

SUN2000-(3KTL-10KTL)-M0

Naudotojo vadovas

Leidimas 03

Data 2019-06-30

Autorių teisės © „Huawei Technologies Co., Ltd.“, 2019 m. Visos teisės saugomos.

Jokios šio dokumento dalies jokia forma ir jokiais priemonėmis negalima atgaminti arba perduoti be išankstinio rašytinio „Huawei Technologies Co., Ltd.“ sutikimo.

Prekių ženklai ir leidimai



HUAWEI ir kiti „Huawei“ prekių ženklai yra „Huawei Technologies Co., Ltd.“ prekių ženklai.

Visi kiti šiame dokumente minimi prekių ženklai ir prekiniai pavadinimai yra atitinkamų savininkų nuosavybė.

Pastaba

Įsigyti gaminiai, paslaugos ir savybės aptariamose sutartyje, sudarytoje tarp „Huawei“ ir kliento. Gali nebūti galimybės įsigyti ar naudoti kai kurių gaminių, paslaugų ir savybių, aprašytų šiame dokumente, ar kurios nors jų dalies. Nebent būtų kitaip nurodyta sutartyje, visi šiame dokumente pateikti teiginiai, informacija ir rekomendacijos pagrįstos dokumento sudarymo metu turėtomis žiniomis bei patirtimi ir neapima jokių garantijų arba pareiškimų, aiškiai išreikštų arba numanomų.

Šiame dokumente pateikiama informacija gali būti keičiama be išankstinio įspėjimo. Rengiant šį dokumentą buvo imtasi visų priemonių, siekiant užtikrinti turinio tikslumą, tačiau dokumento tekste pateikti teiginiai, informacija ir rekomendacijos nesuteikia jokios garantijos, aiškiai išreikštos arba numanomos.

„Huawei Technologies Co., Ltd.“

Adresas: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129
Kinijos Liaudies Respublika

Svetainė: <http://e.huawei.com>

Apie šį dokumentą

Paskirtis

Šiame dokumente aprašytas SUN2000-3KTL-M0, SUN2000-4KTL-M0, SUN2000-5KTL-M0, SUN2000-6KTL-M0, SUN2000-8KTL-M0 ir SUN2000-10KTL-M0 (sutrumpintas pavadinimas SUN2000) montavimas, elektros jungčių sujungimas, atidavimas eksploatuoti, techninė priežiūra ir trikčių nustatymas ir šalinimas. Prieš montuodami ir prieš naudodami perskaitykite šį dokumentą, įsitikinkite, kad supratote saugos informaciją, ir susipažinkite su SUN2000 funkcijomis ir savybėmis.




Tikslinė auditorija



Šis dokumentas skirtas:

- montuotojams;
- naudotojams.

Simboliai

Toliau nurodomos dokumente naudojamų simbolių reikšmės.

Simbolis	Aprašas
	Nurodo gresiančią pavojingą situaciją, kurios nepavykus išvengti patirsite sunkų arba net mirtiną sužalojimą.
	Nurodo potencialiai pavojingą situaciją, kurios nepavykus išvengti galite patirti sunkų arba net mirtiną sužalojimą.
	Nurodo potencialiai pavojingą situaciją, kurios nepavykus išvengti galite patirti lengvą arba vidutinio sunkumo.

Simbolis	Aprašas
	Nurodo potencialiai pavojingą situaciją, kurios nepavykus išvengti gali sugesti įranga, dingti duomenys, suprastėti našumas arba atsirasti kitokios nepageidaujamos pasekmės. ĮSPĖJIMAS: nurodo veiksmus, nesusijusius su sužalojimais.
	Atkreipia dėmesį į svarbią informaciją, gerąją praktiką ir patarimus. PASTABA: nurodo informaciją, nesusijusią su sužalojimais, įrangos sugadinimu arba neigiamu poveikiu aplinkai.

Pakeitimų istorija

Į visus naujesnius dokumentus įtraukiami ir ankstesni pakeitimai. Naujausiame dokumento leidime pateikiami visi ankstesniuose leidimuose padaryti pakeitimai.

03 leidimas (2019-06-30)

Atnaujintas skyrius [B. Veikimo planavimo bepotencialio kontakto parametrų nustatymas](#).

Įtrauktas skyrius [C. Eksporto ribojimo parametrų nustatymas](#).

Įtrauktas skyrius [D. Įtampos didėjimo slopinimo Q-U kreivės nustatymas](#).

02 leidimas (2019-04-30)

Tai yra antrasis oficialus leidimas.

01 leidimas (2018-12-30)

Šis leidimas naudojamas kaip pirmoji versija po dokumento priėmimo.

Turinys

Apie šį dokumentą.....	ii
1 Atsargumo priemonės	3
2 Apžvalga	6
2.1 Gaminio pristatymas	6
2.2 Išvaizda.....	9
2.3 Lentelių aprašas	11
2.3.1 Ant korpuso esančios lentelės	11
2.3.2 Gaminio gamyklinė lentelė.....	12
2.4 Veikimo principas	13
2.4.1 Grandinės schema.....	13
2.4.2 Darbo režimai	13
3 Sandėliavimas.....	16
4 Montavimas.....	17
4.1 Patikra prieš montavimą	17
4.2 Įrankiai.....	17
4.3 Montavimo padėties nustatymas.....	19
4.3.1 Aplinkos reikalavimai	19
4.3.2 Erdvės reikalavimai	19
4.4 Tvirtinimo laikiklio montavimas	23
4.4.1 Tvirtinimas prie sienos.....	24
4.4.2 Tvirtinimas prie atramos.....	26
5 Elektros jungtys.....	30
5.1 Pasiruošimas montavimui.....	31
5.2 PE kabelio prijungimas.....	33
5.3 Kintamosios srovės išvesties kabelio prijungimas.....	36
5.4 Nuolatinės srovės įvesties kabelio prijungimas	40
5.5 (Pasirenkama papildomai) „Smart Dongle“ išmaniojo fizinio rakto įstatymas.....	44
5.6 (Pasirenkama papildomai) Signalų perdavimo kabelio prijungimas.....	45
5.6.1 RS485 duomenų perdavimo kabelio prijungimas (inverterių pakopinis jungimas).....	48
5.6.2 RS485 duomenų perdavimo kabelio prijungimas („Smart Power Sensor“ išmanusis galios jutiklis)	49
5.6.3 Elektros tinklo planavimo signalų perdavimo kabelis	52

6 Atidavimas eksploatuoti.....	55
6.1 Patikrinimas prieš įjungiant	55
6.2 Sistemos įjungimas	56
6.3 Sistemos išjungimas.....	56
7 Techninė priežiūra	58
7.1 Einamoji techninė priežiūra	58
7.2 Triukščių nustatymas ir šalinimas	59
8 Veiksmai su inverteriu.....	67
8.1 SUN2000 išmontavimas	67
8.2 SUN2000 supakavimas.....	67
8.3 SUN2000 šalinimas	67
9 Techniniai duomenys.....	68
A Tinklo kodai.....	73
B Veikimo planavimo bepotencialio kontakto parametrų nustatymas	77
C Eksporto ribojimo parametrų nustatymas.....	79
D Įtampos didėjimo slopinimo Q-U kreivės nustatymas	83
E Akronimai ir santrumpos.....	85

1 Atsargumo priemonės

Sauga

NOTICE

- Prieš atlikdami darbinės operacijas, perskaitykite šį vadovą ir laikykitės visų atsargumo priemonių, kad išvengtumėte nelaimingų atsitikimų. Šio dokumento tekstai, žymimi žodžiais **PAVOJUS**, **PERSPĖJIMAS**, **ATSARGIAI** ir **PASTABA**, neapima visų saugos instrukcijų. Jie tik papildo saugos instrukcijas.
- Teisę „Huawei“ gaminius montuoti, jungti laidus, paruošti eksploatacijai, atlikti techninę priežiūrą ir šalinti triktis turi tik sertifikuoti elektrikai, suprantantys pagrindines atsargumo priemones, leidžiančias išvengti pavojų.

Dirbdami su „Huawei“ įranga, turite vadovautis ne tik šiame dokumente aprašytais bendrosiomis atsargumo priemonėmis, bet ir konkrečiomis „Huawei“ pateiktomis saugos instrukcijomis. „Huawei“ neprisiima atsakomybės už jokių saugaus eksploataavimo, projektavimo ir naudojimo taisyklių, pažeidimus.

Atsakomybės atsisakymas

„Huawei“ negali būti laikoma atsakinga už pasekmes, atsiradusias šiais atvejais:

- pažeidimai transportuojant;
- sandėliavimo sąlygos, neatitinkančios šiame dokumente pateiktų reikalavimų;
- netinkamas sandėliavimas, montavimas arba naudojimas;
- nekvalifikuoto personalo atliekamas montavimas ar eksploatavimas;
- šiame dokumente pateiktų eksploataavimo instrukcijų ir atsargumo priemonių nepaisymas;
- eksploatavimas ekstremalioje aplinkoje, neprašytas šiame dokumente;
- eksploatavimas nesilaikant nustatytų verčių diapazonų;
- neturint leidimo atlikti gaminio pakeitimai, programinės įrangos pakeitimai arba gaminio išmontavimas;
- įrenginio sugadinimas dėl nenugalimos jėgos aplinkybių (žaibas, žemės drebėjimas, gaisras ar audra);
- garantinės priežiūros paslaugos nepratęsimas pasibaigus garantijai;
- montavimas arba eksploatavimas aplinkoje, nurodytoje atitinkamuose tarptautiniuose standartuose.

Reikalavimai personalui

- Dirbantis su įranga personalas turi dalyvauti profesiniuose mokymuose.
- Dirbantis su įranga personalas turi perskaityti šį dokumentą ir laikytis visų atsargumo priemonių.
- Dirbantis su įranga personalas turi būti susipažinęs su elektros sistemai taikomais saugos standartais.
- Dirbantis su įranga personalas turi suprasti montavimo ir darbo su į elektros tinklą jungiama saulės modulių sistema principus ir žinoti taikomus vietinius reikalavimus.
- Dirbantis personalas privalo naudoti asmenines apsaugos priemones (AAP).

Lentelių apsauga

Nerašykite ant prietaiso įspėjamųjų lentelių, jų nepažeiskite ir neuždenkite.

Montavimas



Montuodami nebandykite įjungti SUN2000.

- Prieš baigdami montavimo darbus įsitikinkite, kad SUN2000 nėra prijungtas prie maitinimo šaltinio arba įjungtas.
- Įsitikinkite, kad SUN2000 sumontuotas gerai vėdinamoje aplinkoje.
- Įsitikinkite, kad SUN2000 šilumos nukreipimo ir vėsinimo plokštės nėra uždengtos.
- Neatidarykite priekinio SUN2000 skydelio.
- Neatjunkite SUN2000 apačioje esančių kontaktų ir priedavų.

Įžeminimas

- Montuodami visada pirmiausia prietaisą įžeminkite, o atjungdami įžeminimą atjunkite paskutinį.
- Tai darykite atsargiai, kad nesugadintumėte įžeminimo laidininko.

Elektros jungtys



Prieš jungdami laidus įsitikinkite, kad SUN2000 gerai pritvirtintas ir nėra jokių pažeidimų. Priešingu atveju gali susidaryti elektros smūgio arba gaisro pavojus.

- Įsitikinkite, kad elektros jungtys atitinka vietinius elektros standartus.
- Prieš naudodami SUN2000 gaukite patvirtinimą iš vietos komunalinių paslaugų įmonės, kad galėtumėte gaminti elektrą tiekimo į tinklą režimu.
- Įsitikinkite, kad prie elektros tinklo jungiamos saulės modulių sistemos laidai yra tinkamai sujungti, izoliuoti ir atitinka visus specifikacijų reikalavimus.

Eksplotavimas

DANGER

Veikiant SUN2000 susidaranti aukšta įtampa gali sukelti elektros smūgį. Dėl to gresia sunkūs ar net mirtini sužalojimai. Dirbdami su SUN2000, griežtai laikykitės šiame dokumente ir susijusiuose dokumentuose aprašytų atsargumo priemonių.

- Prieš dirbdami su įrenginiu įsitikinkite, kad jis yra tinkamai įžemintas.
- Nelieskite įjungto SUN2000, nes šilumos nukreipimo ir išsklaidymo plokštė gali būti labai įkaitusi.
- Įrenginį eksploatuodami vadovaukitės vietos įstatymais ir reikalavimais.

Atidavimas eksploatuoti

Kai SUN2000 įjungiamas pirmą kartą, tik kvalifikuotas personalas gali nustatyti meniu **Quick Setting** (greitasis nustatymas) parametrus. Dėl netinkamai nustatytų parametrų SUN2000 gali neatitikti vietinių reikalavimų, susijusių su įprastu SUN2000 veikimu.

Techninė priežiūra ir keitimai

DANGER

Veikiant SUN2000 susidaranti aukšta įtampa gali sukelti elektros smūgį. Dėl to gresia sunkūs ar net mirtini žmonių sužalojimai arba turto sugadinimas. Prieš pradėdami techninės priežiūros darbus, išjunkite SUN2000, o jį eksploatuodami griežtai laikykitės šiame dokumente ir susijusiuose dokumentuose aprašytų atsargumo priemonių.

- Jei SUN2000 veikia netinkamai, būtina atlikti nuodugnią techninę priežiūrą. Jei SUN2000 sugedo, kreipkitės į atstovą.
- SUN2000 priežiūros darbus atlikite susipažinę su šiuo dokumentu. Naudokite tinkamus įrankius ir testavimo priemones.
- Prieš atlikdami SUN2000 techninę priežiūrą, jį išjunkite ir vadovaukitės iškrovos delso lentelėje pateikiamomis instrukcijomis. Palaukite nustatytą laiką, kad galėtumėte dirbti su SUN2000.
- Užkabinkite laikiną įspėjimo ženklą arba įrenkite atitvarus, kad išvengtumėte neteisėto patekimo į techninės priežiūros zoną.
- Prieš įjungdami SUN2000, pašalinkite visas triktis, galinčias neigiamai paveikti saugų įrenginio darbą.
- Atlikdami techninę priežiūrą laikykitės su elektrostatiniu išlydžiu (ESD) susijusių atsargumo priemonių.

2 Apžvalga

2.1 Gaminio pristatymas

Funkcija

SUN2000 yra į elektros tinklą jungiamų saulės modulių kontūrų trifazis inverteris, verčiantis saulės modulių kontūro gaminamą nuolatinę srovę į kintamąją srovę ir tiekiantis ją į elektros tinklą.

Šis dokumentas skirtas šiems gaminių modeliams:

- SUN2000-3KTL-M0
- SUN2000-4KTL-M0
- SUN2000-5KTL-M0
- SUN2000-6KTL-M0
- SUN2000-8KTL-M0
- SUN2000-10KTL-M0

2-1 pav. Modelio aprašas (kaip pavyzdys naudojamas SUN2000-5KTL-M0)

SUN2000-5KTL-M0

1 2 3 4

2-1 lentelė. Modelio aprašas

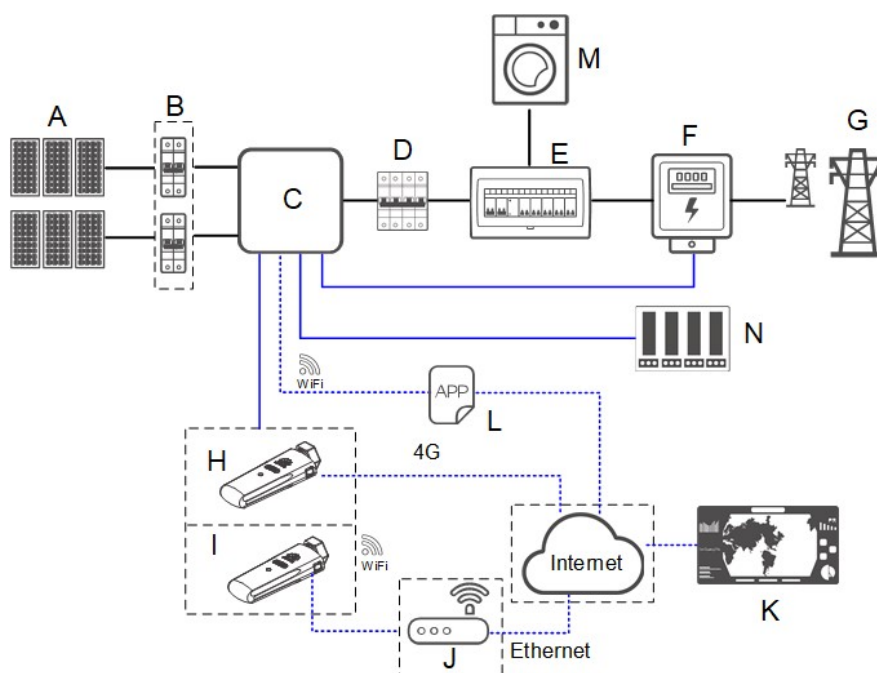
Piktograma	Reikšmė	Aprašas
1	Gaminys	SUN2000: į elektros tinklą jungiamų saulės modulių kontūrų trifazis inverteris

Piktograma	Reikšmė	Aprašas
2	Galios lygis	<ul style="list-style-type: none"> • 3K: vardinė galia yra 3 kW. • 4K: vardinė galia yra 4 kW. • 5K: vardinė galia yra 5 kW. • 6K: vardinė galia yra 6 kW. • 8K: vardinė galia yra 8 kW. • 10K: vardinė galia yra 10 kW.
3	Topologija	TL: be transformatoriaus
4	Gaminio kodas	M0: gaminių su 1100 V nuolatinės srovės įvestimi serija

Naudojimas tinkle

SUN2000 naudojamas su prie tinklo jungiamomis saulės modulių sistemomis, montuojamomis ant gyvenamųjų namų stogų ir ant žemės statomose mažose elektrinėse. Paprastai prie tinklo jungiamą sistemą sudaro nuosekliai sujungti saulės moduliai, prie tinklo prijungtas inverteris, liekamosios srovės įtaisas (RCD) ir galios skirstymo blokas.

2-2 pav. Naudojimas tinkle (brūkšnine linija žymimuose laukeliuose nurodyti papildomai pasirenkami komponentai)



PASTABA

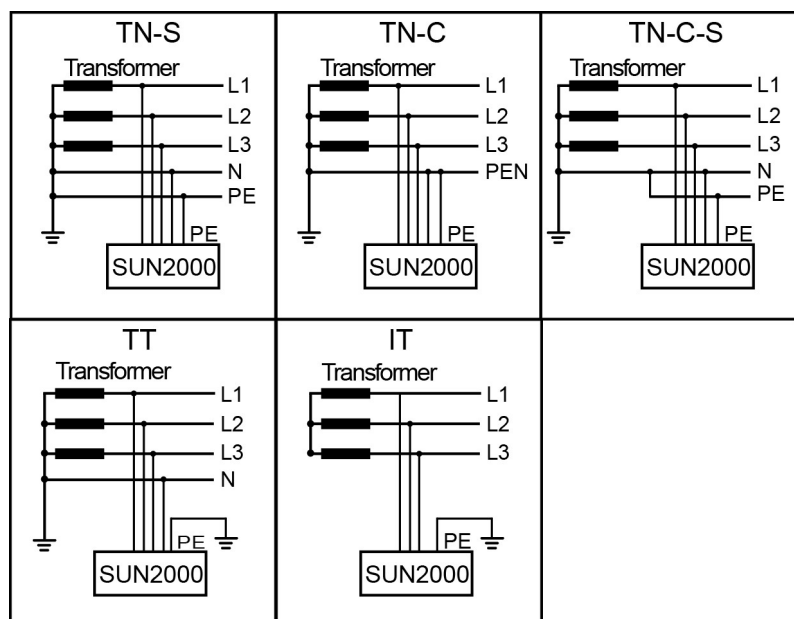
— žymi maitinimo kabelį, — žymi signalų perdavimo kabelį, žymi belaidį ryšį.

(A) Saulės modulis	(B) Nuolatinės srovės jungiklis	(C) SUN2000
(D) Kintamosios srovės jungiklis	(E) AC/DC	(F) „Smart Power Sensor“ išmanusis galios jutiklis
(G) Elektros tinklas	(H) 4G „Smart Dongle“ išmanusis fizinis raktas	(I) WLAN „Smart Dongle“ išmanusis fizinis raktas
(J) Maršruto parinktuvas	(K) Nuotolinė priežiūros sistema	(L) Vietinė taikomoji programa
(M) Apkrova	(N) Apkrovos valdymo naudojant impulsinius signalus įtaisas	

Suderinami elektros tinklai

Su SUN2000 suderinami elektros tinklai: TN-S, TN-C, TN-C-S, TT ir IT.

2-3 pav. Suderinami elektros tinklai



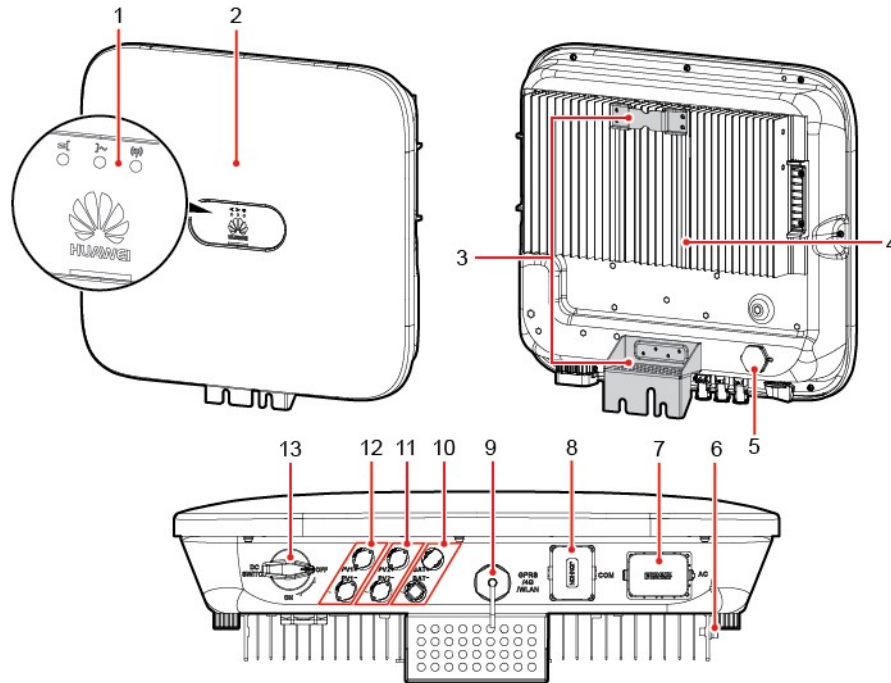
IS01S10001

PASTABA

- TT elektros tinkle N-PE įtampa turi būti mažesnė nei 30 V.
- IT elektros tinkle turite nustatyti parametro **isolation settings** (izoliavimo nuostatos) parinktį **input not grounded, with a transformer** (įvestis neįžeminta, su transformatoriumi).

2.2 Išvaizda

2-4 pav. Išvaizda



IS10W00001

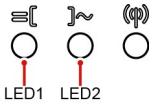
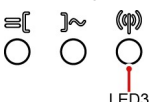
- | | |
|---|--|
| (1) LED kontrolinė lemputė | (2) Priekinis skydelis |
| (3) Montavimo plokštė | (4) Šilumos nukreipimo ir išsklaidymo plokštė |
| (5) Vėdinimo ventilis | (6) Įžeminimo varžtas |
| (7) Kintamosios srovės išvesties prievadas (AC) | (8) Duomenų perdavimo prievadas (COM) |
| (9) „Smart Dongle“ išmaniojo fizinio rakto prievadas (GPRS, 4G arba WLAN) | (10) Akumuliatorių kontaktai (BAT+/BAT–) (rezervuota) |
| (11) Nuolatinės srovės įvesties kontaktai (PV2+, PV2–) | (12) Nuolatinės srovės įvesties kontaktai (PV1+, PV1–) |
| (13) Nuolatinės srovės jungiklis (DC SWITCH) | |

PASTABA

Šonuose paliktos skylės M6 varžtams, skirtiems uždangai tvirtinti.








2-2 lentelė. LED kontrolinės lemputės aprašas



Kategorija	Būsena		Reikšmė
Veikimo	LED 1	LED 2	nėra

Kategorija	Būsena		Reikšmė
indikacija  LED1 LED2	Nuolat šviečia žaliai	Nuolat šviečia žaliai	SUN2000 veikia įjungimo į tinklą režimu.
	Žaliai mirksi ilgais intervalais (1 sek. šviečia, 1 sek. nešviečia)	Nešviečia	Nuolatinė srovė įjungta, kintamoji srovė išjungta
	Žaliai mirksi ilgais intervalais (1 sek. šviečia, 1 sek. nešviečia)	Žaliai mirksi ilgais intervalais (1 sek. šviečia, 1 sek. nešviečia)	Nuolatinė srovė įjungta, kintamoji srovė įjungta, SUN2000 netiekia energijos į elektros tinklą.
	Nešviečia	Žaliai mirksi ilgais intervalais	Nuolatinė srovė išjungta, kintamoji srovė įjungta.
	Nešviečia	Nešviečia	Nuolatinė srovė ir kintamoji srovė yra išjungtos.
	Raudonai mirksi trumpais intervalais (0,2 sek. šviečia, 0,2 sek. nešviečia)	nėra	Nuolatinės srovės aplinkos įspėjimas
	nėra	Raudonai mirksi trumpais intervalais (0,2 sek. šviečia, 0,2 sek. nešviečia)	Kintamosios srovės aplinkos įspėjimas
	Nuolat šviečia raudonai	Nuolat šviečia raudonai	Gedimas
Duomenų perdavimo indikacija  LED3	LED 3		nėra
	Žaliai mirksi trumpais intervalais (0,2 sek. šviečia, 0,2 sek. nešviečia)		Vyksta duomenų perdavimas. (Kai prie SUN2000 prijungtas mobilusis telefonas, kontrolinė lemputė pirmiausia nurodo, kad telefonas yra prijungtas prie SUN2000): mirksi žaliai ilgais intervalais.)
	Žaliai mirksi ilgais intervalais (1 sek. šviečia, 1 sek. nešviečia)		Prie SUN2000 prijungtas mobilusis telefonas.
	Nešviečia		Duomenų perdavimas nevyksta.

2.3 Lentelių aprašas

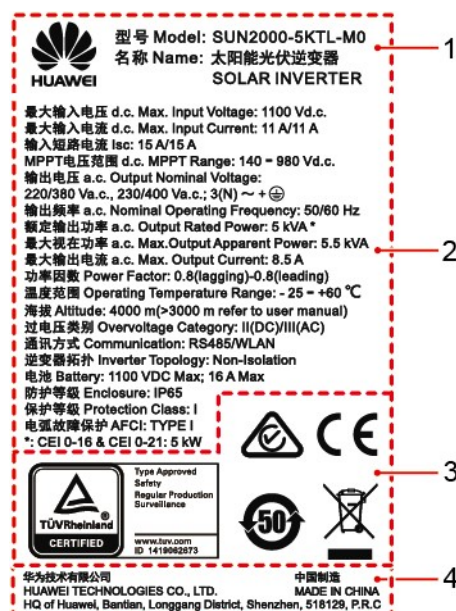
2.3.1 Ant korpuso esančios lentelės

Simbolis	Pavadinimas	Reikšmė
 <p>Danger: High Voltage! 高压危险! Start maintaining the SUN2000 at least 5 minutes after the SUN2000 disconnects from all external power supplies. 逆变器与外部所有电源断开后需要等待至少5分钟, 才可以进行维护。</p>	Uždelsta iškrova	Išjungus SUN2000, išlieka liekamoji įtampa. SUN2000 reikia 5 minučių, kad išsikrautų iki saugios įtampos.
 <p>Warning: High Temperature! 高温危险! Never touch the enclosure of an operating SUN2000. 逆变器工作时严禁触摸外壳。</p>	Nudegimo įspėjimas	Nelieskite veikiančio SUN2000, nes jo korpusas labai įkaista.
 <p>Danger: Electrical Hazard! 有电危险! Only certified professionals are allowed to install and operate the SUN2000. 仅有资质的专业人员才可进行逆变器的安装和操作。 High touch current, earth connection essential before connecting supply. 大接触电流! 接通电源前须先接地。</p>	Elektros smūgio įspėjimas	<ul style="list-style-type: none"> Ijungus SUN2000, susidaro aukšta įtampa. Darbus su SUN2000 gali atlikti tik turintys reikiamą kvalifikaciją ir tinkamai išmokyti elektrikai. Ijungus SUN2000, jame susidaro stipri kontaktų srovė. Prieš įjungdami įsitikinkite, kad SUN2000 yra įžemintas.
 <p>CAUTION Read instructions carefully before performing any operation on the SUN2000. 对逆变器进行任何操作前, 请仔细阅读说明书!</p>	Žr. dokumentaciją	Primena operatoriams vadovautis kartu su SUN2000 pateikiamais dokumentais.
	Įžeminimas	Nurodo vietą, kurioje turi būti jungiamas apsauginio įžeminimo (PE) kabelis.
 <p>Do not disconnect under load! 禁止带负荷断开连接!</p>	Eksplotavimo įspėjimas	Neatjunkite nuolatinės srovės įvesties jungties arba kintamosios srovės išvesties jungties, kai SUN2000 veikia.
 <p>(1P)PN/ITEM:XXXXXXXX (32P)Model: SUN2000-XKTL-M0 (S)SN:XXXXXXXXXXXXX MADE IN CHINA</p>	SUN2000 serijos numerio (SN) etiketė	Nurodo SUN2000 serijos numerį.

Simbolis	Pavadinimas	Reikšmė
 MAC: xxxxxxxxxxxx	SUN2000 MAC adreso lentelė	Nurodo MAC adresą.
	QR kodo etiketė, skirta SUN2000 belaidžiam ryšiui	Nuskaitykite QR kodą, jei norite prisijungti prie „Huawei“ SUN2000 belaidžio ryšio tinklo („Android“) arba gauti belaidžio ryšio slaptažodį („iOS“).

2.3.2 Gaminio gamyklinė lentelė



2-5 pav. Gamyklinė lentelė (kaip pavyzdys parodytas SUN2000-5KTL-M0)






- (1) Prekės ženklas ir gaminio modelis (2) Svarbios techninės specifikacijos
(3) Atitikties simboliai (4) Įmonės pavadinimas ir pagaminimo šalis

PASTABA

Iliustracijoje parodyta gamyklinė lentelė pateikta tik iliustraciniais tikslais.

Simbolis	Pavadinimas	Reikšmė
	„TÜVRheinland“ sertifikavimo ženklas	SUN2000 atitinka „TÜVRheinland“ sertifikavimo standartus.
	„Conformité Européenne“ (CE) sertifikavimo ženklas	Šis gaminys atitinka CE sertifikavimo standartus.

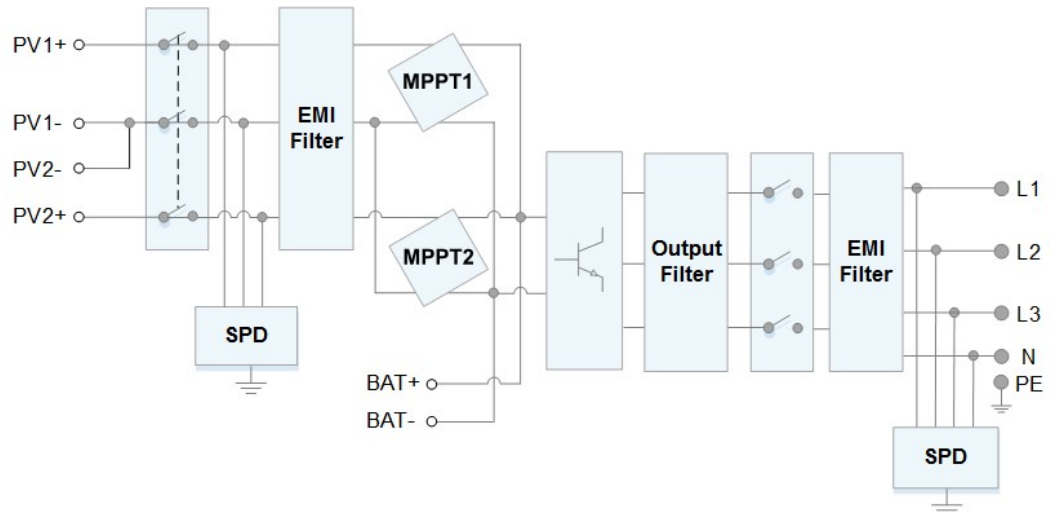
Simbolis	Pavadinimas	Reikšmė
	Australijos RCM sertifikavimo ženklas	Šis gaminys atitinka Australijos RCM sertifikavimo standartus.
	Aplinkai nekenkiančio naudojimo laikotarpio (EFUP) ženklas	Nurodytą laikotarpį gaminys neteršia aplinkos.
	ES elektros ir elektroninės įrangos atliekų (EEIĄ) ženklas	Neišmeskite gaminio kartu su buitinėmis atliekomis.

2.4 Veikimo principas

2.4.1 Grandinės schema

Prie SUN2000 prijungti du saulės modulių kontūrai, o jų maksimalios galios vertes registruoja dvi maksimalios galios vertės registravimo (MPPT) grandinės. SUN2000, naudodamas inverterio grandinę, verčia nuolatinę srovę į trijų fazių kintamąją srovę. Nuolatinės srovės ir kintamosios srovės pusėse palaikoma apsauga nuo viršįtampio.

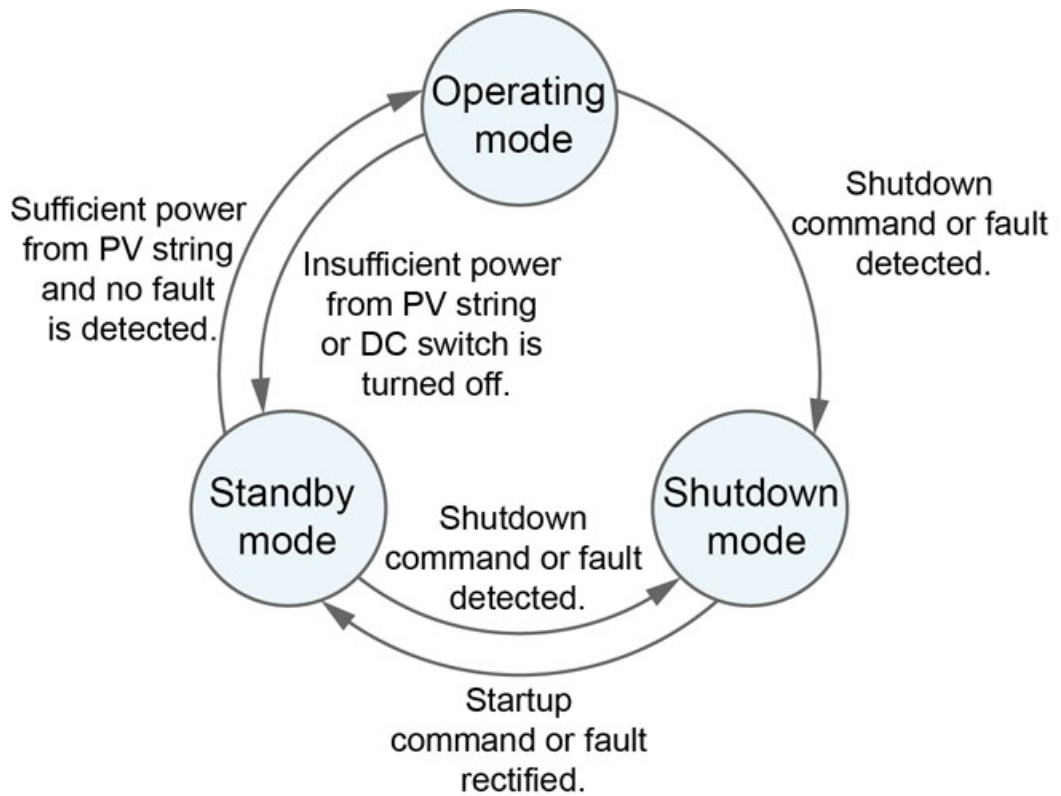
2-6 pav. SUN2000 principinė schema



2.4.2 Darbo režimai

SUN2000 gali veikti budėjimo, veikimo arba išjungimo režimu.

2-7 pav. Darbo režimai



IS07S00001

2-3 lentelė. Darbo režimo aprašas

Darbo režimas	Aprašas
Budėjimo režimas	Kai išorės aplinka neatitinka veikimo reikalavimų, SUN2000 persijungia į budėjimo režimą. Budėjimo režimu: <ul style="list-style-type: none"> SUN2000 nuolat tikrina būseną, o kai užtikrinami eksploataciniai reikalavimai, įsijungia veikimo režimas; aptikęs išjungimo komandą arba po paleidimo įvykus trikdžiai SUN2000 persijungia į išjungimo veikseną.
Veikimas	Veikimo režimu: <ul style="list-style-type: none"> SUN2000 konvertuoja nuolatinę srovę iš nuosekliai sujungtų saulės modulių į kintamąją srovę ir ją tiekia į elektros tinklą; SUN2000 registruoja maksimalios galios vertes, kad maksimaliai išnaudotų saulės modulių kontūro galią; jei aptinka triktį arba išjungimo komandą, SUN2000 persijungia į išjungimo veikseną; SUN2000 persijungia į budėjimo režimą nustatęs, jog saulės modulių kontūro išvesties galia netinkama jungtis prie tinklo, kad būtų generuojama elektros energija.

Darbo režimas	Aprašas
Išjungimas	<ul style="list-style-type: none">• Iš budėjimo arba veikimo režimo SUN2000 persijungia į išjungimo veiksena aptikęs triktį arba išjungimo komandą.• Iš išjungimo veiksena SUN2000 persijungia į budėjimo režimą aptikęs paleidimo komandą arba nustatęs, kad triktis pašalinta.

3 Sandėliavimas

Jeigu SUN2000 nėra iš karto pradamas naudoti, laikykitės toliau pateikiamų reikalavimų:

- Neišpakuokite SUN2000.
- Temperatūra sandėliavimo vietoje turi būti nuo $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$, o drėgnis 5–95 % SD.
- SUN2000 turi būti sandėliuojamas švarioje sausoje vietoje, apsaugotas nuo dulkių ir vandens garų keliamos korozijos.
- Vieną ant kito galima sudėti ne daugiau nei aštuonis SUN2000 įrenginius. Siekdami išvengti sužalojimo arba įrenginių sugadinimo, SUN2000 dėkite vieną ant kito atsargiai, kad nenukristų.
- Sandėliavimo metu būtina periodiškai atlikti įrenginių patikrą. Jeigu reikia, pakeiskite pakavimo medžiagas.
- Jei SUN2000 buvo sandėliuojamas ilgą laiką, kvalifikuotas personalas prieš naudojant turėtų atlikti įrenginio patikrą ir bandymus.

4 Montavimas

4.1 Patikra prieš montavimą

Išorinė pakuotė

Prieš išpakuodami inverterį patikrinkite, ar nepažeista pakuotė, pvz., ar nėra skylių ir įtrūkių, ir patikrinkite inverterio modelį. Jeigu aptikote kokį nors pažeidimą arba inverterio modelis neatitinka užsakyto, neišpakuokite inverterio ir kaip galima greičiau kreipkitės į tiekėją.

PASTABA

Rekomenduojama inverterį išpakuoti likus 24 valandoms iki montavimo.

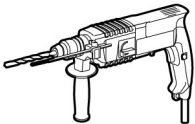
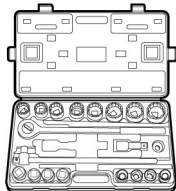
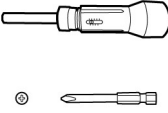
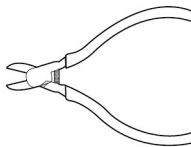
Pakuotės turinys

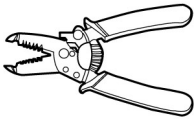




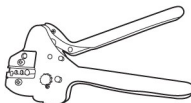
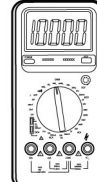

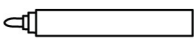
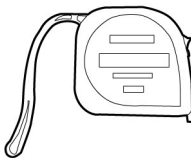
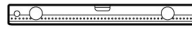
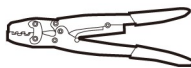
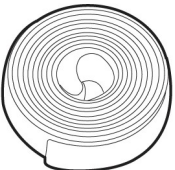
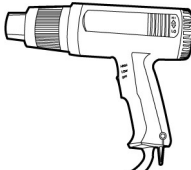

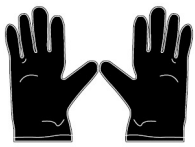



Išpakavę patikrinkite, ar pakuotės turinys nepažeistas ir ar yra visi komponentai. Jei radote pažeidimų arba trūksta komponentų, susisiekite su tiekėju.

PASTABA

Išsami informacija apie komponentų skaičių pateikta *krovinio važtaraštyje*, kurį rasite pakuotėje.

4.2 Įrankiai

Tipas	Įrankis			
Montavimo įrankiai	 Smūginis gręžtuvas Grąžtai: Φ 8 mm ir Φ 6 mm	 Keičiamųjų galvučių rinkinys	 Dinamometrinis atsuktuvus Kryžminė galvutė: M3	 Šoninės replės

Tipas	Įrankis			
	 Replės laidams valyti	 Veržliaraktis Modelis: H4TW0001; gamintojas: „Amphenol“	 Guminis plaktukas	 Popieriaus peilis
	 Kabelių karpymo replės	 Antgalių užspaudimo įrankis Modelis: H4TC0003 / H4TC0002; gamintojas: „Amphenol“	 Multimetras Nuolatinės srovės matavimo diapazonas ≥ 1100 V nuolatinė srovė	 Dulkių siurblys
	 Žymeklis	 Matavimo ruletė	 Gulsčiukas arba skaitmeninis gulsčiukas	 OT tipo kontaktų užspaudimo įrankis
	 Nuo karščio susitraukiantys vamzdeliai	 Statybinė orapūtė	 Laidų tvirtinimo dirželiai	nėra
AAP	 Apsauginės pirštinės	 Apsauginiai akiniai	 Nuo dulkių saugantis respiratorius	 Apsauginė avalynė

4.3 Montavimo padėties nustatymas

4.3.1 Aplinkos reikalavimai

Pagrindiniai reikalavimai

- SUN2000 turi IP65 klasės apsaugą ir gali būti montuojamas patalpose arba lauke.
- Nemontuokite SUN2000 vietose, kur personalas gali lengvai prisiliesti prie korpuso ir šilumos nukreipimo ir išsklaidymo plokštės, nes įrenginiui veikiant šios dalys labai įkaista.
- Nemontuokite SUN2000 vietose, kuriose sandėliuojamos degios arba sprogios medžiagos.
- SUN2000 nemontuokite vaikams pasiekiamose vietose.
- Nemontuokite SUN2000 lauke vietovėse, kuriose vyrauja druskingas oras, nes šios sąlygos gali sukelti koroziją ir gaisrą. Tokiomis vietovėmis laikomos sritys, esančios 500 m nuo pakrantės, arba jūros brizo veikiamos sritys. Jūros brizo veikiamos sritys priklauso nuo oro sąlygų (pvz., taifūnų ir musonų) arba reljefo (daubų ir kalvų).
- SUN2000 turi būti montuojamas gerai vėdinamoje aplinkoje, kad būtų užtikrinamas pakankamas šilumos išsklaidymas.
- Rekomenduojama: montuokite SUN2000 po stogu arba stoginėje.

Konstrukcijos, prie kurios tvirtinamas inverteris, reikalavimai

- Konstrukcija, prie kurios tvirtinamas SUN2000, turi būti nedegi.
- Nemontuokite SUN2000 ant degių statybinių medžiagų.
- SUN2000 yra sunkus. Įsitikinkite, jog paviršius, prie kurio tvirtinamas inverteris, yra pakankamai tvirtas, kad išlaikytų inverterio svorį.
- Gyvenamosiose zonose nemontuokite SUN2000 ant gipskartonio sienų ar panašių statybinių konstrukcijų, pasižyminčių prasta garso izoliacija, nes bus girdimas SUN2000 keliamas triukšmas.

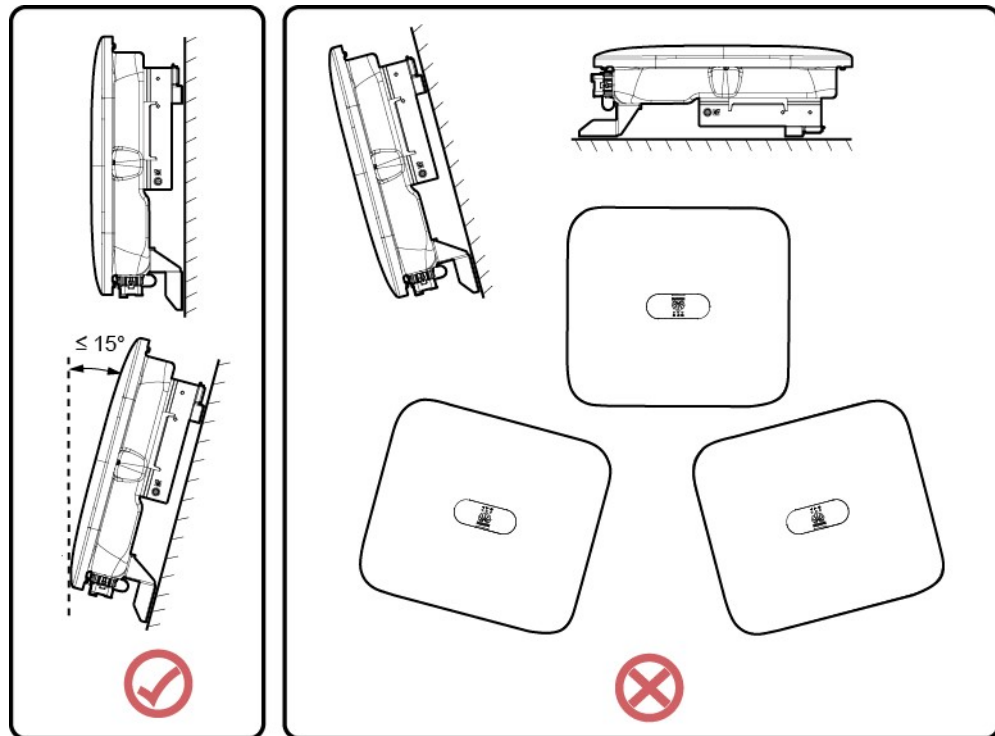
4.3.2 Erdvės reikalavimai

Montavimo kampo reikalavimai

SUN2000 gali būti tvirtinamas prie sienos arba stulpo. Montavimo kampo reikalavimai:

- SUN2000 montuokite vertikaliai arba ne daugiau nei 15 laipsnių paverstą atgal, kad būtų užtikrinamas šilumos išsklaidymas.
- Nemontuokite SUN2000 paversto į priekį, per daug paversto atgal, pasukto šonu, horizontalioje padėtyje arba apversto.

4-1 pav. Paversto įrenginio montavimas

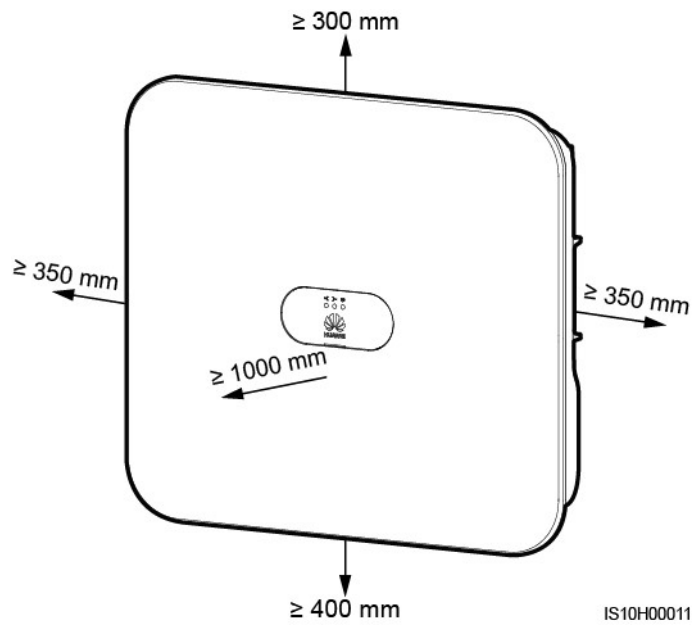


IS10H00012

Montavimo erdvės reikalavimai

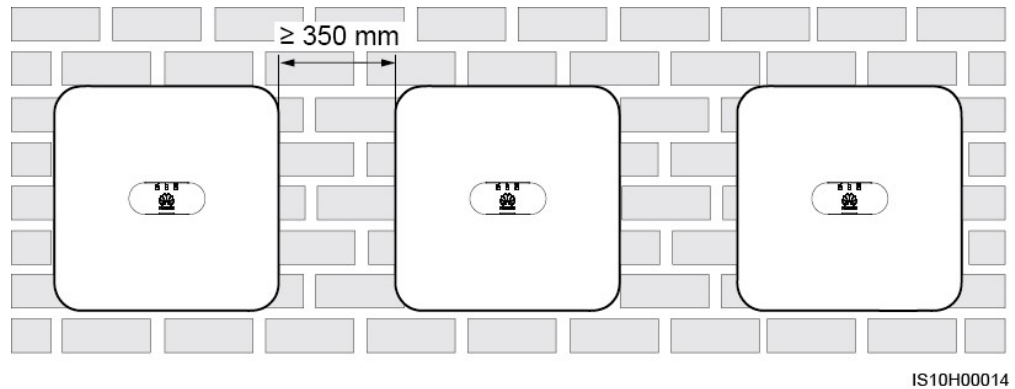
- Palikite pakankamai erdvės aplink SUN2000, kad pakaktų vietos montavimo darbams atlikti ir šilumai išsklaidyti.

4-2 pav. Montavimo erdvė

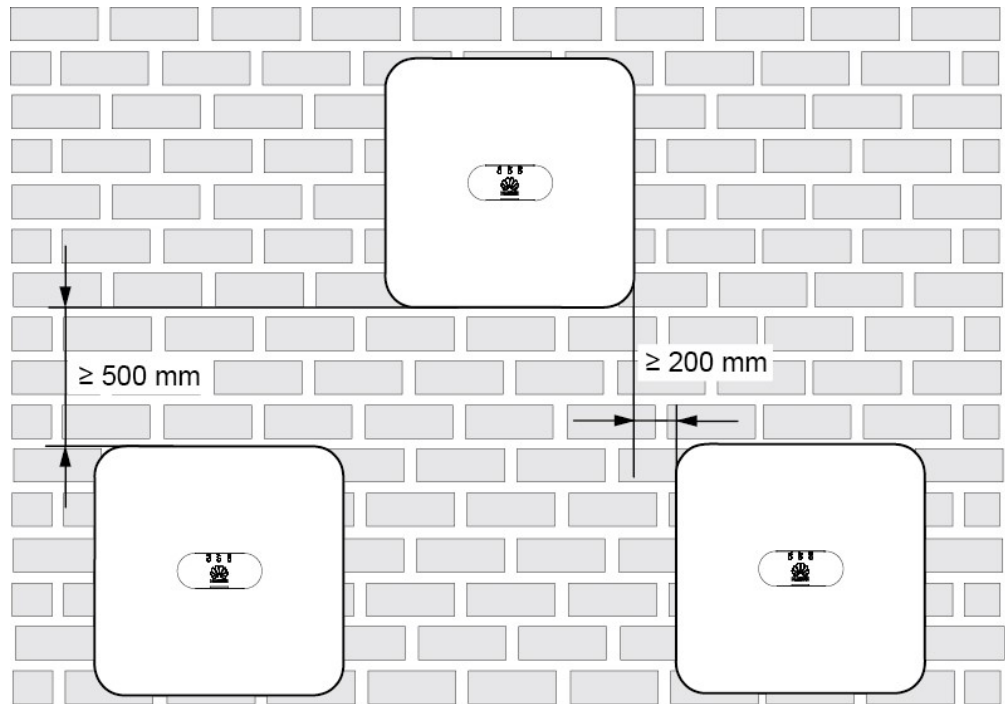


- Kai montuojate kelis SUN2000 įrenginius, montuokite juos vienoje eilėje arba, jei nėra pakankamai erdvės, išdėstykite trikampiui. Nerekomenduojama montuoti vieno virš kito.

4-3 pav. Montavimas vienoje eilėje (rekomenduojama)

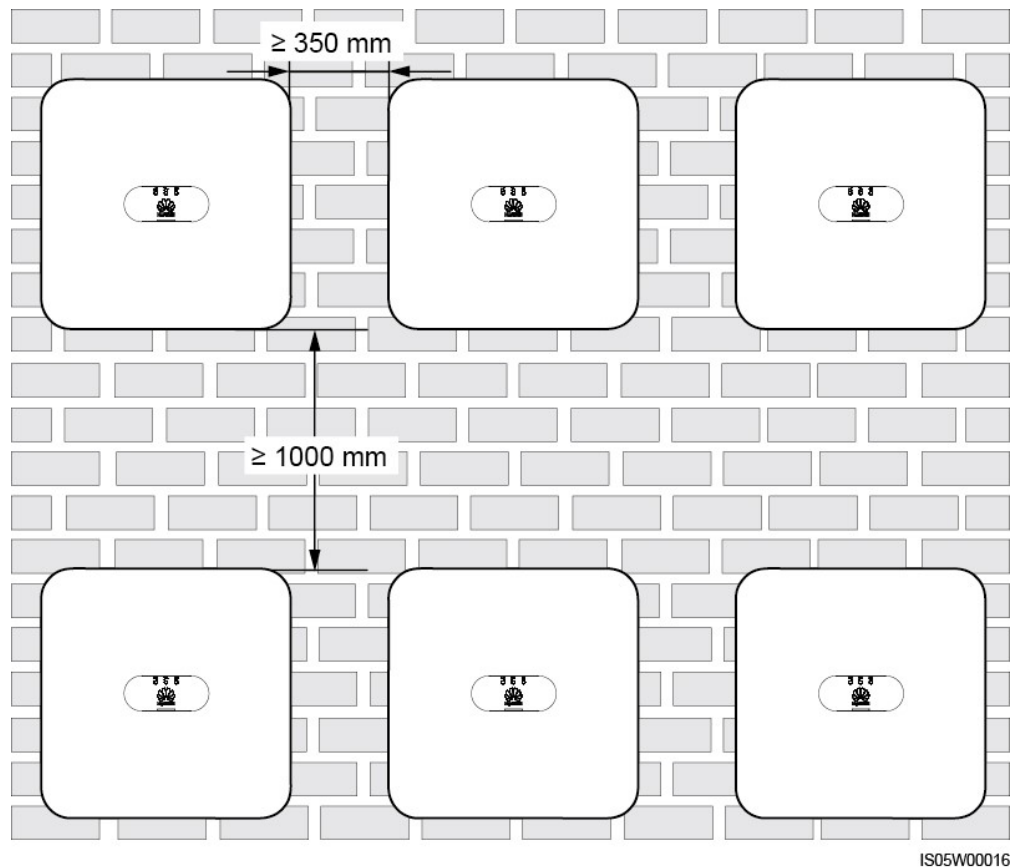


4-4 pav. Montavimas išdėstant trikampiu (rekomenduojama)



IS05W00017

4-5 pav. Montavimas vieno virš kito (nerekomenduojama)



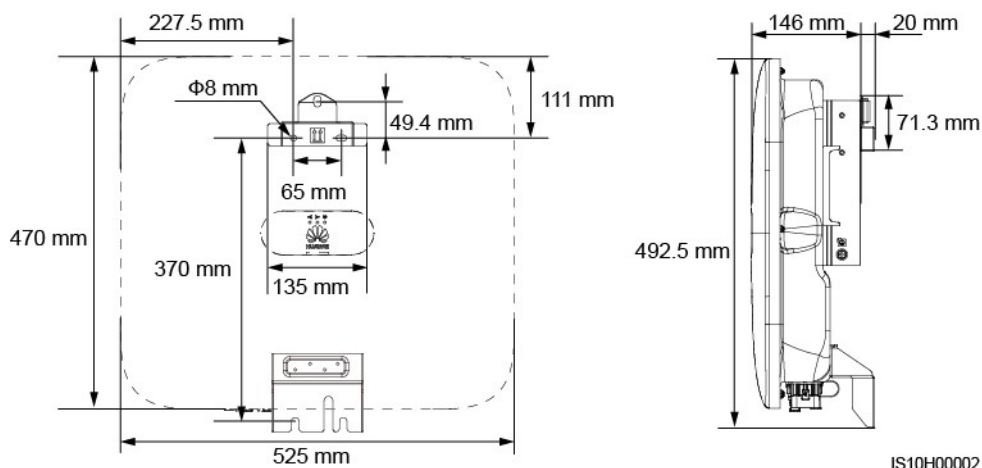
IS05W00016

4.4 Tvirtinimo laikiklio montavimas

Montavimo atsargumo priemonės

4-6 pav. pateikti SUN2000 montavimo skylių matmenys.

4-6 pav. Tvirtinimo laikiklio matmenys



4.4.1 Tvirtinimas prie sienos

Procedūra

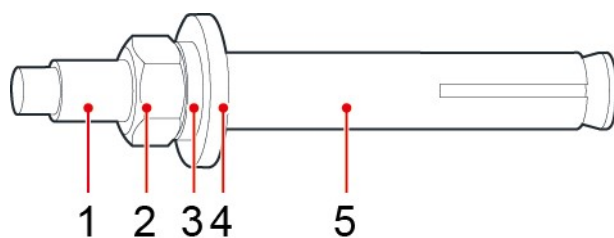
1 žingsnis Nustatykite montavimo padėtį ir žymekliu pasižymėkite vietas, kuriose reikės išgręžti skyles.

2 žingsnis Įtvirtinkite tvirtinimo laikiklius.

PASTABA

Kartu su SUN2000 pateikiami M6 x 60 inkaravimo varžtai. Jei varžtų skaičius ir ilgis neatitinka montavimo reikalavimų, naudokite savo M6 nerūdijančiojo plieno varžtus.

4-7 pav. Inkaravimo varžto konstrukcija



IS05W00018

- | | | |
|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| (1) Varžtas | (2) Veržlė | (3) Spyruoklinė poveržlė |
| (4) Plokščioji poveržlė | (5) Išplečiamasis vamzdelis | |

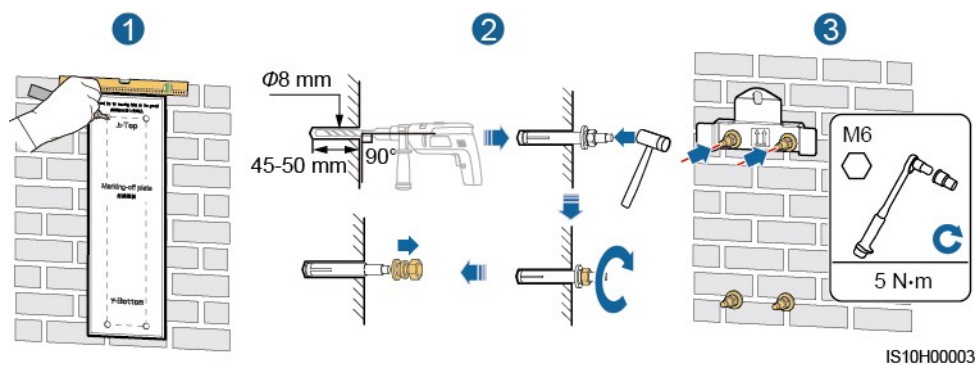
 **DANGER**

Negręžkite į komunalinių sistemų vamzdžius arba sienoje esančius laidus.

NOTICE

- Kad neįkvėptumėte dulkių arba kad jų nepatektų į akis, gręždami skylę užsidėkite apsauginius akinius ir nuo dulkių saugantį respiratorių.
- Dulkių siurbliu išsiurbkite aplink angas susikaupusias dulkes ir išmatuokite atstumą tarp angų. Jeigu išgręžėte per didelę skylę, pasirinkite kitą vietą ir išgręžkite naują skylę.
- Atsukę varžtą ir nuėmę spyruoklinę poveržlę ir plokščiąją poveržlę, sulyginkite inkaravimo varžto priekinę dalį su betonine siena. Priešingu atveju tvirtinimo laikiklis tvirtai nesirems į betoninę sieną.
- Šiek tiek atlaisvinkite dviejų žemiau esančių inkaravimo varžtų veržles, plokščiąsias ir spyruoklines poveržles.

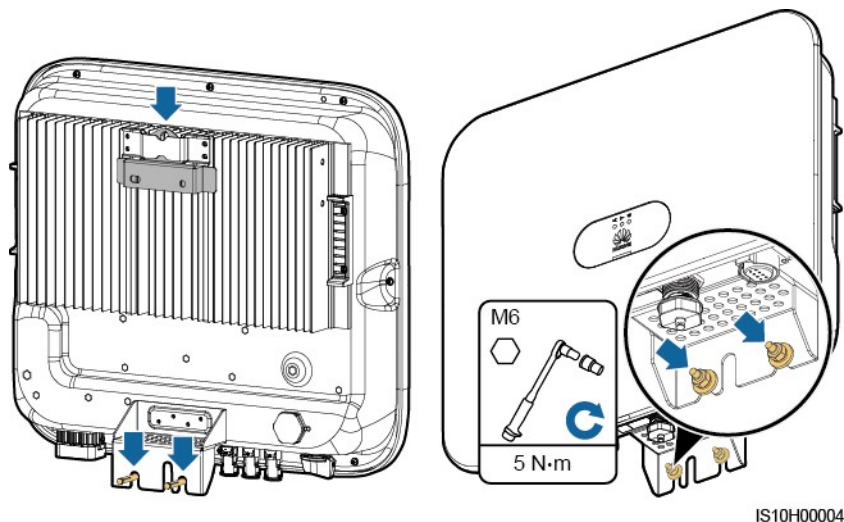
4-8 pav. Tvirtinimo laikiklio montavimas



3 žingsnis Uždėkite SUN2000 ant tvirtinimo laikiklio.

4 žingsnis Priveržkite veržles.

4-9 pav. SUN2000 montavimas

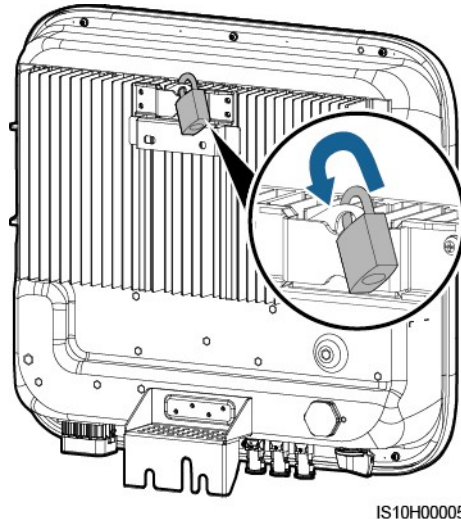


5 žingsnis (Pasirenkama papildomai) Pakabinkite pakabinamąją spyną.

NOTICE

- Tinkamą pakabinamąją spyną (spynai skirtos angos skersmuo Φ 8 mm) įsigykite patys.
- Rekomenduojama naudoti laukui skirtą, nuo vandens poveikio apsaugotą spyną.
- Spynos raktą laikykite saugioje vietoje.

4-10 pav. Pakabinamosios spynos pakabinimas



IS10H00005

---Galinė dalis

4.4.2 Tvirtinimas prie atramos

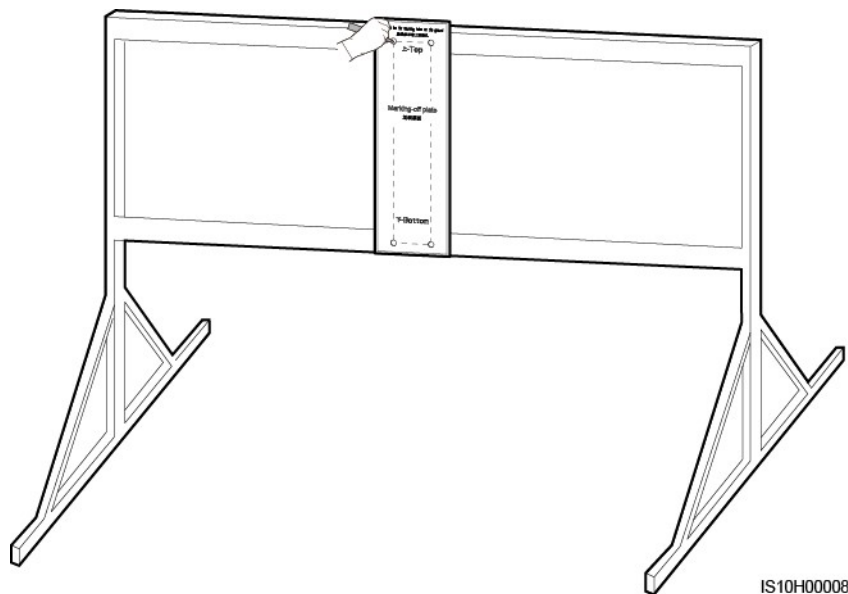
Būtinios sąlygos

Naudokite reikiamo ilgio M6 nerūdijančiojo plieno varžtų rinkinius (įskaitant plokščiąsias poveržles, spyruoklines poveržles ir M6 varžtus) ir atramos, prie kurios tvirtinama, reikalavimus atitinkančias plokščiąsias poveržles ir veržles.

Procedūra

1 žingsnis Nustatykite skylių vietas naudodami tam skirtą šabloną ir jas pažymėkite žymekliu.

4-11 pav. Skylių vietų nustatymas

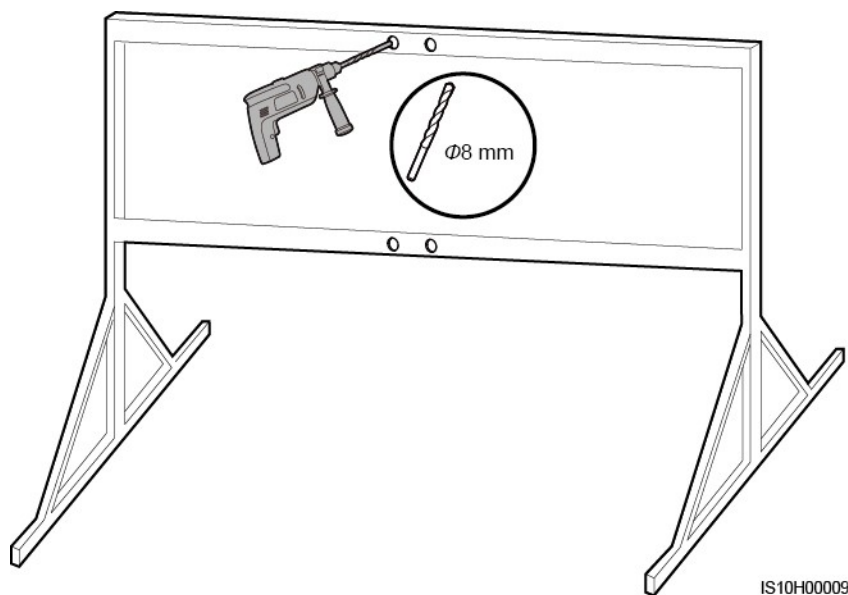


2 žingsnis Skyles gręžkite smūginiu gręžtuvu.

PASTABA

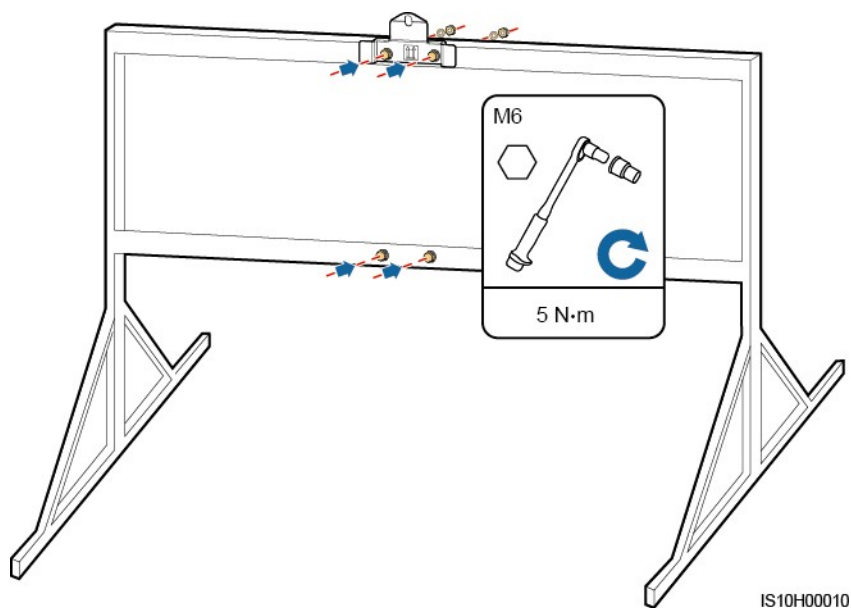
Kad konstrukciją apsaugotumėte nuo korozijos, rekomenduojama išgręžtas skyles nudažyti nuo rūdžių saugančiais dažais.

4-12 pav. Skylių gręžimas



3 žingsnis Įtvirtinkite tvirtinimo laikiklį.

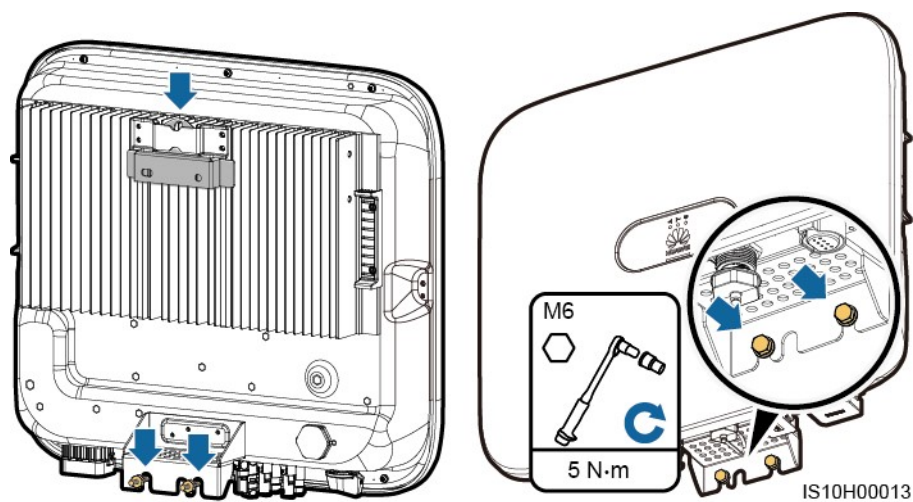
4-13 pav. Tvirtinimo laikiklio įtvirtinimas



4 žingsnis Uždėkite SUN2000 ant tvirtinimo laikiklio.

5 žingsnis Priveržkite varžtus.

4-14 pav. SUN2000 montavimas

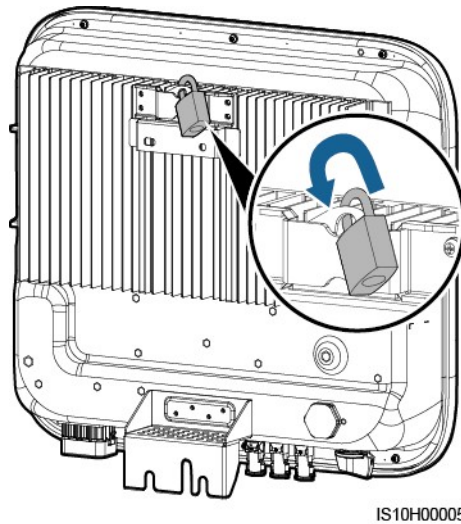


6 žingsnis (Pasirenkama papildomai) Pakabinkite pakabinamąją spyną.

NOTICE

- Tinkamą pakabinamąją spyną (spynai skirtos angos skersmuo Φ 8 mm) įsigykite patys.
- Rekomenduojama naudoti laukui skirtą, nuo vandens poveikio apsaugotą spyną.
- Spynos raktą laikykite saugioje vietoje.

4-15 pav. Pakabinamosios spynos pakabinimas



---Galinė dalis

5 Elektros jungtys

Perspėjimai

DANGER

Prieš jungdami kabelius įsitikinkite, kad SUN2000 nuolatinės srovės jungiklis ir visi kiti prie SUN2000 prijungti jungikliai yra išjungti. Priešingu atveju dėl SUN2000 susidariusios įtampos galite patirti elektros smūgį.

WARNING

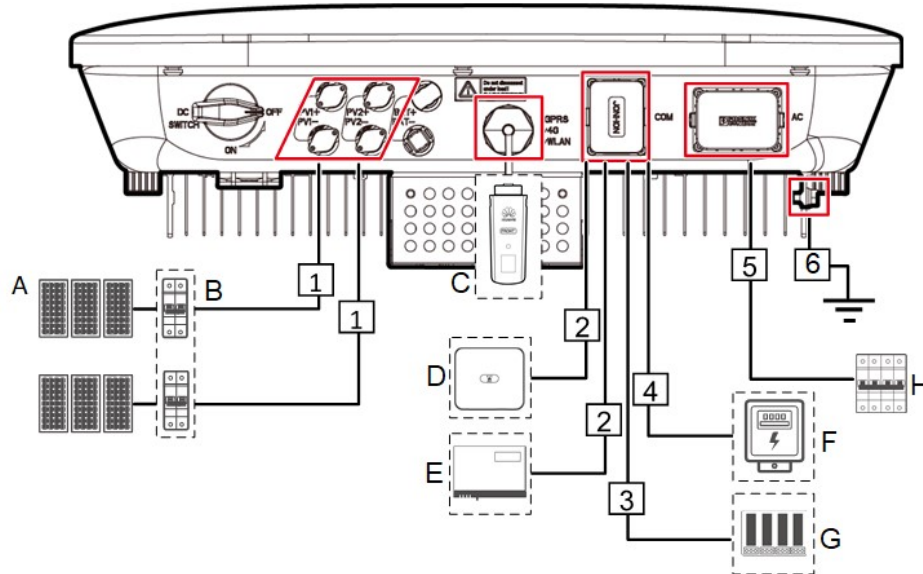
- Įrangai, kuri buvo sugadinta netinkamai prijungus kabelių jungtis, garantija netaikoma.
- Kabelius gali jungti tik sertifikuoti elektrikai.
- Kabelius jungiantis personalas privalo naudoti AAP.

PASTABA

Šiame skyriuje pateiktoje schemoje nurodomos kabelių spalvos yra tik iliustracinio pobūdžio. Kabelius rinkitės pagal vietines kabelių specifikacijas (žalios ir geltonos spalvų kabelis naudojamas tik žeminiui (PE)).

5.1 Pasiruošimas montavimui

5-1 pav. SUN2000 kabelių jungtys (papildomai pasirenkami elementai nurodyti brūkšnine linija žymimuose laukeliuose)



NOTICE

Jei sukonfigūruotas „Smart Dongle“ išmanusis fizinis raktas, rekomenduojame jį prijungti prieš jungiant signalų perdavimo kabelį.

5-1 lentelė. Komponentų aprašas

Nr.	Komponentas	Aprašas	Šaltinis
A	Saulės modulis	<ul style="list-style-type: none"> Saulės modulių kontūrą sudaro nuosekliai sujungti saulės moduliai. Saulės moduliai gali veikti su optimizavimo įtaisu. Prie SUN2000 gali būti jungiami du saulės modulių kontūrai. 	Paruošiama kliento
B	Nuolatinės srovės jungiklis	Rekomenduojama: saulės modulių grandinės pertraukiklis, kurio vardinė įtampa ne mažesnė nei 1100 V nuolatinės srovės, o vardinė srovė yra 15 A.	Paruošiama kliento

Nr.	Komponentas	Aprašas	Šaltinis
C	„Smart Dongle“ išmanusis fizinis raktas	Suderinami modeliai: <ul style="list-style-type: none"> WLAN „Smart Dongle“ išmanusis fizinis raktas: „SDongleA-01“ 4G „Smart Dongle“ išmanusis fizinis raktas: „SDongleA-03“ 	Įsigyjamas iš „Huawei“
D	SUN2000	Pasirinkite reikalavimus atitinkantį modelį.	Įsigyjamas iš „Huawei“
E	„SmartLogger1000A“	Pasirinkite reikalavimus atitinkantį modelį.	Įsigyjamas iš „Huawei“
F	Elektros skaitiklis	Rekomenduojamas elektros skaitiklio modelis yra DTSU666-H.	Įsigyjamas iš „Huawei“
G	Elektros tinklo veikimo planavimo įtaisas	Pasirinkite įtaisą, atitinkantį elektros tinklo veikimo planavimo reikalavimus.	Pateikiamas vietinės elektros tinklų įmonės
H	Kintamosios srovės jungiklis	Rekomenduojama: trifazis kintamosios srovės grandinės pertraukiklis, kurio vardinė įtampa ne mažesnė kaip 380 V kintamosios srovės, o vardinė srovė yra tokia: <ul style="list-style-type: none"> 16 A (SUN2000-3KTL-M0, SUN2000-4KTL-M0, SUN2000-5KTL-M0, SUN2000-6KTL-M0); 25 A (SUN2000-8KTL-M0, SUN2000-10KTL-M0). 	Paruošiama kliento

5-2 lentelė. Kabelio aprašas

Nr.	Pavadinimas	Tipas	Specifikacijos
1	Nuolatinės srovės įvesties kabelis	Standartinis rinkoje parduodamas saulės moduliams skirtas kabelis	<ul style="list-style-type: none"> Laidininko skerspjūvis: 4–6 mm² Kabelio išorinis skersmuo: 4,5–7,8 mm
2	(Pasirenkamas papildomai) RS485 duomenų perdavimo kabelis (naudojamas pakopiniam sujungimui atlikti arba jungti prie „SmartLogger“ RS485 signalo prievado)	Dviejų gyslų vytos poros lauko kabelis su apvalkalu	<ul style="list-style-type: none"> Laidininko skerspjūvis: 0,2–1 mm² Kabelio išorinis skersmuo: 4–11 mm

Nr.	Pavadinimas	Tipas	Specifikacijos
3	(Pasirenkama papildimai) RS485 duomenų perdavimo kabelis (naudojamas jungti prie „Smart Power Sensor“ išmaniojo galios jutiklio ir energijos kaupimo įtaiso RS485 signalo prievado)	Dviejų gyslų vytos poros lauko kabelis su apvalkalu	<ul style="list-style-type: none"> Laidininko skerspjūvis: 0,2–1 mm² Pastaba. Kai prie inverterio jungiami du įrenginiai, pvz., „Smart Power Sensor“ išmanusis galios jutiklis ir energijos kaupimo įtaisas, naudokite 0,2–0,5 mm ² laidus. <ul style="list-style-type: none"> Kabelio išorinis skersmuo: 4–11 mm
4	(Pasirenkama papildomai) Elektros tinklo veikimo planavimo signalų perdavimo kabelis	Penkių gyslų lauko kabelis	<ul style="list-style-type: none"> Laidininko skerspjūvis: 0,2–1 mm² Kabelio išorinis skersmuo: 4–11 mm
5	Kintamosios srovės išvesties kabelis	Varinis lauko kabelis	<ul style="list-style-type: none"> Laidininko skerspjūvis: 4–6 mm² Kabelio išorinis skersmuo: 10–21 mm
6	PE kabelis	Vienos gyslos varinis lauko kabelis	Laidininko skerspjūvis $\geq 4 \text{ mm}^2$

5.2 PE kabelio prijungimas

Perspėjimai

DANGER

- Įsitikinkite, kad PE kabelis yra tinkamai prijungtas. Jeigu jis atsijungęs ar atsilaisvinęs, kyla elektros smūgio pavojus.
- Nejunkite prie korpuso neutralaus laido vietoj PE kabelio. Priešingu atveju gresia elektros smūgio pavojus.

PASTABA

- PE taškas ties kintamosios srovės išvesties prievadu naudojamas tik kaip PE potencialo taškas ir negali būti naudojamas vietoj PE prijungimo taško, esančio ant korpuso.
- Sumontavus įžeminimo kabelį rekomenduojama įžeminimo kontaktą padengti silikageliu arba dažais, siekiant apsaugoti nuo korozijos.

Papildoma informacija

SUN2000 turi žeminimo aptikimo funkciją. Ši funkcija nustato, ar SUN2000 yra tinkamai žemintas, prieš paleidimą ir ar žeminimo kabelis yra atjungtas, kai SUN2000 veikia. Ši funkcija veikia ribotomis sąlygomis. Siekdami užtikrinti saugų SUN2000 veikimą, tinkamai žeminkite SUN2000 vadovaudamiesi PGND kabelio prijungimo reikalavimais. Kai įrenginys naudojamas tam tikrų tipų tinkluose ir inverterio išvestis prijungta prie izoliacinio transformatoriaus, įsitikinkite, jog inverteris yra tinkamai žemintas, ir nustatykite parametro **Isolation settings** (izoliavimo nuostatos) parinktį **Input not grounded, with a transformer** (įvestis neįžeminta, su transformatoriumi), kad inverteris veiktų tinkamai.

- Kad būtų užtikrinamas saugus veikimas žeminimo kabelio pažeidimo ar atsijungimo atveju, pagal IEC62109 tinkamai prijunkite PE kabelį, prieš išjungdami žeminimo aptikimo funkciją. Įsitikinkite, kad PE kabelis atitinka bent vieną iš toliau nurodytų reikalavimų.
 - PE kabelis yra vienos šerdies varinis lauko kabelis, kurio skerspjūvis ne mažesnis nei 10 mm².
 - Naudokite kabelius, kurie yra tokio pat skersmens kaip ir kintamosios srovės išvesties kabelis, ir naudodami ant korpuso esantį žeminimo varžtą žeminkite kintamosios srovės jungties PE kontaktą.
- Kai kuriose šalyse ir regionuose su SUN2000 gali reikėti naudoti papildomus žeminimo kabelius. Tokiu atveju naudokite kabelius, kurie yra tokio pat skersmens kaip ir kintamosios srovės išvesties kabelis, ir naudodami ant korpuso esantį žeminimo varžtą žeminkite kintamosios srovės jungties PE kontaktą.

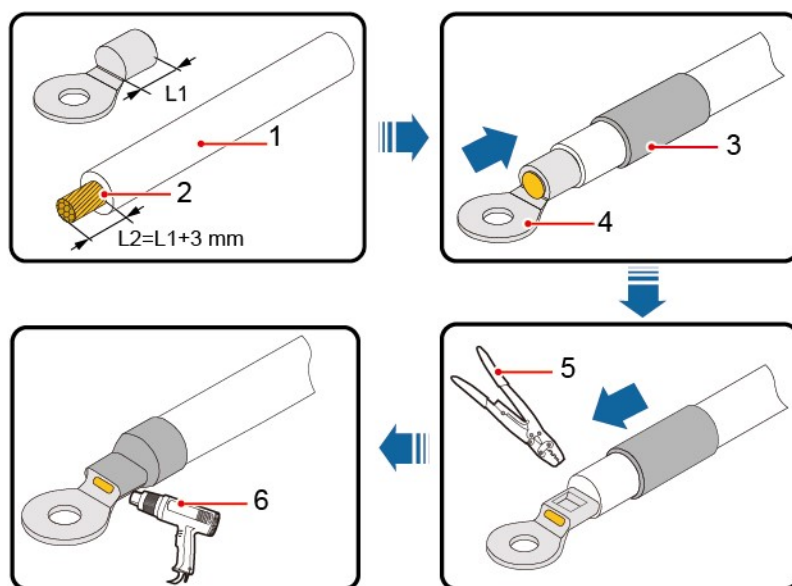
Procedūra

- 1 žingsnis Užspauskite OT tipo antgalį.

NOTICE

- Šalindami kabelio apvilkalą stenkitės nepažeisti gyslos.
- Užspausťas OT tipo antgalis turi visiškai gaubti gyslą. Gyslos turi liestis su OT tipo antgaliu.
- Laidų tvirtinimo vietą uždenkite susitraukiančiuoju vamzdeliu arba naudokite PVC izoliacinę plėvelę. Toliau iliustracijose kaip pavyzdys parodytas susitraukiantysis vamzdelis.
- Kai naudojate statybinę orapūtę, apsaugokite įrenginius nuo nudeginimo.

5-2 pav. OT tipo antgalio tvirtinimas

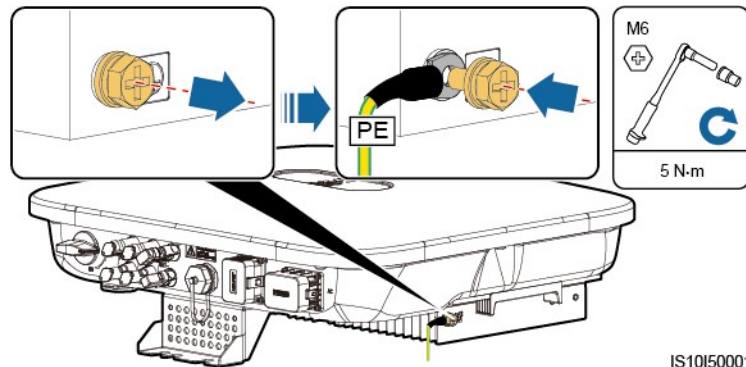


IS06Z00001

- | | | |
|----------------------|---------------------------------|---|
| (1) Kabelis | (2) Gysla | (3) Nuo karščio susitraukiantis vamzdelis |
| (4) OT tipo antgalis | (5) Antgalių užspaudimo įrankis | (6) Statybinė orapūtė |

2 žingsnis Prijunkite PE kabelį.

5-3 pav. PE kabelio prijungimas



---Galinė dalis

5.3 Kintamosios srovės išvesties kabelio prijungimas

Perspėjimai

SUN2000 kintamosios srovės dalyje būtina sumontuoti trifazį kintamosios srovės jungiklį. Siekdami užtikrinti, kad SUN2000 galėtų saugiai atsijungti nuo elektros tinklo, kai atsiranda triktis, pasirinkite tinkamą apsaugos nuo viršsrovio įtaisą, kaip nustatyta vietiniuose elektros energijos skirstymo reikalavimuose.

⚠ WARNING

Nejunkite apkrovos tarp SUN2000 ir tiesiogiai prie jo prijungto kintamosios srovės jungiklio.

SUN2000 integruojamas su liekamosios srovės stebėjimo bloku. Nustatęs, kad liekamoji srovė viršija slenkstinę vertę, SUN2000 iškart atsijungia nuo elektros tinklo.

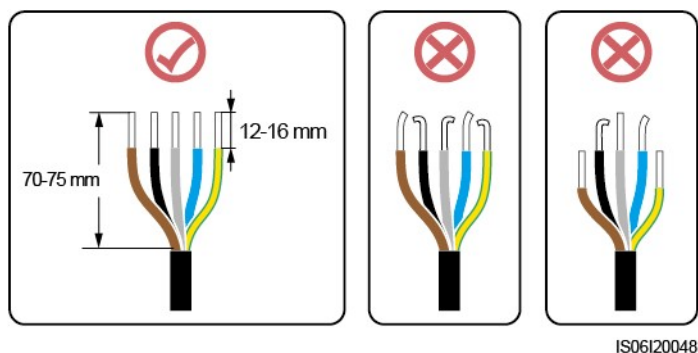
NOTICE

- Jei išorinis kintamosios srovės jungiklis gali užtikrinti apsaugą nuo įžemėjimo, vardinė aktyvi įžemėjimo srovė turi būti ne mažesnė nei 100 mA.
- Jei prie bendro liekamosios srovės įtaiso (RCD) per atitinkamus išorinius kintamosios srovės jungiklius prijungti keli SUN2000, bendro liekamosios srovės įtaiso (RCD) vardinė aktyvi įžemėjimo srovė turi būti ne mažesnė kaip SUN2000 skaičius, padaugintas iš 100 mA.
- Kaip kintamosios srovės jungiklis negali būti naudojamas kirtiklis.

Procedūra

1 žingsnis Prijunkite kintamosios srovės išvesties kabelį prie kintamosios srovės jungties.

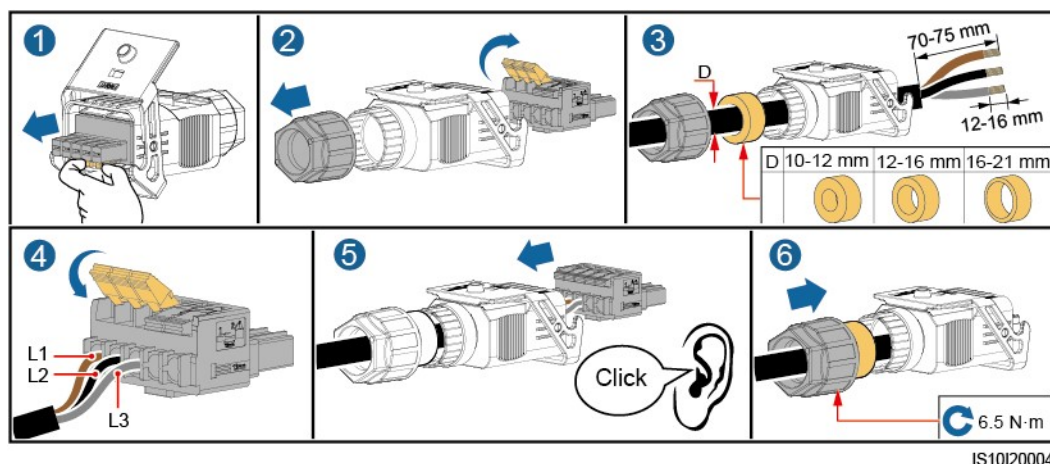
5-4 pav. Kabelio apvalkalo pašalinimo reikalavimai



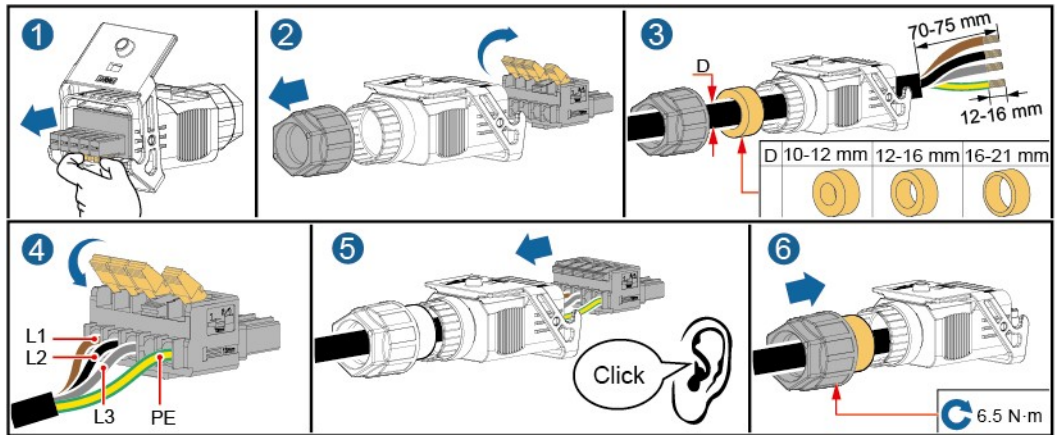
NOTICE

- Įsitinkite, kad kabelio apvalkalas yra jungties viduje.
- Įsitinkite, kad kabelio dalis, nuo kurios pašalintas apvalkalas, yra visiškai įkišta į kabelio angą.
- Įsitinkite, kad kintamosios srovės jungtys yra tinkamai sujungtos. Antraip SUN2000 gali veikti netinkamai arba gali būti pažeistos kintamosios srovės jungtys.
- Įsitinkite, kad kabelis nėra persisukęs.

5-5 pav. Trijų gyslų kabelis (L1, L2 ir L3)

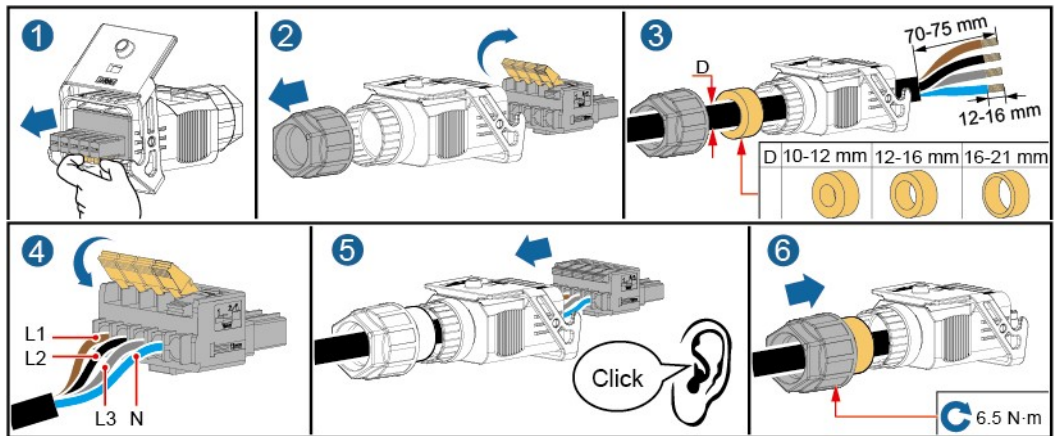


5-6 pav. Keturių gyslų kabelis (L1 L2, L3 ir PE)



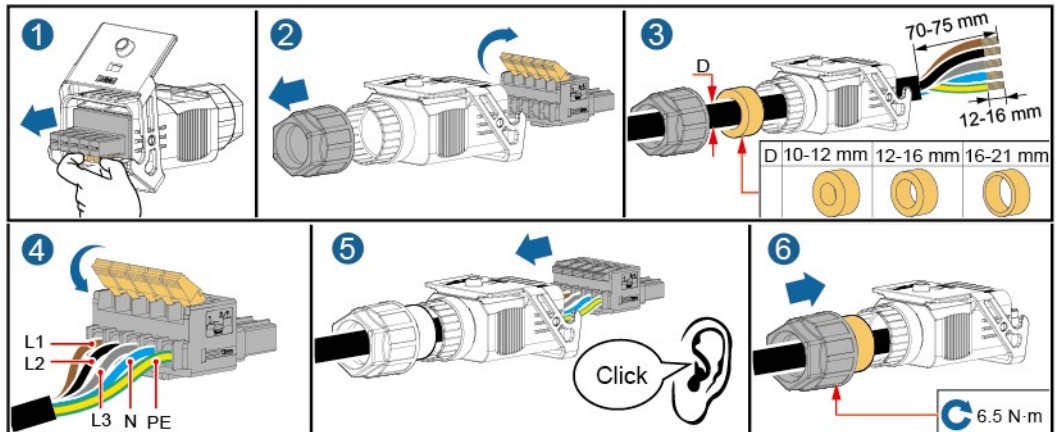
IS10I20003

5-7 pav. Keturių gyslų kabelis (L1 L2, L3 ir N)



IS10I20002

5-8 pav. Penkių gyslų kabelis (L1 L2, L3, N ir PE)



IS10I20001

PASTABA

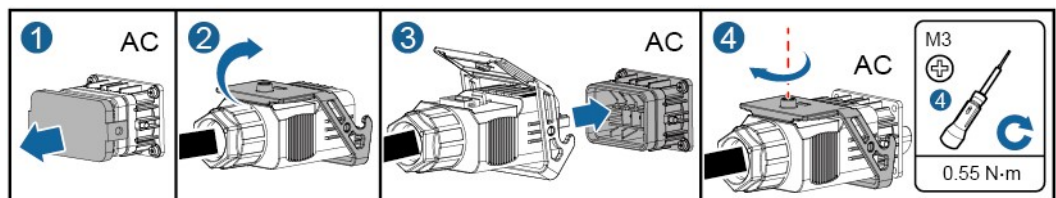
Iliustracijoje kabelių spalvos parodytos tik iliustraciniais tikslais. Kabelį rinkitės vadovaudamiesi vietiniais standartais.

2 žingsnis Prijunkite kintamosios srovės jungtį prie kintamosios srovės išvesties prievado.

NOTICE

Įsitikinkite, kad kintamosios srovės jungtis gerai įtvirtinta.

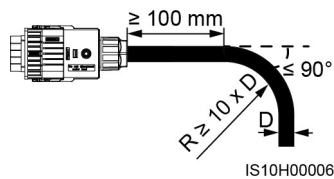
5-9 pav. Kintamosios srovės jungties įtvirtinimas



IS10I20005

3 žingsnis Patikrinkite kintamosios srovės išvesties kabelio tiesimo kelią.

5-10 pav. Kabelio tiesimo kelias



---Galinė dalis

Atjungimas

Atjunkite veiksmus atlikdami atvirkštine tvarka.

5.4 Nuolatinės srovės įvesties kabelio prijungimas

Perspėjimai

DANGER

- Prieš jungdami nuolatinės srovės įvesties maitinimo kabelį įsitikinkite, kad nuolatinės srovės įtampa atitinka saugias ribas (mažesnė nei 60 V nuolatinė srovė) ir kad **NUOLATINĖS SROVĖS JUNGIKLIS** yra padėtyje **OFF** (išjungta). Antraip gali susidaryti aukšta įtampa ir įvykti elektros smūgis.
- Kai SUN2000 veikia, draudžiama atlikti veiksmus su nuolatinės srovės įvesties kabeliu, pvz., prijungti ar atjungti saulės modulių kontūrą arba saulės modulį saulės modulių kontūre. Nesilaikydami šio reikalavimo galite patirti elektros smūgį.
- Jei prie SUN2000 nuolatinės srovės įvesties kontakto nėra prijungtas saulės modulių kontūras, nenuimkite vandeniu nelaidaus kontakto dangtelio. Priešingu atveju suprastės SUN2000 IP apsaugos lygis.

WARNING

Įsitikinkite, kad išpildytos toliau nurodytos sąlygos. Priešingu atveju SUN2000 gali sugesti arba net gali kilti gaisras.

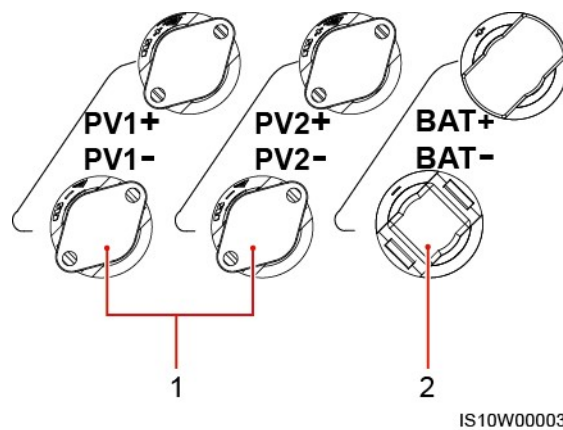
- Kiekviename saulės modulių kontūre nuosekliai sujungiami vienodų specifikacijų saulės moduliai.
- Kiekvieno saulės modulių kontūro atviros grandinės įtampa visada yra ne didesnė nei 1100 V nuolatinės srovės.
- Kiekvieno saulės modulių kontūro maksimali trumpojo jungimo srovė turi būti ne didesnė nei 15 A.
- Turi būti tinkamai prijungtas nuolatinės srovės įvesties kabelis. Saulės modulio teigiamas ir neigiamas kontaktai jungiami prie atitinkamų teigiamo ir neigiamo SUN2000 nuolatinės srovės įvesties kontaktų.
- Jei nuolatinės srovės maitinimo kabelis sujungiamas atvirkščiai, nejunkite nuolatinės srovės jungiklio ir neatlikite veiksmų su teigiamais ir neigiamais kontaktais. Palaukite, kol saulės aktyvumas naktį sumažės ir saulės modulių kontūro srovė nukris iki žemiau nei 0,5 A, o tuomet išjunkite nuolatinės srovės jungiklį. Atjunkite teigiamą ir neigiamą jungtis ir sujunkite jas tinkamai, atsižvelgdami į poliškumą.

NOTICE

- Kadangi saulės modulių kontūro išvesties, prijungtos prie SUN2000, įžeminti negalima, įsitikinkite, kad įžeminta saulės modulių išvestis.
- Saulės modulių kontūrai, jungiami prie tos pačios MPPT grandinės, turi būti sudaryti iš vienodo modelio modulių ir jų skaičius turi būti vienodas.
- Jei maitinimo kabeliai nėra nutiesti ir prijungti tinkamai, įrengiant saulės modulių kontūrus ir SUN2000, saulės modulių kontūrų teigiami ir neigiami kontaktai gali būti sujungti trumpuoju jungimu į žemę. Kintamosios srovės arba nuolatinės srovės trumpasis jungimas gali sugadinti įrenginį, kai SUN2000 veikia. Dėl šios priežasties sugadintam įrenginiui garantija netaikoma.

Kontaktų aprašas

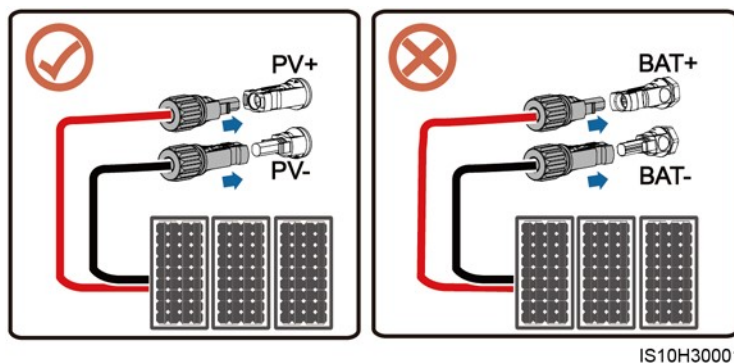
5-11 pav. Kontaktai



(1) Nuolatinės srovės įvesties kontaktai

(2) Akumuliatorių kontaktai

5-12 pav. Tinkami jungimo kontaktai



Procedūra

1 žingsnis Prijunkite nuolatinės srovės įvesties kabelį.

⚠ WARNING

Prieš kišdami teigiamas jungtis į teigiamus ir neigiamus SUN2000 nuolatinės srovės kontaktus, įsitikinkite, kad **NUOLATINĖS SROVĖS JUNGIKLIS** yra padėtyje **OFF** (išjungtas).

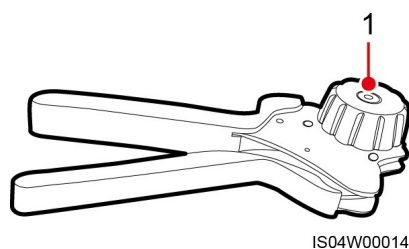
⚠ CAUTION

Naudokite „Amphenol Helios H4“ saulės modulių antgalius, pateikiamus su SUN2000. Jeigu saulės modulių antgalius pametėte ar sugadinote, išigykite tokio pat modelio antgalius. Gedimams, atsiradusiems dėl nesuderinamų saulės modulių antgalių naudojimo, garantija netaikoma.

NOTICE

- Standžių kabelių, pvz., armuotų kabelių, naudoti kaip nuolatinės srovės įvesties kabelių nerekomenduojama, nes dėl kabelių išlinkio neužtikrinamas tinkamas kontaktas.
- Prieš montuodami nuolatinės srovės antgalius pasižymėkite laidų poliškumą, kad tinkamai sujungtumėte kabelius.
- Užspaudę teigiamą ir neigiamą metalinius kontaktus truktelėkite nuolatinės srovės įvesties kabelius, kad įsitikintumėte, jog jie prijungti tinkamai.
- Užspausčius teigiamą ir neigiamą antgalius įkiškite į atitinkamas teigiamą ir neigiamą jungtis. Tuomet truktelėdami nuolatinės srovės įvesties kabelius įsitikinkite, kad jie gerai pritvirtinti.
- Metalinius kontaktus tvirtinkite naudodami antgalių tvirtinimo įrankį H4TC0003 („Amphenol“, rekomenduojama), H4TC0002 („Amphenol“), PV-CZM-22100 („Staubli“) arba PV-CZM-19100 („Staubli“). Naudodami PV-CZM-22100 arba PV-CZM-19100, nenaudokite centravimo įtaiso. Priešingu atveju sugadinsite metalinius kontaktus.

5-13 pav. Antgalių užspaudimo įrankis (H4TC0003)



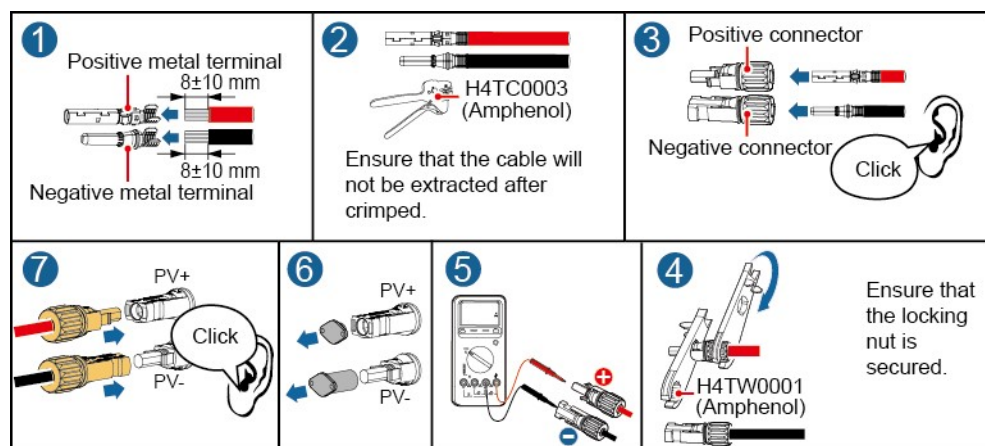
(1) Centravimo įtaisas

📖 PASTABA

- Multimetras nuolatinės srovės matavimo diapazonas turi būti ne mažesnis nei 1100 V.
- Jeigu įtampos vertė neigiama, nuolatinės srovės įvesties poliškumas yra netinkamas, taigi reikia sukeisti kontaktus.

- Jei įtampa didesnė nei 1100 V, viename kontūre sukonfigūruota per daug saulės modulių. Kelis saulės modulius atjunkite.

5-14 pav. Nuolatinės srovės įvesties kabelio prijungimas



IS10130003

NOTICE

Jeigu nuolatinės srovės maitinimo kabelis sujungiamas atvirkščiai, o **NUOLATINĖS SROVĖS JUNGIKLIS** yra padėtyje **ON** (įjungta), neperjunkite **NUOLATINĖS SROVĖS JUNGIKLIO** ir neatlikite veiksmų su teigiamais ir neigiamais kontaktais. Priešingu atveju galite sugadinti įrenginį. Dėl šios priežasties sugadintam įrenginiui garantija netaikoma. Palaukite, kol sumažės saulės aktyvumas ir saulės modulių srovė nukris žemiau 0,5 A. Tuomet perjunkite du **NUOLATINĖS SROVĖS JUNGIKLIUS** į padėtį **OFF** (išjungta), atjunkite teigiamus ir neigiamus kontaktus ir tinkamai prijunkite nuolatinės srovės įvesties kabelį.

---Galinė dalis

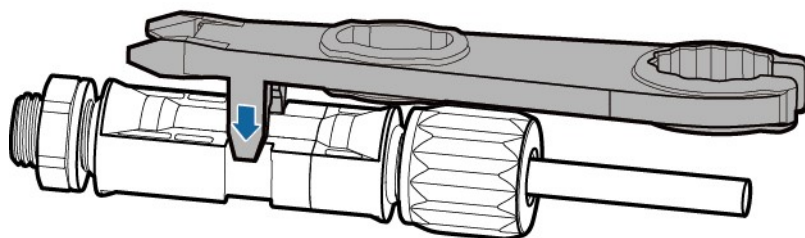
Nuolatinės srovės jungties atjungimas

WARNING

Prieš atjungdami teigiamą ir neigiamą jungtis įsitikinkite, kad **NUOLATINĖS SROVĖS JUNGIKLIS** yra padėtyje **OFF** (išjungta).

Norėdami atjungti visas teigiamas ir neigiamas jungtis nuo SUN2000, atvirą veržliarakčio dalį įstatykite į griovelį ir tvirtai paspauskite, kad nuolatinės srovės jungtis atsijungtų.

5-15 pav. Nuolatinės srovės jungties atjungimas



IS011C0042

5.5 (Pasirenkama papildomai) „Smart Dongle“ išmaniojo fizinio rakto įstatymas

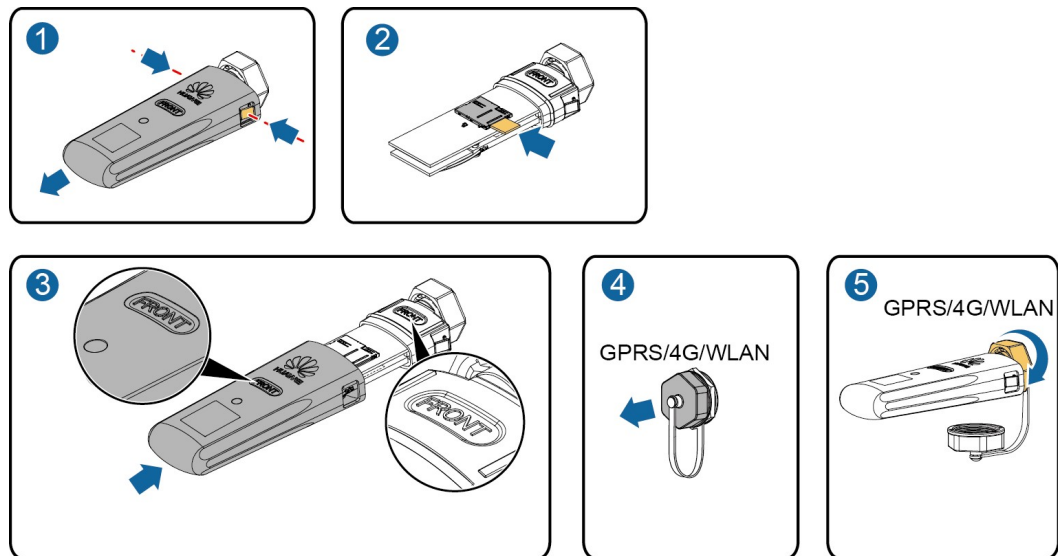
Procedūra

PASTABA

- Jei 4G „Smart Dongle“ išmanusis fizinis raktas sukonfigūruotas su SIM kortele, šį veiksmą praleiskite.
- Jeigu jis nėra sukonfigūruotas su SIM kortele, paruoškite standartinį raktą (matmenys: 25 x 15 mm, talpa \geq 64 KB).
- Kai dedate SIM kortelę, jos dėjimo kryptį galite nustatyti pagal užrašą ir ant lizdo esančią rodyklę.
- Įdėta SIM kortelė užsifikuos. Tai reiškia, kad kortelė įdėta tinkamai.
- Norėdami išimti SIM kortelę, paspauskite ją gilyn. SIM kortelė iššoks automatiškai.
- Kai pakartotinai įstatote 4G „Smart Dongle“ išmanųjį fizinį raktą, įsitikinkite, kad užraktas grįžta į vietą.

1 žingsnis Įstatykite „Smart Dongle“ išmanųjį fizinį raktą.

5-16 pav. „Smart Dongle“ išmaniojo fizinio rakto įstatymas



IS10H00016

----Galinė dalis

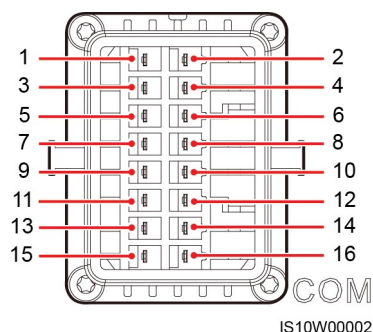
5.6 (Pasirenkama papildomai) Signalų perdavimo kabelio prijungimas

Duomenų perdavimo prievado signalų žymėjimas

NOTICE

- Kai tiesiate signalų perdavimo kabelį, pasirūpinkite, kad jis būtų atskirtas nuo maitinimo kabelio ir visada būtų atokiau nuo trikdžių šaltinių, siekiant išvengti duomenų perdavimo sutrikimų.
- Kabelio apsauginis sluoksnis yra jungtyje. Atkirpkite perteklinius gyslos laidus nuo apsauginio sluoksnio. Įsitikinkite, kad gyslos laidai iki galo įkišti į kabelio angas ir kad kabelis prijungtas tvirtai.

5-17 pav. Signalų žymėjimas



Ko nta kta s	Žymėjim as	Funkcija	Aprašas	Kon takt as	Žymėjim as	Funkcija	Aprašas
1	485A1-1	RS485A, RS485 skirtuminis signalas+	Naudojamas jungiant inverterius pakopomis arba jungiant prie RS485 signalo prievedo, esančio ant „SmartLogger“	2	485A1-2	RS485A, RS485 skirtuminis signalas+	Naudojamas jungiant inverterius pakopomis arba jungiant prie RS485 signalo prievedo, esančio ant „SmartLogger“
3	485B1-1	RS485B, RS485 skirtuminis signalas–		4	485B1-2	RS485B, RS485 skirtuminis signalas–	
5	PE	Ekranavimo sluoksnio įžeminimas	nėra	6	PE	Ekranavimo sluoksnio įžeminimas	nėra
7	485A2	RS485A, RS485 skirtuminis signalas+	Naudojamas jungiant prie „Smart Power Sensor“	8	DIN1	Elektros tinklo veikimo planavimo	nėra

Ko nta kta s	Žymėjim as	Funkcija	Aprašas	Kon takt as	Žymėjim as	Funkcija	Aprašas
9	485B2	RS485B, RS485 skirtuminis signalas–	išmaniojo galios jutiklio ir energijos kaupimo įtaiso RS485 signalo prievaro	10	DIN2	bepotencialis kontaktas	
11	LT	Signalų įjungimas	Rezervuota Naudojamas jungiant prie signalų įjungimo prievaro, esančio ant energijos kaupimo įtaiso	12	DIN3		
13	GND	GND	nėra	14	DIN4		
15	DIN5	Greitojo išjungimo jungiklis	Rezervuota	16	GND		

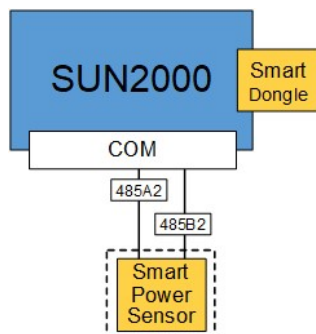
PASTABA

- Kai, pvz., „Smart Power Sensor“ išmaniojo galios jutiklio ir energijos kaupimo įtaiso RS485 duomenų perdavimo kabeliai yra prijungti prie inverterio, bendrai naudojami 485A2 (7 kontaktai), 485B2 (9 kontaktai) ir PE (5 kontaktai).
- Kai prie inverterio prijungtas energijos kaupimo įtaiso įjungimo signalų perdavimo kabelis ir greitojo išjungimo signalų perdavimo kabelis, bendrai naudojama jungtis GND (13 kontaktų).

Duomenų perdavimo naudojimas tinkle

- Vieno inverterio ir „Smart Dongle“ išmaniojo fizinio rakto naudojimas tinkle

5-18 pav. „Smart Dongle“ išmaniojo fizinio rakto naudojimas tinkle

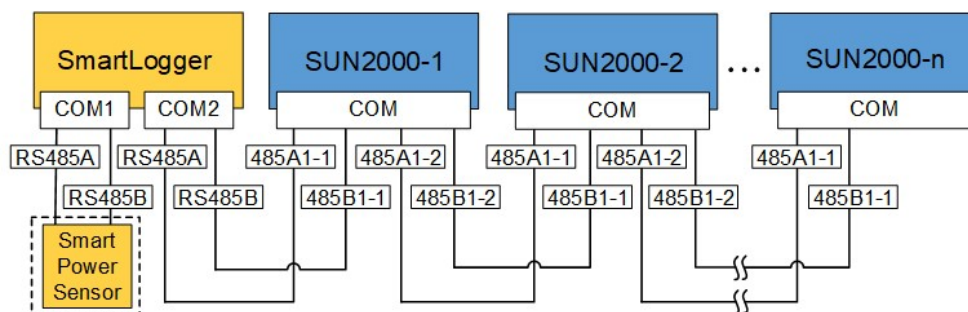


PASTABA

- Naudojant „Smart Dongle“ išmanųjį fizinį raktą, negalima prijungti „SmartLogger1000A“.

- Eksportui riboti reikalingas „Smart Power Sensor“ išmanusis galios jutiklis. Galima naudoti tik DTSU666-H „Smart Power Sensor“ išmanųjį galios jutiklį (pateikiamas „Huawei“).
- Kelių inverterių ir „SmartLogger1000A“ naudojimas tinkle

5-19 pav. „SmartLogger“ naudojimas tinkle



PASTABA

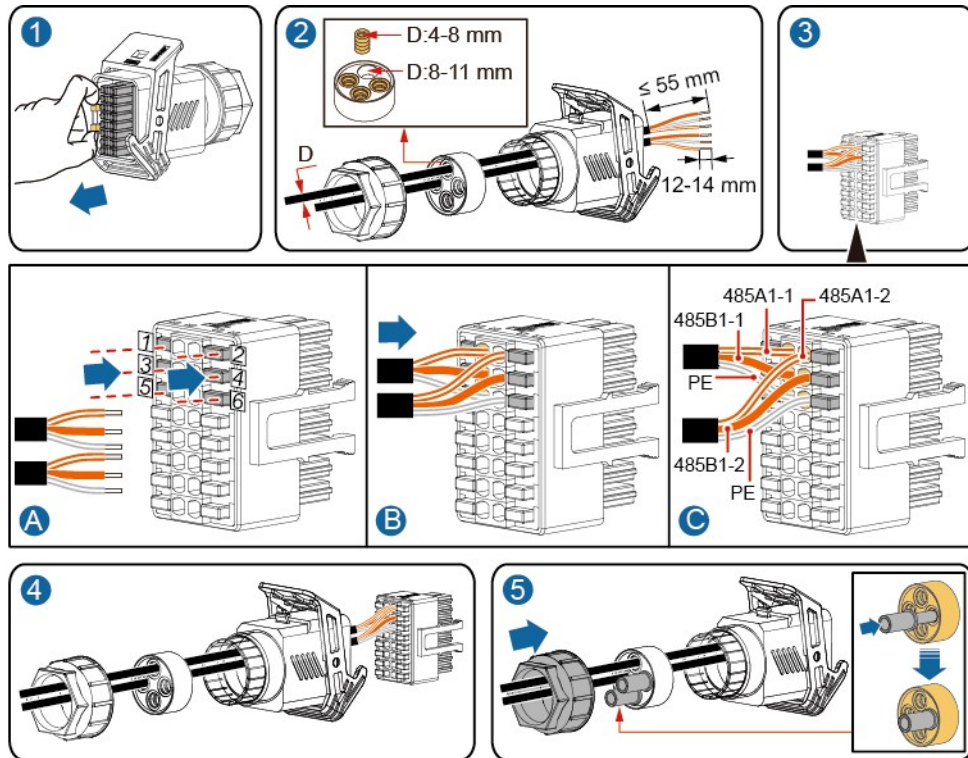
- Naudojant „SmartLogger1000A“, negalima prijungti „Smart Dongle“ išmaniojo fizinio rakto.
- Prie vieno „SmartLogger1000A“ gali būti prijungta ne daugiau kaip 80 įrenginių, pvz., inverterių, „Smart Power Sensor“ išmaniųjų galios jutiklių ir EMI. Rekomenduojama prie kiekvieno RS485 kelio jungti mažiau nei 30 įrenginių.
- Eksportui riboti reikalingas „Smart Power Sensor“ išmanusis galios jutiklis. „Smart Power Sensor“ išmanųjį galios jutiklį pasirinkite pagal faktinį projektą.
- Siekiant užtikrinti sistemos atsako greitį, rekomenduojama „Smart Power Sensor“ išmanųjį galios jutiklį prijungti prie COM prievado, atskirto nuo inverterio COM prievado.

5.6.1 RS485 duomenų perdavimo kabelio prijungimas (inverterių pakopinis jungimas)

Procedūra

- 1 žingsnis Signalų perdavimo kabelį prijunkite prie signalų perdavimo kabeliui skirtos jungties.

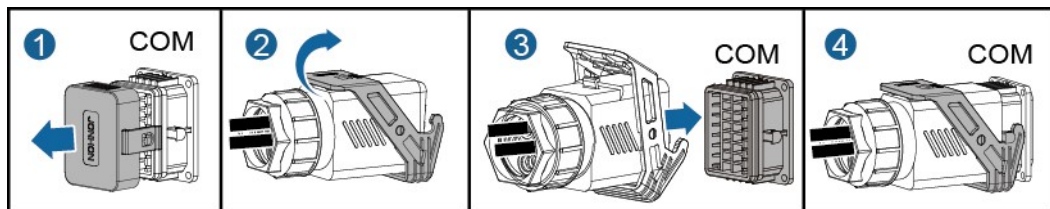
5-20 pav. Kabelio prijungimas



IS10120006

2 žingsnis Prijunkite signalų perdavimo kabelio jungtį prie COM prievado.

5-21 pav. Signalų perdavimo kabelio jungties įtvirtinimas



IS10120007

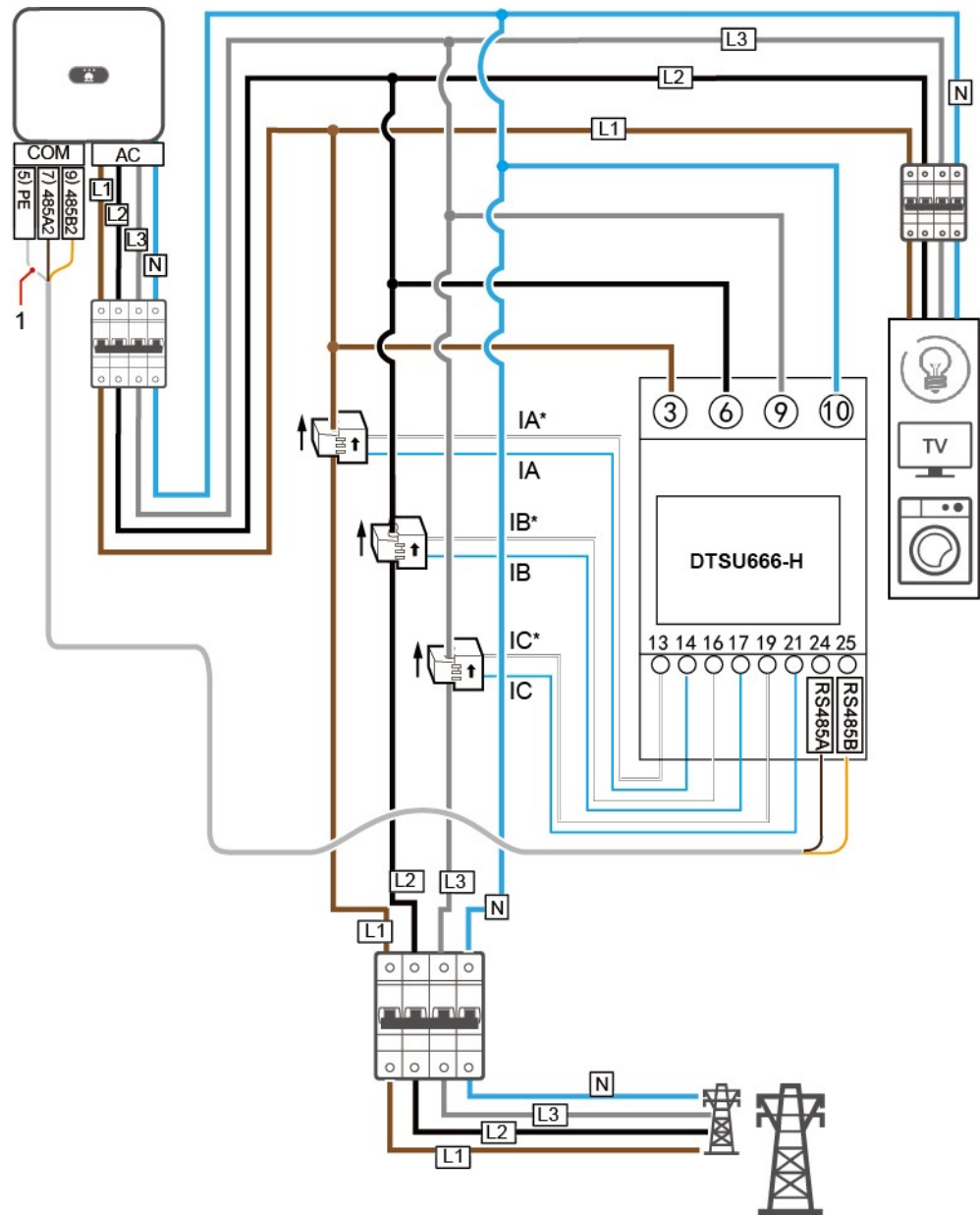
---Galinė dalis

5.6.2 RS485 duomenų perdavimo kabelio prijungimas („Smart Power Sensor“ išmanusis galios jutiklis)

Kabelio jungtis

Toliau iliustracijoje parodytos kabelio jungtys tarp inverterio ir „Smart Power Sensor“ išmaniojo galios jutiklio.

5-22 pav. Kabelio jungtis



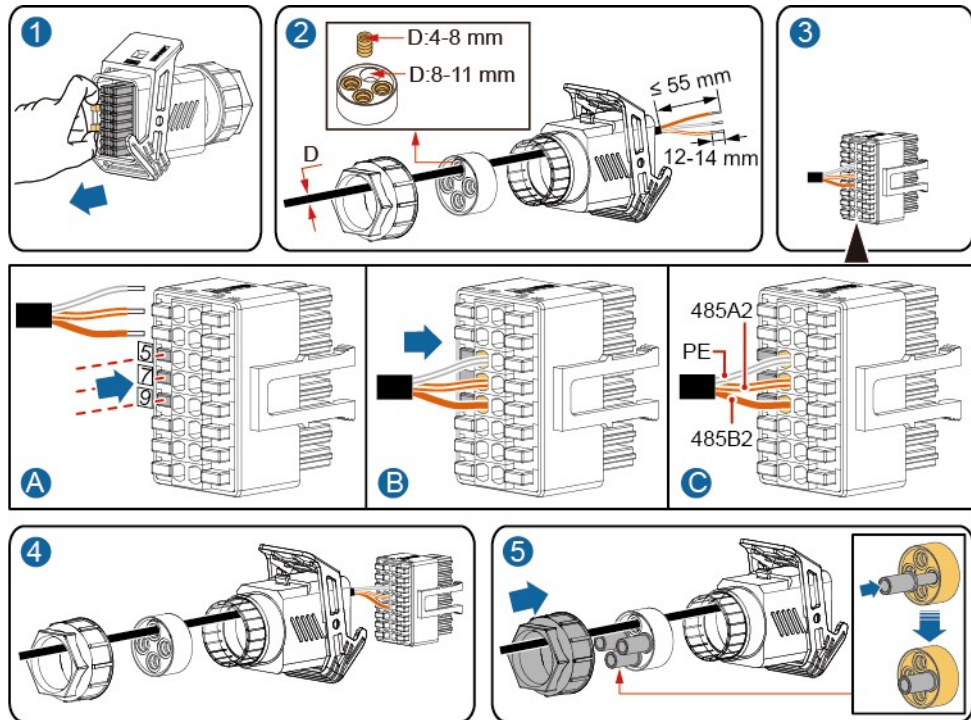
IH05N00001

(1) Signalų perdavimo kabelio ekranavimo sluoksnis

Tik „Smart Power Sensor“ išmaniojo galios jutiklio prijungimas

1 žingsnis Signalų perdavimo kabelį prijunkite prie signalų perdavimo kabeliui skirtos jungties.

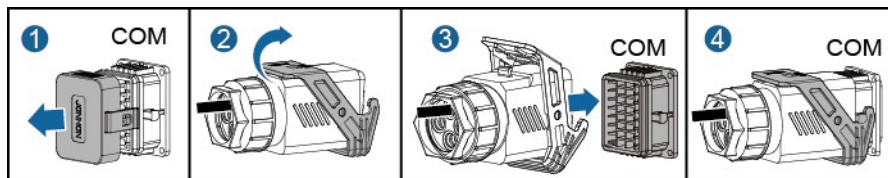
5-23 pav. Kabelio prijungimas



IS10I20008

2 žingsnis Prijunkite signalų perdavimo kabelį prie COM prievado.

5-24 pav. Signalų perdavimo kabelio jungties įtvirtinimas



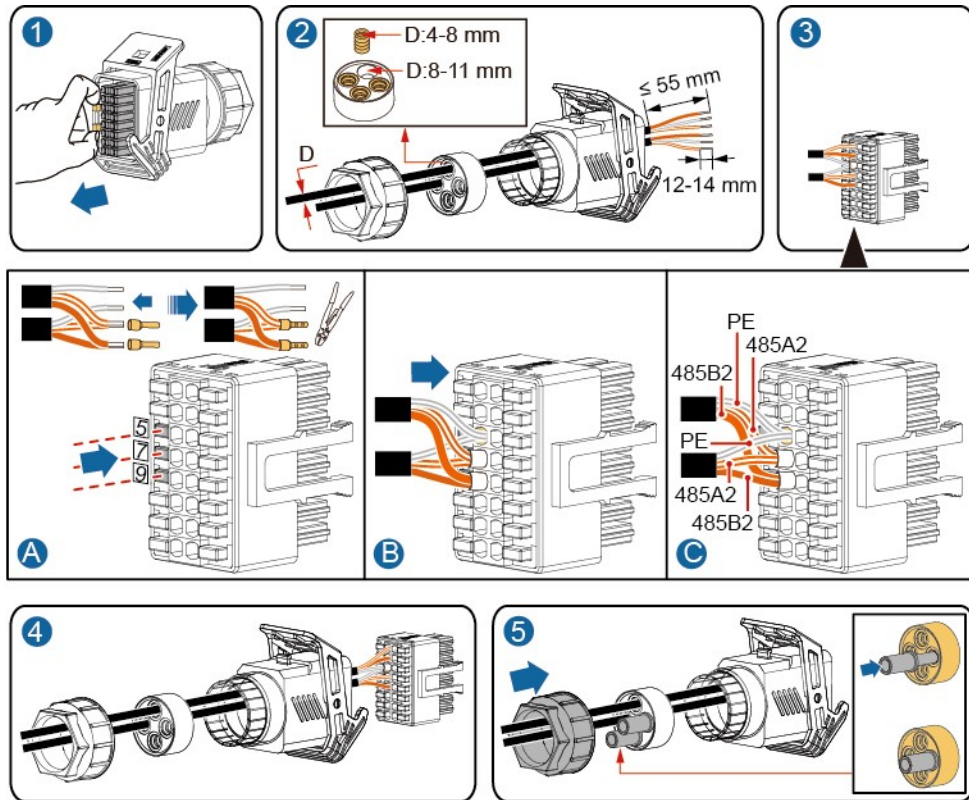
IS10I20007

----Galinė dalis

„Smart Power Sensor“ išmaniojo galios jutiklio ir energijos kaupimo įtaiso prijungimas

1 žingsnis Signalų perdavimo kabelį prijunkite prie signalų perdavimo kabeliui skirtos jungties.

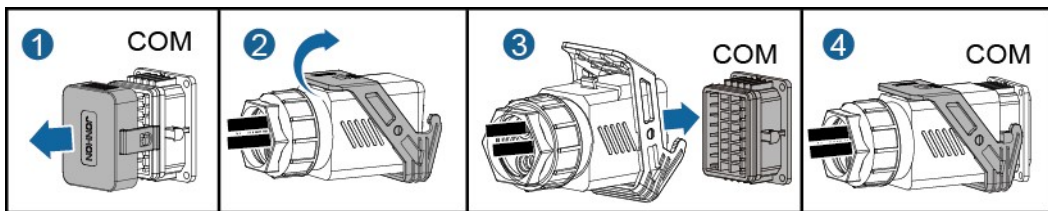
5-25 pav. Kabelio prijungimas



IS10I20012

2 žingsnis Prijunkite signalų perdavimo kabelį prie COM prievado.

5-26 pav. Signalų perdavimo kabelio jungties įtvirtinimas



IS10I20007

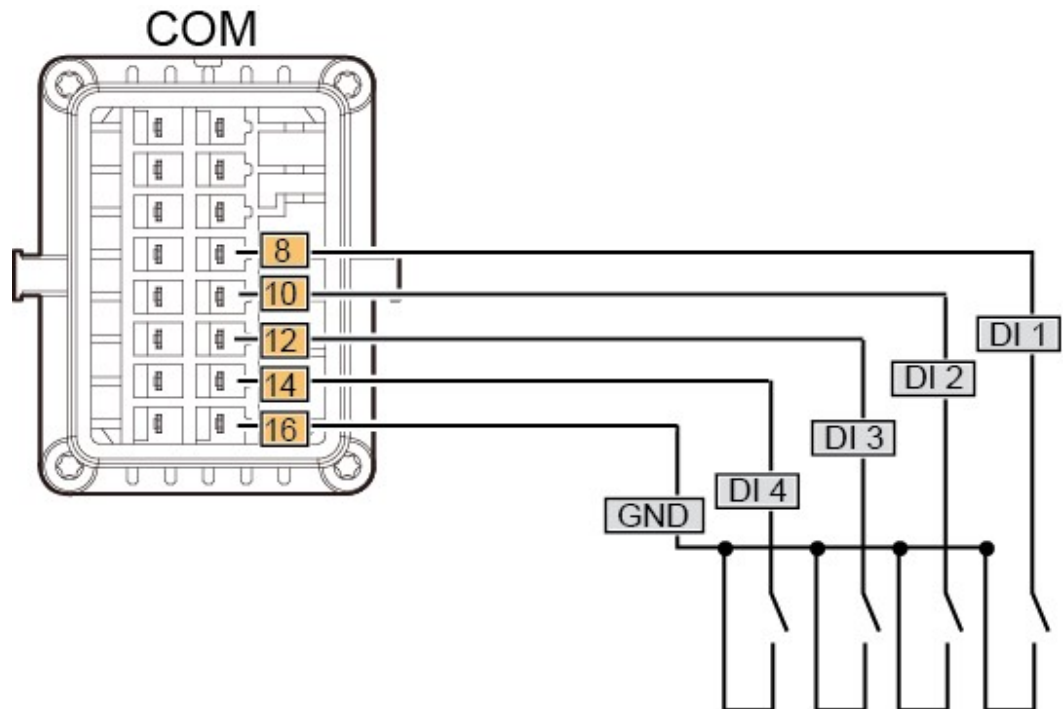
----Galinė dalis

5.6.3 Elektros tinklo planavimo signalų perdavimo kabelis

Kabelio jungtis

Toliau iliustracijoje parodytos kabelio jungtys tarp inverterio ir apkrovos valdymo įtaiso, naudojančio impulsinius signalus.

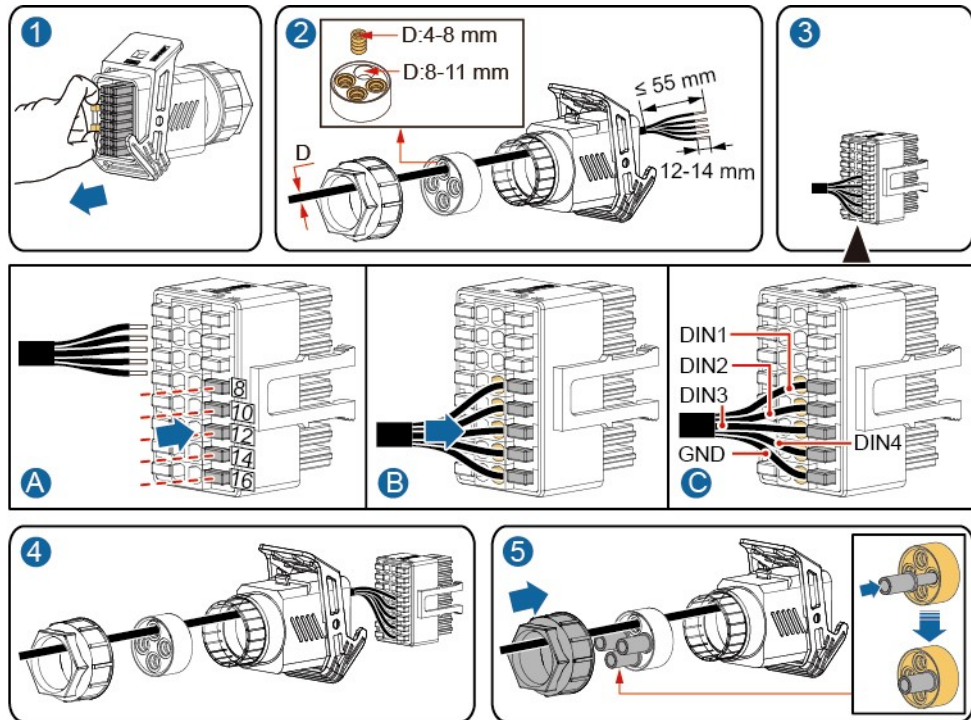
5-27 pav. Kabelio jungtis



Procedūra

- 1 žingsnis** Signalų perdavimo kabelį prijunkite prie signalų perdavimo kabeliui skirtos jungties.

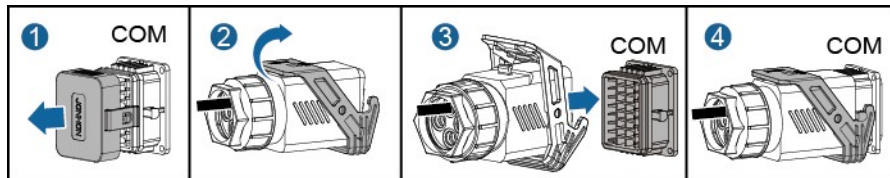
5-28 pav. Kabelio prijungimas



IS10I20010

2 žingsnis Prijunkite signalų perdavimo kabelį prie COM prievado.

5-29 pav. Signalų perdavimo kabelio jungties įtvirtinimas



IS10I20007

---Galinė dalis

6 Atidavimas eksploatuoti

6.1 Patikrinimas prieš įjungiant

6-1 lentelė. Montavimo kontrolinis sąrašas

Nr.	Tikrinamas elementas	Priimtino kriterijus
1	SUN2000 montavimas	SUN2000 sumontuotas tinkamai, saugiai ir patikimai.
2	„Smart Dongle“ išmanusis fizinis raktas	„Smart Dongle“ išmanusis fizinis raktas sumontuotas tinkamai ir saugiai.
3	Kabelių išdėstymas	Kabeliai nutiesti tinkamai, pagal kliento reikalavimus.
4	Laidų tvirtinimo dirželiai	Laidų tvirtinimo dirželiai pritvirtinti tolygiai, nėra nutrūkusių dirželių.
5	Įžeminimas	Įžeminimo kabelis prijungtas tinkamai, saugiai ir patikimai.
6	Jungiklių išjungimas	NUOLATINĖS SROVĖS JUNGIKLIS ir visi jungikliai, prijungti prie SUN2000, yra nustatyti į padėtį OFF (išjungta).
7	Kabelio jungtys	Kintamosios srovės išvesties kabelis ir nuolatinės srovės įvesties kabelis prijungti tinkamai, saugiai ir patikimai.
8	Nenaudojami kontaktai ir prievadai	Nenaudojami kontaktai ir prievadai uždengti vandens nepraleidžiančiais dangteliais.
9	Montavimo aplinka	Montavimo erdvė yra tinkama, montavimo aplinka švari ir tvarkinga, be pašalinių medžiagų.

6.2 Sistemos įjungimas

Perspėjimai

NOTICE

Prieš įjungdami kintamosios srovės jungiklį tarp SUN2000 ir elektros tinklo, multimetrą nustatykite į kintamosios srovės padėtį, kad galėtumėte patikrinti, ar kintamosios srovės įtampa atitinka nustatytą diapazoną.

Procedūra

1 žingsnis Įjunkite kintamosios srovės jungiklį tarp SUN2000 ir elektros tinklo.

NOTICE

Jei atliekate **2 veiksmą** prieš **1 veiksmą**, SUN2000 pateikia įspėjimą **Grid Loss** (prarastas ryšys su tinklu). SUN2000 pasileidžia tik kai triktis savaime išnyksta.

2 žingsnis SUN2000 apačioje esantį **NUOLATINĖS SROVĖS JUNGIKLĮ** perjunkite į padėtį **ON** (įjungta).

---Galinė dalis

6.3 Sistemos išjungimas

Perspėjimai

⚠ WARNING

SUN2000 išjungus, liekamoji įtampa ir karštis vis dar gali sukelti elektros smūgį arba nudeginti. Todėl užsimaukite apsaugines pirštines ir darbus su SUN2000 pradėkite praėjus penkioms minutėms po išjungimo.

Procedūra

1 žingsnis Iš programėlės išsiųskite išjungimo komandą.

2 žingsnis Išjunkite kintamosios srovės jungiklį tarp SUN2000 ir elektros tinklo.

3 žingsnis SUN2000 apačioje esantį **NUOLATINĖS SROVĖS JUNGIKLĮ** perjunkite į padėtį **OFF** (išjungta).

4 žingsnis Išjunkite nuolatinės srovės jungiklį, esantį tarp saulės modulių kontūro ir SUN2000, jeigu yra.

---Galinė dalis

7 Techninė priežiūra

7.1 Einamoji techninė priežiūra

Siekiant užtikrinti, kad SUN2000 galėtų tinkamai veikti ilgą laiką, rekomenduojama atlikti einamąją techninę priežiūrą, kaip aprašyta šiame skyriuje.

⚠ CAUTION

Prieš sistemos valymą, kabelių prijungimą ir įžeminimo patikimumo patikros darbus išjunkite sistemą.

7-1 lentelė. Techninės priežiūros sąrašas

Patikros informacija	Patikros metodas	Techninės priežiūros intervalas
Sistemos švara	Patikrinkite, ar ant šilumos nukreipimo ir išsklaidymo plokštės nėra pašalinių medžiagų, taip pat patikrinkite bendrą SUN2000 būklę.	Kasmet arba pastebėjus neįprastą veikimą
Sistemos veikimo būseną	Patikrinkite, ar SUN2000 nėra pažeistas arba deformuotas.	Kasmet
Elektros jungtys	<ul style="list-style-type: none">Patikrinkite, ar tinkamai prijungti kabeliai.Patikrinkite, ar kabeliai nepažeisti, taip pat ar jų dalys, besiliečiančios su metaliniu paviršiumi, nėra įrėžtos.	Pirmoji patikra – praėjus 6 mėnesiams po atidavimo eksploatuoti. Po to patikrą galima atlikti kas 6–12 mėnesių.
Įžeminimo patikimumas	Patikrinkite, ar įžeminimo kontaktas ir įžeminimo kabelis prijungti tvirtai.	Kasmet
Sandarumas	Patikrinkite, ar visi kontaktai ir prievadai tinkamai susandarinti.	Kasmet

7.2 Trikių nustatymas ir šalinimas

Pavojaus signalų svarbos lygiai nurodomi taip:

- Labai svarbu: sugedęs inverteris Dėl to sumažėja išvesties galia arba nutraukiamas energijos tiekimas į prijungtą elektros tinklą.
- Antraeilis: kai kurie komponentai yra sugedę, bet nėra neigiamo poveikio energijos perdavimui į tinklą.
- Įspėjimas: inverteris veikia tinkamai. Sumažėja išvesties galia arba sutrinka kai kurios autorizavimo funkcijos dėl išorinių veiksnių poveikio.

7-2 lentelė. Bendrosios pavojaus signalų ir trikių nustatymo ir šalinimo priemonės

Pavojaus signalo ID	Pavojaus signalo pavadinimas	Pavojau s signalo svarba	Galima priežastis	Galimas trikties šalinimo sprendimas
2001	Aukšta kontūro įvesties įtampa	Labai svarbu	Saulės modulių masyve per daug nuosekliai prijungtų saulės modulių. Todėl atviros grandinės įtampa viršija maksimalią SUN2000 įvesties įtampą. <ul style="list-style-type: none"> • Priežasties ID 1: saulės modulių kontūrai – 1. • Priežasties ID 2: saulės modulių kontūrai – 2. 	Patikrinkite saulės modulių kontūre nuosekliai sujungtų saulės modulių skaičių ir įsitikinkite, kad saulės modulių kontūro atviros grandinės įtampa nėra didesnė nei maksimali darbinė SUN2000 įtampa. Jums tinkamai sukonfigūravus saulės modulių kontūrą, inverterio pavojaus signalas išsijungs automatiškai.
2002	Nuolatinės srovės arkos triktis	Labai svarbu	Saulės modulių kontūro laidas sukelia lankinį išlydį arba neužtikrinamas tinkamas kontaktas.	Patikrinkite, ar kontūro laidas sukelia lankinį išlydį arba ar užtikrinamas tinkamas kontaktas.
2011	Kontūras sujungtas atvirkščiai	Labai svarbu	Saulės modulių kontūras yra sujungtas atvirkščiai. <ul style="list-style-type: none"> • Priežasties ID 1: saulės modulių kontūrai – 1. • Priežasties ID 2: saulės modulių kontūrai – 2. 	Patikrinkite, ar saulės modulių kontūras yra atvirkščiai prijungtas prie SUN2000. Jeigu taip, palaukite, kol sumažės saulės aktyvumas naktį ir saulės modulių kontūro srovė nukris žemiau 0,5 A. Tuomet perjunkite NUOLATINĖS SROVĖS JUNGIKLĮ į padėtį OFF (išjungta) ir sutvarkykite kontūro poliškumą.
2012	Kontūro atgalinė srovė	Įspėjimas	Saulės modulių masyve tik keli saulės moduliai prijungti nuosekliai. Todėl gale įtampa yra mažesnė nei kitų saulės modulių kontūrų. <ul style="list-style-type: none"> • Priežasties ID 1: saulės modulių kontūrai – 1. • Priežasties ID 2: saulės modulių kontūrai – 2. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Patikrinkite, ar saulės modulių kontūre pakanka nuosekliai sujungtų saulės modulių. Jei ne, prijunkite daugiau modulių. 2. Patikrinkite, ar saulės modulių kontūras yra ekranuotas. 3. Patikrinkite, ar normali saulės modulių kontūro atviros grandinės įtampa.

Pavojaus signalo ID	Pavojaus signalo pavadinimas	Pavojau s signalo svarba	Galima priežastis	Galimas trikties šalinimo sprendimas
2031	Elektros tinklo fazės laido trumpasis jungimas į PE	Labai svarbu	Maža išvesties fazės laido tariamoji varža arba trumpasis jungimas į PE.	Patikrinkite išvesties fazės laido į PE tariamąją varžą, raskite vietą, kurioje tariamoji varža mažesnė, ir pašalinkite problemą.
2032	Tinklo triktis	Labai svarbu	<ul style="list-style-type: none"> • Elektros tinklo nuotėkis. • Atjungta kintamosios srovės grandinė arba išjungtas kintamosios srovės jungiklis. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Patikrinkite kintamosios srovės įtampą. 2. Patikrinkite, ar atjungta kintamosios srovės grandinė arba ar išjungtas kintamosios srovės jungiklis.
2033	Per žema tinklo įtampa	Labai svarbu	Elektros tinklo įtampa yra mažesnė nei apatinė slenkstinė vertė arba žemos įtampos trukmė viršija LVRT nustatytą vertę.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jei pavojaus signalas atsiranda retkarčiais, tai gali reikšti laikinas elektros tinklo triktis. SUN2000 darbas savaime normalizuojasi, kai įrenginys nustato, kad elektros tinklas vėl veikia įprastai. 2. Jei pavojaus signalas rodomas dažnai, patikrinkite, ar tinklo įtampa atitinka priimtina diapazoną. Jei ne, susisieki su vietiniu elektros tinklo operatoriumi. Jei taip, prisijunkite prie mobiliojo telefono programėlės „SmartLogger“ arba NMS, kad galėtumėte pakoreguoti tinklo žemos įtampos apsaugos slenkstinę vertę, prieš tai gavę vietos elektros tinklo operatoriaus leidimą. 3. Jei triktis išlieka ilgą laiką, patikrinkite jungtį tarp kintamosios srovės jungiklio ir išvesties maitinimo kabelio.

Pavojaus signalo ID	Pavojaus signalo pavadinimas	Pavojau s signalo svarba	Galima priežastis	Galimas trikties šalinimo sprendimas
2034	Per aukšta tinklo įtampa	Labai svarbu	Tinklo įtampa viršija viršutinę slenkstinę vertę arba viršįtampio trukmė viršija HVRT nustatytą vertę.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jei pavojaus signalas atsiranda retkarčiais, tai gali reikšti laikinas elektros tinklo triktis. SUN2000 darbas savaime normalizuojasi, kai įrenginys nustato, kad elektros tinklas vėl veikia įprastai. 2. Jei pavojaus signalas rodomas dažnai, patikrinkite, ar tinklo įtampa atitinka priimtina diapazoną. Jei ne, susisiekite su vietiniu elektros tinklo operatoriumi. Jei taip, prisijunkite prie mobiliojo telefono programėlės „SmartLogger“ arba NMS, kad galėtumėte pakoreguoti tinklo viršįtampio apsaugos slenkstinę vertę, prieš tai gavę vietinio elektros tinklo operatoriaus leidimą. 3. Patikrinkite, ar elektros tinklo pikinė įtampa yra per didelė. Jei triktis išlieka ir negali būti pašalinama ilgą laiką, kreipkitės į elektros tinklo operatorių.
2035	Nesubalansuota tinklo įtampa	Labai svarbu	Tinklo fazių įtampos skirtumas viršija viršutinę slenkstinę vertę.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jei pavojaus signalas atsiranda retkarčiais, tai gali reikšti laikinas elektros tinklo triktis. SUN2000 darbas savaime normalizuojasi, kai įrenginys nustato, kad elektros tinklas vėl veikia įprastai. 2. Jei pavojaus signalas rodomas dažnai, patikrinkite, ar tinklo įtampa atitinka priimtina diapazoną. Jei ne, susisiekite su vietiniu elektros tinklo operatoriumi. 3. Jei triktis išlieka ilgą laiką, patikrinkite jungtį tarp kintamosios srovės jungiklio ir išvesties maitinimo kabelio.

Pavojaus signalo ID	Pavojaus signalo pavadinimas	Pavojau s signalo svarba	Galima priežastis	Galimas trikties šalinimo sprendimas
2036	Per didelis tinklo dažnis	Labai svarbu	Elektros tinklo triktis: faktinis elektros tinklo dažnis yra didesnis už vietinio elektros tinklo dažnį, kurio reikalaujama pagal standartus.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jei pavojaus signalas atsiranda retkarčiais, tai gali reikšti laikinas elektros tinklo triktis. SUN2000 darbas savaime normalizuojasi, kai įrenginys nustato, kad elektros tinklas vėl veikia įprastai. 2. Jei pavojaus signalas rodomas dažnai, patikrinkite, ar tinklo dažnis atitinka priimtina diapazoną. Jei ne, susisieki su vietiniu elektros tinklo operatoriumi. Jei taip, prisijunkite prie mobiliojo telefono programėlės „SmartLogger“ arba NMS, kad galėtumėte pakoreguoti tinklo per didelio dažnio apsaugos slenkstinę vertę, prieš tai gavę vietinio elektros tinklo operatoriaus leidimą.
2037	Per mažas tinklo dažnis	Labai svarbu	Elektros tinklo triktis: faktinis elektros tinklo dažnis yra mažesnis už vietos elektros tinklo dažnį, kurio reikalaujama pagal standartus.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jei pavojaus signalas atsiranda retkarčiais, tai gali reikšti laikinas elektros tinklo triktis. SUN2000 darbas savaime normalizuojasi, kai įrenginys nustato, kad elektros tinklas vėl veikia įprastai. 2. Jei pavojaus signalas rodomas dažnai, patikrinkite, ar tinklo dažnis atitinka priimtina diapazoną. Jei ne, susisieki su vietiniu elektros tinklo operatoriumi. Jei taip, prisijunkite prie mobiliojo telefono programėlės „SmartLogger“ arba NMS, kad galėtumėte pakoreguoti tinklo per mažo dažnio apsaugos slenkstinę vertę, prieš tai gavę vietinio elektros tinklo operatoriaus leidimą.

Pavojaus signalo ID	Pavojaus signalo pavadinimas	Pavojau s signalo svarba	Galima priežastis	Galimas trikties šalinimo sprendimas
2038	Nestabilus elektros tinklo dažnis	Labai svarbu	Elektros tinklo triktis: faktinis elektros tinklo dažnio dydis neatitinka vietinio elektros tinklo standarto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jei pavojaus signalas atsiranda retkarčiais, tai gali reikšti laikinas elektros tinklo triktis. SUN2000 darbas savaime normalizuojasi, kai įrenginys nustato, kad elektros tinklas vėl veikia įprastai. 2. Jei pavojaus signalas rodomas dažnai, patikrinkite, ar elektros tinklo dažnis atitinka priimtina diapazoną. Jei ne, susisieki su vietiniu elektros tinklo operatoriumi.
2039	Per aukšta išvesties įtampa	Labai svarbu	Labai sumažėjo elektros tinklo įtampa arba elektros tinkle įvyko trumpasis jungimas. Dėl to SUN2000 pereinamoji išvesties srovė viršija viršutinę slenkstinę vertę ir suveikia apsauga.	<ol style="list-style-type: none"> 1. SUN2000 nustato išorines darbinės sąlygas tikruoju laiku. Triktį pašalinus, įrenginio darbas savaime susitvarko. 2. Jei pavojaus signalas atsiranda dažnai ir neigiamai veikia saulės modulių elektrinės produktyvumą, patikrinkite, ar nėra išvesties trumpojo jungimo. Jei triktis išlieka, susisieki su atstovu arba „Huawei“ techninės pagalbos tarnyba.
2040	Per didelė nuolatinės srovės komponento išvestis	Labai svarbu	SUN2000 nuolatinės srovės komponento išvesties srovė viršija nustatytą viršutinę slenkstinę vertę.	<ol style="list-style-type: none"> 1. SUN2000 nustato išorines darbinės sąlygas tikruoju laiku. Triktį pašalinus, įrenginio darbas savaime susitvarko. 2. Jei pavojaus signalas išlieka, susisieki su atstovu arba „Huawei“ techninės pagalbos tarnyba.
2051	Nenormali liekamoji srovė	Labai svarbu	Įvesties pusės į PE izoliacijos tariamoji varža sumažėja, kai veikia SUN2000.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jei pavojaus signalas atsiranda retkarčiais, tai gali reikšti laikinas išorinio elektros kabelio triktis. SUN2000 darbas savaime susitvarko pašalinus triktį. 2. Jei pavojaus signalas atsiranda dažnai ar išlieka, patikrinkite, ar ne pernelyg maža saulės modulių kontūro tariamoji varža į žemę.

Pavojaus signalo ID	Pavojaus signalo pavadinimas	Pavojaus signalo svarba	Galima priežastis	Galimas trikties šalinimo sprendimas
2061	Netinkamas žeminimas	Labai svarbu	<ul style="list-style-type: none"> Neprijungtas N kabelis arba žeminimo kabelis. Kai saulės modulių masyvas yra žemintas, inverterio išvestis neprijungta prie izoliacinio transformatoriaus. 	<p>Išjunkite inverterį ir patikrinkite šiuos dalykus:</p> <ol style="list-style-type: none"> Patikrinkite, ar tinkamai prijungtas SUN2000 PE kabelis. Jei inverteris prijungtas prie TN elektros tinklo, patikrinkite, ar tinkamai prijungtas N kabelis ir ar normali N kabelio įtampa į žemę. Patikrinkite, ar išvestis prijungta prie izoliacinio transformatoriaus. Jei taip, naudodami mobiliojo telefono programėlę „SmartLogger“ arba NMS, nustatykite parametro Grounding inspection (žeminimo patikra) parinktį Disable (išjungta).
2062	Maža izoliacijos varža	Labai svarbu	<ul style="list-style-type: none"> Saulės modulių masyvų trumpasis jungimas su PE. Drėgnas saulės modulių masyvo aplinkos oras ir prasta izoliacija tarp saulės modulių masyvo ir žemės. 	<ol style="list-style-type: none"> Patikrinkite saulės modulių masyvo išvesties varžą į žemę. Jei yra trumpasis jungimas arba per menka izoliacija, sutvarkykite tai. Patikrinkite, ar tinkamai prijungtas SUN2000 PE kabelis. Jei esate tikri, kad tariamoji varža yra mažesnė nei numatytoji vertė apsiniaukusioje ar lietingoje aplinkoje, prisijunkite prie mobiliojo telefono programėlės „SmartLogger“ arba NMS ir pakeiskite izoliacinės tariamosios varžos apsaugos slenkstinę vertę.
2063	Per aukšta temperatūra	Labai svarbu	<ul style="list-style-type: none"> SUN2000 sumontuotas prastai vėdinamoje vietoje. Per aukšta aplinkos temperatūra. SUN2000 neveikia tinkamai. 	<ul style="list-style-type: none"> Patikrinkite SUN2000 montavimo vietos vėdinimą ir aplinkos temperatūrą. Jei vėdinimas prastas arba aplinkos temperatūra viršija viršutinę slenkstinę vertę, pagerinkite vėdinimą ir karščio išsklaidymą. Jei vėdinimas ir aplinkos temperatūra atitinka reikalavimus, susisiekite su atstovu arba „Huawei“ techninės pagalbos tarnyba.

Pavojaus signalo ID	Pavojaus signalo pavadinimas	Pavojaus signalo svarba	Galima priežastis	Galimas trikties šalinimo sprendimas
2064	Įrenginio triktis	Labai svarbu	SUN2000 vidinėje grandinėje atsirado neišnykstanti triktis.	Išjunkite kintamosios srovės išvesties jungiklį ir nuolatinės srovės įvesties jungiklį ir vėl juos įjunkite praėjus 5 minutėms. Jei triktis išlieka, susisiekite su atstovu arba „Huawei“ techninės pagalbos tarnyba.
2065	Nepavyko naujovini mas arba nesutampa programinės įrangos versija	Antraeilis	Naujovinimas nebuvo tinkamai užbaigtas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atlikite naujovinimą dar kartą. 2. Jei naujovinimas nepavyksta per kelis kartus, susisiekite su atstovu.
2066	Baigėsi licencijos galiojimas	Antraeilis	<ul style="list-style-type: none"> • Suėjo privilegijos sertifikato pratęsimo terminas. • Greitai privilegijos funkcija nebegalios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Paprašykite naujo sertifikato. 2. Įkelkite naują sertifikatą.
61440	Stebėjimo bloko triktis	Antraeilis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nepakanka „flash“ tipo atminties. 2. „Flash“ atmintyje yra blogų sektorių. 	Išjunkite kintamosios srovės išvesties jungiklį, tuomet – nuolatinės srovės įvesties jungiklį. Po 5 minučių įjunkite kintamosios srovės išvesties jungiklį, tuomet – nuolatinės srovės įvesties jungiklį. Jei triktis išlieka, pakeiskite plokštę. Jei naujovinimas nepavyksta per kelis kartus, susisiekite su atstovu arba „Huawei“ techninės pagalbos tarnyba.
2067	Sugedęs srovės imtuvas	Labai svarbu	Sutrikęs galios matuoklio duomenų perdavimas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Patikrinkite, ar galios matuoklio parametrai atitinka faktinį modelį. 2. Patikrinkite, ar galios matuoklio duomenų perdavimo parametrai yra tokie pat kaip SUN2000 RS485 parametrai. 3. Patikrinkite, ar įjungtas galios matuoklis ir ar tinkamai prijungtas RS485 kabelis.

Pavojaus signalo ID	Pavojaus signalo pavadinimas	Pavojau s signalo svarba	Galima priežastis	Galimas trikties šalinimo sprendimas
2072	Pereinamosios kintamosios srovės viršįtampis	Labai svarbu	Inverteris nustato, kad fazės įtampa viršija pereinamosios kintamosios srovės viršįtampio apsaugos slenkstinę vertę.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Patikrinkite, ar prijungimo prie tinklo įtampa viršija viršutinę slenkstinę vertę. Jei taip, susisiekite su vietos elektros tinklo operatoriumi. 2. Jei patvirtinote, kad prijungimo prie tinklo įtampa viršija viršutinę slenkstinę vertę, ir gavote vietinio tinklo operatoriaus sutikimą, pakeiskite apsaugos nuo viršįtampio slenkstinę vertę naudodami mobiliojo telefono programėlę „SmartLogger“ arba NMS. 3. Patikrinkite, ar tinklo pikinė įtampa viršija viršutinę slenkstinę vertę.

 **PASTABA**

Jei išbandžius priemones, išvardytas stulpelyje **Galimas trikties šalinimo sprendimas**, triktis išlieka, kreipkitės į atstovą arba „Huawei“ techninės pagalbos tarnybą.

8 Veiksmai su inverteriu

8.1 SUN2000 išmontavimas

NOTICE

Prieš išmontuodami SUN2000, atjunkite kintamosios srovės ir nuolatinės srovės maitinimo šaltinius. SUN2000 išjungę, palaukite bent 5 minutes prieš atlikdami tolesnius veiksmus.

SUN2000 išmontuokite atlikdami šiuos veiksmus:

1. Atjunkite nuo SUN2000 visus kabelius, įskaitant RS485 duomenų perdavimo kabelius, nuolatinės srovės įvesties kabelius, kintamosios srovės išvesties kabelius ir PGND kabelius.
2. Nukelkite SUN2000 nuo tvirtinimo laikiklio.
3. Išmontuokite tvirtinimo laikiklį.

8.2 SUN2000 supakavimas

- Jei yra išlikusi originali pakuotė, įdėkite į ją SUN2000 ir uždarykite naudodami lipniąją juostą.
- Jei originalios pakuotės nėra, įdėkite SUN2000 į tinkamą kartoninę dėžę ir tinkamai užklijuokite.

8.3 SUN2000 šalinimas

Jei SUN2000 eksploatavimas baigtas, pašalinkite jį vadovaudamiesi vietiniais elektros įrangos atliekų šalinimo reikalavimais.

9 Techniniai duomenys

Efektyvumas

Techninės specifikacijos	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
Maksimalus efektyvumas	98,20 %	98,30 %	98,40 %	98,60 %	98,60 %	98,60 %
Pagal Europos normas nustatytas efektyvumas	96,70 %	97,10 %	97,50 %	97,70 %	98,00 %	98,10 %

Įvestis

Techninės specifikacijos	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
Maksimali įvesties įtampa	1100 V					
Maksimali įvesties srovė (per MPPT)	11 A					
Maksimali trumpojo jungimo srovė (per MPPT)	15 A					

Techninės specifikacijos	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
Maksimali inverterio atgalinė srovė į saulės modulių masyvą	0 A					
Minimali paleidimo įtampa	200 V					
Darbinės įtampos diapazonas	140–980 V					
Visos apkrovos MPPT įtampos diapazonas	140–850 V	190–850 V	240–850 V	285–850 V	380–850 V	470–850 V
Vardinė įvesties įtampa	600 V					
Įvesties kelių skaičius	2					
MPP registratorių skaičius	2					

Išvestis

Techninės specifikacijos	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
Vardinė aktyvioji galia	3000 W	4000 W	5000 W	6000 W	8000 W	10 000 W
Maksimali pilnutinė galia	3300 VA	4400 VA	5500 VA	6600 VA	8800 VA	11 000 VA
Maksimali aktyvioji galia ($\cos\varphi = 1$)	3300 W	4400 W	5500 W	6000 W	8800 W	11 000 W

Techninės specifikacijos	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
Vardinė išvesties įtampa	220/380 V, 230/400 V, 3W+(N)+PE					
Vardinė išvesties srovė	4,6 A (380 V) / 4,4 A (400 V)	6,1 A (380 V) / 5,8 A (400 V)	7,6 A (380 V) / 7,3 A (400 V)	9,1 A (380 V) / 8,7 A (400 V)	12,2 A (380 V) / 11,6 A (400 V)	15,2 A (380 V) / 14,5 A (400 V)
Maksimali išvesties srovė	5,1 A	6,8 A	8,5 A	10,1 A	13,5 A	16,9 A
Pritaikytasis elektros tinklo dažnis	50 / 60 Hz					
Galios koeficientas	0,8 esant pralėkiančiajai srovei 0,8 esant atsiliekančiajai srovei					
Maksimalus visų harmonikų iškraipymas (vardinė galia)	< 3 %					

Apsaugos ir funkcijos

Techninės specifikacijos	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
Įvesties nuolatinės srovės jungiklis	Taip					
Apsauga nuo elektros tiekimo įvykių tinklo avarijai	Taip					
Išvesties apsauga nuo viršsrovio	Taip					

Techninės specifikacijos	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
Išvesties apsauga nuo trumpojo jungimo	Taip					
Išvesties apsauga nuo viršįtampio	Taip					
Apsauga nuo įvesties atvirkštinio sujungimo	Taip					
Saulės modulių kontūro trikties aptikimas	Taip					
Nuolatinės srovės apsauga nuo viršįtampio	Taip					
Kintamosios srovės apsauga nuo viršįtampio	Taip					
Izoliacijos varžos aptikimas	Taip					
Liekamosios srovės stebėjimo blokas (RCMU)	Taip					
Optimizavimo įtaisai	Pasirenkama papildomai					

Ekranas ir duomenų perdavimas

Techninės specifikacijos	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
Ekranas	LED kontrolinės lemputės, WLAN ir programėlė					

Techninės specifikacijos	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
RS485	Taip					
Duomenų perdavimo išplėtimo modulis	(Pasirenkama papildomai) WLAN / GPRS / 4G					
Nuotolinio veikimo planavimo bepotencialis kontaktas	Taip					

Bendrieji parametrai

Techninės specifikacijos	SUN2000-3 KTL-M0	SUN2000-4 KTL-M0	SUN2000-5 KTL-M0	SUN2000-6 KTL-M0	SUN2000-8 KTL-M0	SUN2000-10KTL-M0
Matmenys (P x A x G)	525 x 470 x 166 mm					
Neto svoris	17 kg (su pakabinimo rinkiniais, be tvirtinimo laikiklių)					
Darbinė temperatūra	Nuo -25 °C iki +60 °C					
Vėsinimo režimas	Natūrali konvekcija					
Maksimalus darbinis aukštis	0–4000 m (prastesnės charakteristikos, kai aukštis yra didesnis nei 3000 m)					
Santykinis drėgnis	0–100 % SD					
Įvesties kontaktas	„Amphenol Helios H4“					
Išvesties kontaktas	Nelaidus vandeniui greitojo sujungimo kontaktas					
IP klasė	IP65					
Topologija	Be transformatoriaus					

A Tinklo kodai

PASTABA

Tinklo kodai gali būti keičiami. Nurodyti kodai yra tik rekomendacinio pobūdžio.

A-1 lentelė. Tinklo kodai

Nr.	Tinklo kodai	Aprašas
1	VDE-AR-N-4105	Vokietijos žemosios įtampos elektros tinklas
2	UTE C 15-712-1 (A)	Prancūzijos žemyninės dalies žemosios įtampos elektros tinklas
3	UTE C 15-712-1 (B)	Prancūzijos salų žemosios įtampos elektros tinklas (230 V, 50 Hz)
4	UTE C 15-712-1 (C)	Prancūzijos salų žemosios įtampos elektros tinklas (230 V, 60 Hz)
5	VDE 0126-1-1-BU	Bulgarijos žemosios įtampos elektros tinklas
6	VDE 0126-1-1-GR (A)	Graikijos žemyninės dalies žemosios įtampos elektros tinklas
7	VDE 0126-1-1-GR (B)	Graikijos salų žemosios įtampos elektros tinklas
8	„G59-England“	Anglijos 230 V elektros tinklas (I > 16 A)
9	„G59-Scotland“	Škotijos 240 V elektros tinklas (I > 16 A)
10	„G83-England“	Anglijos 230 V elektros tinklas (I < 16 A)
11	„G83-Scotland“	Anglijos 240 V elektros tinklas (I < 16 A)

Nr.	Tinklo kodai	Aprašas
12	CEI0-21	Italijos žemosios įtampos elektros tinklas
13	EN50438-CZ	Čekijos žemosios įtampos elektros tinklas
14	RD1699/661	Ispanijos žemosios įtampos elektros tinklas
15	EN50438-NL	Nyderlandų žemosios įtampos elektros tinklas
16	C10/11	Belgijos žemosios įtampos elektros tinklas
17	AS4777	Australijos žemosios įtampos elektros tinklas
18	IEC61727	IEC61727 žemosios įtampos elektros tinklas (50 Hz)
19	Nurodytas naudotojo (50 Hz)	Rezervuota
20	Nurodytas naudotojo (60 Hz)	Rezervuota
21	CEI0-16	Italijos žemosios įtampos elektros tinklas
22	TAI-PEA	Tailando žemosios įtampos elektros tinklas (PEA)
23	TAI-MEA	Tailando žemosios įtampos elektros tinklas (MEA)
24	EN50438-TR	Turkijos žemosios įtampos elektros tinklas
25	„Philippines“	Filipinų žemosios įtampos elektros tinklas
26	NRS-097-2-1	Pietų Afrikos žemosios įtampos elektros tinklas
27	KOREA	Pietų Korėjos žemosios įtampos elektros tinklas
28	IEC61727-60Hz	IEC61727 žemosios įtampos elektros tinklas (60 Hz)
29	ANRE	Rumunijos žemosios įtampos elektros tinklas
30	EN50438_IE	Airijos žemosios įtampos elektros tinklas
31	PO12.3	Ispanijos žemosios įtampos elektros tinklas

Nr.	Tinklo kodai	Aprašas
32	„Egypt ETEC“	Egipto vidutinės įtampos elektros tinklas
33	CLC/TS50549_IE	Airijos žemosios įtampos elektros tinklas
34	„Jordan-Transmission“	Jordanijos žemosios įtampos elektros tinklas
35	NAMIBIA	Namibijos žemosios įtampos elektros tinklas
36	ABNT NBR 16149	Brazilijos žemosios įtampos elektros tinklas
37	SA_RPPs	Pietų Afrikos žemosios įtampos elektros tinklas
38	INDIA	Indijos žemosios įtampos elektros tinklas
39	ZAMBIA	Zambijos žemosios įtampos elektros tinklas
40	„Chile“	Čilės žemosios įtampos elektros tinklas
41	„Malaysian“	Malaizijos žemosios įtampos elektros tinklas
42	KENYA_ETHIOPIA	Kenijos žemosios įtampos elektros tinklas ir Etiopijos žemosios įtampos elektros tinklas
43	NIGERIA	Nigerijos žemosios įtampos elektros tinklas
44	DUBAI	Dubajaus žemosios įtampos elektros tinklas
45	„Northern Ireland“	Šiaurės Airijos žemosios įtampos elektros tinklas
46	„Cameroon“	Kamerūno žemosios įtampos elektros tinklas
47	„Jordan-Distribution“	Jordanijos elektros skirstymo tinklas: žemosios įtampos elektros tinklas
48	LEBANON	Libano žemosios įtampos elektros tinklas
49	TUNISIA	Tuniso žemosios įtampos elektros tinklas
50	AUSTRALIA-NER	Australijos NER standarto žemosios įtampos elektros tinklas

Nr.	Tinklo kodai	Aprašas
51	SAUDI	Saudo Arabijos žemosios įtampos elektros tinklas
52	„Israel“	Izraelio žemosios įtampos elektros tinklas
53	„Chile-PMGD“	Čilės PMGD žemosios įtampos elektros tinklas
54	VDE-AR-N4120_HV	VDE41200 standarto žemosios įtampos elektros tinklas
55	CHINA-LV220/380	Kinijos žemosios įtampos elektros tinklas
56	„Vietnam“	Vietnamo žemosios įtampos elektros tinklas
57	TAIPOWER	Taivano žemosios įtampos elektros tinklas
58	OMAN	Omano žemosios įtampos elektros tinklas
59	KUWAIT	Kuveito žemosios įtampos elektros tinklas
60	BANGLADESH	Bangladešo žemosios įtampos elektros tinklas
61	CHILE_NET_BILLING	Čilės „NetBilling“ žemosios įtampos elektros tinklas
62	BAHRAIN	Bahreino žemosios įtampos elektros tinklas
63	„Fuel-Engine-Grid“	DG hibridinis žemosios įtampos elektros tinklas (50 Hz)
64	„Fuel-Engine-Grid-60Hz“	DG hibridinis žemosios įtampos elektros tinklas (60 Hz)
65	ARGENTINA	Argentinos žemosios įtampos elektros tinklas
66	„Mauritius“	Mauricijaus žemosios įtampos elektros tinklas
67	EN50438-SE	Švedijos žemosios įtampos elektros tinklas

B Veikimo planavimo bepotencialio kontakto parametrų nustatymas

1 veiksmų planas. Vienas inverteris ir „Smart Dongle“ išmanusis fizinis raktas


Būtinios sąlygos

Turite būti prisijungę kaip **installer** (montuotojas). Pradinis slaptažodis yra **00000a**. Pradinį slaptažodį naudokite jungdamiesi pirmą kartą, o prisijungę jį iškart pakeiskite. Siekdami užtikrinti paskyros saugumą, periodiškai keiskite slaptažodį ir įsiminkite naująjį slaptažodį. Nepakeistas pradinis slaptažodis gali būti atskleistas. Ilgai nekeičiamas slaptažodis gali būti pavogtas arba nulaužtas. Jeigu prarasite slaptažodį, nebegalėsite prisijungti prie įrenginių. Tokiais atvejais už nuostolius, padarytus saulės modulių elektrinei, atsako naudotojas.

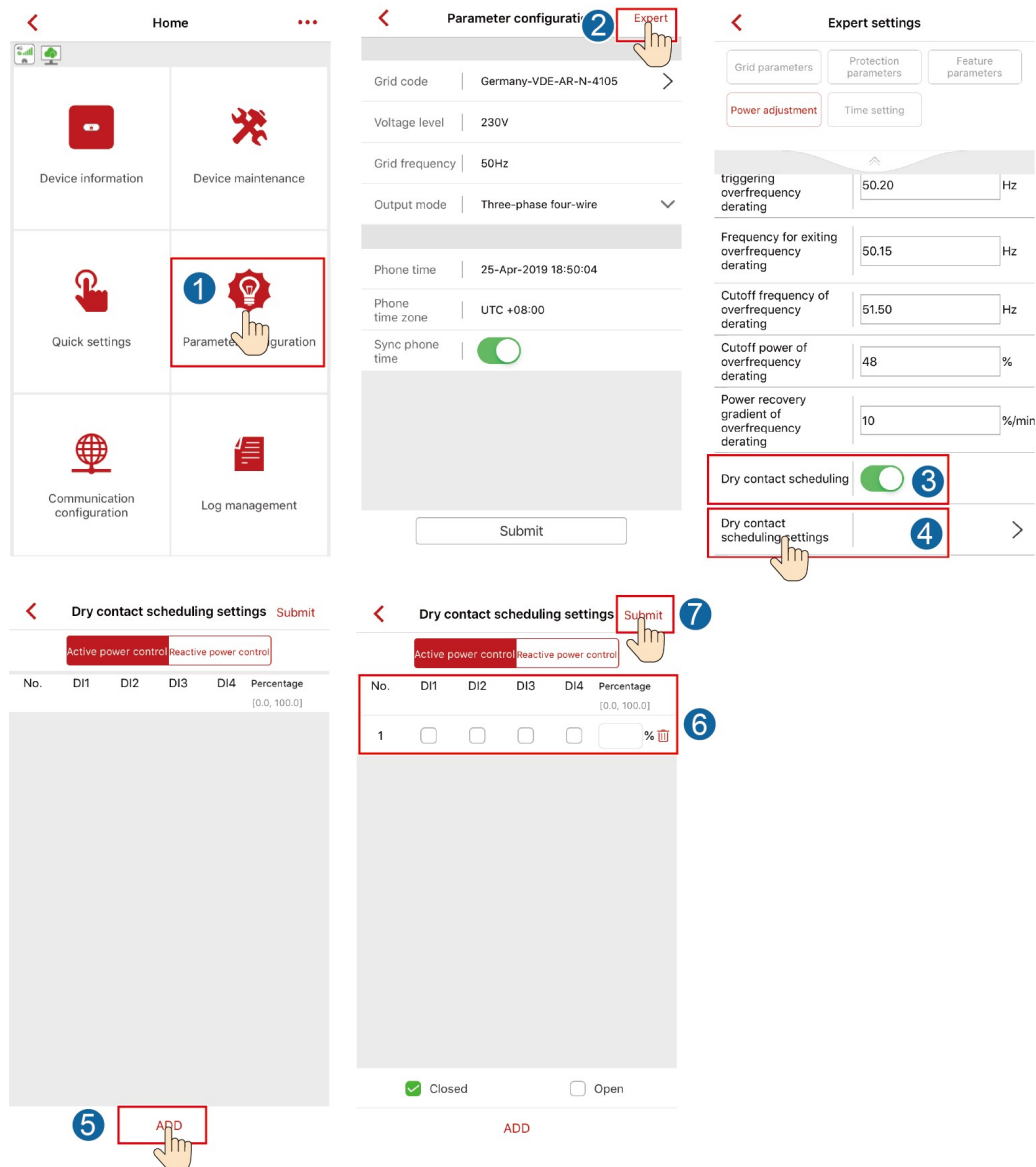
Procedūra

1 žingsnis Nustatykite veikimo planavimo bepotencialio kontakto parametrus.

PASTABA

Nustatykite parametro **Dry contact scheduling** (veikimo planavimo bepotencialis kontaktas) parinktį **Active power control** (aktyvus galios valdymas) ir **Reactive power control** (reaktyvioji galia). 

B-1 pav. Veikimo planavimo bepotencialio kontakto parametrų nustatymas



---Galinė dalis

2 veiksmų planas. Keli inverteriai ir „SmartLogger1000A“

Žr. „SmartLogger1000A“ naudotojo vadovas.

C Eksporto ribojimo parametrų nustatymas

1 veiksmų planas. Vienas inverteris ir „Smart Dongle“ išmanusis fizinis raktas

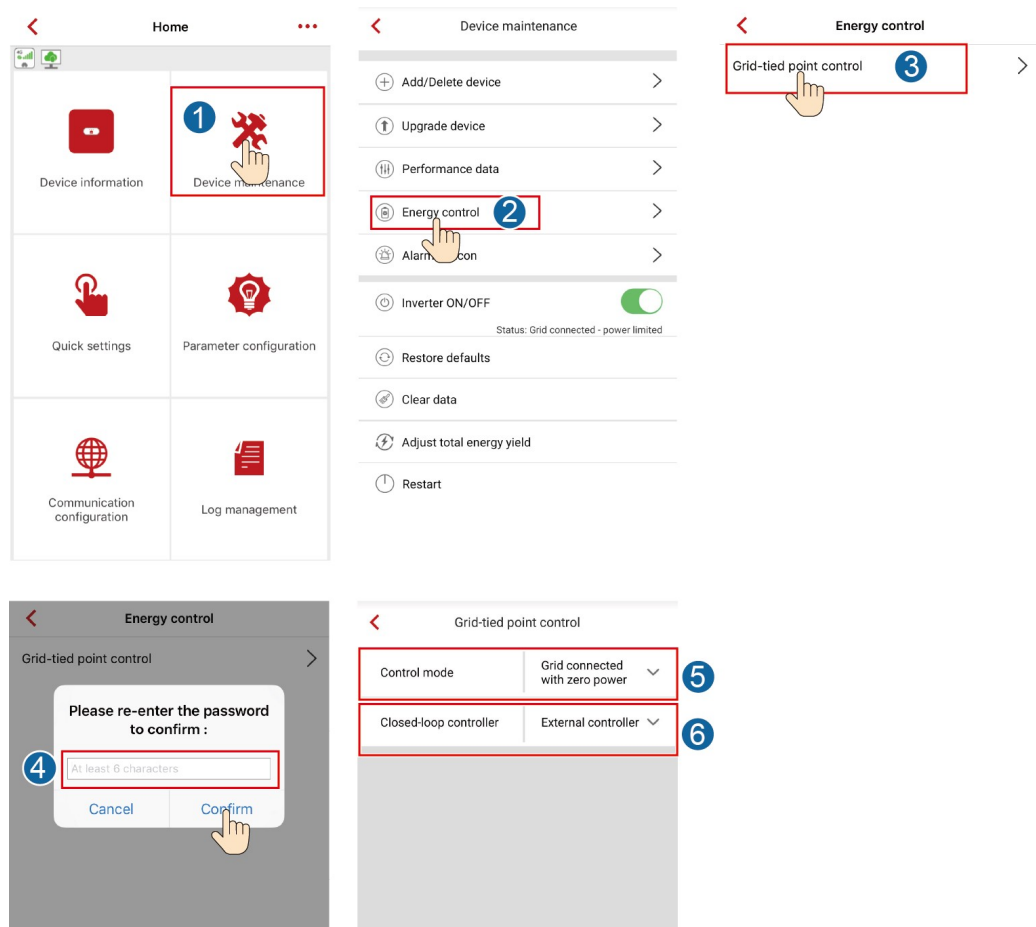
Būtinios sąlygos

Turite būti prisijungę kaip **installer** (montuotojas). Pradinis slaptažodis yra **00000a**. Pradinį slaptažodį naudokite jungdamiesi pirmą kartą, o prisijungę jį iškart pakeiskite. Siekdami užtikrinti paskyros saugumą, periodiškai keiskite slaptažodį ir įsiminkite naująjį slaptažodį. Nepakeistas pradinis slaptažodis gali būti atskleistas. Ilgai nekeičiamas slaptažodis gali būti pavogtas arba nulaužtas. Jeigu prarasite slaptažodį, nebegalėsite prisijungti prie įrenginių. Tokiais atvejais už nuostolius, padarytus saulės modulių elektrinei, atsako naudotojas.

Procedūra

1 žingsnis Nustatykite eksporto ribojimo parametrus.

C-1 pav. Eksporto ribojimo parametrų nustatymas



C-1 lentelė. Eksporto ribojimo parametų nustatymas

Parametras	Vertės intervalas	Aprašas
Valdymo režimas	<ul style="list-style-type: none"> • Neapribota • Nulinės galios tinklo jungtis • Ribotos galios tinklo jungtis 	<ul style="list-style-type: none"> • Jei nustatyta parametro parinktis Not restricted (neapribota), SUN2000L išvesties galia neribojama. SUN2000 gali eksportuoti savo vardinę galią į elektros tinklą. • Jei nustatyta parametro parinktis Grid connection with zero power (nulinės galios tinklo jungtis), SUN2000 yra prijungtas prie galios matuoklio, o SUN2000L išvesties galia tiekama tik vietos apkrovai, bet ne elektros tinklui. • Jei nustatyta parametro parinktis Power-limited grid connection (ribotos galios tinklo jungtis), SUN2000 yra prijungtas prie „Smart Power“ jutiklio, o SUN2000 tiekia elektros energiją, apribotą pagal parametą Grid-tied Point Power (prijungto prie tinklo taško galia), į elektros tinklą.
Uždaro kontūro valdiklis	<ul style="list-style-type: none"> • Išorinis valdiklis • Inverteris 	<ul style="list-style-type: none"> • Kai prijungtas „SmartLogger1000A“, nustatykite parametro parinktį External controller (išorinis valdiklis). • Jei pakopomis sujungti keli inverteriai, nustatykite parametro parinktį External controller (išorinis valdiklis). • Jei naudojamas vienas inverteris, nustatykite parametro parinktį Inverter (inverteris).

---Galinė dalis

2 veiksmų planas. Keli inverteriai ir „SmartLogger1000A“

Žr. „*SmartLogger1000A*“ *naudotojo vadovas*.

D Įtampos didėjimo slopinimo Q-U kreivės nustatymas

1 veiksmų planas. Vienas inverteris ir „Smart Dongle“ išmanusis fizinis raktas

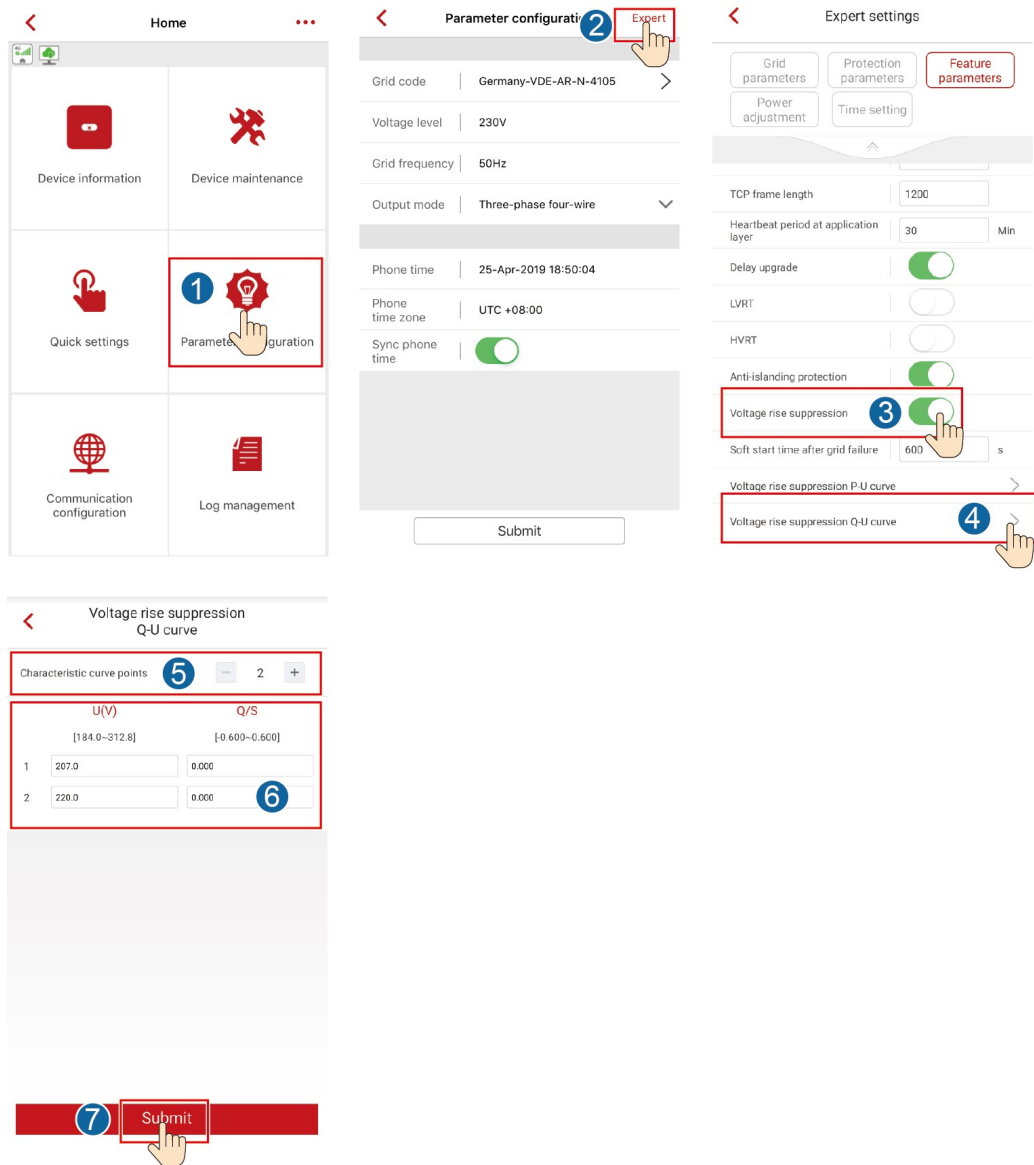
Būtinios sąlygos

Turite būti prisijungę kaip **installer** (montuotojas). Pradinis slaptažodis yra **00000a**. Pradinį slaptažodį naudokite jungdamiesi pirmą kartą, o prisijungę jį iškart pakeiskite. Siekdami užtikrinti paskyros saugumą, periodiškai keiskite slaptažodį ir įsiminkite naująjį slaptažodį. Nepakeistas pradinis slaptažodis gali būti atskleistas. Ilgai nekeičiamas slaptažodis gali būti pavogtas arba nulaužtas. Jeigu prarasite slaptažodį, nebegalėsite prisijungti prie įrenginių. Tokiais atvejais už nuostolius, padarytus saulės modulių elektrinei, atsako naudotojas.

Procedūra

1 žingsnis Nustatykite įtampos didėjimo slopinimo Q-U kreivės parametrus.

D-1 pav. Įtampos didėjimo slopinimo Q-U kreivės parametrų nustatymas



---Galinė dalis

2 veiksmų planas. Keli inverteriai ir „SmartLogger1000A“

Žr. „SmartLogger1000A“ naudotojo vadovas.

E Akronimai ir santrumpos

A	
ACDU	kintamosios srovės skirstymo blokas
C	
CCO	centrinis valdiklis
H	
HVRT	gebėjimas išlaikyti aukštos įtampos tiekimą esant tinklo sutrikimams
L	
LED	šviesos diodas
LVRT	gebėjimas išlaikyti žemos įtampos tiekimą esant tinklo sutrikimams
M	
MPP	maksimalios galios taškas
MPPT	maksimalios galios taško registravimas
P	
PV	saulės modulis
R	
RCD	liekamosios srovės įtaisas

E

EEIA

elektros ir elektroninės įrangos atliekos