



Kolmivaiheinen Solis-invertteri

S5-GC(50-70)K **Asennus- ja käyttöohjeet**

Versio 1.0

Ginlong Technologies Co., Ltd.

No. 57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo,

Zhejiang, 315712, P.R.China.

Puh:+86 (0)574 6578 1806

Faksi:+86 (0)574 6578 1606

Sähköposti: info@ginlong.com

verkkosivut: www.ginlong.com

Jos tässä käyttöohjeessa on ristiriitaisuuksia, noudata todellisia tuotteita.

Jos invertterissä ilmenee ongelmia, selvitä invertterin S/N-numero

ja ota meihin yhteyttä, yritämme vastata kysymykseesi mahdollisimman pian.



Ginlong Technologies Co., Ltd.

Contents

1. Johdanto	4
1.1 Tuotteen kuvaus	4
1.2 Pakkauksen purkaminen ja varastointi	5
1.3 Varastointi	6
2. Turvallisuusohjeet	7
2.1 Turvasymbolit	7
2.2 Yleiset turvallisuusohjeet	7
2.3 Käyttöhuomautus	8
2.4 Hävittämisilmoitus	8
3. Asennus	9
3.1 Ympäristönäkökohdat	9
3.1.1 Invertterin sijoituspaikan valinta	9
3.1.2 Muut ympäristönäkökohdat	10
3.2 Tuotteen käsittely	11
3.3 Invertterin asentaminen	12
3.3.1 Seinäasennus	13
3.3.2 Telineasennus	14
3.4 Sähköliitännät	17
3.4.1 Maadoitus	18
3.4.2 Invertterin aurinkopaneeliston puolen kytkentä	20
3.4.3 Invertterin verkkopuolen kytkentä	22
4. Tiedonsiirto ja seuranta	26
4.1 Invertterin seurantaliitäntä	28
4.2 DRM-liitäntä / logiikkaliittynän liitäntä	30
4.3 Mittarin liitäntä	31
5. Käyttöönotto	33
5.1 Sopivan verkkostandardin valitseminen	33
5.1.1 Asennusmaan verkkostandardin tarkistaminen	33
5.2 Verkkostandardin muuttaminen	33
5.2.1 Menettely verkkostandardin asettamiseksi	33
5.3 Mukautetun verkkostandardin asettaminen	34
5.4 Alustavat tarkastukset	35
5.4.1 DC-liitännät	35
5.4.2 AC-liitännät	35
5.4.3 DC-konfiguraatio	35
5.4.4 AC-konfiguraatio	36
6. Käynnistys ja sammutus	37
6.1 Käynnistysmenettely	37
6.2 Sammutusmenettely	37
7. Normaali toiminta	38
7.1 Päävalikko	38

Contents

7.2 Tiedot	38
7.2.1 Lukituksen avausnäyttö	40
7.3 Asetukset	40
7.3.1 Ajan asetus	40
7.3.2 Osoitteen asetus	40
7.4 Lisätiedot – vain asentajat	41
7.4.1 Hälytysviesti	41
7.4.2 Käyttöön liittyvä viesti	41
7.4.3 Versio	42
7.4.4 Päivittäinen energia	42
7.4.5 Kuukausittainen energia	42
7.4.6 Vuosittainen energia	43
7.4.7 Päivittaiset tiedot	43
7.4.8 Tiedonsiirtotiedot	43
7.4.9 Varoitusviesti	43
7.5 Lisäasetukset – vain asentajat	44
7.5.1 Standardin valinta	44
7.5.2 Kytkin ON/OFF	45
7.5.3 Energiatietojen poistaminen	46
7.5.4 Salasanan nollaaminen	46
7.5.5 Tehon valvonta	47
7.5.6 Energian kalibrointi	47
7.5.7 Erityisasetukset	47
7.5.8 STD-tilan asetukset	48
7.5.9 Asetusten palauttaminen	48
7.5.10 HMI-päivitys	49
7.5.11 Sisäinen EPM-asetus	49
7.5.12 Ulkoinen EPM-asetus	53
7.5.13 HMI:n uudelleenkäynnistys	53
7.5.14 Tuulettimen testi	54
7.5.15 DSP-päivitys	54
7.5.16 Korvausasetus	54
7.5.17 I/V-käyrä	55
7.6 AFCl-toiminto	56
7.6.1 AFCl-toiminnon ottaminen käyttöön	56
7.6.2 Valokaarivika	56
8. Huolto	57
8.1 Yöaikainen PID-takaisinsaantitoiminto	57
8.2 Tuulettimen huolto	58
9. Vianmääritys	59
10. Tekniset tiedot	62
11. Liite	70

1. Johdanto

1.1 Tuotteen kuvaus

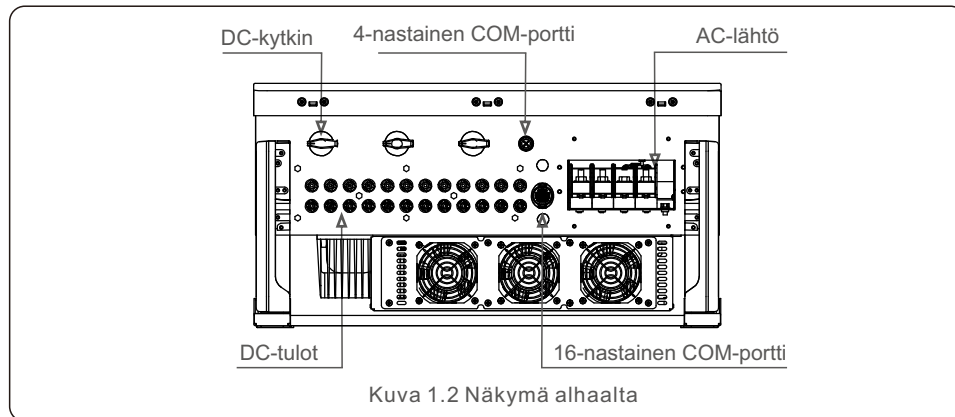
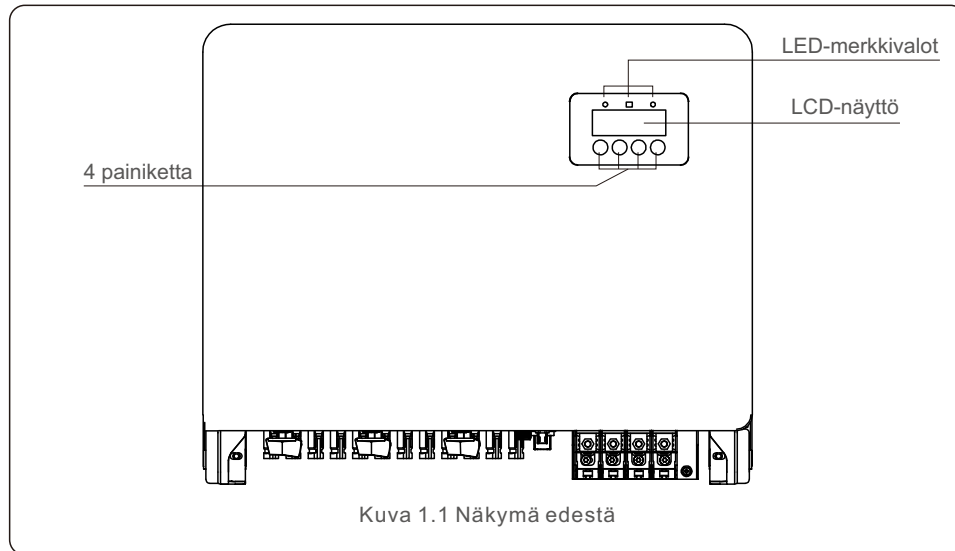
Kolmivaiheiset Solis-invertterit muuttavat aurinkopaneelistosta (PV) saatavan tasavirran (DC) vaihtovirtaan (AC), jolla voidaan tyydyttää paikalliset kuormat ja syöttää sähköverkkoon.

Tämä käyttöohje kattaa alla luetellun kolmivaiheisen invertterin mallin:

S5-GC50K, S5-GC60K, S5-GC60K-HV, S5-GC70K-HV, S5-GC25K-LV,
S5-GC30K-LV, S5-GC36K-LV

Seuraava malli toimitetaan erityisesti Brasilian markkinoille:

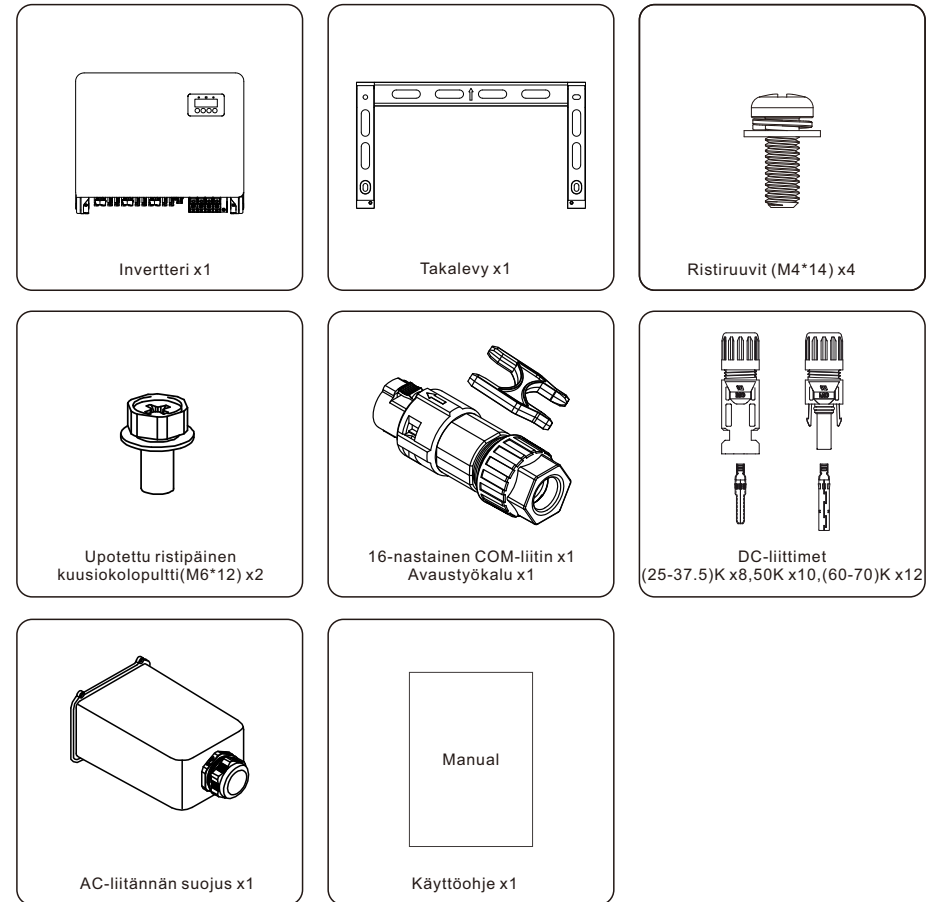
S5-GC37.5K-LV



1. Johdanto

1.2 Pakkauksen purkaminen ja varastointi

Kun vastaanotat invertterin, varmista, että kaikki alla luetellut osat ovat mukana:



Jos jotain puuttuu, ota yhteyttä paikalliseen Solis-jakelijaan.

1. Johdanto

1.3 Varastointi

Jos invertteriä ei asenneta välittömästi, noudata alla olevia varastointiohjeita ja ympäristöolosuhteita:

- Käytä alkuperäistä laatikkoa invertterin uudelleenpakkaamiseen, tiivistä teipillä ja laita laatikon sisälle kuivausainetta.
- Säilytä invertteriä puhtaassa ja kuivassa paikassa, jossa ei ole pölyä eikä likaa. Varastointilämpötilan on oltava välillä -40–+70 °C ja ilmankosteuden on oltava välillä 0–95 %, ei tiivistyvä.
- Älä pinoo yli neljää (4) invertteriä yhdelle kuormalavalle.
- Pidä laatikko/laatikot poissa syövyttävistä materiaaleista, jotta invertterin kotelo ei vaurioitu.
- Tarkasta pakkaus säännöllisesti. Jos pakkaus on vaurioitunut (märkä, tuholaiden aiheuttamia vaurioita jne.), pakkaa invertteri välittömästi uudelleen.
- Säilytä invertterit tasaisella, kovalla alustalla – ei kallellaan tai ylösalaisin.
- 100 päivän varastoinnin jälkeen invertteri ja laatikko on tarkastettava fyysisten vaurioiden varalta ennen asennusta. Jos invertteri säilytetään yli 1 vuoden ajan, pätevä huolto- tai sähköalan henkilöstön on tutkittava ja testattava se kokonaan ennen käyttöä.
- Uudelleenkäynnistäminen pitkän käyttämättömyysjakson jälkeen edellyttää laitteen tarkastamista ja joissakin tapauksissa laitteen sisälle laskeutuneen hapettuman ja pölyn poistamista.

2. Turvallisuusohjeet

Vääränlainen käyttö voi aiheuttaa sähköiskun tai palovammoja. Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä ohjeita, joita on noudatettava asennuksen ja huollon aikana.

Lue nämä ohjeet huolellisesti ennen käyttöä ja säilytä ne helposti löydettävissä olevassa paikassa myöhempiä käyttöä varten.

2.1 Turvasymbolit

Käyttöohjeessa käytetyt turvallisuussymbolit, jotka korostavat mahdollisia turvallisuusriskejä ja tärkeitä turvallisuustietoja, on lueteltu alla:



VAROITUS

Symboli osoittaa tärkeitä turvallisuusohjeita, joiden noudattamatta jättäminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.



HUOMAUTUS

Symboli osoittaa tärkeitä turvallisuusohjeita, joiden noudattamatta jättäminen voi johtaa invertterin vaurioitumiseen tai tuhoutumiseen.



VARO, SÄHKÖISKUN VAARA

Symboli osoittaa tärkeitä turvallisuusohjeita, joiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa sähköiskun.



VARO, KUUMA PINTA

Symboli osoittaa turvallisuusohjeita, joiden noudattamatta jättämisen seurauksena voi olla palovammoja.

2.2 Yleiset turvallisuusohjeet



VAROITUS

Älä kytke aurinkopaneeliston positiivista (+) tai negatiivista (-) liitäntää maadoitukseen, sillä se voi aiheuttaa vakavia vahinkoja invertterille.



VAROITUS

Sähköasennukset on tehtävä paikallisten ja kansallisten sähköturvallisuusstandardien mukaisesti.



VAROITUS

Tulipalon vaaran vähentämiseksi invertteriin liitetyissä virtapiireissä on oltava ylivirtasuojalaitteet (OCPD).



VARO

Aurinkopaneelit tuottavat DC-jännitettä, kun ne altistuvat valolle.

2. Turvallisuusohjeet



VARO

Invertterin kondensaattoreihin varastoituneen energian aiheuttama sähköiskun vaara. Älä poista kantta ennen kuin viisi (5) minuuttia kaikkien virtalähteiden katkaisemisen jälkeen on kulunut, ja tämän voi tehdä vain huoltoteknikko. Takuu voi raueta, jos kansi poistetaan luvottomasti.



VARO

Invertterin pintalämpötila voi nousta jopa 75 °C:seen. Palovammojen välttämiseksi älä koske pintaan, kun invertterin on toiminnassa. Invertteri on asennettava lasten ulottumattomiin.



VAROITUS

Invertterin voi hyväksyä aurinkopaneeliston vain DC-syötteenä. Minkä tahansa muunlaisen DC-lähteen käyttö voi vahingoittaa invertteriä.

2.3 Käyttöhuomautus

Invertteri on rakennettu sovellettavien turvallisuus- ja teknisten ohjeiden mukaisesti. Käytä invertteriä AINOASTAAN asennuksissa, jotka täyttävät seuraavat vaatimukset:

- 1) Invertteri on asennettava kiinteästi.
- 2) Sähköasennuksen on täytettävä kaikki sovellettavat määräykset ja standardit.
- 3) Invertteri on asennettava tässä käyttöohjeessa annettujen ohjeiden mukaisesti.
- 4) Järjestelmän suunnittelun on täytettävä invertterin tekniset vaatimukset.
- 5) Invertteri on tarkoitettu vain teollisuus-/kaupalliseen käyttöön.

Invertterin käynnistämiseksi verkkovirran pääkytkin (AC) on kytkettävä päälle ENNEN kuin DC-kytkin kytketään päälle. Jos haluat pysäyttää invertterin, verkkovirran pääkytkin (AC) on kytkettävä pois päältä, ennen kuin DC-kytkin kytketään pois päältä.

2.4 Hävittämisilmoitus

Tuotetta ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana. Osat on lajiteltava ja vietävä asianmukaiseen keräyspisteeseen, jotta ne voidaan kierrättää ja välttää mahdolliset vaikutukset ympäristöön ja ihmisten terveyteen. Jätehuoltoa koskevia paikallisia sääntöjä on noudatettava.



3. Asennus

3.1 Ympäristönäkökohdat

3.1.1 Invertterin sijoituspaikan valinta

Kun valitset invertterin sijoituspaikkaa, ota huomioon seuraavat seikat:

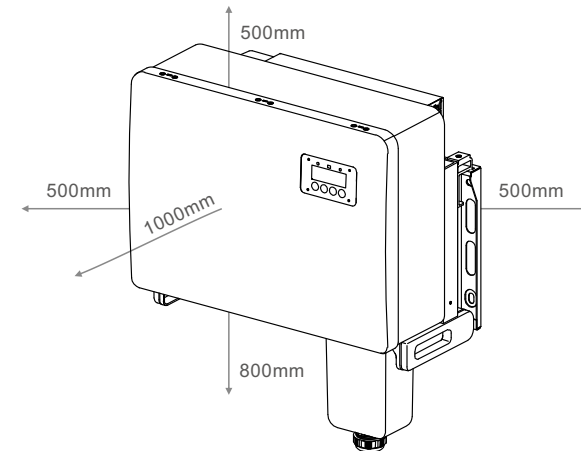


VAROITUS: Tulipalon riski

Huolellisesta rakentamisesta huolimatta sähkölaitteet voivat aiheuttaa tulipaloja.

- Älä asenna invertteriä tiloihin, joissa on helposti syttyviä materiaaleja tai kaasuja.
- Älä asenna invertteriä räjähdysvaarallisiin tiloihin.
- Asennusrakenteen, johon invertteri asennetaan, on oltava paloturvallinen.

- Invertterin jäähdytys-elementin lämpötila voi nousta 75 °C:seen.
- Invertteri on suunniteltu toimimaan ympäristölämpötilassa, jonka lämpötila-alue on -25–+60 °C.
- Jos paikalle asennetaan useita inverttereitä, jokaisen invertterin ja kaikkien muiden asennettujen laitteiden väliin on jätettävä vähintään 500 mm:n etäisyys. Invertterin alaosan on oltava vähintään 500 mm maanpinnan tai lattian yläpuolella (ks. kuva 3.1).
- Invertterin etupaneelissa olevia LED-tilan merkkivaloja ja LCD-näyttöä ei saa tukkia.
- Jos invertteri asennetaan suljettuun tilaan, on huolehdittava riittävästä ilmanvaihdesta.



Kuva 3.1 Invertterien väliset etäisyydet

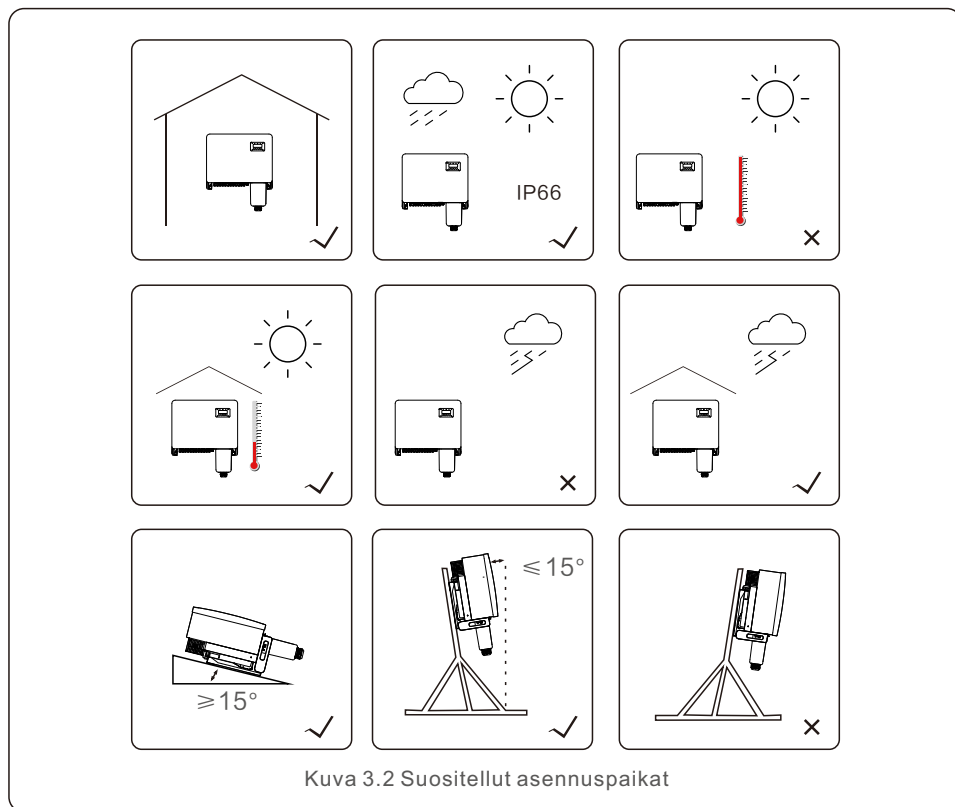


HUOMAUTUS

Invertterin päälle ei saa varastoida mitään tai sitä vasten ei saa asettaa mitään.

3. Asennus

3.1.1.1 Esimerkkejä oikeista ja virheellisistä asennuksista



3.1.2 Muut ympäristönäkökohdat

3.1.2.1 Tutustu teknisiin tietoihin

Katso lisätietoja ympäristöolosuhteista (IP-luokitus, lämpötila, kosteus, korkeus jne.) teknisistä tiedoista (kohta 10).

3.1.2.2 Pystysuora seinäasennus

Tämä Solis-invertterimalli on asennettava pystysuoraan (90 astetta tai taaksepäin 15 astetta).

3. Asennus

3.1.2.3 Suoran auringonvalon välttäminen

Vältä invertterin asentamista paikkaan, joka on alttiina suoralle auringonvalolle. Suora altistuminen auringonvalolle voi aiheuttaa:

- Tehon rajoitus (jolloin järjestelmän energiantuotanto vähenee).
- Sähköisten/elektromekaanisten komponenttien ennenaikainen kuluminen.
- Mekaanisten osien (tiivisteet) ja käyttöliittymän ennenaikainen kuluminen.

3.1.2.4 Ilmankierto

Älä asenna pieniin, suljettuihin tiloihin, joissa ilma ei pääse kiertämään vapaasti. Varmista ylikuumenemisen estämiseksi aina, että ilman virtaus invertterin ympärillä ei ole estynyt.

3.1.2.5 Syttyvät aineet

Älä asenna laitetta syttyvien aineiden läheisyyteen. Pidä vähintään kolmen (3) metrin (10 jalan) etäisyys tällaisista aineista.

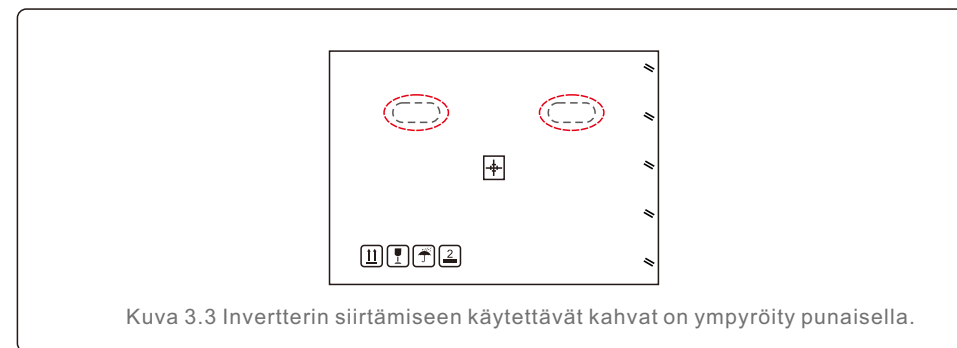
3.1.2.6 Asuinalue

Älä asenna laitetta asuinalueelle, jossa todennäköisesti oleskelee ihmisiä tai eläimiä pitkäaikaisesti. Riippuen siitä, mihin invertteri asennetaan (esimerkiksi: invertteriä ympäröivän pinnan tyyppi, huoneen yleiset ominaisuudet jne.) ja sähkönsyötön laadusta, invertterin äänitaso voi olla melko korkea.

3.2 Tuotteen käsittely

Tutustu alla oleviin ohjeisiin invertterin käsittelyä varten:

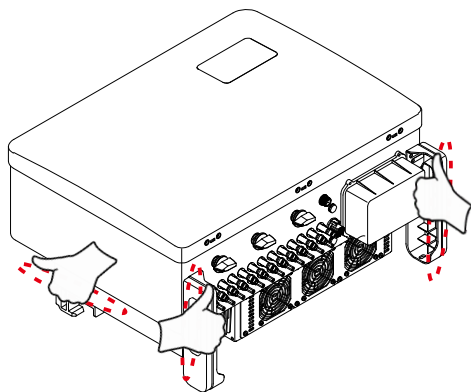
1. Alla olevat punaiset ympyrät kuvaavat tuotepakkauksessa olevia leikkauksia. Työnnä aukot sisään niin, että ne muodostavat kahvat invertterin siirtämistä varten (ks. kuva 3.3).



Kuva 3.3 Invertterin siirtämiseen käytettävät kahvat on ympyröity punaisella.

2. Invertterin irrottamiseen kuljetuslaatikosta tarvitaan kaksi henkilöä. Käytä jäädytyslementtiin integroituja kahvoja invertterin poistamiseen laatikosta (katso kuva 3.4).

3. Asennus



Kuva 3.4 Invertterin kahvat

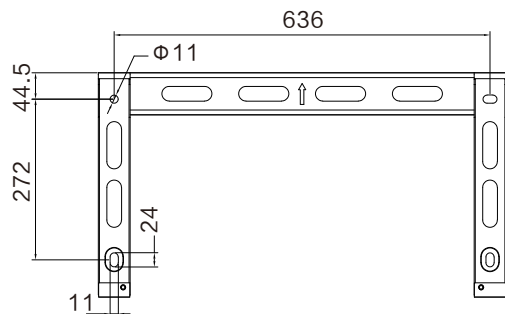


VAROITUS

Invertterin painon vuoksi invertteriä väärin nostettaessa ja asennettaessa voi syntyä ruhjeita tai luunmurtumia. Ota invertterin asennuksessa huomioon invertterin paino. Käytä asennuksessa sopivaa nostotekniikkaa.

3.3 Invertterin asentaminen

Invertteri voidaan asentaa seinään tai metallitelineeseen. Asennusreikien on vastattava kannattimen kokoa tai kuvassa 3.5 esitettyjä mittoja.



Kuva 3.5 Invertterin seinäasennus

yksikkö: mm

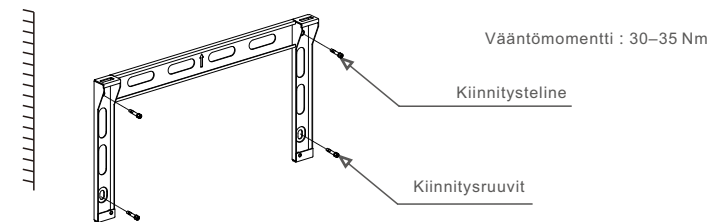
3. Asennus

3.3.1 Seinäasennus

Katso kuvaa 3.6 a kuvaa 3.7 Invertteri on asennettava pystysuoraan.

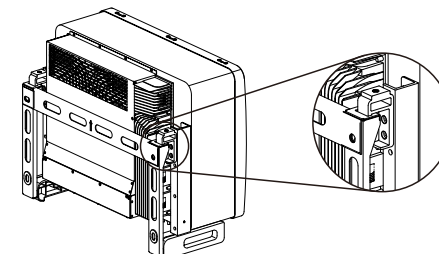
Vaiheet invertterin asentamiseksi on kerrottu alla.

1. Katso kuva 3.6, poraa reiät kiinnitysruuveja varten kiinnittimen reiän halkaisijan mukaan tarkkuusporakoneella pitäen pora kohtisuorassa seinään nähden. Enimmäissyvyys on 90 mm.
2. Varmista, että kiinnike on vaakasuorassa. Varmista myös, että kiinnitysreiät (kuvassa 3.6) on merkitty oikein. Poraa reiät seinään merkintöjen kohdalle.
3. Kiinnitä kiinnike seinään sopivilla kiinnitysruuveilla.



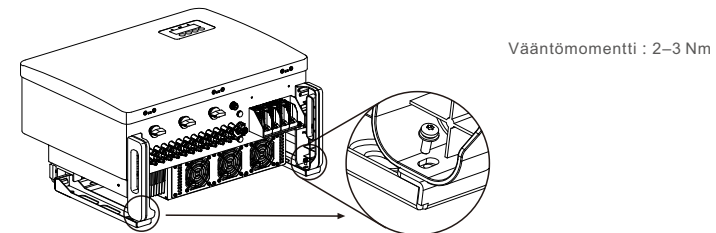
Kuva 3.6 Invertterin seinäasennus

4. Nosta invertteri ja ripusta se kiinnikkeeseen. Liu'uta sitä sitten alaspäin varmistaaksesi, että ne sopivat täydellisesti yhteen.



Kuva 3.7 Invertterin asennus

5. Kiinnitä invertteri pakkaussessa olevilla ruuveilla kiinnityskannattimeen.



Kuva 3.8 Invertterin kiinnitys

3. Asennus

3.3.2 Telineasennus

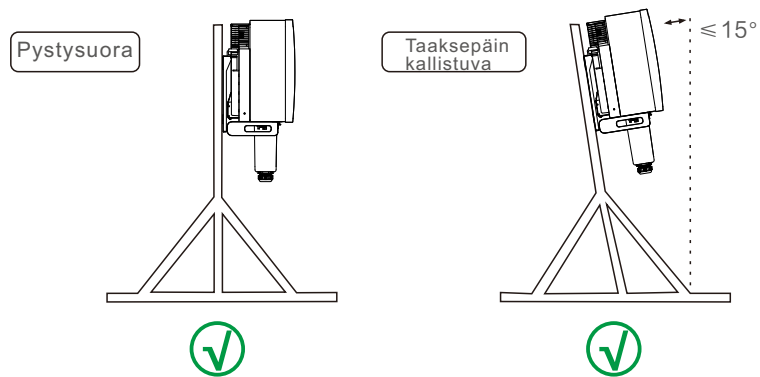
Seuraavassa on lueteltu telineeseen kiinnittämisen vaiheet:

1. Valitse invertterin sijaintipaikka

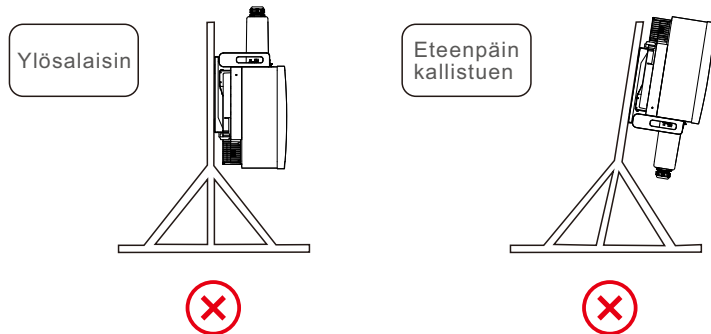
- IP66-suojausluokituksen ansiosta invertteri voidaan asentaa sekä ulko- että sisätiloihin.
- Kun invertteri on käynnissä, alustan ja jäähdytuselementin lämpötila on korkeampi, älä asenna invertteriä paikkaan, johon vahingossa kosketat.
- Älä asenna invertterin paikkaan, jossa sitä säilytetään syttyvän tai räjähtävän materiaalin lähellä.

2. Asennuskulma

Asenna invertteri pystysuoraan. Jos invertteriä ei voida asentaa pystysuoraan, sitä voidaan kallistaa taaksepäin 15 astetta pystysuorasta.



Kuva 3.9 Oikea asennuskulma

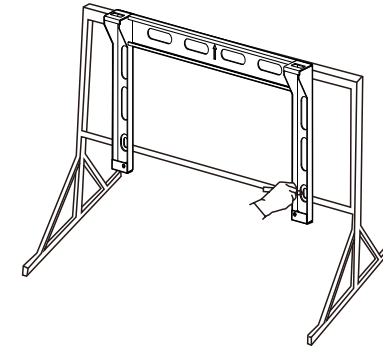


Kuva 3.10 Väärä asennuskulma

3. Asennus

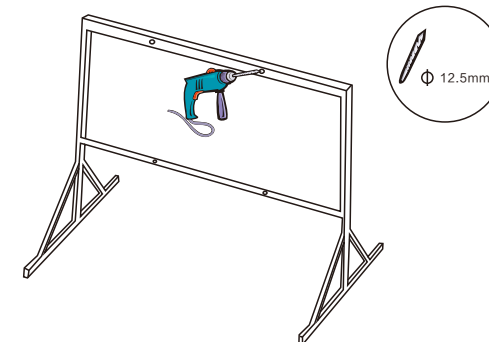
3. Asenna kiinnityslevy

- 1) Poista kiinnike ja kiinnikkeet pakkauksesta. Merkitse reiän paikka, poraa kiinnikkeen reikiin paikkojen mukaisesti.



Kuva 3.11 Merkitse reiän paikka

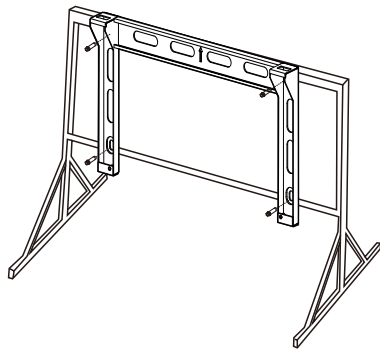
- 2) Poraa merkityt reiät. On suositeltavaa levittää korroosionestomaalia reikiin korroosiosuojaa varten.



Kuva 3.12 Porausreikä

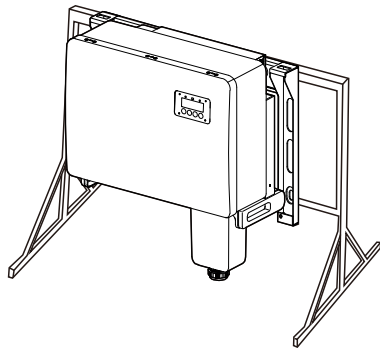
3. Asennus

3) Kohdista kiinnityslevy reikiin ja työnnä yhdistelmäpultti (M10X40) kiinnityslevyn läpi reikään. Kiinnitä kiinnike metallirunkoon tukevasti mukana toimitetulla kiinnikkeellä. Kiristä mutteri 36FT-LB:hen (35 Nm).



Kuva 3.13 Rakennepultti

4) Nosta invertteri kannattimen yläpuolelle ja liu'uta sitten alaspäin varmistaaksesi, että ne sopivat täydellisesti yhteen.



Kuva 3.14 Asenna invertteri

3. Asennus

3.4 Sähköliitännät

Invertterin rakenne sisältää aurinkopaneelistotyylisiä pikaliitäntää. Yläkantta ei tarvitse avata DC-sähköliitännän aikana. Taulukossa 3.1 on kuvattu invertterin pohjassa olevat merkinnät. Kaikki sähköliitännät soveltuvat paikalliseen tai kansalliseen standardiin.

Osat	Liitäntä	Kaapelin koko	Vääntömomentti
DC-liitin	Aurinkopaneeliston	4-6mm ²	NA
Maadoitusliitin	AC-maadoitus	25-50mm ²	5-6N.m
Verkkoliitin	Verkko	35-70mm ²	10-20N.m
16-nastainen COM-portti	Tiedonsiirtokaapeli	0.75-3mm ²	0.4-0.6N.m
4-nastainen COM-portti	Muistitikku	NA	NA

Taulukko 3.1 Sähköliitännän symbolit

Invertterin sähköliitännässä on noudatettava alla lueteltuja vaiheita:

1. Kytke verkkosyötön pääkytkin (AC) pois päältä.
2. Kytke DC-erotin pois päältä.
3. Kytke invertteri verkkoon.
4. Kokoa aurinkopaneeliston liitin ja liitä se invertteriin.

3. Asennus

3.4.1 Maadoitus

Jotta invertteri voidaan suojata tehokkaasti, on käytettävä kahta maadoitusmenetelmää.

Kytke AC-maadoituskaapeli (katso kohta 3.4.3).

Kytke ulkoinen maadoitusliitin.

Jos haluat kytkeä jäähdytyslementin maadoitusliittimen, noudata seuraavia ohjeita:

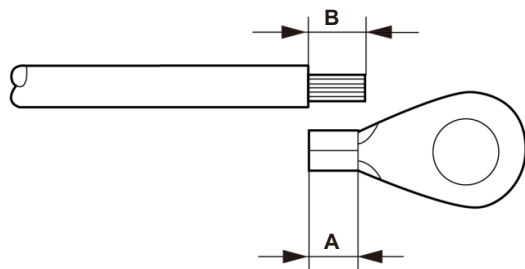
- 1) Valmistele maadoituskaapeli: suosittelimme ulkokäyttöön tarkoitetun kupariydinkaapelin käyttöä. Maadoitusjohdon on oltava vähintään puolet kuumien johtojen koosta.
- 2) Valmistele OT-päätteet: M10.



Tärkeää:

Jos useita inverttereitä on kytketty rinnakkain, kaikki invertterit on kytkettävä samaan maadoituspisteeseen, jotta invertterien maadoitusten välille ei pääse syntymään jännitepotentiaalia.

- 3) Kuori maakaapelin eristys sopivan pituiseksi (ks. kuva 3.15).



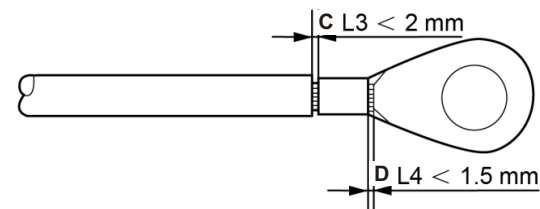
Kuva 3.15 Sopiva pituus



Tärkeää:

B (eristuksen kuorintapituus) on 2–3 mm pidempi kuin A (OT-kaapelin liittimen puristusalue).

- 4) Aseta kuorittu johto OT-liittimen puristusalueelle ja purista liitin hydraulisella puristimella johtimeen (ks. kuva 3.16).



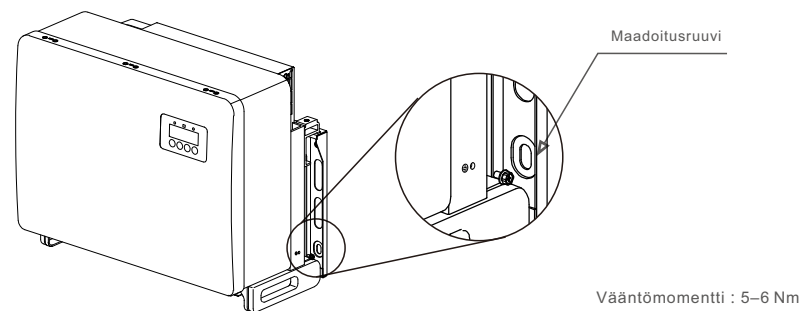
Kuva 3.16 Kuorittu johto



Tärkeää:

Kun liitin on puristettu johtimeen, tarkista liitos varmistaaksesi, että liitin on puristettu lujasti johtimeen.

- 5) Irrota ruuvi jäähdytyslementin maadoituspisteestä.
- 6) Kytke maadoituskaapeli jäähdytyslementin maadoituspisteeseen ja kiristä maadoitusruuvi, momentti on 5–6 Nm (katso kuva 3.17).



Kuva 3.17 Kiinnitetty kaapeli



Tärkeää:

Kun maadoituskaapeli on asennettu, suojaa se korroosiosuojan parantamiseksi silikonilla tai maalilla.

3. Asennus

3.4.2 Invertterin aurinkopaneeliston puolen kytkentä



VAROITUS

Varmista ennen invertterin kytkemistä, että aurinkopaneeliston avoimen piirin jännite on invertterin raja-arvojen sisällä. Muuten invertterin voi vaurioitua.



VAROITUS

Älä kytke aurinkopaneeliston positiivista tai negatiivista kaapelia maahan. Tämä voi aiheuttaa invertterille vakavia vaurioita!

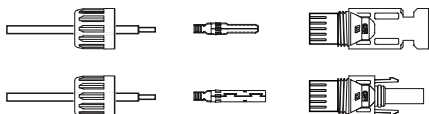


VAROITUS

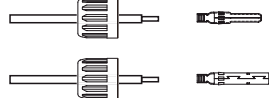
Varmista, että aurinkopaneeliston lähtöjohtimien napaisuus vastaa "DC-" ja "DC+"-liittimien merkintöjä, ennen kuin liität nämä johtimet invertterin liittimiin.

Katso taulukosta 3.1 DC-liitäntöjen sopivat johdinkoot. Johdon täytyy olla kuparia. DC-liittimien kokoaminen tapahtuu seuraavasti:

1. Kuori DC-johdinta noin 7 mm:n matkalta. Irrota liittimen suojamutteri.
2. Työnnä johto liittimen suojamutteriin ja kosketusnastaan.

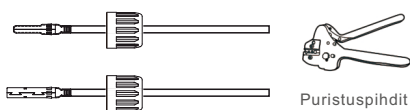


Kuva 3.18 Liittimen korkkimutterin irrottaminen



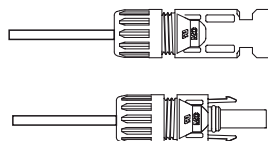
Kuva 3.19 Johdon asettaminen liittimen korkkimutteriin ja kosketusnastaan

3. Purista kosketusnasta johtoon sopivalla puristimella.
4. Työnnä metalliliitin liittimen yläosaan ja kiristä mutteri momentilla 3-4 Nm.



Puristuspihdit

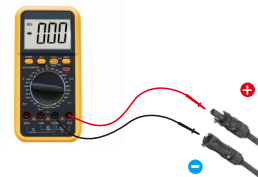
Kuva 3.20 Kosketusnastan puristaminen johtoon



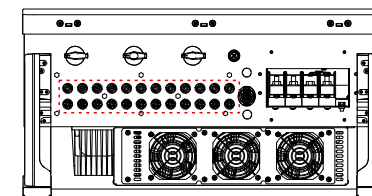
Kuva 3.21 Liitin, johon suojamutteri on ruuvattu kiinni.

5. Mittaa DC-tulon PV-jännite yleismittarilla, tarkista DC-tulon kaapelin napaisuus (katso kuva 3.22) ja varmista, että kunkin ketjun jännite on invertterin toiminta-alueella. Kytke DC-liitin invertteriin, kunnes kuulet pienen naksahdusäänen, joka osoittaa, että kytkentä on onnistunut. (katso kuva 3.23)

3. Asennus



Kuva 3.22 Yleismittarin mittaus



Kuva 3.23 DC-liittimien kytkeminen invertteriin

Kaapelityyppi	Poikkileikkausalue (mm ²)		Kaapelin ulkohalkaisija (mm)
	Vaihtelualue	Suositeltu arvo	
Teollisuuden yleinen aurinkopaneelikaapeli	4.0~6.0 (12~10AWG)	4.0 (12AWG)	5.5~9.0



Varo:

Jos DC-tulot on vahingossa kytketty väärinpäin tai invertteri on viallinen tai ei toimi oikein, DC-kytkintä EI saa kytkeä pois päältä. Muuten se voi aiheuttaa DC-valokaaren ja vahingoittaa invertteriä tai jopa johtaa tulipaloon.

Oikeat toimet ovat:

- *Mittaa DC-ketjun virta kiinni napsautettavalla ampeerimittarilla.
- *Jos se on yli 0,5 A, odota, että auringon säteilyteho vähenee, kunnes virta laskee alle 0,5 A:n.
- *Vasta kun virta on alle 0,5 A, voit sammuttaa DC-kytkimet ja irrottaa aurinkopaneeliston ketjut.
- *Jotta vian mahdollisuus voidaan poistaa kokonaan, irrota aurinkopaneeliston ketjut DC-kytkimen sammuttamisen jälkeen, jotta vältät jatkuvan aurinkosähköenergian aiheuttamat toissijaiset viat seuraavana päivänä. Huomaa, että virheellisistä toiminnoista johtuvat vahingot eivät kuulu laitteen takuun piiriin.

Aurinkopaneelistomoduuleja koskevat vaatimukset MPPT-tulosta kohti:

- Kaikkien aurinkopaneelistomoduulien on oltava samantyyppisiä ja -tehoisia.
- Kaikki aurinkopaneelistomoduulit on kohdistettava ja kallistettava samalla tavalla.
- All PV modules must be aligned and tilted identically.
- Aurinkopaneeliston avoimen piirin jännite ei saa koskaan ylittää invertterin suurinta tulojännitettä edes kylmimmässä odotettavissa olevassa lämpötilassa. (katso tulovirta- ja jännitevaatimukset kohdasta 10 "Tekniset tiedot")
- Jokaisen yhteen MPPT:hen liitetyn ketjun on koostuttava samasta määrästä sarjaan kytkettyjä aurinkopaneelistomoduuleja.

3. Asennus

3.4.2.1 DC-liitännän korkeajännitevaaraa koskeva ilmoitus



VARO
SÄHKÖISKUN VAARA

Älä koske jännitteeseen DC-johtimeen. Aurinkopaneelistomoduulien ollessa alttiina valolle esiintyy korkeita jännitteitä, jotka aiheuttavat DC-johtimeen koskemisesta aiheutuvan sähköiskun aiheuttaman kuolemanvaaran!

Kytke DC-kaapelit aurinkopaneelistomoduulista invertteriin vain tässä käyttöohjeessa kuvatulla tavalla.



VARO
INVERTTERIN MAHDOLLINEN VAURIOITUMINEN YLIJÄNNITTEEN VUOKSI

Aurinkopaneelistomoduulien DC-tulojännite ei saa ylittää invertterin enimmäisarvoja. (katso kohta 10 "Tekniset tiedot")

Tarkista aurinkopaneeliston ketjujen napaisuus ja avoimen piirin jännite, ennen kuin liität DC-kaapelit invertteriin.

Varmista oikea ketjun pituus ja jännitealue, ennen kuin liität DC-kaapelin invertteriin.

3.4.3 Invertterin verkkopuolen kytkentä



VAROITUS
Invertterin ja verkon välillä on käytettävä ylivirtasuojalaitetta.

- 1). Kytke kolme (3) AC-johdinta kolmeen (3) AC-johtimen liittimeen, joissa on merkinnät "L1", "L2" ja "L3". Katso paikallisia sääntöjä ja jännitehäviötaulukkoita sopivan johtokoon ja -tyypin määrittämiseksi.
- 2). Kytke maadoitusjohdin liittimeen, jossa on merkintä "PE" (suojamaadoitus, maadoitusliitin).

Ylivirtasuojalaite (OCPD) AC-puolelle

Suosittellemme invertterin AC-johdon suojaamiseksi asentamaan ylivirta- ja vuotosuojalaitteen, jonka ominaisuudet on esitetty taulukossa 3.2:



HUOMAUTUS
Käytä alumiinikaapeleiden ja -liittimien kanssa AL-CU-siirtopäätettä (kaksoismetalli) tai hapettumisenestoainetta.

3. Asennus

Invertteri	Nimellisjännite (V)	Nimellislähtövirta (ampeeria)	Virta suojalaitteelle (A)
S5-GC50K	220/380,230/400	76.0/72.2	100
S5-GC60K	220/380,230/400	91.2/86.6	125
S5-GC60K-HV	480	72.2	100
S5-GC70K-HV	480	84.2	100
S5-GC25K-LV	220	65.6	100
S5-GC30K-LV	220	78.7	100
S5-GC36K-LV	220	94.5	125
S5-GC37.5K-LV	220	98.4	125

Taulukko 3.2 OCPD-verkon luokitus

3.4.3.1 Invertterin liittäminen sähköverkkoon

Kaikki sähköasennukset on tehtävä paikallisten standardien ja kansallisen sähkölainsäädännön ANSI/NFPA 70:n tai kanadalaisen sähkölainsäädännön CSA C22.1:n mukaisesti.

AC- ja DC-sähköpiirit on eristetty kotelosta. Jos National Electrical Coden®, ANSI/NFPA 70:n kohdassa 250 niin vaaditaan, asentajan tulee maadoittaa järjestelmä.

Verkkojännitteen on oltava sallitulla alueella. Invertterin tarkka toiminta-alue on määritelty kohdassa 10 "Tekniset tiedot".

3.4.3.2 Kytkentämenettelyt



VARO
SÄHKÖISKUN VAARA. Varmista ennen johdotuksen aloittamista, että kolminapainen katkaisija on kytketty pois päältä eikä sitä voi kytkeä uudelleen.



HUOMAUTUS
Jos kotelon aukkoa suurennetaan, invertterin elektroniset komponentit vaurioituvat tai tuhoutuvat kosteuden ja pölyn tunkeutumisen vuoksi.

3. Asennus



VARO

Tulipalon vaara, jos kaksi johdinta kytketään yhteen liittimeen. Jos kaksi johdinta liitetään yhteen liittimeen, voi syttyä tulipalo. ÄLÄ KOSKAAN KYTKE LIITTIMEEN USEAMPAA KUIN YHTÄ JOHDINTA.

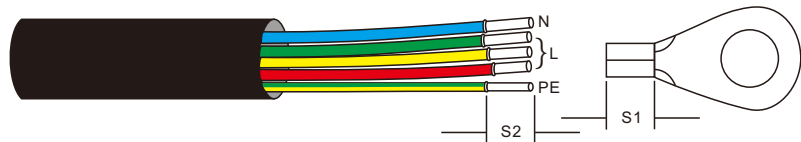


HUOMAUTUS

Käytä M8-puristusliittimiä invertterin liittämiseksi AC-liittimiin.

Kaapelin tekniset tiedot		Kuparipohjainen kaapeli
Poikkileikkaus- ala (mm) ²	Vaihtelualue	10~70
	Suositeltu	35
Kaapelin ulkohalkaisija (mm)	Vaihtelualue	37~44
	Suositeltu	40

1) Kuori AC-kaapelin eristysvaipan päätä noin 300 mm ja kuori sitten kunkin johdon pää.



Kuva 3.24 Kuori AC-kaapeli



HUOMAUTUS

S2 (eristyskuorintapituus) on 2–3 mm pidempi kuin S1. (OT-kaapelin liittimen puristusalue)

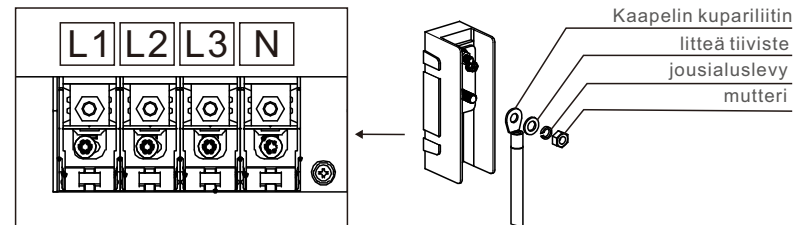
2) Kuori johtimen eristystä OT-liittimen kaapelin puristusalueen ohi ja käytä sitten hydraulista puristustyökalua liittimen puristamiseen. Liittimen puristettu osa on eristettävä kutisteputkella tai eristysteipillä.



HUOMAA:

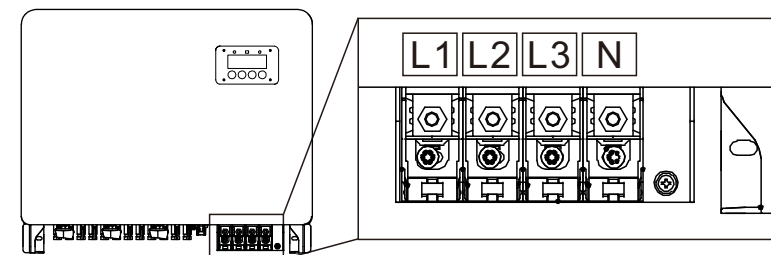
Jos valitset alumiiniseoskaapelin, sinun on käytettävä kupari-alumiini-siirtoliittintä, jotta vältetään suora kosketus kuparipalkin ja alumiiniseoskaapelin välillä. (Valitse kupari-alumiini-siirtoliitin kaapelin määrittelyn perusteella).

3. Asennus

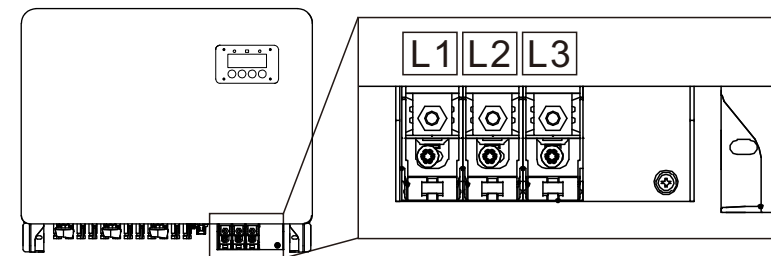


Kuva 3.25 Kupari-alumiini-siirtoliitin

- 3) Jätä AC-katkaisija irti, jotta se ei sulkeudu odottamatta.
- 4) Irrota invertterin liitäntäkotelon 4 ruuvia ja irrota liitäntäkotelon kansi.
- 5) Työnnä kaapeli mutterin, vaipan ja AC-liittimen kannen läpi. Kytke kaapeli vuorotellen AC-liitäntäkoteloon hylsyavaimella. Kiristä liitäntäkotelon ruuvit. Momentti on 10–20 Nm.



Kuva 3.26 Kytkentä nollajohdon kanssa



Kuva 3.27 Kytkentä ilman nollajohdinta

4. Tiedonsiirto ja seuranta

Invertterissä on 2 tiedonsiirtoporttia.

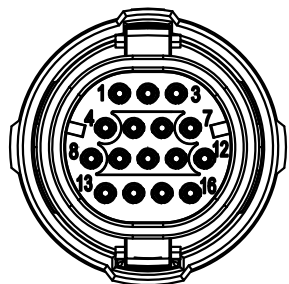
Yksi on 4-nastainen COM-portti ja toinen 16-nastainen COM-portti.

4-nastaista COM-porttia käytetään Solisin tiedonkeruutikkujen liittämiseen.

(Lisätietoja on Solisin tiedonkeruutikkujen käyttöohjeissa).

16-nastaista COM-porttia käytetään usean invertterin ketjutusliitäntää / DRM-liitäntää / logiikkaliityntää / mittariliitäntää varten.

Invertterin pakkauksessa on 16-nastainen COM-liitin, jota käytetään tässä 16-nastaisessa COM-portissa. Nastojen määrittely on esitetty alla. Liittimeen päin katsottaessa nasta 1 on ensimmäisen rivin vasemmalla puolella. Loput napaisuudet näkyvät alla olevassa kaaviossa.



Nasta	Määritelmä	Nasta	Määritelmä
1	Meter RS485-A	9	DRM1/5
2	Meter RS485-B	10	DRM 2/6
3	COM1 485-A	11	DRM 3/7
4	COM1 485-B	12	DRM 4/8
5	\	13	RefGen
6	COM2 485-A	14	Com/DRM0
7	COM2 485-B	15	V+, 12V
8	\	16	V-, GND

Kuva 4.1 16-nastainen COM-liitin

Seuraavassa on 16-nastaisen COM-liittimen kokoonpanokaavio.

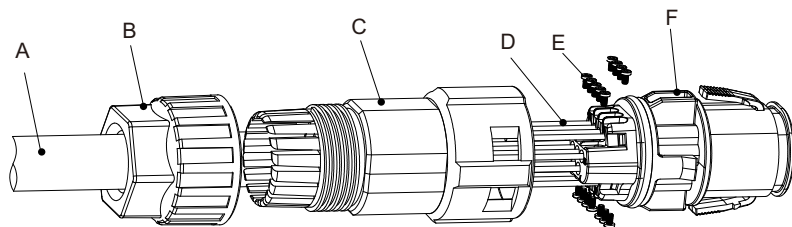


Figure 4.2

A-pääkaapeli (halkaisija: 4–6 mm)

B-lukitusmutteri (vääntömomentti: 3,5–4 Nm)

C- Holkki

D-COM-johto (mitat: 0,75–3 mm², kuorintapituus: 10–12 mm)

E-lukitusruuvi (vääntömomentti: 0,4–0,6 Nm)

F-liitin

4. Tiedonsiirto ja seuranta

Liittävaiheet:

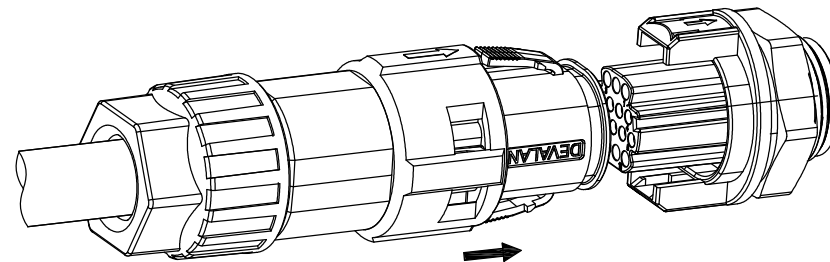
1. Vie pääkaapeli lukitusmutterin ja holkin läpi.

2. Kuori COM-johdot ja aseta ne vastaaviin nastaliittimiin.

Kiinnitä sitten nastaliittimien lukitusruuvit.

3. Työnnä holkki liittimeen ja kiinnitä holkin päässä oleva lukitusmutteri.

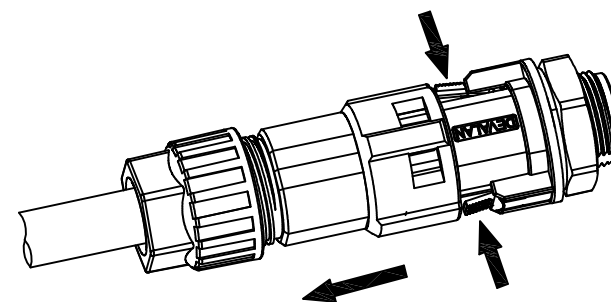
4. Kytke liitin invertterin pohjassa olevaan 16-nastaiseen COM-porttiin.



Kuva 4.3

Irrotusvaiheet:

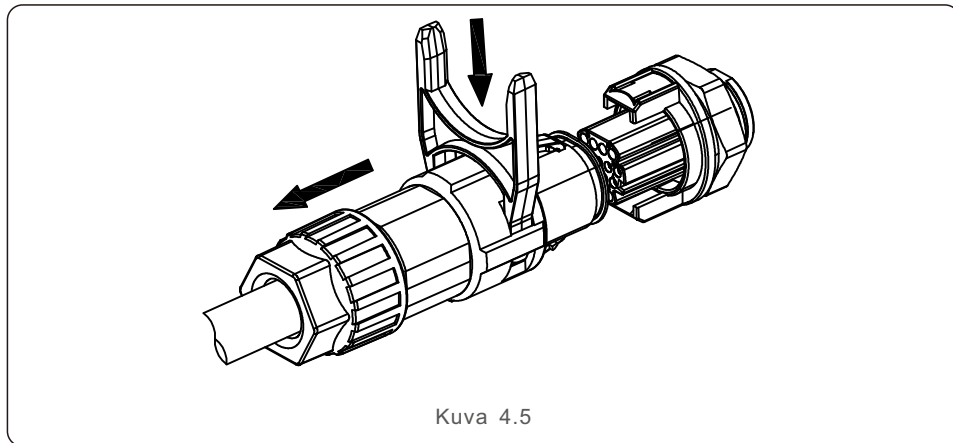
1. Paina liittimen molemmin puolin olevaa painiketta ja irrota liitin COM-portista vetämällä.



Kuva 4.4

4. Tiedonsiirto ja seuranta

2. Työnnä avaustyökalu holkin uraan ja irrota holkki liittimestä vetämällä sitä.



4.1 Invertterin seurantaliitäntä

Solis voi toimittaa valinnaisia lisävarusteita, kuten one-to-one-tiedonkeruutikkuja mukaan lukien

Wifi-tikku, GPRS-tikku ja LAN-tikku yhden invertterin seurantaan tai yhdestä useampaan tiedonkeruulaitteeseen, mukaan lukien Wifi- ja GPRS-modeemit useamman invertterin seurantaan.

Katso lisätietoja vastaavista käyttöohjeista.

4.1.1 Yhden invertterin seuranta

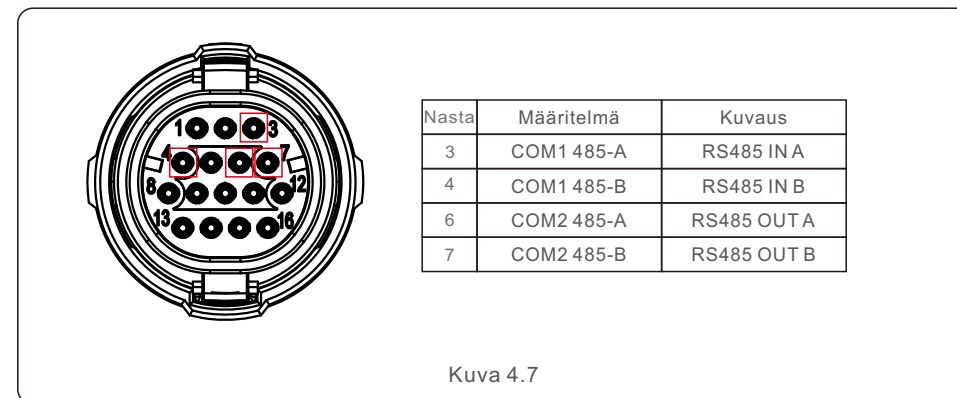
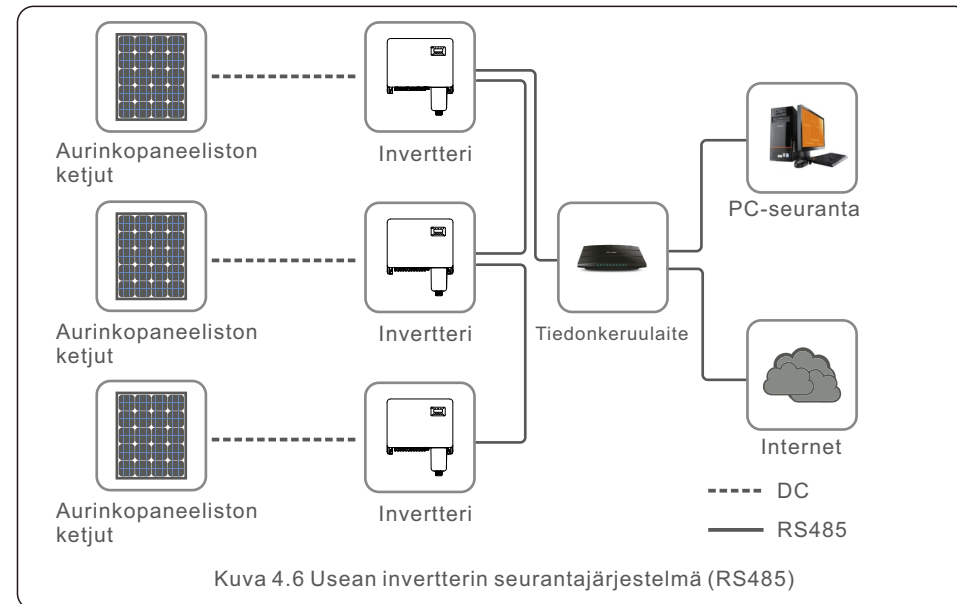
Jokaiseen invertteriin voidaan liittää Solis one-to-one -tiedonkeruutikku etäseurantaan varten. Tiedonkeruutikku on kytkettävä suoraan invertterin pohjassa olevaan 4-nastaiseen COM-porttiin. Liitäntä on yksinkertainen plug and play, joten asennus on nopeaa.

Yksityiskohdat ja loput konfigurointiprosessista löytyvät tiedonkeruutikun käyttöoppaasta.

4. Tiedonsiirto ja seuranta

4.1.2 Useiden inverttereiden seuranta

Kun useiden inverttereiden on käytettävä ketjutettua tiedonsiirtoa yhdessä, voidaan käyttää 16-nastaisen COM-portin nastoja 3/4 ja 6/7.

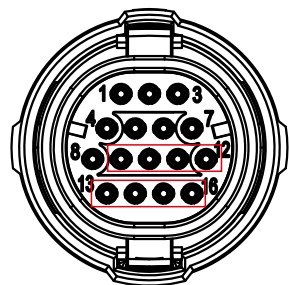


RS485-väyläkaapeli voidaan kytkeä Solis one-to-multiple -tiedonkeruulaitteeseen tai mihin tahansa yhteensopivaan kolmannen osapuolen seurantalaitteeseen, PPC:hen tai SCADA-laitteeseen.

4. Tiedonsiirto ja seuranta

4.2 DRM-liitäntä / logiikkaliittynän liitäntä

AS/NZS 4777.2:2015 edellyttää, että invertterit tukevat kysyntäjoustotiloja (DRM). Solisin Australian-version invertterit täyttävät täysin AS/NZS 4777.2:2015:n DRM-vaatimukset. Nastamääritys on esitetty alla. Lisätietoja toimintalogiikasta on AS/NZS 4777.2:2015 - standardidokumentissa. DRM-ohjauslaite ei kuulu Solisin toimitukseen.



Nasta	Määritelmä	Nasta	Määritelmä
9	DRM1/5	13	RefGen
10	DRM 2/6	14	Com/DRM0
11	DRM 3/7	15	V+, 12V
12	DRM 4/8	16	V-, GND

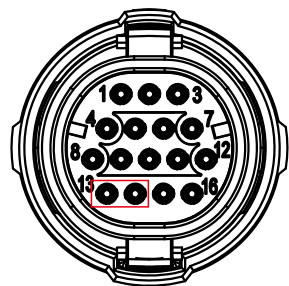
Kuva 4.8

Joissakin Euroopan maissa saatetaan vaatia yksinkertainen logiikkaliittymän rele tai kontaktorikytkin invertterien RUN/STOP-toimintoa varten. Solisin eurooppalaisen version inverttereissä nastoja 13 ja 14 voidaan käyttää ohjauslogiikan suorittamiseen (ei saatavilla Etelä-Afrikassa).

Logiikkaliittymän rele tai kontaktorikytkin ei kuulu Solisin toimitukseen.

Kun rele on kiinni (oikosulku nastojen 13 ja 14 välillä), invertteri voi toimia normaalisti.

Kun rele avataan (auki nastojen 13 ja 14 välillä), invertteri vähentää lähtötehonsa nolnaan 5 sekunnin kuluessa.



Nasta	Määritelmä
13	RefGen
14	Com/DRM0

Kuva 4.9

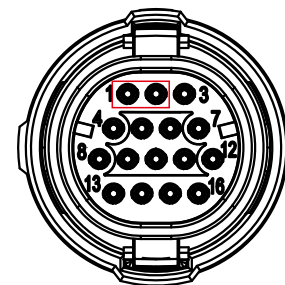
Kun DRM- tai logiikkaliittymä on kytketty, katso kohta 7.5.8.1 DRM-/logiikkaliittymätoiminnon käyttöön ottoa varten.

4. Tiedonsiirto ja seuranta

4.3 Mittarin liitäntä

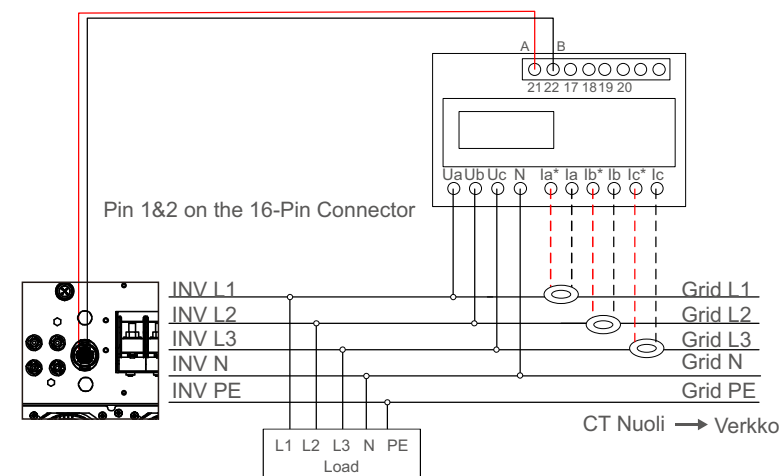
Invertteri voi toimia kolmivaiheisen älykkään mittarin kanssa vientitehon hallintatoiminnon ja/tai 24 tunnin kulutuksen seuranta-toiminnon toteuttamiseksi.

16-nastaisen COM-portin nastoja 1 ja 2 käytetään mittarin RS485-tiedonsiirtoon.



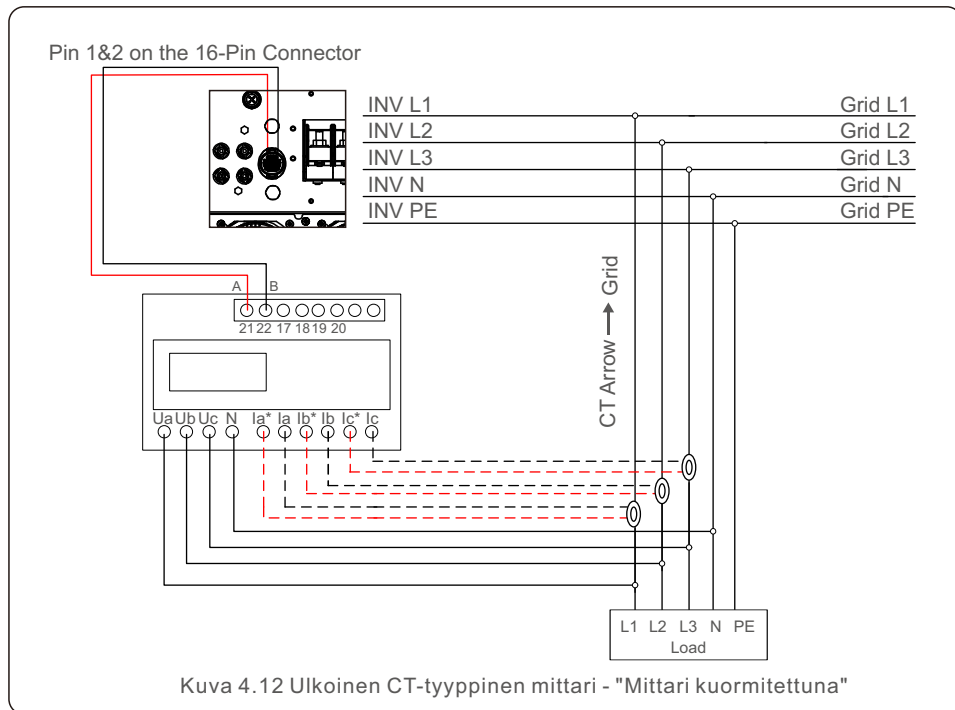
Nasta	Määritelmä
1	Mittari RS485-A
2	Mittari RS485-B

Kuva 4.10



Kuva 4.11 Ulkoinen CT-tyyppinen mittari - "Mittari verkossa"

4. Tiedonsiirto ja seuranta



5. Käyttöönotto

5.1 Sopivan verkkostandardin valitseminen

5.1.1 Asennusmaan verkkostandardin tarkistaminen

Solis-inverttereitä käytetään maailmanlaajuisesti, ja niissä on esiasetetut standardit, joiden ansiosta ne toimivat missä tahansa verkossa. Vaikka verkkostandardi on asetettu tehtaalla, on tärkeää, että verkkostandardi tarkistetaan asennusmaassa ennen käyttöönottoa. Valikkoon, jossa voit vaihtaa verkkostandardia tai luoda mukautetun standardin, pääset kohdassa 6.7 ja alla kuvatulla tavalla.



VAROITUS

Oikean verkkostandardin asettamatta jättäminen voi johtaa invertterin virheelliseen toimintaan, invertterin vaurioitumiseen tai siihen, että invertteri ei toimi lainkaan.

5.2 Verkkostandardin muuttaminen

5.2.1 Menettely verkkostandardin asettamiseksi



HUOMAUTUS

Tämä toiminto on tarkoitettu vain huoltoteknikoille. Invertteri räätälöidään paikallisen verkkostandardin mukaan ennen toimitusta. Standardin asettamisen ei pitäisi olla tarpeen.



HUOMAUTUS

"User-Def"-toimintoa voi käyttää vain huoltoteknikko. Suojaustason muuttaminen on hyväksyttävä paikallisella sähkölaitoksella.

- 1). Valitse päänäytössä ENTER. Alavalikossa on 4 alavalikkovaihtoehtoa. Korosta ADVANCED SETTINGS (Lisäasetukset) UP/DOWN-nuolinäppäimillä. Valitse painamalla Enter.

Information
Settings

Kuva 5.1

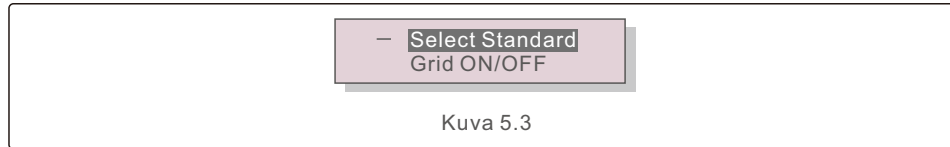
- 2). Näytöllä näkyy, että salasana vaaditaan. Oletussalasana on "0010". Siirrä kohdistinta painamalla DOWN-näppäintä ja muuta korostettua numeroa painamalla UP-näppäintä.

YES=<ENT> NO=<ESC>
Password:0000

Kuva 5.2

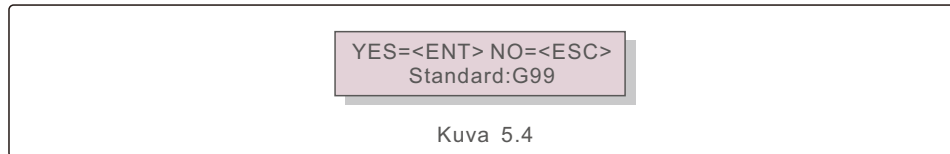
5. Käyttöönotto

- 3). Korosta SELECT STANDARD (Valitse standardi) -vaihtoehto UP/DOWN-näppäimillä.
Valitse painamalla Enter.



Kuva 5.3

- 4). Valitse asennusmaan verkkostandardi.



Kuva 5.4

Paina UP- tai DOWN-näppäintä valitaksesi standardin. Vahvista asetus painamalla ENTER-näppäintä. Peruuta muutokset ja palaa edelliseen valikkoon painamalla ESC-näppäintä.

5.3 Mukautetun verkkostandardin asettaminen



VAROITUS

- Oikean verkkostandardin asettamatta jättäminen voi johtaa invertterin virheelliseen toimintaan, invertterin vaurioitumiseen tai siihen, että invertteri ei toimi lainkaan.
- Vain sertifioidun henkilöstön tulisi asettaa verkkostandardi.
- Aseta vain sijaintisi ja kansallisten verkkostandardien mukainen verkkokokoonpano.

- 1). Kohdassa 6.7 "Lisäasetukset" on kerrottu menettelyt, joilla luodaan mukautettu verkkokokoonpano User-Def-valikkovaihtoehtoa varten.

5. Käyttöönotto

5.4 Alustavat tarkastukset



VAROITUS

Korkea jännite.
Vain pätevä henkilö saa tehdä AC- ja DC-mittauksia.

5.4.1 DC-liitännät

Tarkista DC-liitännät.

- 1) Vedä kevyesti kutakin DC-kaapelia varmistaaksesi, että se on täysin kiinni liittimessä.
- 2) Tarkista silmämääräisesti, ettei liittimessä ole irrallisia säikeitä, joita ei ehkä ole asetettu liittimeen.
- 3) Tarkista, että liitinruuvien vääntömomentti on oikea.

5.4.2 AC-liitännät

Tarkista AC-liitännät.

- 1) Vedä kevyesti kutakin AC-kaapelia varmistaaksesi, että se on täysin kiinni liittimessä.
- 2) Tarkista silmämääräisesti, ettei liittimessä ole irrallisia säikeitä, joita ei ehkä ole asetettu liittimeen.
- 3) Tarkista, että liitinruuvien vääntömomentti on oikea.

5.4.3 DC-konfiguraatio

Tarkista DC-konfiguraatio merkitsemällä muistiin paneelin lukumäärä ketjussa ja ketjun jännite.

5.4.3.1 VOC ja napaisuus

Mittaa VOC ja tarkista ketjun napaisuus. Varmista, että molemmat ovat oikein ja että VOC on eritelmän mukainen.



VAROITUS

Tulojännitteet, jotka ylittävät invertterin hyväksymän enimmäisarvon (katso "Tekniset tiedot" kohdassa 10), voivat vahingoittaa invertteriä. Vaikka Solis-inverttereissä on suojaus käänteistä napaisuutta vastaan, pitkäaikainen kytkentä käänteisellä napaisuudella voi vahingoittaa näitä suojauspiirejä ja/tai invertteriä.

5.4.3.2 Vuotovirta maadoitukseen

Mittaa vuoto maahan DC-maavian tarkistamiseksi.

5. Käyttöönotto

5.4.3.2.1 Maadoitusvuodon havaitseminen

Solis-invertterissä ei ole muuntajaa, eikä niissä ole maadoitusliitäntää.

Mikä tahansa kiinteän jännitteen mittaaminen maan ja joko positiivisen tai negatiivisen ketjun johdotuksen välillä osoittaa vuotoa (maavikaa) maahan, ja se on korjattava ennen invertterin virran kytkemistä, tai invertteri voi vaurioitua.

5.4.4 AC-konfiguraatio

Tarkista AC-konfiguraatio.

5.4.4.1 Vac:n ja taajuuden mittaaminen

Mittaa VAC ja tarkista, että jännite on paikallisten verkkostandardien mukainen.

- 1) Mittaa jokainen vaihe maahan (L-G).
- 2) Mittaa vaiheet muihin vaiheisiin pareittain (L-L). PH A ja PH B, PH B ja PH C sekä PH C ja PH A.
- 3) Jos mittari on mukana, mittaa kunkin vaiheen taajuus maahan.
- 4) Varmista, että jokainen mittaaminen on paikallisten verkkostandardien ja invertterin määrittysten mukainen, kuten kohdassa 10 "Tekniset tiedot" on mainittu.

5.4.4.2 Vaiheen kiertotesti

Vaiheiden kiertotestiä suositellaan sen varmistamiseksi, että vaiheet on kytketty oikeassa järjestyksessä. Solis-invertterit eivät vaadi erityistä vaiheiden kiertokytkentää. Paikallinen sähkölaitos voi kuitenkin vaatia tietyn vaihekierron tai asiakirjan asennuksen vaihekonfiguraatiosta.

6. Käynnistys ja sammutus

6.1 Käynnistysmenettely

Invertterin käynnistäminen edellyttää, että alla olevia vaiheita noudatetaan tarkasti esitettyssä järjestyksessä.

- 1). Varmista, että kohdassa 5 esitetyt käyttöönottotarkastukset on suoritettu.
- 2). Kytke AC-kytkin päälle.
- 3). Kytke DC-kytkin päälle. Jos aurinkopaneelista (DC) jännite on suurempi kuin invertterin käynnistysjännite, invertteri kytkeytyy päälle. Punainen DC POWER LED ja LCD palavat jatkuvasti.
- 4). Solis-invertterit saavat virtansa DC-puolelta. Kun invertteri havaitsee käynnistys- ja toiminta-alueiden sisällä olevan DC-virran, invertteri kytkeytyy päälle. Käynnistymisen jälkeen invertteri tarkistaa sisäiset parametrit, tunnistaa ja valvoo AC-jännitettä, hertsinopeutta ja syöttöverkon vakautta. Tänä aikana vihreä OPERATION LED vilkkuu ja LCD-näytössä näkyy INITIALIZING. Tämä kertoo käyttäjälle, että invertteri valmistautuu tuottamaan AC-sähköä.
- 5). Paikallisesti määrätyn viiveen (300 sekuntia IEEE-1547-yhteensopivissa inverttereissa) jälkeen invertteri alkaa tuottaa AC-virtaa. Vihreä OPERATION LED palaa jatkuvasti ja LCD-näytössä näkyy GENERATING.



VARO

Invertterin pintalämpötila voi nousta jopa 75 °C:seen (167 °F). Palovammojen välttämiseksi älä koske pintaan, kun invertteri on toimintatilassa. Lisäksi invertteri on asennettava lasten ulottumattomiin.

6.2 Sammutusmenettely

Jos haluat sammuttaa invertterin, on ehdottomasti noudatettava alla olevia vaiheita täsmälleen esitettyssä järjestyksessä.

1. Valitse "Grid Off" invertterin LCD-näytön lisäasetuksista.
2. Kytke AC-kytkin pois päältä Solis-invertterin ja verkon välillä.
3. Odota noin 30 sekuntia (tänä aikana AC-puolen kondensaattorit hajauttavat energiaa). Jos invertterin DC-jännite on käynnistyskynnyksen yläpuolella, punainen POWER LED syttyy. Kytke DC-kytkin pois päältä.
4. Vahvista, että kaikki LED-valot sammuvat (noin yksi (1) minuutti).

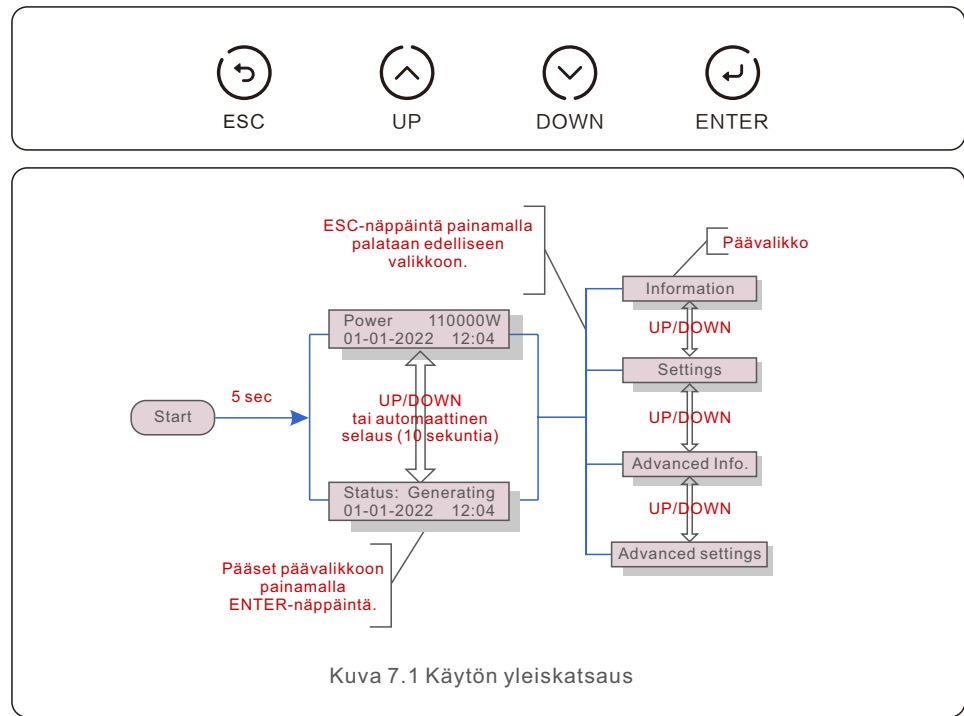


VARO

Vaikka invertterin DC-virran katkaisukytkin on OFF-asennossa ja kaikki LED-valot ovat OFF-asennossa, käyttäjien on odotettava viisi (5) minuuttia sen jälkeen, kun DC-lähde on katkaistu, ennen kuin he avaavat invertterin kaapin. DC-puolen kondensaattoreilta voi kestää jopa viisi (5) minuuttia hajauttaa kaikki varastoitu energia.

7. Normaaali toiminta

Normaalikäytössä LCD-näytössä näkyy vuorotellen invertterin teho ja toimintatila (ks. kuva 7.1). Näyttöä voidaan selata manuaalisesti painamalla UP/DOWN-näppäimiä. ENTER-näppäintä painamalla pääsee päävalikkoon.



7.1 Päävalikko

Päävalikossa on neljä alivalikkoa (katso kuva 7.1):

1. Tiedot
2. Asetukset
3. Lisätiedot
4. Lisäasetukset

7.2 Tiedot

Kolmivaiheisen Solis-invertterin päävalikosta pääsee käyttötietoihin ja muihin tietoihin. Tiedot näytetään valitsemalla valikosta "Tiedot" ja selaamalla sitten ylös- tai alaspäin.

7. Normaaali toiminta

Näyttö	Kesto	Kuvaus
V_DC01: 0000.0A I_DC01: +000.0A ... V_DC06: 0000.0A I_DC06: +000.0A	10 sek	V_DC: Näyttää tulon DC-jännitteen. I_DC: Näyttää tulon DC-virran.
V_A: 000.0V I_A: 000.0A ... V_C: 000.0V I_C: 000.0A	10 sek	V_A(B,C): Näyttää verkon jännitteen arvon. V_A(B,C): Näyttää verkon virran arvon.
Status: Generating Power: 0000W	10 sek	Tila: Näyttää invertterin välittömän tilan. Teho: Näyttää hetkellisen lähtötehon arvon.
Rea_Power: 0000Var App_Power: 0000VA	10 sek	Rea_Power: Näyttää invertterin loistehon. App_Power: Näyttää invertterin näennäistehon.
Grid Frequency F_Grid 00.00Hz	10 sek	F_Grid: Näyttää verkon taajuusarvon.
Total Energy 0000000 kwh	10 sek	Tuotetun energian kokonaisarvo.
This Month: 0000kwh Last Month: 0000kwh	10 sek	Tässä kuussa: Tässä kuussa tuotettu kokonaisenergia. Viime kuussa: Viime kuussa tuotettu kokonaisenergia.
Today: 00.0kwh Yesterday: 00.0kwh	10 sek	Tänään: Tänään tuotettu kokonaisenergia. Eilen: Eilen tuotettu kokonaisenergia.
Inverter SN 000000000000000	10 sek	Näyttää invertterin sarjanumeron.
Export_P: NULL Export_I: NULL	10 sek	EPM:n teho. EPM:n virta.
Work Mode: NULL DRM NO.: 08	10 sek	Työtila: Näyttää nykyisen työtilan. DRM NO.: Näyttää DRM-numeron.
I_DC01: +05.0A I_DC02: +04.9A ... I_DC12: +05.2A	10 sek	I_DC01: Näyttää tulon 01 nykyisen arvon. I_DC02: Näyttää tulon 02 nykyisen arvon. ... I_DC12: Näyttää tulon 12 nykyisen arvon.

Taulukko 7.1 Tietoluettelo

7. Normaali toiminta

7.2.1 Lukituksen avausnäyttö

Näyttö lukittuu automaattisesti minuutin kuluttua, jos mitään toimintoja ei enää tehdä. Pidä ESC- ja ENTER-näppäimiä painettuna samanaikaisesti noin kymmenen sekunnin ajan lukituksen avaamiseksi.



Locks



Unlock

Kuva 7.2 LCD-näytön lukitus ja lukituksen avaus

7.3 Asetukset

Seuraavat alivalikot tulevat näkyviin, kun Asetukset-valikko valitaan:

1. Ajan asetus

2. Osoitteen asetus

7.3.1 Ajan asetus

Tämä toiminto mahdollistaa ajan ja päivämäärän asettamisen. Kun toiminto on valittu, LCD näyttää kuvan 7.3 mukaisen näytön.

NEXT=<ENT> OK=<ESC>
01-01-2022 16:37

Kuva 7.3 Ajan asetus

Aseta aika ja tiedot UP/DOWN-näppäimillä. Paina ENTER-näppäintä siirtyäksesi numerosta toiseen (vasemmalta oikealle). Tallenna asetukset ja palaa edelliseen valikkoon painamalla ESC-näppäintä.

7.3.2 Osoitteen asetus

Toimintoa käytetään osoitteen asettamiseen, kun multi-invertterit on kytketty kolmeen monitoriin. Osoitenumero voidaan määrittää väliltä "01"–"99" (katso kuva 7.4). Kolmivaiheisen Solis-invertterin oletusosoitenumero on "01".

YES=<ENT> NO=<ESC>
Set Address: 01

Kuva 7.4 Osoitteen asetus

Aseta osoite UP/DOWN-näppäimillä. Tallenna asetukset painamalla ENTER-näppäintä. Paina ESC-näppäintä peruuttaaksesi muutoksen ja palataksesi edelliseen valikkoon.

7. Normaali toiminta

7.4 Lisätiedot – vain asentajat



HUOMAA:

Tälle alueelle pääsevät vain pätevät ja valtuutetut asentajat. Siirry valikkoon "Lisätiedot" ja "Lisäasetukset" (salasana tarvitaan).

Valitse päävalikosta "Lisätiedot". Näyttö vaatii salasanan alla olevan mukaisesti:

YES=<ENT> NO=<ESC>
Password:0000

Kuva 7.5 Salasan syöttäminen

Oletussalasana on "0010".

Siirrä kohdistinta painamalla "DOWN" ja valitse numero painamalla "UP".

Kun olet syöttänyt oikean salasanan, päävalikko tulee näyttöön ja pääset seuraaviin tietoihin.

1. Hälytysviesti

2. Käyttöön liittyvä viesti

3. Versio

4. Päivittäinen energia

5. Kuukausittainen energia

6. Vuosittainen energia

7. Päivittäiset tiedot

8. Tiedonsiirtotiedot

9. Varoitusviesti

7.4.1 Hälytysviesti

Näytössä näkyy 100 viimeisintä hälytysviestiä (katso kuva 7.6). Näyttöjä voidaan selata manuaalisesti painamalla UP-/DOWN-näppäimiä. Palaa edelliseen valikkoon painamalla ESC-näppäintä.

Alm000: OV-G-V
T: 00-00 00:00 D: 0000

Kuva 7.6 Hälytysviesti

7.4.2 Käyttöön liittyvä viesti

Toiminto on tarkoitettu huoltohenkilöstölle, joka voi saada käynnissä olevan viestin, kuten sisäisen lämpötilan, standardin nro 1, 2 jne.

Näyttöjä voidaan selata manuaalisesti painamalla UP/DOWN-näppäimiä.

Paina UP/DOWN-näppäintä vaihtaaksesi päivämäärää.

7. Normaali toiminta

7.4.3 Versio

Näytössä näkyy invertterin malliversio. Näytöllä näkyy myös ohjelmistoversio painamalla UP ja DOWN samanaikaisesti (katso kuva 7.7).

Model: 08
Software Version: D20001

Kuva 7.7 Malliversio ja ohjelmistoversio

7.4.4 Päivittäinen energia

Toiminto on tarkoitettu valitun päivän energiantuotannon tarkistamiseen.

YES=<ENT> NO=<ESC>
Select: 2022-01-01

Kuva 7.8 Päivittaisen energian päivämäärän valinta

Siirrä kohdistin päivään, kuukauteen ja vuoteen painamalla DOWN-näppäintä ja vaihda numero painamalla UP-näppäintä. Paina Enter-näppäintä, kun päivämäärä on vahvistettu.

2022-01-01: 051.3kWh
2022-01-01: 061.5kWh

Kuva 7.9 Päivittäinen energia

Siirrä päivämäärää painamalla UP/DOWN-näppäintä.

7.4.5 Kuukausittainen energia

Toiminto on tarkoitettu valitun kuukauden energiantuotannon tarkistamiseen.

YES=<ENT> NO=<ESC>
Select: 2022-01

Kuva 7.10 Kuukauden valitseminen kuukausittaiselle energialle

Siirrä kursori päivän ja kuukauden kohdalle painamalla DOWN-näppäintä ja vaihda numero painamalla UP-näppäintä. Paina Enter-näppäintä, kun päivämäärä on vahvistettu.

2022-01: 0510kWh
2022-01: 0610kWh

Kuva 7.11 Kuukauden energia

7. Normaali toiminta

7.4.6 Vuosittainen energia

Toiminto on tarkoitettu valitun vuoden energiantuotannon tarkistamiseen.

YES=<ENT> NO=<ESC>
Select: 2019

Kuva 7.12 Vuoden valitseminen vuotuiselle energialle

Siirrä kursori päivän ja vuoden kohdalle painamalla DOWN-näppäintä ja vaihda numero painamalla UP-näppäintä. Paina Enter-näppäintä, kun päivämäärä on vahvistettu.

2022: 0017513kWh
2021: 0165879kWh

Kuva 7.13 Vuosittainen energia

Siirrä päivämäärää painamalla UP/DOWN-näppäintä.

7.4.7 Päivittäiset tiedot

Näytöllä näkyy asetusmuutosten historia. Vain huoltohenkilöstölle.

7.4.8 Tiedonsiirtotiedot

Näytöllä näkyvät invertterin sisäiset tiedot (katso kuva 7.14), jotka on tarkoitettu vain asentajille.

01-05: 01 25 E4 9D AA
06-10: C2 B5 E4 9D 55

Kuva 7.14 Tiedonsiirtotiedot

7.4.9 Varoitusviesti

Näytössä näkyy 100 viimeisintä hälytysviestiä (katso kuva 7.15). Näyttöä voidaan selata manuaalisesti painamalla UP-/DOWN-näppäimiä. Palaa edelliseen valikkoon painamalla ESC-näppäintä.

Msg000:
T: 00-00 00:00 D: 0000

Kuva 7.15 Varoitusviesti

7. Normaali toiminta

7.5 Lisäasetukset – vain asentajat



HUOMAA:

Tälle alueelle pääsevät vain pätevät ja valtuutetut asentajat.
Noudata kohtaa 7.4 syöttääksesi salasanan tähän valikkoon pääsyä varten.

Valitse Päävalikosta Lisäasetukset, niin pääset seuraaviin vaihtoehtoihin:

1. Standardin valinta
2. ON/OFF-kytkentä
3. Energiatietojen poistaminen
4. Salasanan nollaus
5. Tehon säätö
6. Energian kalibrointi
7. Erityisasetukset
8. STD. Tilan asetukset
9. Asetusten palauttaminen
10. HMI-päivitys
11. Sisäinen EPM-asetus
12. Ulkoinen EPM-asetus
13. HMI:n uudelleenkäynnistys
14. Tuulettimen testi
15. DSP-päivitys
16. Korvausasetus
17. I/V-käyrä

7.5.1 Standardin valinta

Toimintoa käytetään verkon vertailustandardin valitsemiseen (ks. kuva 7.16).

YES=<ENT> NO=<ESC>
Standard:G99

Kuva 7.16

Valitsemalla "User-Def"-valikon pääset seuraavaan alivalikkoon (katso kuva 7.17),

→ OV-G-V1: 400V
OV-G-V1-T: 1.0S

Kuva 7.17

Alla on "User-Def"-asetuksen asetusalue. Toiminnon avulla rajoja voidaan muuttaa manuaalisesti. (Nämä jännitearvot ovat vaihejännitteitä)

7. Normaali toiminta

OV-G-V1: 220---374V	OV-G-F1: 50.1-65Hz
OV-G-V1-T: 0.01---300S	OV-G-F1-T: 0.01---300S
OV-G-V2: 220---374V	OV-G-F2: 50.1-65Hz
OV-G-V2-T: 0.01---300S	OV-G-F2-T: 0.01---300S
UN-G-V1: 110---277V	UN-G-F1: 45-59.9Hz
UN-G-V1-T: 0.01---300S	UN-G-F1-T: 0.01---300S
UN-G-V2: 110---277V	UN-G-F2: 45-59.9Hz
UN-G-V2-T: 0.01---300S	UN-G-F2-T: 0.01---300S
Startup-T: 10-600S	Restore-T: 10-600S

Taulukko 7.2 User-Def:n asetusalueet (L-N)



HUOMAUTUS

User-Def-standardin alkuarvo on vain viitteellinen. Se ei edusta oikeaa, käyttöön soveltuvaa arvoa.



HUOMAUTUS

Eri maissa verkkostandardi on asetettava erilliseksi paikallisten vaatimusten mukaisesti. Jos olet epävarma, kysy lisätietoja Solisin huoltoteknikolta.

7.5.2 Kytkin ON/OFF

→ Grid ON/OFF
24H Switch

Kuva 7.18 Kytkin ON/OFF

7.5.2.1 Verkko ON/OFF

Toimintoa käytetään kolmivaiheisen Solis-invertterin sähköntuotannon käynnistämiseen tai pysäyttämiseen.

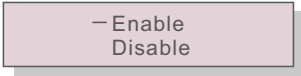
→ Grid ON
Grid OFF

Kuva 7.19 Verkon asettaminen ON/OFF

7. Normaali toiminta

7.5.2.2 "24 h" -kytkin

Toiminto ohjaa 24 tunnin kulutustoiminnon ottamista käyttöön tai poistamista käytöstä.



– Enable
Disable

Kuva 7.20 Aseta 24 h -asetus ON/OFF.

HUOMAA:



Kun tämä on käytössä, invertterin LCD-näyttö on edelleen toiminnassa myös yöllä, kun virran LED-valo palaa. Jos verkossa on yöllä toimintahäiriö, järjestelmä ei voi toipua, vaikka verkko olisi palautunut normaaliksi, mutta kulutustiedot tallentuvat silti mittariin. Auringon nousun jälkeen järjestelmä alkaa jälleen toimia, kun taas mittarin tiedot voidaan ladata Solis-seurantajärjestelmään kuorman kulutustietojen kalibroimiseksi.

7.5.3 Energiatietojen poistaminen

Energiatietojen poistamisella voi nollata invertterin historiatuoton.



Näitä kahta toimintoa voi käyttää vain huoltohenkilöstö, väärä käyttö estää invertteriä toimimasta kunnolla.

7.5.4 Salasanan nollaaminen

Toimintoa käytetään uuden salasanan asettamiseen valikoille "Lisätiedot" ja "Lisäasetukset".



YES=<ENT> NO=<ESC>
Password: 0000

Kuva 7.21 Uuden salasanan asettaminen

Syötä oikea salasana ennen uuden salasanan asettamista. Siirrä kohdistinta painamalla DOWN-näppäintä. Tarkista arvo painamalla UP-näppäintä. Suorita asetus painamalla ENTER-näppäintä.

Palaa edelliseen valikkoon painamalla ESC-näppäintä.

7. Normaali toiminta

7.5.5 Tehon säätö

Aktiivinen ja loisteho voidaan asettaa tehon asetuspainikkeella.

Tässä alivalikossa on 4 kohtaa:

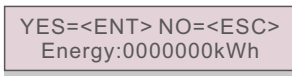
1. Lähtötehon asetus
2. Loistehon asetus
3. Out_P palautuksella
4. Rea_P palautuksella



Toimintoa voi käyttää vain huoltohenkilöstö, väärä käyttö estää invertteriä saavuttamasta enimmäistehoa.

7.5.6 Energian kalibrointi

Huolto tai vaihto voi poistaa tai aiheuttaa eri kokonaisenergian arvon. Toiminnon avulla käyttäjä voi tarkistaa kokonaisenergian arvon samaksi kuin aiemmin. Jos seurantaverkkosivustoa käytetään, tiedot synkronoidaan automaattisesti tämän asetuksen kanssa.



YES=<ENT> NO=<ESC>
Energy: 0000000kWh

Kuva 7.22 Energian kalibrointi

Siirrä kohdistinta painamalla DOWN-näppäintä. Paina YLÖS-näppäintä arvon tarkistamiseksi. Suorita asetus painamalla ENTER-näppäintä. Palaa edelliseen valikkoon painamalla ESC-näppäintä.

7.5.7 Erityisasetukset



Toimintoa voi käyttää vain huoltohenkilöstö, väärä käyttö estää invertteriä saavuttamasta enimmäistehoa.

7. Normaali toiminta

7.5.8 STD-tilan asetukset

Valitsemalla "STD-tilan asetukset" näkyy alla oleva alavalikko:

1. Työtilan asetus
2. Tehon rajoitus
3. Taajuuden varmuuskerroin
4. 10 min jännitesarja
5. Tehon prioriteetti
6. Alkuasetukset
7. Jännitteen PCC-asetus



Toimintoa voi käyttää vain huoltohenkilöstö, väärä käyttö estää invertterin saavuttamasta enimmäistehoa.

7.5.8.1 DRM/Logiikkaliitynnän asetusten ottaminen käyttöön

Ota DRM/Logiikkaliityntä -toiminto käyttöön noudattamalla alla olevia asetuksia. Asetus on oletusarvoisesti "OFF". Jos asetuksen arvoksi on asetettu "ON", mutta ulkoista DRM-ohjauslaitetta tai logiikkaliityntärelettä ei ole kytketty tai logiikkaliityntärele on avattu, invertteri näyttää "LimbyDRM" ja invertterin lähtöteho on rajoitettu nollaan.

1. Valitse "Alkuasetukset"
2. Valitse "DRM" ja aseta sen asetukseksi "ON".

7.5.9 Asetusten palauttaminen

Alkuasetusten alivalikossa on 5 kohtaa.

Asetusten palauttaminen voi asettaa kaikki kappaleessa 7.5.7 mainitut erikoisasetusten kohteet oletusasetuksiin. Näyttö näyttää seuraavalta:

Are you sure?
YES=<ENT> NO=<ESC>

Kuva 7.23 Asetusten palauttaminen

Tallenna asetus painamalla Enter-näppäintä sen jälkeen, kun olet asettanut verkkovirran pois päältä.

Palaa edelliseen keskiarvoon painamalla ESC-näppäintä.

7. Normaali toiminta

7.5.10 HMI-päivitys



Tämä osa koskee vain huoltohenkilöstöä.

Valitsemalla "Updater" saat näkyviin alla olevan alavalikon:

HMI Current Ver.: 02
YES= <ENT> NO= <ESC>

Kuva 7.24

Päivitysohjelma on tarkoitettu LCD-laiteohjelmiston päivittämiseen. Paina ENTER-näppäintä käynnistääksesi prosessin.

Palaa edelliseen valikkoon painamalla ESC-näppäintä.

7.5.11 Sisäinen EPM-asetus



HUOMAUTUS

Tämä osio sisältää kaksi älymittariin liittyvää toimintoa.

Yksityiskohtaiset kytkentäkaaviot löytyvät kohdasta 4.3.

Toiminto 1: Sisäinen venttitehon hallintatoiminto

Invertterit voivat toimia yhdessä älykkään mittarin kanssa rajoittamaan dynaamisesti järjestelmän venttitehoa. Voidaan saavuttaa nollaruiskutus.

Älymittari voidaan asentaa joko verkon TAI kuorman puolelle.

Toiminto 2: 24 tunnin kulutuksen seurantatoiminto

Sovelletaan vain, jos käytetään Solis-seurantajärjestelmää.

Invertterit voivat toimia yhdessä älykkään mittarin kanssa, joka seuraa koko päivän kuormituksen kulutustietoja, ja tiedot näkyvät Solis-seurantajärjestelmässä.

Älymittari voidaan asentaa vain verkon puolelle.

7. Normaali toiminta



HUOMAA:

Katso alla olevat ohjeet eri käyttöskenaarioita varten.

Skenaario 1. Tarvitaan vain toiminto 1

Vaihe 1: Katso kohta 4.3 älymittarin kytkemiseksi verkkopuolelle tai kuormituspuolelle.
Vaihe 2: Valitse kohdassa 7.5.11.1 Tilan valinta vaihtoehdoksi 2 (mittari kuormitettuna) tai 3 (mittari verkossa).

Vaihe 3: Määritä kohdassa 7.5.11.2 sallittu takaisinvirtausteho.

Vaihe 4: Määritä kohta 7.5.11.3 varmistustoiminnon ottamiseksi käyttöön (tarvittaessa).

Vaihe 5: Määritä kohta 7.5.11.4 työtilan muuttamiseksi (tarvittaessa).

Skenaario 2. Tarvitaan sekä toiminto 1 että 2.

Älymittarin käyttö:

Vaihe 1: Katso kohta 4.3 älymittarin kytkemiseksi verkkopuolelle.

Vaihe 2: Valitse kohdassa 7.5.11.1 Tilan valinta -vaihtoehdoksi 3 (mittari verkossa).

Vaihe 3: Valitse kohdan 7.5.2.2 "24 h" -kytkimen asetukseksi "Enable".

Vaihe 4: Määritä kohdassa 7.5.11.2 sallittu takaisinvirtausteho.

Vaihe 5: Määritä kohta 7.5.11.3 varmistustoiminnon ottamiseksi käyttöön (tarvittaessa).

Vaihe 6: Määritä Solis-seurantajärjestelmä (katso seurantalaiteen käyttöohje).

Jos asiakas ei halua ottaa vientitehon ohjaustoimintoa käyttöön, vaihda "takaisinvirtausteho" invertterin maksimitehoksi vaiheessa 4 TAI valitse yksinkertaisesti tilaksi "kulutusseuranta" vaiheessa 2 ja ohita vaiheet 4-5.

Valitse päävalikosta EPM-asetukset, niin pääset seuraaviin vaihtoehtoihin:

1. Tilan valinta 2. Takaisinvirtausteho

3. Varmistustoiminto ON/OFF 4. Takaisinvirtauksen työtila

7.5.11.1 Tilan valinta

Tässä valikossa on 4 asetusta seuraavasti:

1. OFF 2. Mittari kuormitettuna 3. Mittari verkossa 4. Kulutusseuranta

OFF: Toiminnot ovat poissa käytöstä

Mittari kuormitettuna: Solis-älymittari on kytketty kuormapiiriin.

Mittari verkossa: Solis-älymittari on kytketty verkkoliitäntäpisteeseen (takaisinvirtausteho on oletusarvoisesti 0 W).

Kulutusseuranta: Solis-älymittari on kytketty verkkoliityntäpisteeseen (takaisinvirtaustehon asetus ei ole käytössä).

7. Normaali toiminta

7.5.11.2 Takaisinvirtausteho

Asetusta käytetään määrittämään sallittu vientiteho verkkoon.

Asetusalue on välillä 00000–29900 W.

->Set Backflow Power

Kuva 7.25 Takaisinvirtaustehon asettaminen

YES=<ENT> NO=<ESC>
Power:-00000W

Kuva 7.26

Aseta tiedot painamalla UP/DOWN-näppäimiä. Aseta takaisinvirtausteho painamalla ENTER-näppäintä.

Siirrä kohdistinta painamalla DOWN-näppäintä ja muuta numeroa painamalla UP-näppäintä. Tallenna asetukset ja palaa edelliseen valikkoon painamalla ESC-näppäintä.

7.5.11.3 Varmistustoiminto ON/OFF

Asetusta käytetään hälytyksen antamiseen (myös invertterin tuotannon pysäyttämiseen), kun mittarin yhteys katkeaa käytön aikana.

Se voi estää mahdollisen takaisinvirtauksen verkkoon, kun järjestelmä menettää hallinnan.

YES=<ENT> NO=<ESC>
Fail Safe Set:ON

Kuva 7.27 Varmistustoiminnon asettaminen ON/OFF.

Toiminto on pakko ottaa käyttöön vain, kun invertteri asennetaan Yhdistyneessä kuningaskunnassa G100-asetuksen vuoksi. Muilla alueilla asiakkaat voivat ottaa toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä haluamallaan tavalla.



HUOMAA:

Kun varmistustoiminto on päällä ja CT/Mittari katkeaa jotenkin, invertteri pysäyttää sähköntuotannon ja antaa LCD-näytössä hälytyksen "Failsafe". Kun varmistustoiminto on pois päältä ja CT/Mittari on jotenkin irrotettu, invertteri pitää lähtötehon sellaisena kuin se oli viimeisellä hetkellä, kun CT/Mittari oli vielä kytkettynä. Uudelleenkäynnistyksen jälkeen invertteri tuottaa täyden tehon ilman rajoituksia.

7. Normaali toiminta

7.5.11.4 Takaisinvirtauksen työtila

Tätä alivalikkoo käytetään takaisinvirtauksen työtilan asettamiseen: 01, 02. "01" on oletustila.

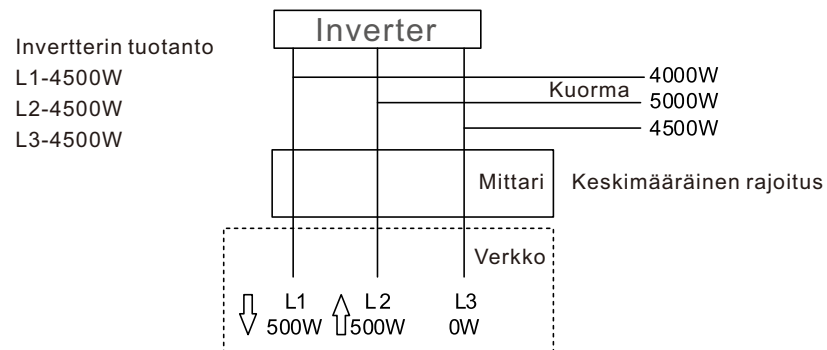
->Backflow Work Mode

Kuva 7.28 Takaisinvirtauksen työtilan asettaminen.

YES=<ENT> NO=<ESC>
Mode:01

Kuva 7.29

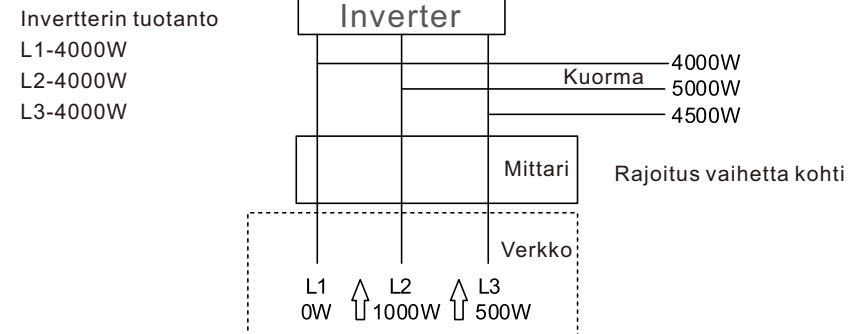
Tila "01", kuten kuvassa 7.29 on esitetty, keskimääräinen rajoitustila, kunkin vaiheen lähtöteho on kolmivaiheisen kuormitustehon keskiarvo, ja se on suurempi kuin kolmen vaiheen pienimmän tehon vaihe.



Kuva 7.30

7. Normaali toiminta

Tilassa "02", kuten kuvassa 7.30 on esitetty vaihekohtainen rajoitustila, invertteri tuottaa vain tehon, joka vastaa yhtä kolmivaiheista kuormitustehoa, joka on tietyn vaiheen pienin kuormitusteho.



Kuva 7.31

7.5.12 Ulkoinen EPM-asetus

Asetus on kytkettävä päälle vain silloin, kun käytetään Solisin ulkoista EPM-laitetta. Vaihtoehtoja on saatavana kaksi: 5G-EPM ja Muut-EPM.

->5G-EPM
Others-EPM

Kuva 7.32

5G-EPM-varmistustoimintovaihtoehto on kytkettävä päälle, kun käytetään 5G-sarjan EPM-laitetta.

Muut-EPM-varmistustoimintovaihtoehto on kytkettävä päälle, kun käytetään 2G-sarjan EPM-laitetta.

Vain yksi vaihtoehto voidaan aktivoida kerrallaan.

7.5.13 HMI:n uudelleenkäynnistys

Toimintoa käytetään HMI:n uudelleenkäynnistämiseenl.



Toimintoa voi käyttää vain huoltohenkilöstö, väärä käyttö estää invertterin saavuttamasta enimmäistehoa.

7. Normaali toiminta

7.5.14 Tuulettimen testi



Tämä osa koskee vain huoltohenkilöstöä.

Valitsemalla "Fan Test" saat näkyviin alla olevan alivalikon:

Are you sure?
YES= <ENT> NO= <ESC>

Kuva 7.33

Fan Test on tehtaan testitoiminto. Aloita testi painamalla ENTER-näppäintä.

Palaa edelliseen valikkoon painamalla ESC-näppäintä.

7.5.15 DSP-päivitys

Toimintoa käytetään DSP:n päivittämiseen.

→ Master DSP Update
Slave DSP Update

Kuva 7.34 DSP-päivitys

7.5.16 Korvausasetus

Toimintoa käytetään invertterin lähtöenergian ja -jännitteen kalibrointiin. Se ei vaikuta RGM:llä varustetun invertterin energian laskentaan.

Mukana on kaksi osaa: Tehoparametri ja jänniteparametri.

Näytöllä näkyy:

YES=<ENT> NO=<ESC>
Power para: 1. 000

Kuva 7.35 Jänniteparametri

Siirrä kohdistinta painamalla Down-näppäintä.

Paina Up-näppäintä vaihtaaksesi numeroa.

Tallenna asetukset painamalla Enter-näppäintä ja palaa edelliseen valikkoon painamalla ESC-näppäintä.



Asetusta käytetään sähköverkko-operaattoreita varten, älä muuta tätä asetusta, ellei sitä ole erikseen ohjeistettu.

7. Normaali toiminta

7.5.17 I/V-käyrä

Tätä toimintoa käytetään kunkin aurinkopaneeliston ketjun I/V-ominaiskäyrien skannaamiseen.

→ Set I/V Curve
I/V Curve Scan

Kuva 7.36 I/V-käyrä

7.5.17.1 I/V-käyrän asettaminen

Tällä asetuksella voidaan asettaa skannausjännitteen aloituspiste ja jänniteväli.

Start_V: 850V
Interval_V: 010V

Kuva 7.37 I/V-käyrän asettaminen

Start_V: I/V-skannauksen aloitusjännite. (Säädettävissä välillä 100–1 100 V)

Interval_V: Skannauksen jänniteväli. (Säädettävissä 001V–100V)

Yhteensä voidaan skannata 60 datapistettä.

7.5.17.2 I/V-käyrän skannaus

Aloita I/V-käyrän skannaus painamalla "ENT".

Scanning...01

Kuva 7.38 I/V-käyrän skannaus (1)

Kun se on valmis, näyttöön tulee "Scan OK" ja sen jälkeen siirrytään seuraavaan osioon.

Select String No.: 01

Kuva 7.39 I/V-käyrän skannaus (2)

01_850V: 9.56A
02_860V: 9.44A

Kuva 7.40 I/V-käyrän skannaus (3)

7. Normaali toiminta

7.6 AFCI-toiminto

Solis-inverttereissä on sisäänrakennettu AFCI-toiminto, joka voi tunnistaa kaarivian DC-piirissä ja sammuttaa invertterin tulipalon estämiseksi.

7.6.1 AFCI-toiminnon ottaminen käyttöön

AFCI-toiminto voidaan ottaa käyttöön seuraavasti.

Polku: Lisäasetukset -> Salasana: 0010 -> Erityisasetukset -> AFCI-asetus -> AFCI ON/OFF -> ON

→ AFCI ON/OFF
AFCI Level

→ ON
OFF

Kuva 7.41 AFCI:n asettaminen



Varoitus:

"AFCI-taso" on varattu VAIN Solis-tekniikoille. Älä muuta herkkyyttä, muuten se johtaa usein väärin hälytyksiin tai toimintahäiriöihin. Solis ei ole vastuussa valtuuttamattomien muutosten aiheuttamista lisävahingoista.



HUOMAA:

Asetus vastaa myös nykytilaa, jota voidaan käyttää AFCI-toiminnon ON/OFF-tilan tarkastamiseen.

7.6.2 Valokaarivika

Jos normaalin toiminnan aikana havaitaan DC-valokaari, invertteri sammuu ja antaa seuraavan hälytyksen:

ARC-FAULT
Restart Press ESC 3s

Kuva 7.42 Valokaarivika

Asentajan on tarkastettava DC-piiri perusteellisesti varmistaakseen, että kaikki kaapelit on kiinnitetty oikein.

Kun DC-piirin ongelma on korjattu tai sen on vahvistettu olevan kunnossa, paina "ESC" 3 s:n ajan ja odota, että invertteri käynnistyy uudelleen.

8. Huolto

Solisin kolmivaiheinen invertteri ei vaadi säännöllistä huoltoa. Pölyn puhdistaminen jäähdytuselementistä auttaa kuitenkin invertteriä hajauttamaan lämpöä ja pidentämään sen käyttöikää. Pöly voidaan poistaa pehmeällä harjalla.



VARO:

Älä koske invertterin pintaan, kun se on toiminnassa. Jotkin invertterin osat voivat olla kuumia ja aiheuttaa palovammoja. Kytke invertteri pois päältä (katso kohta 6.2) ja odota sen jäähtymistä ennen huolto- tai puhdistustoimia.

LCD-näyttö ja LED-tilan merkivalot voidaan puhdistaa kostealla liinalla, jos ne ovat liian likaisia lukemisen kannalta.

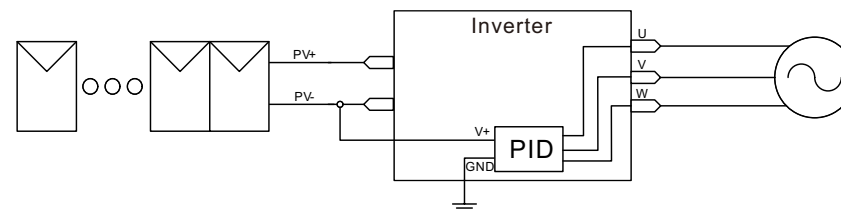


HUOMAA:

Älä koskaan käytä mitään liuottimia, hankausaineita tai syövyttäviä aineita invertterin puhdistamiseen.

8.1 Yöaikainen PID-takaisinsäätötoiminto

Kolmivaiheiset Solis-invertterit sisältävät valinnaisen Anti-PID-moduulin, ja se voi palauttaa PID-vaiikutuksen yöllä ja suojata näin aurinkopaneelistoa heikkenemiseltä.



Kuva 8.1

Yöaikaisen PID-Recovery-moduuli korjaa aurinkopaneelistomallin PID-vaiikutuksen yöllä. Käytön aikana invertterin LCD-näytössä näkyy "PID-korjaus" ja punainen valo palaa. Yöaikaisen PID-Recovery-toiminto on aina päällä, kun AC-virta kytketään. Jos huoltoa tarvitaan ja AC-kytkin kytketään pois päältä, se voi poistaa yöaikaisen PID-Recovery-toiminnon käytöstä.



VAROITUS:

Samantyyppisen toimintalogiikan vuoksi yöaikaisen PID-Recovery-toiminnon integroinnin yhteydessä ei voida käyttää yöaikaista VAR-kompensointitoimintoa. Myöskään negatiivinen maadoitus ei ole käytettävissä inverttereissä, joissa on yöaikaan toimiva PID-Recovery-toiminto.

8. Huolto

9. Vianmääritys



HUOMAA:

Jos invertteri on huollettava yöllä, sammuta ensin AC-kytkin, sitten DC-kytkin ja odota 5 minuuttia ennen muita toimintoja.



VAROITUS:

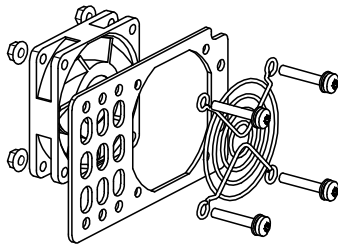
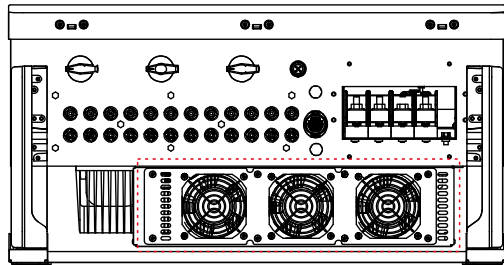
PID-toiminto on automaattinen. Kun DC-väylän jännite on alle 50 Vdc, PID-moduuli alkaa luoda 450 Vdc aurinkopaneeliston ja maan välille. Ei valvonnan tai asetusten tarvetta

8.2 Tuulettimen huolto

Jos tuuletin ei toimi kunnolla, invertteriä ei jäähdytetä tehokkaasti ja se voi vaikuttaa invertterin tehokkaaseen toimintaan.

Siksi rikkinäinen tuuletin on puhdistettava tai vaihdettava seuraavasti:

1. Kytke invertterin LCD-näytössä oleva "Grid ON/OFF" -kytkin pois päältä.
2. Katkaise AC-virta.
3. Käännä DC-kytkin "OFF"-asentoon.
4. Odota vähintään 15 minuuttia.
5. Irrota tuulettimen levyn 4 ruuvia ja vedä tuuletinkokoonpano hitaasti ulos.



Kuva 8.2

6. Irrota tuulettimen liitin varovasti ja ota tuuletin ulos.
7. Puhdista tai vaihda tuuletin. Asenna tuuletin telineeseen.
8. Kytke sähköjohto ja asenna tuuletinkokoonpano takaisin paikalleen. Käynnistä invertteri uudelleen.

Invertteri on suunniteltu tärkeimpien kansainvälisten verkkoon kytkettyjen standardien sekä turvallisuus- ja sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevien vaatimusten mukaisesti. Ennen toimitusta asiakkaalle invertterille on tehty useita testejä sen optimaalisen toiminnan ja luotettavuuden varmistamiseksi.

Vian sattuessa LCD-näytössä näkyy hälytysviesti. Tällöin invertteri saattaa lopettaa syöttämisen verkkoon. Vian kuvaukset ja niitä vastaavat hälytysviestit on lueteltu taulukossa 9.1:

Hälytysviesti	Vian kuvaus	Ratkaisu
No power	Invertterissä ei ole virtaa LCD-näytöllä	1. Tarkista aurinkopaneeliston tuloliitännät 2. Tarkista DC-tulojännite (yksivaiheinen > 120 V, kolmivaiheinen > 350 V) 3. Tarkista, onko PV +/- käänteinen
LCD show initializing all the time	Ei käynnisty	1. Tarkista, että emolevyn tai virtalähteen liitin on kiinni. 2. Tarkista, että DSP-liitin virtalähteeseen on kiinnitetty.
OV-G-V01/02/03/04	Verkon ylijännite	1. AC-kaapelin resistanssi on liian korkea. Vaihda isompaan verkkokaapeliin 2. Säädä suojausrajaa, jos sähköyhtiö sallii sen.
UN-G-V01/02	Verkon alijännite	1. Käytä käyttäjän määrittelemää toimintoa suojausrajan säätämiseen, jos sähköyhtiö sallii sen.
OV-G-F01/02	Verkon ylitaajuus	
UN-G-F01/02	Verkon alitaajuus	
G-IMP	High grid impedance	
NO-GRID	Ei verkkojännitettä	1. Tarkista liitännät ja verkkokytkin. 2. Tarkista verkkojännite invertterin sisällä.
OV-DC01/02/03/04	DC-ylijännite	1. Vähennä moduulien määrää sarjassa
OV-BUS	DC-väylän ylijännite	1. Tarkista invertterin induktorin liitännät 2. Tarkista ohjaimen liitännät
UN-BUS01/02	DC-väylän alijännite	
GRID-INTF01/02	Verkon häiriö	1. Käynnistä invertteri uudelleen 2. Vaihda virtalähde
OV-G-I	Verkon ylivirta	
IGBT-OV-I	IGBT-ylivirta	
DC-INTF OV-DCA-I	DC-tulon ylivirta	1. Käynnistä invertteri uudelleen 2. Etsi ja poista ketju vialliseen MPPT-laitteeseen 2. Vaihda virtalähde
IGFOL-F	Verkkovirran seurannan epäonnistuminen	1. Käynnistä invertteri uudelleen tai ota yhteys asentajaan.
IG-AD	Verkkovirran näytteenotto epäonnistui	
OV-TEM	Yliämpötila	1. Tarkista invertterin ympäristön ilmanvaihto. 2. Tarkista, paistaako aurinko suoraan invertteriin kuumalla säällä.

9. Vianmääritys

Alarm Message	Failure description	Solution
INI-FAULT	Järjestelmän alustusvirhe	1. Käynnistä invertteri uudelleen tai ota yhteys asentajaan.
DSP-B-FAULT	Pää- ja orjalaitteiden välinen yhteyshäiriö D S P	
12Power-FAULT	12 V:n virtalähteen vika	
PV ISO-PRO 01/02	Aurinkopaneeliston eristyksen suojaus	1. Irrota kaikki DC-tulot, kytke ne uudelleen ja käynnistä invertterit uudelleen yksi kerrallaan. Määritä, mikä ketju aiheuttaa vian, ja tarkista ketjun eristys.
ILeak-PRO 01/02/03/04	Vuotovirtasuojaus	1. Tarkista AC- ja DC-liitäntä. 2. Tarkista invertterin sisäpuolinen kaapeliliitäntä.
RelayChk-FAIL	Releen tarkastus epäonnistui	1. Käynnistä invertteri uudelleen tai ota yhteys asentajaan.
DCinj-FAULT	Korkea DC-injektiovirta	
AFCI self-detection (model with AFCI module)	AFCI-moduulin itsetunnistusvika	1. Käynnistä invertteri uudelleen tai ota yhteyttä asentajaan.
Arcing protection (model with AFCI module)	Valokaaren havaitseminen DC-piirissä	1. Tarkista, onko invertterin liitännässä valokaari ja käynnistä invertteri uudelleen.
Reve-DC	Yksi DC-ketjuista on kytketty käänteisesti	1. Tarkista invertterien aurinkopaneelistojen ketjujen napaisuus ja jos ketjut on kytketty väärinpäin, odota yötä, jolloin auringon säteilytysvoimakkuus on alhainen ja aurinkopaneelistojen ketjujen virta on alle 0,5 A. Sammuta kaksi DC-kytkintä ja korjaa napaisuusongelma.
Screen OFF with DC applied	invertteri sisäisesti vaurioitunut	1. Älä kytke DC-kytkimiä pois päältä, koska se vahingoittaa invertteriä. 2. Odota, että auringon säteilytysvoimakkuus vähenee, ja vahvista, että ketjun virta on alle 0,5 A kiinnitettävällä ampeerimittarilla, ja sammuta sitten DC-kytkimet. 3. Huomaa, että laitteen takuu ei kata virheellisistä toiminnoista johtuvia vahinkoja.

Taulukko 9.1 Virheviesti ja kuvaus

9. Vianmääritys



HUOMAUTUS

Jos invertteri näyttää jonkin taulukossa 9.1 luetellun hälytysviestin, sammuta invertteri (katso kohta 6.2 invertterin pysäyttämiseksi) ja odota 15 minuuttia ennen kuin käynnistät sen uudelleen (katso kohta 6.1 invertterin käynnistämiseksi). Jos vika jatkuu, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjään tai huoltoon. Pidä seuraavat tiedot valmiina, ennen kuin otat meihin yhteyttä.

1. Kolmivaiheisen Solis-invertterin sarjanumero.
2. Kolmivaiheisen Solis-invertterin jakelija/jälleenmyyjä (jos saatavilla).
3. Asennuspäivä.
4. Ongelman kuvaus (eli LCD-näytössä näkyvä hälytysviesti ja LED-tilan merkkivalojen tila. Myös muut Tiedot-alivalikosta saadut lukemat (katso kohta 6.2) ovat hyödyllisiä.).
5. Aurinkopaneelien konfiguraatio (esim. paneelien lukumäärä, paneelien kapasiteetti, ketjujen lukumäärä jne.).
6. Yhteystietosi.

10. Tekniset tiedot

Malli	S5-GC50K
DC-syöttöjännite enintään (volttia)	1100
Nimellinen tasajännite (volttia)	600
Käynnistysjännite (volttia)	195
MPPT-jännitealue (volttia)	180...1000
Enimmäistulovirta (ampeeria)	5*32
Enimmäisoikosulkuvirta (ampeeria)	5*40
MPPT-luku / Syöttöketjujen enimm.määrä	5/10
Nimellinen lähtöteho (wattia)	50000
Enimmäislähtöteho (wattia)	55000
Suurin näennäinen lähtöteho (VA)	55000
Verkon nimellisjännite (volttia)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Verkon nimellislähtövirta (ampeeria)	76.0/72.2
Enimmäislähtövirta (ampeeria)	83.6
Tehokerroin (nimellisellä lähtöteholla)	0,8 johtava ~ 0,8 jäljessä
THDi (nimellisellä lähtöteholla)	<3%
Verkon nimellistaajuus (hertsiä)	50/60
Enimmäistehokkuus	98.7%
EU-tehokkuus	98.3%
Mitat (L*K*S)	691*578*338mm
Paino	54.5kg
Topologia	Muuntajaton
Omakäyttö (yö)	< 1W
Käyttölämpötila-alue	-25°C. . . +60°C
Suhteellinen kosteus	0~100%
IP-luokitus	IP66
Jäähdytyskonsepti	Älykäs redundantti jäähdytys
Suurin käyttökorkeus	4000m
Verkkoyhteysstandardi	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Turvallisuus-/EMC-standardi	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & IEC 61000-6-1/-2/-3/-4
DC-liitäntä	MC4-liitin
AC-liitäntä	OT-liitin (enint. 70 mm²)
Näyttö	LCD-näyttö, kapasitiiviset kosketusnäppäimet
Tietoliikenneyhteydet	RS485/USB, valinnainen: Wi-Fi, GPRS, PLC
Takuu	10 vuotta (pidennys 20 vuoteen)

10. Tekniset tiedot

Malli	S5-GC60K
DC-syöttöjännite enintään (volttia)	1100
Nimellinen tasajännite (volttia)	600
Käynnistysjännite (volttia)	195
MPPT-jännitealue (volttia)	180...1000
Enimmäistulovirta (ampeeria)	6*32
Enimmäisoikosulkuvirta (ampeeria)	6*40
MPPT-luku / Syöttöketjujen enimm.määrä	6/12
Nimellinen lähtöteho (wattia)	60000
Enimmäislähtöteho (wattia)	66000
Suurin näennäinen lähtöteho (VA)	66000
Verkon nimellisjännite (volttia)	3/N/PE, 220/380, 230/400
Verkon nimellislähtövirta (ampeeria)	91.2/86.6
Enimmäislähtövirta (ampeeria)	100.3
Tehokerroin (nimellisellä lähtöteholla)	0,8 johtava ~ 0,8 jäljessä
THDi (nimellisellä lähtöteholla)	<3%
Verkon nimellistaajuus (hertsiä)	50/60
Enimmäistehokkuus	98.7%
EU-tehokkuus	98.3%
Mitat (L*K*S)	691*578*338mm
Paino	54.5kg
Topologia	Muuntajaton
Omakäyttö (yö)	< 1W
Käyttölämpötila-alue	-25°C. . . +60°C
Suhteellinen kosteus	0~100%
IP-luokitus	IP66
Jäähdytyskonsepti	Älykäs redundantti jäähdytys
Suurin käyttökorkeus	4000m
Verkkoyhteysstandardi	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Turvallisuus-/EMC-standardi	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & IEC 61000-6-1/-2/-3/-4
DC-liitäntä	MC4-liitin
AC-liitäntä	OT-liitin (enint. 70 mm²)
Näyttö	LCD-näyttö, kapasitiiviset kosketusnäppäimet
Tietoliikenneyhteydet	RS485/USB, valinnainen: Wi-Fi, GPRS, PLC
Takuu	10 vuotta (pidennys 20 vuoteen)

10. Tekniset tiedot

Malli	S5-GC60K-HV
DC-syöttöjännite enintään (volttia)	1100
Nimellinen tasajännite (volttia)	720
Käynnistysjännite (volttia)	195
MPPT-jännitealue (volttia)	180...1000
Enimmäistulovirta (ampeeria)	6*32
Enimmäisoikosulkuvirta (ampeeria)	6*40
MPPT-luku / Syöttöketjujen enimm.määrä	6/12
Nimellinen lähtöteho (wattia)	60000
Enimmäislähtöteho (wattia)	66000
Suurin näennäinen lähtöteho (VA)	66000
Verkon nimellisjännite (volttia)	3/PE, 480
Verkon nimellislähtövirta (ampeeria)	72.2
Enimmäislähtövirta (ampeeria)	79.4
Tehokerroin (nimellisellä lähtöteholla)	0,8 johtava ~ 0,8 jäljessä
THDi (nimellisellä lähtöteholla)	<3%
Verkon nimellistaajuus (hertsiä)	50/60
Enimmäistehokkuus	98.7%
EU-tehokkuus	98.4%
Mitat (L*K*S)	691*578*338mm
Paino	54.5kg
Topologia	Muuntajaton
Omakäyttö (yö)	< 1W
Käyttölämpötila-alue	-25°C. . . +60°C
Suhteellinen kosteus	0~100%
IP-luokitus	IP66
Jäähdytyskonsepti	Älykäs redundantti jäähdytys
Suurin käyttökorkeus	4000m
Verkkoyhteysstandardi	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Turvallisuus-/EMC-standardi	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & IEC 61000-6-1/-2/-3/-4
DC-liitäntä	MC4-liitin
AC-liitäntä	OT-liitin (enint. 70 mm²)
Näyttö	LCD-näyttö, kapasitiiviset kosketusnäppäimet
Tietoliikenneyhteydet	RS485/USB, valinnainen: Wi-Fi, GPRS, PLC
Takuu	10 vuotta (pidennys 20 vuoteen)

10. Tekniset tiedot

Malli	S5-GC70K-HV
DC-syöttöjännite enintään (volttia)	1100
Nimellinen tasajännite (volttia)	720
Käynnistysjännite (volttia)	195
MPPT-jännitealue (volttia)	180...1000
Enimmäistulovirta (ampeeria)	6*32
Enimmäisoikosulkuvirta (ampeeria)	6*40
MPPT-luku / Syöttöketjujen enimm.määrä	6/12
Nimellinen lähtöteho (wattia)	70000
Enimmäislähtöteho (wattia)	77000
Suurin näennäinen lähtöteho (VA)	77000
Verkon nimellisjännite (volttia)	3/PE, 480
Verkon nimellislähtövirta (ampeeria)	84.2
Enimmäislähtövirta (ampeeria)	92.6
Tehokerroin (nimellisellä lähtöteholla)	0,8 johtava ~ 0,8 jäljessä
THDi (nimellisellä lähtöteholla)	<3%
Verkon nimellistaajuus (hertsiä)	50/60
Enimmäistehokkuus	98.7%
EU-tehokkuus	98.4%
Mitat (L*K*S)	691*578*338mm
Paino	54.5kg
Topologia	Muuntajaton
Omakäyttö (yö)	< 1W
Käyttölämpötila-alue	-25°C. . . +60°C
Suhteellinen kosteus	0~100%
IP-luokitus	IP66
Jäähdytyskonsepti	Älykäs redundantti jäähdytys
Suurin käyttökorkeus	4000m
Verkkoyhteysstandardi	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Turvallisuus-/EMC-standardi	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & IEC 61000-6-1/-2/-3/-4
DC-liitäntä	MC4-liitin
AC-liitäntä	OT-liitin (enint. 70 mm²)
Näyttö	LCD-näyttö, kapasitiiviset kosketusnäppäimet
Tietoliikenneyhteydet	RS485/USB, valinnainen: Wi-Fi, GPRS, PLC
Takuu	10 vuotta (pidennys 20 vuoteen)

10. Tekniset tiedot

Malli	S5-GC25K-LV
DC-syöttöjännite enintään (volttia)	1100
Nimellinen tasajännite (volttia)	360
Käynnistysjännite (volttia)	195
MPPT-jännitealue (volttia)	180...1000
Enimmäistulovirta (ampeeria)	4*32
Enimmäisoikosulkuvirta (ampeeria)	4*40
MPPT-luku / Syöttöketjujen enimm.määrä	4/8
Nimellinen lähtöteho (wattia)	25000
Enimmäislähtöteho (wattia)	27500
Suurin näennäinen lähtöteho (VA)	27500
Verkon nimellisjännite (volttia)	3/(N)/PE, 220
Verkon nimellislähtövirta (ampeeria)	65.6
Enimmäislähtövirta (ampeeria)	72.2
Tehokerroin (nimellisellä lähtöteholla)	0,8 johtava ~ 0,8 jäljessä
THDi (nimellisellä lähtöteholla)	<3%
Verkon nimellistaajuus (hertsiä)	50/60
Enimmäistehokkuus	98.4%
EU-tehokkuus	98.0%
Mitat (L*K*S)	691*578*338mm
Paino	54.5kg
Topologia	Muuntajaton
Omakäyttö (yö)	< 1W
Käyttölämpötila-alue	-25°C. . . +60°C
Suhteellinen kosteus	0~100%
IP-luokitus	IP66
Jäähdytyskonsepti	Älykäs redundantti jäähdytys
Suurin käyttökorkeus	4000m
Verkkoyhteysstandardi	VDE-AR-N 4105, VDE V 0124, VDE V 0126-1-1, UTE C15-712-1, NRS 097-1-2, G98, G99, EN 50549-1/-2, RD 1699, UNE 206006, UNE 206007-1, IEC61727,DEWA
Turvallisuus-/EMC-standardi	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & IEC 61000-6-1/-2/-3/-4
DC-liitäntä	MC4-liitin
AC-liitäntä	OT-liitin (enint. 70 mm²)
Näyttö	LCD-näyttö, kapasitiiviset kosketusnäppäimet
Tietoliikenneyhteydet	RS485/USB, valinnainen: Wi-Fi, GPRS, PLC
Takuu	10 vuotta (pidennys 20 vuoteen)

10. Tekniset tiedot

Malli	S5-GC30K-LV
DC-syöttöjännite enintään (volttia)	1100
Nimellinen tasajännite (volttia)	360
Käynnistysjännite (volttia)	195
MPPT-jännitealue (volttia)	180...1000
Enimmäistulovirta (ampeeria)	4*32
Enimmäisoikosulkuvirta (ampeeria)	4*40
MPPT-luku / Syöttöketjujen enimm.määrä	4/8
Nimellinen lähtöteho (wattia)	30000
Enimmäislähtöteho (wattia)	33000
Suurin näennäinen lähtöteho (VA)	33000
Verkon nimellisjännite (volttia)	3/(N)/PE, 220
Verkon nimellislähtövirta (ampeeria)	78.7
Enimmäislähtövirta (ampeeria)	86.6
Tehokerroin (nimellisellä lähtöteholla)	0,8 johtava ~ 0,8 jäljessä
THDi (nimellisellä lähtöteholla)	<3%
Verkon nimellistaajuus (hertsiä)	50/60
Enimmäistehokkuus	98.4%
EU-tehokkuus	98.0%
Mitat (L*K*S)	691*578*338mm
Paino	54.5kg
Topologia	Muuntajaton
Omakäyttö (yö)	< 1W
Käyttölämpötila-alue	-25°C. . . +60°C
Suhteellinen kosteus	0~100%
IP-luokitus	IP66
Jäähdytyskonsepti	Älykäs redundantti jäähdytys
Suurin käyttökorkeus	4000m
Verkkoyhteysstandardi	UL 1741, IEEE 1547, NBR 16149, NBR 16150, C10-11, REN 342
Turvallisuus-/EMC-standardi	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & IEC 61000-6-1/-2/-3/-4
DC-liitäntä	MC4-liitin
AC-liitäntä	OT-liitin (enint. 70 mm²)
Näyttö	LCD-näyttö, kapasitiiviset kosketusnäppäimet
Tietoliikenneyhteydet	RS485/USB, valinnainen: Wi-Fi, GPRS, PLC
Takuu	10 vuotta (pidennys 20 vuoteen)

10. Tekniset tiedot

Malli	S5-GC36K-LV
DC-syöttöjännite enintään (volttia)	1100
Nimellinen tasajännite (volttia)	360
Käynnistysjännite (volttia)	195
MPPT-jännitealue (volttia)	180...1000
Enimmäistulovirta (ampeeria)	4*32
Enimmäisoikosulkuvirta (ampeeria)	4*40
MPPT-luku / Syöttöketjujen enimm.määrä	4/8
Nimellinen lähtöteho (wattia)	36000
Enimmäislähtöteho (wattia)	36000
Suurin näennäinen lähtöteho (VA)	36000
Verkon nimellisjännite (volttia)	3/(N)/PE, 220
Verkon nimellislähtövirta (ampeeria)	94.5
Enimmäislähtövirta (ampeeria)	94.5
Tehokerroin (nimellisellä lähtöteholla)	0,8 johtava ~ 0,8 jäljessä
THDi (nimellisellä lähtöteholla)	<3%
Verkon nimellistaajuus (hertsiä)	50/60
Enimmäistehokkuus	98.4%
EU-tehokkuus	98.0%
Mitat (L*K*S)	691*578*338mm
Paino	54.5kg
Topologia	Muuntajaton
Omakäyttö (yö)	< 1W
Käyttölämpötila-alue	-25°C. . . +60°C
Suhteellinen kosteus	0~100%
IP-luokitus	IP66
Jäähdytyskonsepti	Älykäs redundantti jäähdytys
Suurin käyttökorkeus	4000m
Verkkoyhteysstandardi	UL 1741, IEEE 1547, NBR 16149, NBR 16150, C10-11, REN 342
Turvallisuus-/EMC-standardi	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & IEC 61000-6-1/-2/-3/-4
DC-liitäntä	MC4-liitin
AC-liitäntä	OT-liitin (enint. 70 mm²)
Näyttö	LCD-näyttö, kapasitiiviset kosketusnäppäimet
Tietoliikenneyhteydet	RS485/USB, valinnainen: Wi-Fi, GPRS, PLC
Takuu	10 vuotta (pidennys 20 vuoteen)

10. Tekniset tiedot

Malli	S5-GC37.5K-LV
DC-syöttöjännite enintään (volttia)	1100
Nimellinen tasajännite (volttia)	360
Käynnistysjännite (volttia)	195
MPPT-jännitealue (volttia)	180...1000
Enimmäistulovirta (ampeeria)	4*32
Enimmäisoikosulkuvirta (ampeeria)	4*40
MPPT-luku / Syöttöketjujen enimm.määrä	4/8
Nimellinen lähtöteho (wattia)	37500
Enimmäislähtöteho (wattia)	37500
Suurin näennäinen lähtöteho (VA)	37500
Verkon nimellisjännite (volttia)	3/(N)/PE, 220
Verkon nimellislähtövirta (ampeeria)	98.4
Enimmäislähtövirta (ampeeria)	98.4
Tehokerroin (nimellisellä lähtöteholla)	0,8 johtava ~ 0,8 jäljessä
THDi (nimellisellä lähtöteholla)	<3%
Verkon nimellistaajuus (hertsiä)	50/60
Enimmäistehokkuus	98.4%
EU-tehokkuus	98.0%
Mitat (L*K*S)	691*578*338mm
Paino	54.5kg
Topologia	Muuntajaton
Omakäyttö (yö)	< 1W
Käyttölämpötila-alue	-25°C. . . +60°C
Suhteellinen kosteus	0~100%
IP-luokitus	IP66
Jäähdytyskonsepti	Älykäs redundantti jäähdytys
Suurin käyttökorkeus	4000m
Verkkoyhteysstandardi	UL 1741, IEEE 1547, NBR 16149, NBR 16150, C10-11, REN 342
Turvallisuus-/EMC-standardi	IEC 62109-1/-2, IEC62116 & IEC 61000-6-1/-2/-3/-4
DC-liitäntä	MC4-liitin
AC-liitäntä	OT-liitin (enint. 70 mm²)
Näyttö	LCD-näyttö, kapasitiiviset kosketusnäppäimet
Tietoliikenneyhteydet	RS485/USB, valinnainen: Wi-Fi, GPRS, PLC
Takuu	10 vuotta (pidennys 20 vuoteen)

11.1 Verkkostandardin valintaopas

**HUOMAA:**

Tarkista, onko verkkokoodin asetus paikallisten vaatimusten mukainen.

Eri maiden ja alueiden osalta invertterin LCD-näytössä on valittava vastaava verkkokoodi paikallisen verkko-operaattorin vaatimusten täyttämiseksi.

Tässä ohjeessa kerrotaan, miten verkkokoodia muutetaan ja mikä koodi on valittava eri kohdissa.

Seuraavassa luettelossa esitetään invertterin verkkovakiovaihtoehdot, jotka voivat muuttua. Se on tarkoitettu vain viitteeksi. Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä Solisin huoltoon.

Aseta oikea verkkokoodi syöttämällä seuraava polku:

Lisäasetukset -> Salasana:0010 -> Valitse vakio

Yksityiskohtaiset suojausrajat ovat nähtävissä koodia valittaessa.

Valitse "Save&Send", jotta koodi voidaan ottaa käyttöön.

NRO	Koodi LCD:ssä	Maa/alue	Kommentit
1	VDE4015	Saksa	Saksan pienjänniteverkkoa varten.
2	EN50549 PO	Puola	Puolan pienjänniteverkkoa varten
3	EN50549 NL	Alankomaat	Alankomaiden pienjänniteverkkoa varten
4	EN50438 L	-	Yleinen E N50438 -vaatimus. Mahdollista käyttää Itävallassa, Kyproksella, Suomessa, Tšekissä, Sloveniassa jne.
5	EIFS- SW	Ruotsi	Ruotsin pienjänniteverkkoa varten
6	France	Ranska	Ranskan pienjänniteverkkoa varten
7	C10/11	Belgia	Belgian pienjänniteverkkoa varten
8	NRS097	Etelä-Afrikka	Etelä-Afrikan pienjänniteverkkoa varten
9	CEI0-21	Italia	Italian pienjänniteverkkoa varten
10	EN50549L (EN50549-1)	-	Yleinen EN50549-1 -vaatimus, joka täyttää useimpien Euroopan maiden paikalliset vaatimukset.
11	G98	UK	UK:n pienjänniteverkkoa varten < 16 A
12	G99	UK	UK:n pienjänniteverkkoa varten > 16 A

NRO	Koodi LCD:ssä	Maa/alue	Kommentit
13	G98 NI	Pohjois-Irlanti	Pohjois-Irlannin pienjänniteverkkoa varten < 16 A
14	G99 NI	Pohjois-Irlanti	Pohjois-Irlannin pienjänniteverkkoa varten > 16 A
15	User-define	-	Räätälöidyt suojausrajat
16	Gen50	-	Generaattori kytketty, taajuuserotteleva, 50 Hz
17	Gen 60	-	Generaattori kytketty, taajuuserotteleva, 60 Hz
18	DK1	Itä-Tanska	Itä-Tanskan pienjänniteverkkoa varten
19	DK2	Länsi-Tanska	Länsi-Tanskan pienjänniteverkkoa varten
20	50438IE	Irlanti	Irlannin pienjänniteverkkoa varten
21	RD1699	Espanja	Espanjan pienjänniteverkkoa varten
22	EN50549	-	Yleinen E N50549 -vaatimus. Mahdollista käyttää Kyproksella, Suomessa, Tšekissä, Sloveniassa ja Jamaikalla.