



SG5-12K-UEN-Ver16-202004Versija:1.6

SG5_6KTL-MT&SG8_10_12KTL-M

Fotovoltinis prie tinklo jungiamas inverteris

Naudojimo vadovas

SUNGROW

Visos teisės saugomos

Visos teisės saugomos

Nei viena šio dokumento dalis negali būti atgaminama jokia forma ar jokiais priemonėmis be išankstinio rašytinio „Sungrow Power Supply Co., Ltd“ (toliau – „SUNGROW“) leidimo.

Prekės ženklai

SUNGROW ir kiti „Sungrow“ prekės ženklai, naudojami šiame vadove, priklauso „Sungrow Power Supply Co., Ltd.“.

Visi kiti šiame dokumente paminėti prekių ženklai ar registruoti prekių ženklai priklauso jų atitinkamiems savininkams.

Programinės įrangos licencijos

- Draudžiama bet koku būdu, iš dalies arba visiškai, komerciniais tikslais naudoti duomenis, esančius programinėje įrangoje ar aparatinėje programinėje įrangoje, kurią sukūrė „SUNGROW“.
- Draudžiama naudoti atvirkštinę inžineriją, įlaužti ar atlikti kitas operacijas, kurios pakenktų „SUNGROW“ sukurtos programinės įrangos originalios programos dizainui.

„Sungrow Power Supply Co, Ltd“

Adresas: **No.1699 Xiyou Rd., New & High Tech Zone, Hefei, 230088, Kinija.**

El. paštas: **info@sungrow.cn**

Tel: +86 551 6532 7834

Interneto svetainė: **www.sungrowpower.com**

Apie šį vadovą

Šiame vadove pagrįdė pateikiama informacija apie gaminį, diegimo, naudojimo ir priežiūros gairės. Šis vadovas negali apimti visos informacijos apie fotovoltinę sistemą. Papildomos informacijos apie kitus įrenginius galite gauti adresu

[www. sungrowpower. com](http://www.sungrowpower.com) arba atitinkamo komponento gamintojo interneto svetainėje.

Galiojimas

Ši instrukcija galioja šiems inverterių modeliams:

- SG5KTL–MT
- SG6KTL–MT
- SG8KTL–M
- SG10KTL–M
- SG12KTL–M

Toliau jie bus vadinami „inverteriu“, jei nenurodyta kitaip.

Tikslinė grupė

Šis vadovas yra skirtas:

- kvalifikuotam personalui, atsakingam už inverterio montavimą bei paleidimą; ir
- inverterių savininkams, kurie galės sąveikauti su inverteriu.

Kaip naudoti šį vadovą

Prieš naudodami inverterį, perskaitykite vadovą ir kitus susijusius dokumentus.

Dokumentai turi būti kruopščiai saugomi ir visada lengvai pasiekiami.

Turinys gali būti periodiškai atnaujinamas ar taisomas dėl gaminių tobulinimo.

Šiame vadove pateikta informacija gali būti keičiama be išankstinio įspėjimo.

Naujausią vadovo versiją galima rasti www.sungrowpower.com.

Simboliai

Saugos instrukcijos bus pažymėtos šiais simboliais.

Simbolis	Paaiškinimas
	(PAVOJUS) Nurodo didelės rizikos pavojų, kuris, jeigu jo nebus išvengta, sukels mirtį ar sunkų sužalojimą.
	(ĮSPĖJIMAS) Nurodo vidutinės rizikos pavojų, kuris, jeigu jo nebus išvengta, gali sukelti mirtį ar sunkų sužalojimą.
	(ATSARGIAI) Nurodo nedidelės rizikos pavojų, kuris, jeigu jo nebus išvengta, gali sukelti nedidelį ar vidutinio sunkumo sužalojimą.

Simbolis	Paiškinimas
NOTICE	(DĖMESIO) Nurodo situaciją, kurios neišvengus gali būti padaryta žala įrangai ar turtui.
	Nurodo papildomą, svarbią informaciją ar patarimus, kurie gali būti naudingi, pvz., padėti išspręsti problemas ar sutaupyti laiko.

Turinys

Visos teisės saugomos.....	I
Apie šį vadovą.....	II
1 Sauga	1
1.1 Fotovoltinės plokštės	1
1.2 Viešasis tinklas.....	1
1.3 Inverteris.....	2
1.4 Kvalifikuoto personalo įgūdžiai	3
2 Gaminio aprašymas	4
2.1 Paskirtis.....	4
2.2 Gaminio pristatymas	5
2.2.1 Modelio aprašymas.....	5
2.2.2 Išvaizda.	6
2.2.3 Matmenys	7
2.2.4 LED kontrolinis skydas.....	7
2.2.5 NS jungiklis.	8
2.3 Grandinės schema.....	9
2.4 Funkcijų aprašymas	9
3 Išpakavimas ir saugojimas.....	12
3.1 Išpakavimas ir patikrinimas	12
3.2 Inverterio identifikavimas	12
3.3 Pakuotės turinys.....	14
3.4 Inverterio saugojimas.....	15
4 Mechaninis montavimas	16
4.1 Sauga montuojant.....	16
4.2 Reikalavimai vietai.....	16
4.2.1 Reikalavimai montavimo vietai.....	16
4.2.2 Reikalavimai tvirtinimo pagrindui.....	17
4.2.3 Reikalavimai montavimo kampui.....	17
4.2.4 Erdvės aplink inverterį reikalavimai	18
4.3 Montavimo įrankiai.....	19
4.4 Inverterio perkėlimas	20

4.5 Inverterio montavimas.....	20
4.6 Ryšio modulio prijungimas (Pasirinktis).....	21
5 Elektros sujungimai	22
5.1 Saugos instrukcijos	22
5.2 Gnybtų aprašymas.....	22
5.3 Papildoma įžeminimo jungtis.....	23
5.3.1 Reikalavimai papildomam įžeminimui.....	23
5.3.2 Prijungimo procedūra.....	24
5.4 KS kabelio prijungimas	25
5.4.1 KS pusės reikalavimai.....	25
5.4.2 KS jungties surinkimas.....	26
5.4.3 KS jungties įrengimas.....	27
5.5 NS kabelio prijungimas	27
5.5.1 PV įėjimo konfigūracija	28
5.5.2 NS pusės reikalavimai.....	29
5.5.3 PV jungties surinkimas.....	29
5.5.4 PV jungties įrengimas.....	30
5.6 RS485 ryšio sistema	32
5.7 GPRS ryšio sistema (Pasirinktis).....	34
5.8 Eterneto ryšio sistema (Pasirinktis)	34
5.9 Pažangiojo energijos skaitiklio prijungimas (Pasirinktis)	35
5.9.1 Pažangiojo energijos skaitiklio pusėje.....	35
5.9.2 Inverterio pusėje	35
6 Eksploatacijos pradžia.....	37
6.1 Patikrinimas prieš paleidimą.	37
6.2 Paleidimo procedūra	37
7 iSolarCloud programėlė	38
7.1 Trumpas pristatymas.....	38
7.2 Atsisiuntimas ir diegimas	38
7.3 Prisijungimas.	39
7.3.1 Sąlygos.....	39
7.3.2 Prisijungimo žingsniai.....	39
7.4 Funkcijų apžvalga.....	40
7.5 Home (liet. Pradinis ekranas).....	41
7.6 Chart (liet. Diagrama)	42
7.7 More (liet. Daugiau)	43

7.7.1 Operation Parameters (liet. Veikimo parametrai)	44
7.7.2 Protection Parameter (liet. Apsauginiai parametrai)	48
7.7.3 Aparatinės programinės įrangos atnaujinimas	49
7.7.4 Feed-in Limitation (liet. Tiekimo tinklui apribojimas (Pasirinktis)	50
8 Sistemos eksploatavimo nutraukimas	52
8.1 Inverterio atjungimas	52
8.2 Inverterio išmontavimas	53
8.3 Inverterio šalinimas	53
9 Gedimų nustatymas ir šalinimas bei priežiūra	54
9.1 Gedimų nustatymas ir šalinimas	54
9.2 Priežiūra	61
10 Priedas	63
10.1 Techniniai duomenys	63
10.2 Techniniai duomenys	68
10.3 Kontaktinė informacija	68

1 Sauga

Inverteris buvo suprojektuotas ir išbandytas griežtai laikantis tarptautinių saugos taisyklių. Prieš atlikdami bet kokius darbus, atidžiai perskaitykite visas saugos instrukcijas ir visada jų laikykitės naudodami inverterį ar atlikdami bet kokius darbus.

Netinkamas naudojimas ar darbas gali sukelti:

- operatoriaus ar trečiosios šalies sužalojimą ar mirtį; ar
- inverterio arba operatoriaus ar trečiosios šalies kito turto sugadinimą.

Visi išsamūs su darbu susiję saugos išpėjimai ir pastabos bus pateikti ir pažymėti atitinkamuose skyriuose.



- Šiame vadove pateiktos saugos instrukcijos negali apimti visų atsargumo priemonių, kurių reikėtų laikytis. Atlikite darbus atsižvelgdami į faktines sąlygas vietoje.
- „SUNGROW“ nėra atsakinga už žalą, padarytą nesilaikant šiame vadove pateiktų saugos instrukcijų.

1.1 Fotovoltinės (PV) plokštės



Fotovoltiniai kontūrai, veikiami saulės spindulių, gamina elektros energiją ir gali sukelti mirtiną įtampą ir elektros smūgį.

- Visada turėkite omenyje tai, kad inverteriui teikiama dviguba energija. Operatoriai privalo dėvėti tinkamas asmenines apsaugos priemones: šalną, izoliacinę avalynę, pirštines ir kt.
- Prieš liesdamas nuolatinės srovės kabelius, operatorius turi naudoti matavimo prietaisą, kad įsitikintų, jog kabelyje nėra įtampos.
- Būtina laikytis visų išpėjimų, esančių ant fotovoltinių kontūrų ir šiame

1.2 Viešasis tinklas

Prašome laikytis taisyklių, susijusių su viešuoju tinklu.

DĖMESIO

Visos elektros jungtys turi atitikti vietinius ir nacionalinius standartus.
Inverterį galima prijungti prie viešojo tinklo tik turint viešojo tinklo leidimą

1.3 Inverteris

PAVOJUS

Gyvybei kylantis pavojus dėl elektros smūgio, kurį gali sukelti įtampa.

- Niekada neatidarykite korpuso. Jeigu jį atidarysite, jūsų garantija nebegalios ir daugeliu atvejų bus nutraukta veiklos licencija.

ĮSPĖJIMAS

Inverterio sugadinimo ar asmens sužalojimo pavojus.

- Inverteriui veikiant neištraukite fotovoltinių jungčių.
- Palaukite bent 10 minučių kol vidiniai kondensatoriai išsikraus. Prieš traukdami bet kokią jungtį, įsitikinkite, kad nėra įtampos ar srovės.

ĮSPĖJIMAS

Visos saugos instrukcijos, įspėjamosios etiketės ir vardinė plokštė ant inverterio:

- Turi būti aiškiai įskaitomos.
- Negali būti nuimtos ar uždengtos.

ATSARGIAI

Nudegimų pavojus dėl karštų komponentų!

Dirbdami nelieskite jokių karštų dalių (pavyzdžiui, radiatoriaus). Bet kuriuo metu saugiai galima paliesti tik nuolatinės srovės jungiklį.

DĖMESIO

Šalies nustatymą gali atlikti tik kvalifikuotas personalas.

- Dėl neteisėto šalies nustatymo pakeitimo gali nebegaliotitipo pažymėjimo ženklėjimas.
- Inverterio pažeidimo rizika dėl elektrostatinės iškrovos.

Liesdami elektroninius komponentus, galite sugadinti inverterį. Dirbdami su inverteriu:

- venkite lietim; ir,
- jeigu būtina liesti jungtis, dėvėkite antistatinę apyrankę.

Ispėjamasis ženklas

Ženklas	Aprašymas
	Prieš pradėdami eksploatuoti, atjunkite inverterį nuo visų išorinių maitinimo šaltinių!
	Įtampingąsias dalis galima liesti tik praėjus 10 minučių po atjungimo nuo maitinimo šaltinių.
	Yra pavojus dėl karšto paviršiaus, kurio temperatūra gali
	pasiekti 60 °C. Pavojus gyvybei dėl aukštų įtampų! Inverterį
	atidaryti ir aptarnauti gali tik kvalifikuotas personalas.
	Prieš aptarnavimą reikia perskaityti naudojimo vadovą!

1.4 Kvalifikuoto personalo įgūdžiai

Visą montavimą turi atlikti kvalifikuoti specialistai. Jie turi:

- būti apmokyti sumontuoti ir paleisti elektros sistemą, o taip patišvengti pavojų
- žinoti naudojimo vadove ir kituose susijusiuose dokumentuose pateiktą informaciją
- išmanyti vietinius reglamentus ir direktyvas

2 Gaminio aprašymas

2.1 Paskirtis

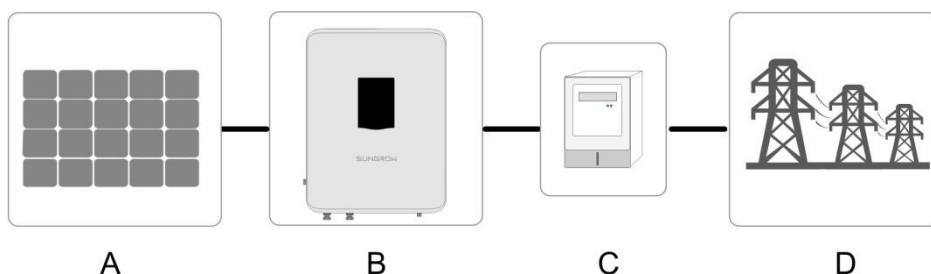
SG5KTL-MT/SG6KTL-MT/SG8KTL-M/SG10KTL-M/SG12KTL-M; trifazis fotovoltinis prie tinklo jungiamasis inverteris be transformatoriaus yra neatsiejamas fotovoltinės energijos sistemos komponentas.

Inverteris skirtas fotovoltinių modulių generuojamos nuolatinės srovės elektros energijos konvertavimui į tinklui tinkamos kintamos srovės elektros energiją ir kintamos srovės elektros tiekimui viešajam tinklui. Numatyta inverterio paskirtis yra vaizduojama „2-1 pav. Inverterio naudojimas fotovoltinės energijos sistemoje“.

⚠️ ĮSPĖJIMAS

Inverterio negalima prijungti prie fotovoltinių kontūrų, kurių teigiami ir neigiami gnybtai turi būti įžeminti.

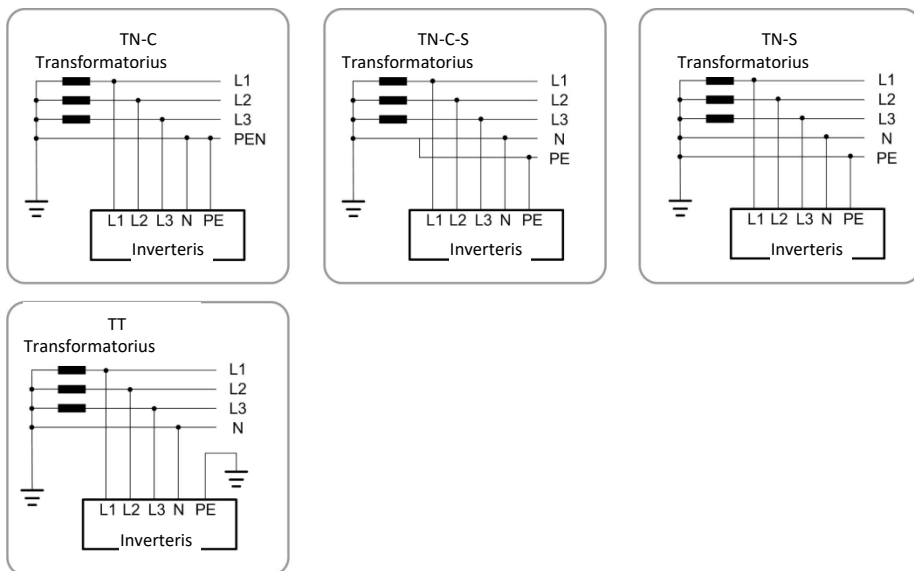
Nejunkite jokios vietinės apkrovos tarp inverterio ir KS grandinės išjungiklio. Inverteris tinka tik prie tinklo prijungtai fotovoltinei sistemai. Bet koks kitas naudojimo būdas yra griežtai draudžiamas.



2-1 pav. Inverterio naudojimas fotovoltinės energijos sistemoje

Punktas	Aprašymas	Pastaba
A	PV kontūrai	Monokristalinis silikonas, polikristalinis silikonas ir plona plėvelė be įžeminimo SG5KTL-MT/SG6KTL-MT/SG8KTL-M/SG10KTL-M/SG12KTL-M
B	Inverteris	
C	Matavimo prietaisai	Skirstomoji spinta su maitinimo skirstymo sistema
D	Vieš. tinklas	TN-C, TN-C-S, TT, TN-S

Toliau pateiktame paveikslėlyje pateikiamos įprastos tinklo konfigūracijos.



2.2 Gaminio pristatymas

2.2.1 Modelio aprašymas

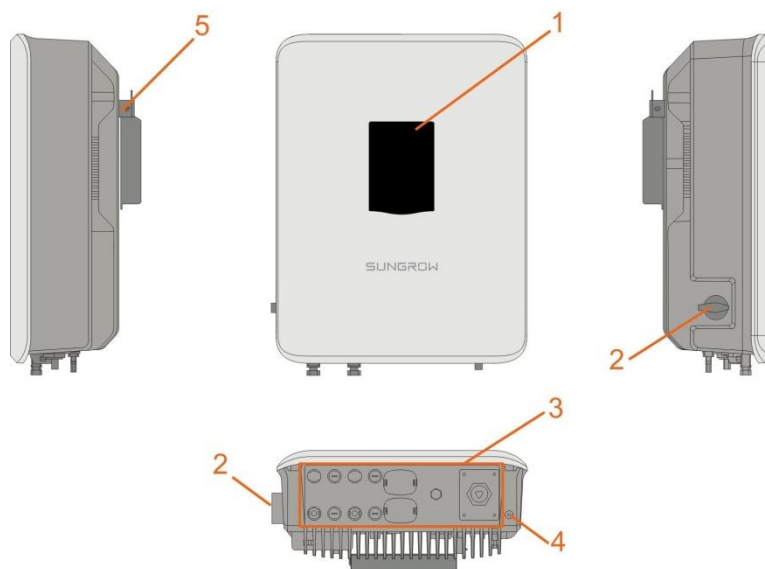
Toliau pateiktas modelio aprašymas (imant pavyzdžiu SG5KTL-MT):



2-1 lentelė. Galios lygio aprašymas

Modelis	Vardinė išėjimo galia	Vardinė tinklo įtampa
SG5KTL-MT	5000W	3/N/PE, 230/400V
SG6KTL-MT	6000W	
SG8KTL-M	8000W	
SG10KTL-M	10000W	
SG12KTL-M	12000W	

2.2.2 Išvaizda

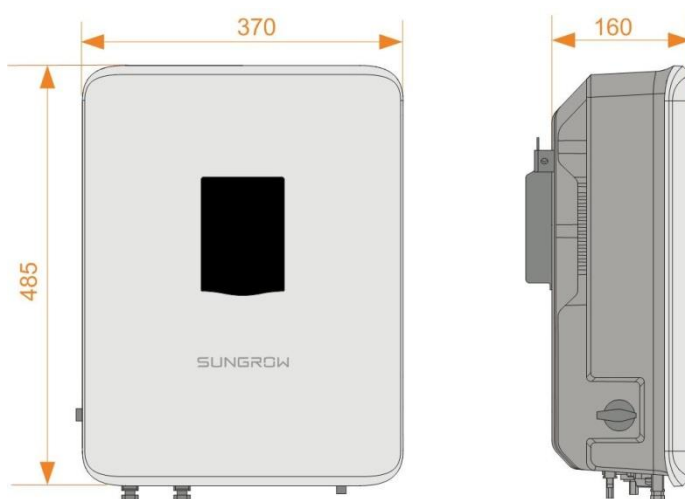


2-2 pav. Išvaizda

* Čia pateiktas paveikslėlis yra tik orientacinis. Tikrasis gaminys gali skirtis.

Nr.	Pavadinimas	Aprašymas
1	LED kontrolinis skydas	HMI sąsaja dabartinei inverterio veikimo būsenai parodyti
2	NS jungiklis	Apsauginiai komponentai saugiam NS pusės srovės atjungimui.
3	Elektros jungties vieta	Apima NS jungtį, KS jungtį ir ryšio jungtį.
4	Papildoma įžeminimo jungtis	Naudotojas gali prijungti šią jungtį pagal reikalavimus.
5	Pakaba	Pakabinkite inverterį ant sieninio laikiklio.

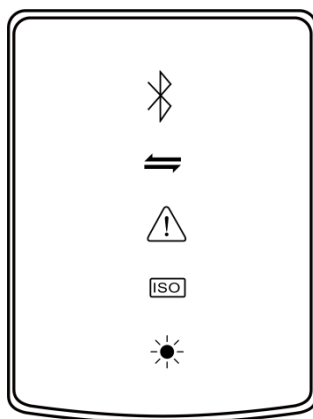
2.2.3 Matmenys



2-3 pav. Inverterio matmenys (mm)

2.2.4 LED kontrolinis skydas

Kaip HMIe, inverterio priekinėje pusėje esantis LED kontrolinis skydas rodo dabartinę inverterio darbinę būseną.



2-4 pav. LED kontrolinis skydas

2-2 lentelė. LED kontrolinio skydo būsenų aprašymas

LED indikatorius	LED spalva	LED būseną	Apibrėžimas
Bluetooth 	Mėlyna	ON	Bluetooth prijungtas, tačiau nevyksta keitimasis duomenimis
		Mirksi	Bluetooth prijungtas, vyksta keitimasis duomenimis

LED indikatorius		LED spalva	LED būseną	Apibrėžimas
			Iš jungta	Joks prietaisas nėra prijungtas prie inverterio per Bluetooth
			Mirkasi	Ryšio kabelis arba ryšio modulis prijungtas, ryšio kanale vyksta keitimasis duomenimis
			Mėlyn	Nei ryšio kabelis, nei ryšio modulis nėra prijungti arba ryšio kanale nevyksta keitimasis duomenimis
			Iš jungta	
	Gedimas/PID	Raudona	Ijungta	Ivyko gedimas (prietaisas negali tiekti energijos į tinklą)
			Mirkasi	Gedimas atstatomas
			Žalia	Ijungta
			Mirkasi	PID funkcijos išimtis
	Nenormali išžeminimo varža	Raudona	Iš jungta	Nėra pavojaus signalo ar gedimų, PID funkcija neįjungta
			Ijungta	Ivyko išžeminimo trumpasis jungimas (prietaisas negali tiekti energijos į tinklą)
			Iš jungta	Gedimų nėra
			Ijungta	Prietaisas prijungtas prie tinklo ir veikia normaliai
	Normalus veikimas	Žalia	Mirkasi	NS arba KS pusė buvo įjungta ir prietaisas yra budėjimo arba paleidimo būsenoje (netiekė energijos į tinklą)
			Iš jungta	Tiek KS, tiek NS pusės buvo išjungtos, arba įvyko gedimas

2.2.5 NS jungiklis

- 3 NS jungiklis naudojamas saugiam nuolatinės srovės atjungimui, kai reikia.

Inverteris veikia automatiškai kai įvestis ir išvestis atitinka reikalavimus. Pasukite NS jungiklį į padėtį „OFF“, kad sustabdytumėte inverterį, kai įvyksta gedimas arba kai jums reikia sustabdyti inverterį.



Prieš iš naujo paleisdami inverterį, pasukite NS jungiklį į padėtį „ON“.

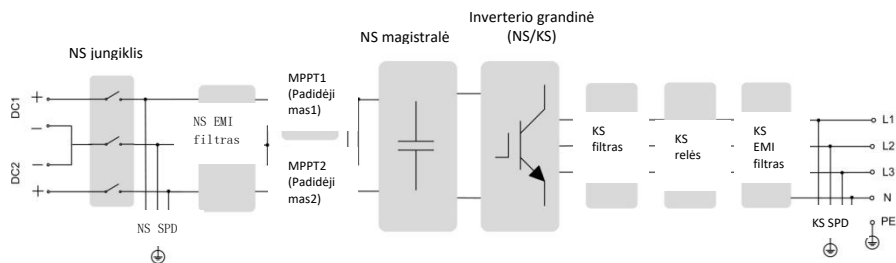
2.3 Grandinės schema

MPPT yra naudojamas NS įvesčiai, kad būtų užtikrinta maksimali galia iš fotovoltinio tinklo esant skirtingoms fotovoltinės įvesties sąlygoms.

Inversijos grandinė konvertuoja NS energiją į KS energiją ir tiekia KS energiją viešajam tinklui per KS jungtį. Apsaugos grandinė yra įrengta, siekiant užtikrinti saugų prietaiso veikimą ir asmens saugumą.

NS jungiklis naudojamas saugiam nuolatinės srovės atjungimui. Inverteris turi standartines RS485 ryšio jungtis. Naudotojai „iSolarCloud“ programėlėje gali patikrinti veikimo duomenis ir nustatyti susijusius parametrus.

„2-5 pav. Grandinės schema“ vaizduoja pagrindinę inverterio grandinę.



2-5 pav. Grandinės schema

2.4 Funkcijų aprašymas

Konvercijos funkcija

Inverteris konvertuoja nuolatinę srovę į tinklui tinkamą kintamąją srovę ir tiekia kintamąją srovę tinklui.

Duomenų saugojimas

Inverteris registruoja veikimo informaciją, klaidų įrašus ir t.t.

Parametrų nustatymas

Inverteris turi įvairius nustatomus parametrus. Naudotojai gali nustatyti parametrus programėlėje, kad prietaisas atitiktų reikalavimus ir būtų optimizuotas jo veikimas.

Ryšio sąsaja

Inverteris suprojektuotas su standartinėmis RS485 ryšio sąsajomis ir ryšių įrangos priedų priedu.

- Standartinės RS485 ryšio sąsajos naudojamos komunikacinių ryšių užmezgimui su stebėsenos prietaisais ir stebėsenos duomenų įkėlimui naudojant ryšių kabelius.
- Ryšių įrangos priedų prievadas yra naudojamas „SUNGROW“ pagaminto ryšio modulio prijungimui ir stebėsenos duomenų įkėlimui belaidžio ryšio priemonėmis.

Inverterį galima prijungti prie ryšio prietaisų per kurią nors iš dviejų sąsajų. Užmezgus komunikacinį ryšį, naudotojai gali peržiūrėti inverterio informaciją arba nustatyti inverterio parametrus „iSolarCloud“ programėlėje.



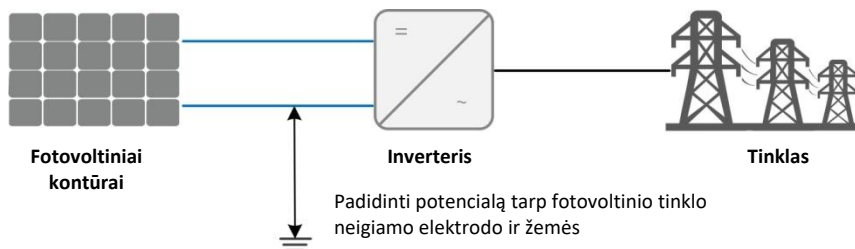
Rekomenduojama naudoti ryšio modulį iš „SUNGROW“. Naudojant kitų kompanijų įrenginių gali sutrikti ryšys arba įvykti kitų netikėtų gedimų.

Apsaugos funkcija

- Apsauga nuo trumpojo jungimo
- Įžeminimo izoliacijos varžos stebėjimas
- Tinklo įtampos stebėjimas
- Tinklo dažnio stebėjimas
- Apsauga nuo nuotėkio srovės
- KS išėjimo srovės NS injekcijos stebėjimas
- Apsauga nuo salos režimo
- Aplinkos temperatūros stebėjimas
- Apsauga nuo NS viršįtampio
- Apsauga nuo viršsrovių
- Energijos modulio apsauga nuo per aukštos temperatūros
- PID atstatymo funkcija (pasirinktis)

PID atstatymo funkcija (Pasirinktis)

Ijungus PID funkciją, visų fotovoltinių modulių įtampa į žemę yra didesnė nei 0, tai yra, fotovoltinio modulio įtampa į žemę yra teigiama vertė.



DĖMESIO

- Prieš įjungdami PID atstatymo funkciją, įsitikinkite, kad fotovoltinių modulių įtampos poliškumas į žemę atitinka reikalavimus. Jeigu kyla klausimų, susisiekite su fotovoltinių modulių gamintoju arba perskaitykite jo naudojimo vadovą.
- Jeigu įtampos schema PID atstatymo funkcijai neatitinka atitinkamų fotovoltinių modulių reikalavimo, PID funkcija neveiks, kaip tikimasi, arba net sugadins fotovoltinius modulius.

Kai inverteris neveikia, PID modulis fotovoltiniams moduliams taiko atvirkštinę įtampą, kad būtų atstatyta modulių degradacija.



- Jeigu įjungta PID atstatymo funkcija, ji veikia tik naktį.
- Įjungus PID atstatymo funkciją, pagal numatytuosius nustatymus fotovoltinio kontūro įtampa į žemę yra 500Vdc, o numatytąją vertę galima keisti programėlėje.

3 Išpakavimas ir saugojimas

3.1 Išpakavimas ir patikrinimas

Prieš pristatymą inverteris yra išsamiai išbandomas ir griežtai patikrinamas. Tačiau žala gali būti padaryta pristatymo metu. Gavę prietaisą, atlikite išsamų patikrinimą.

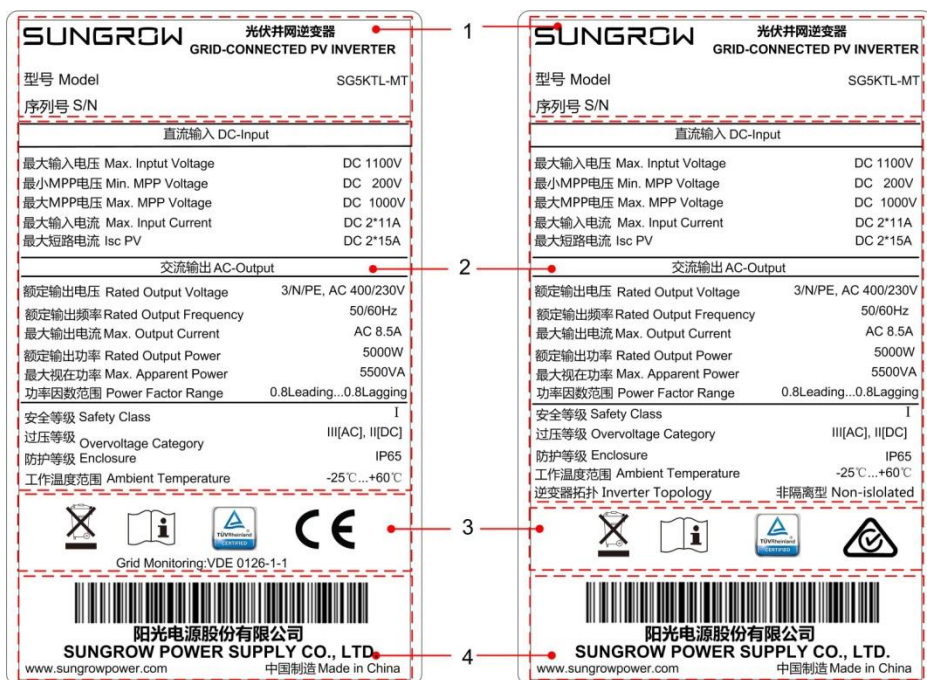
- Patikrinkite, ar pakuotėje nėra matomų pažeidimų.
- Patikrinkite, ar pakuotės turinys atitinka pakavimo lapą.
- Išpakavę patikrinkite, ar pakuotės turinys nepažeistas.

Jeigu yra kokių nors pažeidimų ar kažko trūksta, kreipkitės į „SUNGROW“ arba tiekėją.

Nišmeskite pakavimo dėžės. Inverterį rekomenduojama saugoti joje.

3.2 Inverterio identifikavimas

Gamyklinę plokštelę galima rasti ir ant inverterio, ir ant pakavimo dėžės. Čia pateikiama informacija apie inverterio modelį, svarbios specifikacijos, sertifikavimo įstaigų ženklai ir serijinis numeris. Toliau pateiktas SG15KTL-M pavyzdys.



Taikoma visoms šalims (regionams), išskyrus
 Australiją, skirtiems gaminiams

Taikoma Australijai skirtiems gaminiams

3-pav. Inverterio gamyklinė lentelė

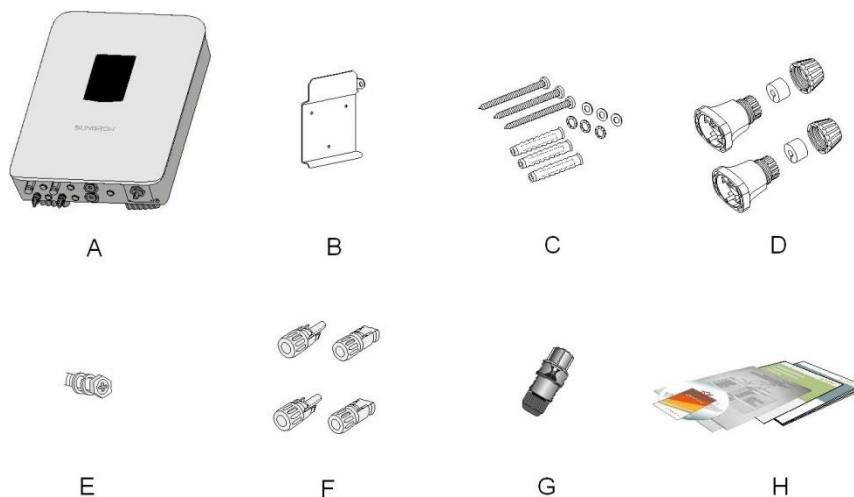
* Šis paveikslėlis yra tik orientacinis. Faktinis gaminyje gali skirtis.

Nr.	Aprašymas
1	„SUNGROW“ logotipas ir gaminio modelis
1	Inverterio techniniai duomenys
2	Instrukcijos ir atitikties ženklai
1	Įmonės pavadinimas, interneto svetainė ir gamybos šalis

3-1 lentelė. Piktogramų ant gamyklinės lentelės aprašymas

Piktograma	Aprašymas
	Neišmeskite inverterio kartu su buitinėmis atliekomis.
	Žr. atitinkamas instrukcijas
	TÜV atitikties ženklas
	CE atitikties ženklas
	RCM atitikties ženklas.

3.3 Pakuotės turinys



3-2 pav. Pakuotės turinys

Punktas	Pavadinimas	Kiekis	Aprašymas
A	Inverteris	1 kompl.	–
B	Sieninis laikiklis	1 vnt.	Naudojamas inverterio prijungimui prie montavimo vietos
C	Nailoniniai varžtai	3 kompl.	Naudojami sieninio laikiklio tvirtinimui ant betoninės sienos
D	Ryšių jungtys	2 vnt.	Naudojamos ryšio galinio įtaiso prijungimui. (1 komplektas – optimalu)
E	Varžtas	1vnt.	Naudojamas inverterio montavimo auselių ir kabinimo lentų užfiksavimui.
F	PV įvesties jungtys	2poros	Įskaitant teigiamas ir neigiamas jungtis, naudojamas fotovoltinės įvesties prijungimui.
G	KS išvesties jungtys	1vnt.	Naudojamos KS išvesties prijungimui.
H	Dokumentai	1kompl	Kokybės sertifikatas, pakavimo lapas, bandymo ataskaita ir greitas naudojimo vadovas

*Yra dvi inverterio ryšio prievado versijos: vieno prievado ir dviejų prievadų. Žiūrėkite savo gaminį. Inverteris su vienu ryšio prievadu turi vieną ryšių jungčių komplektą, o inverteris su dviem ryšio prievadais turi du ryšių jungčių komplektus.

3.4 Inverterio saugojimas

Jeigu inverterio nemontuosite iš karto, jį reikia tinkamai saugoti.

- Laikykite inverterį pakavimo dėžėje, kurioje jį gavote, kartu su desikantu viduje.
- Laikymo temperatūra visada turi būti tarp -40°C ir $+70^{\circ}\text{C}$, o santykinė oro drėgmė visada turi būti tarp 0 ir 95 %, be kondensato.
- Jeigu pakuotes kraunate vieną ant kitos, žr. informaciją, pateiktą ant pakavimo dėžės išorinio šono, kad nevirstumėte kraunamų sluoksnių skaičiaus ribos.
- Pakuotė turi stovėti vertikaliai.
- Jeigu inverterio nenaudojote ilgiau nei pusę metų, kvalifikuotas personalas turi išsamiai jį patikrinti ir išbandyti prieš naudojimą.

4 Mechaninis montavimas

4.1 Sauga montuojant

PAVOJUS

Prieš montavimą įsitikinkite, kad nėra elektrinio kontakto.

Kad išvengtumėte elektros smūgio ar kitų sužalojimų, prieš gręždami skyles, įsitikinkite, kad ten nėra elektros instaliacijos ar vamzdžių.

ATSARGIAI

Sužalojimo pavojus dėl netinkamo darbų atlikimo

- Visada laikykitės instrukcijų perkeldami ir įstatydami inverterį.
- Dėl netinkamo darbų atlikimo galima rimtai susižaloti.

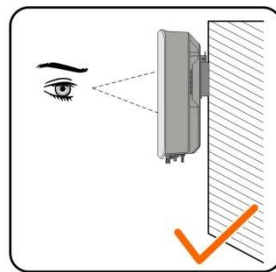
Sistemos veikimo charakteristikos blogėja dėl blogos ventiliacijos!

- Laikykite radiatorius neuždengtus, kad būtų užtikrintas šilumos išsiskyrimas.

4.2 Reikalavimai vietai

Pasirinkite optimalią montavimo vietą saugiam eksploatavimui, ilgam tarnavimo laikui ir puikiems rezultatams.

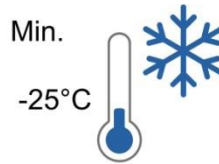
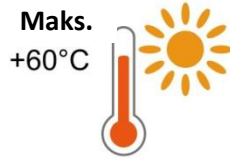
- Inverterį su IP 65 galima montuoti tiek viduje, tiek ir išorėje.
- Įrenkite inverterį tokioje vietoje, kur būtų patogu prijungti elektrą, valdyti ir prižiūrėti.



4.2.1 Reikalavimai montavimo aplinkai

- Montavimo aplinkoje negali būti degių ar sprogusių medžiagų.
- Ši vieta negali būti prieinama vaikams.

- Aplinkos temperatūra ir santykinė drėgmė turi atitikti šiuos reikalavimus.



- Saugokite inverterį nuo tiesioginių saulės spindulių lietaus ir sniego.
- Inverteris turi būti gerai vėdinamas. Užtikrinkite oro cirkuliaciją.
- Niekada nemontuokite inverterio gyvenamosiose patalpose. Inverteris eksploatacijos metu kels triukšmą, darantį įtaką kasdieniam gyvenimui.

4.2.2 Reikalavimai tvirtinimo pagrindui

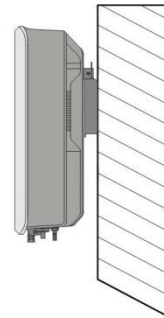
Tvirtinimo pagrindas turi atitikti šiuos reikalavimus:



Turi būti pagamintas iš
neužsiliepsnojančių medžiagų

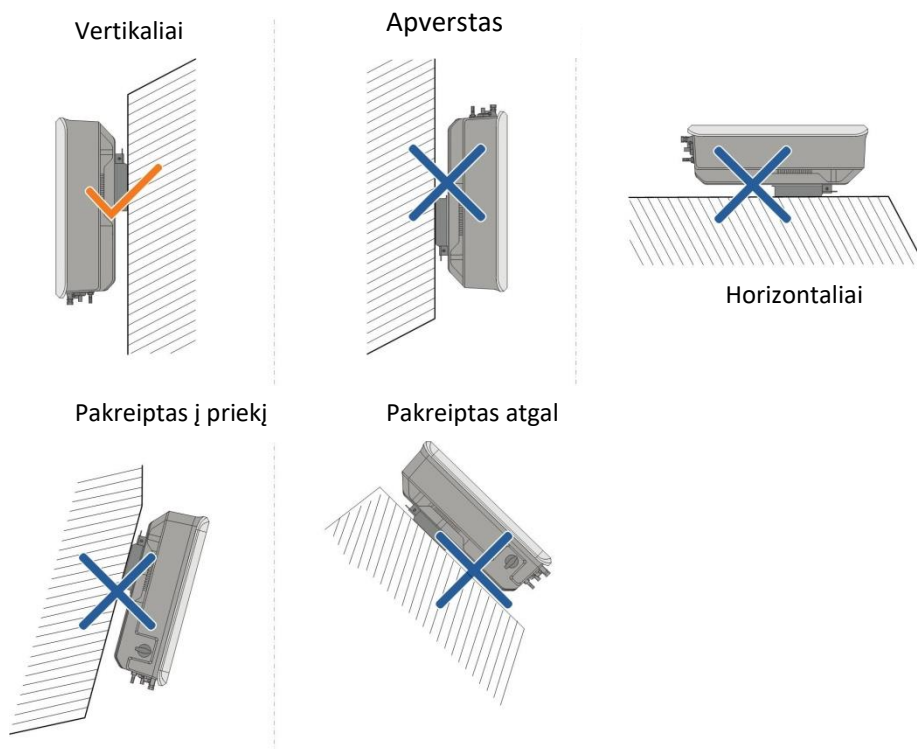


Maks. atsparumas mechaninei
apkrovai turi būti ≥ 4 kartus
didesnis už inverterio masę



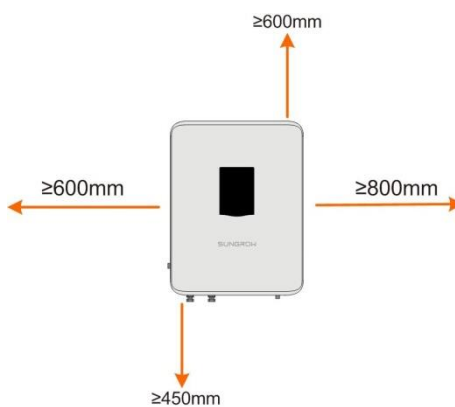
4.2.3 Reikalavimai montavimo kampui

Jokiu būdu nemontuokite inverterio horizontaliai ar pakreipto į priekį/atgal, arba apversto.

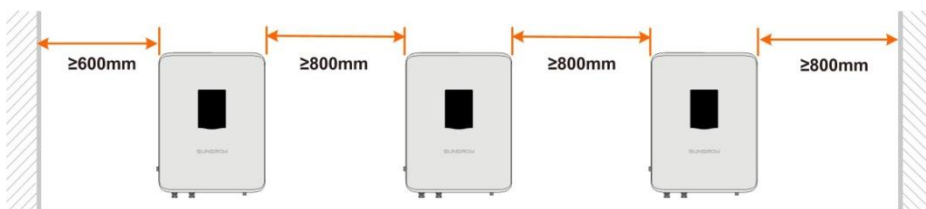


4.2.4 Reikalavimai erdvei aplink inverterį

- Aplink inverterį turi būti pakankamai erdvės šilumos sklaidai.



- Jeigu yra keli inverteriai, tarp inverterių turi būti tokie atstumai, kaip nurodyta toliau.



- Inverterį reikia įrengti tinkamame aukštyje, kad galėtumėte lengvai pamatyti LED indikatorius ir valdymo jungiklius.

4.3 Montavimo įrankiai

Montavimo įrankiai apima, bet neapsiriboja, šiais rekomenduojamais įrankiais. Jeigu reikia, naudokite ir kitus pagalbinius įrankius.



4-1 lentelė. Įrankių specifikacijos

Nr.	Specifikacijos
a	M5
b	M4
c	Grąžto antgalis: $\phi 10$
d	Apspaudimo diapazonas: $2.5 \sim 6 \text{mm}^2$
e	Intervalas $\geq 1100 \text{Vdc}$

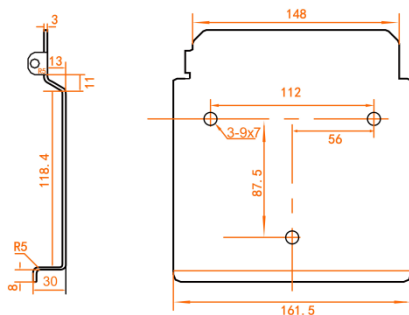
4.4 Inverterio perkėlimas

Norėdami sumontuoti inverterį, ištraukite jį iš pakuotės ir perkelkite jį į montavimo vietą. Perkeldami inverterį, vadovaukitės šiomis instrukcijomis:

- Visada turėkite omenyje inverterio svorį.
- Pakelkite inverterį už rankenų, kurios yra abiejose inverterio pusėse.
- Inverterį kelti turėtų mažiausiai du asmenys arba naudokite tinkamą perkėlimo priemonę.
- Įrenginį atleiskite tik tada, kai jis bus gerai pritvirtintas.

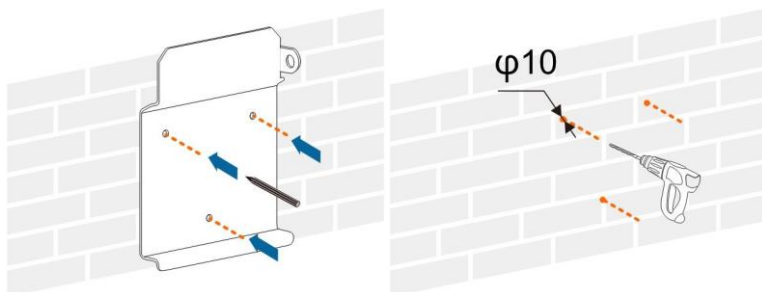
4.5 Inverterio montavimas

Inverteris montuojamas ant sienos naudojant sieninį laikiklį, kurį rasite pakuotėje. Jeigu nenaudosite pridėto sieninio laikiklio, galite išgręžti skyles, kaip nurodyta brėžinyje:



4-1 pav. Sieninio laikiklio matmenys (mm)

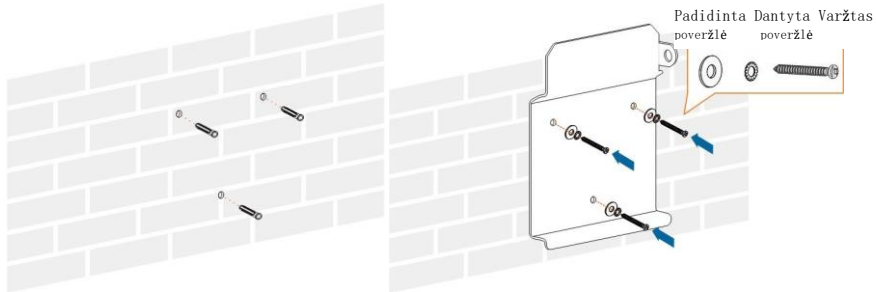
- 1 žingsnis** Ištraukite sieninį laikiklį ir atitinkamus tvirtinimo elementus iš pakuotės.
- 2 žingsnis** Ant pasirinktos betoninės sienos uždėkite sieninį laikiklį ir pareguliuokite tinkamą padėtį ir aukštį.
- 3 žingsnis** Pažymėkite vietas pagal skyles ant sieninio laikiklio ir išgręžkite skyles pagal šias žymes.



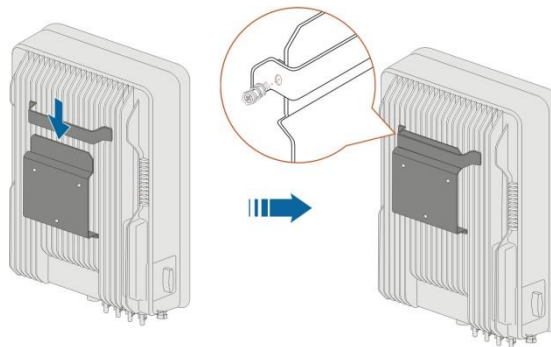
⚠ PAVOJUS

Prieš gręždami skyles, patikrinkite, ar sienos viduje nėra elektros laidų ar vamzdžių.

4 žingsnis Gerai pritvirtinkite sieninį laikiklį prie sienos naudodami pridėtus plečiamuosius.



5 žingsnis Pakelkite inverterį, o tada leiskite jį žemyn į sieninį laikiklį, kad jis įsistatytų. Naudokite tvirtinimo detales, kad įrenginys būtų užfiksuotas.



--Pabaiga

4.6 Ryšio modulio prijungimas (Pasirinktis)

Įjunkite ryšio modulį GPRS, WiFi arba E-Net į ryšio įrangos priedų prievadą, esančio inverterio apačioje.



Išsamų ryšio modulio prijungimo aprašymą rasite atitinkamame naudotojo vadove.

5 Elektros sujungimai

5.1 Saugos instrukcijos

Prieš atlikdami bet kokius elektros sujungimus, turėkite omenyje, kad inverteris turi dvigubą maitinimo šaltinį. Atliekant elektros darbus, kvalifikuotas personalas turi dėvėti asmenines apsaugos priemones (AAP).

PAVOJUS

Pavojus gyvybei dėl aukštos įtampos inverterio viduje!

- Fotovoltinis kontūras, veikiamas saulės spindulių, generuos mirtinai aukštą įtampą.
- Prieš pradėdami elektros darbus, atjunkite NS ir KS grandinės išjungiklius ir apsaugokite juos nuo netyčinio prisijungimo.

ĮSPĖJIMAS

- Bet kokie netinkami veiksmai kabelių prijungimo metu gali sugadinti įrenginį arba sužaloti žmogų.
- Kabelių prijungimą gali atlikti tik kvalifikuotas personalas.
- Visi kabeliai turi būti nepažeisti, tvirtai pritvirtinti, tinkamai izoliuoti ir tinkamų išmatavimų.

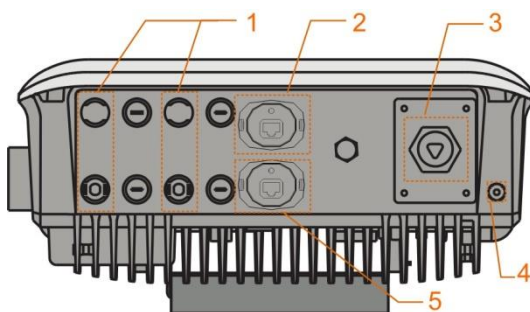
DĖMESIO

Laikykitės saugos instrukcijų, susijusių su fotovoltiniais kontūrais, ir taisyklių, susijusių su viešuoju tinklu.

- Visos elektros jungtys turi atitikti vietinius ir nacionalinius standartus.
- Inverterį galima prijungti prie viešojo tinklo tik gavus leidimą.

5.2 Gnybtų aprašymas

Visi elektros gnybtai įrenginio apačioje.



5-1 pav. Gnybtų aprašymas

* Čia pateiktas vaizdas yra tik informacinis. Tikrasis gaminys gali skirtis.

Nr.	Pavadinimas	Aprašymas
1	NS įėjimo kištukinis gnybtas	MC4 gnybtai PV įvesčiai
1	Ryšio įrangos priedų prievadas	Galima prijungti prie GPRS, WiFi arba E-Net ryšio modulio
2	KS kabelio riebokšlis	KS jungtys į elektros tinklą
3	PE gnybtas	Papildoma įžeminimo jungtis
5	RS485 ryšio prievadas (pasirinktasis)	–



Pasirenkant montavimo vietą, reikia atsižvelgti į tai, kad inverterio apačioje turėtų būti pakankamai vietos elektriniam

5.3 Papildoma įžeminimo jungtis

⚠ WARNING

- Kadangi inverteris yra be transformatoriaus, nei neigiamas, nei teigiamas fotovotinio kontūro polius negali būti įžemintas. Priešingu atveju inverteris neveiks normaliai.
- Prijunkite papildomą įžeminimo gnybtą prie apsauginio įžeminimo taško prieš KS kabelio prijungimą, fotovoltinio kabelio prijungimą ir ryšio kabelio prijungimą.
- Šio papildomo įžeminimo gnybto įžeminimo jungtis negali pakeisti KS kabelio PE gnybto jungties. Įsitikinkite, kad abu gnybtai yra patikimai įžeminti.

5.3.1 Papildomo įžeminimo reikalavimai

Visos srovės nenešančios metalinės dalys ir įrenginio gaubtai fotovoltinės energijos sistemoje turi būti įžeminti, pavyzdžiui, fotovoltinių modulių laikikliai ir inverterio korpusas.

Jeigu fotovoltinėje sistemoje yra tik vienas inverteris, prijunkite papildomą žeminimo kabelį prie netoliese esančio žeminimo taško.

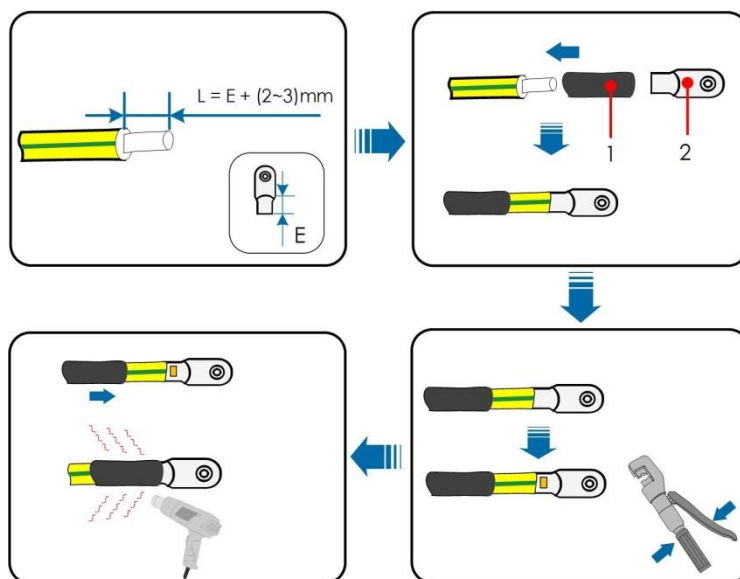
Jeigu fotovoltinėje sistemoje yra keli inverteriai, prijunkite visų inverterių ir fotovoltinio tinklo rėmų žeminimo taškus prie ekvipotencialinio kabelio (atsižvelgint į vietos sąlygas), kad būtų atliktas ekvipotencialusis sujungimas.

5.3.2 Prijungimo procedūra

Papildomas žeminimo kabelis turi būti tokio paties skerspjūvio, kaip ir PE laidas KS kabelyje.

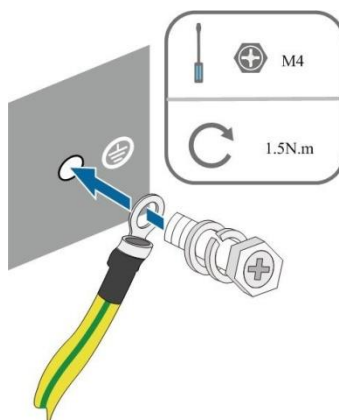
Papildomą žeminimo laidą ir OT / DT gnybtą paruošia klientai.

1 žingsnis Paruoškite kabelį ir OT/DT gnybtą.



1: Nuo karščio susitraukiantys vamzdeliai 2: OT/DT gnybtas

2 žingsnis Atsukite varžtą ant žeminimo gnybto ir pritvirtinkite kabelį atsuktuvu.



3 žingsnis Užtepkite dažus ant įžeminimo gnybto, kad būtų užtikrintas atsparumas korozijai.

--Pabaiga

5.4 KS kabelio prijungimas

5.4.1 KS pusės reikalavimai



Prijunkite inverterį prie tinklo tik gavę vietinės elektros energijos įmonės leidimą.

Prieš prijungdami inverterį prie tinklo, įsitikinkite, kad tinklo įtampa ir dažnis atitinka reikalavimus, kuriuos rasite skyriuje „10.1 Techniniai duomenys“. Kitu atveju kreipkitės pagalbos į elektros tiekimo įmonę.

KS grandinės išjungiklis

Nepriklausomas trijų ar keturių polių grandinės išjungiklis yra sumontuotas ant inverterio išvesties pusės, kad būtų užtikrintas saugus atjungimas nuo tinklo.

Inverterio modelis	Rekomenduojama KS grandinės išjungiklio srovė
SG5KTL-MT	16A
SG6KTL-MT	
SG8KTL-M	20A
SG10KTL-M	25A
SG12KTL-M	32A

DĖMESIO

- Keli inverteriai negali dalintis vienu grandinės išjungikliu.
- Jokiu būdu nejunkite apkrovos tarp inverterio ir grandinės išjungiklio.

Liekamosios srovės stebėjimo prietaisas

Dėka integruoto universalios srovės jautraus liekamosios srovės stebėjimo įtaiso viduje, inverteris nedelsiant atsijungs nuo maitinimo tinklo, kai tik bus aptikta gedimo srovė, kurios vertė viršija ribą.

Tačiau jeigu išorinis liekamosios srovės įtaisas (RCD) yra privalomas, jungiklis turi įsijungti kai liekamoji srovė yra 300 mA arba didesnė.

Keli lygiagrečiai sujungiami inverteriai

Jeigu keli inverteriai yra prijungti lygiagrečiai prie tinklo, įsitikinkite, kad bendras lygiagrečių inverterių skaičius neviršija 10. Kitu atveju susisieki su „SUNGROW“ dėl techninės schemos.

Reikalavimai kabeliams

Skerspjūvis: $4 \sim 6 \text{ mm}^2$, kabelio skersmuo: 10mm-14mm

Visi KS kabeliai turi turėti tinkamų spalvų kabelius, kad juos galima būtų atskirti. Laidų spalvas rasite susijusiuose standartuose.

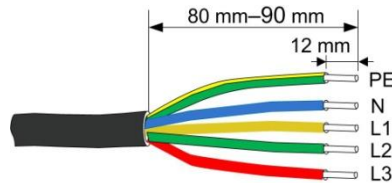
5.4.2 KS jungties surinkimas

KS gnybtynas yra inverterio apačioje. KS jungtis yra trijų-fazių-keturių-laidų tinklo +PE jungtis (L1, L2, L3, N ir PE).

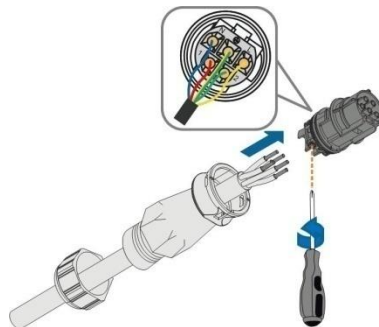
1 žingsnis Atsukite visus KS gnybto dangtelio varžtus ir nuimkite dangtelį.

2 žingsnis Prakiškite KS kabelį pro srieginę sandarinamąją veržlę ir kabelio riebokšlį.

3 žingsnis Pašalinkite 80~90 mm kabelio apvalkalo ir nuimkite 12 mm vielos izoliacijos.



4 žingsnis Naudodami atsuktuvą, pritvirtinkite visus kabelius prie atitinkamų gnybtų sukimo momentu $2.0-2.5 \text{ N} \cdot \text{m}$, pagal jungties žymėjimą, ypač „PE“ kabelį.



5 žingsnis Patraukite kabelius į išorę, kad patikrintumėte, ar jie gerai pritvirtinti.



6 žingsnis Prijunkite priekinę ir galinę dalis, kol pasigirs spragtelėjimas.

7 žingsnis Priveržkite vandeniui nelaidų gnybtą sukdami pagal laikrodžio rodyklę.

--Pabaiga

5.4.3 KS jungties įrengimas

PAVOJUS

Aukšta įtampa inverterio viduje!

Prieš atlikdami elektros sujungimus, įsitikinkite, kad visi kabeliai neturi įtampos. Neprijunkite KS grandinės išjungiklio kol bus baigtos visos inverterio elektros jungtys.

1 žingsnis Atjunkite KS grandinės išjungiklį, apsaugokite jį nuo prisijungimo.

2 žingsnis Įkiškite KS jungtį į įvesties gnybtus inverterio apačioje kol išgirsite garsą.



3 žingsnis Prijunkite PE kabelį prie įžeminimo.

4 žingsnis Prijunkite fazės kabelį ir „N“ kabelį prie KS grandinės išjungiklio.

DĖMESIO

Žiūrėkite gnybtų išdėstymą ant bloko. Nejunkite fazės laido prie „PE“ gnybto arba PE laido prie „N“ gnybto. Priešingu atveju inverteris gali būti neatitaisomai sugadintas.

5 žingsnis Prijunkite KS grandinės išjungiklį prie viešojo tinklo.

6 žingsnis Įsitikinkite, kad visi KS kabeliai yra gerai pritvirtinti.

--Pabaiga

5.5 NS kabelio prijungimas

PAVOJUS

Elektros smūgis!

Fotovoltinis tinklas, veikiamas saulės spindulių, generuos mirtinai aukštą įtampą.

!ISPĖJIMAS

Įsitikinkite, kad fotovoltinis tinklas yra gerai įžemintas, prieš prijungdami jį prie inverterio.

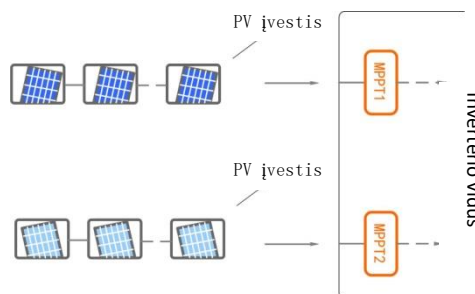
DĖMESIO

Inverterio sugadinimo pavojus! Reikia laikytis toliau pateiktų reikalavimų. Priešingu atveju garantija nebegalios.

- Užtikrinkite, kad kiekvieno kontūro maksimali įtampa visada būtų mažiau nei 1100 V.
- Inverteris persijungia į budėjimo režimą kai įėjimo įtampa svyruoja tarp 1,000V ir 1,100V. Inverteris persijungia į veikimo režimą, kai įtampa grįžta į MPPT darbinės įtampos diapazoną, t.y. tarp 200 ir 1,000V.
- Užtikrinkite, kad maksimali trumpojo jungimo srovė NS pusėje yra leistiname intervale.

5.5.1 Fotovoltinės įvesties konfigūracija

Inverteris turi dvi fotovoltinės įvesties sritis, PV1 įvestį ir PV2 įvestį, kiekviena su savo MPP sekimo priemonėmis. Kiekviena PV įvestis veikia nepriklausomai ir turi savo MPPT. Tokiu būdu kiekvienos PV įvesties kontūro konstrukcijos gali skirtis viena nuo kitos, įskaitant PV modulio tipą, PV modulių skaičių kiekviename kontūre, pakreipimo kampą ir montavimo orientaciją.



Prieš prijungiant inverterį prie PV įvesčių, tuo pat metu turi būti laikomasi šių elektros specifikacijų:

Inverterio modelis	Atviros grandinės įtampos riba	Maks. srovė įvesties jungčiai
SG5KTL-MT		
SG6KTL-MT		
SG8KTL-	1100V	15A
MSG10KTL-		
MSG12KTL-M		

5.5.2 Reikalavimai NS pusei

„SUNGROW“ tiekia atitinkamas kištukines jungtis, kad būtų galima greitai sujungti PV įvestis. NS kabeliai turi būti prijungti prie inverterio PV jungtimis, kurios yra pridedamos.



Norėdami užtikrinti IP65 apsaugą, naudokite tik pridedamą jungtį arba jungtį su ta pačia apsaugos klasifikacija.

Reikalavimai NS kabeliui

5-1 lentelė. Reikalavimai NS kabeliui

Skerspjūvio plotas	Kabelio skersmuo	Maks. izoliacijos atsparumo įtampa	Maks. izoliacijos atsparumo srovė
2. 5–6mm ²	6–9mm	1100V	15A

DĖMESIO

- NS kabelis turi būti daugiagyslis.
- Kiekvieno įėjimo kanalo įėjimo srovė turi būti mažesė nei 15A.

5.5.3 PV jungties surinkimas

⚠ PAVOJUS

Inverteryje gali būti aukšta įtampa!

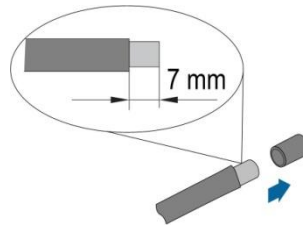
- Prieš atlikdami elektros darbus, įsitikinkite, kad nei viename kabelyje nėra įtampos.
- Nepriiunkite KS grandinės pertraukiklio nepabaigę elektros sujungimo.



ATSARGIAI

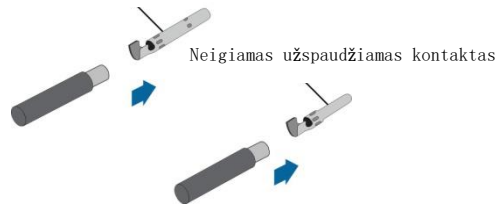
- Naudokite MC4 NS gnybtus, jeigu maksimali įėjimo įtampa yra ne didesnė kaip 1,000V.
- Naudokite MC4-Evo2 NS gnybtus, jeigu maksimali įėjimo įtampa yra didesnė nei 1,000V. Norėdami įsigyti MC4-Evo2 NS gnybtus, susisieki su „SUNGROW“.
- Pasirinkite tinkamus NS gnybtus, kaip nurodyta aukščiau. Kitu atveju, „SUNGROW“ nebus atsakinga už padarytą žalą.

1 žingsnis Nuo kiekvieno NS kabelio nuimkite 7mm izoliacijos.



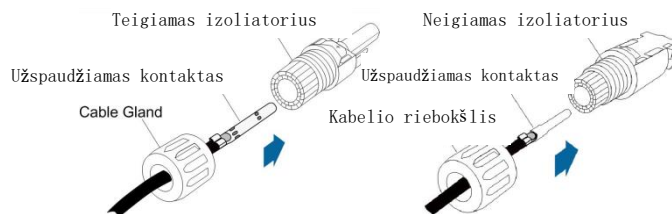
2 žingsnis Sujunkite kabelių galus su užspaudžiamais kontaktais apspaudimo žnyplėmis.

Teigiamas užspaudžiamas kontaktas



Neigiamas užspaudžiamas kontaktas

3 žingsnis Prakiškite kabelį pro kabelių riebokslį. Kiškite užspaudžiamą kontaktą į izoliatorių kol jis įsistatys į vietą. Švelniai patraukite kabelį atgal, kad įsitikintumėte, jog tvirtai sujungėte. Priveržkite kabelių riebokslį ir izoliatorių (sukimo momentas $2.5 \text{ N} \cdot \text{m}$ iki $3 \text{ N} \cdot \text{m}$).



Daugiau montavimo ir prijungimo instrukcijų rasite įrenginio gamintojo internetinėje svetainėje.

4 žingsnis Patikrinkite, ar teisingas poliškumas.

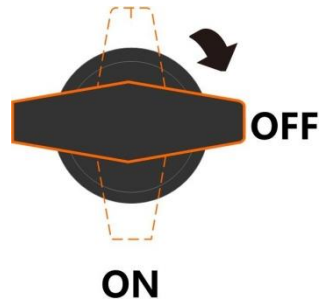
DĖMESIO

Inverteris neveiks tinkamai, jeigu bet kuris PV poliškumas bus neteisingas.

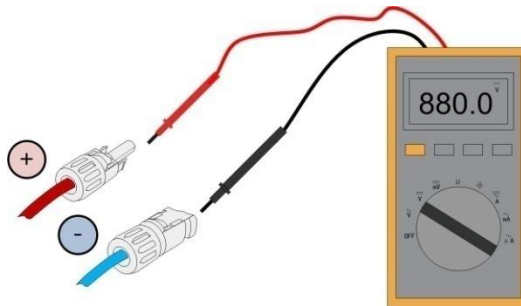
--Pabaiga

5.5.4 PV jungties montavimas

1 žingsnis Pasukite NS jungiklį į padėtį „OFF“.



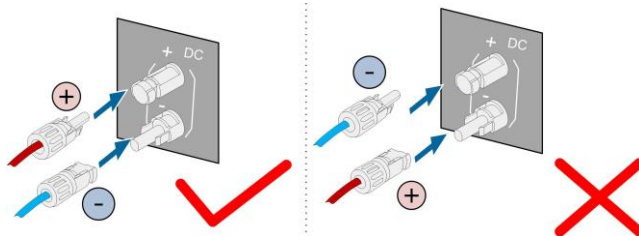
Patikrinkite PV kontūro kabelių sujungimų poliškumą ir užtikrinkite, kad atviros grandinės įtampa jokių būdu neviršytų inverterio įėjimo ribos – 1,100V.



3 žingsnis Prijunkite PV jungtis prie atitinkamų gnybtų, kol pasigirs spragtelėjimas.

DĖMESIO

- Patikrinkite teigiamą ir neigiamą PV kontūrų poliškumą ir prijunkite PV jungtis prie atitinkamų gnybtų tik kai įsitikinsite, kad poliškumas yra teisingas.



- Jeigu PV jungtys nėra tvirtai prijungtos, lankas arba kontaktorius gali perkaisti, o „SUNGROW“ nebus atsakinga už padarytą žalą.

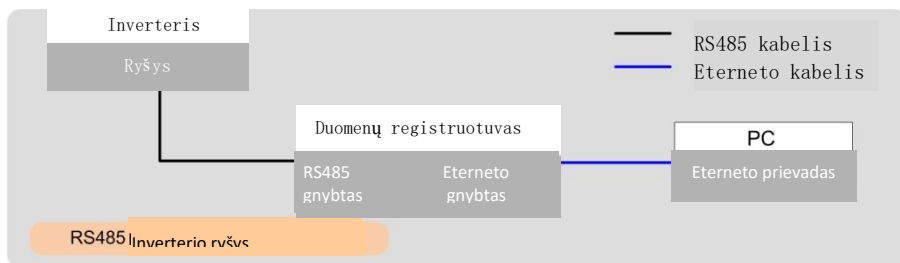
4 žingsnis Atlikite pirmiau nurodytus veiksmus, kad prijungtumėte kitų PV kontūrų PV jungtis.

5 žingsnis Nenaudojamus PV gnybtus uždarykite gnybtų gaubteliais.

--Pabaiga

5.6 RS485 ryšio sistema

Asforoneinverter, anRS485cablecanguaranteethecommunicationconnection.



Prieš ryšio sujungimus paruoškite ryšio kabelį.

DĖMESIO

RS485 ryšio kabeliai turi būti:

- Ekranuoti kabeliai arba ekranuoti eterneto kabeliai.
- Tinkami naudojimui lauke.



Signalas tarp inverterio ir PC konvertavimui reikalingas toks keitiklis kaip duomenų registravimo įrenginys.

Ryšio įrangos priedų prievadas gali tiesiogiai prijungti prie „SUNGROW“ pagamintų ryšio modulių, tokių kaip GPRS, WiFi arba E-Net, o informaciją apie juos rasite skyriuje „[5.7 GPRS ryšio sistema \(Pasirinktis\)](#)“ ir skyriuje „[5.8 Eternetas](#)“. Arba, per RS485 ryšio kabelį, ryšio įrangos priedų prievadas gali tiesiogiai prijungti prie kitų ryšio įrenginių, tokių kaip registravimo įrenginys.

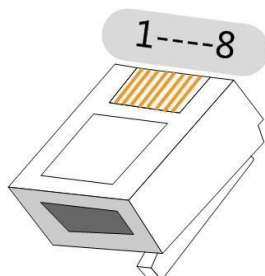
RS485 ryšio prievadas yra sukonfigūruotas pažangiųjų energijos skaitiklių prijungimui, o informaciją apie juos rasite skyriuje „[5.9 Pažangiųjų energijos skaitiklių prijungimas \(Pasirinktis\)](#)“. Be to, prievadas gali būti naudojamas ryšiui tarp inverterių, sujungtų nuosekliai.



Ne visų tipų inverteriai gali būti prijungti per RS485 kabelį nuosekliai ir komunikuoti tarpusavyje. Kreipkitės į „SUNGROW“, kad įsitikintumėte, jog įsigyti įrenginiai palaiko ryšį tarp kelių inverterių prieš jungdami juos nuosekliai.

Norėdami prijungti kitus išorinius ryšio įrenginius prie ryšio įrangos priedų prievado per RS485 ryšio kabelį, darykite, kaip nurodyta toliau.

Nuimkite ryšio kabelio izoliacinį sluoksnį naudodami eterneto laido izoliacijos nuėmiklį ir išveskite atitinkamus RS485A/B signalų kabelius.



5-2 pav. RJ45 kištukas

5-2 lentelė. RJ45 kištuko kontaktų apibrėžimai

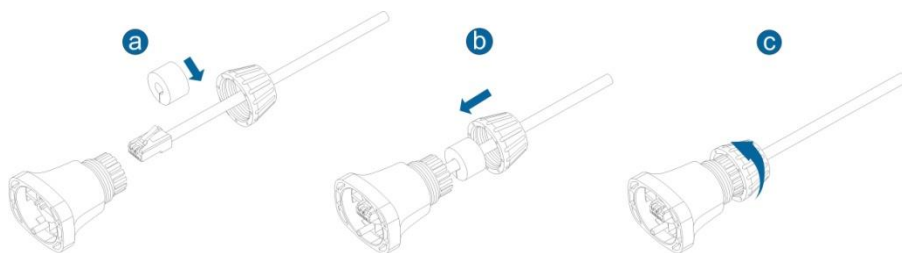
RJ45 jungtis	Kontaktas	Spalva	Aprašymas
TIA/EIA568A/TIA/	3	Balta-oranžinė	RS485-B
	6	Oranžinė	RS485+A
EIA568B	3	Balta-žalia	RS485-B
	6	Žalia	RS485+A



Kontaktas 1 ir kontaktas 2 yra pritaikyti energijos tiekimui ryšio moduliams. Jokiu būdu neprijunkite ar nenaudokite šių dviejų kontaktų ruošdami RS485 ryšio kabelį. Priešingu atveju gali būti padaryta žala inverteriams ar kitiems įrenginiams, prijungtiems ryšio kabeliu.

2 žingsnis Įkiškite ryšio kabelį su nuimta izoliacija į RJ45 kištuką teisinga tvarka ir apspauskite jį naudodami apspaudimo reples.

3 žingsnis Įkiškite RJ45 kištuką į priekinę kištukinę jungtį kol pasigirs spragtelėjimas, uždėkite plastikinius žiedus, o tada priveržkite kabelių riebošlį tinkamu sukimo momentu.



4 žingsnis Įkiškite vieno kabelio galo jungtį į ryšio gnybtą inverterio apačioje. Sujunkite jungtį ir ryšio gnybtą ir pasukite pagal laikrodžio rodyklę.

5 žingsnis Patempkite kabelius į išorę, kad įsitikintumėte, jog jie gerai pritvirtinti.



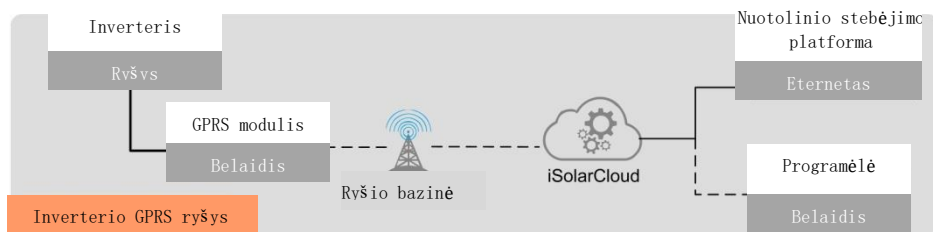
Nustatykite ryšio parametrus programėlėje, jeigu daugiau nei vienas inverteris yra prijungtas prie PC ar registravimo renginio.

--Pabaiga

5.7 GPRS ryšio sistema (Pasirinktis)

Prijunkite „SUNGROW“ pagamintą GPRS modulį prie ryšio įrangos priedų prievado. Sėkmingai prisijungus, telefono programėlėje galima bus peržiūrėti tokią informaciją kaip pagamintą energiją ir inverterio veikimo būseną.

GPRS ryšio sistemos blokinė schema yra tokia:



DĖMESIO

GPRS ryšys ir RS485 ryšys negali būti prijungti vienu metu. Priešingu atveju gali kilti ryšio sutrikimas ar kitos problemos.

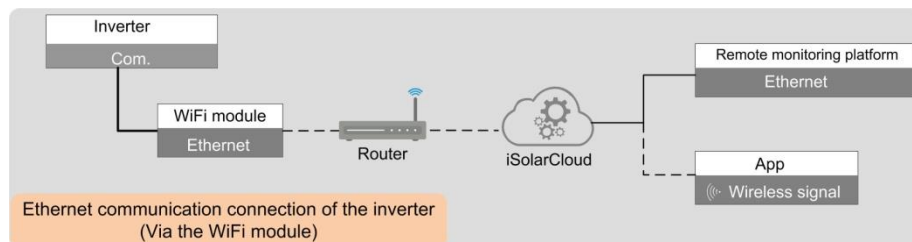


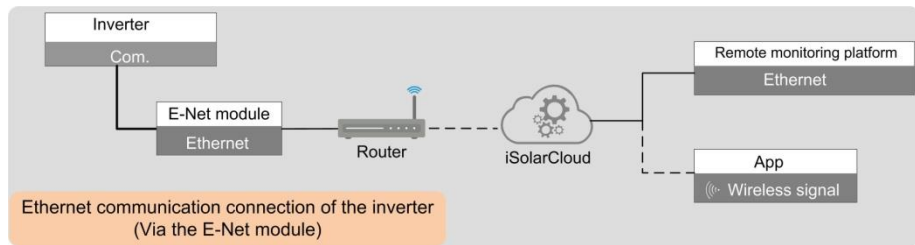
Išsamesnę informaciją apie modulio montavimą ir konfigūravimą rasite kartu su moduliu priedamame vadove.

5.8 Eterneto ryšio sistema (Pasirinktis)

Prijunkite „SUNGROW“ pagamintą WiFi ar E-Net modulį prie ryšio įrangos priedų prievado. Sėkmingai prisijungus, telefono programėlėje galima bus peržiūrėti tokią informaciją kaip pagamintą energiją ir inverterio veikimo būseną.

Eterneto ryšio sistemos blokinė schema yra tokia:





DĖMESIO

Eterneto ryšys ir RS485 ryšys negali būti prieinami vienu metu vienu metu. Priešingu atveju gali kilti ryšio sutrikimas ar kitos problemos.



Išsamesnę informaciją apie modulio montavimą ir konfigūravimą rasite kartu su moduliu pridedamame vadove.

5.9 Pažangiojo energijos skaitiklio prijungimas (Pasirinktis)

Inverteris turi energijos tiekimo apribojimo funkciją, kad būtų patenkinti kai kurių nacionalinių standartų ar tinklo standartų išėjimo galiai prijungimo prie tinklo taške reikalavimai. Dėl energijos tiekimo apribojimo nustatymo, žr. skyrių [„7.7.4 Tiekimo ribojimas \(Pasirinktis\)“](#).



Susisieki su „SUNGROW“, jeigu norite sužinoti, ar pažangiojo energijos skaitiklio modelį galima įsigyti vietoje.

5.9.1 Pažangiojo energijos skaitiklio pusėje

- 6 Išsamesnės informacijos ieškokite pažangiojo energijos skaitiklio „Trumpame įrengimo vadove“.

6.6.1 Inverterio pusėje

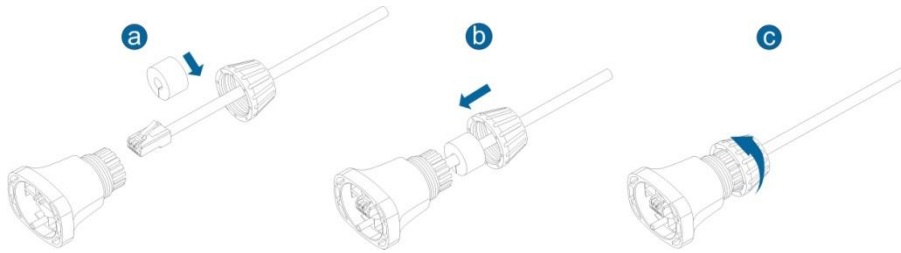
Norėdami prijungti RS485 ryšio kabelį prie inverterio, darykite taip:

- 1 žingsnis Paruoškite RJ45 kištuką. Žr. atitinkamą aprašymą skyriuje [„5.6RS485 Ryšio sistema“](#).



Praleiskite 1 žingsnį jeigu RS485 ryšio kabelis buvo paruoštas.

- 2 žingsnis Įkiškite RJ45 kištuką į priekinę kištukinę jungtį kol pasigirs spragtelėjimas, įstatykite plastikinius žiedus, o tada priveržkite kabelių riebokslį tinkamu sukimo momentu.



3 žingsnis Įkiškite vieno kabelio galo jungtį į skaitiklio / RS485 gnybtą inverterio apačioje.
Sujunkite jungtį ir skaitiklio / RS485 gnybtą ir pasukite pagal laikrodžio rodyklę.

4 žingsnis Patraukite kabelius į išorę, kad patikrintumėte, ar jie gerai pritvirtinti.

--Pabaiga

6 Ekspoatacijos pradžia

6.1 Patikrinimas prieš pradedant eksploatuoti

Prieš paleisdami inverterį, patikrinkite, ar:

- inverterio NS jungiklis ir išorinis automatinis grandinės išjungiklis yra atjungti.
- yra laisva prieiga inverterio valdymui, priežiūros ir remonto darbų atlikimui.
- ant inverterio nieko nėra padėta.
- inverteris yra teisingai prijungtas prie išorinių įrenginių, o kabeliai nutiesti saugioje vietoje arba apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų.
- KS grandinės išjungiklis pasirinktas pagal šio vadovo nurodymus ir visustaikomus vietinius standartus.
- visos nenaudojamos jungtys inverterio apačioje yra tinkamai užsandarintos.
- išpėjamieji ženklai ir etiketės yra tinkamai pritvirtinti ir patvarūs.

6.2 Paleidimo procedūra

Jei visi minėti punktai atitinka reikalavimus, norėdami pirmą kartą įjungti inverterį, darykite taip:

- 1 žingsnis Pasukite inverterio NS jungiklį į padėtį „ON“.
- 2 žingsnis Prijunkite KS jungiklį (jeigu taikytina) tarp inverterio ir tinklo.
- 3 žingsnis Prijunkite NS jungiklį (jeigu taikytina) tarp inverterio ir PV kontūro.
- 4 žingsnis iSolarCloud programėlėje nustatykite pradinį apsaugos parametrus. Daugiau informacijos rasite [„7.3.2 Prisijungimo žingsniai“](#). Jeigu apšvitos ir tinklo sąlygos atitiks reikalavimus, inverteris veiks normaliai.
- 5 žingsnis Stebėkite, LED indikatorius, kad užtikrintumėte, jog inverteris veikia normaliai. (Žr. [„2-2 lentelė. LED kontrolinio skydo būsenų aprašymas“](#)).

- - Pabaiga

7 iSolarCloud programėlė

7.1 Trumpas įvadas

iSolarCloud programėlė sukuria komunikacinį ryšį su inverteriu per WLAN ir leidžia prižiūrėti inverterį vietoje. Naudotojai programėlėje gali peržiūrėti inverterio informaciją ir nustatytus parametrus.

* Tiesioginio prisijungimo prie WLAN atveju reikalingas „SUNGROW“ ištirtas ir pagamintas WiFi belaidžio ryšio modulis. iSolarCloud programėlė taip pat gali sukurti ryšį su inverteriu per bazinę stotį arba Bluetooth ir taip užtikrinti inverterio priežiūrą.



- Šiame vadove aprašoma tik kaip prižiūrėti inverterį vietoje naudojant tiesioginį WLAN ryšį.
- Šiame vadove pateiktos Android sistemos V2.1.6 versijos momentinės ekrano nuotraukos, o tikrosios sąsajos gali skirtis.

7.2 Atsisiuntimas ir diegimas

1-mas būdas

- Atsisiųskite ir įdiekite programėlę iš šių programėlių parduotuvių:
- MyApp (Android, žemyninės Kinijos naudotojams)
- Google Play (Android, visiems, išskyrus žemyninės Kinijos naudotojus)
- App store (iOS)

2-ras būdas

Nuskenaukite šį QR kodą, kad galėtumėte atsisiųsti ir įdiegti programėlę pagal pateikiamą informaciją.



Po įdiegimo pagrindiniame ekrane pasirodys programėlės piktograma.



iSolarCloud

7.3 Prisijungimas

7.3.1 Reikalavimai

Jūsų įrenginiai turi atitikti šiuos reikalavimus:

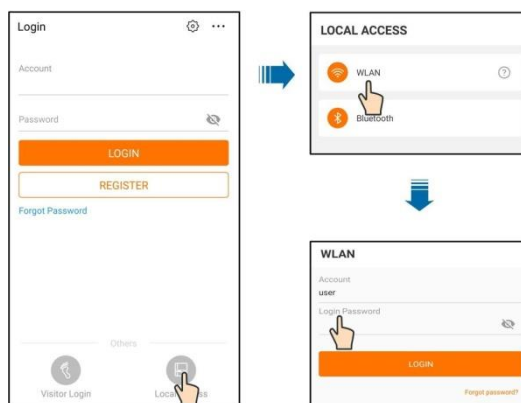
- Inverterio KS ir NS pusės arba KS pusė yra įjungta.
- Mobiliajame telefone įjungta WLAN funkcija.
- Mobilusis telefonas yra belaidžio WiFi modulio signalo aprėptyje.

7.3.2 Prisijungimo žingsniai

- 8 **1 žingsnis** Prijunkite mobilųjį telefoną prie WLAN tinklo, kuris vadinasi „SG-WiFi modulio serijos numeris“ (serijos numeris yra WiFi modulio šone). Kai bus sukurtas ryšys, ryšio indikatorius ims mirksėti mėlynai.
- 9 **2 žingsnis** Atidarykite programėlę ir pateksite į prisijungimo langą, palieskite „Local access“ ir pateksite į kitą ekraną.
- 10 **3 žingsnis** Pasirinkite „WLAN“, įveskite slaptažodį ir palieskite „Login“.



Numatytoji paskyra yra „user“, o pradinis slaptažodis yra „pwllll“, kuri paskyros saugumo sumetimais reikėtų pakeisti.



7-1 pav. Tiesioginis prisijungimas per WLAN

- 4 žingsnis Jeigu inverteris nebuvo inicijuotas, pereisite į inicijavimo apsaugos parametro greitojo nustatymo ekraną. Baigę nustatymus, palieskite „Boot“ ir įrenginys bus inicijuotas. Programėlė nusiųs paleidimo nurodymus ir įrenginys įsijungs ir ims veikti.



7-2 pav. Inicijavimo apsaugos parametras

DĖMESIO

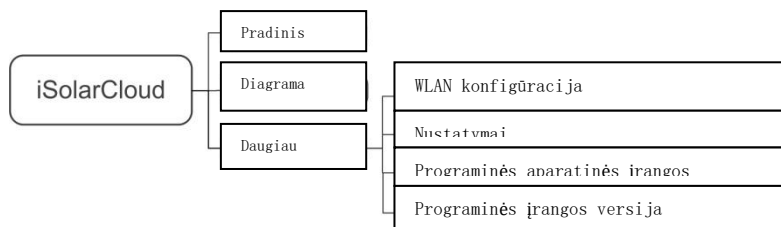
Parametras „Country(region)“ turi būti nustatytas į tą šalį, kur yra įrengtas inverteris. Kitu atveju, inverteris gali pranešti apie klaidas.

- 5 žingsnis Po inicijavimo nustatymo, pasirodys pradinis programėlės puslapis.

--Pabaiga

7.4 Funkcijų apžvalga

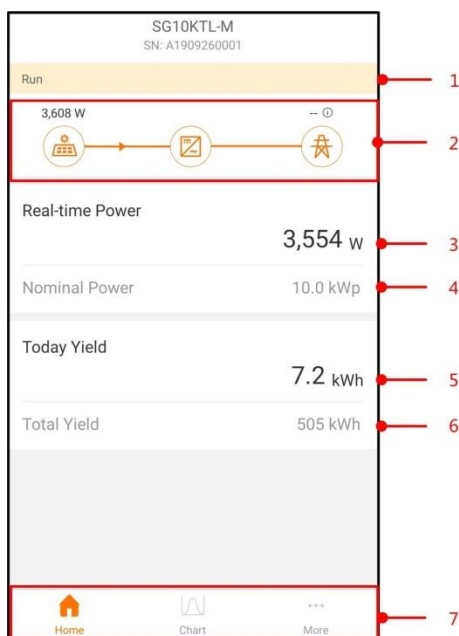
Programėlė turi parametrų peržiūros ir nustatymo funkcijas, kaip pavaizduota toliau pateiktame paveikslėlyje.



7-3 pav. Programėlės funkcijų diagrama

7.5 Pradinis ekranas

Šiame paveikslėlyje pavaizduotas programėlės pradinis puslapis.



7-4 pav. Pradinis ekranas

7-1 pav. Pradinio ekrano aprašymas

Nr.	Pavadinimas	Aprašymas
1.	Inverter state (Inverterio būseną)	Rodo dabartinę inverterio veikimo būseną
2.	Load flow chart (Energijos srauto diagrama)	Rodo saulės energijos gamybą, energijos tiekimą tinklui ir t.t., Linija su rodykle rodo energijos srautą tarp prijungtų įrenginių, o rodyklė rodo energijos srauto kryptį.
3.	Real-time power (Galia realiuoju laiku)	Rodo inverterio dabartinę išėjimo galią.
4.	Nominal power (Vardinė galia)	Rodo inverterio instaliuotąją galią.

Nr.	Pavadinimas	Aprašymas
5	Todayyield (Šiandien pagaminta energija)	Rodo inverterio šiandien pagamintą energiją
6	Totallyield (Visa agaminta energija)	Rodo inverterio visą pagamintą energiją
7	Navigationbar (Naršymo juosta)	Čia rasite „Home“, „Chart“ ir „More“ meniu

Jei inverteris veiks neįprastai,  gedimo piktograma pasirodys viršutiniame kairiajame ekrano kampe. Palietę šią piktogramą, galėsite peržūrėti išsamią informaciją apie gedimą ir korekcines priemones.

7.6 Chart (liet. Diagrama)

Programėlėje pagaminta elektros energija rodoma įvairiomis formomis, įskaitant per dieną pagamintos elektros diagramą, per mėnesį pagamintos elektros histogramą, per metus pagamintos elektros histogramą ir visos pagamintos elektros histogramą.

7-2 lentelė Pagamintos elektros energijos įrašų aprašymas

Diagrama	Aprašymas
Daily power generation graph (Per dieną pagamintos energijos diagrama)	Kreivė, rodanti energijos pokytį tarp 5-kių ryto ir 23 val. kiekvieną dieną. (Kiekvienas kreivės taškas atitinka galios vertę).
Monthly power generation histogram (Per mėnesį pagamintos energijos histograma)	Rodo tokią informaciją, kaip per mėnesį pagamintą elektros energiją ir atitikmenį valandomis.
Annual power generation histogram (Per metus pagamintos energijos histograma)	Rodo tokią informaciją, kaip per metus pagamintą elektros energiją ir atitikmenį valandomis.
Total power generation histogram (Visos pagamintos energijos histograma)	Rodo tokią informaciją, kaip visą pagamintą elektros energiją ir atitikmenį valandomis.

1 žingsnis Palieskite „Chart“ naršymo juostoje ir pateksite į langą, kuriame bus rodoma per dieną pagamintos energijos kreivė, kaip pavaizduota toliau pateiktame paveikslėlyje.



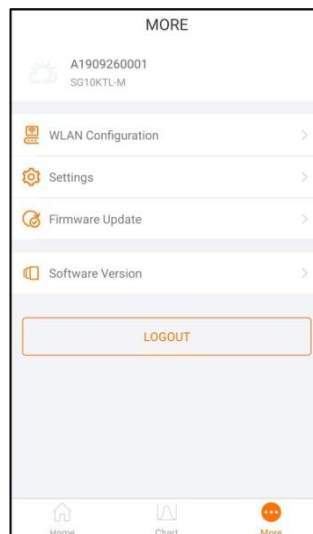
7-5 pav. Energijos kreivė

2 žingsnis Braukite kairėn, norėdami peržiūrėti per mėnesį pagamintos energijos histogramą, per metus pagamintos energijos histogramą ir visos pagamintos energijos histogramą.

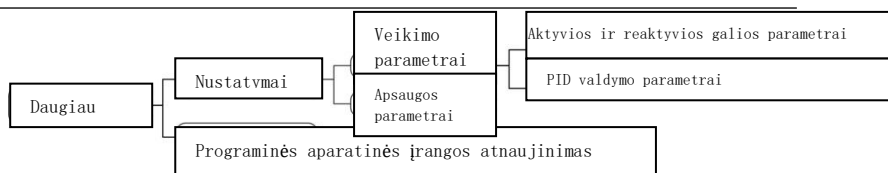
- - Pabaiga

7.7 More (liet. Daugiau)

Palieskite „More“ naršymo juostoje ir pateksite į „Daugiau“ langą, kaip pavaizduota šiame paveikslėlyje.



7-6 pav. Daugiau



Ekrane „More“ galima atlikti šias operacijas:

- Nustatyti, įskaitant inverterio veikimo paremetrus, apsauginius parametrus ir galios reguliavimo paremetrus.
- Atnaujinti inverterio aparatinę programinę įrangą (ARM/DSP/PVD/CPLD)..

7.7.1 OperationParameters (angl. Veikimo parametrai)

Aktyvios ir reaktyvios galios parametrai

7-3 lentelė. Aktyvios ir reaktyvios galios parametru aprašymas

Parametras	Aprašymas	Numatytasis	Diapazonas
Pac Limit (Išėjimo galios apribojimas)	Inverterio aktyviosios galios apribojimas	110.0%*	0~110%
Speed control (Greičio valdymas)	Greičio valdymo įjungimas/išjungimas	[OFF]	[OFF]
Active power ascent speed (Aktyvios galios kilimo greitis)	–	100%/min	8~6000%/min
Active power descent speed (Aktyvios galios mažėjimo greitis)	–	6000%/min	8~6000%/min
Fault slow start (Lėtas paleidimas po sutrikimo)	Lėto paleidimo po sutrikimo įjungimas/išjungimas	[OFF]	[OFF]/ [ON]
Power increase speed (Galios didėjimo greitis)	–	100%/min	8~100%/min
Reactive adjusting switch (Reaktyvus reguliavimo jungiklis)	–	[OFF]	[OFF]/ [Pf] [Qt] [Q(p)] [Q(u)]
PF (Galios faktorius)	–	1.000	–1000~–800/ 800~1000 (Unit 0.001)
Reactive power limit (Reaktyvios galios riba)	Inverterio reaktyviosios galios apribojimas	0.0%	–100%~100%
Active setting keep (Aktyvios galios nustatymų išsaugojimas)	Nustatyti, ar visam laikui išsaugoti aktyviosios galios nustatymus, ar ne	[OFF]	[OFF]/ [ON]
Limited power (Ribota galia)	–	[ON]	[OFF]/ [ON]
Reactive setting keep (Reaktyvios galios nustatymų išsaugojimas)	Nustatyti, ar visam laikui išsaugoti reaktyviosios galios nustatymus, ar ne	[ON]	[OFF]/ [ON]

* Numatytoji vertė kai kuriems įrenginiams yra 100.0%.

Reaktyviosios galios reguliavimas

Inverteris turi reaktyviosios galios reguliavimo funkciją. Norėdami įjungti šią funkciją ir pasirinkti tinkamą reguliavimo režimą, naudokite parametą „Reactive adjustment switch“.

7-4 lentelė. Reaktyviosios galios reguliavimo režimų aprašymai:

Režimas	Aprašymas
OFF	PF yra apribotas iki +1.000, o „Q-Var ribos“ yra apribotos iki 0.0%.
Pf	Reaktyvioji galia gali būti reguliuojama parametru PF (Galios faktorius).
Qt	Reaktyvioji galia gali būti reguliuojama parametru Q-Var ribos(%).
Q(P)	PF keičiasi priklausomai nuo inverterio išėjimo galios.
Q(U)	Reaktyvioji galia keičiasi priklausomai nuo tinklo įtampos.

„OFF“ režimas

Reaktyvioji galia negali būti reguliuojama. PF yra ribojamas iki +1.000, o Q-Var limit ribojama iki 0.0%.

„Pf“ režimas

Reaktyvioji galia gali būti reguliuojama parametru PF ekrane „Run-param“.

„Qt“ režimas

Reaktyvioji galia gali būti reguliuojama parametru Q-Var limits (%) ekrane „Run-parameter“.

„Q(P)“ režimas

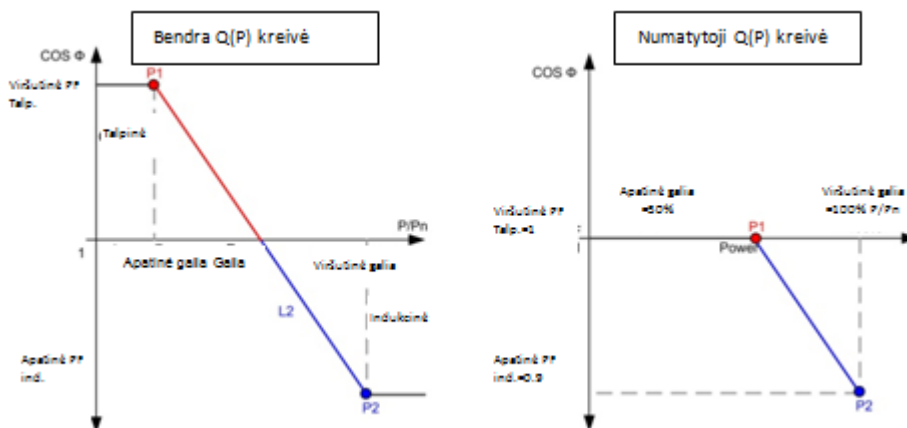
PF keičiasi su inverterio išėjimo galia.

7-5 lentelė. Q(P) režimo parametrų aprašymai:

Parametras	Aprašymas	Numatytasis	Diapazonas
Lower Power* (Apatinė galia)	Taško P1 išėjimo galia Q (P) režimo kreivėje (%)	50%	0%~50%
Upper Power* (Viršutinė galia)	Taško P2 išėjimo galia Q (P) režimo kreivėje (%)	100%	50%~100%
Upper limit_Pf (Cap) ((Viršutinė riba_Pf) (Talp))	Taško P1 galios faktorius Q (P) režimo kreivėje	1.000	0.900~1
Lower limit_Pf (Ind) ((Apatinė riba_Pf) (Ind))	Taško P2 galios faktorius režimo kreivėje	0.900	0.900~1

* Apatinė galia < Viršutinė galia

Pastaba: Priklausomai nuo skirtingų šalių ar regionų reglamentų ir standartų numatytoji vertė skirsis.



7-7 pav. Reaktyviosios galios reguliavimo kreivė Q (P) režimu

„Q(U)” režimas

Reaktyviosios galios santykis keičiasi priklausomai nuo tinklo įtampos.

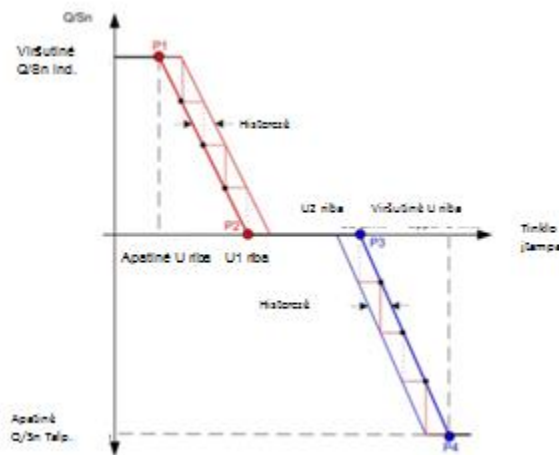
7-6 lentelė. „Q(U)” režimo parametrų aprašymai:

Parametras	Aprašymas	Numaty tasis		Diapa- zonos	
		Bendras regionas	Australija	Bendras regionas	Australija
Lower ULimit (Apatinė U riba)	P1 taško tinklo įtampos riba (%) Q(U) režimo kreivėje	80%	90%	80%~100%	–
U1 Limit* (U1 riba)	P2 taško tinklo įtampos riba (%) Q(U) režimo kreivėje	95%	95.6%	90%~109.9%	93.9%~100%
U2 Limit* (U2 riba)	P3 taško tinklo įtampos riba (%) Q(U) režimo kreivėje	105%	108.7%	100%~110%	102%~110.9%
Upper ULimit	P4 taško tinklo įtampos riba (%) Q(U) režimo kreivėje	115%	115%	100%~120%	106%~115%
Hyster-esis*	Histerėzė įtampos plotis (%)	3%	3%	0%~5%	0%~5%

Parametras	Aprašymas	Numaty tasis		Diapa zonas	
		Bendras regionas	Australija	Bendras regionas	Australija
Lower Q/Sn (Apatinė Q/Sn)	P4 taško indukcinė Q/Sn vertė (Q(U) režimo kreivėje)	25%	30% atsilikimas	0%~50%	0~60% atsilikimas
Upper Q/Sn (Viršutinė Q/Sn)	P1 taško Q/Sn talpinė vertė (Q(U) režimo kreivėje)	25%	30%	0%~50%	0~60%

* $U1 \text{ riba} + \text{histerezė} < U2 \text{ riba} - \text{histerezė}$

Pastaba: Pagal skirtingų šalių ir regionų reglamentus ir standartus, numatytosios vertės bus skirtingos



7-8 pav. Reaktyviosios galios reguliavimo kreivė Q (U) režimu

PID control parameters (liet. PID valdymo parametrai)

7-7 lentelė. PID valdymo parametrai

Parametras	Aprašymas
PID Recovery (Night) (PID atstatymas (Naktis))	Nustatykite PID naktinio atstatymo funkcijos įjungimą / išjungimą. PID naktinis atstatymas pagal numatytuosius nustatymus veikia nuo 22:00 iki 5:00.
PIDalarmcleared (PID pavojaus signalo ištrinimas)	Jeigu vykdant PID funkciją, nustatoma ISO varžos anomalija arba PID funkcijos išimtis, inverteris praneša apie PID netikrą pavojaus signalą ir primena naudotojui, kad reikia

intis atitinkamų priemonių. Po apdorojimo pavojaus signalo informacija gali būti ištrinta funkcijos pagalba



Ijungus PID naktinio atstatymo funkciją, gedimo indikatorius ant inverterio pagrindinio skydelio tampa žalias.

7.7.2 Protection Parameter (liet. Apsaugos parametrai)



- Šią paskyrą turintis naudotojas gali tik peržiūrėti apsaugos parametrus, o numatytosios šių apsaugos parametrų vertės buvo nustatytos pagal atitinkamus tinklo standartus.
- Norėdami pakeisti apsaugos parametrus, susisieki su „SUNGROW“, kad gautumėte išplėstinę paskyrą ir atitinkamą slaptažodį.

7-8 lentelė. Apsaugos parametrų aprašymas

Parametras	Apibrėžimas/Nustatymo aprašymas
Country(region)) (Šalis, regionas)	Priklauso nuo elektrinės vietos
Gridtype*(Tinklo tipas)	Priklauso nuo tinklo standartų
Protectionlevel (Apsaugos lygis)	Apsaugos lygis nuo per aukštos/per žemos įtampos ir perteklinio/nepakankamo dažnio
Single-level protection value (Vieno lygio apsaugos vertė)	Žr. „7-9 lentelė. Vieno lygmens apsaugos parametrų paaiškinimas“
Multi-level protection values (Kelių lygių apsaugos vertės)	Žr. „7-10 lentelė Kelių lygmenų apsaugos parametrų paaiškinimas“
Protection recovery value (Apsaugos atstatymo vertė)	Žr. „7-11 lentelė Apsaugos atstatymo parametrų aprašymas“

* Jei šalies kodas yra „Kinija“, tinklo tipą galima nustatyti kaip elektrinę / ne elektrinę.

ATSARGIAI

Nustatykite tinklo tipą į teisingą vertę pagal elektrinės scenarijaus ir ne elektrinės scenarijaus apibrėžimus. Priešingu atveju inverteris veiks nenormaliai ar net bus sugadintas, o „SUNGROW“ nebus atsakinga už padarytą žalą.

- Elektrinės scenarijus: inverteris naudojamas elektrinei, kurios pajėgumas yra didesnis nei 1 MW, arba elektrinei, kuri tiekia energiją tinklui esant didesnei nei 35KV įtampai ir jungiasi prie viešojo elektros tinklo esant 10KV įtampai.

Ne elektrinės scenarijus: kitokie naudojimo scenarijai nei elektrinės scenarijus.

7-9 lentelė. Vieno lygio apsaugos parametrų paaiškinimas

Parametras	Numatytasis	Diapazonas
AC under-voltage single stage protection value (KS vieno lygio apsaugos nuo per žemos įtampos vertė)	110.0V	23V ~ 230V

Parametras	Numatytasis	Diapazonas
AC over-voltage single stage protection value (KS vieno lygio apsaugos nuo per aukštos įtampos vertė)	276.0V	220V ~ 322V
AC under-frequency single stage protection value (KS vieno lygio apsaugos nuo nepakankamo dažnio vertė)	49.5Hz	45Hz ~ 49.89Hz
AC over-frequency single stage protection value (KS vieno lygio apsaugos nuo perteklinio dažnio vertė)	50.20Hz	50.11Hz ~ 55Hz

7-10 lentelė. Kelių lygių apsaugos parametrų paaiškinimas

Parametras	Numatytasis	Diapazonas
ACunder-voltageleveloneprotectionvalue (KS pirmo lygio apsaugos nuo per žemos įtampos vertė)	195.5V	23V~230V
ACover-voltageleveloneprotectionvalue (KS pirmo lygio apsaugos nuo per aukštos įtampos vertė)	253.0V	220V~322V
ACunder-frequencyleveloneprotectionvalue (KS pirmo lygio apsaugos nuo nepakankamo dažnio vertė)	49.50Hz	45Hz~49.89Hz
ACover-frequencyleveloneprotectionvalue (KS pirmo lygio apsaugos nuo perteklinio dažnio vertė)	50.20Hz	50.11Hz~55Hz
ACunder-voltageleveloneprotectiontime (KS pirmo lygio apsaugos nuo per žemos įtampos laikas)	2.00s	0~600s
ACover-voltageleveloneprotectiontime (KS pirmo lygio apsaugos nuo per aukštos įtampos laikas)	2.00s	0~600s
ACunder-frequencyleveloneprotectiontime (KS pirmo lygio apsaugos nuo nepakankamo dažnio laikas)	600s	0~600s
ACover-frequencyleveloneprotectiontime (KS pirmo lygio apsaugos nuo perteklinio dažnio laikas)	120s	0~600s
ACunder-voltageleveltwoprotectionvalue (KS antro lygio apsaugos nuo per žemos įtampos vertė)	115.0V	23V~230V
ACover-voltageleveltwoprotectionvalue (KS antro lygio apsaugos nuo per aukštos įtampos vertė)	310.5V	220V~322V
ACunder-frequencyleveltwoprotectionvalue (KS antro lygio apsaugos nuo nepakankamo dažnio vertė)	48.00Hz	45Hz~49.89Hz
ACover-frequencyleveltwoprotectionvalue (KS antro lygio apsaugos nuo perteklinio dažnio vertė)	50.50Hz	50.11Hz~55Hz
ACunder-voltageleveltwoprotectiontime (KS antro lygio apsaugos nuo per žemos įtampos laikas)	0.10s	0~600s
ACover-voltageleveltwoprotectiontime (KS antro lygio apsaugos nuo per aukštos įtampos laikas)	0.05s	0~600s
ACunder-frequencyleveltwoprotectiontime (KS antro lygio apsaugos nuo nepakankamo dažnio laikas)	0.20s	0~600s
ACover-frequencyleveltwoprotectiontime (KS antro lygio apsaugos nuo perteklinio dažnio laikas)	0.20s	0~600s

7-11 lentelė Apsaugos atstatymo parametrų aprašymas

Parametras	Paaiškinimas
Vmax-recover	Maks. apsaugos atstatymo įtampa
Vmin-recover	Min. apsaugos atstatymo įtampa
Fmax-recover	Maks. apsaugos atstatymo dažnis
Fmin-recover	Min. apsaugos atstatymo dažnis

7.7.3 Programinės aparatinės įrangos atnaujinimas

Programinės aparatinės įrangos atnaujinimo paketo paruošimas

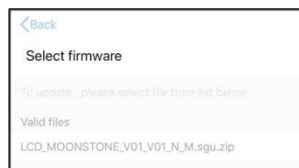
Susisieki su tiekėju arba „SUNGROW“, norėdami gauti atnaujinimo paketą (.sgu failą) ir saugokite paketą nurodytame kelyje iki failo.

- Kelias (Android sistema): šakninis katalogas /iscFiles
- Saugojimo metodas (iOS sistema): Naudodami duomenų kabelį, prijunkite mobilųjį

telefoną prie kompiuterio, raskite aplanką „iSolarCloud application“ per iTunes, iMazing arba iTools, ir nukopijuokite atnaujinimo paketą į aplanką „Document“.

Atnaujinimas

Norėdami patekti į aparatinės programinės įrangos atnaujinimo ekraną, palieskite „Firmware upgrade“, kaip parodyta kitame paveikslėlyje.



7-9 pav. Aparatinės programinės įrangos atnaujinimas

Pasirinkite norimą atnaujinimo paketą, kad galėtumėte atnaujinti programinę aparatinę įrangą.

7.7.4. Feed-in Limitation (liet. Tiekimo į tinklą apribojimas) (Pasirinktis)

Tiekimo į tinklą apribojimo funkcijai reikia Pažangaus energijos skaitiklio. Be Pažangaus energijos skaitiklio, tiekimo į tinklą apribojimo funkcija neveiks. Tiekimo į tinklą apribojimo funkcija yra apriboti tinklo taško galią.

Susisiekitė su „SUNGROW“, kad gautumėte vartotojo vardą ir slaptažodį, prieš nustatydami tiekimo į tinklą apribojimo parametrus.



Neįgaliotas personalas negali prisijungti naudodamas šią paskyrą. Priešingu atveju „SUNGROW“ nebus atsakinga už padarytą žalą.

Norėdami patekti į šios funkcijos ekraną, palieskite „More“ -> „Advanced setting“ -> „Feed-in Limitation (Zero-export)“.

7-12 lentelė. Tiekimo į tinklą apribojimo parametrų aprašymas

Parametras	Numatytoji vertė		Diapazonas
	Vokietija	Kitos	
Feed-in limitation (Zero-export) (Tiekimo tinklui apribojimas (Nulis eksporto))	[ON]	[OFF]	[OFF]/[ON]
Feed network power limit value (Tiekimo tinklui galios ribinė vertė)	Vardinė galia×70%	Vardinė galia	0~Vardinė galia
Feed network power limit ratio (Tiekimo tinklui galios ribos santykis)	70.0%	100.0%	0 ~ 100%
Current transformer * (Srovės transformatorius)	Išorinis		Įmontuotas/ Išorinis

Pastaba:* tik DTSD1352-C/10(80)A, DTSD1352-C/1(6)A arba DTSU666 Pažangiesiems energijos skaitikliams.

Jeigu naudojamas Pažangusis energijos skaitiklis DTSD1352-C/10 (80) A, nustatykite srovės transformatorių į „built-in“.

Jeigu naudojamas Pažangusis energijos skaitiklis DTSD1352-C/1(6)A, nustatykite srovės transformatorių į „External“.

Kai srovės transformatorius bus nustatytas į „External“, nustatykite srovės transformatoriaus parametrus pagal toliau pateiktą „7-13 lentelę. Išorinio srovės transformatoriaus parametrų aprašymas“.

7-13 lentelė. Išorinio srovės transformatoriaus parametrų aprašymas

Parametras	Numatytoji vertė	Diapazonas
Current transformer output current (Srovės transformatoriaus išėjimo srovė)	5A	–
Current transformer measuring range (Srovės transformatoriaus matavimo intervalas)	200A	1 ~ 10000A



Jeigu naudojamas išmanusis energijos matuoklis su išoriniu srovės transformatoriumi, srovės transformatoriaus matavimo intervalas (pirminė srovė) turi būti pasirinktas pagal faktinę didžiausią srovę ties prie tinklo prijungtu tašku, o didžiausia srovės transformatoriaus antrinė srovė (išėjimo srovė) turi būti 5A.

Srovės transformatoriaus pirminė srovė turi būti lygi arba didesnė už didžiausią numatomą kintamąją srovę iš tinklo, vienai fazei. Svarbu: Kuo artimesnė numatoma kintamoji srovė pasirinktai pirminės srovės vertei, tuo tikslesnis bus matavimas.

8 Sistemos eksploatavimo nutraukimas

8.1 Inverterio atjungimas

Prieš atliekant techninės priežiūros ar kitus aptarnavimo darbus, inverterį reikia išjungti. Norėdami atjungti inverterį nuo KS ir NS maitinimo šaltinių, darykite, kaip nurodyta toliau. Priešingu atveju galite žūti nuo įtampos arba gali būti sugadintas inverteris.

1 žingsnis Atjunkite išorinį KS grandinės išjungiklį ir apsaugokite jį nuo prisijungimo.

2 žingsnis Pasukite NS jungiklį į padėtį „OFF“ ir atjunkite visas PV kontūro įvestis.

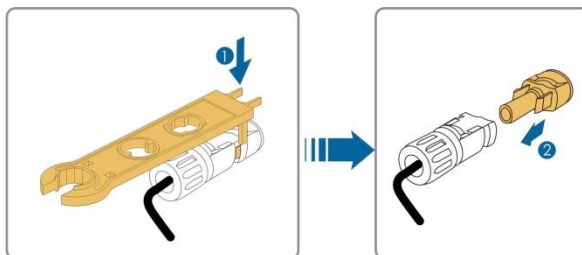


Praleiskite 2 žingsnį, jeigu jūsų įrenginys neturi NS jungiklio.

3 žingsnis Palaukite apie dešimt minučių, kol inverterio viduje esantys kondensatoriai visiškai išsikraus.

4 žingsnis Naudojami srovės reples, užtikrinkite, kad NS kabelyje nėra srovės.

5 žingsnis Įstatykite MC4 veržliaraktį į griovelį ir tinkama jėga paspauskite veržliaraktį, kad nuimtumėte NS jungtį.



6 žingsnis Padėkite įrankį į spaustuko vietą ir paspauskite įrankį žemyn. Nuimkite KS jungtį, užtikrinkite, kad KS laidų gnybtuose nėra įtampos, naudodami multimetra, ir pašalinkite KS laidus.

7 žingsnis Įrenkite MC4 vandeniui nepralaidžius kištukus ir KS vandeniui nepralaidų dangtį.



Daugiau atjungimo ir prijungimo instrukcijų rasite atitinkamo komponento gamintojo internetinėje svetainėje.

--Pabaiga

8.2 Inverterio išmontavimas



ATSARGIAI

Nudegimo ir elektros smūgio pavojus!

Nelieskite jokių vidinių įtampingų dalių 10 minučių po inverterio atjungimo nuo viešojo tinklo, PV įvesčių ir baterijos modulio.

- 1 žingsnis Žr. Skyrių „Elektro sujungimai“ ir atjunkite visus inverterio kabelius atlikdami žingsnius atvirkštine tvarka.
- 2 žingsnis Išardykite inverterį atlikdami „Mechaninis montavimas“ žingsnius atvirkštine tvarka.
- 3 žingsnis Jeigu reikia, nuimkite sieninį laikiklį nuo sienos.
- 4 žingsnis Jeigu ateityje inverterį vėl naudosite, informaciją apie tai, kaip jį saugoti, rasite skyriuje „Inverterio saugojimas“.

--Pabaiga

8.3 Inverterio šalinimas

Naudotojai prisiima atsakmybę už inverterio išmetimą.

DĖMESIO

Kai kurios inverterio dalys ir įtaisai, pavyzdžiui, kondensatoriai, gali teršti aplinką.

Neišmeskite gaminio kartu su buitinėmis atliekomis; laikykitės vietinių elektroninių atliekų šalinimo taisyklių.

9 Gedimų šalinimas ir priežiūra

9.1 Gedimų aptikimas ir šalinimas

Kai pasirodo įspėjimas, įspėjimo informaciją galima peržiūrėti programėlėje. Toliau pateikiami įspėjimų numeriai ir korekcinės priemonės:

Įspėjimo nr. Aprašymas		Korekcinės priemonės
002	Tinklo viršįtampis	Inverteris turėtų vėl prisijungti prie tinklo kai tinklas atsistatys. Jeigu šis įspėjimas pasirodo dažnai: 1. Išmatuokite tinklo įtampą ir kreipkitės į vietinę elektros tiekimo įmonę, jeigu tinklo įtampa viršija nurodytą vertę. 2. Programėlėje patikrinkite, ar tinkamai nustatyti apsauginiai parametrai. 3. Patikrinkite, ar KS kabelio skerspjūvio plotas atitinka reikalavimą. Jei įspėjimas išlieka, susisieki su „SUNGROW“.
	Tinklo įtampa viršija nurodytą apsaugos vertę.	
003	Tinklo pereinamasis viršįtampis	Inverteris turėtų vėl prisijungti prie tinklo kai tinklas atsistatys. Jeigu šis įspėjimas pasirodo dažnai, susisieki su „SUNGROW“.
	Pereinamoji tinklo įtampa viršija nurodytą apsaugos vertę.	
004	Minimali tinklo įtampa	Inverteris turėtų vėl prisijungti prie tinklo kai tinklas atsistatys. Jeigu šis įspėjimas pasirodo dažnai: 1. Išmatuokite tinklo įtampą ir kreipkitės į vietinę elektros tiekimo įmonę, jeigu tinklo įtampa yra mažesnė už nurodytą vertę. 2. Programėlėje patikrinkite, ar tinkamai nustatyti apsauginiai parametrai. 3. Patikrinkite, ar KS kabelis yra gerai prijungtas. 1. Jei įspėjimas išlieka, susisieki su „SUNGROW“.
	Tinklo įtampa yra mažesnė nei nurodyta apsaugos vertė	

Išpėjimo nr.	Aprašymas	Korekcinės priemonės
005	Žema tinklo įtampa Tinklo įtampa yra mažesnė nei nurodyta apsaugos vertė, mažesnė nei minimali tinklo įtampa	Inverteris turėtų vėl prisijungti prie tinklo kai tinklas atsistatys. Jeigu šis išpėjimas pasirodo dažnai: 1. Išmatuokite tinklo įtampą ir kreipkitės į vietinę elektros tiekimo įmonę, jeigu tinklo įtampa yra mažesnė už nurodytą vertę. 2. Programėlėje patikrinkite, ar tinkamai nustatyti apsauginiai parametrai. 3. Patikrinkite, ar KS kabelis yra gerai prijungtas. Jei išpėjimas išlieka, susisieki su „SUNGROW“.
007	KS momentinis viršįtampis KS išėjimo srovė viršija viršutinę inverterio ribą.	Inverteris turėtų vėl prisijungti prie tinklo kai tinklas atsistatys. Jeigu šis išpėjimas pasirodo dažnai, susisieki su „SUNGROW“.
008	Tinklo perteklinis dažnis Tinklo dažnis viršija viršutinę inverterio ribą.	Inverteris turėtų vėl prisijungti prie tinklo kai tinklas atsistatys. Jeigu šis išpėjimas pasirodo dažnai: 1. Išmatuokite tinklo dažnį ir kreipkitės į vietinę elektros tiekimo įmonę, jeigu tinklo dažnis viršija nurodytą intervalą.
009	Tinklo nepakankamas dažnis Tinklo dažnis yra mažesnis už apatinę inverterio ribą.	2. Programėlėje patikrinkite, ar tinkamai nustatyti apsauginiai parametrai. 3. Jei išpėjimas išlieka, susisieki su „SUNGROW“. Inverteris turėtų vėl prisijungti prie tinklo kai tinklas atsistatys. Jeigu šis išpėjimas pasirodo dažnai:
010	Nėra tinklo KS jungiklis ar grandinės išjungiklis yra atjungtas.	1. Patikrinkite, ar tinklas patikimai tiekia energiją. 2. Patikrinkite, ar KS kabelis yra gerai prijungtas. 3. Patikrinkite, ar KS kabelis yra teisingai prijungtas(ar gyvasis laidas ir N laidas yra teisingoje vietoje). 4. Patikrinkite, ar KS jungiklis ar grandinės išjungiklis yra atjungtas. 1. Jei išpėjimas išlieka, susisieki su „SUNGROW“.

Ispėjimo nr.	Aprašymas	Korekcinės priemonės
011	Įrenginio sutrikimas	1. Palaukite kol inverteris atsistatys. 2. Atjunkite KS ir NS jungiklius ar grandinės išjungiklius ir prijunkite juos vėl po 15 minučių. 3. Jei išpėjimas išlieka, susisieki su „SUNGROW “.
012	Per aukšta nuotėkio srovė	1. Šis išpėjimas gali atsirasti dėl nepakankamos saulės šviesos ar drėgnos aplinkos, o inverteris vėl bus prijungtas prie tinklo kai aplinkos sąlygos pagerės. 2. Jei aplinka yra normali, patikrinkite, ar KS ir NS kabeliai yra gerai izoliuoti. 3. Jei išpėjimas išlieka, susisieki su „SUNGROW “.
013	Tinklo sutrikimas Tinklo įtampa ar dažnis yra už leistino intervalo ribų, todėl inverteris negali būti prijungtas prie tinklo.	„SUNGROW “. Inverteris turėtų vėl prisijungti prie tinklo kai tinklas atsistatys. Jeigu šis išpėjimas pasirodo dažnai: Išmatuokite tinklo dažnį ir kreipkitės į vietinę elektros tiekimo įmonę, jeigu tinklo dažnis viršija nurodytą vertę. Jei išpėjimas išlieka, susisieki su „SUNGROW “.
014	10-minučių tinklo viršįtampis Tinklo įtampa viršija nurodytą KS įtampą ilgą laiką.	1. Palaukite kol inverteris atsistatys. 1. Jei šis išpėjimas pasirodo dažnai, susisieki su „SUNGROW “.
015	Tinklo aukšta įtampa Tinklo įtampa viršija nurodytą apsaugos vertę, didesnė nei tinklo viršįtampis	Inverteris turėtų vėl prisijungti prie tinklo kai tinklas atsistatys. Jeigu šis išpėjimas pasirodo dažnai: 1. Išmatuokite tinklo įtampą ir kreipkitės į vietinę elektros tiekimo įmonę, jeigu tinklo įtampa viršija nurodytą vertę. 2. Programėlėje patikrinkite, ar tinkamai nustatyti apsauginiai parametrai. 1. Jei išpėjimas išlieka, susisieki su „SUNGROW “.

Įspėjimo nr.	Aprašymas	Korekcinės priemonės
016	Išvesties perkrova PV modulių galiayra labai didelė ir viršija įprastą inverterio darbinį diapazoną.	1. Palaukite kol inverteris atsistays. 1. Jeigu įspėjimas išlieka, susisiekit su „SUNGROW“.
017	Tinklo įtampos nesimetriškumas Aptikta nesimetriška trių fazių tinklo įtampa.	Inverteris turėtų vėl prisijungti prie tinklo kai tinklas atsistatys. Jeigu šis įspėjimas pasirodo dažnai: 1. Išmatuokite tinklo įtampą. Jei tinklo fazinė įtampa smarkiai skiriasi, susisiekit su elektros tiekimo įmone. 2. Jei įtampos skirtumas tarp trių fazių neviršija leistino vietinės elektros tiekimo įmonės diapazono, pakeiskite parametro nustatymą programėlėje. 3. Jeigu įspėjimas išlieka, susisiekit su „SUNGROW“.
019-022 024-025 030-034	Įrenginio sutrikimas	1. Palaukite kol inverteris atsistatys. 2. Atjunkite KS ir NS jungiklius ar grandinės išjungiklius ir prijunkite juos vėl po 15-os minučių. 3. Jeigu įspėjimas išlieka, susisiekit su „SUNGROW“.
036	Per aukšta temperatūra Temperatūra inverterio viduje yra ypač aukšta ir nepatenka į leistiną ribą.	1. Patikrinkite, ar inverterį tiesiogiai veikia saulės spinduliai. Jeigu taip, sudarykite šešėlį. 2. Patikrinkite ir išvalykite ortakius. 3. Patikrinkite, ar programėlėje atsiranda įspėjimas 070 (ventiliatoriaus įspėjimas). Jeigu taip, pakeiskite sugedusį ventiliatorių.
037	Aukšta aplinkos temperatūra Aplinkos temperatūra yra labai aukšta ir viršija leistino diapazono ribas.	1. Patikrinkite, ar inverterį tiesiogiai veikia saulės spinduliai. Jeigu taip, sudarykite šešėlį. 2. Patikrinkite ir išvalykite ortakius. 3. Patikrinkite, ar programėlėje atsiranda įspėjimas 070 (ventiliatoriaus įspėjimas). Jeigu taip, pakeiskite sugedusį ventiliatorių.

Ispėjimo nr. Aprašymas	Korekcinės priemonės
038 Įrenginio sutrikimas	1. Palaukite kol inverteris atsistatys. 2. Atjunkite KS ir NS jungiklius ar grandinės išjungiklius ir prijunkite juos vėl po 15-os minučių. 3. Jeigu išpėjimas išlieka, susisieki su „SUNGROW “.
039 Maža ISO varža Šis išpėjimas dažniausiai pasirodo dėl prasto įžeminimo iš PV modulio/kabelio ar dėl lietingos ir drėgnos aplinkos.	3. Palaukite kol inverteris atsistatys. Jeigu šis išpėjimas pasirodo dažnai: 1. Programėlėje patikrinkite, ar izoliacijos varžos apsaugos vertė yra pernelyg didelė ir užtikrinkite, kad ji atitiktų vietinės taisyklės. 2. Patikrinkite įžeminimo varžą iš PV modulio/kabelio. Imkitės korekcinų priemonių, jeigu įvyktų trumpasis jungimas ar būtų pažeistas izoliacijos sluoksnis. 3. Jeigu su kabelu viskas gerai ir išpėjimas pasirodo lietingomis dienomis, patikrinkite dar kartą, kai oras bus geras. Jeigu išpėjimas išlieka, susisieki su „SUNGROW “.
040–042 Įrenginio sutrikimas	1. Palaukite kol inverteris atsistatys. 2. Atjunkite KS ir NS jungiklius ar grandinę ir prijunkite juos po 15 minučių. 3. Jeigu išpėjimas išlieka, susisieki su „SUNGROW “.
043 Žema aplinkos temperatūra Aplinkos temperatūra yra žemesnė už normalią darbinę inverterio temperatūrą.	Sustabdykite ir atjunkite inverterį. Vėl paleiskite inverterį kai aplinkos temperatūra atitinka leidžiamąjį diapazoną.
044–046 Įrenginio sutrikimas	1. Palaukite kol inverteris atsistatys. 2. Atjunkite KS ir NS jungiklius ar grandinę ir prijunkite juos po 15 minučių. Jeigu išpėjimas išlieka, susisieki su „SUNGROW “.
047 PV įvesties klaida PV įvesčių tvarka yra neteisinga.	Sustabdykite ir atjunkite inverterį. Iš naujo nustatykite PV įvesčių tvarką.

Ispėjimo nr. Aprašymas		Korekcinės priemonės
048–050	Įrenginio sutrikimas	1. Palaukite kol inverteris atsistatys.
053–056		2. Atjunkite KS ir NS jungiklius ar grandinę ir prijunkite juos po 15 minučių.
059–060		3. Jei išpėjimas išlieka, kreipkitės į „SUNGROW“.
070	Ispėjimas dėl ventiliatoriaus	1. Patikrinkite, ar ventiliatorius veikia normaliai ir, ar jis neužblokuotas. Jei taip, išvalykite jį. 2. Jei ventiliatorius veikia nenormaliai, sustabdykite ir atjunkite inverterį, kad galėtumėte pakeisti ventiliatorių.
071	SPD išpėjimas (KS)	Patikrinkite SPD ir pakeiskite jį ar visą inverterį, jeigu reikia.
072	SPD išpėjimas (KS)	
076	Įrenginio sutrikimas	1. Palaukite kol inverteris atsistatys. 2. Atjunkite KS ir NS jungiklius ar grandinės išjungiklius ir prijunkite juos vėl po 15 minučių. 3. Jei išpėjimas išlieka, kreipkitės į „SUNGROW“.
078–079	PV kontūro sutrikimas	1. Patikrinkite, ar atitinkamas PV kontūras turi būti pirma prijungtas. Jeigu ne, ignoruokite šį išpėjimą. 2. Patikrinkite, ar NS saugiklis, jei yra, kuris priklauso PV kontūrai, yra sugedęs. Jeigu taip, pakeiskite saugiklį. 3. Jei išpėjimas išlieka, kreipkitės į „SUNGROW“. *Ispėjimai ID 078 ir ID 079 atitinka PV 1 ir PV 2.
	AFCI sutrikimas: Lanko	Inverteris gali veikti normaliai. 1. Patikrinkite, ar visiškai su susijusiais kabelių sujungimais ir jungtimis ir patikrinkite, ar aplinka yra normali. Jei ne, imkitės korekcinų priemonių.
087	gedimo aptikimo modulio sutrikimas	2. Jei išpėjimas išlieka, kreipkitės į „SUNGROW“

Ispėjimo nr. Aprašymas	Korekcinės priemonės
88 Lanko gedimas	1. Atjunkite NS įėjimus ir patikrinkite, ar NS kabeliai nėra pažeisti, ir, ar laidų gnybtai ar saugikliai, jei yra, yra atsilaisvinę ar turi prastą kontaktą, ir, ar PV modulis nėra perdegęs. Jei taip, imkitės atitinkamų korekcinų priemonių. 2. Ėmęsi atitinkamų priemonių pagal 1 žingsnį, prijunkite NS įėjimus. Programėlėje pašalinkite lanko gedimą ir inverteris atsistatys. 3. Jei išpėjimas išlieka, kreipkitės į „SUNGROW“.
88 AFCI funkcija išjungta	1. Programėlės pagalba įjunkite AFCI funkciją ir inverteris atsistatys. 2. Jei išpėjimas išlieka, kreipkitės į „SUNGROW“.
105 Tinklo apsaugos savi- tikros gedimas	1. Iš naujo paleiskite inverterį arba pašalinkite gedimą programėlės pagalba. 2. Jei išpėjimas išlieka, kreipkitės į „SUNGROW“.
106 Įžeminimo laido gedimas	1. Patikrinkite, ar KS kabelis yra teisingai prijungtas. 2. Patikrinkite, ar įžeminimo laidas ir kabelio gyslos nėra blogai izoliuotos. 1. Jei išpėjimas išlieka, kreipkitės į „SUNGROW“.
116–117 Įrenginio sutrikimas	1. Palaukite kol inverteris atsistatys. 2. Atjunkite KS ir NS jungiklius ar grandinės išjungiklius ir prijunkite juos vėl po 15 minučių. 1. Jei išpėjimas išlieka, kreipkitės į „SUNGROW“.
514 Pažangiojo energijos skaitiklio ryšio klaida	1. Patikrinkite, ar viskas gerai su pažangusiojo energijos skaitiklio ryšio kabeliu ir gnybtu. Jei ne, sutvarkykite. 2. Prijunkite pažangiojo energijos skaitiklio ryšio kabelį. 1. Jei išpėjimas išlieka, kreipkitės į „SUNGROW“.

Ispėjimo nr.	Aprašymas	Korekcinės priemonės
532–535	Kontūro x atvirkštinis sujungimas	1. Patikrinkite, ar atitinkamo kontūro poliškumas nėra atvirkštinis. Jei taip, atjunkite NS jungiklį ir sureguliuokite poliškumą, kai saulės radiacijayra maža, o kontūro srovė – mažesnė už 0.5A. 2. Jei įspėjimas išlieka, kreipkitės į „SUNGROW“. * ID 532 ir ID 535 atitinka kontūrą 1 ir kontūrą 4.
548–551	Nenormali PV kontūro srovė	1. Patikrinkite, ar PV modulis yra šešėlyje. Jei taip, pašalinkite šešėlį ir užtikrinkite, kad PV modulis būtų švarus. 2. Patikrinkite, ar PV modulis nėra nenormaliai pasenęs. 3. Jei įspėjimas išlieka, kreipkitės į „SUNGROW“. * Įspėjimai ID 548 ir ID 551 atitinka kontūrą 1 ir kontūrą 4, jei yra.

9.2 Priežiūra

PAVOJUS

Dėl netinkamo aptarnavimo kyla inverterio sugadinimo ar susižalojimo pavojus! Visada turėkite omenyje, kad inverterį maitina du šaltiniai: PV kontūrai ir vešasis tinklas.

Prieš atlikdami bet kokius techninės priežiūros darbus, laikykitės toliau aprašytos procedūros.

- Atjunkite KS grandinės išjungiklį, o tada nustatykite inverterio NS apkrovos atjungimo jungiklį į padėtį „OFF“;
- Palaukite bent 10 minučių, kol vidiniai kondensatoriai visiškai išsikraus.

ATSARGIAI

Neleiskite artintis pašaliniams asmenims!

Turi būti įrengtas laikinas įspėjamasis ženklas arba užtvara, kad pašaliniai asmenys negalėtų prieiti atliekant elektros sujungimo ir aptarnavimo darbus.

DĖMESIO

- Paleiskite inverterį tik pašalinę gedimą, kuris trukdo saugiam darbui.
- Kadangi inverteris neturi dalių, kurioms gali būti atliekama techninė priežiūra, niekada savavališkai nekeiskite jokių vidaus komponentų.
- Jei reikia techninės priežiūros, susisiekite su „SUNGROW“. Kitu atveju „SUNGROW“ nebus atsakinga už padarytą žalą.

Punktas	Metodas	Laikotarpis
Sistemos valymas	Patikrinkite inverterio temperatūrą ir dulkes. Jei reikia, išvalykite inverterio korpusą..	Nuo šešių mėnesių iki metų (priklauso nuo dulkių kiekio ore.)
	Patikrinkite, ar oro įleidimo ir išleidimo angos yra švarios. Jei reikia, išvalykite jas.	

10 Priedas

10.1 Techniniai duomenys

Parametrai	SG5KTL-MT	SG6KTL-MT	SG8KTL-M
Iėjimas(NS)			
Maks. PV įėjimo įtampa		1100V	
Min. PV įėjimo įtampa/ Paleidimo įėjimo įtampa		200V/250V	
Nominali įėjimo įtampa		600V	
MPP įtampos diapazonas		200~1000V	
MPP įtampos diapazonas nominaliai galiai	240~850V	290~850V	380~850V
Nepriklausomų MPP įėjimų skaičius		2	
Maks. PV kontūrų skaičius per MPPT		1	
Maks. PV įėjimo srovė		22A (11A/11A)	
Maks. srovė įėjimo jungčiai		15A	
Max. NS trumpojo jungimo srovė		30A (15A/15A)	
Maks. inverterio srovė į tinklą		0A	
Išėjimas(KS)			
KS išėjimo galia	5500W@35℃ /5000W@45℃	6600W@35℃/ 6000W@45℃	8800W@35℃ /8000W@45℃
Maks. KS išėjimo srovė	8.5A	10.0A	13.3A
Nominali KS įtampa		3/N/PE, 230/400V	
KS įtampos diapazonas		270~480V	
Nominalus tinklo dažnis		50Hz/60Hz	
Tinklo dažnio diapazonas		45~55Hz/55~65Hz	
THD		<3%(prie nominalios galios)	
NS srovės injekcija		<0.5%In	

Parametrai	SG5KTL-MT	SG6KTL-MT	SG8KTL-M
Galios faktorius prie nominalios			
galios		>0.99	
Reguliuojamas galios faktorius		0.8 skubantis~0.8 vėluojantis	
Tiekimo fazės / Prijungimo fazės		3/3	
Naudingumo koeficientas			
Maks. naudingumo koeficientas	98.40%	98.40%	98.60%
Euro. naudingumo koeficientas	97.60%	97.70%	98.00%
Apsauga			
LVRT		Taip	
Apsauga nuo salos režimo		Taip	
NS apsauga atvirkštinio poliškumo		Taip	
KS apsauga nuo trumpojo jungimo		Taip	
Apsauga nuo nuotėkio srovės		Taip	
Tinklo stebėjimas		Taip	
NS jungiklis*/KS jungiklis		Taip /Ne	
PV kontūro srovės stebėjimas		Taip	
PID atstatymo funkcija		Pasirinktis	
Apsauga nuo viršįtampio		NS tipas II/KS tipas II	
Bendrieji duomenys			
Matmenys (PxAxG)		370×485×160mm	
Svoris		20kg	
Izoliacijos metodas		Be transformatoriaus	
Apsaugos laipsnis		IP65	
Energijos suvartojimas naktį**		<1W	
Darbinės aplinkos temp. diapazonas		-25~+60°C (>45°C deforsuojama)	
Leistinas santykinės drėgmės diapazonas (be kondensato)		0~100%(be kondensato)	
Aušinimo būdas		Natūralus aušinimas	

Maks. darbinis aukštis

4000m(>3000m deforsuojama)

Parametrai	SG5KTL-MT	SG6KTL-MT	SG8KTL-M
Ekranas	LED, Bluetooth, App		
Ryšys	RS485 (WiFi, E-Net pasirinktis)		
NS jungties tipas	MC4 (Maks. 6mm ²)		
KS jungties tipas	Savaiminio įdiegimo jungtis (Maks. 6 mm ²)		
Atitiktis	EN62109–	EN62109–	EN62109–1,
	1, EN62109–	EN62109–	EN62109–
	2, IEC61727, IEC	EN62109–	2, IEC61727, IE
	62116, IEC61000	1, EN62109–	C62116, IEC6100
	–3–	2, IEC61727, IEC	0–3–11, IEC
	11, IEC61000–3–	62116, IEC61000–	61000–3–
	12, VDE–AR–	3–11, IEC61000–	12, VDEAR–N–
	N4105:2018, AS/	3–12, VDE–AR–	4105, VDE0126–
	NZS4777. 2, EN50	N4105:2018, EN5	1–
	549–	0549–	1/A1VFR2014, U
	1:2019, EN50438	1:2019, EN50438,	TEC15–712–
	, C10/11, G59/3	C10/11, G59/3	1, CEI0–
			21, EN50549–
			1:2019, EN5043
			8:2013, C10/11
			, G59/3, UNE206
			007–1

* Australijai skirti prietaisai neturi NS jungiklių.

** Prietaisai be PID atstatymo funkcijos ir KS energijos tiekimo.

Parametrai	SG10KTL-M	SG12KTL-M
Įėjimas(NS)		
Maks. PV įėjimo įtampa	1100V	
Min. PV įėjimo įtampa/Paleidimo įėjimo įtampa	200V/250V	
Nominali įėjimo įtampa	600V	
MPP įtampos diapazonas	200~1000V	
MPP įtampos diapazonas nominaliai galiai	470~850V	550~850V
Nepriklausomų MPP įvesčių skaičius	2	
Maks. PV kontūrų skaičius per MPPT	1	
Maks. PV įėjimo įtampa	22A (11A/11A) 65	

Parametrai	SG10KTL-M	SG12KTL-M
Maks. srovė įėjimo jungčiai	15A	
Maks. NS trumpo jungimo srovė	30A (15A/15A)	
Maks. inverterio srovė į tinklą	0A	
Išėjimas(KS)		
KS išėjimo galia	10000VA*/11000VA@35℃/10000VA@45℃	13200VA@35℃/12000VA@45℃
Maks. KS išėjimo srovė	16.5A	20A
Nominali KS įtampa	3/N/PE, 230/	
Įtampos diapazonas	270~480V	
Nominalus tinklo dažnis	50Hz/60Hz	
Tinklo dažnio diapazonas	45~55Hz/55~65Hz	
THD	<3%(prie nominalios galios)	
NS srovės injekcija	<0.5In	
Galios faktorius prie nominalios galios	> 0.99	
Reguliuojamas galios faktorius	0.8 skubantis~0.8 vėluojantis	
Tiekimo fazės /Prijungimo fazės	3/3	
Naudingumo koeficientas		
Maks. naudingumo koeficientas	98.60%	
Euro. naudingumo koeficientas	98.10%	
Apsauga		
LVRT	Taip	
Apsauga nuo salos režimo	Taip	
NS apsauga atvirkštinio poliškumo	Taip	
KS apsauga nuo trumpojo jungimo	Taip	
Apsauga nuo nuotėkio srovės	Taip	
Tinklo stebėjimas	Taip	

Parametrai	SG10KTL-M	SG12KTL-M
NS jungiklis**/KS jungiklis	Taip/Ne	
PV kontūro srovės stebėjimas	Taip	
PID atstatymo funkcija	Pasirinktis	
Apsauga nuo viršįtampio	NS tipas II/KS tipas II	
Bendrieji duomenys		
Matmenys (PxAxG)	370×485×160mm	
Svoris	20kg	
Izoliacijos metodas	Be transformatoriaus	
Apsaugos laipsnis	IP65	
Energijos suvartojimas naktį***	<1W	
Darbinės aplinkos temperatūros diapazonas	-25~+60℃ (>45℃ deforsuojama)	
Leistinas santykinės drėgmės diapazonas (be kondensato)	0~100%(be kondensato)	
Aušinimo būdas	Natūralus aušinimas	
Maks. darbinis aukštis	4000m(>3000m deforsuojama)	
Ekranas	LED, Bluetooth, programėlė	
Ryšys	RS485 (WiFi, E-Net pasirinktis)	
NS jungties tipas	MC4 (Maks. 6mm²)	
KS jungties tipas	Savaiminio įdiegimo jungtis (Maks. 6mm²)	
Atitiktis	IEC62109-1, IEC62109-2, IEC61000-3-11, IEC 61000-3-12, IEC61727, IEC62116, VDE-AR-N 4105:2018, AS/NZS 4777.2, VDE 0126-1-1/A1VFR2014, UTEC15-712-1, G59/3, CEI0-21, UNE206007-1, EN50549-1:2019, EN50438	

*Taikoma Vokietijai.

** Australijai skirti prietaisai neturi NS jungiklių.

*** Prietaisai be PID atstatymo funkcijos ir KS energijos tiekimo.

10.2 Kokybės užtikrinimas

Jeigu garantiniu laikotarpiu atsiras gedimų, „SUNGROW“ atliks nemokamą techninį aptarnavimą arba gaminį pakeis nauju.

Įrodymai

Garantiniu laikotarpiu klientas turi pateikti gaminio pirkimo sąskaitą ir datą. Prekės ženklas ant gaminio turi būti nepažeistas ir įskaitomas. Priešingu atveju „SUNGROW“ turi teisę atsisakyti vykdyti kokybės garantinius įsipareigojimus.

Sąlygos

- Afterreplacement,unqualifiedproductsshallbeprocessedbySUNGROW.
- ThecustomershallgiveSUNGROWareasonableperiodtorepairthefaultydevice.

Atsakomybės netaikymas

Eant šioms aplinkybėms, „SUNGROW“ turi teisę atsisakyti vykdyti kokybės garantinius įsipareigojimus:

- Jeigu pasibaigė viso įrenginio/komponentų garantinis laikotarpis.
- Jeigu įrenginys buvo sugadintas transportuojant.
- Jeigu įrenginys buvo neteisingai sumontuotas, pertvarkytas ar naudojamas.
- Jeigu įrenginys veikia labai netinkamoje aplinkoje, kaip aprašyta šiame vadove.
- Jeigu gedimą ar žalą sukėlė montavimas, remontas, modifikavimas ar išmontavimas, kurį atliko kitas paslaugų teikėjas ar personalas, nei ši įmonė.
- Jeigu gedimą ar žalą sukėlė nestandartinių arba ne „SUNGROW“ dalių ar programinės įrangos naudojimas.
- Jeigu montavimo ir naudojimo sritis neatitinka susijusių tarptautinių standartų sąlygų.
- Jeigu žalą sukėlė anomalios natūralios aplinkos sąlygos.

Jeigu jūsų atvejis atitinka kurį nors iš aukščiau nurodytų punktų, „SUNGROW“ savo sprendimu galėtų atlikti mokamą techninį aptarnavimą.

10.3 Kontaktinė informacija

Jeigu turite klausimų apie šį gaminį, susisiekitė su mumis. Kad galėtume jums padėti, mums reikia šios informacijos:

- Gaminio tipo
- Gaminio serijinio numerio
- Gedimo kodo/pavadinimo
- Trumpo problemos aprašymo

Kinija (HQ) SungrowPowerSupplyCo., Ltd Hefèjus +8655165327834 service@sungrowpower.com	Australija SungrowAustraliaGroupPty. Ltd. Sidnėjus +61299221522 service@sungrowpower.com.au
Brazilija SungrowDoBrasil San Paulas +551123661957 latam.service@sa.sungrowpower.com	Prancūzija SungrowFrance – SiegeSocial Paryžius service.france@sungrow.co
Vokietija SungrowDeutschlandGmbH Miunchenas +4989324914761 service.germany@sungrow.co	Graikija ServicePartner – SurveyDigital +302106044212 service.greece@sungrow.co
Indija Sungrow(India)PrivateLimited Gurgaonas +9108041201350 service@in.sungrowpower.com	Italija SungrowItaly Milanas service.italy@sungrow.co
Japonija SungrowJapanK. K. Tokijas +81362629917 japanservice@jp.sungrowpower.com	Korėja SungrowPowerKoreaLimited Seulas +827077191889 service@kr.sungrowpower.com
Malaizija SungrowSEA Selangoras +60198973360 service@my.sungrowpower.com	Filipinai SungrowPowerSupplyCo., LtdMandal uyongCity +639173022769 service@ph.sungrowpower.com
Tailandas SungrowThailandCo., Ltd. Bankokas +66891246053 service@th.sungrowpower.com	Ispanija Sungrow Ibérica S.L.U. Navara service.spain@sungrow.co

Rumunija

ServicePartner-ElereX

+40241762250

service.romania@sungrow.co**JK**

SungrowPowerUKLtd.

Milton Keinsas

+44 (0) 0908414127

service.uk@sungrow.co

Vietnamas

SungrowVietnam

Hanojus

+84918402140

service@vn.sungrowpower.com

Turkija

SungrowDeutschlandGmbHTurkeyIstanb

ul Representative Bureau

Stambulas

+902127318883

service.turkey@sungrow.co**JAV, Meksika**

SungrowUSACorporation

Finiksas Arizona

+18337476937

techsupport@sungrow-na.com
