.

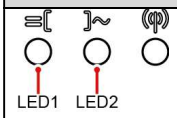
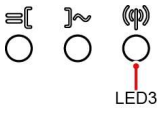
Lépés4 A SUN2000 alján található **DC (egyenáram) kapcsoló**t állítsa **BEKAPCSOLT** helyzetbe.

Lépés5 Várjon körülbelül 1 percet, majd nézze meg az inverter LED kijelzőit az üzemi állapot ellenőrzéséhez.

6-2Táblázat LED kijelző leírása

Kategória	Állapot		Jelentése
Üzemi kijelző	**LED1**	**LED2**	N/A
	Folyamatos zöld fény	Folyamatos zöld fény	A SUN2000 hálózatcsatolt módban üzemel.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

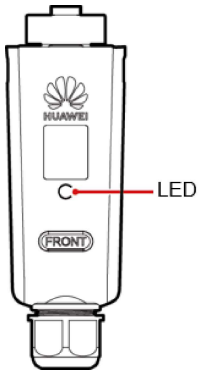
Kategória	Állapot			Jelentése
	Hosszan villogó zöld fény (1 másodpercig világít, 1 másodpercig nem)	Ki		A DC bekapcsolva, AC kikapcsolva.
	Hosszan villogó zöld fény (1 másodpercig világít, 1 másodpercig nem)	Hosszan villogó zöld fény (1 másodpercig világít, 1 másodpercig nem)		DC bekapcsolva, AC bekapcsolva, és a SUN2000 nem szállít energiát a villamos hálózatra.
	Ki	Hosszan villogó zöld fény (1 másodpercig világít, 1 másodpercig nem)		A DC kikapcsolva, az AC bekapcsolva.
	Ki	Ki		Mind a DC, mind az AC ki van kapcsolva.
	Röviden villogó piros fény (0,2 másodpercig világít, 0,2 másodpercig nem)	N/A		DC környezeti riasztás lépett fel, például a füzér túl magas bemeneti feszültsége, füzér fordított bekötése vagy alacsony szigetelési ellenállás miatti riasztás.
	N/A	Röviden villogó piros fény (0,2 másodpercig világít, 0,2 másodpercig nem)		AC környezeti riasztás lépett fel, például az elektromos hálózat túl alacsony vagy túl magas feszültsége, az elektromos hálózat túl magas vagy túl alacsony frekvenciája miatt.
	Folyamatos piros fény	Folyamatos piros fény		Hiba
Kommunikáció kijelző 	**LED3**			N/A
	Röviden villogó zöld fény (0,2 másodpercig világít, 0,2 másodpercig nem)			Kommunikáció folyamatban. (Ha egy mobiltelefont csatlakoztatnak a SUN2000-hez, akkor a kijelző először azt jelzi ki, hogy egy telefon van csatlakoztatva a SUN2000-hez): hosszú, zöld villogás.)
	Hosszan villogó zöld fény (1 másodpercig világít, 1 másodpercig nem)			A mobiltelefon csatlakozik a SUN2000-hez.
	Ki			Nincs kommunikáció.
Készülékcsere jelzése	**LED1**	**LED2**	**LED3**	N/A
	Folyamatos piros fény	Folyamatos piros fény	Folyamatos piros fény	A SUN2000 hardver meghibásodott. A SUN2000-t cserélni kell.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Lépés6 (Opcionális) Nézze meg a LED kijelzőt a Smart Dongle működési állapotának ellenőrzéséhez.

- WLAN-FE Smart Dongle:

6-2 ábra WLAN-FE Smart Dongle:



6-3Táblázat LED kijelző leírása

LED Szín	Állapot	Megjegyzések	Leírás
N/A	Ki	Normális	A Dongle nincs rögzítve vagy bekapcsolva.
Sárga (villogó zöld és piros fény egyszerre)	Bekapcsolva		A Dongle rögzítve van és be van kapcsolva.
Piros	Röviden villogó fény (0,2 másodpercig világít, 0,2 másodpercig nem)		A routerhez való csatlakozás paramétereit be kell állítani.
	Bekapcsolva	Rendellenes	A Dongle meghibásodott. Cserélje ki a Dongle-t.
Zöld	Hosszan villogó fény (0,5 másodpercig világít, 0,5 másodpercig nem)	Normális	Csatlakozás a routerhez.
	Bekapcsolva		Sikeres csatlakozás a felügyeleti rendszerhez.
	Rövid időközönként villogó fény (0,2 másodpercig világít, 0,2 másodpercig nem)		Az inverter a Dongle készüléken keresztül kommunikál a felügyeleti rendszerrel.

- 4G Smart Dongle

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

6-4Táblázat LED kijelző leírása

LED Szín	Állapot	Megjegyzések	Leírás
N/A	Ki	Normális	A Dongle nincs rögzítve vagy bekapcsolva.
Sárga (villogó zöld és piros fény egyszerre)	Bekapcsolva	Normális	A Dongle rögzítve van és be van kapcsolva.
Zöld	2 másodperces ciklusban villog (0,1 másodpercig világít, 1,9 másodpercig nem)	Normális	Tárcsázás (időtartam < 1 perc).
		Rendellenes	Ha az időtartam hosszabb mint 1 perc, a 4G paraméterek nem megfelelőek. Állítsa be újra a paramétereket.
	Hosszan villogó fény (1 másodpercig világít, 1 másodpercig nem)	Normális	A modemes kapcsolat létrejött (időtartam < 30 mp).
		Rendellenes	Ha az időtartam hosszabb mint fél perc, a felügyeleti rendszer paramétereinek beállítása nem megfelelő. Állítsa be újra a paramétereket.
	Bekapcsolva	Normális	Sikeres csatlakozás a felügyeleti rendszerhez.
	Röviden villogó fény (0,2 másodpercig világít, 0,2 másodpercig nem)		Az inverter a Dongle készüléken keresztül kommunikál a felügyeleti rendszerrel.
Piros	Bekapcsolva	Rendellenes	A Dongle meghibásodott. Cserélje ki a Dongle-t.
	Röviden villogó fény (0,2 másodpercig világít, 0,2 másodpercig nem)		A Dongle-ban nincs SIM kártya, vagy a SIM kártya rosszul érintkezik. Ellenőrizze, hogy a SIM kártya be van-e helyezve, vagy rendesen érintkezik-e. Ha nem, akkor helyezze be a SIM kártyát, vagy vegye ki és tegye be újra.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

LED Szín	Állapot	Megjegyzések	Leírás
	Hosszan villogó fény (1 másodpercig világít, 1 másodpercig nem)		A Dongle nem tud csatlakozni a felügyeleti rendszerhez, mert nincs jel, gyenge a jel, vagy nincs adatforgalom. Ha a Dongle megfelelően van csatlakoztatva, ellenőrizze a SIM kártya jelét az applikáción keresztül. Ha nincs jel, vagy a jelerősség gyenge, vegye fel a kapcsolatot a szolgáltatóval. Ellenőrizze, hogy a SIM kártyára feltöltött összeg és adatforgalma normális-e. Ha nem, töltse fel újra a SIM kártyát vagy vásároljon adatforgalmat.
Villogó piros és zöld fény felváltva	Hosszan villogó fény (1 másodpercig világít, 1 másodpercig nem)		Nincs kommunikáció az inverterrel. • Távolítsa el, majd csatlakoztassa újra a Dongle-t. • Ellenőrizze, hogy az inverterek összeillenek-e a Dongle készülékkel. • Csatlakoztassa a Dongle-t más inverterekhez. Ellenőrizze, hogy a Dongle vagy az inverter USB portja hibás-e.

----Vége

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7 Ember és gép közötti interakció

7.1 Applikáció üzembe helyezése

7.1.1 A FusionSolar applikáció letöltése

A Google Play-ben (Android) keressen rá a **FusionSolar** kifejezésre az applikáció letöltéséhez és telepítéséhez. Az applikáció a következő QR kódok valamelyikének beolvasásával is elérhető.

7-1 ábra QR kód



NOTE

- Az eszköz üzembe helyezéséhez a legújabb Android verziót kell használni. Az iOS verzió nincs frissítve, és csak a PV telep információinak megtekintésére használható. iOS felhasználók keressenek rá a **FusionSolar** kifejezésre az App Store-ban vagy olvassák be a következő QR kódot az iOS verzió letöltéséhez.



- A képernyőképek csak tájékoztató jellegűek. A valódi képernyők lesznek a mérvadók.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

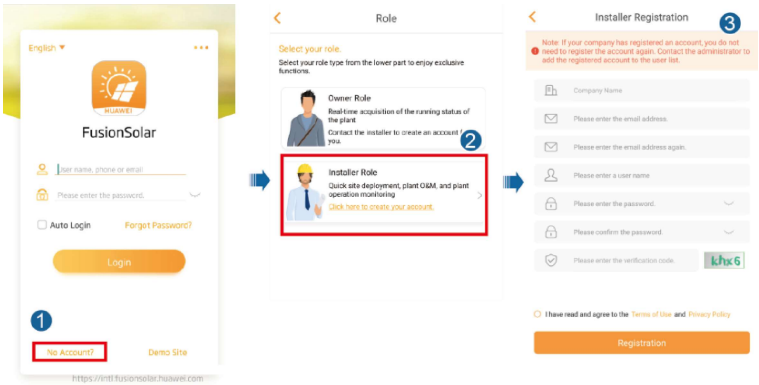
7.1.2 (Opció) Telepítői fiók regisztrálása

NOTE

- Ha már rendelkezik telepítői fiókkal, ezt a lépést hagyja ki.
- Kizárólag mobiltelefonos fiók regisztrációra csak Kínában van lehetősége.
- A regisztrációhoz használt mobilszám vagy e-mail cím lesz a FusionSolar alkalmazásba való bejelentkezéshez használatos felhasználónév.

Hozza létre az első telepítői fiókot, és hozzon létre egy domain-t a cég nevének megfelelően.

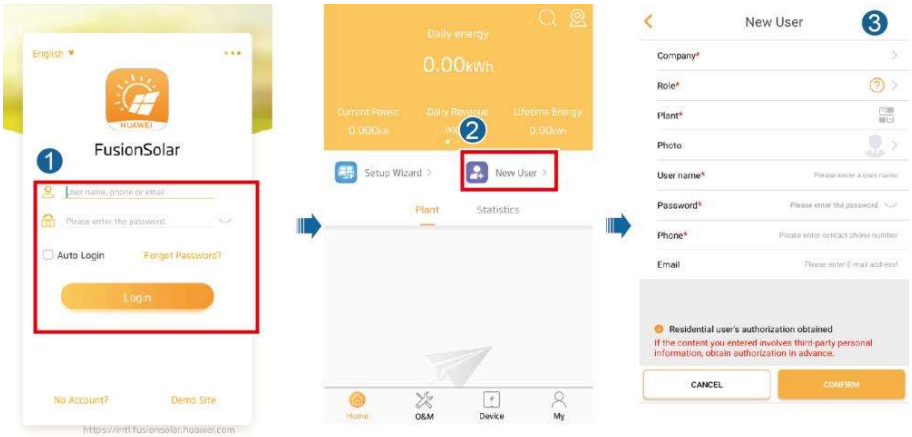
7-2 ábra Az első telepítői fiók létrehozása



NOTICE

Ha egy vállalat számára több telepítői fiókot szeretne létrehozni, lépjen be a FusionSolar applikációba, majd koppintson rá a **New User** lehetőségre egy új telepítői fiók létrehozásához.

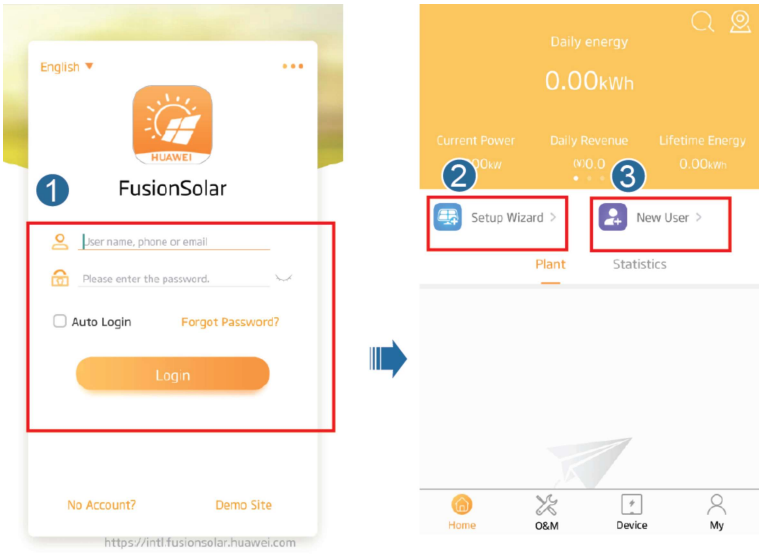
7-3 ábra Több telepítői fiók létrehozása ugyanahhoz a céghez



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7.1.3 PV üzem és Felhasználó létrehozása

7-4 ábra PV üzem és Felhasználó létrehozása



NOTE

A telepítési varázsló használatáról részleteket itt olvashat: *FusionSolar App gyors útmutató*. A dokumentum a QR kód beolvasásával is elérhető.

7.1.4 (Opcionális) A Smart PV optimalizálók fizikai elrendezésének beállítása

NOTE

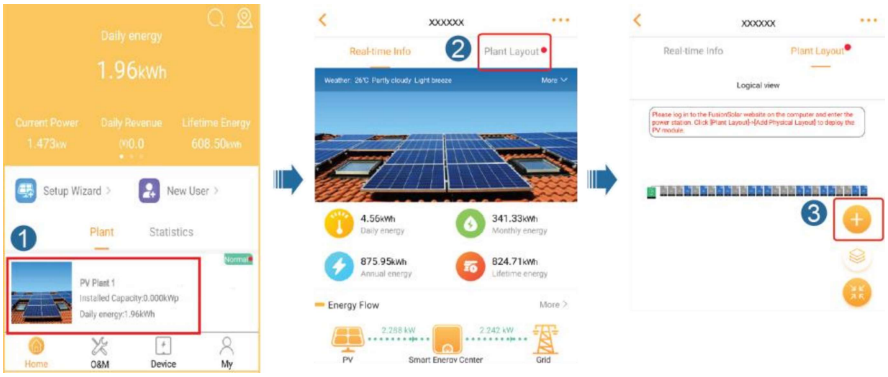
- Ha a PV füzérekhez Smart PV optimalizálókat használnak, az ebben a szakaszban leírt műveletek végrehajtása előtt ellenőrizze, hogy a Smart PV optimalizálókat megfelelően csatlakoztatták-e a SUN2000-hez.
- Ellenőrizze, hogy a Smart PV optimalizálók SN címkéi helyesen vannak-e csatolva a fizikai elrendezési sablonhoz.
- Készítsen és mentsen el egy képet a fizikai elrendezés sablonról. Tartsa a telefont a sablonnal párhuzamosan, és készítsen fekvő formátumú fényképet. Győződjön meg arról, hogy a sarkokon található négy pozicionálási pont a keretben van. Gondoskodjon róla, hogy mindegyik QR-kód rögzítve legyen a keretben.
- A Smart PV Optimalizálók fizikai elrendezésével kapcsolatos részleteket itt találja: *FusionSolar App Gyors útmutató*.. A dokumentum a QR kód beolvasásával is elérhető.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Konfiguráció 1: Beállítás a FusionSolar szerver oldalán (Napelem inverter csatlakozik a felügyeleti rendszerhez)

Lépés1 Lépjen be a FusionSolar applikációba, majd koppintson a **kezdőképernyőn** az üzem nevére az üzem képernyőjének az eléréséhez. Válassza a **Plant layout** lehetőséget, kattintson a ikonra, majd töltse fel a fizikai elrendezés sablonképét.

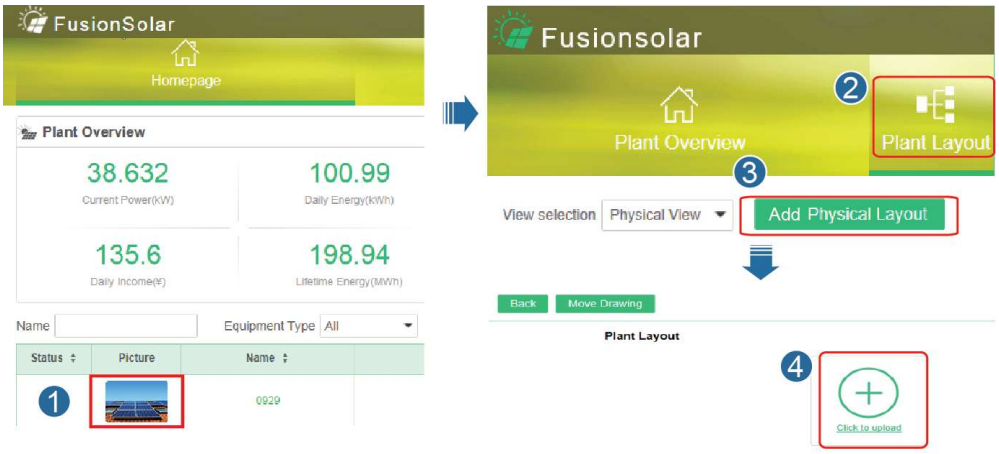
7-5 ábra A fizikai elrendezés sablonképének feltöltése (Applikáció)



NOTE

A képet feltöltheti a WebUI felületén keresztül is a következőképpen: Lépjen be a https://intl.fusionsolar.huawei.com oldalra a FusionSolar Smart PV kezelő rendszer WebUI felületének az eléréséhez. A kezdőképernyőn koppintson az üzem nevére az üzem oldalára történő lépéshez. Válassza a **Plant layout** lehetőséget, kattintson az **Add Physical Layout** > lehetőségre, majd töltse fel a képet.

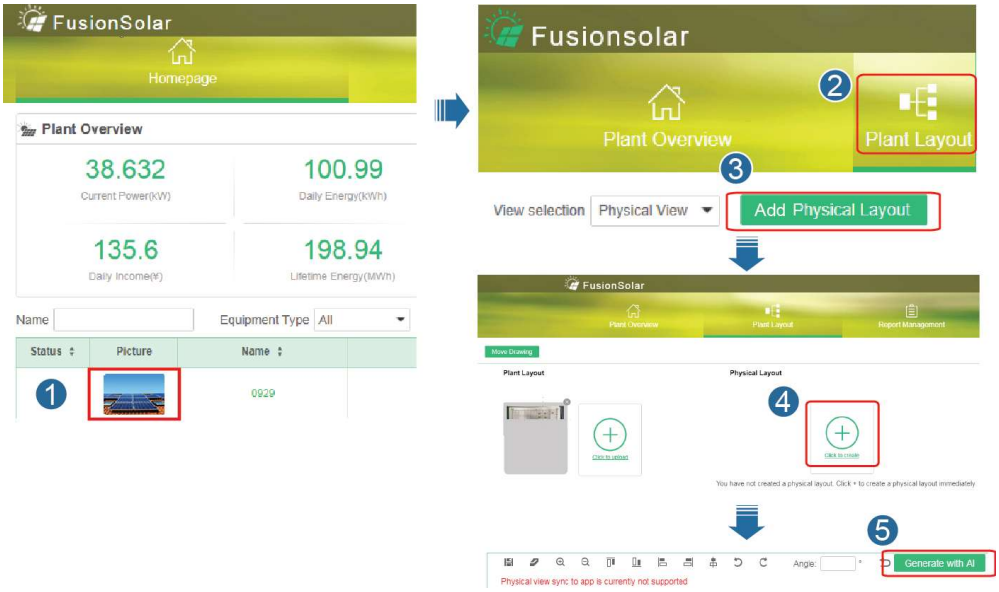
7-6 ábra A fizikai elrendezés sablonképének feltöltése (WebUI)



Lépés2 Lépjen be a https://intl.fusionsolar.huawei.com oldalra a FusionSolar Smart PV kezelő rendszer WebUI felületének az eléréséhez. A kezdőképernyőn koppintson az üzem nevére az üzem oldalára történő lépéshez. Válassza a **Plant layout** lehetőséget. Válassza a > **Generate with AI** lehetőséget, és hozza létre a fizikai elrendezést a program felszólítása szerint. Manuálisan is létrehozhatja a fizikai elrendezést.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7-7 ábra PV modulok fizikai elrendezése



----Vége

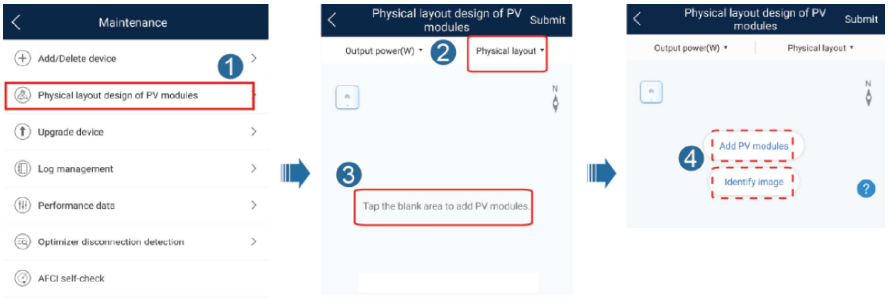
Konfiguráció 2: Beállítás a napelem inverter oldaláról (Napelem inverter nem csatlakozik a felügyeleti rendszerhez)

Lépés1 Lépjen be a Device Commissioning oldalra a FusionSolar alkalmazásban az intelligens PV optimalizálók fizikai elrendezésének beállításához.

1. Lépjen be a FusionSolar applikációba. A **Device commissioning** képernyőn válassza ki a következőt: **Maintenance > Physical layout design of PV modules.** Megjelenik a **Physical layout design of PV modules** képernyő.
2. Koppintson az üres területre. Megjelennek az **Identify image** és az **Add PV modules** gombok. Az alábbi két módszer közül bármelyiket használhatja a műveletek végrehajtásához:
   - 1. módszer: Kattintson az **Identify image** gombra, és töltse fel a fizikai elrendezés sablonképét az optimalizálók elrendezésének elkészítéséhez. (A nem azonosított optimalizálókat manuálisan kell bekötni.)
   - 2. módszer: Kattintson az **Add PV modules** gombra a PV modulok manuális hozzáadásához, és kösse az optimalizálókat a PV modulokhoz.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7-8 ábra PV modulok fizikai elrendezése

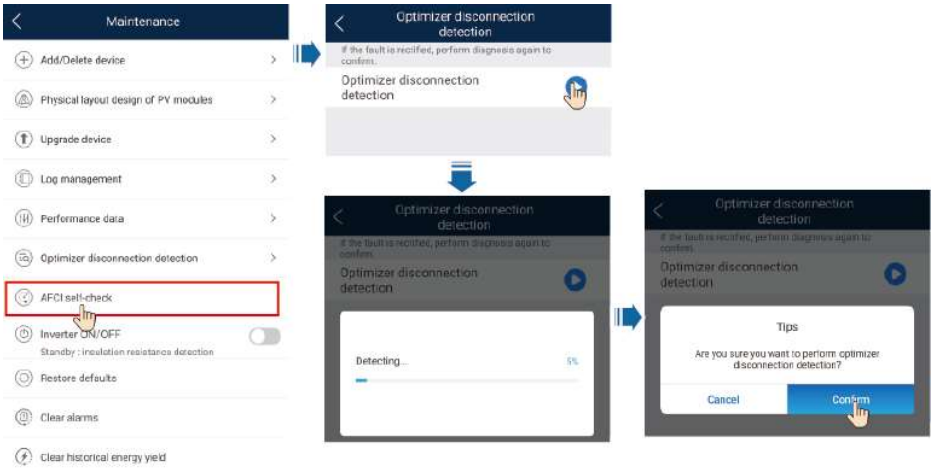


----Vége

7.1.5 Optimalizáló szétkapcsolásának észlelése

A SUN2000 képernyőn válassza a **Maintenance > Optimizer disconnection detection** lehetőségeket, koppintson a Detection gombra az optimalizáló szétkapcsolásának észleléséhez, és az eredmény alapján javítsa ki a hibát.

7-9 ábra Optimalizáló szétkapcsolásának észlelése



7.2 Paraméterek beállításai

Menjen a **Device Commissioning** képernyőre és állítsa be a SUN2000 paramétereit. A **Device Commissioning** képernyőre történő belépés részleteiért lásd: B Készülék üzembe helyezése.

További paraméterek beállításához koppintson a **Settings** gombra. A paraméterekkel kapcsolatos részleteket lásd itt: *FusionSolar APP és SUN2000 App Használati utasítás*. A dokumentum a QR kód beolvasásával is elérhető.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7.2.1 Energiaszabályozás

A kezdőképernyőn koppintson a **Power adjustment** gombra a megfelelő művelet végrehajtásához.

7-10 ábra Energiaszabályozás



7.2.1.1 Hálózatcsatolt pont szabályozás

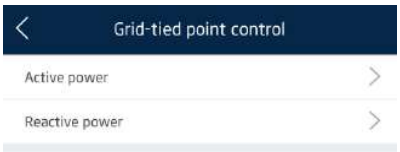
Működés

Korlátozza vagy csökkenti a PV tápfeszültség-rendszer kimeneti teljesítményét annak biztosítása érdekében, hogy a kimeneti teljesítmény a teljesítmény eltérési határértékén belül maradjon.

Eljárás

Lépés1 A kezdő képernyőn válassza a **Power adjustment** > **Grid-tied point control** lehetőséget.

7-11 ábra Hálózatcsatolt pont szabályozás



7-1Táblázat Hálózatcsatolt pont szabályozás

Paraméter neve			Leírás
Aktív teljesítmény	Korlátlan	-	Ha ezt a paramétert **Unlimited** (korlátlan) értékre állítja, akkor a SUN2000 kimeneti teljesítménye nem lesz korlátozva, és a SUN2000 névleges teljesítményen csatlakozhat a hálózatra.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Paraméter neve			Leírás
	Hálózati csatlakozás teljesítmény nélkül	Zárt hurkos vezérlő	• Ha több SUN2000 van kaszkádba kötve, ezt a paramétert állítsa **SDongle/SmartLogger** értékre. • Ha csak egyetlen SUN2000 van az elrendezésben, állítsa ezt a paramétert **Inverter** értékre.
		Korlátozott mód	**Total power** az összes teljesítmény export korlátozását mutatja a hálózatcsatolt pontnál.
		Teljesítmény beállítási periódus	Az egyszeri visszatáplálás-mentes beállítás legrövidebb időtartamát adja meg.
		Teljesítményszabályozó hiszterézis	Megadja a SUN2000 kimeneti energia szabályozásának holt zónáját. Ha az energia ingadozása a teljesítményszabályozó hiszterézis értékén belül van, akkor a teljesítmény nem lesz szabályozva.
		Aktív teljesítmény-kimenet határérték a meghibásodás-mentes működésért	Százalékos értékben meghatározza a SUN2000 aktív teljesítményének csökkentését. Ha a Smart Dongle nem észlel semmilyen mérőadatot, vagy a Smart Dongle és a SUN2000 közötti kommunikáció megszakadt, a Smart Dongle adja meg, milyen százalékban kell a SUN2000 aktív teljesítményét csökkenteni.
		Meghibásodás-mentes kommunikáció-megszakadás	A SUN2000 visszatáplálás-mentes működése esetén, ha ez a paraméter **Enable**-re van állítva, a SUN2000 az aktív teljesítmény százalékos csökkentési értékének megfelelően fogja csökkenteni az energiát, amikor a SUN2000 és a Smart Dongle közötti kommunikáció megszakadása a **Communication disconnection detection time** paraméterben megadottnál hosszabb ideig tart.
		Kommunikáció-megszakadás észlelési ideje	A SUN2000 és a Dongle közötti kommunikáció megszakadásának megállapításához szükséges időt adja meg. Ez a paraméter akkor jelenik meg, amikor a **Communication disconnection fail-safe** paraméter **Enable** értékre van állítva.
	Hálózati csatlakozás limitált teljesítménnyel (kW)	Zárt hurkos vezérlő	• Ha több SUN2000 van kaszkádba kötve, ezt a paramétert állítsa **SDongle/SmartLogger** értékre. • Ha csak egyetlen SUN2000 van az elrendezésben, állítsa ezt a paramétert **Inverter** értékre.
		Korlátozott mód	**Total power** az összes teljesítmény export korlátozását mutatja a hálózatcsatolt pontnál.
		Maximális hálózati betáplálási teljesítmény	Megadja a hálózatcsatolt pontról a hálózatra továbbított maximális aktív teljesítmény értékét.
		Teljesítmény beállítási periódus	Az egyszeri visszatáplálás-mentes beállítás legrövidebb időtartamát adja meg.
		Teljesítményszabályozó hiszterézis	Megadja a SUN2000 kimeneti energia szabályozásának holt zónáját. Ha az energia ingadozása a teljesítményszabályozó hiszterézis értékén belül van, akkor a teljesítmény nem lesz szabályozva.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Paraméter neve			Leírás
		Aktív teljesítmény-kimenet határérték a meghibásodás-mentes működésért	Százalékos értékben meghatározza a SUN2000 aktív teljesítményének csökkentését. Ha a Smart Dongle nem észlel semmilyen mérőadatot, vagy a Smart Dongle és a SUN2000 közötti kommunikáció megszakadt, a Smart Dongle adja meg, milyen százalékban kell a SUN2000 aktív teljesítményét csökkenteni.
		Meghibásodás-mentes kommunikáció-megszakadás	A SUN2000 visszatáplálás-mentes működése esetén, ha ez a paraméter **Enable-**re van állítva, a SUN2000 az aktív teljesítmény százalékos csökkentési értékének megfelelően fogja csökkenteni az energiát, amikor a SUN2000 és a Smart Dongle közötti kommunikáció megszakadása a **Communication disconnection detection time** paraméterben megadottnál hosszabb ideig tart.
		Kommunikáció-megszakadás észlelési ideje	A SUN2000 és a Dongle közötti kommunikáció megszakadásának megállapításához szükséges időt adja meg. Ez a paraméter akkor jelenik meg, amikor a **Communication disconnection fail-safe** paraméter **Enable** értékre van állítva.
	Grid connection with limited power (%) (Hálózati csatlakozás limitált teljesítménnyel)	Zárt hurkos vezérlő	• Ha több SUN2000 van kaszkádba kötve, ezt a paramétert állítsa **SDongle/SmartLogger** értékre. • Ha csak egyetlen SUN2000 van az elrendezésben, állítsa ezt a paramétert **Inverter** értékre.
		Korlátozott mód	**Total power** az összes teljesítmény export korlátozását mutatja a hálózatcsatolt pontnál.
		Fotovoltaikus telep kapacitás	Megadja az összesített maximális aktív teljesítmény értékét a SUN2000 kaszkád elrendezések esetében.
		Maximális hálózati betáplálási teljesítmény	Megadja a hálózatcsatolt pont maximális aktív teljesítményének százalékát a PV telep kapacitásához képest.
		Teljesítmény beállítási periódus	Az egyszeri visszatáplálás-mentes beállítás legrövidebb időtartamát adja meg.
		Teljesítményszabályozó hiszterézis	Megadja a SUN2000 kimeneti energia szabályozásának holt zónáját. Ha az energia ingadozása a teljesítményszabályozó hiszterézis értékén belül van, akkor a teljesítmény nem lesz szabályozva.
		Aktív teljesítmény-kimenet határérték a meghibásodás-mentes működésért	Százalékos értékben meghatározza a SUN2000 aktív teljesítményének csökkentését. Ha a Smart Dongle nem észlel semmilyen mérőadatot, vagy a Smart Dongle és a SUN2000 közötti kommunikáció megszakadt, a Smart Dongle adja meg, milyen százalékban kell a SUN2000 aktív teljesítményét csökkenteni.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Paraméter neve			Leírás
		Meghibásodás-mentes kommunikáció-megszakadás	A SUN2000 visszatáplálás-mentes működése esetén, ha ez a paraméter **Enable**-re van állítva, a SUN2000 az aktív teljesítmény százalékos csökkentési értékének megfelelően fogja csökkenteni az energiát, amikor a SUN2000 és a Smart Dongle közötti kommunikáció megszakadása a **Communication disconnection detection time** paraméterben megadottnál hosszabb ideig tart.
		Kommunikáció-megszakadás észlelési ideje	A SUN2000 és a Dongle közötti kommunikáció megszakadásának megállapításához szükséges időt adja meg. Ez a paraméter akkor jelenik meg, amikor a **Communication disconnection fail-safe** paraméter **Enable** értékre van állítva.

----Vége

7.2.2 AFCI

Működés

Ha a PV modulokat vagy kábeleket helytelenül csatlakoztatják vagy azok sérültek, elektromos ívek keletkezhetnek, amelyek tüzet okozhatnak. A Huawei napelemes inverterek ívérzékelés funkcióval rendelkeznek, és megfelelnek az UL 1699B-2018 követelményeinek, biztosítva a felhasználó és vagyontárgyak biztonságát.

Ez a funkció alapértelmés szerint be van kapcsolva. A napelem inverter automatikusan érzékeli az ívhúzással járó hibákat. A funkció kikapcsolásához lépjen be a FusionSolar applikációba, nyissa meg a **Device Commissioning** képernyőt, válassza ki a **Settings** > **Feature parameters** lehetőséget, és kapcsolja ki az AFCI funkciót.

A **Device Commissioning** képernyőre történő belépés részleteiért lásd: B Készülék üzembe helyezése.

Riasztások törlése

Az AFCI funkció tartalmazza az **DC arc fault** riasztást.

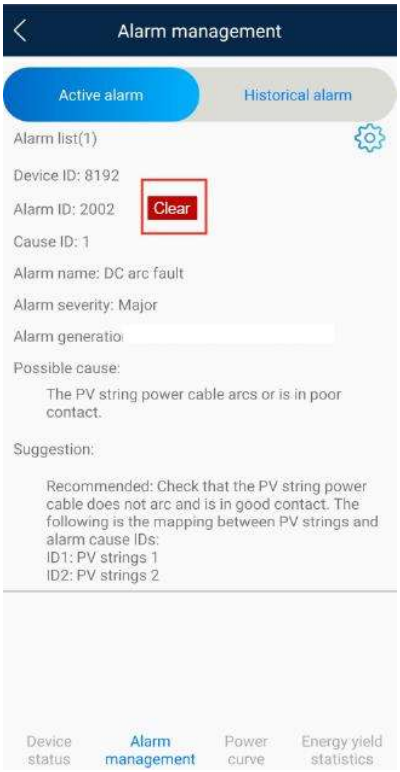
A SUN2000 rendelkezik az AFCI riasztás automatikus törlési mechanizmussalhoz. Ha egy riasztás 24 órán belül kevesebb, mint ötször aktiválódik, akkor a SUN2000 automatikusan törli a riasztást. Ha egy riasztás 24 órán belül több, mint ötször aktiválódik, akkor a SUN2000 a védelem érdekében lezár. Ekkor a riasztást manuálisan kell törölni, hogy a SUN2000 megfelelően tudjon működni.

Így törölheti a riasztást manuálisan:

Lépjen be a FusionSolar applikációba és válassza ki: **My** > **Device Commissioning**. A **Device commissioning** képernyőn csatlakozzon és lépjen be abba a SUN2000-be, amelyik az AFCI riasztást generálta, koppintson az **Alarm management** gombra, majd koppintson a **Clear** gombra a **DC arc fault** riasztás jobb oldalán a riasztás törléséhez.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7-12 ábra Riasztások kezelése



7.2.3 IPS ellenőrzés (Olaszország esetében csak a CEI0-21 villamoshálózati kód)

Működés

Az olasz CEI0-21 hálózati szabályzat megköveteli egy IPS ellenőrzés elvégzését a SUN2000-en. Az önellenőrzés során a SUN2000 ellenőrzi a 10 perc feletti maximális feszültségvédelmi küszöbértéket és védelmi időt (59.S1), a maximális túlfeszültséget (59.S2), a minimális alulfeszültséget (27.S1), a minimális alulfeszültséget (27.S2), a maximális túlfrekvenciát (81.S1), a maximális túlfrekvenciát (81.S2), a minimális alulfrekvenciát (81.S) és a minimális alulfrekvenciát (81.S2).

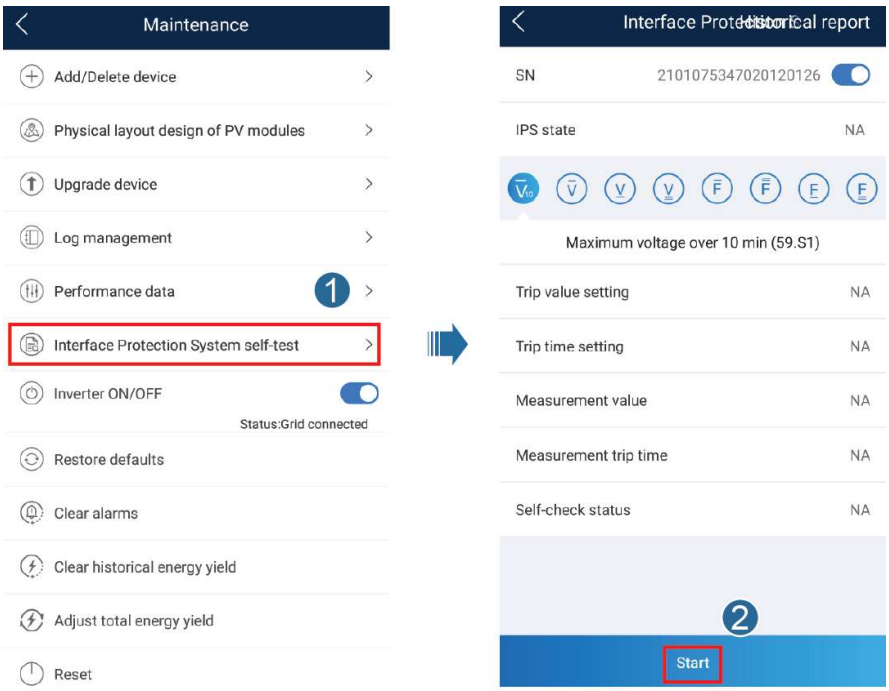
Eljárás

Lépés1 A kezdőképernyőn válassza ki a **Maintenance** > **IPS test** lehetőséget az IPS teszt képernyő eléréséhez.

Lépés2 Koppintson a **Start** gombra az IPS teszt indításához. Az önellenőrzés során a SUN2000 érzékeli a 10 perc feletti maximális feszültséget (59.S1), a maximális túlfeszültséget (59.S2), a minimális alulfeszültséget (27.S1), a minimális alulfeszültséget (27.S2), a maximális túlfrekvenciát (81.S1), a maximális túlfrekvenciát (81.S2), a minimális alulfrekvenciát (81.S1) és a minimális alulfrekvenciát (81.S2).

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

7-13 ábra IPS teszt



7-2Táblázat IPS teszt típus

IPS teszt típus	Leírás
10 percen túli maximális feszültség (59.S1)	A 10 perces védelmi küszöb feletti alapértelmezett maximális feszültség 253 V (1,10 Vn) és az alapértelmezett védelmi időküszöb 3 másodperc.
Maximális túlfeszültség (59.S2)	A túlfeszültség védelem alapértelmezett küszöbértéke 264,5 V (1,15 Vn) és az alapértelmezett védelmi időküszöb 0,2 másodperc.
Minimális alulfeszültség (27.S1)	Az alulfeszültség védelem alapértelmezett küszöbértéke 195,5 V (0,85 Vn) és az alapértelmezett védelmi időküszöb 1,5 másodperc.
Minimális alulfeszültség (27.S2)	Az alulfeszültség védelem alapértelmezett küszöbértéke 34,5 V (0,15 Vn) és az alapértelmezett védelmi időküszöb 0,2 másodperc.
Maximális túlfrekvencia (81.S1)	A túlfrekvencia védelem alapértelmezett küszöbértéke 50,2 Hz és az alapértelmezett védelmi időküszöb 0,1 másodperc.
Maximális túlfrekvencia (81.S2)	A túlfrekvencia védelem alapértelmezett küszöbértéke 51,5 Hz és az alapértelmezett védelmi időküszöb 0,1 másodperc.
Minimális alulfrekvencia (81.S1)	Az alulfrekvencia védelem alapértelmezett küszöbértéke 49,8 Hz és az alapértelmezett védelmi időküszöb 0,1 másodperc.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

IPS teszt típus	Leírás
Minimális alulfrekvencia (81.S2)	A alulfrekvencia védelem alapértelmezett küszöbértéke 47,5 Hz és az alapértelmezett védelmi időküszöb 0,1 másodperc.

Lépés3 Az IPS teszt elvégzése után az **IPS State** az **IPS state success** üzenetként jelenik meg. Koppintson a képernyő jobb felső sarkában lévő **Historical report** gombra az IPS ellenőrzési jelentés megtekintéséhez.

----Vége

7.3 SmartLogger hálózati konfiguráció

Lásd a *Distributed PV Plants Connecting to Huawei Hosting Cloud Quick Guide (Distributed Inverters + SmartLogger1000A + RS485 Networking)* és a PV Plants Connecting to Huawei Hosting Cloud Quick Guide (Inverters + SmartLogger3000 + RS485 Networking) dokumentumokat. A QR kód beszkennelésével lehet hozzáférni.

7-14 ábra SmartLogger1000A naplózó

7-15 ábra SmartLogger3000

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

8 Karbantartás

8.1 Rendszer kikapcsolás

Óvintézkedések

WARNING

- Miután a SUN2000 kikapcsolt, a maradékáram és -hő még mindig okozhat áramütést és égési sérüléseket. Éppen ezért viseljen védőkesztyűt, és a kikapcsolás után öt perccel kezdje meg a munkát a SUN2000 egységen.
- Az optimalizálók és PV-füzérek karbantartása előtt kapcsolja ki a rendszert az alábbi lépések elvégzésével. Ha nem teszi, a PV-füzérek feszültség alatt maradhatnak és áramütést okozhatnak.

Eljárás

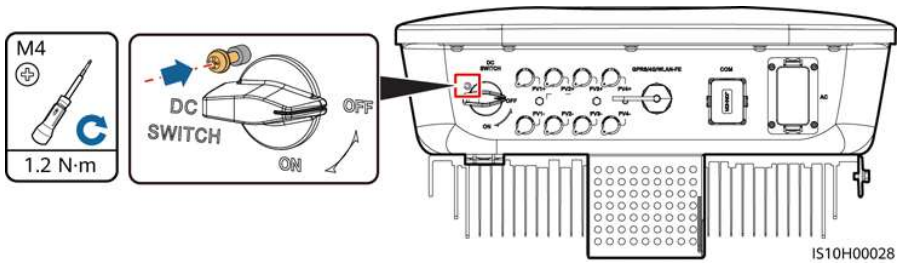
Lépés1 Leállítási parancs küldése az applikáción keresztül.

Lépés2 Kapcsolja ki a SUN2000 készülék és az elektromos hálózat között található AC kapcsolót.

Lépés3 Kapcsolja ki a SUN2000 alján található DC kapcsolót.

Lépés4 (Opcionális) Szerelje be a DC kapcsolót rögzítő csavart.

8-1 ábra A DC kapcsolót rögzítő csavar beszerelése



Lépés5 Kapcsolja ki a SUN2000 és PV-füzér között található DC kapcsolót.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

----Vége

8.2 Tervszerű megelőző karbantartás

A SUN2000 hosszú távú, megfelelő üzemelése érdekében javasolt az ebben a fejezetben leírt rutinszerű karbantartás rendszeres elvégzése.

CAUTION

A rendszer takarítása, vezetékek csatlakoztatása és a földelés megbízhatóságának biztosítása előtt mindig áramtalanítsa a rendszert!

8-1Táblázat Karbantartási lista

Ellenőrizendő részletek	Az ellenőrzés módszere	Karbantartás gyakorisága
Rendszer tisztasága	Ellenőrizze a hűtőbordákat, hogy nincs-e bennük idegen tárgy, illetve a SUN2000 általános épségét.	Évente, vagy olyankor, ha üzemzavar észlelhető
Rendszer futtatási státusza	Ellenőrizze a SUN2000-t sérülések és deformáció szempontjából.	Éves
Elektromos csatlakozások	• A vezetékek biztonságosan vannak csatlakoztatva. • A vezetékek épek, és a fém felületeket érintkező részek nincsenek megkarcolva.	Az első vizsgálat 6 hónappal az első üzembehelyezés után esedékes. Azután az intervallum 6-12 hónap lehet.
Földelés megbízhatósága	Ellenőrizze, hogy a földelő saruk és a földelő vezeték kbiztonságosan van-e csatlakoztatva.	Éves
Tömítés	Ellenőrizze, hogy minden saru és port megfelelő módon tömítve van-e.	Éves

8.3 Hibaelhárítás

NOTE

Vegye fel a kapcsolatot a viszonteladóval vagy a Huawei műszaki ügyfélszolgálattal, ha a **Hibaelhárítási javaslatok** részben megadott lépéseket megtette, de a hiba továbbra is fennáll.

A riasztások súlyossága az alábbiak szerint van meghatározva:

- Komoly: Az inverter meghibásodott. Ennek eredményeképpen a leadott teljesítmény csökken, vagy a hálózatcsatolt áramfejlesztés teljesen leáll.
- Kisebb: Vannak meghibásodott komponensek, de ez nincs kihatással a hálózatcsatolt áramfejlesztésre.
- Figyelmeztetés: Az inverter megfelelően üzemel. Csökken a leadott teljesítmény, vagy egyes jogosultsági funkciók sikertelenek külső tényezők miatt.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

8-2Táblázat Gyakori riasztások és hibaelhárítási intézkedések

Riasztás azonosítója	Riasztás megnevezése	Riasztás súlyossága	Lehetséges oka	Hibaelhárítási javaslat
2001	Magas füzér-bemeneti feszültség	Komoly	A fotovoltaikus mező nem megfelelően konfigurált. Túl sok PV modul van sorosan csatlakoztatva a PV-füzérhez, ezért a nyitott áramköri feszültség meghaladja a inverter maximális üzemi feszültségét. Ok azonosító 1. = PV1 és PV2 Ok azonosító 2. = PV3 és PV4	Csökkentse a PV-füzérrel sorba kötött PV-modulok számát, amíg a PV-füzér nyitott áramköri feszültsége kisebb vagy egyenlő lesz, mint az inverter maximális üzemi feszültsége. Miután a PV mezőt megfelelően konfigurálta, a riasztás megszűnik.
2002	DC ívhiba	Komoly	A PV-füzér villamos vezetéke ívet képez vagy rosszul érintkezik. Ok azonosító 1. = PV1 és PV2 Ok azonosító 2. = PV3 és PV4	Ellenőrizze, hogy a PV-füzér tápkábele nem képez-e ívet és jó állapotban van-e.
2011	String Reverse Connection (Füzér fordított csatlakozása)	Komoly	A PV-füzér polaritása fordított. Ok azonosító 1 = PV1 Ok azonosító 2 = PV2 Ok azonosító 3 = PV3 Ok azonosító 4 = PV4	Ellenőrizze, hogy a PV-füzér fordítva van-e csatlakoztatva a SUN2000 készülékhez. Ha igen, várjon, amíg a PV füzér árama 0,5 A alá csökken, állítsa az **DC kapcsolót KI** állásba, majd korrigálja a PV-füzér polaritását.
2012	String Current Backfeed (Füzér áram-visszatáplálás)	Figyelmeztetés	A PV-füzérhez sorosan kapcsolódó PV-modulok száma túl alacsony, ezért a végfeszültség alacsonyabb, mint más PV-füzéreké. Ok azonosító 1 = PV1 Ok azonosító 2 = PV2 Ok azonosító 3 = PV3 Ok azonosító 4 = PV4	1. Ellenőrizze, hogy az ebben a PV-füzérben sorban kötött PV modulok száma nem kevesebb-e, mint a többi, ezzel a PV-füzérrel párhuzamosan kapcsolt PV-füzérben található PV modulok száma. Ha igen, várjon, amíg PV-füzér áramerőssége 0,5 A alá csökken. Ezután **kapcsolja ki** a **DC kapcsolót (OFF)** és állítsa be a PV-füzérben található PV-modulok számát. 2. Ellenőrizze, hogy a PV-füzér le van-e árnyékolva. 3. Ellenőrizze, hogy a PV-füzér nyitott áramköri feszültsége normális-e.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Riasztás azonosítója	Riasztás megnevezése	Riasztás súlyossága	Lehetséges oka	Hibaelhárítási javaslat
2021	AFCI Self-Check Failure (AFCI önellenőrzés hiba)	Komoly	Ok azonosító = 1, 2 Az AFCI ellenőrzés hibás.	Kapcsolja ki a AC kimeneti kapcsolót és a DC bemeneti kapcsolót, majd 5 perc elteltével kapcsolja be őket. Ha a hiba továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot a viszonteladóval vagy a Huawei műszaki ügyfélszolgálattal.
2031	Phase Wire Short-Circuited to PE (Fázisvezeték rövidre zárva a PE-felé)	Komoly	Ok azonosító =1 A PE felé menő kimeneti fázisvezeték impedanciája alacsony, vagy a kimeneti fázisvezeték rövidzárlatba került a PE-vel.	Ellenőrizze a kimeneti fázisvezeték impedanciáját a PE-hez képest, határozza meg a kisebb impedanciájú helyet, és hárítsa el a hibát.
2032	Grid Loss (Hálózatvesztés)	Komoly	Ok azonosító =1 • Az elektromos hálózatban kiesés történik. • Az AC tápkábel nincs csatlakoztatva, vagy az AC megszakító ki van kapcsolva.	1. Ellenőrizze, hogy az AC feszültség normális-e. 2. Ellenőrizze, hogy az AC-tápkábel csatlakoztatva van-e, és hogy az AC kapcsoló ON (BE) állásban van-e.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Riasztás azonosítója	Riasztás megnevezése	Riasztás súlyossága	Lehetséges oka	Hibaelhárítási javaslat
2033	Hálózati alulfrekvencia	Komoly	Ok azonosító =1 Az elektromos hálózat feszültsége alacsonyabb az alsó küszöbértéknél, vagy az alacsony feszültségű állapot hosszabban fennállt, mint az LVRT szerinti érték.	1. Ha a riasztás véletlenszerűen következik be, előfordulhat, hogy az elektromos hálózat átmenetileg rendellenesen üzemel. Az inverter automatikusan helyreáll, miután észleli, hogy az elektromos hálózat is helyreállt. 2. Ha a riasztás gyakran jelentkezik, ellenőrizze, hogy a villamos hálózat feszültsége az elfogadható tartományon belül van-e. Ha nem, akkor lépjen kapcsolatba a helyi elektromos szolgáltatóval. Ha igen, akkor jelentkezzen be a mobiltelefonos applikációba, a SmartLogger-be vagy pedig az NMS-be, és módosítsa a villamos hálózat feszültséghiány védelmi küszöbértékét a helyi áramszolgáltató beleegyezésével. 3. Ha a hiba továbbra is fennáll, ellenőrizze az AC kapcsoló és a kimeneti tápkábel közötti kapcsolatot.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Riasztás azonosítója	Riasztás megnevezése	Riasztás súlyossága	Lehetséges oka	Hibaelhárítási javaslat
2034	Hálózati felülfrekvencia	Komoly	Ok azonosító =1 Az elektromos hálózat feszültsége meghaladja a felső küszöbértéket, vagy a magas feszültségű állapot hosszabban fennállt, mint a HVRT szerinti érték.	1. Ha a riasztás véletlenszerűen következik be, előfordulhat, hogy az elektromos hálózat átmenetileg rendellenesen üzemel. Az inverter automatikusan helyreáll, miután észleli, hogy az elektromos hálózat is helyreállt. 2. Ha a riasztás gyakran megtörténik, akkor ellenőrizze, hogy az elektromos hálózat feszültsége az elfogadható tartományban van-e. Ha nem, akkor lépjen kapcsolatba a helyi elektromos szolgáltatóval. Ha elfogadható tartományban van, jelentkezzen be a telefonos alkalmazásba, SmartLoggerbe vagy NMS-be a hálózati túlfeszültség-védelmi küszöbérték módosításához a helyi energiaszolgáltató jóváhagyásával. 3. Ellenőrizze, hogy a villamoshálózat csúcsfeszültsége nem túl magas-e. Ha a hiba továbbra is fennáll és huzamosabb ideig nem javítható, vegye fel a kapcsolatot a hálózati üzemeltetővel.
2035	Grid Voltage Imbalance (Hálózati feszültség kiegyenlítetlensége)	Komoly	Ok azonosító =1 Az elektromos hálózat fázisfeszültsége túllépi a felső határértéket.	1. Ha a riasztás véletlenszerűen következik be, előfordulhat, hogy az elektromos hálózat átmenetileg rendellenesen üzemel. Az inverter automatikusan helyreáll, miután észleli, hogy az elektromos hálózat is helyreállt. 2. Ha a riasztás gyakran megtörténik, akkor ellenőrizze, hogy az elektromos hálózat feszültsége az elfogadható tartományban van-e. Ha nem, akkor lépjen kapcsolatba a helyi elektromos szolgáltatóval. 3. Ha a hiba huzamosabb ideig fennáll, ellenőrizze az AC kimeneti tápkábelek csatlakozását. 4. Ha az AC kimeneti tápkábelek megfelelően vannak csatlakoztatva, de a riasztás mégis fennáll és befolyásolja a PV-telep energiahozamát, lépjen kapcsolatba a helyi energiaszolgáltatóval.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Riasztás azonosítója	Riasztás megnevezése	Riasztás súlyossága	Lehetséges oka	Hibaelhárítási javaslat
2036	Grid Overfrequency (Hálózati túlfrekvencia)	Komoly	Ok azonosító =1 Elektromos hálózat kivétele: A hálózat tényleges frekvenciája nagyobb, mint a helyi elektromos hálózatra vonatkozó szabványban előírt frekvencia.	1. Ha a riasztás véletlenszerűen következik be, előfordulhat, hogy az elektromos hálózat átmenetileg rendellenesen üzemel. Az inverter automatikusan helyreáll, miután észleli, hogy az elektromos hálózat is helyreállt. 2. Ha a riasztás gyakran megtörténik, akkor ellenőrizze, hogy a hálózat frekvenciája az elfogadható tartományban van-e. Ha nem, akkor lépjen kapcsolatba a helyi elektromos szolgáltatóval. Ha igen, akkor jelentkezzen be a mobiltelefonos applikációba, a SmartLogger-be vagy pedig az NMS-be, és módosítsa a villamos hálózat túl alacsony frekvenciára vonatkozó védelmi küszöbértékét a helyi áramszolgáltató beleegyezésével.
2037	Grid Underfrequency (Hálózati alulfrekvencia)	Komoly	Ok azonosító =1 Elektromos hálózat kivétele: A hálózat tényleges frekvenciája alacsonyabb, mint a helyi elektromos hálózatra vonatkozó szabványban előírt frekvencia.	1. Ha a riasztás véletlenszerűen következik be, előfordulhat, hogy az elektromos hálózat átmenetileg rendellenesen üzemel. Az inverter automatikusan helyreáll, miután észleli, hogy az elektromos hálózat is helyreállt. 2. Ha a riasztás gyakran megtörténik, akkor ellenőrizze, hogy a hálózat frekvenciája az elfogadható tartományban van-e. Ha nem, akkor lépjen kapcsolatba a helyi elektromos szolgáltatóval. Ha igen, akkor jelentkezzen be a mobiltelefonos applikációba, a SmartLogger-be vagy pedig az NMS-be, és módosítsa a villamos hálózat túl alacsony frekvenciára vonatkozó védelmi küszöbértékét a helyi áramszolgáltató beleegyezésével.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Riasztás azonosítója	Riasztás megnevezése	Riasztás súlyossága	Lehetséges oka	Hibaelhárítási javaslat
2038	Unstable Grid Frequency (Instabil hálózati frekvencia)	Komoly	Ok azonosító =1 Elektromos hálózat kivétele: A hálózat tényleges frekvenciájának változási sebessége nem felel meg a helyi elektromos hálózatra vonatkozó szabványban előírt értéknek.	1. Ha a riasztás véletlenszerűen következik be, előfordulhat, hogy az elektromos hálózat átmenetileg rendellenesen üzemel. Az inverter automatikusan helyreáll, miután észleli, hogy az elektromos hálózat is helyreállt. 2. Ha a riasztás gyakran megtörténik, akkor ellenőrizze, hogy a hálózat frekvenciája az elfogadható tartományban van-e. Ha nem, akkor lépjen kapcsolatba a helyi elektromos szolgáltatóval.
2039	Output Overcurrent (Kimeneti túláram)	Komoly	Ok azonosító =1 A hálózati feszültség látványosan lecsökken, vagy a hálózat rövidzárlatos. Ennek eredményeképpen az inverter kimeneti, tranziens áramerőssége túllépi a felső határértéket, és kiváltja az inverter védelmét.	1. Az inverter valós időben észleli a külső üzemi viszonyait. A hiba elhárítása után az inverter automatikusan helyreáll. 2. Ha a riasztás gyakran fellép, és befolyásolja a PV-erőmű áramtermelését, ellenőrizze, hogy nem lépett-e fel rövidzárlat a kimenetnél. Ha a hiba továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot a viszonteladóval vagy a Huawei műszaki ügyfélszolgálattal.
2040	Output DC Component Overhigh (Kimeneti DC komponens túlterhelés)	Komoly	Ok azonosító =1 A hálózati feszültség DC komponense meghaladja a felső határértéket.	1. Az inverter valós időben észleli a külső üzemi viszonyait. A hiba elhárítása után az inverter automatikusan helyreáll. 2. Ha a riasztás gyakran előfordul, vegye fel a kapcsolatot a viszonteladóval vagy a Huawei műszaki ügyfélszolgálattal.
2051	Rendellenes maradékáram	Komoly	Ok azonosító =1 A bemenet-föld szigetelés impedanciája lecsökkent az inverter működése során.	1. Ha a riasztás véletlenszerűen következik be, előfordulhat, hogy a külső tápkábel átmenetileg rendellenesen üzemel. A hiba elhárítása után az inverter automatikusan helyreáll. 2. Ha a riasztás gyakran ismétlődik vagy fennmarad, ellenőrizze, hogy nincs-e az alsó küszöbérték alatt a PV-füzér és a földelés között impedancia értéke.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Riasztás azonosítója	Riasztás megnevezése	Riasztás súlyossága	Lehetséges oka	Hibaelhárítási javaslat
2061	Abnormal Grounding (Rendellenes földelés)	Komoly	Ok azonosító =1 • A nullapontos vezeték vagy a földvezeték nincs csatlakoztatva. • A PV-mező földelve van, de az inverter kimenet nem csatlakozik az izolációs transzformátorhoz.	Kapcsolja ki az invertert (kapcsolja ki az AC kimeneti kapcsolót és a DC bemeneti kapcsolót, és várjon 5 percet), majd hajtsa végre az alábbi műveleteket: 1. Ellenőrizze, hogy megfelelően csatlakoztatva van-e a PE-kábel a inverter készülékhez. 2. Ha az inverter a TN hálózathoz csatlakozik, ellenőrizze, hogy az N kábel megfelelően van-e csatlakoztatva, és hogy a földhöz viszonyított feszültség normális-e. 3. Ellenőrizze, hogy az AC kimenet csatlakozik-e az izolációs transzformátorhoz. Ha igen, akkor az inverter bekapcsolása után jelentkezzen be a mobiltelefonos applikációba, SmartLogger-be vagy NMS-be, és tiltsa le (Disable) a **Grounding inspection** lehetőséget.
2062	Low Insulation Resistance (Alacsony szigetelési ellenállás)	Komoly	Ok azonosító =1 • A PV-mező rövidzárlatos a föld felé. • A PV-füzér nedves környezetben van, és a tápkábel nem megfelelően van szigetelve a földhöz.	1. Ellenőrizze a PV-mező és a védőföldelés közötti impedanciát, és szüntesse meg a rövidzárlatot és a rosszul szigetelt pontokat. 2. Ellenőrizze, hogy a napelem inverter PE védővezetője megfelelően van-e csatlakoztatva. 3. Ha biztos benne, hogy az impedancia az előre beállított védelmi határértéknél alacsonyabb felhős vagy esős környezetben, jelentkezzen be a mobiltelefonos applikációba, a SmartLogger-be vagy az NMS-be, és állítsa alaphelyzetbe az Insulation impedance protection threshold (szigetelési impedancia védelmi küszöb) paramétert.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Riasztás azonosítója	Riasztás megnevezése	Riasztás súlyossága	Lehetséges oka	Hibaelhárítási javaslat
2063	Cabinet Overtemperature (Szekrény túlmelegedése)	Kisebb	Ok azonosító =1 • Az inverter olyan helyre van telepítve, ahol nem megfelelő a szellőzés. • A környezet hőmérséklete túllépi a felső határértéket. • Az inverter nem működik megfelelően.	• Ellenőrizze a szellőzést és a környezeti hőmérsékletet a inverter felszerelésének helyén. • Ha a szellőzés nem megfelelő, vagy pedig a környezeti hőmérséklet meghaladja a felső küszöbértéket, javítson a szellőzésen és a hőelvezetésen. • Ha a szellőzés és a környezeti hőmérséklet is megfelel az előírásoknak, vegye fel a kapcsolatot a viszonteladóval vagy a Huawei műszaki ügyfélszolgálattal.
2064	Készülékhiba	Komoly	Ok azonosító = 1-12 Javíthatatlan hiba lépett fel az inverter egyik belső áramkörében.	Kapcsolja ki a AC kimeneti kapcsolót és a DC bemeneti kapcsolót, majd 5 perc elteltével kapcsolja be őket. Ha a hiba továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot a viszonteladóval vagy a Huawei műszaki ügyfélszolgálattal. Megjegyzés: Ha az Ok azonosítója Azonosító 1, akkor az előző műveletet akkor hajtsa végre, amikor a PV-füzér árama kisebb, mint 1 A.
2065	Frissítés sikertelen vagy verzió eltérés	Kisebb	Ok azonosító = 1, 2 és 4 A frissítés rendellenesen fejeződik be. **MEGJEGYZÉS** Frissítse újra az invertert, ha az figyelmeztetés generálása nélkül inicializálási állapotban marad, és a frissítés során nem állítható vissza a normál állapotba, amikor a PV bemeneteket lecsatlakoztatják és újra csatlakoztatják.	1. Frissítse újra. 2. Ha a frissítés többször is sikertelen, vegye fel a kapcsolatot a viszonteladóval vagy a Huawei műszaki ügyfélszolgálattal.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Riasztás azonosítója	Riasztás megnevezése	Riasztás súlyossága	Lehetséges oka	Hibaelhárítási javaslat
2066	License Expired (Lejárt licenc)	Figyelmeztetés	Ok azonosító =1 • A jogosultsági tanúsítvány türelmi időszakba lépett. • A jogosultsági funkció hamarosan érvénytelen lesz.	1. Igényeljen új tanúsítványt. 2. Töltse be az új tanúsítványt.
61440	Faulty Monitoring Unit (Hibás felügyeleti egység)	Kisebb	Ok azonosító =1 • Elégtelen flash memória hely. • A flash memória hibás szektorokkal rendelkezik.	Kapcsolja ki a AC kimeneti kapcsolót és a DC bemeneti kapcsolót, majd 5 perc elteltével kapcsolja be őket. Ha a hiba továbbra is fennáll, cserélje ki az ellenőrzőpanelt vagy vegye fel a kapcsolatot a forgalmazó Huawei műszaki támogató csoportjával.
2067	Meghibásodott áramgyűjtő	Komoly	Ok azonosító =1 A teljesítménymérő lecsatlakozott.	1. Ellenőrizze, hogy az előre beállított teljesítménymérő típus megegyezik-e a tényleges típussal. 2. Ellenőrizze, hogy a teljesítménymérő előre beállított kommunikációs paraméterei megegyeznek-e a tényleges konfigurációval. 3. Ellenőrizze, hogy a teljesítménymérő be van-e kapcsolva, és hogy az RS485 kommunikációs kábel csatlakoztatva van-e.
2072	Tranziens AC túlfeszültség	Komoly	Ok azonosító =1 Az inverter érzékeli, hogy a fázis feszültség meghaladja a tranziens AC túlfeszültség védelem küszöbértékét.	1. Ellenőrizze, hogy a villamos hálózat csatlakozófeszültsége meghaladja-e a felső küszöbértéket. Ha igen, akkor lépjen kapcsolatba a helyi elektromos szolgáltatóval. 2. Ha ellenőrizte, hogy az elektromos hálózati kapcsolat feszültsége túllépi a felső határértéket, és megszerezte a helyi elektromos hálózat szolgáltatójának hozzájárulását, módosítsa a túlfeszültséggel szembeni védelem határértékét. 3. Ellenőrizze, hogy a hálózati csúcsfeszültség értéke nem haladja-e meg a felső küszöbértéket.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Riasztás azonosítója	Riasztás megnevezése	Riasztás súlyossága	Lehetséges oka	Hibaelhárítási javaslat
2080	Abnormal PV Module Configuration (Abnormális PV modul konfiguráció)	Komoly	A PV-modul konfiguráció nem felel meg a követelményeknek, vagy a PV modul kimenete fordítva van csatlakoztatva vagy rövidzárlatos. Ok azonosító = 1, 2, 6, 7, 8, 9 • 2: A PV-füzér teljesítménye vagy a sorosan csatlakoztatott PV modulok száma meghaladja a felső határértéket. • 3: A PV-füzér feszültsége alacsony, vagy a sorosan csatlakoztatott PV modulok száma kevesebb, mint az alsó határérték. • 6: A PV-füzér vagy a párhuzamos kapcsolás rendellenes. • 7: A füzér konfigurációja megváltozott. • 8: A napsugárzás rendellenes intenzitású. • 9: A PV-füzér feszültsége meghaladja a felső határértéket.	Ellenőrizze, hogy a PV-modulok összes száma, egy adott füzérben lévő PV-modulok száma és a PV-füzérek száma megfelel-e a követelményeknek, és hogy a PV modul kimenete nincs-e fordítva csatlakoztatva. • ID2 Ellenőrizze, hogy a PV-füzér teljesítménye vagy a PV-füzérben sorosan csatlakoztatott PV modulok száma meghaladja-e a felső határértéket. • ID3 1 Ellenőrizze, hogy a PV-füzérben sorosan csatlakoztatott optimalizálók száma az alsó határérték alatt van-e. 2. Ellenőrizze, hogy a PV-füzér kimenet fordítva van-e csatlakoztatva. 3. Ellenőrizze, hogy a PV-füzér kimenet lecsatlakozott-e. 4. Ellenőrizze, hogy az optimalizáló kimeneti hosszabbító kábele megfelelő-e (egyik oldalon pozitív, másik oldalon negatív csatlakozó). • ID6 1 Ellenőrizze, hogy az ugyanazon MPPT alatt párhuzamosan kapcsolt PV-füzérek sorosan kapcsolt optimalizálóinak száma megegyezik-e. 2. Ellenőrizze, hogy az optimalizáló kimeneti hosszabbító kábele megfelelő-e (egyik oldalon pozitív, másik oldalon negatív csatlakozó). • ID7 Ha a napsugárzás normális, futtassa le újra az optimalizáló kereső funkciót. • ID8 Ha a napsugárzás normális, futtassa le újra az optimalizáló kereső funkciót. • ID9 Számítsa ki a PV-füzér feszültségét a PV-füzérben lévő PV modulok száma alapján és ellenőrizze, hogy a PV-füzér feszültsége meghaladja-e az inverter bemeneti feszültségének felső határértékét.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Riasztás azonosítója	Riasztás megnevezése	Riasztás súlyossága	Lehetséges oka	Hibaelhárítási javaslat
2081	Optimalizáló hiba	Figyelmeztetés	Ok azonosító =1 Hibás optimalizáló.	Nézze meg az optimalizálók információs oldalát a hibainformációk megtekintéséhez.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

9 Az inverter kezelése

9.1 A SUN2000 eltávolítása

Eljárás

Lépés1 Kapcsolja ki a SUN2000-t. A részletekért lásd: 8.1 A rendszer kikapcsolása.

Lépés2 Húzzon ki minden kábelt a SUN2000-ből, beleértve a jelkábeleket, a DC bemeneti tápkábeleket, az AC kimeneti tápkábeleket és a PE védővezetőket.

Lépés3 (Opcionális) Távolítsa el a Smart Dongle-t a SUN2000-ből.

Lépés4 Távolítsa el a SUN2000-t a szerelőkonzolról.

Lépés5 Távolítsa el a szerelőkonzolt.

----Vége

9.2 A SUN2000 becsomagolása

- Ha rendelkezésre állnak az eredeti csomagolóanyagok, akkor helyezze a SUN2000 készüléket ezekbe, és ragassza le ragasztószalaggal.
- Ha az eredeti csomagolóanyagok nincsenek meg, akkor helyezze a SUN2000 készüléket egy alkalmas kartondobozba, és ragassza le megfelelően.

9.3 A SUN2000 leselejtezése

Amikor lejár a SUN2000 üzemideje, az elektromos berendezések hulladékaira vonatkozó helyi ártalmatlanítási szabályoknak megfelelően ártalmatlanítsa.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

10 Műszaki adatok

10.1 SUN2000 műszaki adatai

Hatékonyság

Műszaki adatok	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Maximális hatékonyság	98,5%	98,65%	98,65%	98,65%
Európai hatékonyság	98,0%	98,3%	98,3%	98,3%

Bemenet

Műszaki adatok	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Maximális bemeneti feszültség[a]	1080 V			
Maximális bemeneti áram (MPPT-nként)	22 A			
Maximális rövidzárlati áram (MPPT-nként)	30 A			
Maximális inverter áram visszafelé folyás a PV tömb felé	0 A			

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Műszaki adatok	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Minimális indítási feszültség	200 V			
Üzemi feszültség tartomány[b]	160–950 V			
Teljes terhelésű maximum csatlakozópont nyomkövető (MPPT) feszültségtartomány	380–850 V	380–850 V	400–850 V	480–850 V
Névleges bemeneti feszültség	600 V			
Bemeneti útvonalak száma	4			
Maximum csatlakozópont nyomkövetők száma	2			
„a” megjegyzés: A maximális bemeneti feszültség a DC egyenáramú feszültség felső küszöbértéke. Ha a bemeneti feszültség átlépi a küszöbértéket, a napelem inverter károsodhat. „B” megjegyzés: Ha a bemeneti feszültség az üzemi feszültség tartományán kívül esik, a napelem inverter nem képes megfelelően működni.				

Kimenet

Műszaki adatok	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Névleges hatásos teljesítmény	12000 W	15000 W	17000 W	20000 W
Maximális látszólagos teljesítmény	13200 VA	16500 VA	18700 VA	22000 VA

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Műszaki adatok	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Maximális hatásos teljesítmény (cosφ = 1)	13200 W	16500 W	18700 W	22000 W
Névleges kimeneti feszültség	220/380 V, 230/400 V, 3W + (N) + PE			
Névleges kimeneti áramerősség	18,2 A (380 V	22,8 A (380 V	25,8 A (380 V	30,4 A (380 V)
Maximális kimeneti áramerősség	20 A	25,2 A	28,5 A	33,5 A
Adaptált villamos hálózati frekvencia	50/60 Hz			
Teljesítménytényező	0,8 kapacitív... 0,8 induktív			
Maximális teljes harmonikus torzítás (névleges teljesítmény)	< 3%			

Védelem és funkció

Műszaki adatok	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
AFCI	Igen			
Bemeneti DC (egyenáram) kapcsoló	Igen			
Szigetüzem elleni védelem	Igen			
Kimeneti túláram védelem	Igen			
Kimeneti rövidzárlat védelem	Igen			

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Műszaki adatok	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Kimeneti túlfeszültség védelem	Igen			
Bemeneti fordított kapcsolás elleni védelem	Igen			
PV-füzér hibaészlelés	Igen			
DC túlfeszültség védelem	Igen			
AC túlfeszültség védelem	Igen			
Szigetelés ellenállás észlelése	Igen			
Maradványfeszültség megfigyelő egység (RCMU)	Igen			

Kijelzők és kommunikáció

Műszaki adatok	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Kijelző	LED jelzők; WLAN + aplikáció			
RS485	Igen			
Kommunikációs bővítőmodul	(Opcionális) WLAN-FE/4G			
távoli feszültségingadozás szabályozás	Igen			

NOTE

Ha az inverter DC bemeneti feszültsége 200 V alatt van, az inverter kommunikáció nélkül kikapcsol.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Általános paraméterek

Műszaki adatok	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Méretek (Sz x Ma x Mé)	525 mm × 470 mm × 262 mm			
Nettó súly	25 kg			
Üzemi hőmérséklet	–25°C és +60°C között (névleges értékéből veszít +45ºC vagy magasabb hőmérsékleten)			
Hűtő üzemmód	Természetes hőáramlás			
Legnagyobb üzemi tengerszint feletti magasság	0–4000 m (névleges értékéből veszít 2000 m felett)			
Relatív páratartalom	0%–100% Relatív páratart.			
Bemeneti csatlakozás	Amphenol Helios H4			
Kimeneti saru	Vízálló, gyorskötésű saru			
IP besorolás	IP65			
Topológia	Transzformátor nélkül			

10.2 Optimalizáló műszaki specifikációja

Hatékonyság

Műszaki adatok	SUN2000-450W-P
Maximális hatékonyság	99,5%
Európai súlyozott hatékonyság	99,0%

Bemenet

Műszaki adatok	SUN2000-450W-P
Névleges PV modul teljesítmény	450 W

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Műszaki adatok	SUN2000-450W-P
Maximális PV modul teljesítmény	472,5 W
Maximális bemeneti feszültség	80 V
MPPT feszültség tartomány	8–80 V
Maximális rövidzárlati áram	13 A
Túlfeszültségi szint	II

Kimenet

Műszaki adatok	SUN2000-450W-P
Névleges kimeneti teljesítmény	450 W
Kimeneti feszültség	4–80 V
Maximális kimeneti áramerősség	15 A
Kimenet megkerülés	Igen
Leállítási kimeneti feszültség/impedancia	0 V/1 kΩ (±10%)

Általános paraméterek

Műszaki adatok	SUN2000-450W-P
Méretek (Sz x Ma x Mé)	71 mm x 138 mm x 25 mm
Nettó súly	≤ 550 g
DC bemeneti és kimeneti kapcsok	Staubli MC4
Üzemi hőmérséklet	–40 °C to +85 °C
Tárolási hőmérséklet	–40 °C to +70 °C
Üzemi páratartalom	0–100% RH
Maximális üzemi magasság	4000 m
IP besorolás	IP68

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Műszaki adatok	SUN2000-450W-P
Telepítési mód	• PV modul lábakra történő telepítés • PV modul keretre történő telepítés

Hosszú füzér modell (Teljes optimalizáló konfiguráció)

Műszaki adatok	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Minimum optimalizáló / füzér	6			
Maximum optimalizáló / füzér	50			
Maximum DC teljesítmény / füzér	10 000 W			

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

A Hálózatkódok

NOTE

A villamos hálózati kódok megváltozhatnak. A felsorolt kódok csakis referenciaértékűek.

A-1Táblázat Hálózatkódok

Nemzeti/regionális hálózatkód	Leírás	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
VDE-AR-N-4105	Németország kisfeszültségű elektromos hálózat	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
UTE C 15-712-1 (A)	Franciaország kontinetális kisfeszültségű elektromos hálózat	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
UTE C 15-712-1 (B)	Franciaország szigetek villamos hálózat (230 V 50 Hz)	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
UTE C 15-712-1 (C)	Franciaország szigetek villamos hálózat (230 V 60 Hz)	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Nemzeti/regionális hálózatkód	Leírás	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
CEI0-21	Olaszország kisfeszültségű elektromos hálózat	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
EN50438-CZ	Cseh Köztársaság kisfeszültségű elektromos hálózat	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
RD1699/661	Spanyolország kisfeszültségű elektromos hálózat	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
EN50438-NL	Hollandia kisfeszültségű villamos hálózat	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
C10/11	Belgium kisfeszültségű elektromos hálózat	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
AS4777	Ausztrália kisfeszültségű elektromos hálózat	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
IEC61727	IEC61727 kisfeszültségű elektromos hálózat (50 Hz)	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
Felhasználó által meghatározott (50 Hz)	Foglalt	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Nemzeti/regionális hálózatkód	Leírás	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Felhasználó által meghatározott (60 Hz)	Foglalt	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
CEI0-16	Olaszország kisfeszültségű elektromos hálózat	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
TAI-PEA	Thaiföld kisfeszültségű elektromos hálózat (PEA)	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
TAI-MEA	Thaiföld kisfeszültségű elektromos hálózat (MEA)	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
EN50438-TR	Törökország kisfeszültségű elektromos hálózatt	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
IEC61727-60Hz	IEC61727 kisfeszültségű elektromos hálózat (60 Hz)	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
EN50438_IE	Írország kisfeszültségű elektromos hálózat	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Nemzeti/regionális hálózatkód	Leírás	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
PO12.3	Spanyolország kisfeszültségű elektromos hálózat	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
EN50549-LV	Írország villamosenergia-hálózat	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
ABNT NBR 16149	Brazília kisfeszültségű elektromos hálózat	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
DUBAI	Dubai kisfeszültségű elektromos hálózat	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
TAIPOWER	Tajvan kisfeszültségű villamos hálózat	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
EN50438-SE	Svédország LV	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
Ausztria	Ausztria	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
G98	Egyesült Királyság G98	N/A	N/A	N/A	N/A
G99-TYPE A-LV	Egyesült Királyság G99-A típus-LV	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
G99-TYPE B-LV	Egyesült Királyság G99-B típus-LV	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott
VDE-AR-N4110	Németország 230 V MV	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

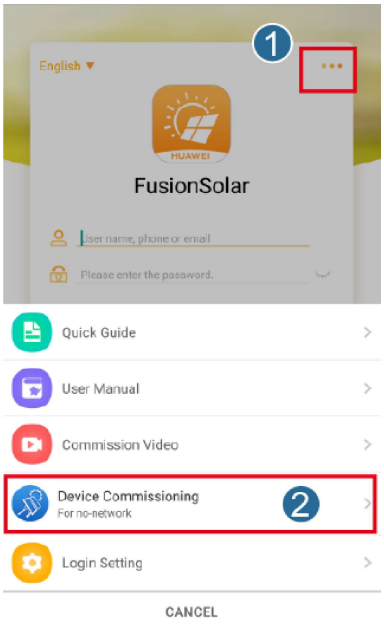
Nemzeti/regionális hálózatkód	Leírás	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
AS4777-WP	Ausztrália villamosenergia-hálózat	Támogatott	Támogatott	Támogatott	Támogatott

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

B Készülék üzembe helyezése

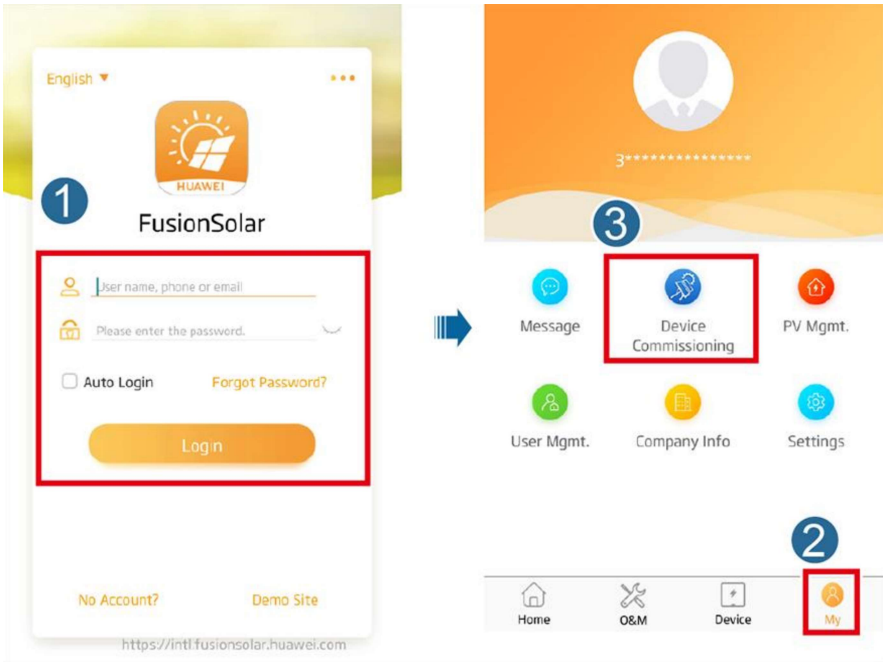
Lépés1 Lépjen be a **Device commissioning** képernyőbe.

B-1 ábra 1. módszer: bejelentkezés előtt (nincs internetkapcsolat)



 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

B-2 ábra 2. módszer: bejelentkezés után (van internetkapcsolat)



Lépés2 Csatlakozzon a napelemes inverter WLAN hálózatához, és jelentkezzen be az eszköz üzembe helyezési képernyőjébe mint **telepítő** felhasználó.

NOTICE

- Ha a mobiltelefon közvetlenül csatlakozik a SUN2000-hez, akkor beépített antenna használatával a SUN2000 és a mobiltelefon közötti látható távolságnak kevesebbnek kell lennie mint 3 m, illetve külső antenna használatával kevesebbnek mint 50 m annak érdekében, hogy a kommunikáció minősége biztosítható legyen az alkalmazás és a SUN2000 között. A távolságok csak tájékoztató jellegűek, és a mobiltelefonoktól és az árnyékolási körülményektől függően változhatnak.
- Amikor a SUN2000-et egy routeren keresztül csatlakoztatja a WLAN-hoz, ellenőrizze, hogy a mobiltelefon és az SUN2000 a router WLAN lefedettségén belül van, és a SUN2000 csatlakozik a routerhez.
- A router támogatja a WLAN-t (IEEE 802.11 b/g/n, 2.4 GHz) protokollt és a WLAN jele eléri a SUN2000-et.
- A routerhez ajánlott a WPA, WPA2, vagy WPA/WPA2 titkosítási mód használata. A vállalati szintű titkosítás (hitelesítést igénylő nyilvános hotspotok, mint például repülőtéri WLAN) nem támogatott. A WEP és a WPA TKIP használata nem ajánlott, mivel e két titkosítási mód súlyos biztonsági réseket tartalmaz. Ha a hozzáférés WEP módban sikertelen, jelentkezzen be a rouerbe, és változtassa meg az útválasztó titkosítási módját WPA2-re vagy WPA/WPA2-re.

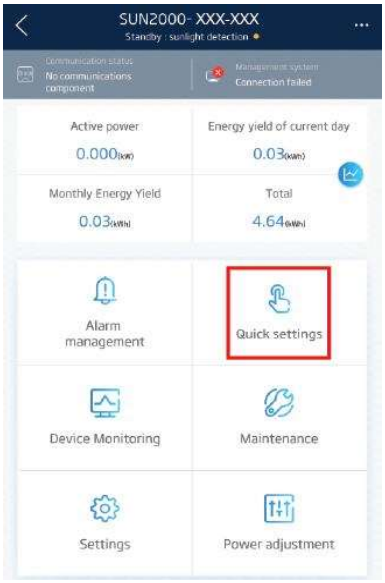
NOTE

- Olvassa le a napelem inverter oldalán lévő címkéről a kezdeti jelszót a napelem inverter WLAN-jához történő csatlakozáshoz.

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Az első belépésnél használja a kezdeti jelszót, majd bejelentkezés után azonnal módosítsa azt. A fiók biztonságának érdekében rendszeresen módosítsa a jelszót, és az új jelszót jegyezze meg. Ha nem változtatja meg a kezdeti jelszót, akkor ahhoz mások is hozzáférhetnek. A hosszú ideig változatlanul hagyott jelszavakat ellophatják vagy megfejthetik. Ha a jelszó elveszett, akkor nem lehet az eszközökhöz hozzáférni. Ilyen esetben a felhasználó felelős minden olyan kárért, ami a PV parkban keletkezik.
- Amikor először lép be a SUN2000 **Device Commissioning** képernyőjére, manuálisan kell beállítania a bejelentkezési jelszót, mivel a SUN2000 nem rendelkezik kezdeti bejelentkezési jelszóval.

B-3 ábra Gyors beállítások



----Vége

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

C Jelszó visszaállítása

Lépés1 Győződjön meg róla, hogy a SUN2000 egyszerre csatlakozik az AC és a DC tápfeszültséghez is. A és a ikon is zölden világít vagy hosszan villog több mint 3 percig.

Lépés2 Végezze el az alábbi műveleteket 3 percen belül:

1. Kapcsolja ki az AC kapcsolót és a SUN2000 alján található DC kapcsolót is (OFF). Várjon, amíg a SUN2000 kijelzőjén kikapcsol az összes LEDki jelző.
2. Kapcsolja be az AC kapcsolót és a DC kapcsolót is (ON). Győződjön meg róla, hogy a jelző hosszan, zölden villog.
3. Kapcsolja ki az AC kapcsolót és a DC kapcsolót is (OFF). Várjon, amíg a SUN2000 kijelzőjén kikapcsol az összes LED kijelző.
4. Kapcsolja be az AC kapcsolót és a DC kapcsolót is (ON).

Lépés3 Állítsa vissza a jelszót 10 percen belül. (Ha 10 percen belül nem hajt végre semmilyen műveletet, akkor az inverter paraméterei változatlanul maradnak.)

1. Várjon, amíg a jelző hosszan, zölden nem kezd villogni.
2. A kezdeti WLAN hotspot nevét (SSID) és jelszavát (PSW) a SUN2000 oldalán található címkéről olvashatja le. Csatlakozzon az applikációhoz.
3. A bejelentkezési képernyőn állítson be új jelszót, és jelentkezzen be az applikációba.

C-1 ábra Jelszó beállítása



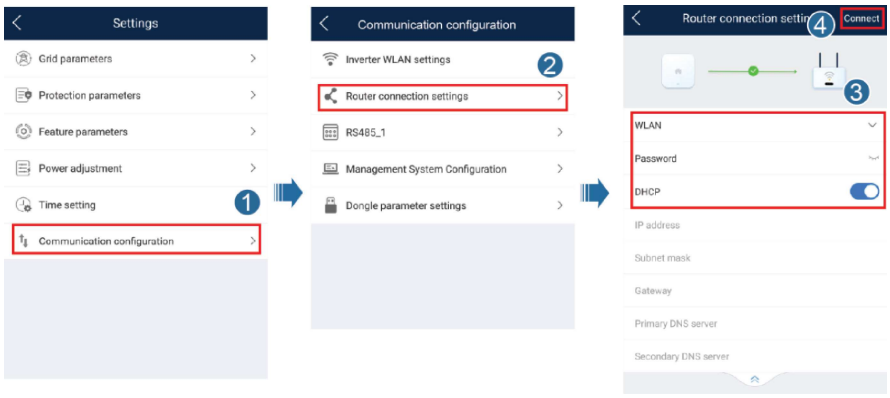
 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

Lépés4 Állítsa be a router és a felügyeleti rendszer paramétereit a távoli felügyelet megvalósításához.

- Az útvonalválasztó paramétereinek megadása

  Lépjen be a FusionSolar applikációba, válassza a **Device Commissioning** > **Settings** > **Communication configuration** > **Router connection settings**lehetőséget, majd adja meg az útvonalválasztó paramétereit.

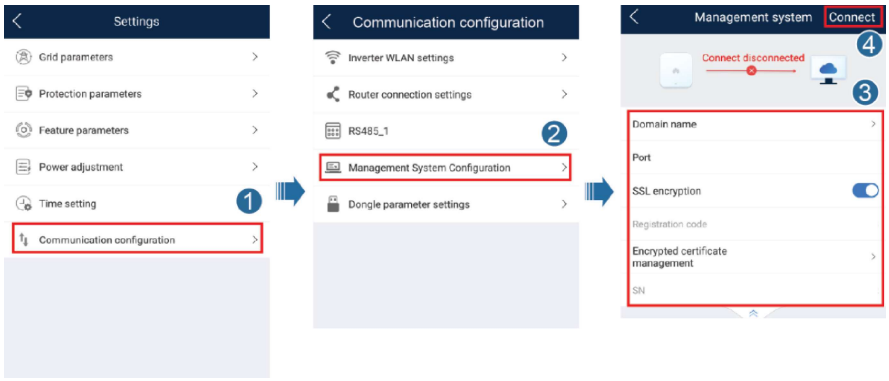
  C-2 ábra Az útvonalválasztó paramétereinek megadása



- A felügyeleti rendszer paramétereinek megadása

  Lépjen be a FusionSolar applikációba, válassza a **Device Commissioning** > **Settings** > **Communication configuration** > **Management System Configuration**lehetőséget, majd adja meg a felügyeleti rendszer paramétereit.

  C-3 ábra A felügyeleti rendszer paramétereinek megadása

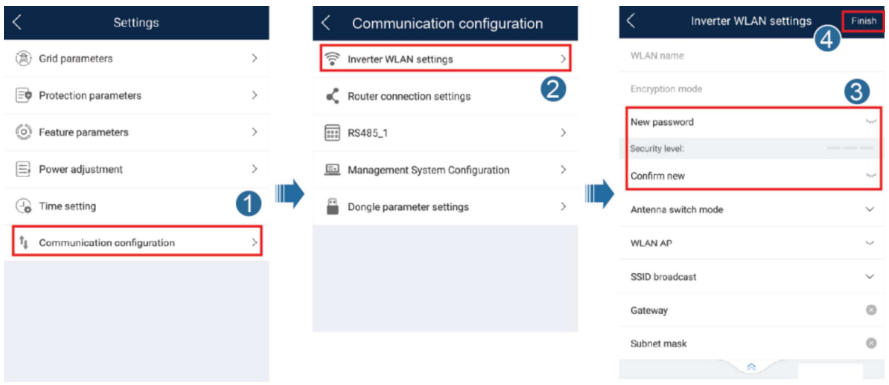


- (Opcionális) WLAN jelszó visszaállítása

  Lépjen be a FusionSolar applikációba, válassza a **Device Commissioning** > **Settings** > **Communication configuration** > **Inverter WLAN settings** lehetőséget, majd állítsa vissza a WLAN jelszót.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

C-4 ábra WLAN jelszó visszaállítása



----Vége

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

D Gyors leállítás

NOTE

Néhány PV modulhoz való konfigurálás esetén a gyors leállítás funkció nem támogatott.

Ha a napelem inverterhez csatlakoztatott összes PV modul optimalizálókkal konfigurált, akkor a PV rendszer gyorsan leáll, és 30 másodpercen belül 30 V alá csökkenti a PV-füzér kimeneti feszültségét.

Végezze el az alábbi lépések valamelyikét a gyors leállítás elindításához:

- 1. módszer: Kapcsolja ki a napelem inverter és az elektromos hálózat közötti AC kapcsolót.
- 2. módszer: Kapcsolja ki a SUN2000 alján található DC kapcsolót (OFF). (A SUN2000 DC oldalán lekapcsolt plusz kapcsoló nem fogja elindítani a gyors leállítást, a PV-füzérek feszültség alatt maradhatnak.)
- 3. módszer: A gyors leállítás funkció engedélyezéséhez csatlakoztassa a hozzáférési kapcsolókat a 13-as és a 15-ös tüskéhez. A kapcsoló alapértelmezett állapotban zárt. A gyors leállítás akkor indul el, ha a kapcsoló állapota zártról nyitottra változik.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

E Szigetelési ellenállás hiba helyének azonosítása

Ha a napelem inverterhez csatlakoztatott valamelyik PV-füzér földelési ellenállása túl kicsi, akkor a napelem inverter **Low Insulation Resistance** riasztást generál.

A lehetséges okok a következők lehetnek:

- Rövidzárlat áll fenn a PV mező és a föld között.
- A PV mezőt körülvevő környezeti levegő nyirkos, és a PV mező és a föld közötti szigetelés nem megfelelő.

A hiba helyének megtalálásához csatlakoztassa mindegyik PV-füzért egy napelem inverterhez, kapcsolja be és ellenőrizze a napelem invertert, és állapítsa meg a hiba helyét a FusionSolar applikáció által közölt riasztási információk alapján. Ha a rendszer nem tartalmaz optimalizálót, az arra vonatkozó műveleteket ugorja át. A következő lépéseket hajtsa végre valamely szigetelés ellenállás hiba helyének beazonosításához.

NOTICE

Ha kettő vagy több földelés szigetelési hiba lép fel egy PV-füzérben, akkor az alábbi módszer nem tudja azonosítani a hiba helyét. Egyesével kell ellenőriznie a PV modulokat.

Lépés1 Az AC áramellátás csatlakoztatva van. Kapcsolja ki SUN2000 alján található DC kapcsolót (OFF). Ha a napelem inverter akkumulátorhoz csatlakozik, várjon 1 percet, majd kapcsolja ki az akkumulátor főkapcsolót és a tartalék akkumulátor kapcsolót.

Lépés2 Csatlakoztassa az összes PV-füzért a napelem inverterhez, és kapcsolja be a DC kapcsolót (ON). Ha a napelem inverter állapota **Shutdown: Command,** válassza a **Device Commissioning** > **Maintenance** > **Inverter ON/OFF** lehetőségeket az applikációban, és küldje el az indítási parancsot.

Lépés3 Lépjen be a FusionSolar applikációba és válassza ki: **My** > **Device Commissioning**. A **Device Commissioning** képernyőn csatlakozzon és lépjen be a napelem inverterbe, majd nyissa meg az **Alarm management** képernyőt. Ellenőrizze, van-e **Low Insulation Resistance** riasztás.

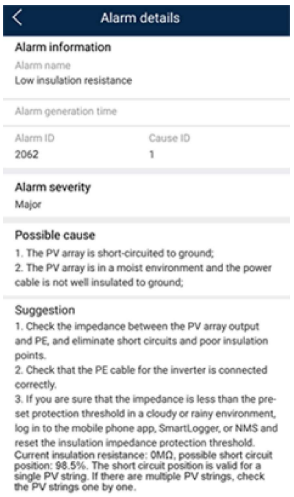
- Ha a **Low Insulation Resistance** riasztás nem jelenik meg az egyenáram betáplálása után 1 percen belül, válassza a **Device Commissioning** > **Maintenance** > **Inverter ON/OFF** lehetőségeket az applikációban, és küldje el a leállítási parancsot. Kapcsolja ki

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

a DC kapcsolót (OFF), és hajtsa végre a 2. lépést, hogy még egy PV-füzért csatlakoztasson a napelem inverterhez ellenőrzés céljából.

- Ha a **Low Insulation Resistance** riasztás az egyenáram betáplálása után 1 perccel is fennáll, ellenőrizze a lehetséges rövidzárlati pozíciókat az **Alarm details** oldalon, és hajtsa végre a 4. lépést.

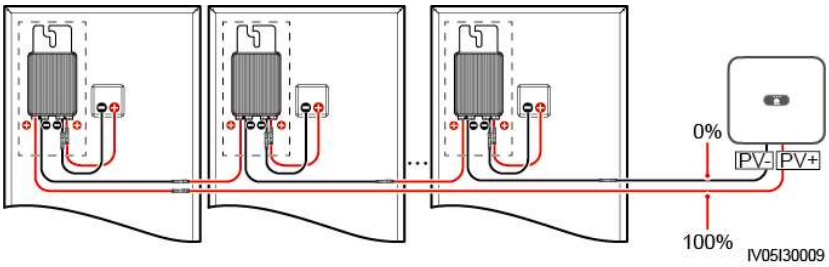
E-1 ábra Riasztási részletek



NOTE

- A PV-füzér pozitív és negatív kapcsai a napelem inverter PV+ és PV– kapcsaihoz vannak csatlakoztatva. A PV– kapocs a rövidzárlat helyének 0%-os valószínűségét, a PV+ kapocs pedig rövidzárlat helyének 100%-os valószínűségét jelenti. Bármely más százalékos érték azt jelzi, hogy a hiba a PV-füzér valamelyik PV modulján vagy kábelén van.
- Lehetséges hibahely = PV modulok teljes száma a PV-füzérben x lehetséges rövidzárlat pozíció százalékos értéke. Például, ha egy PV-füzér 14 PV modulból áll, és a lehetséges rövidzárlat pozíció százalékos értéke 34%, akkor a valószínűsíthető hibahely 4,76 (14 x 34%), ami azt jelenti, hogy a hiba a 4. PV modul környezetében található, beleértve az előző és rákövetkező PV modulokat és a 4. PV modul kábeleit is. A napelem inverter észlelési pontossága ±1 PV modul.

E-2 ábra Rövidzárlat helyének százalékos meghatározása



Lépés4 Kapcsolja ki a DC kapcsolót és ellenőrizze, hogy az esetlegesen meghibásodott PV modulok és a hozzájuk tartozó optimalizálók, illetve a szomszédos PV modulok és a hozzájuk tartozó optimalizálók közötti csatlakozók vagy DC kábelek megsérültek-e.

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

- Ha igen, cserélje ki a sérült csatlakozót vagy DC kábelt, kapcsolja be a DC kapcsolót (ON), és nézze meg a riasztási információt.
  - Ha a **Low Insulation Resistance** riasztás nem jelenik meg az egyenáram betáplálása után 1 percen belül, a PV-füzér vizsgálata kész. Válassza a **Device Commissioning** > **Maintenance** > **Inverter ON/OFF** lehetőségeket az applikációban, és küldje el a leállítási parancsot. Kapcsolja ki (OFF) a DC kapcsolót. Térjen vissza a 2. lépéshez egy másik PV-füzér ellenőrzésének végrehajtásához. Majd menjen a 8-es lépésre.
  - Ha a **Low Insulation Resistance** riasztás az egyenáram betáplálása után 1 perccel is fennáll, hajtsa végre a 5. lépést.
- Ha nem, menjen az 5. lépésre.

Lépés5 Kapcsolja ki a DC kapcsolót (OFF), válassza le az esetlegesen meghibásodott PV modulokat és a hozzájuk tartozó optimalizálókat a PV-füzérről, és MC4 csatlakozóval csatlakoztassa a DC hosszabbító kábelt a szomszédos PV modulokhoz vagy optimalizálókhoz. Kapcsolja be a DC kapcsolót (ON), és nézze meg a riasztási információt.

- Ha a **Low Insulation Resistance** riasztás nem jelenik meg az egyenáram betáplálása után 1 percen belül, a hiba a leválasztott PV modulban vagy optimalizálóban található. Válassza a **Device Commissioning** > **Maintenance** > **Inverter ON/OFF** lehetőségeket az applikációban, és küldje el a leállítási parancsot. Menjen a 7-es lépésre.
- Ha a **Low Insulation Resistance** riasztás az egyenáram betáplálása után 1 perccel is fennáll, a hiba nem a leválasztott PV modulban vagy optimalizálóban található. Menjen a 6-os lépésre.

Lépés6 Kapcsolja ki a DC kapcsolót (OFF), csatlakoztassa újra a PV modult és optimalizálót, és hajtsa végre újra az 5. lépést a szomszédos PV modulok és optimalizálók ellenőrzéséhez.

Lépés7 Határozza meg a földelés szigetelési hiba helyét.

1. Válassza le a valószínűsíthetően hibás PV modult az optimalizálóról.
2. Kapcsolja ki (OFF) a DC kapcsolót.
3. Csatlakoztassa a valószínűsíthetően hibás optimalizálót a PV-füzérhez.
4. Kapcsolja be (ON) a DC kapcsolót. Ha a napelem inverter állapota **Shutdown: Command,** válassza a **Device Commissioning** > **Maintenance** > **Inverter ON/OFF** lehetőségeket az applikációban, és küldje el az indítási parancsot. Ellenőrizze, van-e **Low Insulation Resistance** riasztás.
   - Ha a **Low Insulation Resistance** riasztás nem jelenik meg a napelem inverter bekapcsolását követő egy perc elteltével, a PV modul a hibás. Válassza a **Device Commissioning** > **Maintenance** > **Inverter ON/OFF** lehetőségeket az applikációban, és küldje el a leállítási parancsot.
   - Ha a **Low Insulation Resistance** riasztás továbbra is megjelenik a napelem inverter bekapcsolását követő egy perc elteltével, az optimalizáló hibás.
5. Kapcsolja ki (OFF) a DC kapcsolót. Cserélje ki a hibás komponenst a szigetelési ellenállási hiba megszüntetéséhez. Térjen vissza a 2. lépéshez egy másik PV-füzér ellenőrzésének végrehajtásához. Majd menjen a 8-es lépésre.

Lépés8 Ha a napelem inverter akkumulátorhoz csatlakozik, kapcsolja be a tartalék akkumulátor kapcsolót, majd az akkumulátor főkapcsolót is. Kapcsolja be (ON) a DC kapcsolót. Ha a napelem inverter állapota **Shutdown: Command,** válassza a **Device Commissioning** > **Maintenance** > **Inverter ON/OFF** lehetőségeket az applikációban, és küldje el az indítási parancsot.

----Vége

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.

F Mozaikszavak és rövidítések

A	
ACDU	váltóáram elosztó egység
AFCI	ív-hiba áramköri megszakító
L	
LED	fénykibocsátó dióda
M	
MPP	csúcsteljesítménypont
MPPT	csúcsteljesítménypont-figyelés
P	
PV	fényelektromos
R	
RCD	maradékáramos eszköz
W	
WEEE	elektromos és elektronikus berendezések hulladékai

 Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd.