



X3-hybridisarjan käyttöohje

5,0 kW – 15,0 kW



SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

OSOITE: No. 288, Shizhu Road, Tonglu Economic Development
Zone, Tonglu City, Zhejiang Province, 310000 P. R. CHINA

Puh.: +0571-5626 0011

Sähköposti: info@solaxpower.com

614.00498.04

FI

Tekijänoikeusilmoitus

Tämän oppaan tekijänoikeudet omistaa SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. (SolaX Power Co., Ltd.). Mikään yritys tai henkilö ei saa plagioida tai osittain tai kokonaan kopioida sitä (mukaan lukien ohjelmistot jne.), eikä sen jäljentämistä tai jakelua missään muodossa tai millään tavalla sallita. Kaikki oikeudet pidätetään. SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. pidättää oikeuden lopulliseen tulkintaan. Sisältöä voidaan muuttaa ilman ennakoilmoitusta.

www.solaxpower.com

Sisällys

1 Huomautuksia tästä oppaasta	03
1.1 Voimassaolo.....	03
1.2 Kohderyhmä.....	03
1.3 Käytetyt symbolit.....	03
1.3.1 Important Safety Instructions.....	04
1.3.2 Symbolien selitykset.....	09
1.3.3 EY-direktiivit.....	11
2 Johdanto.....	12
2.1 Basic Features.....	12
2.2 Järjestelmän sähköinen lohkoakaavio.....	12
2.3 Työtilat.....	15
2.4 Mitat.....	17
2.5 Invertterin liittimet.....	18
3 Tekniset tiedot	19
3.1 DC-tulo (versio D/M).....	19
3.2 AC-lähtö/-tulo (koskee versiota D/M).....	19
3.3 Akku (versio D/M).....	20
3.4 Tehokkuus, turvallisuus ja suojaus (versio D/M).....	20
3.5 EPS:n (Off-grid) lähtö (versio D/M).....	21
3.6 Yleiset tiedot (versio D/M).....	21
4 Asennus.....	22
4.1 Tarkista kuljetusvauriot.....	22
4.2 Pakkausluettelo.....	22
4.3 Asennusta koskevat varotoimet.....	24
4.4 Työkalujen valmistelu.....	25
4.5 Asennuspaikan olosuhteet.....	27
4.5.1 Asennustelineen vaatimukset.....	27
4.5.2 Asennusvaatimukset.....	27
4.5.3 Asennustilavaatimukset.....	28
4.6 Kiinnitys.....	29

5 Sähköliitännät.....	32
5.1 PV-liitäntä.....	32
5.2 Verkkoportin ja EPS:n (Off-grid) lähtöliitäntä.....	36
5.3 EPS:n (Off-grid) lohkokaavio.....	37
5.4 Akun liitäntä.....	46
5.5 Tiedonsiirtoliitäntä.....	50
5.5.1 Johdanto DRM-tiedonsiirtoon (AS4777-sääntelyvaatimukset).....	50
5.5.2 Johdatus mittarin/CT:n tiedonsiirtoon.....	51
5.5.3 Rinnankytkentä.....	54
5.5.4 COM-tiedonsiirto.....	60
5.5.5 Tiedonsiirtoliitännän vaiheet.....	62
5.6 Maadoitusliitäntä (pakollinen).....	71
5.7 Valvontaliitäntä (lisävarusteet).....	74
5.8 Tarkista kaikki alla olevat vaiheet ennen invertterin käynnistämistä.....	76
5.9 Invertterin toiminta.....	77
6 Laiteohjelmiston päivitys.....	79
7 Asetus.....	83
7.1 Ohjauspaneeli.....	83
7.2 Näytön valikkorakenne.....	84
7.3 LCD-näytön käyttö.....	85
8 Vianetsintä.....	111
8.1 Vianetsintä.....	111
8.2 Määräaikaishuolto.....	118
9 Käytöstä poistaminen.....	119
9.1 Invertterin purkaminen.....	119
9.2 Pakkaus.....	119
9.3 Varastointi ja kuljetus.....	119
9.4 Jätteiden käsittely.....	119
10 Vastuuvapauslauseke.....	120

* TAKUUN REKISTERÖINTILOMAKE

1 Huomautuksia tästä oppaasta

1.1 Voimassaolo

Tämä käyttöohje on olennainen osa X3-Hybrid G4:ää, ja siinä kuvataan tuotteen kokoonpano, asennus, käyttöönotto, huolto ja vikaantumisen. Lue se huolellisesti ennen käyttöä.

X3-Hybrid-5.0-D	X3-Hybrid-5.0-M	X3-Hybrid-10.0-D	X3-Hybrid-10.0-M
X3-Hybrid-6.0-D	X3-Hybrid-6.0-M	X3-Hybrid-12.0-D	X3-Hybrid-12.0-M
X3-Hybrid-8.0-D	X3-Hybrid-8.0-M	X3-Hybrid-15.0-D	X3-Hybrid-15.0-M

Huomaa: **X3-Hybrid**-sarja viittaa energian varastointi-invertteriin, joka tukee verkkoon kytkettyä aurinkosähköä.

5,0 tarkoittaa 5,0 kW.

D tarkoittaa DC-kytkintä, **M** tarkoittaa ulkoisesti kytkettyä.

X3-Matebox, sisäänrakennettu DC-kytkin, BAT-virtakatkaisin, AC- ja EPS (Off-grid) -virtakatkaisin, jotka voivat vähentää asiakkaiden kustannuksia lisävarusteista. Esiasennetut johdotuskaapelit ja laite voivat poistaa monimutkaiset johdotustyöt.

X3-Hybrid-15.0 on Thaimaan PEA/MEA-verkkokytkentämääräysten mukainen.

Pidä tämä käyttöohje aina saatavilla.

1.2 Kohderyhmä

Tämä käsikirja on tarkoitettu loppukäyttäjille ja päteville sähköasentajille. Vain pätevät sähköasentajat saavat suorittaa tässä käsikirjassa kuvatut tehtävät.

1.3 Käytetyt symbolit

Tässä asiakirjassa on seuraaventyypisiä turvallisuusohjeita ja yleistietoja alla kuvatulla tavalla:



Vaara!

Vaara tarkoittaa vaarallista tilannetta, joka, jos sitä ei vältetä, aiheuttaa suuren riskin, kuten vakavan loukkaantumisen tai jopa kuoleman.



Varoitus!

Varoitus tarkoittaa vaarallista tilannetta, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.



Huomio!

Huomio tarkoittaa vaarallista tilannetta, joka voi johtaa lievään tai kohtalaiseen loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.

**Huomaa!**

Huomautus sisältää vinkkejä, jotka ovat arvokkaita tuotteen optimaalisen toiminnan kannalta.

1.3.2 Tärkeitä turvallisuusohjeita**Vaara!****Hengenvaara invertterin suurjännitteen vuoksi!**

Henkilöstön, joka vastaa tämän tuotteen asennuksesta, sähkökytkennästä, vianmäärityksestä, huollosta ja vian käsittelystä, on oltava koulutettu ja hallittava oikea toimintamenetelmä, ja heillä tulee olla vastaava sähköasentajan pätevyys ja turvallisuustietämys.

**Huomio!**

Kun invertteri on toiminnassa, kuoren koskettaminen on ehdottomasti kielletty. Kuoren lämpötila on korkea – palovammojen vaara.

**Huomio!****Säteily voi olla terveydelle haitallista!**

Älä oleskele pitkään invertterin lähellä ja pysy vähintään 20 cm:n etäisyydellä siitä.

**Huomaa!****Maadoita PV-järjestelmä.**

Viimeistele PV-moduulien ja aurinkosähköjärjestelmän maadoitus paikallisten vaatimusten mukaisesti, jotta järjestelmät ja henkilöstö olisivat mahdollisimman hyvin suojattuja.

**Varoitus!**

Varmista, että syötetty tasajännite on alle invertterin raja-arvon. Liian suuri tasajännite ja -virta voivat aiheuttaa invertterille pysyviä vaurioita tai muita vahinkoja, joita takuu ei kata.

**Varoitus!**

Ennen huolto-, puhdistus- tai käyttötoimenpiteiden suorittamista invertteriin kytketyssä virtapiirissä, valtuutetun huoltohenkilöstön on ensin irrotettava invertterin vaihtovirta- ja tasavirtalähteet.

**Varoitus!**

Invertteriä ei voi käyttää, kun se on käynnissä.

**Varoitus!**

Sähköiskun vaara!

Noudata tarkasti tuotteen asennusta ja testausta koskevia turvallisuusmääräyksiä. Asennuksen, käytön tai huollon aikana lue huolellisesti ja noudata invertteriin tai käyttöohjeen ohjeita ja varotoimenpiteitä. Virheellinen toiminta voi aiheuttaa henkilö- ja omaisuusvahinkoja. Säilytä käyttöohje oikein käytön jälkeen.

Tässä invertterissä saa käyttää vain SolaXin myymiä ja suosittelemia lisävarusteita, muutoin se voi aiheuttaa tulipalon, sähköiskun tai onnettomuuksia. Ilman yhtiön lupaa et saa avata invertterin kantta tai vaihtaa invertterin osia, muuten invertterin takuu raukeaa.

Invertterin käyttö ja toiminta on suoritettava tämän oppaan ohjeiden mukaisesti, muutoin tämä suojaus pettää ja myös invertterin takuu raukeaa. Työskentelyn aikana invertterin pintalämpötila voi ylittää 60 °C. Varmista ennen koskettamista, että invertteri on jäähtynyt, ja varmista, että lapset eivät voi koskettaa sitä.

Auringonvalolle altistuessaan aurinkosähköpaneelit tuottavat vaarallisen korkeita tasajännitteitä. Noudata ohjeita, muuten se on hengenvaarallista.


Kaikki tasa- ja vaihtovirtalähteet on kytkettävä irti invertteristä vähintään 5 minuuttia ennen kuin invertteriin tehdään mitään johdotuksia tai sähkötöitä, jotta varmistetaan invertterin täydellinen eristäminen ja vältetään sähköisku.

Invertterissä käytettävällä aurinkosähkömoduulilla tulee olla IEC61730A-luokitus, ja aurinkosähköpaneelin/-ryhmän avoimen piirin kokonaisjännitteen tulee olla pienempi kuin invertterin suurin nimellinen DC-tulojännite. Takuu ei kata aurinkosähkön ylijännitteen aiheuttamia vaurioita.

Asennuspaikan tulee olla etäällä kosteasta ympäristöstä ja syövyttävistä aineista.

Kun invertteri ja sähköverkko katkaisevat aurinkosähkövirran syötön, tietty määrä jäännösvirtaa jää jäljelle hetkeksi; ole varovainen tai se voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin ja jopa suureen kuolemanvaaraan. Mittaa yleismittarilla (impedanssi vähintään 1 M Ω) UDC:n ja UDC:-n välinen jännite varmistaaksesi, että invertterin portti on purkautunut alle turvallisen jännitteen ennen käytön aloittamista (35 VDC).

➤ Ylijännitesuojalaitteet (SPD:t) aurinkosähköasennuksiin

	<p>Varoitus!</p> <p>Ylijännitesuojaus ylijännitesuojien kanssa tulee järjestää, kun aurinkosähköjärjestelmä asennetaan. Verkkoon kytketty invertteri on varustettu SPD:illä sekä PV-tulopuolella että VERKKO-puolella.</p>
---	---

Suorat tai epäsuorat salamaiskut voivat aiheuttaa vikoja. Ylijännite on tärkein syy useimpien laitteiden salamavaurioihin. Ylijännitettä voi esiintyä aurinkosähkötulossa tai vaihtovirtalähdössä erityisesti syrjäisillä vuoristoalueilla, joissa käytetään pitkän välimatkan kaapeleita.

Ota yhteyttä ammattilaisiin ennen ylijännitesuojien asentamista.

Ulkoisen ukkossuojalaite voi vähentää suoran salamaiskun vaikutusta, ja ukkossuojalaite voi vapauttaa ylijännitevirran maahan.

Jos rakennus, johon on asennettu ulkoinen kevyt suojalaite, on kaukana invertterin sijainnista, invertterin suojaamiseksi sähkö- ja mekaanisilta vaurioilta invertteriin on asennettava myös ulkoinen salamasuojalaite.

DC-järjestelmän suojaamiseksi tarvitaan kaksivaiheinen ylijännitesuojalaite invertterin DC-kaapelin ja aurinkosähkölaitemuoduulin väliin.

Vaihtovirtajärjestelmän suojaamiseksi tason 2 ylijännitesuojalaite on asennettava vaihtovirran lähtöön, joka sijaitsee invertterin ja verkon välissä. Asennusvaatimusten on oltava standardin IEC61643-21 mukaisia.

Kaikki tasavirtakaapelit on asennettava mahdollisimman lyhyelle etäisyydelle, ja saman tulon positiiviset ja negatiiviset kaapelit on niputettava yhteen, jotta vältetään silmukoiden syntyminen järjestelmässä. Vähimmäisasennusetäisyys- ja sitomisvaatimuksia sovelletaan myös apumaadoitus- ja suojamaadoitusjohtimiin.

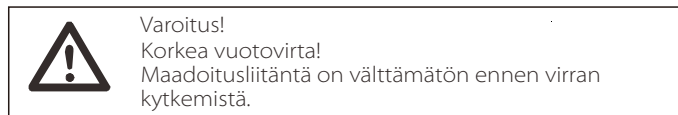
➤ Saarekettä estävä vaikutus

Saarekettä estävä vaikutus, että kun sähköverkko katkeaa, verkkoon kytketty sähköntuotantjärjestelmä ei havaitse sähkökatkosta ja toimittaa edelleen sähköä sähköverkkoon. Tämä on erittäin vaarallista huoltohenkilöstölle ja siirtolinjan sähköverkolle.

X3-Hybrid G4 -sarjan inverttereissä käytetään aktiivista taajuuseromenetelmää estämään saarekevaikutus.

➤ PE-liitäntä ja vuotovirta

- Kaikissa inverttereissä on sertifioitu sisäinen vikavirtasuojaja (RCM), joka suojaa mahdolliselta sähköiskulta ja tulipalolta, jos PV-ryhmässä, kaapeleissa tai invertterissä ilmenee toimintahäiriö. RCD:llä on 2 laukaisukynnystä sertifiointin edellyttämällä tavalla (IEC 62109-2:2011). Sähköiskusuojan oletusarvo on 30 mA ja hitaasti nousevan virran oletusarvo on 300 mA.
- Jos paikalliset määräykset edellyttävät ulkoista RCD-laitetta, on suositeltavaa valita A-tyyppin RCD, jonka nimellisjännösvirta on 300 mA.



- Virheellinen maadoitusliitäntä voi aiheuttaa laitevian, henkilövahinkoja, kuolemantapauksia sekä sähkömagneettisia häiriöitä.
- Varmista, että maadoitus on IEC62109:n mukainen ja johtimen halkaisija on STANDARD-määrityksen mukainen.
- Älä kytke laitteiden maadoituspäättä sarjaan monipistemaadoituksen estämiseksi.
- Sähkölaitteet on asennettava kunkin maan kytkentäsääntöjen mukaisesti.

Yhdistynyt kuningaskunta

- Asennuksen, joka yhdistää laitteen syöttöliittimiin, on oltava standardin BS 7671 vaatimusten mukainen.
- Aurinkosähköjärjestelmän sähköasennuksen tulee täyttää standardien BS 7671 ja IEC 60364-7-712 vaatimukset.
- Kaikkia suojalaitteita ei voi muuttaa.
- Käyttäjän tulee varmistaa, että laitteet on asennettu, suunniteltu ja niitä käytetään siten, että ne ovat aina ESQCR22(1)(a) -vaatimusten mukaisia.

➤ Akun turvallisuusohjeet

SolaX X3-Hybrid G4 -sarjan invertteri on pariliitettävä suurjänniteakun kanssa; katso erityiset parametrit, kuten akun tyyppi, nimellisjännite ja nimelliskapasiteetti yms., kohdasta 3.3.

Katso lisätietoja vastaavan akun teknisistä tiedoista.

1.3.2 Symbolien selitykset

Tässä osiossa selitetään kaikki invertterissä ja tyyppikilvessä näkyvät symbolit.

• Invertterin symbolit

Symbolit	Selitys
	Käyttönäyttö
	Akun tila
	Tapahtui virhe, ilmoita asiasta välittömästi asentajalle

• Tyyppikilven symbolit

Symbolit	Selitys
	CE-merkki. Invertteri täyttää sovellettavien CE-suuntaviivojen vaatimukset.
	TÜV-sertifioitu.
	RCM-huomautus.
	UKCA-merkki. Invertteri täyttää sovellettavien UKCA-suuntaviivojen vaatimukset.
	UKNI-merkki. Invertteri täyttää sovellettavien UKNI-suuntaviivojen vaatimukset.

	Varo kuumaa pintaa. Invertteri voi kuumentua käytön aikana. Vältä koskettamista käytön aikana.
	Suurjännitteen vaara. Hengenvaara invertterin suurjännitteen vuoksi!
	Vaara. Sähköiskun vaara!
	Noudata mukana olevia asiakirjoja.
	Invertteriä ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana. Hävitystietoja on mukana olevissa asiakirjoissa.
	Älä käytä tätä invertteriä, ennen kuin se on eristetty akusta, verkkovirrasta ja paikan päällä sijaitsevista aurinkosähkötoimittajista.
 	Suurjännitteen aiheuttama hengenvaara. Virran katkaisun jälkeen invertterissä on jäännösjännite, jonka purkautuminen kestää 5 minuuttia. Odota 5 minuuttia, ennen kuin avaat yläkannen tai DC-kannen.

1.3.3 EY-direktiivit

Tässä luvussa kuvataan eurooppalaisten pienjännitesäädösten vaatimukset, mukaan lukien turvallisuusohjeet ja järjestelmän lisenssiehdot. Käyttäjän on noudatettava näitä säädöksiä asentaessaan, käyttäessään ja huoltaessaan invertteriä, muutoin se aiheuttaa henkilövahinkoja tai kuoleman ja invertteri aiheuttaa vahinkoja.

Lue käyttöohje huolellisesti, kun käytät invertteriä. Jos et ymmärrä "vaaraa", "varoitusta", "huomiota" ja käyttöohjeen kuvausta, ota yhteyttä valmistajaan tai huoltoiliikkeeseen ennen invertterin asentamista ja käyttämistä.

Verkkoon kytketty invertteri on matalajännitedirektiivin (LVD) 2014/35/EU ja sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan direktiivin (EMC) 2014/30/EU mukainen. Komponenttien tunnistaminen perustuu seuraaviin:

EN 62109-1:2010;
EN 62109-2:2011;
IEC 62109-1(ed.1);
IEC62109-2(ed.1);
EN 61000-6-3: 2007+A:2011;
EN 61000-6-1: 2007;
EN 61000-6-2: 2005;

Aurinkosähkömoduulijärjestelmään asennettaessa on varmistettava, että koko järjestelmä täyttää EY:n (2014/35/EU, 2014/30/EU jne.) vaatimukset ennen moduulin käynnistämistä (eli käytön aloittamista). Kokoonpano on asennettava lakisääteisten kytkentäsääntöjen mukaisesti. Asenna ja konfiguroi järjestelmä turvallisuussääntöjen mukaisesti, mukaan lukien määritettyjen kytkentämenetelmien käyttö. Järjestelmän asennuksen saavat tehdä vain ammattitaitoiset asentajat, jotka tuntevat turvallisuusvaatimukset ja EMC:n. Asentajan tulee varmistaa, että järjestelmä on asiaa koskevan kansallisen lainsäädännön mukainen.

Järjestelmän yksittäiset osakokoonpanot on liitettävä toisiinsa kansallisissa/kansainvälisissä määräyksissä, kuten kansallisessa sähkökoodissa (NFPA) nro 70 tai VDE-säännössä 0107, esitetyillä kytkentämenetelmillä.

2 Johdanto

2.1 Perusominaisuudet

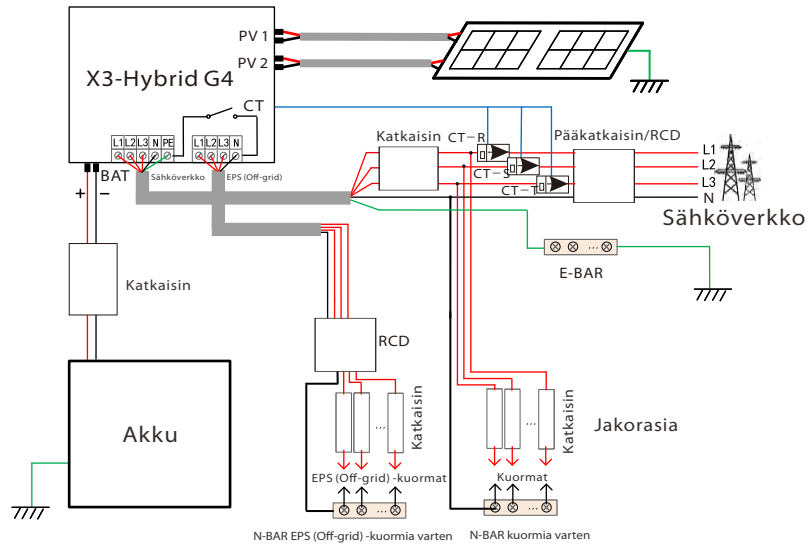
X3-Hybrid G4 -sarja on korkealaatuinen invertteri, joka voi muuntaa aurinkoenergian vaihtovirraksi ja varastoida energiaa akkuihin. Invertteriä voidaan käyttää optimoimaan omaa kulutusta, akkuihin varastointiin tulevaa käyttöä varten tai julkiseen verkkoon syöttämiseen. Toimintatapa riippuu käyttäjän mieltymyksistä. Se voi tarjota varavoimaa sähkökatkosten aikana.

2.2 Järjestelmän sähköinen lohkoakaavio

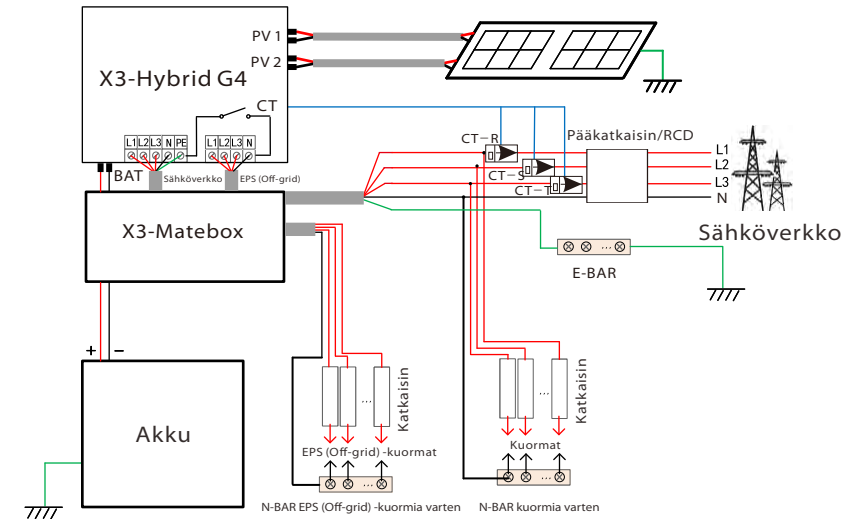
X3-Hybrid G4 -sarjalla on kaksi kytkentätapaa, joista toinen on tarkoitettu X3-Mateboxiin kytketylle M-sarjan invertterille, ja toinen on tarkoitettu D-sarjan invertterille.

Eri maissa on erilaisia kytkentätapoja, joista yksi on N-linjan kytkeminen PE-linjaan, toinen on linjan erottaminen PE-linjan johdotuksesta, katso alla;

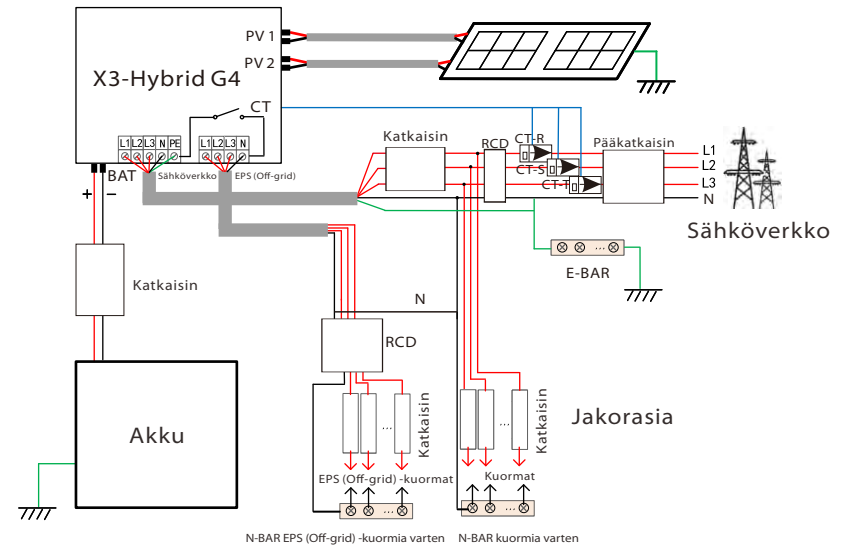
Kaavio A: N-linjan ja PE-linjan erillinen johdotus, D-sarjan invertterti; (useimmissa maissa)



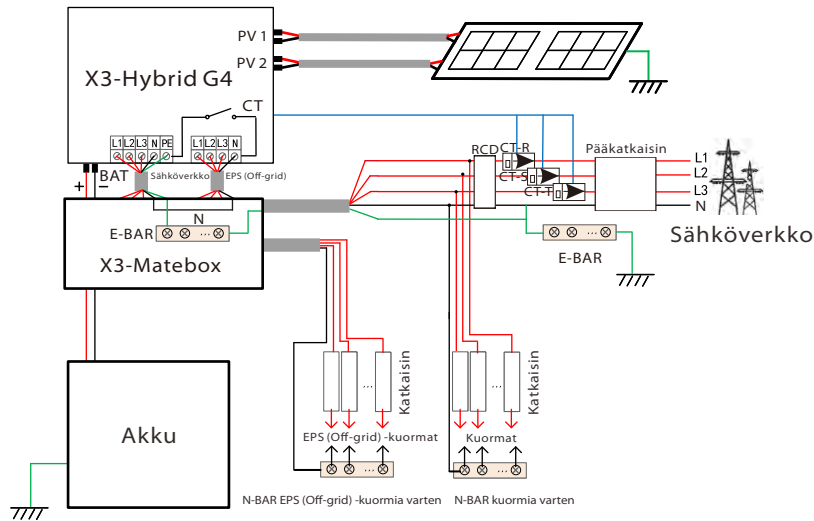
Kaavio B: N-linjan ja PE-linjan erilliset johdotukset, M-sarjan invertterti; (Useimmissa maissa)



Kaavio C: N-linja ja PE-linja yhdessä, D-sarjan invertterti; (Koskee Australiaa)



Kaavio D:N-linja ja PE-linja yhdessä, M-sarjan invertterti;
(Koskee Australiaa)



Huomaa!

Kuvassa oleva RCD on vuotosuojalaite, jossa on katkaisutoiminto.



• Jos virta katkeaa äkillisesti, invertteri yhdistää EPS (Off-grid) -kuorman N-linjan maahan releen kautta, mikä tarjoaa kiinteän nollapotentiaalisen EPS (Off-grid) -kuormalle ja varmistaa käyttäjien sähkökäytön turvallisuuden.

• Ohjaa invertterin kuormaa ja varmista, että se on lähtöarvo EPS (Off-grid) -tilassa, muuten invertteri pysähtyy ja hälyttää ylikuormitusviasta.

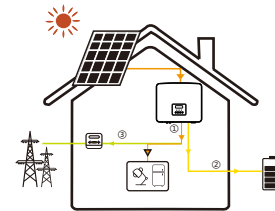
• Varmista verkko-operaattorilta, onko verkkoon liittämistä koskevia erityismääräyksiä.

2.5 Työtilat

X3-Hybrid G4 -sarja voi perustua erilaisiin tarpeisiin, malleja on erilaisia.

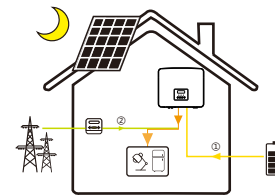
Oma käyttö

Omakäyttötila sopii alueille, joilla on alhaiset syöttötuet ja korkea sähkön hinta.



① Kun aurinkosähkön teho on riittävä Aktiivinen lataus- tai purkausaika: PV antaa virtaa akulle. Kun akku on ladattu täyteen, aurinkosähkö syöttää virtaa kuormaan ja myy sitten ylijäämävirran verkkoon. (Invertteri rajoittaa lähtöä, jos tarvitaan syöttörajaa tai nollassyöttöä)
(PV > akun lataus, PV → akku → kuorma → verkko)

② Kun aurinkosähkön teho ei riitä Aktiivinen latausaika: Aurinkosähkö syöttää virtaa akkuun, ja loput tehosta otetaan sähköverkosta, jos aurinkosähkö ei riitä. Aurinkosähkö ja verkkovirta lataavat akkua, kunnes se saavuttaa asetetun arvon. Tämän jälkeen aurinkosähkö syöttää virtaa kuormaan, ja loput tehosta otetaan verkosta, jos aurinkosähkö ei riitä. Akku ei purkautu tänä aikana.
(PV < akun lataus, PV + verkko → akku)
Aktiivinen purkautumisaika: PV + BAT syöttävät virtaa kuormille yhdessä. Jos teho ei vielä riitä, loput tehosta otetaan verkosta.
(PV < kuorma, PV + akku + verkko → kuorma)

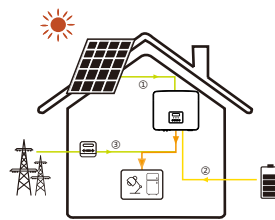


③ Ilman aurinkosähköä Aktiivinen latausaika: Verkko syöttää kuormia ja voi myös ladata akkua;
(PV = 0, verkko → kuorma + akku)
Aktiivinen purkautumisaika: Akku syöttää virtaa ensisijaisesti kodin kuormille. Jos akun teho ei riitä, loput tehosta otetaan verkosta. Invertteri siirtyy valmiustilaan.
(PV = 0, akku + verkko → kuorma)

Akun minimivaraustaso voidaan asettaa: 10 % – 100 %; Akun lataaminen minimivaraustasoon voidaan asettaa: 10 % – 100 %.

Syöttö etusijalla

Syöttöprioriteettitila sopii alueille, joilla on suuret syöttötuet mutta syöttötehoa on rajoitettu.

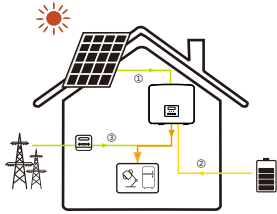


① Kun aurinkosähkön teho on riittävä Aktiivinen latausaika: PV antaa virtaa akkuun asetettuun arvoon asti, sitten virtaa kuormaan ja myy ylijäämävirran verkkoon. Jos paikallinen verkkoyhtiö rajoittaa invertterin verkkoon kytkettyä tehoa, ylimääräinen energia lataa edelleen akkua.
(PV > akku, PV → akku → kuorma → verkko → akku)

Syöttö etusijalla

Aktiivinen purkautumisaika: Aurinkosähkö syöttää virtaa ensin kuormiin, ja ylijäämäenergia syötetään verkkoon.

(PV > kuorma, PV → kuorma → sähköverkko)



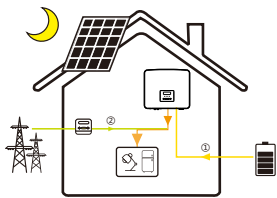
② Kun aurinkosähkön teho ei riitä
Aktiivinen latausaika: Aurinkosähkö syöttää virtaa akkuun, ja loput tehosta otetaan sähköverkosta, jos aurinkosähkö ei riitä. Aurinkosähkö ja verkkovirta lataavat akkua, kunnes se saavuttaa asetetun arvon. Tämän jälkeen aurinkosähkö syöttää virtaa kuormaan, ja loput tehosta otetaan verkosta, jos aurinkosähkö ei riitä. Akku ei purkaudu.

(PV < akun varaus, PV + verkko → akku)

Purkautumisaika: PV + BAT syöttävät virtaa kuormille yhdessä.

Jos teho ei vielä riitä, loput tehosta otetaan verkosta.

(PV < kuorma, PV + akku + verkko → kuorma)



③ Ilman aurinkosähköä
Aktiivinen latausaika: Verkko syöttää virtaa kodin kuormille ja lataa myös akkua;

(PV = 0, verkko → kuorma + akku)

Aktiivinen purkautumisaika: Akku syöttää virtaa ensisijaisesti kodin kuormille. Jos akun teho ei riitä, loput tehosta otetaan verkosta. Inverteri siirtyy valmiustilaan.

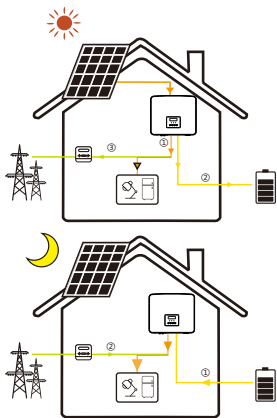
(PV = 0, akku + verkko → kuorma)

Akun minimivaraustaso voidaan asettaa: 10 % - 100 %;
Akun lataaminen minimivaraustasaan voidaan asettaa: 10 % - 100 %.

Varavoimakäyttötila

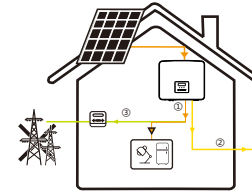
Varavoimakäyttötila sopii alueille, joilla on usein sähkökatkoksia. Sama toimintalogiikka kuin Oma käyttö -tilan kanssa. Tämä tila säilyttää akun kapasiteetin suhteellisen korkealla tasolla. (Käyttäjien asetus) sen varmistamiseksi, että hätäkuormia voidaan käyttää, kun verkko on pois päältä. Asiakkaiden ei tarvitse huolehtia akun kapasiteetista.

Akun minimivaraustasoksi voidaan asettaa 30 % - 100 %.
Akun lataaminen minimivaraustasaan voidaan asettaa: 30 % - 100 %.



EPS (Off-grid) -tila

Sähkökatkoksen sattuessa järjestelmä syöttää sähköä EPS-kuormille aurinkosähkön ja akun kautta. (Akku on asennettava tätä tilaa varten)



① Kun aurinkosähkön teho on riittävä
Aurinkosähkö syöttää virtaa ensin kuormiin, ja ylijäämäenergia ladataan akkuun.

(PV > kuorma, PV → kuorma → akku)

② Kun aurinkosähkön teho ei riitä
Loput tehosta otetaan akusta.

(PV < kuorma, PV → kuorma → akku)

③ Ilman aurinkosähköä
Akku syöttää virtaa hätäkuormille, kunnes akku on saavuttanut minimivaraustason, minkä jälkeen inverteri siirtyy tyhjäkäyntitilaan.

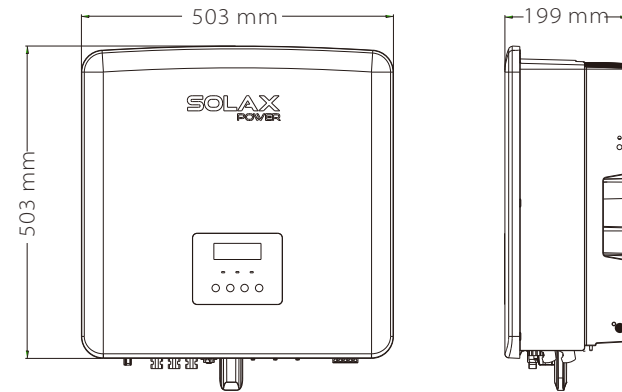
(PV = 0, akku → kuorma)

EPS:n (Off-grid) minimivaraustasoa voidaan säätää alueella 10 % - 25 %.

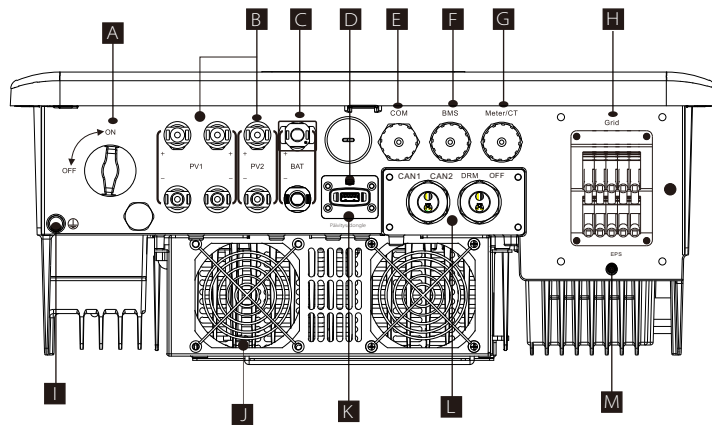
Huomautus: verkkoliitännän tapauksessa kaikki toimintatilat toimivat normaalisti, kun akun varauksitaso on >5 %. Kun järjestelmän minimivaraustila - todellinen akun varauksitaso >5 %, aurinkosähkö tai sähköverkko pakottavat akun latautumaan minimivaraustasaan + 1 % ja palaa sitten käyttäjän asettamaan normaaliin toimintatilaan.

Huomautus: kun akun todellinen SOC on ≤ Min SOC, jos verkkovirta katkeaa, inverteri ei siirry EPS (Off-grid) -tilaan. Inverteri on EPS odottaa -tilassa, jolloin aurinkosähkö lataa akkua. Kun akun kapasiteetti saavuttaa 31 %, laite siirtyy automaattisesti EPS (Off-grid) -tilaan.

2.4 Mitat



2.5 Invertterin liittimet



Kohde	Kuvaus
A	DC-kytkin
B	PV-liitäntäportti
C	Akun liitäntäportti
D	USB-portti päivitystä varten
E	COM-portti
F	Akun tiedonsiirto
G	Mittari/CT-portti
H	Verkkoyhteysportti
I	Maadoitusliitäntäportti
J	Tuulettimet (vain X3-Hybrid-12.0-D/M ja X3-Hybrid-15.0-D/M)
K	Ulkaisen seurannan liitäntäportti
L	CAN1 ja CAN2 ovat rinnakkaista tiedonsiirtoa varten / OFF on ulkoista sammutusta varten / DRM-portti (vain Australia)
M	EPS:n (Off-grid) lähtö (pääkuorman liitäntäportti)



Varoitus!

Asennukseen tarvitaan pätevä sähköasentaja.

3 Tekniset tiedot

3.1 DC-tulo (versio D/M)

Malli	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
Maks. suositeltu DC-teho [W]	A:4000/B:4000	A:5000/B:5000	A:8500/B:5000	A:10500/B:6000	A:11000/B:7000	A:11000/B:7000
Maks. DC-jännite [V]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Nimellinen DC-käyttöjännite [V]	630	630	630	630	630	630
Tyypillinen käyttöjännite [V]	180–950	180–950	180–950	180–950	180–950	180–950
Maks. tulovirta [A]	16/16	16/16	26/16	26/16	26/16	26/16
Maks. oikosulkuvirta [A]	20/20	20/20	30/20	30/20	30/20	30/20
Aloituskäyttöjännite [V]	200	200	200	200	200	200
MPP-seurantalaitteiden lukumäärä	2	2	2	2	2	2
Johtimet MPP-seurantalaitetta kohti	A: 1 / B: 1	A: 1 / B: 1	A: 2 / B: 1	A: 2 / B: 1	A: 2 / B: 1	A: 2 / B: 1

3.2 AC-lähtö/-tulo (koskee versiota D/M)

Malli	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
AC-lähtö						
Nimellinen vaihtovirtateho [W]	5000	6000	8000	10000	12000	15000 (PEA 14000)
Suurin näennäinen vaihtovirtateho [VA]	5500	6600	8800	11000	13200	15000
Nimellinen AC-jännite [V]	415/240; 400/230; 380/220					
Verkon nimellistaajuus [Hz]	50/60					
Maks. vaihtovirta [A]	8,1	9,7	12,9	16,1	19,3	24,1
Siirtymätehokerroin	1 (0,8 johtava... 0,8 jäljessä)					
Harmoninen kokonaissärö (THDi)	<3 %					
AC-tulo						
Nimellinen vaihtovirtateho [W]	10000	12000	16000	20000	20000	20000
Verkon nimellisjännite (alue) [V]	415/240; 400/230; 380/220					
Verkon nimellistaajuus [Hz]	50/60					
Maks. vaihtovirta [A]	16,1	19,3	25,8	32,0	32,0	32,0

3.3 Akku (versio D/M)

Malli	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
Akkutyyppi	Litiumakut					
Akun täysi jännite [V]	180–800					
Suurin lataus-/purkausvirta [A]	30 A					
Tiedonsiirtoliittymä	CAN/RS485					
Käänteisen kytkennän suojaus	Kyllä					

3.4 Tehokkuus, turvallisuus ja suojaus (versio D/M)

Malli	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
MPPT-tehokkuus	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %
Eurooppalainen tehokkuus	97,7 %	97,7 %	97,7 %	97,7 %	97,7 %	97,7 %
Maksimitehokkuus	98,2 %	98,2 %	98,2 %	98,2 %	98,2 %	98,2 %
Akun maks. lataustehokkuus (PV -> BAT) (täydellä kuormalla)	98,5 %	98,5 %	98,5 %	98,5 %	98,5 %	98,5 %
Akun maks. enimmäispurkaustehokkuus (BAT -> AC) (täydellä kuormalla)	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %
Turvallisuus ja suojaus						
DC SPD -suojaus	Integroitu					
AC SPD -suojaus	Integroitu					
Yli/alijännitesuoja	KYLLÄ					
Verkon suojaus	KYLLÄ					
DC-syötön valvonta	KYLLÄ					
Takaisinsyöttövirran valvonta	KYLLÄ					
Vikavirran tunnistus	KYLLÄ					
Saarekkeenestosuojat	KYLLÄ					
Ylikuormitusuoja	KYLLÄ					
Ylikuumenemissuoja	KYLLÄ					
Ryhmän eristysresistanssin havaitseminen	KYLLÄ					

3.5 EPS:n (Off-grid) lähtö (versio D/M)

Malli	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
EPS:n (Off-grid) nimellisteho [VA]	5000	6000	8000	10000	12000	15000
EPS:n (Off-grid) nimellijännite [V]	400 V / 230 VAC					
Taajuus [Hz]	50/60					
EPS:n (Off-grid) nimellisvirta [A]	7,2	8,7	11,6	14,5	17,5	21,8
EPS:n (Off-grid) huipputeho [VA]	7500, 60 s	9000, 60 s	12000, 60 s	15000, 60 s	15000, 60 s	16500, 60 s
Kytentäaika [s]	<10 ms					
Harmoninen kokonaissärö (THDv)	<3 %					

3.6 Yleiset tiedot (versio D/M)

Malli	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
Mitat (L/K/S) [mm]	503*503*199					
Pakkauksen mitat (L/K/S) [mm]	560*625*322					
Nettopaino [kg]	30	30	30	30	30	30
Bruttopaino * [kg]	34	34	34	34	34	34
Lämmönjohtokäsittely	Luonnollinen jäähditys				Älykäs jäähditys	
Melupäästö (tyypillinen) [dB]	<40					
Varastointilämpötila-alue [°C]	-40 – +70					
Käyttölämpötila-alue [°C]	-35 – +60 (alennus 45:ssä)					
Kosteus [%]	0 % – 100 %					
Korkeus merenpinnasta [m]	<3000					
Kotelointiluokka	IP65					
Suojaluokka	I					
Kylmän valmiustilan kulutus	<5 W					
Ylijänniteluokka	III (MAINS), II (PV, akku)					
Saastumisaste	III					
Asennustila	Seinään kiinnitettävä					
Invertterin topologia	Ei eristetty					
Tiedonsiirtoliittymä	Mittari/CT, ulkoinen ohjaus RS485, Pocket-sarja, DRM, USB					

* Ominaisbruttopaino riippuu koko koneen todellisesta tilanteesta.

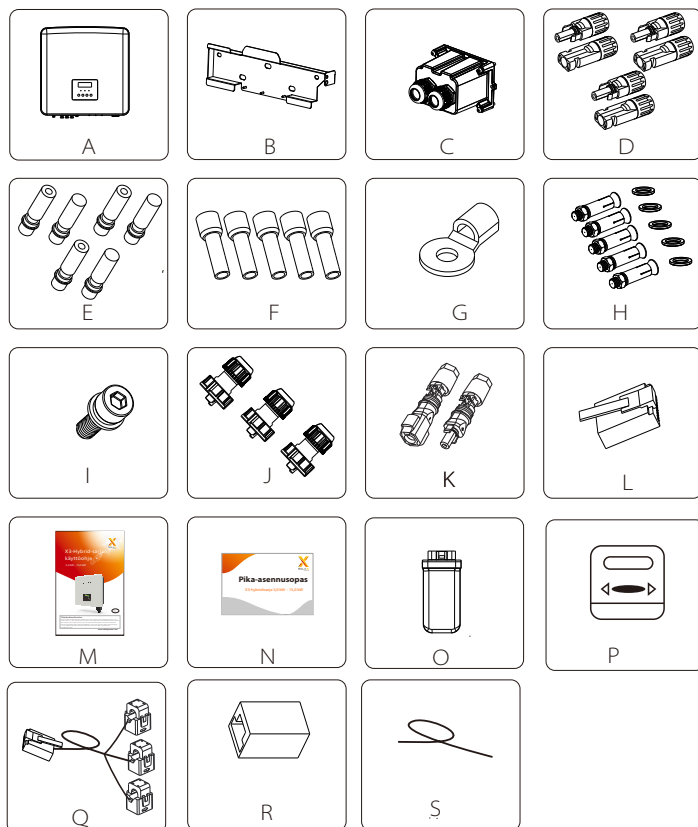
4 Asennus

4.1 Tarkista kuljetusvauriot

Varmista, että invertteri on hyvässä kunnossa kuljetuksen jälkeen. Jos laitteessa on näkyviä vaurioita, kuten murtumia, ota välittömästi yhteys jälleenmyyjään.

4.2 Pakkausluettelo

Avaa pakkaus ja tarkista materiaalit ja tarvikkeet seuraavan luettelon mukaisesti.



Numero	Määrä	Kuvaus (X3-Hybrid G4 - M)
A	1	X3-Hybrid G4 -sarjan invertteri
B	1	Seinäkiinnike
H	5	(Muuriankkuri, tiiviste, itsekierteittävä pultti)
I	1	M5 sisempi kuusiokolopultti
J	3	Tiedonsiirtolinjan RJ 45 -sovitin (COM/Meter/BMS)
L	6	RJ 45 -liittimet
M	1	Manuaalinen
N	1	Pika-asennusopas
O	1	Pocket WiFi
P	1	Mittari (valinnainen)
R	1	RJ 45 -liitäntäsovitin
S	1	Maadoituskaapeli
Numero	Määrä	Kuvaus (X3-Hybrid G4 - D)
A	1	X3-Hybrid G4 -sarjan invertteri
B	1	Seinäkiinnike
C	1	Vedenpitävä suoja
D	6	PV-liitin (positiivinen*2 tai 3, negatiivinen*2 tai 3)
E	6	PV-nastan kulma (positiivinen*2 tai 3, negatiivinen*2 tai 3)
F	12	6 mm ² euroliittimet
G	1	OT-liitin (invertterin maadoitus)
H	5	(Muuriankkuri, tiiviste, itsekierteittävä pultti)
I	1	M5 sisempi kuusiokolopultti
J	3	Tiedonsiirtolinjan RJ 45 -sovitin (COM/Meter/BMS)
K	2	Akun liitäntäliittimet (positiivinen*1, negatiivinen*1)
L	6	RJ 45 -liittimet
M	1	Manuaalinen
N	1	Pika-asennusopas
O	1	Pocket WiFi
P	1	Mittari (valinnainen)
Q	1	CT
R	1	RJ 45 -liitäntäsovitin

Huomaa:

"L" Australiassa invertteri on liitettävä DRM:ään, jossa on tiedonsiirtolinjan 1 RJ 45 -sovitin enemmän kuin muissa maissa.

D- ja E-kohtien määrä on erilainen eri teho-osissa. 5–6 kW:n inverttereissä positiivisen ja negatiivisen aurinkosähköpäättien ja aurinkosähkön nastan kulman määrä on vastaavasti 2, 2, 2 ja 2.

8–15 kW:n inverttereissä positiivisen ja negatiivisen aurinkosähköpäättien ja aurinkosähkön nastan kulman määrä on vastaavasti 3, 3, 3 ja 3.

4.3 Asennusta koskevat varotoimet

X3-Hybrid G4 -sarjan invertterin taajuusmuuttajan suojaustaso on IP 65, joten invertteri voidaan asentaa ulkotiloihin.

Tarkista asennusympäristö ja kiinnitä asennuksessa huomiota seuraaviin olosuhteisiin:

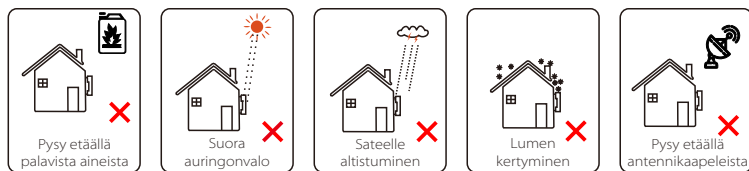
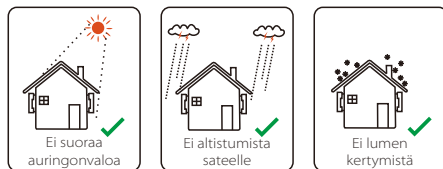
- Älä altista voimakkaalle valolle.
- Älä koske syttyviin rakennusmateriaaleihin.
- Älä lähesty syttyviä ja räjähdysherkkiä kaasuja tai nesteitä (esim. kemikaalien säilytystiloissa).
- Älä kosketa kylmää ilmaa suoraan.
- Älä lähesty TV-antennia tai -kaapelia.
- Älä sijoita yli 3000 metriä merenpinnan yläpuolella oleville alueille.
- Älä asenna sateeseen tai korkeaan ilmankosteuteen, joka voi aiheuttaa korroosiota tai vaurioittaa sisäisiä laitteita.
- Pidä järjestelmä poissa lasten ulottuvilta.

Jos invertteri asennetaan kapeaan paikkaan, varaa riittävästi tilaa lämmön johtumista varten.

Asennuspaikan lämpötila on -35 °C – 60 °C.

Seinän kallistuksen enimmäiskulma ±5°.








Vältä suoraa auringonvaloa, vesisadetta ja lumisadetta.



4.4 Työkalujen valmistelu

Työkaluvarustus				
Tyyppi	Nimi	Kuva	Nimi	Kuva
Koneen asennustyökalut	Poravasara	Poranterä Ø8 	Yleismittari	Tasajännitealue ≥1100 V DC 
	Momentti-ruuvitaltta	Ristipää M5 	Hylsyavain-sarja (kuusiokolo)	
	OT-liittimien puristin	0,5 mm ² – 6 mm ² 	Sivuleikkurit	
	Puukko		Monitoimi-liittimen puristus-työkalu (Rj45)	
	Kuorinta-pihdit		Tussi	
	Kumivasara		Mittanauha	
	Puristus-työkalu		Kuusiokolo-avaimet	
	Euroliittimen puristus-työkalu		Vesivaaka	
Yksittäiset suojaus-työkalut	Pölytiivis kansi		Suojalasit	

Työkaluvarustus				
Tyyppi	Nimi	Kuva	Nimi	Kuva
Yksittäinen suojaustyökalu	Suojakäsineet		Turvakengät	

Tyyppi	Nimi	Kuva	Vaatus
Laitteiden valmistelu	Katkaisin		Verkkoportin ja EPS (Off-grid) -portin kytkentäosa (4.5.2)
Kaapelin valmistelu	PV-päätejohto		PV-johto, rivinnumero #4 mm ² kestää 1000 V:n jännitteen, lämmönkestävyys 105 °C, palonkestävyysluokka VW-1
	EPS:n (Off-grid) päätejohto		Viisijohtiminen kaapeli
	Verkon päätejohto		Viisijohtiminen kaapeli
	Tiedonsiirtolinjat		Kierretty pari, jossa on suojaus
	Akkukaapeli		Tavallinen johto
	PE-kaapeli		Tavallinen johto

4.5 Asennuspaikan olosuhteet

4.5.1 Asennustelineen vaatimukset

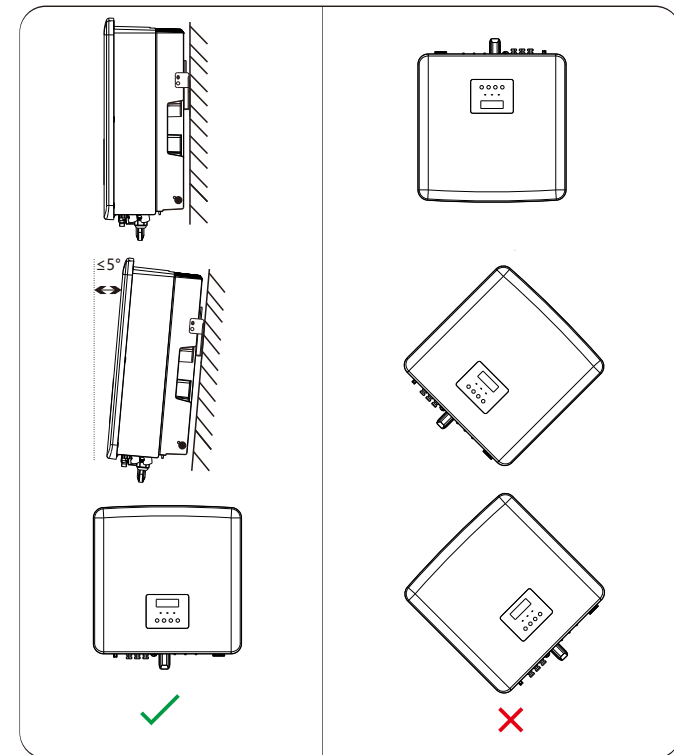
Älä asenna invertteriä syttyvien materiaalien läheisyyteen.

Asenna invertteri kiinteään kohteeseen, joka kestää invertterin ja energiavarojärjestelmän painovaatimukset.

Ole varovainen, ettet asenna invertteriä kipsilevyseinään tai vastaavaan asuinpaikoissa, joissa on huono äänieristys, jotta se ei tuota melua ja häiritse asukkaiden elämää aamuisin.

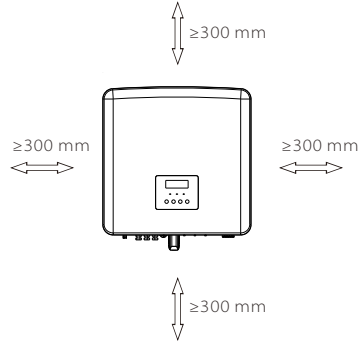
4.5.2 Asennusvaatimukset

Asenna invertteri enintään 5 asteen kallistuksella taaksepäin, invertteriä ei saa kallistaa eteenpäin, ylösalaisin, liiallisesti taaksepäin kallistettuna tai sivulle kallistettuna.



4.5.3 Asennustilavaatimukset

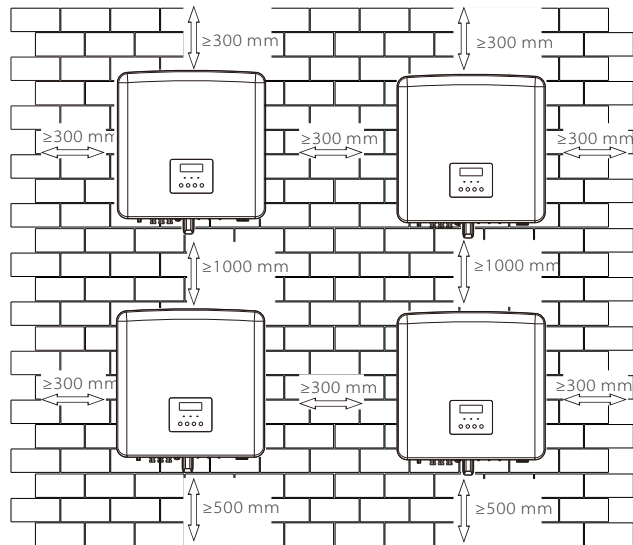
Varaa invertteriä asennettaessa riittävästi tilaa (vähintään 300 mm) lämmönpoistoa varten.



Asennukselle varatun tilan mitat

Sijainti	Min. etäisyys
Vasemmalla	≥300 mm
Oikealla	≥300 mm
Ylös	≥300 mm
Alas	500 mm

Usean invertterin asennusskenaarioissa suositellaan inline-asennusmenetelmää; jos tilaa on niukasti, suositeltu asennusmenetelmä on tuotteiden muodossa; ei ole suositeltavaa asentaa useita inverttereitä päällekkäin. Jos valitset asennuksen päällekkäin, katso asennuksen suojaetäisyys alta.



4.6 Kiinnitys

> Valmistelu

Valmistele seuraavat työkalut ennen asennusta.



Asennustyökalut: ruuvitaltta, jakoavain, Ø8 poranterä, kumivasara, hylsyavainsarja ja kuusiokoloavimet.

> Vaihe 1: Kiinnitä seinäkiinnike seinään

Etsi ensin lisävarustepussista laajennusruuvi ja seinäkiinnike, kuten alla näkyy:

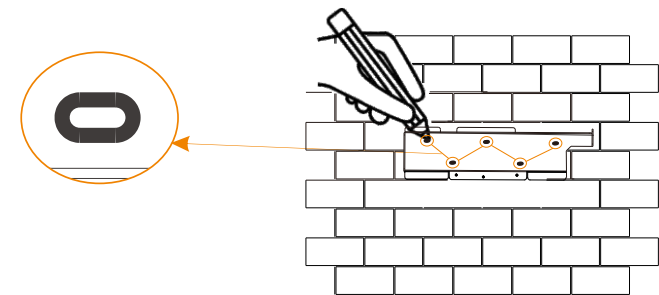


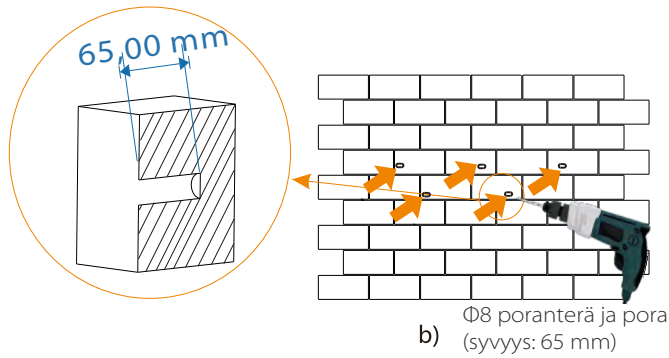
Muuriankkurit, itsekierteittävät ruuvit, mutteri, tiiviste

Tiiviste

Kiinnike

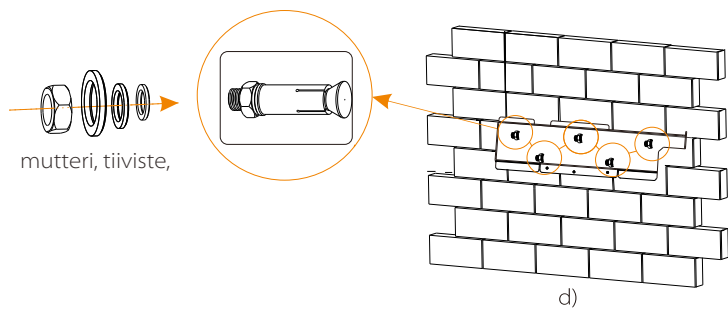
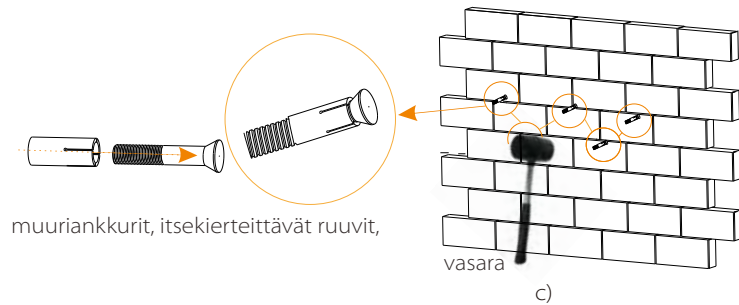
- Käytä vesivaakaa ja tussia ja merkitse kiinnikkeen porausreiät seinään.
- Poraa reiät merkittyihin kohtiin 65 mm:n syvyyteen.





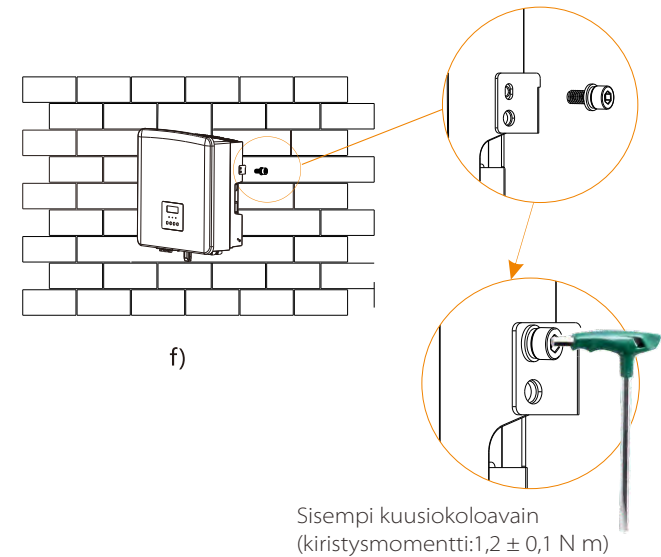
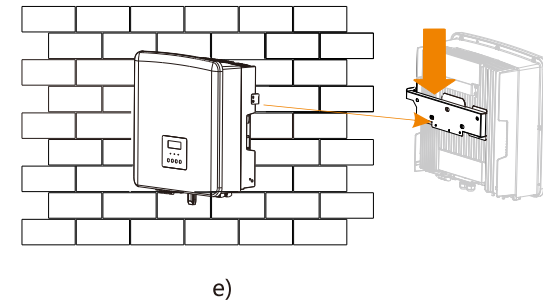
➤ Vaihe 2: ripusta invertteri kiinnikkeeseen

- c) Aseta muurianskuri reikään, ja lyö laajennusruuvi kumivasaralla seinään;
 d) Kiinnike on kohdistettu ruuvin kanssa käyttämällä sisäistä kuusiokoloavainta itsekierteittävän ruuvin ruuvaamiseen, kunnes muurianskurista kuuluu "pamahdus".



➤ Vaihe 3: Kiristä invertteri ja kiinnike

- e) Ripusta invertterin solki taustalevyn vastaavaan kohtaan;
 f) Kiristä sisemällä kuusiokoloavaimella sisempi kuusiokoloruuvi invertterin oikealla puolella.



5 Sähköliitännät

5.1 PV-liitäntä

X3-Hybrid G4-sarjan invertterissä on kaksi PV-tuloa. Valitse aurinkosähkömoduulit, joilla on hyvä suorituskyky ja laadunvarmistus. Moduuliryhmän avoimen piirin jännitteen on oltava pienempi kuin invertterin määrittämä suurin PV-syöttöjännite, ja käyttöjännitteen on oltava MPPT-jännitealueella.

Taulukko 1: Suurin tulojännitteen raja (versio D/M)

Malli	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
Maks. DC-tulojännite	1000 V					



Varoitus!

Aurinkosähkömoduulien jännite on erittäin korkea ja vaarallinen. Noudata kytkennässä turvallisia sähkömääräyksiä.



Huomaa!

Älä tee PV:lle positiivista tai negatiivista maadoitusta!



Huomaa!

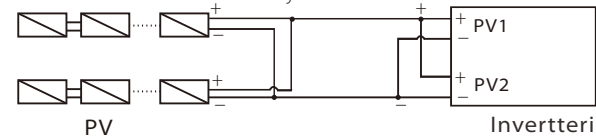
Kullekin tuloalueelle on sovellettava seuraavia PV-moduulin vaatimuksia:

1. Sama malli
2. Sama määrä
3. Sama ryhmä
4. Sama kulma

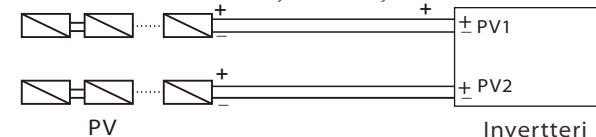


Huomaa!

X3-Hybrid G4 -sarjan invertterit eivät tue seuraavia PV-moduulin liitäntämuotoja.



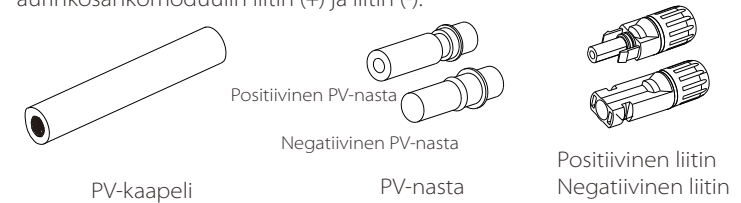
X3-Hybrid G4 -sarjan invertterit tukevat seuraavia aurinkosähkömoduulien kytkentätiloja.



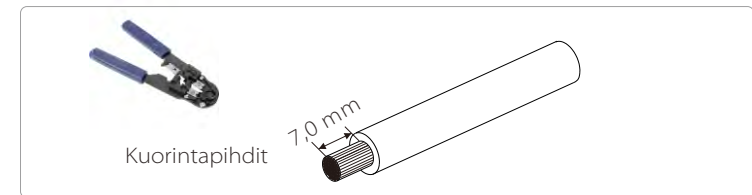
➤ Liittämisvaihe

X3-Hybrid G4 M -sarjan invertterin PV-portin johdotus on valmis. Katso tarkemmat asennustiedot X3-Mateboxin pika-asennusoppaasta. D-sarja on kytkettävä seuraavien vaiheiden mukaisesti.

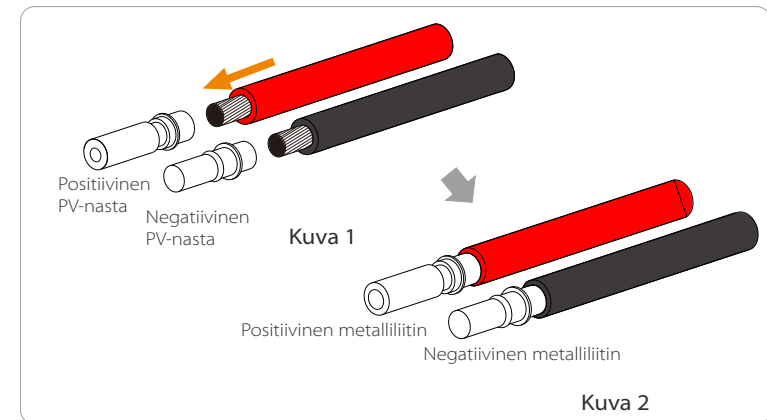
Vaihe 1. Kytke tasavirtakytkin pois päältä, kytke aurinkosähkömoduuli, valmistele 4 mm²:n aurinkosähkökaapeli ja etsi pakkauksesta aurinkosähkömoduulin liitin (+) ja liitin (-).



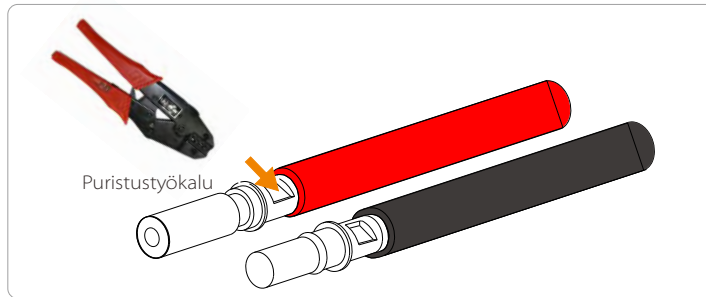
Vaihe 2. Kuori 7 mm:n eristekerros johdon päästä kuorintapihdeillä.



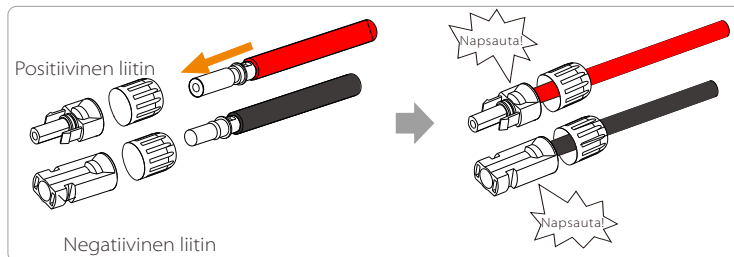
Vaihe 3. Kiristä kaapeli, jonka eristyskerros on kuorittu, ja työnnä se metalliliittimeen (katso kuva 1) ja varmista, että kaikki johdot on työnnetty metalliliittimeen (katso kuva 2).



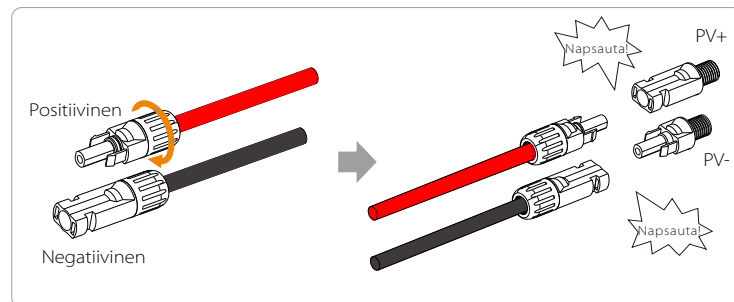
Vaihe 4. Kiristä PV-tapin neula ja johdinsarja niin, että liitos on tiivis ilman löysyyttä.



Vaihe 5. PV-liitos on jaettu 2 osaan – pistokkeeseen ja kiinnityspäähän. Työnnä kaapeli kiinnityspäähän ja vastakkaisen pistokkeen läpi. Huomaa, että punaiset ja mustat viivat vastaavat eri pistokkeita. Lopuksi pakota kaapelipari pistokkeeseen; kuuluu naksahdus, joka osoittaa, että liitäntä on valmis.

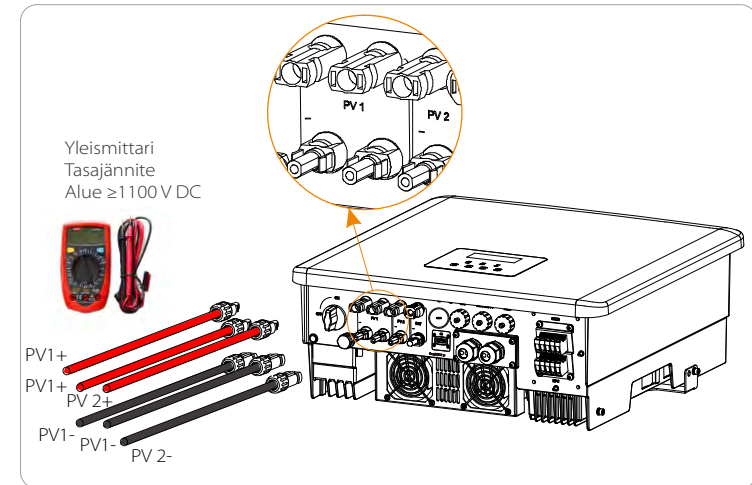


Vaihe 6. Kiristä kiinnityspää ja työnnä invertterin vastaavat positiiviset ja negatiiviset (PV-/PV+) portit sisään.

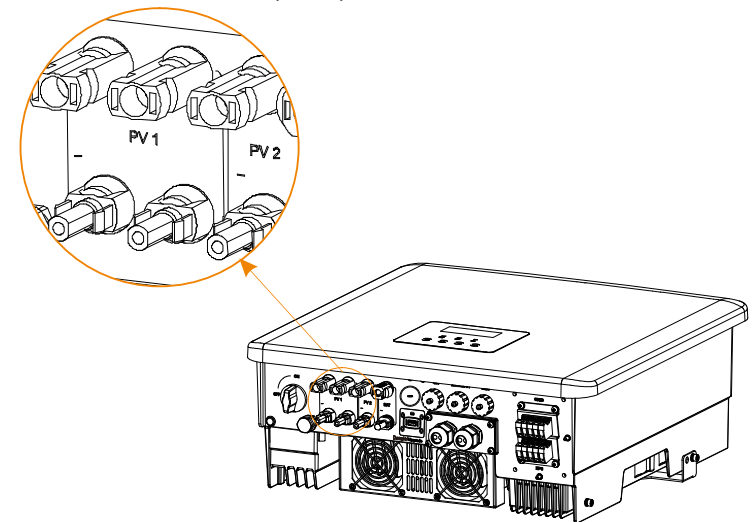


Seuraavassa on esitetty invertterin positiivisten ja negatiivisten (PV-/PV+) porttien sijainti.

Huomaa: Ennen kuin asetat PV-liitännän paikalleen, kytke PV-moduulin kytkin päälle ja mittaa yleismittarilla PV-liitännän portin positiiviset ja negatiiviset navat, jotta vältät käänteisen kytkennän.



Kaavio invertteristä PV kytkettynä.



5.2 Verkkoportin ja EPS:n (Off-grid) lähtöliitäntä

X3-Hybrid G4 -sarjan invertteri on kolmivaiheinen invertteri. Soveltuu nimellijännitteelle 380/400/415 V, taajuus 50/60 Hz. Muiden teknisten pyyntöjen tulee olla paikallisen julkisen verkon vaatimusten mukaisia.

➤ Verkkoportin liitäntä

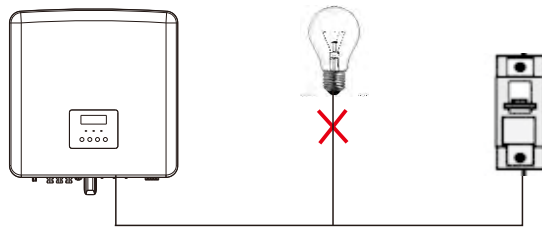
Suosittelava verkkokaapeli ja mikrokatkaisin
(versio D/M)

Malli	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
Kaapeli (kupari)	4–6 mm ²	4–6 mm ²	4–6 mm ²	5–6 mm ²	5–6 mm ²	5–6 mm ²
Mikrokatkaisin	20 A	20 A	32 A	40 A	40 A	40 A

EPS (Off-grid) -kaapelia ja -mikrokatkaisinta suositellaan
(versio D/M)

Malli	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
Kaapeli (kupari)	4–6 mm ²	4–6 mm ²	4–6 mm ²	4–6 mm ²	4–6 mm ²	4–6 mm ²
Mikrokatkaisin	16 A	16 A	20 A	25 A	32 A	32 A

Kuormaa ei saa kytkeä suoraan invertteriin.



Kuva: Kuorman ja invertterin väärä kytkentä

5.3 EPS:n (Off-grid) lohkokaavio

X3-Hybrid G4 -sarjan invertterissä on EPS (Off-grid) -toiminto. Kun verkko on kytketty, invertterin ulostulot kulkevat verkkoportin kautta, ja kun verkko on katkaistu, invertterin ulostulot kulkevat EPS (Off-grid) -portin kautta.

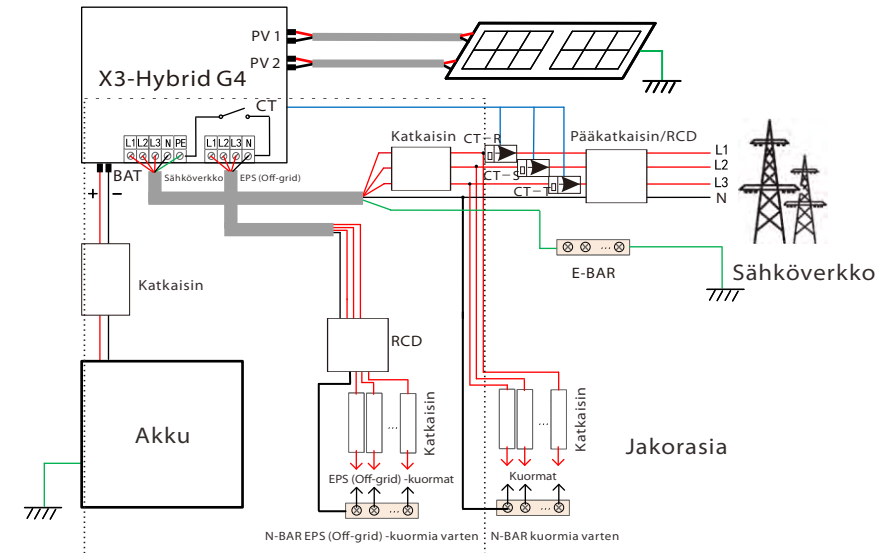
EPS (Off-grid) -toiminto voidaan liittää osaan kuormasta, katso johdotus seuraavasta kaaviosta.

Jos haluat säästää asennusaikaa, tarvitset lisävarusteen. Jos tarvitset ratkaisua, ota yhteyttä myyntihenkilökuntaamme.

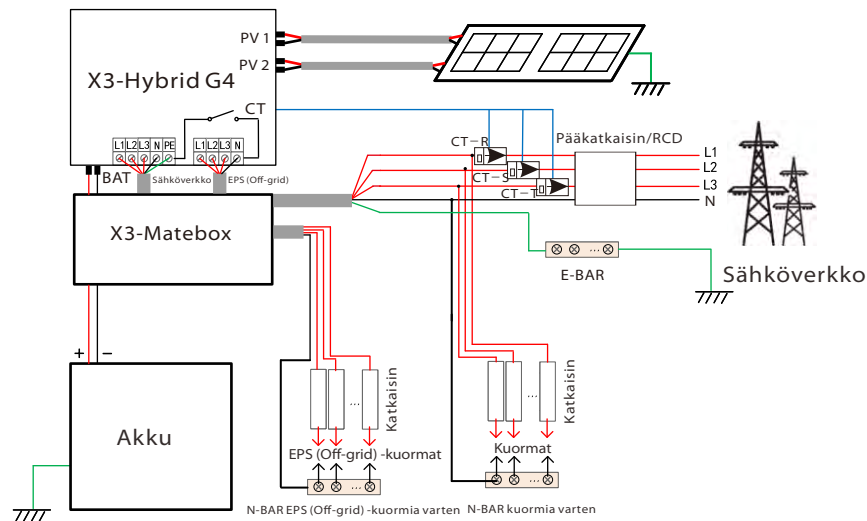
➤ EPS (Off-grid) -kytkentäkaavio

Katso alla olevasta kaaviosta eri paikalliset kytkentäsäännöt
Valitse sopiva kytkentätapa paikallisten kytkentäsääntöjen mukaisesti.

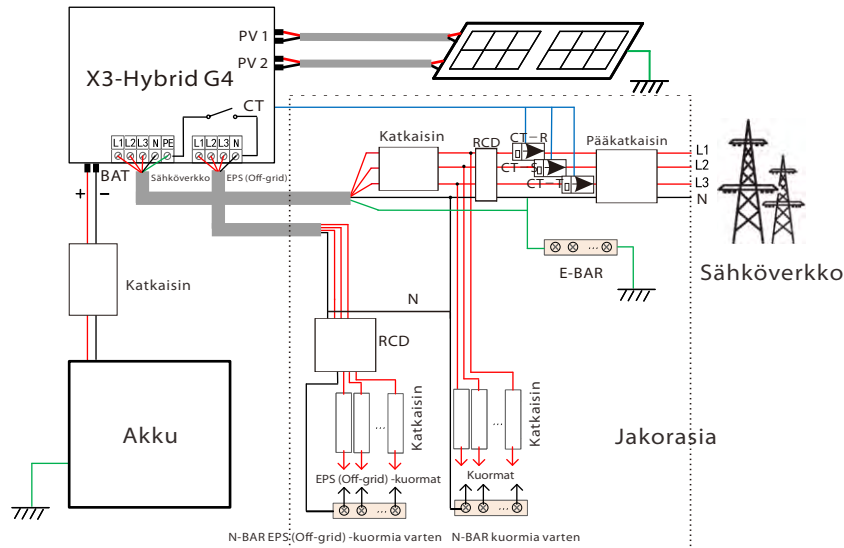
Kaavio A: N- ja PE-linjan erillinen johdotus, D-sarjan invertterit;
(Useimmissa maissa)



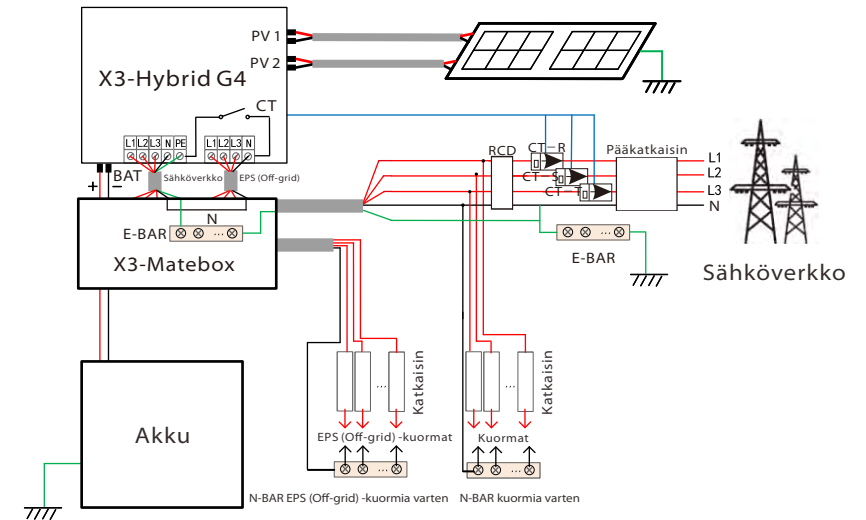
Kaavio B: N- ja PE-linjan erillinen johdotus, M-sarjan invertterit;
(Useimmissa maissa)



Kaavio C: N-linja ja PE-linja yhdessä, D-sarjan invertterit;
(Koskee Australiaa)



Kaavio D: N-linja ja PE-linja yhdessä, kaikki kuorma yhdistetty EPS (Off-grid) -järjestelmään; (koskee Australiaa)



X3-Matebox on kätevä kytkentätarvike. Lisätietoja on X3-Mateboxissa. Jos haluat ostaa X3-Mateboxin, ota meihin yhteyttä.

Kuvassa oleva RCD on vuotosuojalaite, jossa on katkaisutoiminto. Jotta voit käyttää X3-Mateboxin kaaviota B ja kaaviota D, sinun täytyy valita X3-Matebox-asetukseksi Ota käyttöön kohdassa Asetukset; Australialaisen asiakkaan on lyhennettävä verkon ja EPS:n (Off-grid) N-johtoja X3-Mateboxissa. Jos paikallinen johdotusmenetelmä ei noudata edellä mainittua käyttöohjetta erityisesti nolajohdon, maadoitusjohdon ja RCD-johdon osalta, ota yhteyttä yrityksemme ennen käyttöä.

➤ EPS (Off-grid) kuormitusvaatimukset

Varoitus!

Varmista, että EPS (Off-grid) -kuorman nimellisteho on EPS:n (Off-grid) nimellislähtötehon alueella, muutoin invertteri antaa ylikuormitusvaroituksen.








Kun ylikuormitus tapahtuu, säädä kuorman tehoa varmistaaksesi, että se on EPS:n (Off-grid) nimellislähtötehon alueella, ja invertteri palaa automaattisesti normaaliksi.

Varmista epälineaaristen kuormien osalta, että käynnistysvirran teho on EPS:n (Off-grid) nimellislähtötehon alueella. Jos konfigurointivirta on pienempi kuin suurin tasavirran syöttövirta, litium- ja lyijyhapon kapasiteetti ja jännite pienenevät lineaarisesti.

Seuraavassa taulukossa on esitetty joitakin yleisiä kuormia.

Huomaa: Tarkista suuritehoisten induktiivisten kuormien osalta valmistajalta.

Sisältö	Teho		Yleiset laitteet	Esimerkki		
	Aloitus	Nimellinen		Laitteet	Aloitus	Nimellinen
Resistiivinen kuorma	X 1	X 1	 Hehkulamppu	 100 W Hehkulamppu	100 VA (W)	100 VA (W)
Induktiivinen kuorma	X 3~5	X 2	  Tuuletin Jääkaappi	 150 W Jääkaappi	450-750 VA (W)	300 VA (W)

Huomaa: Solax-invertterin EPS-kuorma ei tue puoliaaltokuormaa, eikä puoliaaltokuormaa voida käyttää tässä.

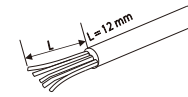
➤ Verkon ja EPS:n (Off-grid) kytkentävaiheet

• Liitäntävaatimukset

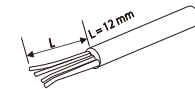
Huomaa: Tarkista verkkojännite ja vertaa jännitealuetta (katso tekniset tiedot).
Irrota piirilevy kaikista virtalähteistä sähköiskun välttämiseksi.

X3-Hybrid G4 M -sarjan invertterin verkko- ja EPS (Off-grid) -portit on kytketty, katso tarkemmat asennustiedot X3-Mateboxin pika-asennusoppaasta. D-sarja on kytkettävä seuraavien vaiheiden mukaisesti.

Vaihe 1. Valmistele verkkokaapeli (viisijohtiminen johto) ja EPS (Off-grid) -kaapeli (nelijohtiminen johto) ja etsi sitten euroliitin ja vedenpitävä suojus tarvikkepuussista.



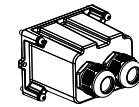
6 mm² verkko
(viisijohtiminen kaapeli)



6 mm² EPS (Off-grid)
(nelijohtiminen kaapeli)

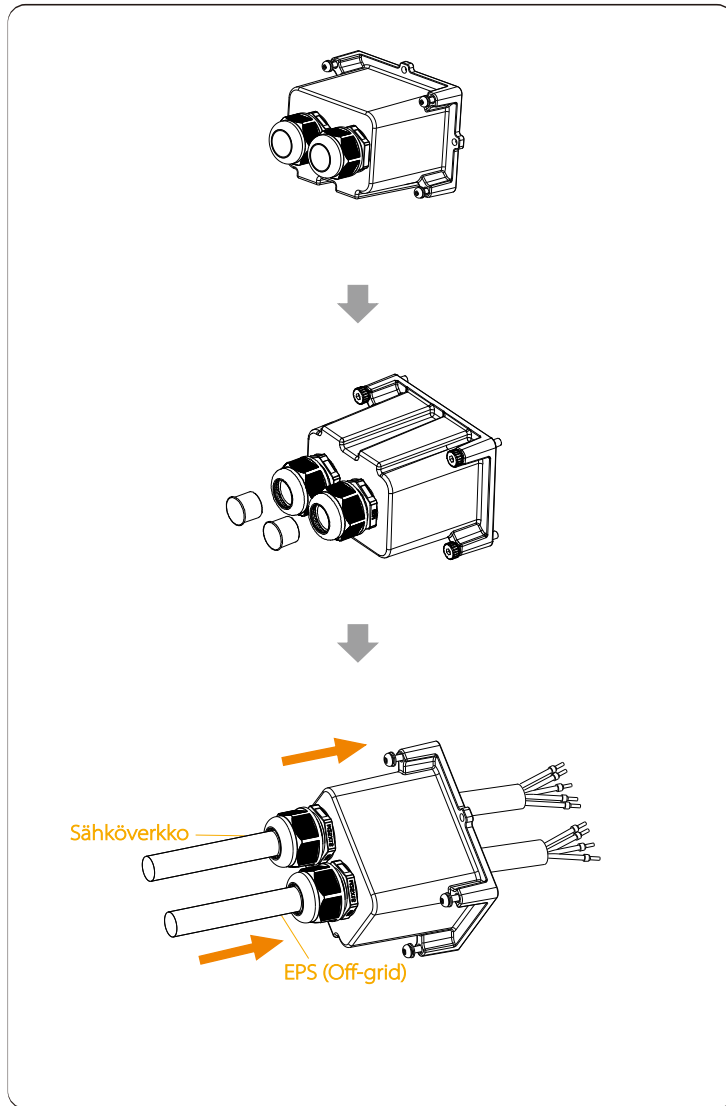


6 mm² euroliitin*10

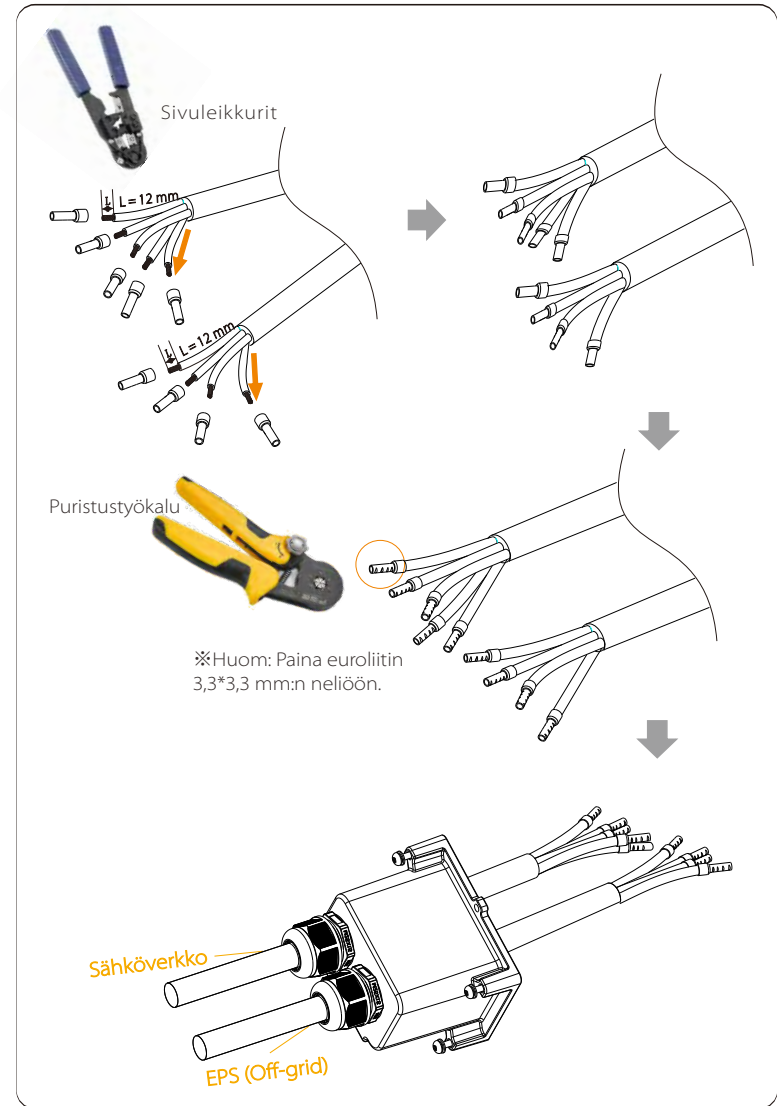


Vedenpitävä kansi

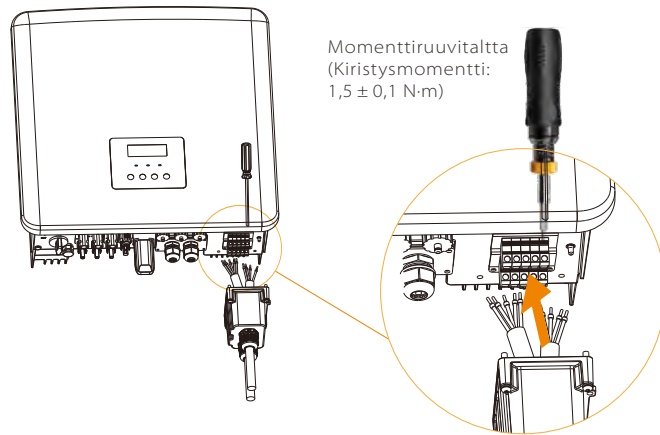
Vaihe 2. Irrota ensin vedenpitävän kotelon pistoke ja sen jälkeen verkko- ja EPS (Off-grid) -kaapelit verkko- ja EPS (Off-grid) -portit vastaavien vedenpitävien koteloiden läpi.



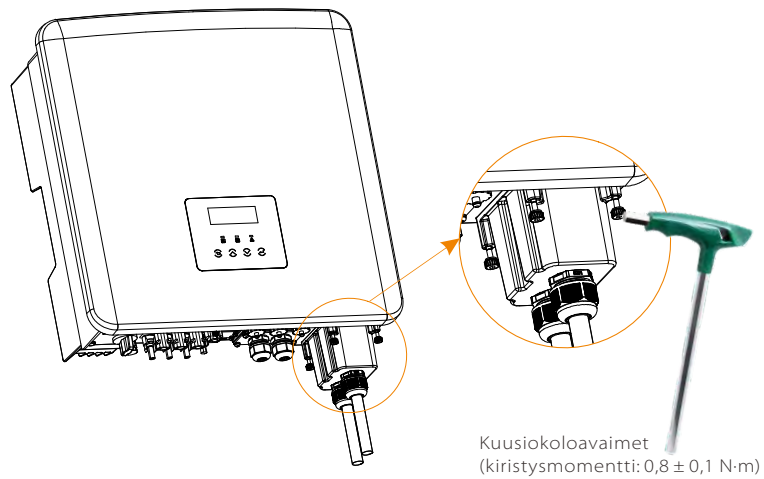
Vaihe 3. Poista 12 mm:n eristekerros johdon päästä. Aseta euroliittimet paikalleen, varmista, että kuoritut päät työnnetään euroliittimeen, ja purista puristuspihdeillä tiukasti.



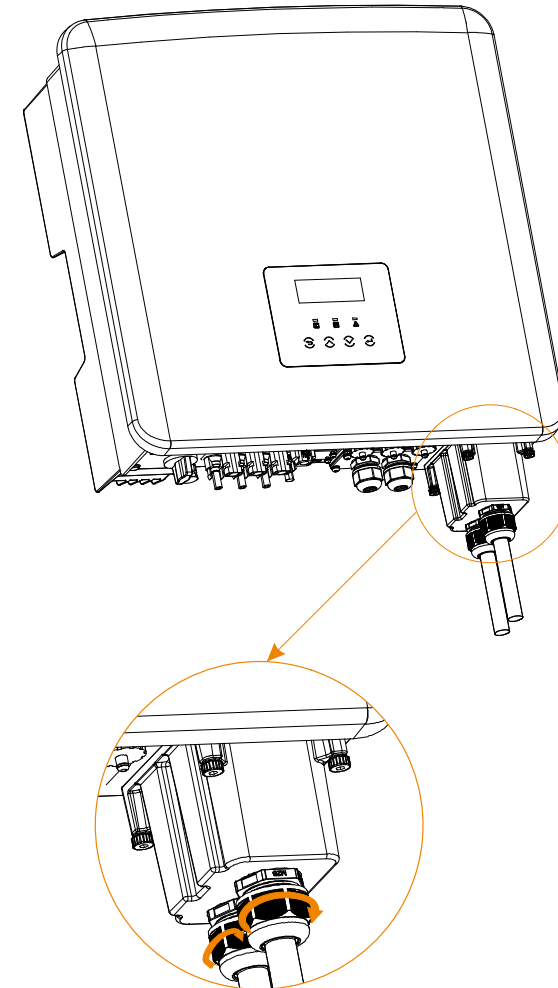
Vaihe 4. Etsi invertterin AC-liitännän sijainti, aseta puristetut liittimet UW10-liittimiin L1, L2, L3, N ja PE johtojen järjestyksen mukaisesti ja kiristä ruuvit litteäkärkisellä ruuvivaltalla. (Kiristysmomentti: $1,5 \pm 0,1$ N·m)



Vaihe 5. Asenna vedenpitävä AC-kansi ja kiristä ruuvit vedenpitävän kannen neljältä sivulta kuusiokoloavaimella. (Kiristysmomentti: $0,4 \pm 0,1$ N·m)



Vaihe 6. Kiristä vedenpitävä kiinnityspää.



5.4 Akun liitäntä

➤ Liitäntävaatimukset

X3-Hybrid G4 -sarjan invertterin lataus- ja purkausjärjestelmä voidaan varustaa suurjännitteisellä litiumakulla.

Huomaa, että akun enimmäisjännite saa olla enintään 650 V ja että akun on oltava yhteensopiva X3-Hybrid G4 -invertterin kanssa.

➤ Akun katkaisin

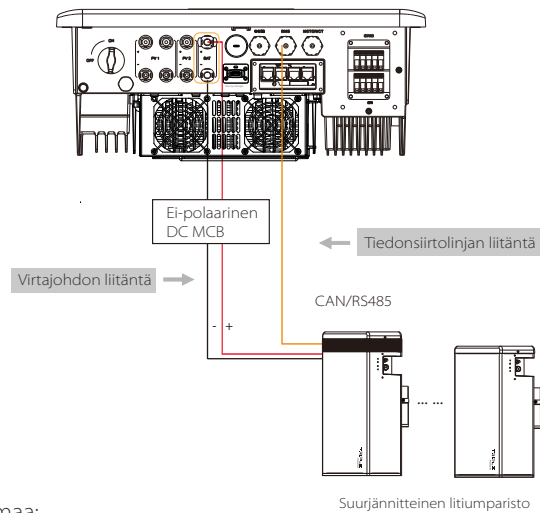
Ennen akun kytkemistä on turvallisuuden varmistamiseksi asennettava ei-polaarinen DC MCB.

Ennen huoltoa invertteri on kytkettävä turvallisesti irti.

Malli	X3-Hybrid-5.0	X3-Hybrid-6.0	X3-Hybrid-8.0	X3-Hybrid-10.0	X3-Hybrid-12.0	X3-Hybrid-15.0
Jännite	Tasajännitekatkaisimen nimellisjännitteen on oltava suurempi kuin akun maksimijännite.					
Virta [A]	32 A					

Huomaa: Edellä mainittu tilanne koskee D/M-versiota.

➤ Akun kytkentäkaavio



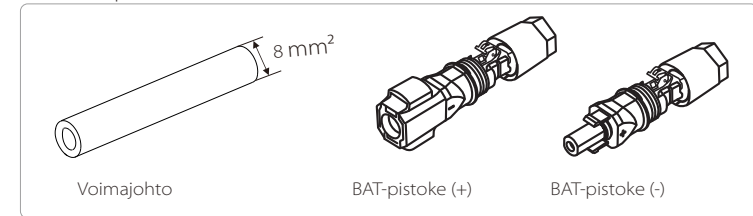
Huomaa:

Kun käytetään SolaX-akkaa, suositellaan käytettäväksi akunohjauksen (T-BAT-5.8) määrää 1, akkumoduulien (HV11550) määrää 1–3; akunohjauksen (Mc0600) määrää 1, akkumoduulien (HV10230) määrää 2–4.

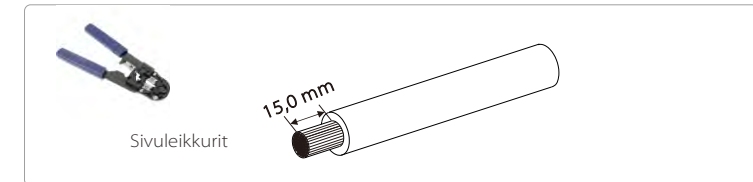
➤ Akun kytkentävaiheet

X3-Hybrid G4 M-sarjan invertterin akkuportin liitäntäjohto on X3-Mateboxissa, katso tarkemmat asennustiedot X3-Mateboxin pika-asennusoppaasta. D-sarja on kytkettävä seuraavien vaiheiden mukaisesti.

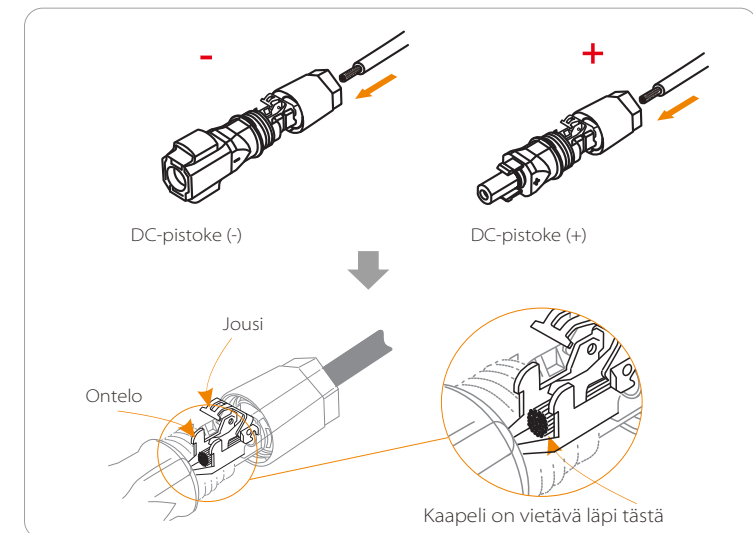
Vaihe 1. Valmistele 8 mm² akun virtajohto, etsi DC-pistoke (+) ja DC-pistoke (-) tarvikkepussista.



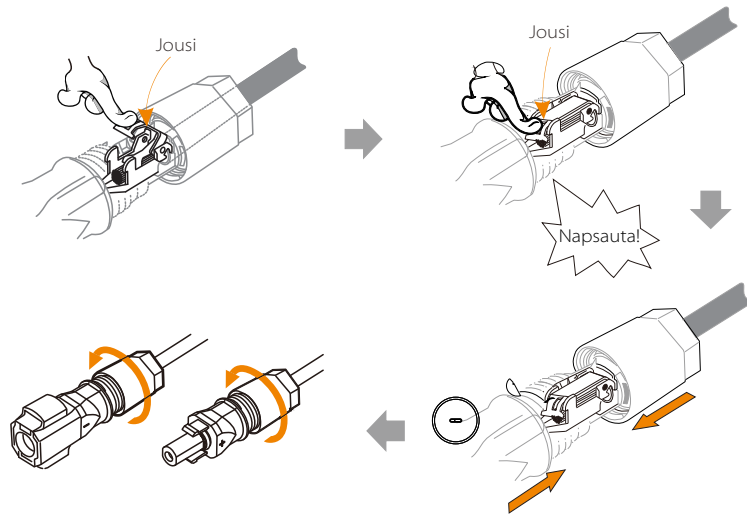
Vaihe 2. Kuori eristekerros (pituus: 15 mm) voimajohdon toisesta päästä.



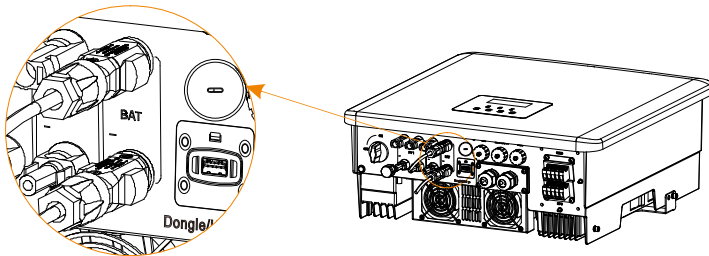
Vaihe 3. Aseta kuoritut kaapelit DC-pistokkeeseen (-) ja DC-pistokkeeseen (+).



Vaihe 4. Paina jousia käsin alaspäin, kunnes kuulet naksahduksen, paina sitten päät yhteen ja kiristä ruuviliitokset.



Vaihe 5. Aseta akun virtajohdot invertterin vastaavaan BAT-porttiin (+), (-).



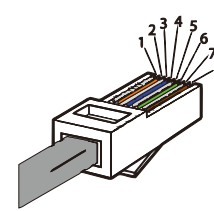
Huomaa: BAT-portti, ei PV-portti!

Huomaa: Akun plus- ja miinusjohtimia ei saa vaihtaa keskenään!

➤ Tiedonsiirtoliitäntä

BMS-portin määrittelmä

Invertterin ja akun välisessä tiedonsiirtoliitännässä käytetään vedenpitävää RJ 45 -liitintä.



- 1) Valkoinen oransseilla raidoilla
- 2) Oranssi
- 3) Valkoinen vihreillä raidoilla
- 4) Sininen
- 5) Valkoinen sinisillä raidoilla
- 6) Vihreä
- 7) Valkoinen ruskeilla raidoilla
- 8) Ruskea

1	2	3	4	5	6	7	8
X	X	X	BMS_CANH	BMS_CANL	X	BMS_485A	BMS_485B



Huomaa!

Kun akun ja invertterin välinen BMS-tiedonsiirto on päättynyt, akku toimii normaalisti.

5.5 Tiedonsiirtoliitäntä

5.5.1 Johdanto DRM-tiedonsiirtoon (AS4777-sääntelyvaatimukset)

DRM-vaatimukset:

Tila	Vaatus
DRM0	Toiminnan katkaisulaite
DRM1	Älä kuluta virtaa
DRM2	Älä kuluta yli 50 % nimellistehosta.
DRM3	Älä kuluta yli 75 % nimellistehosta JA Lähde reaktiivinen teho, jos mahdollista
DRM4	Lisää virrankulutusta (muiden aktiivisten DRM:ien asettamat rajoitukset huomioon ottaen)
DRM5	Älä tuota tehoa
DRM6	Älä tuota yli 50 % nimellistehosta
DRM7	Älä tuota yli 75 % nimellistehosta JA Niele reaktiivinen teho, jos mahdollista
DRM8	Lisää sähköntuotantoa (muiden aktiivisten DRM:ien asettamat rajoitukset huomioon ottaen)

1	2	3	4	5	6	7	8
DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	+3,3 V	DRM0	GND	GND

Huomaa!

Tällä hetkellä vain PIN6 (DRM0) ja PIN1 (DRM1/5) ovat toiminnassa, muita PIN-toimintoja kehitetään parhaillaan.

5.5.2 Johdatus mittarin/CT:n tiedonsiirtoon

X3-Hybrid G4 -invertterin tulee toimia yhdessä sähkömittarin tai virta-anturin (lyhyesti CT) kanssa kotitalouden sähkönkulutuksen seuraamiseksi. Sähkömittari tai CT voi lähettää tarvittavat sähkö tiedot invertterille tai alustalle, jota käyttäjät voivat lukea milloin tahansa.

Käyttäjät voivat valita, käytävätkö he sähkömittareita vai virta-antureita tarpeidensa mukaan.

Huomaa, että on käytettävä SolaXin vaatimaa mittarin/CT:n merkkiä.

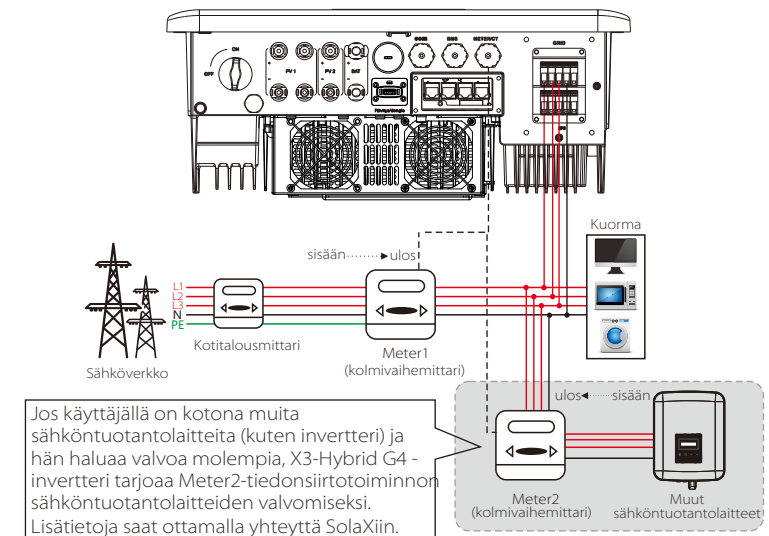


Huomaa!

Mittari tai virta-anturi täytyy kytkeä invertteriin, muutoin invertteri sammuu ja SolaX nattaa mittarivikahälytyksen. Älykkäiden mittareiden on oltava SolaXin, kolmansien osapuolien tai muiden yritysten valtuuttamia. Valtuuttamaton mittari saattaa olla yhteensopimaton invertterin kanssa.

SolaX ei ole vastuussa muiden laitteiden käytöstä aiheutuvista vaikutuksista.

➤ Sähkömittarin kytkentäkaavio

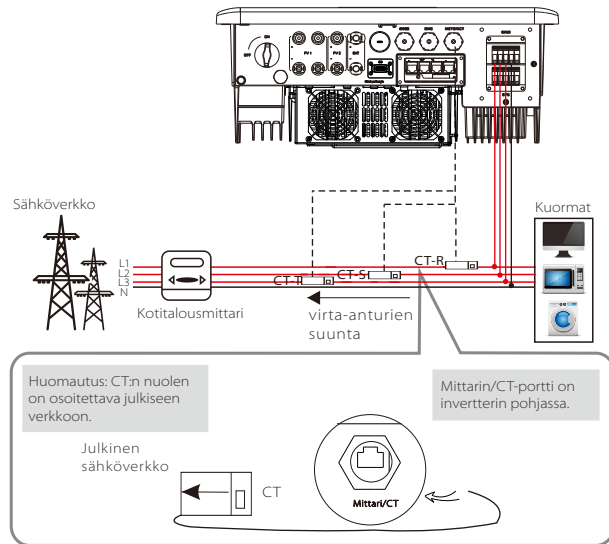


Huomaa: Jos haluat kytkeä mittarin, maadoita Meter1:n GND-liitin.

> CT-liitäntä

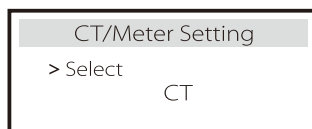
Virta-anturi mittaa invertterin ja julkisen sähköverkon välisen jännitteisen johdon virran.

• CT-kytkentäkaavio



• LCD-asetukset

Jos haluat valita CT:n, sinun on syötettävä Use setting (Käytä asetusta) ja sitten CT/Meter Setting (CT:n/mittarin asetus).

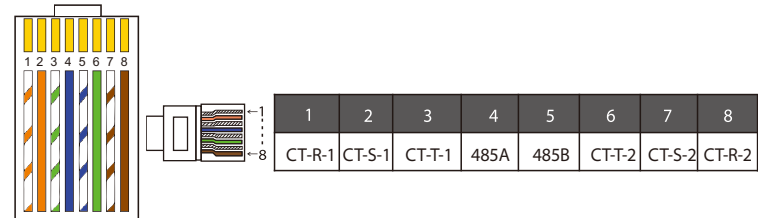


• Huomautus CT-liitäntää varten:



Huomaa!

- Älä aseta CT:tä N-johtimeen tai maadoitusjohtimeen.
- Älä aseta CT:tä samanaikaisesti N- ja L-linjaan.
- Älä aseta virtalähdettä sille puolelle, jossa nuoli osoittaa invertteriin.
- Älä aseta CT:tä eristämättömiin johtoihin.
- CT:n ja invertterin välisen kaapelin pituus ei saa olla yli 100 metriä.
- Kun CT on kytketty, estä CT-pidikkeen irtoaminen. On suositeltavaa kiertää CT-pidikkeen ympärille eristysnauhaa.



Huomaa!

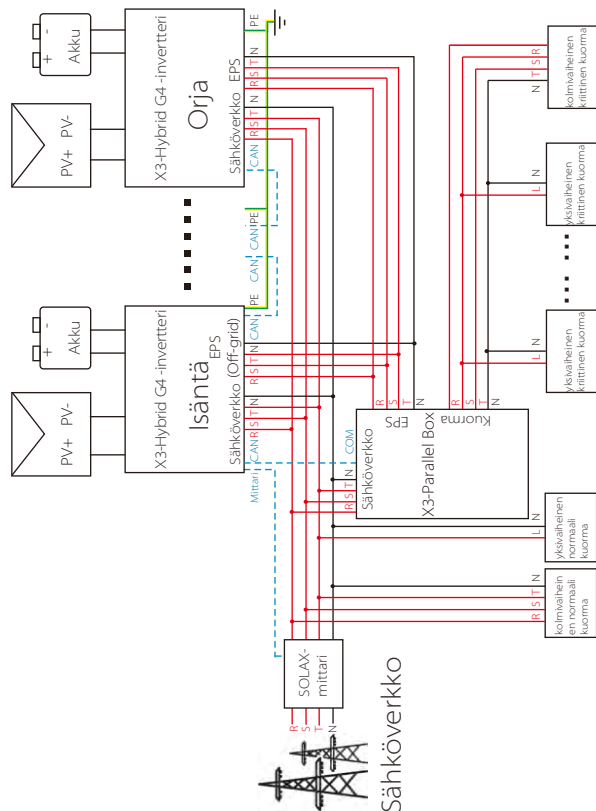
Vain jompikumpi mittari- ja virta-anturiyhteyksistä voidaan valita. Mittarikaapeli kytketään nastoihin 4 ja 5; CT-R-kaapeli PIN-liittimeen 1 ja 8; CT-S-kaapeli PIN-liittimeen 2 ja 7; CT-T-kaapeli kytketään liittimiin 3 ja 6.

5.5.3 Rinnankytkentä

X3-Hybrid G4 -sarjan invertteri tarjoaa rinnankytkentätoiminnon, jonka avulla yhteen järjestelmään voidaan kytkeä enintään 6 invertteriä. Tässä järjestelmässä yksi invertteri asetetaan isäntäinvertteriksi, joka ohjaa kaikkia muita inverttereitä. Tämä järjestelmä on varustettava X3-Parallel Boxilla tai X3-EPS Parallel Boxilla, ja sen on kommunikoitava isäntäinvertterin kanssa, ja kaikki muut orjainvertterit liitetään isäntäinvertteriin rinnan CAN-kaapelilla.

Jos käyttäjät haluavat käyttää rinnakaistoimintoa, ota yhteyttä SolaXiin ja hanki X3-Parallel Box- tai X3-EPS Parallel -tuotteet.

➤ Järjestelmäkaavio



➤ Työtavat rinnakkaisessa järjestelmässä

Rinnakkaisessa järjestelmässä on kolme toimintatilaa, ja invertterin eri toimintatilojen tunteminen auttaa sinua ymmärtämään rinnakkaista järjestelmää paremmin, joten lue se huolellisesti ennen käyttöä.

Vapaa tila	Vain jos yhtään invertteriä ei ole asetettu isännäksi, kaikki järjestelmän invertterit ovat vapaassa tilassa.
Isäntätila	Kun yksi invertteri asetetaan isännäksi, se siirtyy isäntätilaan. Isäntätila voidaan vaihtaa vapaaseen tilaan.
Orjatila	Kun yksi invertteri on asetettu isännäksi, kaikki muut invertterit siirtyvät automaattisesti orjatilaan. Orjatilaa ei voi vaihtaa muista tiloista LCD-asetuksella.

➤ Kytkeätoiminnot ja nestekidenäytön asetukset



Huomaa: Varmista ennen käyttöä, että invertteri täyttää seuraavat kolme ehtoa,
 1. Kaikkien invertterien ohjelmistoversio on sama;
 2. Kaikkien invertterimallien tehoalue on sama;
 3. Kaikkiin invertteriin liitettyjen akkujen tyyppi ja määrä on sama;
 Muussa tapauksessa tätä toimintoa ei voi käyttää.



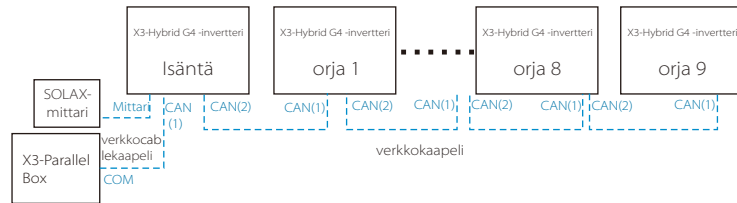
Huomaa: Invertterissä on kaksi CAN-porttia. Invertterin isännäksi asetettu CAN-portti on kytketty. Invertterin alakehyksessä vasemmalla oleva CAN-portti on liitettävä X3-Parallel Boxin COM-porttiin ja oikealla oleva CAN-portti liitetään orjana.

Vaihe 1: Liitä kaikkien invertterien tiedonsiirto toisiinsa liittämällä verkkokaapelit CAN-porttien välille.

– Käytä tavallisia verkkokaapeleita CAN-CAN-liitäntään ja CAN (vasen) – COM (X3-Parallel Box) -liitäntään.

– Aseta verkkokaapelin toinen pää ensimmäisen invertterin CAN (oikea) -porttiin ja toinen pää seuraavan invertterin CAN-porttiin.

- Aseta verkkokaapelin toinen pää X3-Parallel Boxin COM-porttiin ja toinen pää isäntäinvertterin CAN-porttiin (1).
- Aseta verkkokaapelin toinen pää mittariin ja toinen puoli isäntäinvertterin mittariporttiin.



➤ CAN PIN -määritelmä

1	2	3	4	5	6	7	8
485A	485B	VCC	CANH	CANL	GND	SYN1	SYN2

Vaihe 2: Kytke virtajohto X3-Parallel Boxin (X3-EPS Parallel Box) ja invertterin (R/S/T/N/PE) välille.

Jos käyttäjä on ostanut X3-Parallel Box -tuotteen, katso asennus ja kytke X3-Parallel Box -käyttöohjeesta.

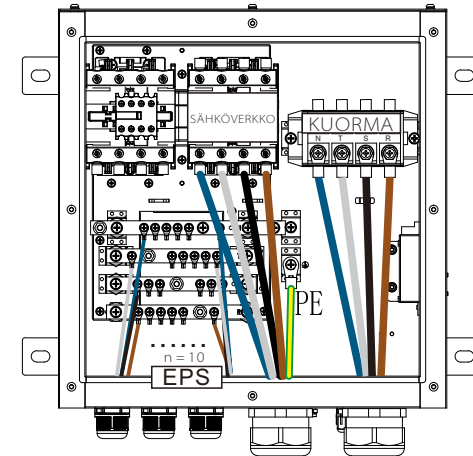
Jos käyttäjä on ostanut X3-EPS Parallel Box -tuotteen, katso asennus ja kytke X3-EPS Parallel Box -käyttöohjeesta.



Tärkeä varoitus!

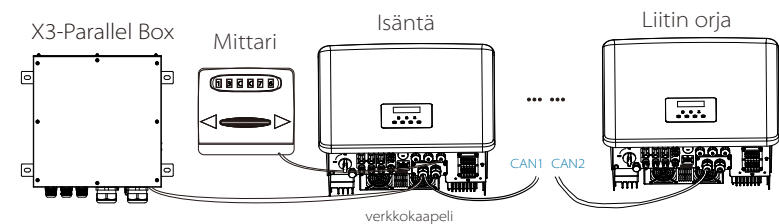
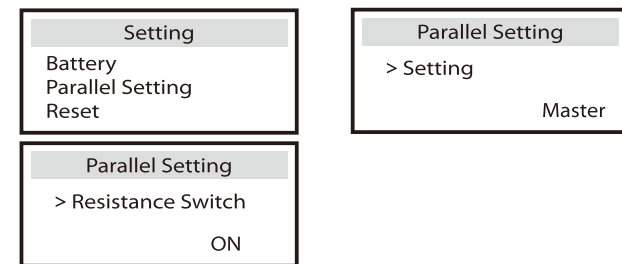
- Rinnakkainen hybridijärjestelmä on erittäin monimutkainen ja siihen on liitettävä suuri määrä kaapeleita, joten on erittäin tärkeää, että jokainen liitetään oikean linjajärjestyksen mukaisesti (R-R, S-S, T-T, N-N), sillä muutoin pienetkin virheet voivat aiheuttaa järjestelmän toiminnan epäonnistumisen.

Esimerkiksi X3-Parallel boxin virtajohdon kytkentäkaavio.



X3-Parallel Box

Vaihe 3: Kytke koko järjestelmän virta päälle, etsi mittariin kytketty invertteri, siirry invertterin LCD-näytön asetussivulle, napsauta rinnakkaisasetuksia ja valitse isäntäohjaus; anna sitten vastuskytkin ja aseta se asentoon ON; Etsi lopuksi rinnakkaisjärjestelmän viimeinen orja ja siirry invertterin LCD-näytön asetussivulle ja aseta vastuskytkin asentoon ON.



➤ Rinnakkaisjärjestelmän poistaminen

Jos yksi invertteri haluaa poistua tästä rinnakkaisjärjestelmästä, toimi seuraavasti:

- vaihe 1: Irrota kaikki CAN-portin verkkokaapelit.
- vaihe 2: Irrota kaikki X3-Parallel Boxiin tai X3-EPS-Parallel Boxiin liitetyt virtajohdot (R/S/T/N/PE).
- vaihe 3: Siirry asetussivulle, napsauta rinnakkaisasetusta ja valitse Vapaa.

Huomaa!



- Jos orjainvertteri asetetaan Vapaa-tilaan, mutta verkkokaapelia ei irroteta, tämä invertteri palaa automaattisesti orja-tilaan.
- Jos orjainvertteri kytketään irti toisesta invertteristä mutta sitä ei ole aseteta Vapaa-tilaan, tämä invertteri lakkaa toimimasta ja pysyy odotustilassa.

➤ LCD-näyttö

Päänäyttö:

Kun invertteri siirtyy rinnakkaisjärjestelmään, tuotto tänään korvataan invertteriluokalla, ja rinnakkaisjärjestelmän vialla on suurempi prioriteetti kuin muilla vioilla, ja se näytetään ensimmäisenä päänäytössä.

Power	5688W	Power	5688W	Power	5688W
Today	20.5KWh	Parallel	Master	Parallel	Slave1
Battery	67%	Battery	67%	Battery	67%
Normal		Normal		Normal	

Tilanäyttö:

Käyttäjä voi saada kaikki tilatiedot isäntäinvertteristä. Järjestelmän teho ja yksittäisen orjainvertterin teho voidaan saada isäntäinvertterin tilanäytöstä.



➤ Rinnakkaisohjaustoiminto

Isäntäinvertterillä on rinnakkaisessa järjestelmässä ehdoton johtoasema, joka ohjaa kaikkia orjainvertterien energianhallinta- ja jakeluohjauksia. Jos isäntäinvertterissä on jokin virhe ja se lakkaa toimimasta, kaikki orjainvertterit pysähtyvät samanaikaisesti. Isäntäinvertteri on kuitenkin riippumaton kaikista orjainverttereistä, eikä orjainvertterin vika vaikuta siihen.

Koko järjestelmä toimii isäntäinvertterin asetusparametrien mukaisesti, ja useimmat orjainvertterin asetusparametrit säilyvät, mutta niitä ei peruuteta. Kun orjainvertteri poistuu järjestelmästä ja toimii itsenäisenä yksikkönä, sen kaikki asetukset otetaan uudelleen käyttöön.

Tämän jakson loppuosassa käsitellään useita tärkeitä rinnakkaisohjaustoimintoja, ja seuraavan sivun taulukosta käy ilmi, mitä LCD-vaihtoehtoja isäntäinvertteri ohjaa ja mitkä voivat toimia itsenäisesti.

Pois päältä -tilan asetus:

Pois päältä -tilan voi asettaa vain isäntäinvertteri (paina nestekidenäytön ESC-painiketta pitkään).

Turvallisuusasetus:

Järjestelmän turvallisuussuojaus peruutetaan isäntäinvertterin turvallisuudella. Orjainvertterin suojausmekanismi käynnistyy vain isäntäinvertterin ohjeiden perusteella.

Omakäyttöasetus:

Jos järjestelmä toimii omakäyttötilassa, ota huomioon, että isäntäinvertterin syöttötehon raja-arvot koskevat koko järjestelmää ja että orjainvertterin vastaavat arvot eivät ole voimassa.

Tehokertoimen asetus:

Kaikki tehokerrointa koskevat asetukset koskevat koko järjestelmää, ja orjainvertterin vastaavat arvot eivät ole voimassa.

Kauko-ohjauksen asetus:

Isäntäinvertterin vastaanottamat etäkysyntäohjeet tulkitaan koko järjestelmän kysyntäohjeiksi.

5.5.4 COM-tiedonsiirto

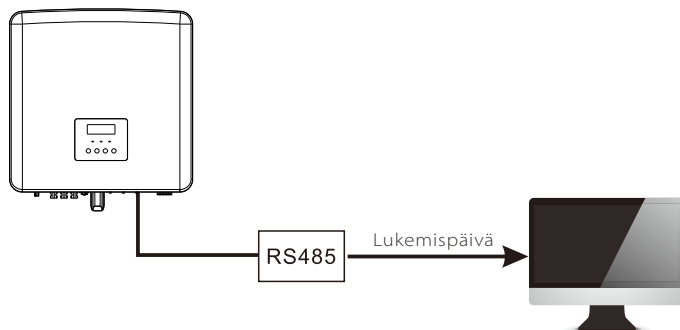
COM-tiedonsiirtoliitäntä on tarkoitettu pääasiassa kehityskäytön toisen vaiheen mukauttamista varten. Invertteri tukee ulkoisten laitteiden ohjausta tai ulkoisten laitteiden ohjausta tiedonsiirron kautta.

Esimerkiksi invertteri säätää lämpöpumpun toimintatilaa ja niin edelleen.

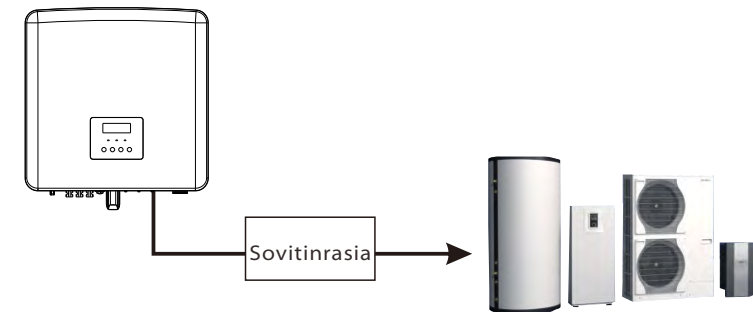
➤ Soveltamisajankohta

COM on vakiotiedonsiirtoliitäntä, jonka kautta invertterin valvontatiedot voidaan saada suoraan. Myös ulkoisia tiedonsiirtolaitteita voidaan liittää invertterin toissijaisen kehityksen toteuttamiseksi. Jos tarvitset erityisiä teknisiä telakointitietoja, ota yhteyttä SolaXiin.

Ulkoisen viestintälaite ohjaa invertteriä:



Invertterin tiedonsiirron ohjaus ulkoisiin laitteisiin:



➤ COM PIN -määritelmä

	1	2	3	4	5	6	7	8
	Drycontact_A(in)	Drycontact_B(in)	+13 V	485A	485B	GND	Drycontact_A(out)	Drycontact_B(out)

Huomaa!

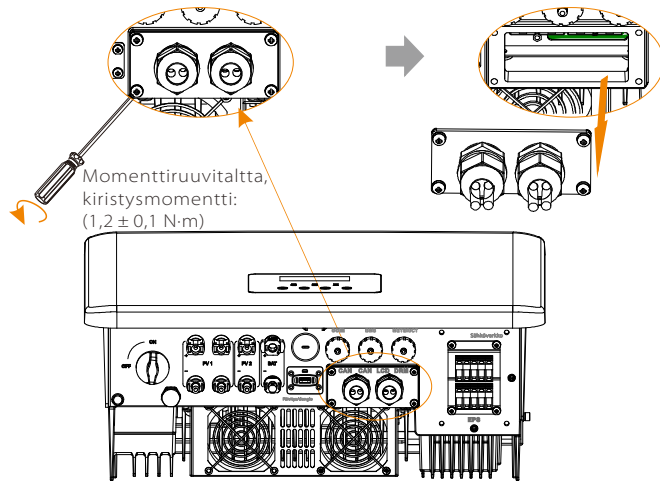
Asiakkaat voivat kommunikoida tai ohjata invertteriä ja ulkoisia laitteita COM-liitännän kautta. Ammattikäyttäjät voivat käyttää nastoja 4 ja 5 tiedonkeruun ja ulkoisten ohjaustoimintojen suorittamiseen. Tiedonsiirtoprotokolla on Modbus RTU. Lisätietoja saat ottamalla yhteyttä SolaXiin. Jos käyttäjä haluaa käyttää invertterin kuivaa kosketinta ulkoisten laitteiden (kuten lämpöpumpun) ohjaamiseen, sitä voidaan käyttää SolaXin sovitinrasian kanssa. Lisätietoja on sovitinrasian pika-asennusoppaassa.

5.5.5 Tiedonsiirtoliitännän vaiheet

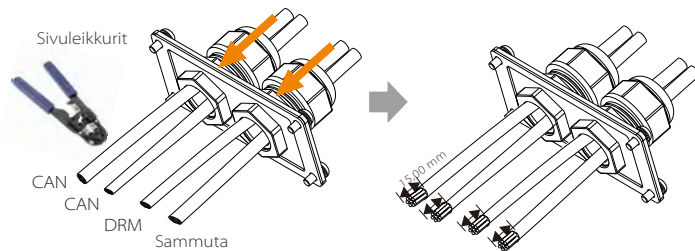
Vaihe 1. Valmistele tiedonsiirtokaapeli ja etsi sitten RJ 45 -liittimet tarvikkeussista.



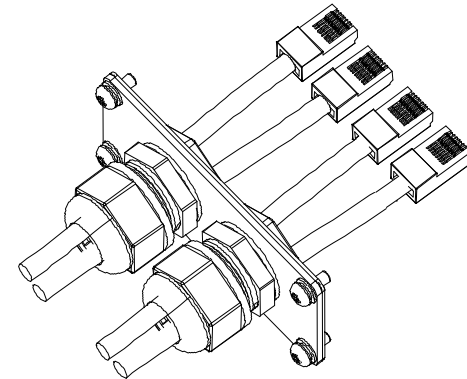
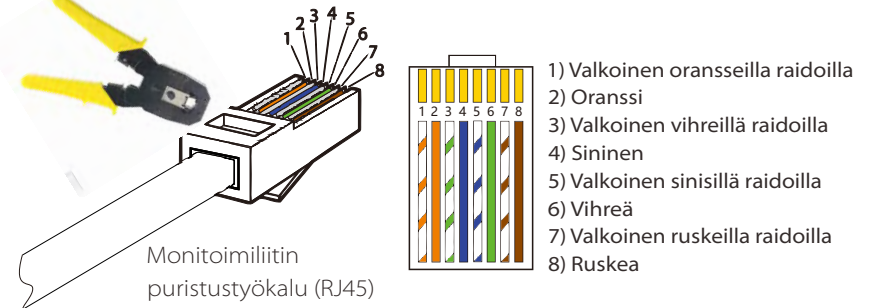
Vaihe 2. Invertterin CAN/DRM/OFF-portin tiedonsiirtolinjan liitäntä, invertterin peitelevy täytyy poistaa.



Vaihe 3. Työnnä tiedonsiirtokaapeli tiedonsiirtosovittimen läpi ja kuori 15 mm:n ulompi eristyskerros.

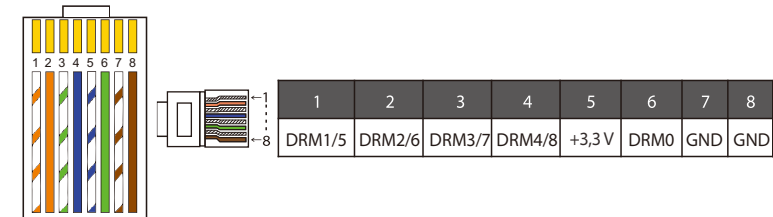


Vaihe 4. Aseta valmistellut tiedonsiirtokaapelit RJ45-liittimiin järjestyksessä ja purista ne sitten verkkokaapelin puristuspihdeillä tiukasti kiinni.



➤ DRM-tiedonsiirtokaapeli

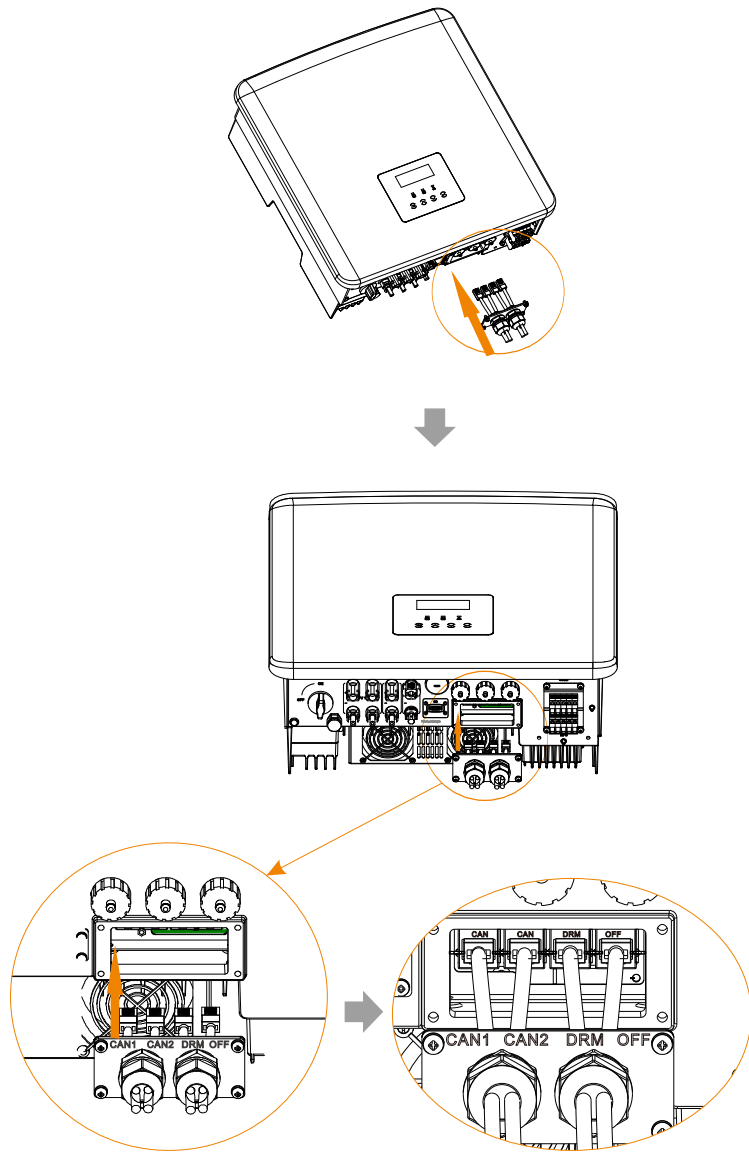
DRM-nasta määritellään seuraavasti:



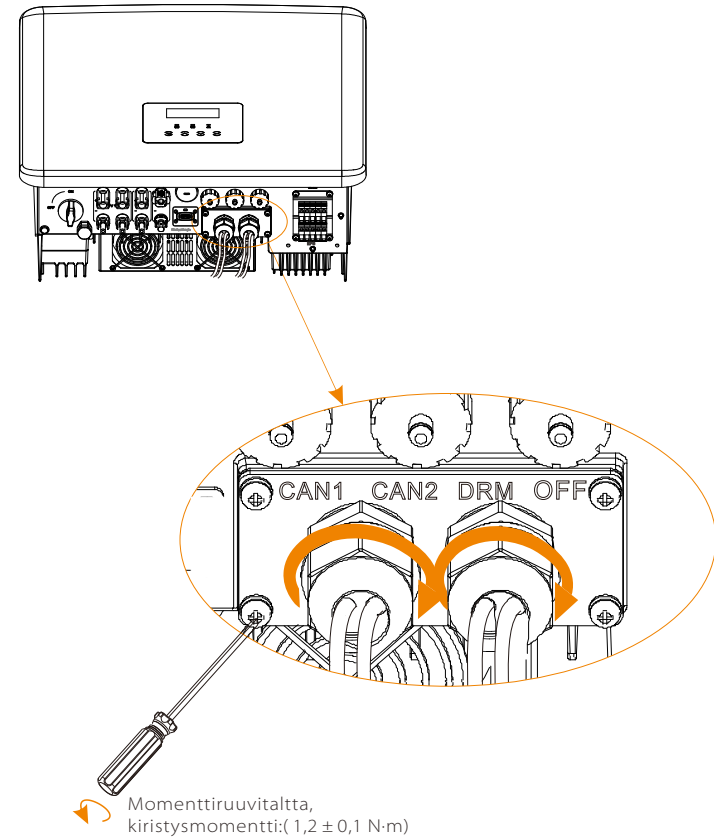
Huomaa!

Tällä hetkellä on olemassa vain PIN6 (DRM0) ja PIN1 (DRM1/5), ja muita PIN-toimintoja kehitetään parhaillaan.

Vaihe 5. Kytke DRM/CAN/OFF-tiedonsiirtokaapeli ja työnä kaapeli vastaavaan porttiin.



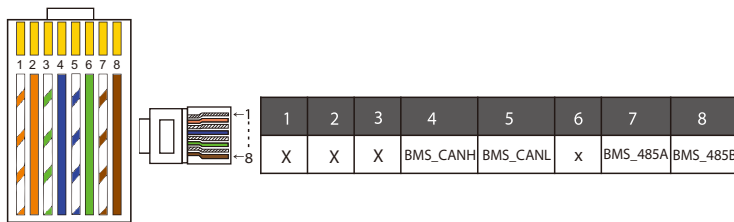
Vaihe 6. Lukitse peitelevy ja kiristä kiinnityspää.



Vaihe 7: Etsi lopuksi invertterin vastaavat COM-, BMS-, Meter-, CT-, CAN-, DRM- ja OFF-portit ja aseta tiedonsiirtokaapeli vastaaviin portteihin.

➤ BMS-tiedonsiirtokaapeli

BMS-nasta määritellään seuraavasti:

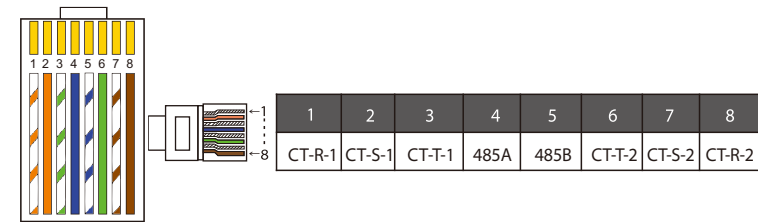


Huomaa!

Litiumpariston tiedonsiirtoportin on oltava edellä olevien nastojen 4, 5, 7 ja 8 määritelmän mukainen;

➤ METER/CT-tiedonsiirtokaapeli

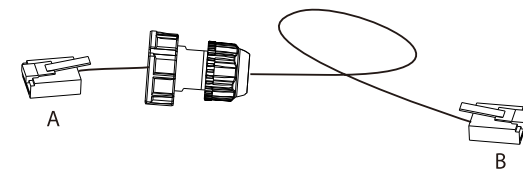
METER/CT-nasta on määritelty seuraavasti:



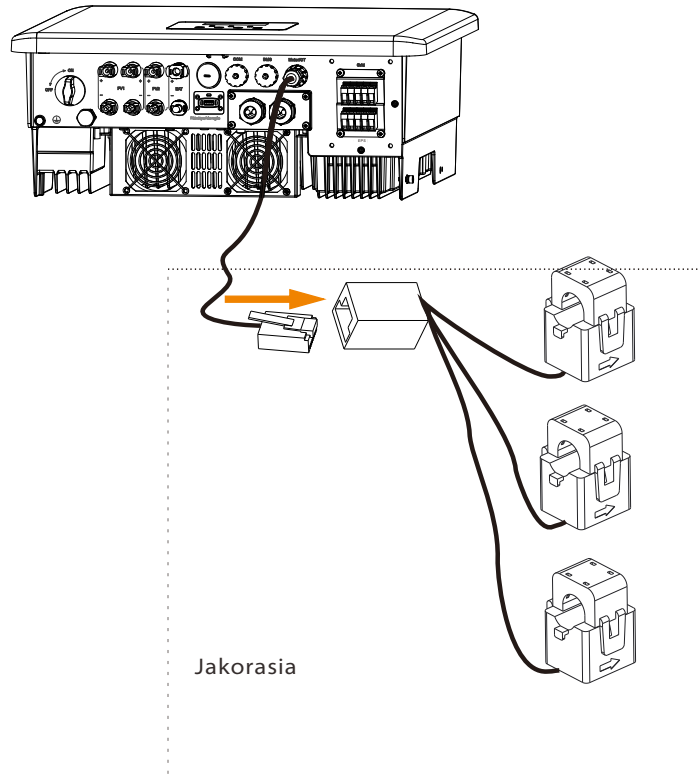
Huomaa!

Vain jompikumpi mittari- ja virta-anturiyhteyksistä voidaan valita. Mittarikaapeli kytketään nastoihin 4 ja 5; CT-R-kaapeli PIN-liittimeen 1 ja 8; CT-S-kaapeli PIN-liittimeen 2 ja 7; CT-T-kaapeli kytketään liittimiin 3 ja 6.

1) Käyttäjät voivat mukauttaa CT-tiedonsiirtokaapelin pituutta. Lisävarustepaketissa on 1*RJ45- ja 1*vesitiivis liitin RJ45-liittimillä. Kun CT-kaapeli on valmis, liitä A-liitin invertterin CT/METER-porttiin, kiristä vedenpitävä ruuvi ja liitä B-liitin RJ45-liittimeen.



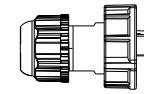
2) Valmiin kaapelin toinen pää vedenpitävällä RJ45-liittimellä työnnetään invertteriin, ja toinen RJ45-liitin CT-liitäntään.



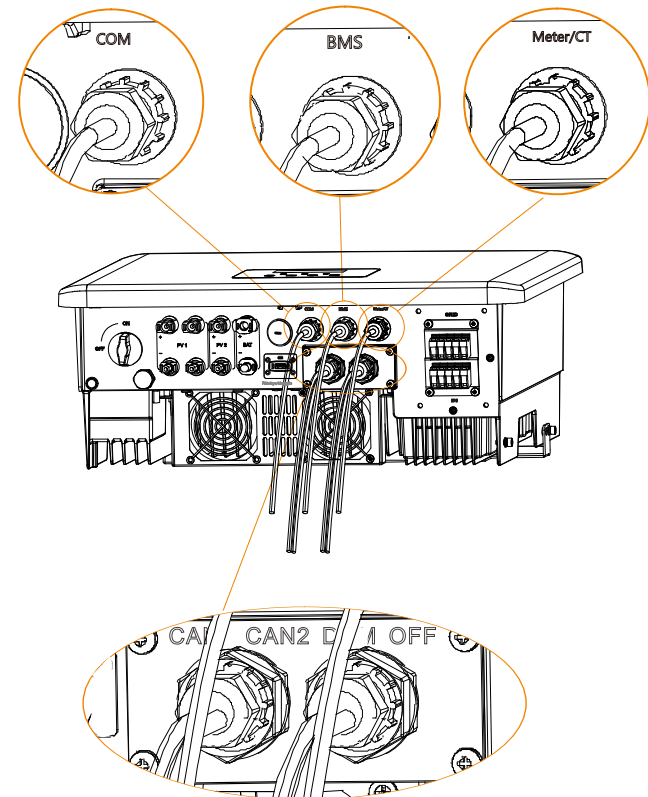
Huomaa!

Asennettaessa on kiinnitettävä huomiota vedenkestävyyteen. Kaikki CT:n liitetyt osat on sijoitettava jakokaappiin.

Ruuvaa vedenpitävät liittimet tiukasti kiinni.



Vedenpitävä liitin ja RJ 45



5.6 Maadoitusliitäntä (pakollinen)

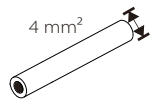
Käyttäjän on tehtävä kaksi maadoitusliitäntää: yksi kuoren maadoitus ja yksi potentiaalintasausmaadoitus. Tämä estää sähköiskun.

Huomaa: Jos invertterin aurinkosähköpäätä ei ole kytketty maahan, invertteri sytyttää punaisen merkkivalon Tarkasta ja ilmoittaa ISO-viasta. Tämä invertteri on IEC 62109-2:n lausekkeen 13.9 mukainen maavuotohäilytyksen valvonnan osalta.

X3-Hybrid G4 M -sarjan invertterin maadoitusjohdinportti on kytketty, ja D-sarja on kytkettävä seuraavien vaiheiden mukaisesti.

➤ Maadoitusliitännän vaiheet

Vaihe 1. Valmistele yksijohtiminen kaapeli (4 mm²) ja etsi sitten maadoitusliitin lisävarusteista.



Yksijohtiminen kaapeli (4 mm²)



OT-terminaali

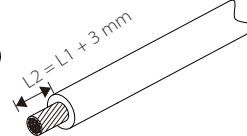


Kuusiokantaruuvit

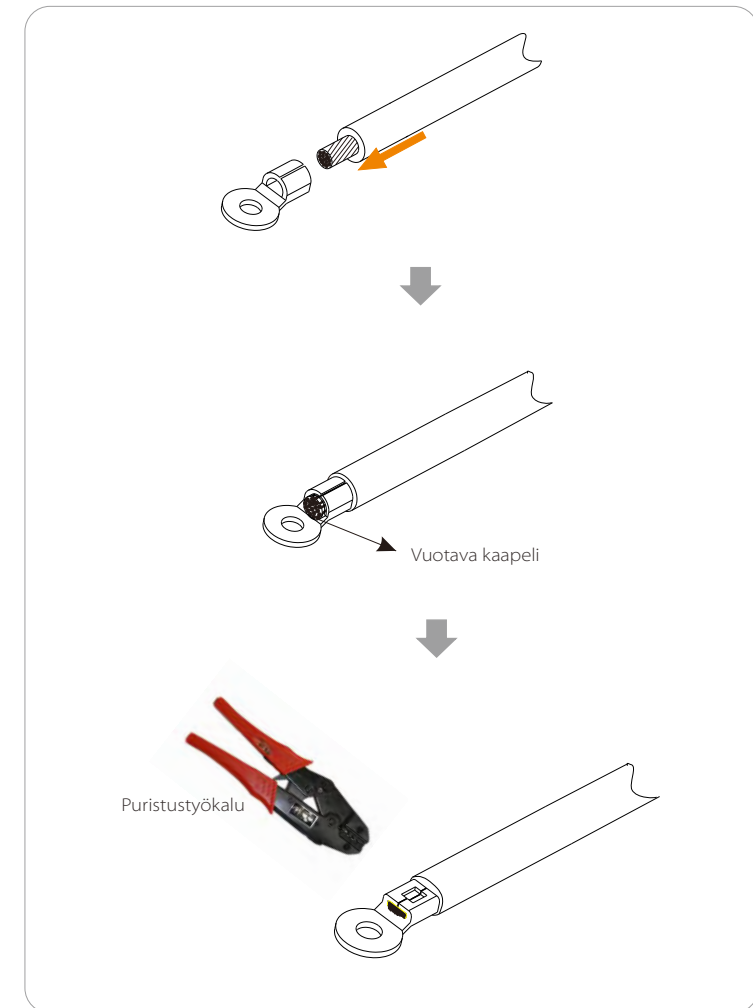
Vaihe 2. Kuori maadoituskaapelin eristys (pituus "L2), työnnä kuorittu kaapeli rengasliittimeen ja purista se sitten.



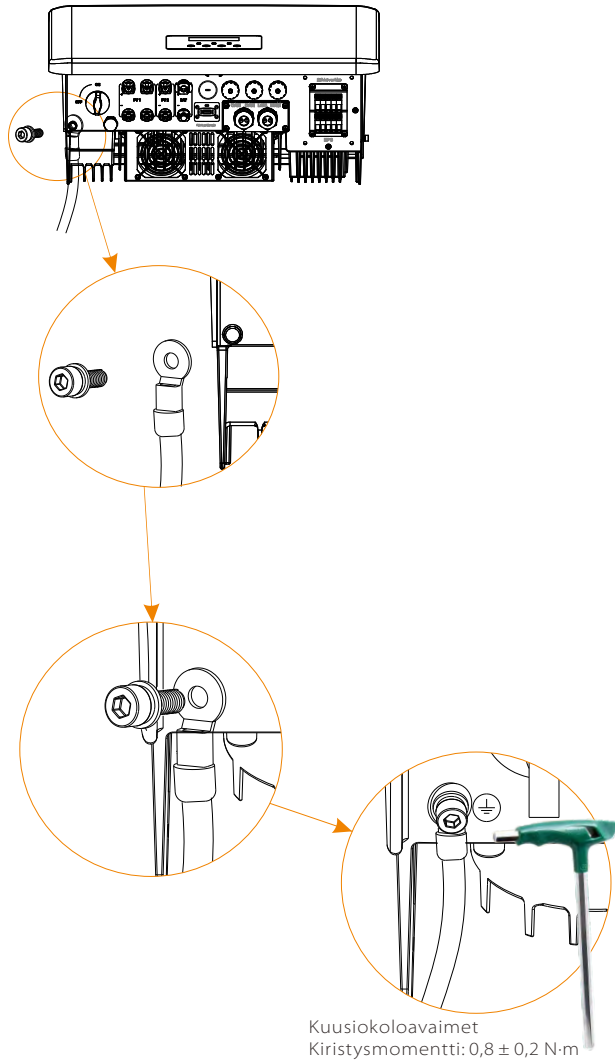
Sivuleikkurit



Vaihe 3. Työnnä raidallinen kaapeli OT-liittimeen ja kiristä liitin liittimen puristustyökalulla.



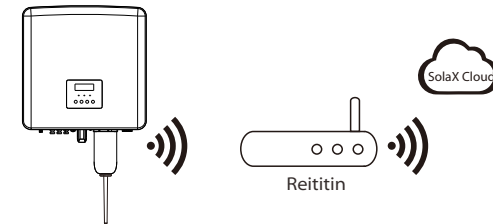
Vaihe 4. Etsi invertterin maadoitusliitäntäportti ja ruuvaa maadoitusjohto invertterisiin M5-kuusiokulma-avaimilla.



5.7 Valvontaliitäntä (lisävarusteet)

Invertterissä on DONGLE-portti, joka voi lähettää invertterin tietoja seurantaverkkosivustolle Pocket WiFi:n, Pocket 4G:n ja Pocket LAN:n kautta. (Osta tarvittaessa tuotteita SolaXilta)

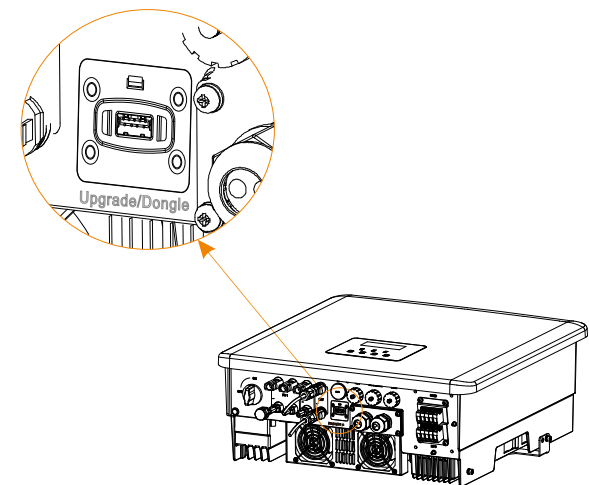
➤ DONGLE-kytkentäkaavio



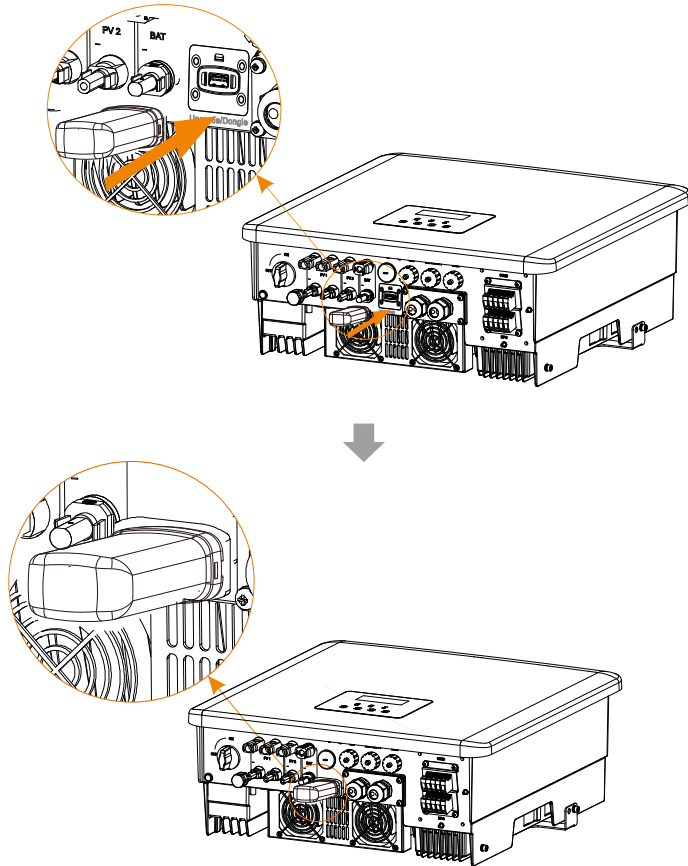
➤ Langattomien valvontatarvikkeiden kytkentävaiheet

X3-Hybrid G4 M -sarjan invertterin DONGLE-portin liitäntäjohto on X3-Mateboxissa, katso tarkemmat asennustiedot X3-Mateboxin pika-asennusoppaasta. D-sarja on kytkettävä seuraavien vaiheiden mukaisesti.

Vaihe 1. Etsi ensin invertterin DONGLE-portti.



Vaihe 2. Kytke Pocket WiFi DONGLE-porttiin.



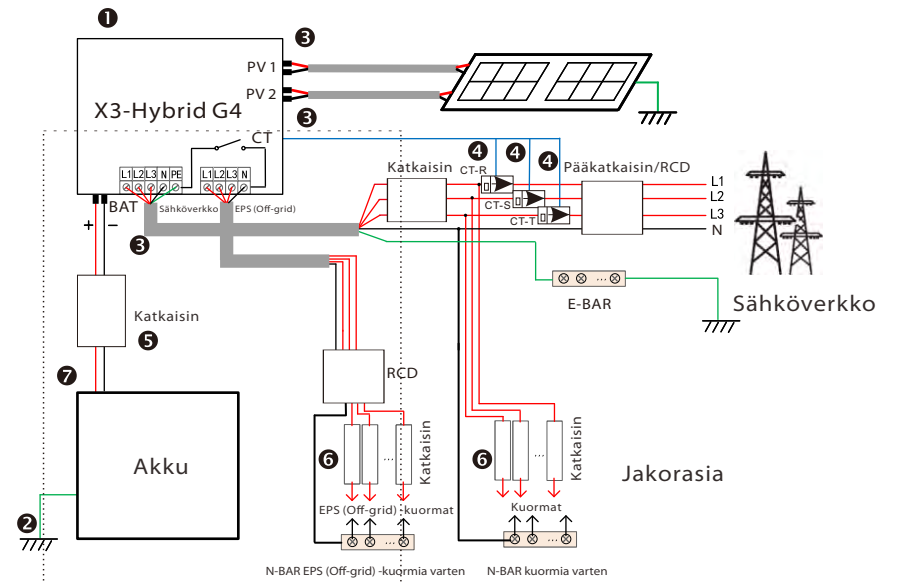
Tutustu Pocket WiFi -käyttöohjeeseen / Pocket LAN -käyttöohjeeseen / 4G-käyttöohjeeseen.

5.8 Tarkista kaikki alla olevat vaiheet ennen invertterin käynnistämistä

➤ Kun invertteri on tarkistettu, suorita seuraavat vaiheet

- 1 Varmista, että invertteri on kiinnitetty seinään.
- 2 Varmista, että kaikki maadoitusjohdot on maadoitettu.
- 3 Varmista, että kaikki tasavirta- ja vaihtovirtajohdot on kytketty.
- 4 Varmista, että CT on kytketty.
- 5 Varmista, että akku on hyvin kytketty.
- 6 Kytke kuormakytkin ja EPS (Off-grid) -kytkin päälle.
- 7 Kytke akkukytkin päälle.

Poistu Off-tilasta painamalla Enter-näppäintä 5 sekunnin ajan. (Off-tila on oletustila).



Huomaa: Kuvassa oleva RCD on vuotosuojalaite, jossa on katkaisintoiminto.

5.9 Invertterin toiminta

➤ Tarkista invertteri ennen käyttöä seuraavien vaiheiden mukaisesti

- Tarkista, että invertteri on kiinnitetty kunnolla seinään.
- Varmista, että kaikki maadoitusjohdot on kiristetty kunnolla.
- Varmista, että kaikki tasavirta- ja vaihtovirtapiirin katkaisimet on kytketty irti.
- Varmista, että kaikki maadoitusjohdot on kiristetty kunnolla.
- AC-lähtöliitin on kytketty oikein verkkoon.
- Varmista, että kaikki aurinkosähköpaneelit ja invertterit on kytketty asianmukaisesti. Käyttämättömät tasavirtaliittimet on suljettava suojuksilla.

➤ Käynnistä invertteri

- Invertterin käynnistämism vaiheet
 - Kytke vaihtovirtakytkin päälle X3-Hybrid G4:n ja sähköverkon välillä.
 - (Valinnainen) Irrota DC-kytkimen lukitusruuvi.
 - Kytke tasavirtakytkin päälle aurinkosähköryhmän ja X3-Hybrid G4:n välille, jos sellainen on.
 - Kytke X3-Hybrid G4 -laitteen pohjassa oleva DC-kytkin päälle.
- Kun aurinkosähköpaneeli tuottaa riittävästi virtaa, invertteri käynnistyy automaattisesti.
 - Jos X3-Hybrid G4:n akkuportti on kytketty akkuun, kytke ensin akun apuvirtakytkin ja sitten akkukytkin päälle.
- Tarkista LEDin ja LCD-näytön tila, LED on sininen ja LCD-näyttö näyttää pääkäyttöliittymän.
 - Jos LED ei ole sininen, tarkista seuraavat asiat:
 - Kaikki liitännät ovat oikein.
 - Kaikki ulkoiset katkaisimet ovat kiinni.
 - Invertterin DC-kytkin on ON-asennossa.

Seuraavassa on 3 eri invertterin toimintatilaa, mikä tarkoittaa, että invertterin käynnistys on onnistunut.

Odotus: Kun aurinkosähköpaneelin DC-lähtöjännite on yli 160 V (alin käynnistysjännite) ja alle 180 V (alin käyttöjännite), invertteri odottaa tarkistusta.

Tarkistus: Invertteri tunnistaa tasavirtatulon automaattisesti. Kun aurinkosähköpaneelin DC-tulojännite on yli 200 V ja aurinkosähköpaneelissa on riittävästi energiaa invertterin käynnistämiseen, invertteri siirtyy tarkistustilaan.

Normaali: Kun invertteri toimii normaalisti, vihreä valo palaa aina. Samalla teho syötetään takaisin verkkoon, ja nestekidenäytössä näkyy lähtöteho.

Jos käynnistät järjestelmän ensimmäistä kertaa, siirry asetusliittymään seuraamalla kehotteita.



Varoitus!

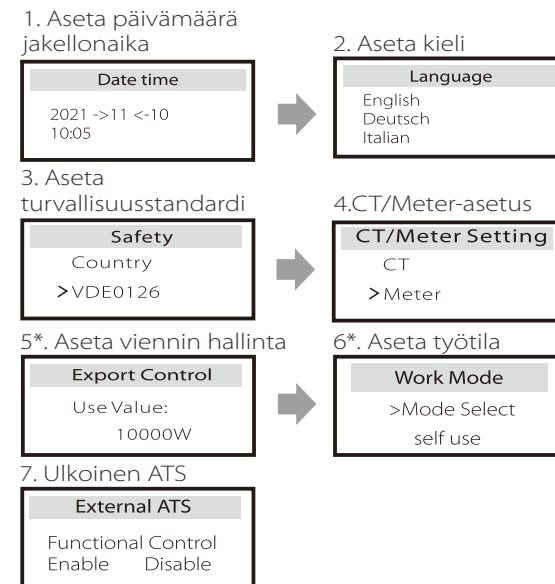
Invertterin tuloliitäntä voidaan avata vasta, kun kaikki invertterin asennustyöt on suoritettu. Kaikkien sähkökytkentöjen on oltava ammattilaisten tekemiä paikallisten määräysten mukaisesti.



Huomaa!

Jos invertteritä käytetään ensimmäistä kertaa, järjestelmä näyttää automaattisesti asennusoppaan. Tee invertterin perusasetukset noudattamalla asennusohjetta.

Tee invertterin perusasetukset noudattamalla asennusohjetta.



5*. Viennin hallinta

Tämän toiminnon avulla invertteri pystyy ohjaamaan verkkoon vietävää energiaa. Siinä on käyttäjän arvo ja tehdasarvo. Tehdasasetus on oletusarvo, jota käyttäjä ei voi muuttaa. Asentajan asettaman käyttäjän arvon tulee olla tehdasarvoa pienempi.

6 Laiteohjelmiston päivitys

➤ Päivitystä koskevat huomautukset

Lue seuraavat varoimet ennen päivitystä.

Varoitus!
 – Jotta laiteohjelmiston päivitys sujuisi ongelmitta, jos DSP- ja ARM-laiteohjelmisto on päivitettävä, huomaa, että ARM-laiteohjelmisto on päivitettävä ensin ja DSP-laiteohjelmisto sen jälkeen!
 – Varmista, että luokan muoto on oikea, äläkä muuta laiteohjelmiston tiedostonimeä. Muuten invertteri ei ehkä toimi!

Varoitus!
 – Varmista X3-Hybrid G4:n osalta, että aurinkosähkön tulojännite on yli 180 V (päivitys aurinkoisina päivinä). Varmista, että akun varaustaso on yli 20 % tai akun tulojännite on yli 180 V. Muussa tapauksessa se voi aiheuttaa vakavan virheen päivitysprosessin aikana!

Huomio!
 – Jos ARM-laiteohjelmiston päivitys epäonnistuu tai keskeytyy, älä irrota USB-kiintolevyä, katkaise invertterin virta ja käynnistä se uudelleen. Toista sitten päivitysvaiheet.

Huomio!
 – Jos DSP-laiteohjelmiston päivitys epäonnistuu tai keskeytyy, tarkista, onko virta katkaistu. Jos se on normaali, liitä USB-kiintolevy uudelleen ja toista päivitys.

➤ Päivityksen valmistelu

1) Tarkista invertterin versio ja valmistele USB-kiintolevy (USB 2.0/3.0) ja tietokone ennen päivitystä.

Huomio!
 – Varmista, että USB-kiintolevyn koko on pienempi kuin 32 Gt ja että sen tiedostomuoto on FAT 16 tai FAT 32.

2) Ota yhteyttä asiakaspalveluumme osoitteessa service@solaxpower.com saadaksesi laiteohjelmiston ja tallenna laiteohjelmisto USB-kiintolevylle seuraavan polun mukaisesti.

Päivitys:

ARM-tiedosto: "update\ARM\618.00406.00_HYB_3P_ARM_V1.13_1220.usb";

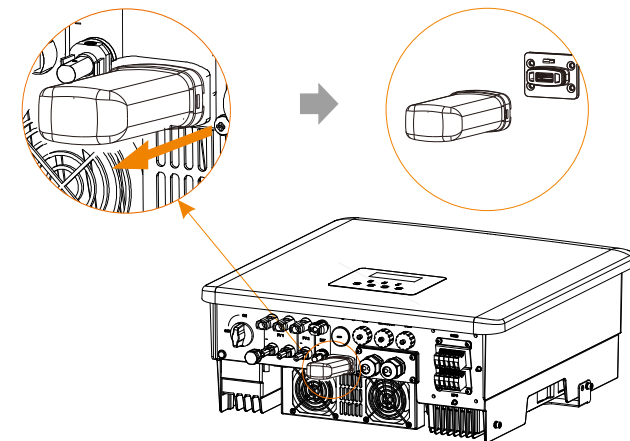
DSP-tiedosto: "update\DSP\618.00405.00_HYB_3P_DSP_V1.14_1215.usb";

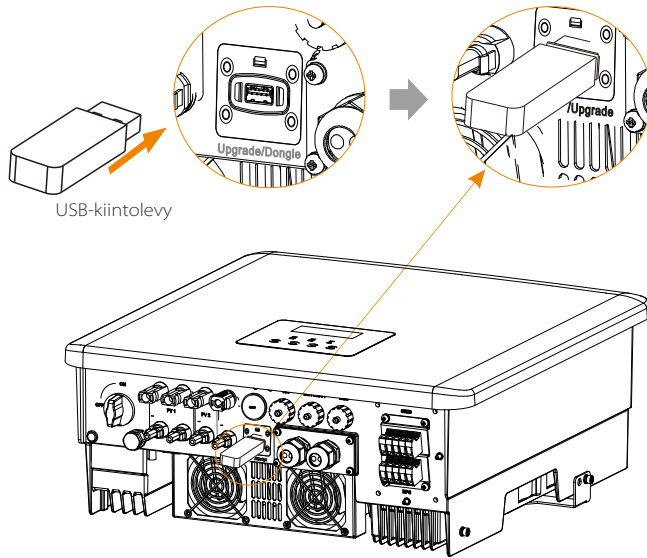
➤ Päivitysvaiheet

Vaihe 1. Tallenna laiteohjelmiston päivitystiedosto ensin USB-kiintolevylle ja siirry OFF-tilaan painamalla Enter-painiketta invertterin näytössä 5 sekunnin ajan.

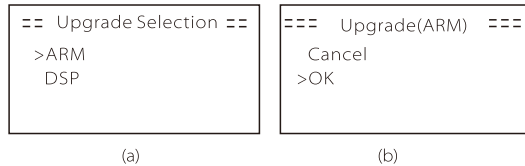


Vaihe 2. Etsi invertterin Upgrade-portti, irrota valvontamoduuli (Pocket WiFi/ Pocket 4G/Pocket 4G) käsin ja aseta USB- muistitikku.

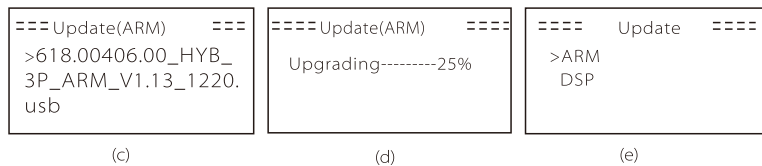




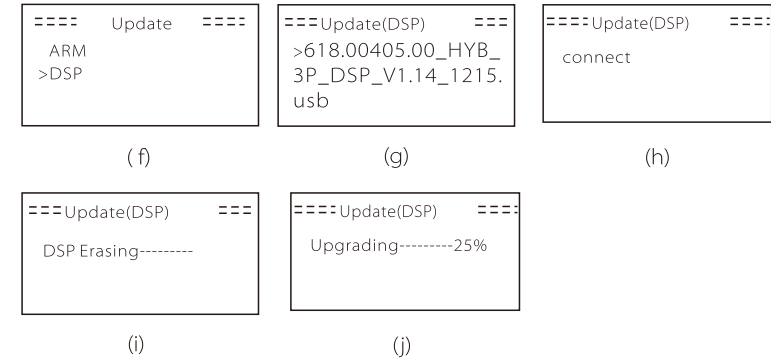
Vaihe 3. LCD-toiminto, siirry päivitysliittymän kohtaan Päivitys, kuten alla on esitetty (a): Valitse ARM painamalla ylös- ja alas-näppäimiä, valitse sitten OK painamalla alaspäin ja siirry ohjelmistoversion käyttöliittymään painamalla Enter-näppäintä;



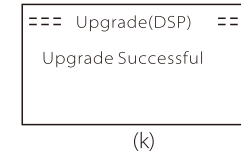
Vaihe 4. Vahvista uusi laiteohjelmiston versio uudelleen ja valitse päivitettävä laiteohjelmisto. Päivitys kestää noin 20 sekuntia. (d) Kun se on valmis, nestekidenäyttö palaa Päivitys-sivulle.




Vaihe 5. DSP:tä varten: Odota 10 sekuntia. Kun Päivitys-sivu näkyy kuten alla, valitse DSP painamalla alaspäin ja paina sitten Enter. Vahvista laiteohjelmiston versio uudelleen ja päivitys painamalla Enter-näppäintä. Päivitys kestää noin 2 minuuttia.



Vaihe 6. Kun päivitys on valmis, nestekidenäytössä näkyy "Päivitys onnistui".



Vaihe 7. Kytke USB-kiintolevy irti, palaa pääkäyttöliittymään painamalla Esc ja poistu tilasta painamalla Enter-näppäintä pitkään.



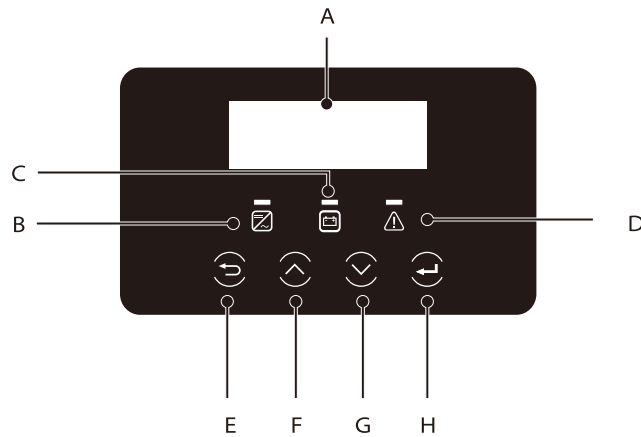
Huomio!

- Noudata tarkasti jokaista vaihetta 1–6, älä jätä mitään väliin.
- Vahvista USB-muistitikulla oleva ARM-/DSP-laiteohjelmiston versio.

Vinkki: Jos näyttöruudussa näkyy päivityksen jälkeen "X3-Hybrid G4", katkaise aurinkosähkövirta ja käynnistä uudelleen, niin invertteri käynnistyy uudelleen ja palaa normaaliksi. Jos näin ei ole, ota yhteyttä asiakaspalveluumme @solaxpower.com saadaksesi apua.

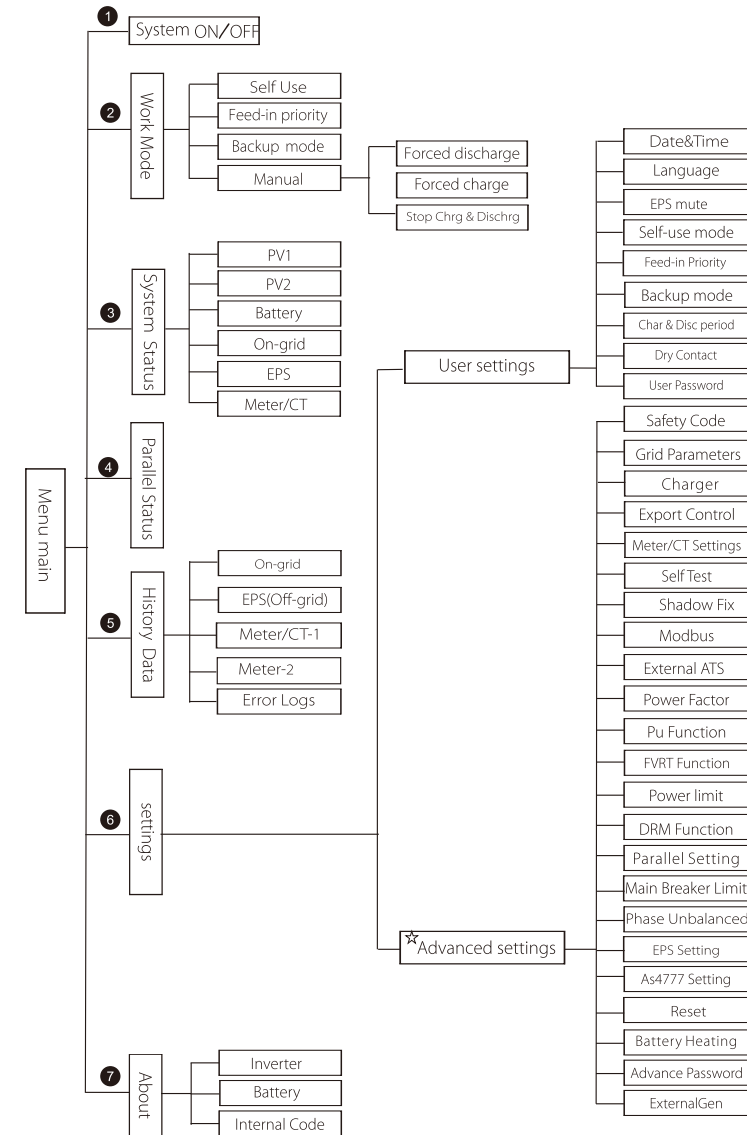
7 Asetus

7.1 Ohjauspaneeli



Kohde	Nimi	Kuvaus
A	LCD-näyttö	Näytä invertterin tiedot nestekidenäytössä.
B		Sininen valo: Invertteri on normaalitilassa tai EPS (Off-grid) -tilassa. Sininen vilkkuu: Invertteri on odotus- tai tarkistus-tilassa tai järjestelmäkytkin on pois päältä. Off: Invertteri on vikatilassa.
C	LED-merkkivalo	Vihreä: Akun tiedonsiirto on normaali, mutta akun MCB on irrotettu, ja akun tiedonsiirto on normaali ja toimii normaalisti. Vihreä vilkkuu: Akun tiedonsiirto on normaali ja joutokäyntitilassa. Off: Akku ei siirrä tietoja invertterin kanssa.
D		Punainen valo palaa: Invertteri on vikatilassa. Off: Invertterissä ei ole virheitä.
E		ESC-painike: Palaa nykyisestä käyttöliittymästä tai toiminnosta.
F	Näppäintöiminto	Ylös-painike: Siirrä kohdistin ylöspäin tai suurena arvoa.
G		Alas-painike: Siirrä kohdistinta alaspäin tai pienennä arvoa.
H		Enter-painike: Vahvista valinta.

7.2 Näytön valikkorakenne



Huomautus: "★" Loppukäyttäjä ei voi asettaa tätä sisällön osaa. Ota tarvittaessa yhteyttä asentajaan tai SolaXiin.

7.3 LCD-näytön käyttö

Pääliittymä on oletusliittymä, invertterin palaa automaattisesti tähän liittymään, kun järjestelmän käynnistys onnistuu tai järjestelmää ei ole käytetty vähään aikaan.

Käyttöliittymän tiedot ovat seuraavat. "Teho" tarkoittaa hetkellistä lähtötehoa; "Tänään" tarkoittaa päivän aikana tuotettua tehoa. "Akku" tarkoittaa akun jäljellä olevaa kapasiteettia.

Power	0W
Today	0.0KWh
Battery	80%
Normal	

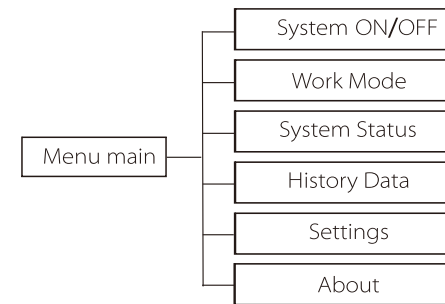
➤ Valikkoliittymä

Valikkokäyttöliittymä on toinen käyttöliittymä, jonka avulla käyttäjät voivat muuttaa asetuksia tai saada tietoja.

- Kun nestekidenäyttö näyttää pääkäyttöliittymän, siirry käyttöliittymään painamalla OK.
- Käyttäjä voi siirtyä valikossa ylös- ja alaspäin ja vahvistaa painamalla OK-näppäintä.

Menu
>System ON/OFF
Work Mode
System Status

➤ Päävalikko



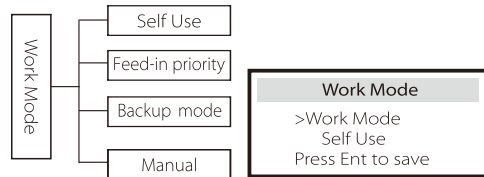
➤ Järjestelmä ON/OFF

"ON" tarkoittaa, että invertteri on toimintatilassa, ja taajuusmuuttaja on oletustilassa.

"OFF" tarkoittaa, että invertteri lakkaa toimimasta ja vain LCD-näyttö on päällä.

System ON/OFF
Switch
>ON<

➤ Työtila



Toimintatilan valinta, valittavana on 4 toimintatilaa.

Nimi	Kuvaus
Oma käyttö	<p>Omakäyttötila sopii alueille, joilla on alhaiset syöttötuet ja korkea sähkön hinta.</p> <p>① Kun aurinkosähkön teho on riittävä Aktiivinen lataus- tai purkautumisaika: PV antaa virtaa akulle. Kun akku on ladattu täyteen, aurinkosähkö syöttää virtaa kuormaan ja myy sitten ylijäämävirran verkkoon. (Invertteri rajoittaa lähtöä, jos tarvitaan syöttöraja tai nollassyöttöä) (PV > akun lataus, PV → akku → kuorma → verkko)</p> <p>② Kun aurinkosähkön teho ei riitä Aktiivinen latausaika: Aurinkosähkö syöttää virtaa akkuun, ja loput tehosta otetaan sähköverkosta, jos aurinkosähkö ei riitä. Aurinkosähkö ja verkkovirta lataavat akkua, kunnes se saavuttaa asetetun arvon. Tämän jälkeen aurinkosähkö syöttää virtaa kuormaan, ja loput tehosta otetaan verkosta, jos aurinkosähkö ei riitä. Akku ei purkautu tänä aikana. (PV < akun lataus, PV + verkko → akku) Aktiivinen purkautumisaika: PV + BAT syöttävät virtaa kuormille yhdessä. Jos teho ei vielä riitä, loput tehosta otetaan verkosta. (PV < kuorma, PV + akku + verkko → kuorma)</p> <p>③ Ilman aurinkosähköä Aktiivinen latausaika: Verkko syöttää kuormia ja voi myös ladata akkua; (PV = 0, verkko → kuorma + akku) Aktiivinen purkautumisaika: Akku syöttää virtaa ensisijaisesti kodin kuormille. Jos akun teho ei riitä, loput tehosta otetaan verkosta. Invertteri siirtyy tyhjäkäyntitilaan. (PV = 0, akku + verkko → kuorma) Akun minimivaraustasoksi voidaan asettaa 10 % – 100 %; Akun lataaminen minimivaraustasoon voidaan asettaa: 10 % – 100 %.</p>
Syöttö etusijalla	<p>Syöttöprioriteettitila sopii alueille, joilla on suuret syöttötuet mutta syöttötehoa on rajoitettu.</p> <p>① Kun aurinkosähkön teho on riittävä Aktiivinen latausaika: PV antaa virtaa akkuun asetettuun arvoon asti, sitten virtaa kuormaan ja myy ylijäämävirran verkkoon. Jos paikallinen verkkoyhtiö rajoittaa invertterin verkkoon kytkettyä tehoa, ylimääräinen energia lataa edelleen akkua. (PV > akku, PV → akku → kuorma → verkko → akku) Aktiivinen purkautumisaika: Aurinkosähkö syöttää virtaa ensin kuormiin, ja ylijäämäenergia syötetään verkkoon. (PV < kuorma, PV → kuorma → sähköverkko)</p>

Syöttö etusijalla	<p>② Kun aurinkosähkön teho ei riitä Aktiivinen latausaika: Aurinkosähkö syöttää virtaa akkuun, ja loput tehosta otetaan sähköverkosta, jos aurinkosähkö ei riitä. Aurinkosähkö ja verkkovirta lataavat akkua, kunnes se saavuttaa asetetun arvon. Tämän jälkeen aurinkosähkö syöttää virtaa kuormaan, ja loput tehosta otetaan verkosta, jos aurinkosähkö ei riitä. Akku ei purkautu. (PV < akun varaus, PV + verkko → akku) Purkautumisaika: PV + BAT syöttävät virtaa kuormille yhdessä. Jos teho ei vielä riitä, loput tehosta otetaan verkosta. (PV < kuorma, PV + akku + verkko → kuorma)</p> <p>③ Ilman aurinkosähköä Aktiivinen latausaika: Verkko syöttää virtaa kodin kuormille ja lataa myös akkua; (PV = 0, verkko → kuorma + akku) Aktiivinen purkautumisaika: Akku syöttää virtaa ensisijaisesti kodin kuormille. Jos akun teho ei riitä, loput tehosta otetaan verkosta. Invertteri siirtyy tyhjäkäyntitilaan. (PV = 0, akku + verkko → kuorma) Akun minimivaraustasoksi voidaan asettaa 10 % – 100 %. Akun lataaminen minimivaraustasoon voidaan asettaa: 10 % – 100 %.</p>
Varavoimakäyttötila	<p>Varavoimakäyttötila sopii alueille, joilla on usein sähkökatkoksia. Sama toimintalogiikka kuin Oma käyttö -tilan kanssa. Tämä tila säilyttää akun kapasiteetin suhteellisen korkealla tasolla. (Käyttäjien asetus) sen varmistamiseksi, että hätäkuormia voidaan käyttää, kun verkko on pois päältä. Asiakkaiden ei tarvitse huolehtia akun kapasiteetista. Akun minimivaraustasoksi voidaan asettaa 30 % – 100 %. Akun lataaminen minimivaraustasoon voidaan asettaa: 30 % – 100 %.</p>
EPS (Off-grid)	<p>EPS (Off-grid) -tilaa käytetään, kun sähköverkko on pois päältä. Järjestelmä tuottaa varavoimaa aurinkosähkön ja akkujen avulla kotitalouksien kuormien sähkönsyöttöä varten. (Akku on välttämätön)</p> <p>① Kun aurinkosähkön teho on riittävä Aurinkosähkö syöttää virtaa ensin kuormiin, ja ylijäämäenergia ladataan akkuun. (PV > kuorma, PV → kuorma → akku)</p> <p>② Kun aurinkosähkön teho ei riitä Loput tehosta otetaan akusta. (PV < kuorma, PV + akku → kuorma → akku)</p> <p>③ Ilman aurinkosähköä Akku syöttää virtaa hätäkuormille, kunnes akku on saavuttanut minimivaraustason, minkä jälkeen invertteri siirtyy tyhjäkäyntitilaan. (PV = 0, akku → kuorma) EPS:n (off-grid) SOC-min-tilaa voidaan säätää välillä 10 % – 25 %;</p>

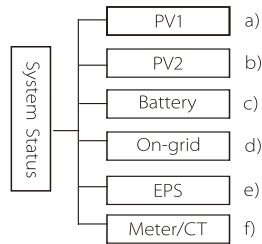
Huomautus: verkkoliitäntää käytettäessä kaikki toimintatilat toimivat normaalisti, kun akun varaus taso on >5 %. Kun järjestelmän akun minimivaraustaso - akun todellinen SOC > 5 %, PV tai Grid pakottaa akun lataamaan Min SOC +1 %:iin ja palaa sitten käyttäjän asettamaan normaaliin toimintatilaan.

Huomautus: kun akun todellinen SOC on ≤ Min SOC, jos verkkovirta katkeaa, invertteri ei siirry EPS (Off-grid) -tilaan. Invertteri on EPS odottaa -tilassa, jolloin aurinkosähkö lataa akkua. Kun akun kapasiteetti saavuttaa 31 %, laite siirtyy automaattisesti EPS (Off-grid) -tilaan.

- Manuaalisessa tilassa on valittavana kolme vaihtoehtoa: pakotettu lataus, pakotettu purkaus, latauksen ja purkauksen pysäyttäminen (verkkoon kytketty 0-teho).

Work Mode >Manual Forced Charge	Work Mode >Manual Forced Discharge	Work Mode >Manual Stop Chrg&Dischrg
---------------------------------------	--	---

➤ Järjestelmän tila



Järjestelmän tila sisältää kuusi sisältöä: PV1/PV2/Akku/Verkossa (energian syöttö verkkoon tai osto verkosta) ja EPS (Off-grid) ja niin edelleen.

Valitse painamalla ylös ja alas, vahvista valinta painamalla Enter ja palaa valikkoon painamalla ESC.

a/b) PV1, PV2

Tässä näytetään PV1:n ja Pv2:n jännite, virta ja teho. Aurinkosähköpaneelit;

PV1		PV2	
>U	0.0V	>U	0.0V
I	0.0A	I	0.0A
P	0W	P	0W

c) Akku

Tämä tila näyttää järjestelmän akun tilan. Mukaan lukien akun jännite ja akun virta, akun teho, akun kapasiteetti, akun lämpötila, BMS-yhteyden tila. Akkuvirran ja -tehon merkin merkitys: "+" tarkoittaa latausta, "-" tarkoittaa purkautumista.

Battery		Battery	
U	400.0V	U	400.0V
I	-1.0A	I	-1.0A
P	-400W	P	-400W
SoC	0%		
Cell Temp	20°C	NTC Temp	
BMS Connected			

d) Verkossa

Tässä näytetään jännite, virta, taajuus ja teho sähköverkossa.

On-grid A		On-grid B	
Ua	0.0V	Ub	0.0V
Ia	0.0A	Ib	0.0A
PaOut	0 W	PbOut	0 W

On-grid C		Grid Frequency	
Uc	0.0V	Fa	0.00Hz
Ic	0.0A	Fb	0.00Hz
PcOut	0 W	Fc	0.00Hz

e) EPS

Tässä näytetään invertterin jännite, virta, taajuus ja teho EPS:n aikana,

EPS_Spower		EPS A		Frequency	
PaS	0VA	Ua	0.0V	Freq	0.00Hz
PbS	0VA	Ia	0.0A		
PcS	0VA	PaActive	0W		

EPS B		EPS C	
Ub	0.0V	Uc	0.0V
Ib	0.0A	Ic	0.0A
PbActive	0W	PcActive	0W

f) Mittari/CT

Tässä näytetään mittarin tai CT:n näyttämät tiedot.

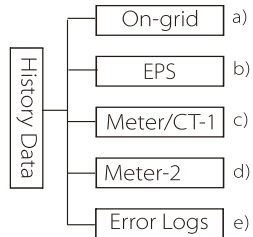
Meter/CT	
>Meter/CT1-A	-6w
Meter/CT1-B	-6w
Meter/CT1-C	-6w
> Meter2-A	-6w
Mete2-B	-6w
Meter2-C	-6w

➤ Rinnakkainen tila

Tila näkyy näytössä rinnankytkennän aikana.

Parallel Status	
All	3
Slaver1	○
Slaver2	X
Slaver3	○
Slaver4	X
Slaver5	X
Slaver6	X
Slaver7	X
Slaver8	X
Slaver9	X

➤ Historiatiedot



Historiatietoihin sisältyy viisi tietoa: invertterin verkkoteho, EPS:n sähköntuotanto, mittarin/CT:n teho ja virhe Virhelokit.

Valitse painamalla ylös ja alas, vahvista valinta painamalla Enter ja palaa valikkoon painamalla ESC.

a) Verkossa

Tässä on kirjaus verkkoon kytketyn invertterin tehokapasiteetista tänään ja yhteensä.

On-grid	
Output Today	0.0 KWh
Output Total	0.0 KWh
Input Today	0.0 KWh
Input Today	0.0 KWh

b) EPS

Tässä näytetään invertterin EPS-lähtö tänään ja kokonaisteho.

EPS		EPS	
Today:	0.0 KWh	Total:	0.0 KWh

c) Mittari/CT-1

Tässä näytetään invertterin myyty sähkö, myydyn sähkön kokonaismäärä, verkosta ostettu sähkö ja kyseisenä päivänä ostettu kokonaissähkö.

Meter CT-1
>FeedInToday
FeedInTotal
ConsumeToday
ConsumeTotal

d) Mittari-2

Tästä näytetään kokonaisteho, jonka invertteri on tuottanut päivän aikana.

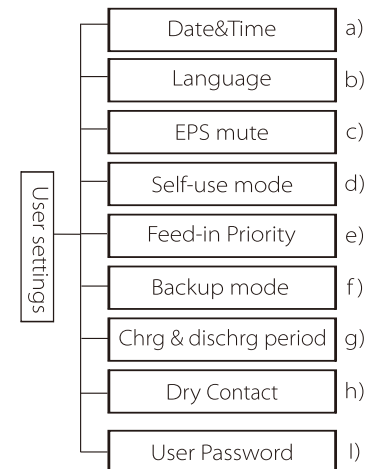
Meter-2
>Output Today
OutputTotal

e) Virhelokit

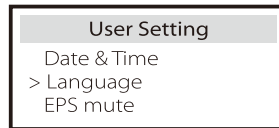
Tässä näytetään kuusi viimeisintä virheilmoitusta.

Error logs
>No error

➤ Käyttäjän asetukset



Tässä voit asettaa invertterin kellonajan, kielen, toimintatilan SOC:n, lataus- ja purkausajakajson ja käyttäjän salasanan.



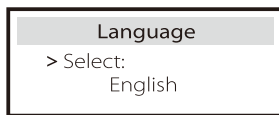
a) Päivämäärä ja kellonaika

Tämän liittymän avulla käyttäjä voi asettaa järjestelmän päivämäärän ja kellonajan.



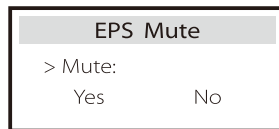
b) Kieli

Tämä invertteri tarjoaa useita kieliä asiakkaiden valittavaksi, kuten seuraavat kielet English, Deutsch, francais, Polskie, Espanol, Português.



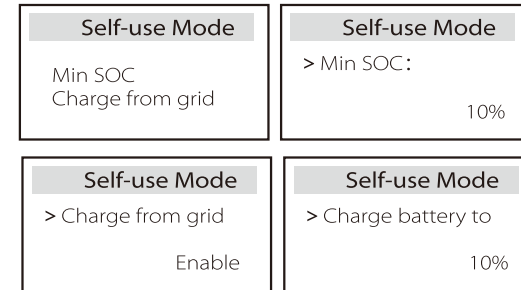
c) EPS Mute

Tässä voit valita, onko summeriääni käytössä, kun invertteri toimii EPS-tilassa. Valitse Kyllä, summeri mykistyy, valitse Ei, EPS-tilassa summeri soi kerran 4 s välein, kun akku on ladattu täyteen. Mitä lähempänä tyhjenemistä akku on, sitä korkeampi äänimerkki on muistutukseen käyttäjiä välttämään akun menettämistä.



d) Omakäyttötila

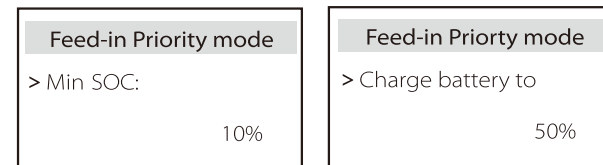
Tässä tilassa voit asettaa akun minimitalan tehoreserviprosentin, asettaa, voidaanko akun lataamiseen ottaa virtaa verkkovirran puolelta, ja asettaa akun lataamiseen käytettävän virran määrän. Esimerkki: aseta akun kapasiteetin varatun varaustilan minimiarvoksi 10 %, mikä tarkoittaa, että kun akku on purkautunut 10 %:iin akun kapasiteetista, akun ei sallita jatkaa purkautumista; Kun Lataus verkosta -asetukseksi on valittu Ota käyttöön, akun lataaminen verkkovirralla on sallittua; jos asetukseksi on valittu Poista käytöstä, akun lataaminen verkkovirralla ei ole sallittua; Lataa akku -asetukseksi on valittu 10 %, mikä tarkoittaa, että akkua saadaan ladata verkkovirralla 10 %:iin.



e) Syötön etusija

Tässä tilassa voit asettaa akun minimitalan tehoreserviprosentin, asettaa, voidaanko akun lataamiseen ottaa virtaa verkkovirran puolelta, ja asettaa akun lataamiseen käytettävän virran määrän. Esimerkki: aseta akun kapasiteetin varatun varaustilan minimiarvoksi 10 %, mikä tarkoittaa, että kun akku on purkautunut 10 %:iin akun kapasiteetista, akun ei sallita jatkaa purkautumista;

Lataa akku -asetukseksi on valittu 50 %, mikä tarkoittaa, että akkua saadaan ladata verkkovirralla 50 %:iin.



f) Varavoimakäyttötila

Tässä tilassa voit asettaa akun minimitalan tehoreserviprosentin, asettaa, voidaanko akun lataamiseen ottaa virtaa verkkovirran puolelta, ja asettaa akun lataamiseen käytettävän virran määrän. Esimerkki: aseta akun kapasiteetin varatun varaustilan minimiarvoksi 30 %, mikä tarkoittaa, että kun akku on purkautunut 30 %:iin akun kapasiteetista, akun ei sallita jatkaa purkautumista;

Lataa akku -asetukseksi on valittu 50 %, mikä tarkoittaa, että akkua saadaan ladata verkkovirralla 50 %:iin.

Backup mode	Backup mode
> Min SOC:	> Charge battery to
30%	50%

g) Lataus- ja purkaus aika

Tässä voit asettaa lataus- ja purkausajakajakson.

Jos tarvitaan kaksi lataus- ja purkujaksoa, kytke lataus- ja purkausjakso 2 päälle ja aseta jakso.

Char&Disc Period	Char&Disc Period	Char&Disc Period
> Charge Start Time 00:00	> Charge End Time 00:00	> Allowed Disc Period Start Time 00:00
Char&Disc Period	Char&Disc Period	Char&Disc Period2
> Allowed Disc Period End Time 23:59	> Char&Disc Period2	> Function Control Enable
Char&Disc Period2	Char&Disc Period2	Char&Disc Period2
> Charge Start Time 00:00	> Charge End Time 00:00	> Allowed Disc Period Start Time 00:00
Char&Disc Period2		
> Allowed Disc Period End Time 00:00		

h) Kuiva kosketin

Kun käyttäjä käyttää invertterin tiedonsiirto-ohjauksen ulkoisen laitteen toimintoa, voit asettaa ulkoisen vasteohjauksen parametrit tässä. Katso asetusmenetelmä yhteensopivan ulkoisen laitteen käyttöohjeesta. Jos käyttäjä käyttää invertterin kuivakoskettimia ulkoisten laitteiden (kuten lämpöpumppujen) ohjaamiseen sovitinrasian kautta, katso parametrien asetusohjeet sovitinrasian pika-asennusoppaasta.

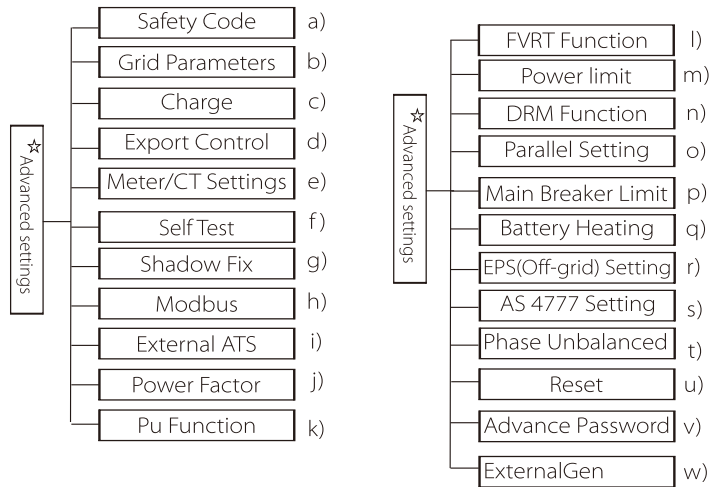
Load Management	Load Management
> Mode Select Disable	> Mode Select Manual
Load Management	Load Management
Switch ON OFF	> Mode Select SmartSave
Load Management	Load Management
Thresholds on Feedin power 3000W	Thresholds off Consumption 500W
Load Management	Load Management
Thresholds off Battery SoC 40%	Minimum duration per on-signal 5 M
Load Management	Load Management
Minimum duration per day 900 M	> Schedule Enable Disable
Load Management	Load Management
Work Period 1 Start time 00:00	Work Period 1 End time 00:00
Load Management	Load Management
Work Period 2 Start time 00:00	Work Period 2 End time 00:00

i) Käyttäjän salasana

Loppukäyttäjän oletussalasana on "0000", jolloin voit nollata uuden salasanan ja suurentaa tai pienentää arvoa ylös/alas-näppäimellä. Vahvista arvo painamalla Enter ja siirry seuraavaan numeroon. Kun kaikki salasanat on syötetty ja vahvistettu, aseta salasana painamalla OK.

User Password
>
0 0 0 0

➤ Ennakoasetukset



Kaikki lisäasetukset, kuten akku, verkko, EPS (Off-grid) yms., voidaan asettaa tässä.

Advanced-asetus on yleensä akun ja verkon mukauttaminen ja nollaaminen. Jokaisella osalla on alemman tason osia.

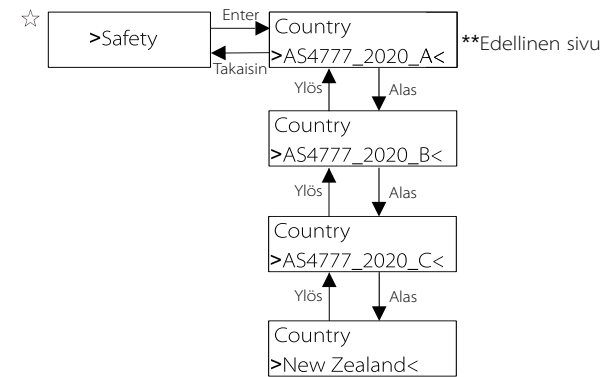
Ota yhteys asentajaan tai tehtaaseen ja anna asentajan salasana.



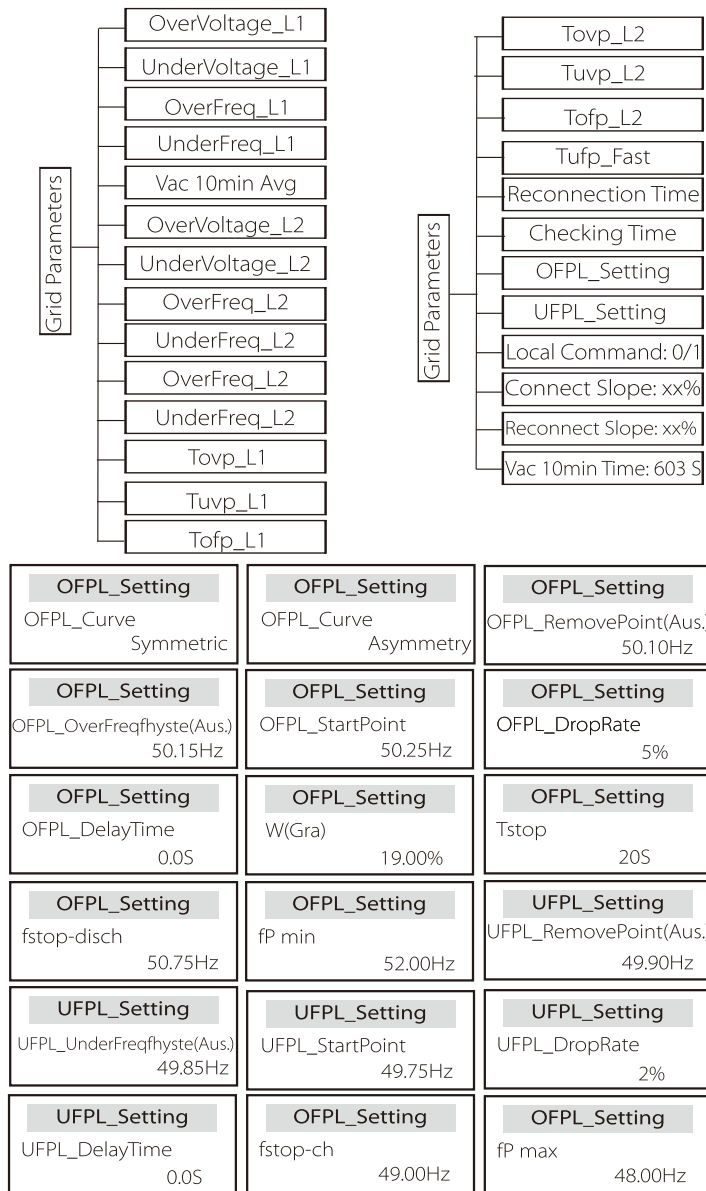
a) Turvallisuuskoodi

Käyttäjä voi asettaa turvallisuusstandardin eri maiden ja verkkoon sidottujen standardien mukaan. Valittavana on 8 standardia. **(Voidaan muuttaa tai lisätä ilman ennakoilmoitusta)**

Kohde	Standardi	Maa
1	VDE 0126	Saksa
2	ARN 4015	Saksa
3	AS 4777	Australia
4	EN 50549_EU	Alankomaat
5	G98/G99	UK
6	EN 50438_NL	Alankomaat
7	CEI 0-21	Italia
8	IEC61727_In	Intia



Alue	Australia A	Australia B	Australia C	Uusi-Seelanti	
Vakiokoodin nimi	AS4777_2020_A	AS4777_2020_B	AS4777_2020_C	Uusi-Seelanti	Asetusalue
OV-G-V	265 V	265 V	265 V	265 V	230-300 V
OV-G-V2	275 V	275 V	275 V	275 V	1-2 s
OV-GV2-T	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	230-300 V
UN-G-V1	180 V	180 V	180 V	180 V	0-0,2 s
UNGV1-T	10 s	10 s	10 s	10 s	40-230 V
UN-G-V2	70 V	70 V	70 V	70 V	10-11 s
UNGV2-T	1,5 s	1,5 s	1,5 s	1,5 s	40-230 V
OV-G-F1	52 Hz	52 Hz	55 Hz	55 Hz	1-2 s
OVGF1-T	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	50-55 Hz
OV-G-F2	52 Hz	52 Hz	55 Hz	55 Hz	0-0,2 s
OVGF2-T	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	50-55 Hz
OV-GV1-T	1,5 s	1,5 s	1,5 s	1,5 s	0-0,2 s
UN-G-F1	47 Hz	47 Hz	45 Hz	45 Hz	45-50 Hz
UNGF1-T	1,5 s	1,5 s	5 s	1,5 s	1-6 s
UN-G-F2	47 Hz	47 Hz	45 Hz	45 Hz	45-50 Hz
UNGF2-T	1,5 s	1,5 s	5 s	1,5 s	1-6 s
Startup-T	60 s	60 s	60 s	60 s	15-1000 s
Restore-T	60 s	60 s	60 s	60 s	15-600 s
Recover-VH	253 V	253 V	253 V	253 V	
Recover-VL	205 V	205 V	205 V	198 V	
Recover-FH	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz	50,15 Hz	
Recover-FL	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz	47,5 Hz	



b) Sähköverkon parametrit

Tässä voit asettaa verkkojännitteen ja -taajuuden suojausarvon. Oletusarvo on voimassa olevien turvallisuusmääräysten mukainen arvo, eikä käyttäjä voi muuttaa sitä.

Näytön sisältö näytetään jatkuvasti tiukentuvien paikallisten lakien ja asetusten vaatimusten mukaisesti. Katso invertterin näytössä näkyvä sisältö.

Grid Parameters >OverVoltage_L1 265.0V	Grid Parameters >UnderVoltage_L1 180.0V	Grid Parameters >OverFreq_L1 52.00Hz
Grid Parameters >UnderFreq_L1 47.00Hz	Grid Parameters >Vac 10min Avg 258.0V	Grid Parameters >OverVoltage_L2 275.0V
Grid Parameters >UnderVoltage_L2 70.0V	Grid Parameters >OverFreq_L2 52.00Hz	Grid Parameters >UnderFreq_L2 47.00Hz
Grid Parameters >Tovp_L1 1000ms	Grid Parameters >Tuvp_L1 10000ms	Grid Parameters >Tofp_L1 100ms
Grid Parameters >Tufp_L1 1000ms	Grid Parameters >Tovp_L2 100ms	Grid Parameters >Tuvp_L2 1000ms
Grid Parameters >Tofp_L2 100ms	Grid Parameters >Tufp_L2 1000ms	Grid Parameters >Reconnection Time 60s
Grid Parameters >Checking Time 60s		

c) Laturi

Käyttäjä voi asettaa laturin parametrit tällä sivulla, invertteri on yhteensopiva molempien litiumakkujen kanssa. Käyttäjät voivat asettaa lataus- ja purkausparametrit.

Yksityiskohtaiset parametrit löytyvät alla olevasta taulukosta.

Charger Charge Max Current 30 A	Charger Discharge Max Current 30 A
---	--

d) Viennin hallinta

Tämän ominaisuuden avulla invertteri voi ohjata verkkoon syötettävän sähkön määrää.

Tehdasarvo on oletusarvo, ja käyttäjä voi muuttaa sitä. Asetuksissa asetetun käyttäjäarvon on oltava pienempi kuin maksimiarvo. Jos käyttäjä ei halua syöttää virtaa verkkoon, aseta arvoksi 0.

Export Control	
User value:	0W

e) Mittari/CT-asetukset

Käyttäjän on valittava tässä invertterin kytkemistä varten virta-anturi tai sähkömittari. CT on oletusarvo, kun käyttäjät valitsevat CT:n, käytössä on vain mittari 2

Osoiteasetus. Kaikki näytetään invertterin näytössä, kun käyttäjät valitsevat Meter.

CT/Meter Setting	
> Select	
Meter	CT

CT/Meter Setting	
> Select	
Disable	Enable

CT/Meter Setting	
> Meter 1Addr:	1

CT/Meter Setting	
> Meter 2 Addr:	2

CT/Meter Setting	
> Meter 1Direction:	Positive Negative

CT/Meter Setting	
> Meter 2 Direction:	Positive Negative

f) Itsetestaus (vain CEI 0-21)

Itsetestaustoiminnon avulla käyttäjät voivat testata seuraavat kohteet. Täydellinen testi, Ovp (59.S2) -testi 27. Uvp (s1) -testi, Uvp (27. s2) -testi, Ofp (81> .S1) -testi, Ufp (81 <.S1) -testi, Ufp (81> .S2) -testi, Ufp (81 <.S2) -testi, Ovp10 (59. s1) -testi.

Käyttäjä voi valita itsetestauskäyttöliittymässä kaikki testit tai yksittäisen testikohdan testattavaksi.

Varmista ennen testausta, että invertteri on kytketty verkkoon. Kaikki testit kestävät noin 6 minuuttia. Se näyttää "Success" ja sitten "Delivery". Yhden testikohdan testaus kestää noin muutaman sekunnin tai minuutin. Näytä kaikkien kohteiden testitulokset napsauttamalla Testiraportti.

Self Test	
ALL Test	
Test report	
Uvp(27.S1) test	

>Ovp10(59.S1)result	
Vt: 253.0V	Tt: 600ms
Vs: 0.0V	To: 598ms
V0: 0.0V	pass

>Ovp2(59.S2)result	
Vt: 264.5V	Tt: 300ms
Vs: 0.0V	To: 200ms
V0: 0.0V	pass

>Ofp2(27.S2)result	
Vt: 92.0V	Tt: 200ms
Vs: 0.0V	To: 196ms
V0: 0.2V	pass

>Uvp2(27.S1)result	
Vt: 195.5V	Tt: 400ms
Vs: 0.0V	To: 200ms
V0: 0.0V	pass

>Ofp2(81>.S1)result	
Ft: 50.50Hz	Tt: 100ms
Fs: 0.00Hz	To: 96ms
F0: 0.2Hz	pass

>Ufp2(81<.S1)result	
Ft: 49.50Hz	Tt: 100ms
Fs: 0.00Hz	To: 98ms
F0: 0.02Hz	pass

>Ufp2(81<.S2)result	
Ft: 47.50Hz	Tt: 400ms
Fs: 0.00Hz	To: 3999ms
F0: 0.02Hz	pass

>Ofp2(81>.S2)result	
Ft: 51.50Hz	Tt: 1000ms
Fs: 0.00Hz	To: 998ms
F0: 0.00Hz	pass

g) Varjostuksen korjaus

Tässä voit asettaa varjostuksen seurannan neljällä vaihtoehdolla, jotka ovat pois päältä, matala, keskitaso ja korkea.

Shadow Fix	
> Func Select	
> Middle <	

h) Modbus

Tässä valitaan ulkoisen tiedonsiirtoprotokollan baudinopeus.

Modbus	
Baud Rate:	19200

Modbus	
Address:	1

i) Ulkoinen ATS

Jos haluat asentaa Mateboxin, sinun on otettava tämä ominaisuus käyttöön tässä. "Disable" on oletusarvo.

External ATS	
Functional Control	
Disable	Enable

j) Tehokerroin (koskee tiettyjä maita, katso paikalliset verkkovaatimukset).

Power Factor	
Mode Select	
> Off <	

Power Factor	
Mode Select	
> Over-excited <	

Power Factor Mode Select > Under-Excited <	Power Factor Mode Select > Curve <
Power Factor Mode Select > Q(u) <	Power Factor Mode Select > Fixed Q Power <

Tila	Kommentti
Off	
Over-Excited	PF-arvo
Under-Excited	PF-arvo
Käyrä	P1_PF
	P2_PF
	P3_PF
	P4_PF
	Teho 1
	Teho 2
	Teho 3
	Teho 4
	PFLockInPoint (vain EU50549)
	PFLockOutPoint (vain EU50549)
Q(u)	3Tau
	SetQuPower1
	SetQuPower2
	SetQuPower3
	SetQuPower4
	QuRespondV1 (vain AS4777.2)
	QuRespondV2 (vain AS4777.2)
	QuRespondV3 (vain AS4777.2)
	QuRespondV4 (vain AS4777.2)
	K
	3Tau
	QuDelayTimer
	QuLockEn
Fixed Q Power	Q Power

QuLockSetting QuLockFunction Enable Disable

QuLockSetting QuLockIn 20%

QuLockSetting QuLockOut 5%

k) PU-toiminto (koskee tiettyjä maita, katso paikalliset verkkovaatimukset).
 PU-toiminto on volttti-watti-vastetila, joka vaaditaan tietyissä kansallisissa standardeissa, kuten AS4777.2. Tällä toiminnolla voidaan ohjata invertterin aktiivitehoa verkkojännitteen mukaan. Kun valitaan Ota käyttöön, tämä toiminto on päällä, ja se on oletusarvo.
 Poista toiminto käytöstä valitsemalla Pois käytöstä.

PU Function >PuFunction Enable	PU Function Response V2 220.0V	PU Function Response V3 250.0V
PU Function Response V4 265.0V	PU Function 3Tau 6~180S	PU Function SetPuPower 1 100%
PU Function SetPuPower 2 50%	PU Function SetPuPower 3 0%	PU Function SetPuPower 4 0%
PU Function 3Tau_Charge 10 S	PU Function Pu Type Static Dynamics	

l) FVRT-toiminto (50549)
 Tässä voit asettaa korkean ja matalan aktivoinnin tai deaktivoinnin.

FVRT Function Function Control Disable Enable

m) Tehorajoitus
 Tehonrajoitustoiminto, AC-portin enimmäisteho voidaan asettaa prosentteina.

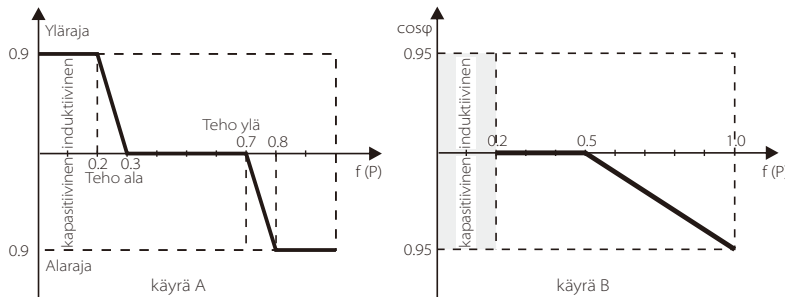
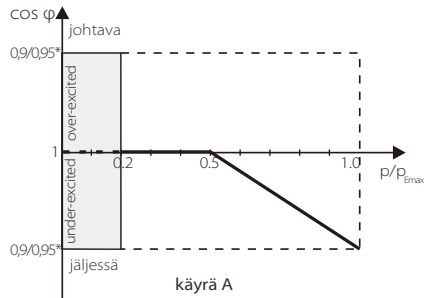
Power Limit >Proportion 1.00

• Loistehosäätö, loistehon standardikäyrä $\cos \phi = f(P)$

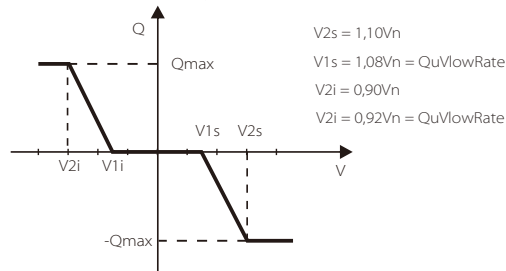
VDE ARN 4105:n osalta käyrän $\cos \phi = f(P)$ on viitattava käyrrään B. Asetettu oletusarvo esitetään käyrässä B.

Käyrän e8001 tapauksessa käyrän $\cos \phi = f(P)$ pitäisi olla käyrä A. Asetettu oletusarvo näkyy käyrässä A.

CEI 0-21:n osalta PFLockInPoint-oletusarvo on 1,05. Kun $V_{ac} > 1,05V_n$, $P_{ac} > 0,2 P_n$, käyrä $\cos \phi = f(P)$ vastaa käyrrää B.



• Loistehosäätö, loistehon standardikäyrä $Q = f(V)$



n) DRM-toiminto (NZS4777.2)

DRM-toiminto on NZS4777.2-standardin edellyttämä kysyntäjoustomenetelmä, ja sitä sovelletaan ainoastaan NZS4777.2-standardiin.

Oletusarvo on Ota käyttöön. Valitse Pois käytöstä, jos haluat poistaa tämän toiminnon käytöstä.

DRM Function	
>Function Control	
Enable	Disable

o) Rinnakkaisasetus

Jos rinnakkaistoimintoa tarvitaan, käyttäjä voi asettaa sen rinnakkaisasetuksella.

Parallel Setting	
> Status Setting	Free
> Master	

Parallel Setting	
> Status Setting	Free
> Master	Free

p) Pääkatkaisimen raja

Tässä voit asettaa avoimen minimivirran. Älykkään mittarin tai CT:n tehorojoituksen osalta virta on asetettava sähköyhtiön sopimusvaatimusten mukaisesti. Jos asetusta ei voida tehdä, se voi aiheuttaa pääkytkintaulun katkaisimen vian, joka vaikuttaa haitallisesti akun lataamiseen tai purkamiseen. Siirry asetusliittymään napsauttamalla Pääkatkaisimen raja ja valitse sitten vastaava ampeeriluku sähköyhtiön vaatimusten mukaisesti.

Main Breaker Limit	
>Current	40 A

q) Akun lämmitys

Jos käyttäjä tarvitsee akun lämmitystoimintoa, voit asettaa sen kytkeytymään päälle tässä ja asettaa lämmitettävän ajanjakson. Kaksi ajanjaksoa voidaan asettaa. (Vain akut, joissa on lämmitystoiminto)

Battery Heating	
>Func Select:	
Enable	Disable

Battery Heating	
>Heating Period 1:	
Start Time	00:00

Battery Heating	
>Heating Period 1:	
End Time	00:00

Battery Heating	
>Heating Period 2:	
Start Time	00:00

Battery Heating	
>Heating Period 2:	
End Time	00:00

r) EPS-asetus

Käyttäjä voi asettaa tässä EPS-tilan taajuusvalinnan ja asettaa akun purkuun varatun vähimmäiskapasiteetin.

Min ESC SOC -asetusta käytetään EPS-lähtötehon automaattiseen uudelleenkäynnistykseen. Kun akun kapasiteetti saavuttaa minimikapasiteetin off-grid-tilassa, akku lakkaa purkautumasta ja invertteri lopettaa virran viennin EPS-portista, jolloin LCD-näytössä näkyy BAT-teho alhainen.

Jos käyttäjä asettaa Min ESC Soc -arvoksi esimerkiksi 20 %, se tarkoittaa, että aurinkosähkö lataa akkua, ja kun akun kapasiteetti saavuttaa 20 %, invertteri käynnistää EPS-lähtötehon uudelleen ja BAT-teho alhainen häviää.

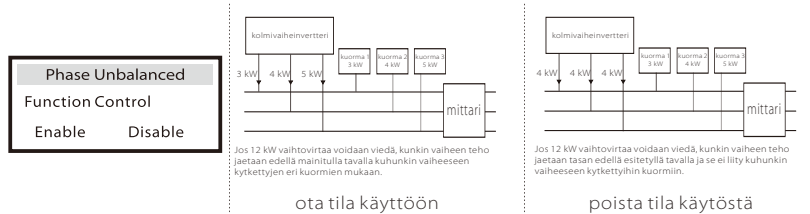
EPS Setting > Frequency 50Hz	EPS Setting >Frequency 60Hz
EPS Setting > Min SoC 10%	EPS auto restart Min ESC SOC 20%

litiumparisto

s) Vaihe tasapainoton

Tämä toiminto ohjaa AC-lähtötehon jakelua.

Ota käyttöön tarkoittaa, että kukin vaihe jaetaan kuhunkin vaiheeseen kytkettyjen kuormien mukaan. Poista käytöstä tarkoittaa, että kunkin vaiheen teho jaetaan tasan, ja Poista käytöstä on oletusasetusarvo.



t) AS 4777 -asetus

Se on sama kuin vientivalvonnan toiminto, mutta sitä sovelletaan vain Australiaan ja Uuteen-Seelantiin.

AS 4777 Setting > Export Control General Control	Export Control Soft Limit Enable Disable
Export Control Soft Limit Value 300000 W	Export Control Hard Limit Enable Disable
Export Control Hard Limit Value 300000 W	AS 4777 Setting Export Control > General Control

General Control Soft Limit Enable Disable

General Control Soft Limit Value 300000 VA

General Control Hard Limit Enable Disable

General Control Hard Limit Value 300000 VA

u) Nollaus

Käyttäjät voivat nollata virhelokin, mittarin tehon, invertterin tehon ja palauttaa tehdasasetukset tässä.

Reset Error Log >Reset Yes	Reset Meter/CT >Reset Yes
Reset INV Energy >Reset Yes	Factory Reset >Reset Yes
Reset "Wifi" >Reset Yes	

v) Laajennettu salasana

Tässä voit nollata laajennetun salasanan. Asetus OK! näytetään, jos asennus onnistuu, ja Asetus epäonnistui! näytetään myös epäonnistumisen yhteydessä.

Advance Password Set OK!	Advance Password Setup failed
------------------------------------	---

w) ExternalGen

Asetuspolku: Ennakoasetus -> ExternalGen -> Toiminnon ohjaus:

Ota käyttöön / Poista käytöstä; Maks. latausteho: ***W.

Tehon asetusarvon on täytettävä seuraavat kaksi ehtoa, kun akkujen maksimilatausteho halutaan asettaa.

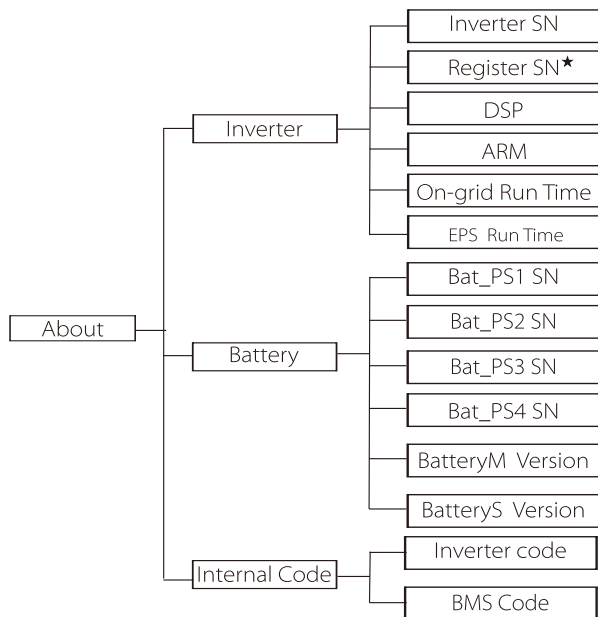
1) Maksimilataustehon arvo on pienempi kuin generaattorin nimellisteho miinus kokonaiskuormitusteho.

2) Maksimilataustehon arvo on pienempi tai yhtä suuri kuin invertterin nimellisteho.

External Gen Function Control Enable Disable
--

External Gen MaxChargePower 5000W
--

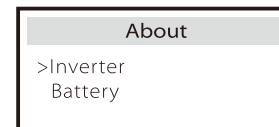
➤ Tietoja



★ Register1-sarjanumero: Ilmoittaa ulkoisen valvontalaitteen, kuten Pocket WiFi:n tai Pocket LAN:n, sarjanumeron.

a) Tietoja

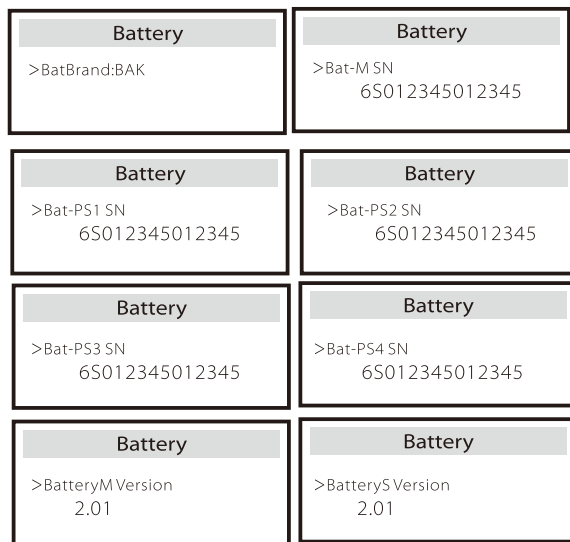
Täältä näytetään joitakin invertterin ja akun perustietoja, kuten invertterin ja akun sarjanumero, ohjelmistoversion numero ja järjestelmän käyttöaika.



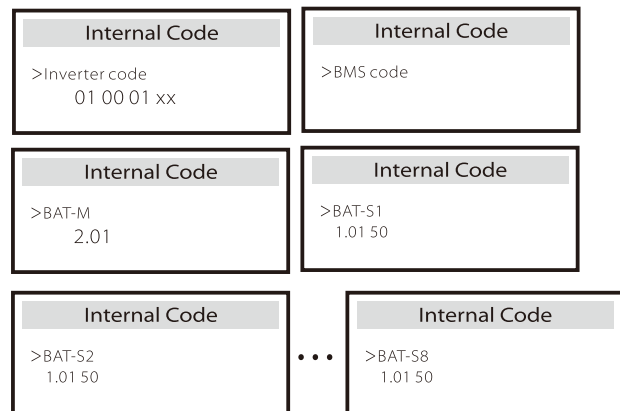
Invertteri

<p>Inverter</p> <p>>Inverter SN 01234560123456</p>	<p>Inverter</p> <p>>Register 01234560123456</p>
<p>Inverter</p> <p>>DSP 2.07</p>	<p>Inverter</p> <p>>ARM 1.03</p>
<p>Inverter</p> <p>>EPS(Off-grid) Runtime 20.0H</p>	<p>Inverter</p> <p>>On-grid runtime 45.9H</p>

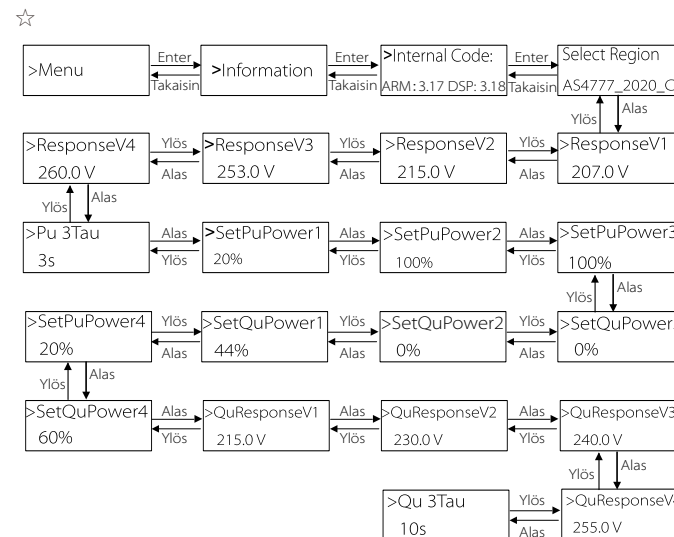
Akku



Sisäinen koodi



Tiedot



Huomaa!

- Kun asetukset on valittu käyttöönoton yhteydessä, ne lukitaan vain katseltaviksi.
- Jos polkukaaviossa on merkintä "☆", se osoittaa, että kyseinen polkukaavio koskee vain Australiaa ja Uutta-Seelantia.

8 Vianetsintä

8.1 Vianetsintä

Tämä osio sisältää tietoja ja menettelytapoja X3-Hybrid G4:n mahdollisten ongelmien ratkaisemiseksi vianetsintävinkkejä useimpien X3-Hybrid G4:ssä mahdollisesti esiintyvien ongelmien tunnistamiseksi ja ratkaisemiseksi. Tämä osio auttaa sinua rajaamaan mahdollisten ongelmien lähteen. Lue alla olevat vianetsintävaiheet. Tarkista varoitus- tai vikatiedot järjestelmän ohjauspaneelista tai vikakoodi invertterin tietopaneelista. Jos viesti näytetään, merkitse se muistiin, ennen kuin teet mitään. Kokeile alla olevassa taulukossa esitettyjä ratkaisuja.

Numero	Viat	Diagnoosi ja ratkaisu
IE 001	TZ Protect -vika	Ylivirtavika. • Odota hetki ja tarkista, oletko palannut normaaliksi. • Irrota PV+, PV- ja akut, kytke uudelleen. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaaliksi.
IE 002	Sähköverkko menetetty -vika	• Tarkista, onko akun syöttöjännite normaalialueella • Tai pyydä apua asentajalta.
IE 003	Verkon jännitevika	Sähköverkon jännitteen ylitys • Odota hetki, jos sähköverkko palaa normaaliksi, järjestelmä kytkeytyy uudelleen. • Tarkista, onko verkkojännite on normaalilla alueella. • Tai pyydä apua asentajalta.
IE 004	Verkon taajuusvika	Sähkön taajuus alueen ulkopuolella • Jos sähköverkko palaa normaaliksi, järjestelmä kytkeytyy uudelleen. • Tai pyydä apua asentajalta.
IE 005	PV-jännitevika	Aurinkosähköjännite alueen ulkopuolella • Tarkista aurinkosähköpaneelin lähtöjännite • Tai pyydä apua asentajalta.
IE 006	Väylän jännitevika	• Käynnistä invertteri uudelleen painamalla ESC-näppäintä. • Tarkista, että PV-tulon avoimen piirin jännite on normaalilla alueella. • Tai pyydä apua asentajalta.
IE 007	Bat-jännitevika	Akun jännitevika • Tarkista, onko akun syöttöjännite normaalialueella • Tai pyydä apua asentajalta.
IE 008	AC10M-jännitevika	• Verkkojännite oli viimeisten 10 minuutin ajan vaihteluvälin ulkopuolella. • Järjestelmä palautuu normaaliksi, jos verkko palautuu normaaliksi. • Tai pyydä apua asentajalta.

Numero	Viat	Diagnoosi ja ratkaisu
IE 009	SW OCP Fault	DCI-ylivirtasuojan vika. • Odota hetki ja tarkista, onko se palautunut normaaliksi. • Tai pyydä apua asentajalta.
IE 010	DCV OVP Fault	DCV EPS (Off-grid) -ylliännitesuojan vika. • Odota hetki ja tarkista, onko se palautunut normaaliksi. • Tai pyydä apua asentajalta.
IE 011	SW OCP Fault	Ylivirtavian ohjelmallinen havaitseminen. • Odota hetki ja tarkista, onko se palautunut normaaliksi. • Katkaise aurinkosähkö-, akku- ja verkkoyhteydet • Tai pyydä apua asentajalta.
IE 012	RC OCP Fault	Ylivirtasuojan vika. • Tarkista tasavirtatulon ja vaihtovirtalähdön impedanssi. • Odota hetki ja tarkista, onko se palautunut normaaliksi. • Tai pyydä apua asentajalta.
IE 013	Isolation Fault	Eristysvika • Tarkista johtojen eristys vaurioiden varalta. • Odota hetki ja tarkista, onko se palautunut normaaliksi. • Tai pyydä apua asentajalta.
IE 014	Temp Over Fault	Lämpötila ylittää rajan • Tarkista, ylittääkö ympäristön lämpötila raja-arvon. • Tai pyydä apua asentajalta.
IE 015	Bat Con Dir Fault	EPS (Off-grid) -tilan virta on liian voimakas. • Varmista, että kuorman teho on EPS (Off-grid) -tehoalueella. • Tarkista, onko EPS:ssä (Off-grid) epälineaarisia kuormitusliitäntöjä. • Siirrä tämä kuorma tarkistaaksesi palautumisen. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaaliksi.
IE 016	EPS(Off-grid) Overload Fault	EPS:n (Off-grid) ylikuormitusvika. • Sammuta suuritehoinen laite ja käynnistä invertteri uudelleen painamalla ESC-näppäintä. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaaliksi.
IE 017	OverLoad Fault	Verkkotilan ylikuormitus • Sammuta suuritehoinen laite ja käynnistä invertteri uudelleen painamalla ESC-näppäintä. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaaliksi.
IE 018	BatPowerLow	• Sulje suuritehoinen laite ja käynnistä invertteri uudelleen painamalla ESC-näppäintä. • Lataa akku korkeammalle tasolle kuin suojakapasiteetti tai -jännite
IE 019	BMS Lost	Akun tiedonsiirron menetys • Tarkista, että akun ja invertterin väliset tiedonsiirtolinjat on kytketty oikein. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaaliksi.
IE 020	Tuulettimen vika	Tuulettimen vika • Tarkista, ettei tuulettimessa ole vieraita aineita, jotka voivat sen, että tuuletin ei toimi kunnolla. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaaliksi.
IE 021	Low Temp	Matala lämpötila -vika. • Tarkista, onko ympäristön lämpötila liian alhainen. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaaliksi.

Número	Viat	Diagnoosi ja ratkaisu
IE 022	ARM ei täsmää	ARM-ohjelmistoversion ristiriitavika <ul style="list-style-type: none"> • Päivitä ohjelmisto ja käynnistä invertteri uudelleen painamalla ESC-näppäintä. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 023	Muu laitevika	Muu laitevika <ul style="list-style-type: none"> • Päivitä ohjelmisto ja käynnistä invertteri uudelleen painamalla ESC-näppäintä. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 025	InterComms Error	Mgr InterCom Fault <ul style="list-style-type: none"> • Sammuta aurinkosähkö, akku ja verkko, kytke uudelleen. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 025	InterComms Error	<ul style="list-style-type: none"> • Sisäisiä tiedonsiirtovirheitä • Katkaise aurinkosähkö-, akku- ja verkkoyhteydet. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 026	Inv EEPROM Fault	Invertterin Taajuusmuuttajan EEPROM-vika. <ul style="list-style-type: none"> • Sammuta aurinkosähkö, akku ja verkko, kytke uudelleen. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 027	RCD Fault	Jäännösvirtalaitteen vika <ul style="list-style-type: none"> • Tarkista tasavirtatulon ja vaihtovirtalähdön impedanssi. • Irrota PV+, PV- ja akut, kytke uudelleen. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 028	Grid Relay Fault	Sähköreleen vika <ul style="list-style-type: none"> • Kytke PV+, PV-, verkko ja akut irti ja kytke uudelleen. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 029	EPS (Off-grid) -releen vika	EPS (Off-grid) -releen vika <ul style="list-style-type: none"> • Kytke PV+, PV-, verkko ja akut irti ja kytke uudelleen. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 030	PV ConnDirFault	PV-suuntavika <ul style="list-style-type: none"> • Tarkista, onko PV-tulojohdot kytketty vastakkaiseen suuntaan. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 031	ChargerRelayFault	Latausreleen vika <ul style="list-style-type: none"> • Käynnistä invertteri uudelleen painamalla ESC-näppäintä. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 032	EarthRaleyFault	EPS (Off-grid) -maadoitusreleen vika <ul style="list-style-type: none"> • Käynnistä invertteri uudelleen painamalla ESC-näppäintä. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 101	PowerTypeFault	Virtatyyppin vika <ul style="list-style-type: none"> • Päivitä ohjelmisto ja käynnistä invertteri uudelleen painamalla ESC-näppäintä. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 102	Port OC Warning	EPS (Off-grid) -portin ylivirtavika <ul style="list-style-type: none"> • Tarkista, että EPS (Off-grid) -kuorma ei ylitä järjestelmän vaatimuksia, ja käynnistä invertteri uudelleen painamalla ESC-näppäintä. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.

Número	Viat	Diagnoosi ja ratkaisu
IE 103	Mgr EEPROM Fault	Manager EEPROM Fault. <ul style="list-style-type: none"> • Sammuta aurinkosähkö, akku ja verkko, kytke uudelleen. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 104	DSPunmatched	DSP-version virhe. <ul style="list-style-type: none"> • Tarkista, että DSP1-versio täsmää • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 105	NTC-näyte virheellinen	NTC virheellinen <ul style="list-style-type: none"> • Varmista, että NTC on kytketty oikein ja hyvässä kunnossa. • Varmista, että asennusympäristö on normaali • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 106	Bat Temp Low	Akun lämpötila alhainen <ul style="list-style-type: none"> • Tarkista akun asennusympäristö, jotta varmistetaan hyvä lämmönsiirto. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 107	Bat Temp High	Akun lämpötila korkea <ul style="list-style-type: none"> • Tarkista akun asennusympäristö, jotta varmistetaan hyvä lämmönsiirto. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 109	Mittarin vika	Mittarivirhe <ul style="list-style-type: none"> • Tarkista, että laite toimii oikein • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
IE 110	BypassRaleyFault	Ohitusreleen vika <ul style="list-style-type: none"> • Käynnistä invertteri uudelleen painamalla ESC-näppäintä. • Tai pyydä apua asentajalta, jos se ei voi palata normaalkiksi.
BE 001	BMS_External_Err	Akkuvirhe – ulkoisen tiedonsiirron vika <ul style="list-style-type: none"> • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 002	BMS_Internal_Err	Akkuvirhe – sisäinen tiedonsiirtovika <ul style="list-style-type: none"> • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 003	BMS_OverVoltage	Akkujärjestelmän ylijännite <ul style="list-style-type: none"> • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 004	BMS_LowerVoltage	Akkujärjestelmän alhainen jännite <ul style="list-style-type: none"> • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 005	BMS_ChargeOCP	Akkuvika – yllälaatusvika <ul style="list-style-type: none"> • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 006	BMS_DischargeOCP	Akun vika – purkauksen ylivirtavika <ul style="list-style-type: none"> • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 007	BMS_TemHigh	Akkujärjestelmän yllilämpötila <ul style="list-style-type: none"> • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 008	BMS_TempSensor Fault	Akun lämpötila-anturin toimintahäiriö <ul style="list-style-type: none"> • Ota yhteyttä akun toimittajaan.

Numero	Viat	Diagnoosi ja ratkaisu
BE 009	BMS_CellImblance	Akun epätasapainovika • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 010	BMS_Hardware Protect	Akun laitteiston suojausvika • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 011	BMS_Circuit_Fault	Akun virtapiirin vika • Käynnistä akku uudelleen. • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 012	BMS_ISO_Fault	Akun eristysvika • Tarkista, että akku on maadoitettu kunnolla, ja käynnistä akku uudelleen. • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 013	BMS_VolSen_Fault	Akun jänniteanturin vika • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 014	BMS_TempSen_Fault	Lämpötila-anturin vika • Käynnistä akku uudelleen. • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 015	BMS_CurSensor Fault	Akun virta-anturin vika • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 016	BMS_Relay Fault	Akun releen vika • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 017	BMS_Type_Unmatch	Akun tyyppivika • Päivitä akun BMS-ohjelmisto. • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 018	BMS_Ver_Unmatch	Akkuversion yhteensopimattomuusvika • Päivitä akun BMS-ohjelmisto. • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 019	BMS_MFR_Unmatch	Akun valmistaja ei vastannut vikaa • Päivitä akun BMS-ohjelmisto. • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 020	BMS_SW_Unmatch	Akun laitteiston ja ohjelmiston yhteensopimattomuusvika • Päivitä akun BMS-ohjelmisto. • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 021	BMS_M&S_Unmatch	Akun isäntä-orjaohjauksen yhteensopimattomuudet • Päivitä akun BMS-ohjelmisto. • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 022	BMS_CR_NORespond	Akun latauspyyntö ei vastaa vikaan • Päivitä akun BMS-ohjelmisto. • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 023	BMS_SW_Protect	Akun orjaohjelmiston suojausvika • Päivitä akun BMS-ohjelmisto. • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 024	BMS_536_Fault	Akun vika – purkauksen ylivirtavika • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 025	BMS_SelfcheckErr	Akkujärjestelmän ylläpötila • Ota yhteyttä akun toimittajaan.

Numero	Viat	Diagnoosi ja ratkaisu
BE 026	BMS_TempdiffErr	Akun lämpötila-anturin toimintahäiriö • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 027	BMS_BreakFault	Akun epätasapainovika • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 028	BMS_Flash_Fault	Akun laitteiston suojausvika • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 029	BMS_Precharge_Fault	Akun esilatauksen epäonnistuminen • Ota yhteyttä akun toimittajaan.
BE 030	BMS_AirSwitch_Fault	Akun ilmakytkimen vika • Tarkista, että akun katkaisin on pois päältä. • Ota yhteyttä akun toimittajaan.

• Jos invertterin tietopaneelissa ei näy vikavalo, tarkista seuraavan luettelon avulla asennuksen nykytila ja oikea toiminta.

----- Onko invertterit sijoitettu puhtaaseen ja kuivaan paikkaan, jossa on hyvä ilmanvaihto?

----- Onko DC-tulon katkaisin auki?

----- Ovatko kaapelien tekniset tiedot ja pituus riittävät?

----- Ovatko tulo- ja lähtöliitännät ja johdot hyvässä kunnossa?

----- Ovatko asennuksen kokoonpano asetettu oikeat?

Ota yhteyttä SolaX-asiakaspalveluun saadaksesi lisäapua. Ole valmis kuvailemaan järjestelmäsi asennuksen yksityiskohdat ja ilmoittamaan invertterin sarjanumero.

8.2 Määräaikaishuolto

Invertterit eivät useimmissa tapauksissa tarvitse huoltoa tai korjausta, mutta jos invertteri menettää usein tehoa ylikuumenemisen vuoksi, se voi johtua seuraavista syistä:

- invertterin takana oleva jäähdytyslevy on liian peitossa. Puhdista jäähdytyslevy tarvittaessa pehmeällä kuivalla liinalla tai harjalla. Ainoastaan koulutetut ja valtuutetut ammattilaiset, jotka tuntevat turvallisuusvaatimukset, saavat suorittaa huolto- ja kunnossapitotöitä.

➤ Turvallisuustarkastukset

Turvallisuustarkastukset on tehtävä vähintään 12 kuukauden välein, ota yhteyttä valmistajaan, jotta voit järjestää asianmukaista koulutusta, asiantuntemusta ja käytännön kokemusta näiden testien suorittamisesta. (Huomaa, että tämä toimenpide ei kuulu takuun piiriin). Nämä tiedot on kirjattava laitteen lokiin. Jos laite ei toimi kunnolla tai jokin testi epäonnistuu, laite on korjattava. Katso turvallisuustarkastusten yksityiskohdat tämän oppaan kohdan 2 turvallisuusohjeista ja Euroopan komission ohjeista.

➤ Säännöllinen huolto

Vain pätevät henkilöt voivat tehdä seuraavia töitä. Invertterin käytön aikana valvojan tulee tarkistaa ja huoltaa kone säännöllisesti. Erityistoimenpide on seuraava.

1. Tarkista, onko jäähdytyslevy liian peitossa; puhdista kone ja poista pöly tarpeen mukaan. Tämä työ tulee suorittaa aika ajoin.
2. Tarkista, onko invertterin merkkivalo normaali, tarkista, onko invertterin painike normaali, tarkista, onko invertterin näyttö normaali. Tämä tarkastus on tehtävä vähintään 6 kuukauden välein.
3. Tarkista tulo- ja lähtöjohdot vaurioiden tai vanhenemisen varalta. Tämä tarkastus on tehtävä vähintään 6 kuukauden välein.
4. PV-moduulien puhdistus ja turvallisuustarkastus tulee suorittaa vähintään kerran 6 kuukaudessa.

9 Käytöstä poistaminen

9.1 Invertterin purkaminen

- Irrota invertterin DC-tulojohto ja AC-lähtöjohto.
- Odota virran katkeamista vähintään 5 minuuttia.
- Irrota kaikki kaapeliliitännät invertteristä.
- Irrota invertteri kiinnikkeen sormituesta.
- Irrota kiinnike tarvittaessa.

9.2 Pakkaus

Laita invertteri alkuperäispakkaukseen, mikäli mahdollista.

- Jos alkuperäistä pakkausta ei löydy, voit käyttää myös seuraavat vaatimukset täyttäviä kartonkipakkauksia:
Kantavuus yli 30 kg.
Helppo kuljettaa.
Kansi voidaan sulkea kunnolla.

9.3 Varastointi ja kuljetus

Säilytä invertteriä kuivassa ympäristössä, jonka lämpötila on -40 °C – 70 °C . Varmista, että kullakin pinoamislevyllä on alle neljä konetta varastoinnin ja kuljetuksen aikana.

9.4 Jätteiden käsittely

Jos invertteri tai muita liittyviä osia täytyy romuttaa, varmista, että toimitat hyödyttömän invertterin ja pakkausmateriaalit nimettyyn paikkaan kierrätystä varten.

10 Vastuuvapauslauseke

X3-Hybrid G4 -sarjan inverttereitä kuljetetaan, käytetään ja käytetään rajoitetuissa olosuhteissa, kuten ympäristö-, sähkö- tms. SolaX ei ole velvollinen tarjoamaan palvelua, teknistä tukea tai korvauksia alla lueteltujen ehtojen mukaisesti, mukaan lukien mm.:

- Invertteri on vaurioitunut tai rikkoutunut ylivoimaisen esteen vuoksi (kuten maanjäristys, tulva, ukkosmyrsky, salama, palovaara, tulivuorenpurkaus tms.).
 - Invertterin takuu on umpeutunut eikä laajennettua takuuta ole ostettu.
 - Invertterin sarjanumeroa, takuukorttia tai laskua ei voida toimittaa.
 - Invertteri on vaurioitunut ihmisen aiheuttamasta syystä. Invertteriä käytetään minkä tahansa paikallisen käytännön vastaisesti.
 - Invertterin asennus, konfigurointi ja käyttöönotto eivät noudata tässä käsikirjassa mainittuja vaatimuksia.
 - Invertteri asennetaan, asennetaan uudelleen tai sitä käytetään tässä oppaassa mainituilla sopimattomilla tavoilla ilman SolaXin lupaa.
 - Invertteri on asennettu tai sitä käytetään sopimattomassa ympäristössä tai tässä oppaassa mainitussa sähköisessä tilassa ilman SolaXin lupaa.
 - Invertteriä muutetaan, päivitetään tai puretaan laitteistolla tai ohjelmistolla ilman SolaXin lupaa.
 - Tiedonsiirtoprotokolla hankitaan muista laittomista kanavista.
 - Valvonta- ja ohjausjärjestelmä rakennetaan ilman SolaXin lupaa.
 - Liittäminen muun merkkisiin akkuihin ilman Solaxin lupaa.
- SolaX pidättää oikeuden selittää tämän käyttöohjeen kaiken sisällön.

Takuun rekisteröintilomake



Asiakkaalle (pakollinen)

Nimi..... Maa.....
 Puhelinnumero..... Sähköposti.....
 Osoite.....
 Osavaltio..... Postinumero.....
 Tuotteen sarjanumero.....
 Käyttöönottopäivä.....
 Asennusyrityksen nimi.....
 Asentajan nimi..... Sähköasentajan lupa nro.....

Asentajalle

Moduuli (jos on)

Moduulin merkki.....
 Moduulin koko (W).....
 Johtimien lukumäärä..... Paneelien lukumäärä johdinta kohti.....

Akku (jos on)

Akkutyyppi.....
 Merkki.....
 Kiinnitettyjen akkujen määrä.....
 Toimituspäivä..... Allekirjoitus.....

Viimeistele takuun online-rekisteröinti takuusivustollamme:
<https://www.solaxcloud.com/#/warranty> tai rekisteröidy skannaamalla QR-koodi matkapuhelimella.

Katso tarkat takuuehdot SolaXin viralliselta verkkosivustolta: www.solaxpower.com.





REKISTERÖI TAKUU VÄLITTÖMÄSTI
ASENNUKSEN JÄLKEEN!
TILAA TAKUUTODISTUS SOLAXILTA!
PIDÄ INVERTTERI VERKOSSA JA VOITAA
DURACELL-PISTEITÄ!

1

Avaa
kameranovel-
lus ja osoita
laitteella
QR-koodia



2

Odota, että
kamera
tunnistaa
QR-koodin



3

Napsauta
banneria tai
ilmoitusta, kun
se tulee
näyttöön



4

Takuun
rekisteröintisivu
ladataan
automaattisesti

