



Asennus- ja käyttöopas



Lataa
käyttöopas

Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd
4-13/F, Building A, Sino-German (Europe) Industrial Park,
Hangcheng Ave, Bao'an District, Shenzhen, China

T +86 0755 2747 1942
S service@ginverter.com
V www.ginverter.com
GR-UM-246-A-02

Hakemisto

1 Huomioita käyttöoppaaseen liittyen

- 1.1 Voimassaolo
- 1.2 Soveltuva henkilöstö
- 1.3 Tässä asiakirjassa käytetyt symbolit

2 Turvallisuus

- 2.1 Tuotteen kuvaus ja ominaisuudet
- 2.2 Ammattitaitoisen henkilön pätevyudet
- 2.3 Turvaohjeet

3 Tuotteen yleiskuvaus

- 3.1 Ulkoasun yleiskuvaus
- 3.2 Mitat
- 3.3 Varastointiympäristö

4 Pakkauksesta purkamisen tarkastus

5 Asennus

- 5.1 Asennuksen perusvaatimukset
- 5.2 Seinäkiinnityksen asennus
- 5.3 Invertterin asennus

6 Invertterin johdotus

- 6.1 Turvallisuus
- 6.2 AC-puolen johdotus
- 6.3 DC-puolen johdotus
- 6.4 Kaksisuuntaisen DC/DC-akkulaatikon liittäminen
- 6.5 Liitä ohjauskaapeli
- 6.6 Invertterin maadoitus
- 6.7 Pätötehon hallinta älymittarilla, virtamuuntajalla tai verkkokäskyn vastaanottimella
- 6.8 Vikavirtasuojakytkin (vakio)
- 6.9 Invertterin kysyntävastetilat (DRM:t)
- 6.10 Valokaarivikasuojat (valinnainen)

7 Viankorjaus

8 Toimintatila

9 OLED-näyttö ja
kosketuspainikkeet

10 Tiedonsiirto ja valvonta

11 Huolto ja puhdistaminen

12 Invertterin käynnistys ja
sammutus

8.1 Normaali tila
8.2 Vikatila
8.3 Sammutustila

9.1 Käynnistysnäyttö
9.2 OLED-näytön herätys
9.3 Toimintojen asetus

10.1 RS485
10.2 USB-A

11.1 Lämmönpoiston tarkastus
11.2 Invertterin puhdistaminen
11.3 DC-katkaisun tarkistaminen

12.1 Invertterin käynnistys
12.2 Invertterin sammutus

13 Vianetsintä

14 Valmistajan takuu

15 Käytöstä poistaminen

16 EU-
vaatimustenmukaisuusvakuutus

17 Tekniset tiedot

18 Vaatimustenmukaisuussertifikaatit

19 Ota yhteyttä

13.1 Virheilmoitus
13.2 Järjestelmävirhe

15.1 Invertterin purkaminen
15.2 Invertterin pakkaaminen
15.3 Invertterin varastointi
15.4 Invertterin hävittäminen

17.1 Parametri

1 Huomioita käyttöoppaaseen liittyen

1.1 Voimassaolo

Tämä käyttöopas sisältää yksityiskohtaiset tuotetiedot ja asennusohjeet Shenzhen Growatt new energy Co., Ltd:n (jäljempänä Growatt new energy) mallin TL3-XH-sarjan aurinkosähköinvertterin käyttäjille. Lue käyttöopas huolellisesti ennen tämän tuotteen käyttämistä. Growatt new energy ei ilmoita käyttäjille tähän oppaaseen tehdyistä muutoksista.

MOD 3000TL3-XH
MOD 4000TL3-XH
MOD 5000TL3-XH
MOD 6000TL3-XH
MOD 7000TL3-XH
MOD 8000TL3-XH
MOD 9000TL3-XH
MOD 10KTL3-XH

1.2 Soveltuva henkilöstö



Invertteri tulee asentaa ammattimaisen, asianomaisten osastojen hyväksymän sähköasentajan toimesta. Asentajan tulee lukea tämä opas tarkasti, jotta tämä voisi asentaa MOD TL3-XH -sarjan invertterin oikein ja ripeästi, suorittaa vianmääritykset ja rakentaa tiedonsiirtojärjestelmän.




Jos asennuksen aikana ilmenee ongelmia, asentaja voi kirjautua osoitteeseen www.growatt.com ja jättää viestin verkkosivulle, tai soittaa vuorokauden ympäri auki olevaan palveluumme puhelin: +86 755 2747 1942.

1.3 Tässä asiakirjassa käytetyt symbolit











1.3.1 Tässä asiakirjassa käytetyt symbolit

Varoitusmerkinnät ilmaisevat laitteisiin tai henkilöihin kohdistuvia vaaroja. Niillä kiinnitetään huomiosi tiettyyn menettelyyn tai käytäntöön. Se, että menettelyä tai käytäntöä ei toteuteta tai noudateta oikein, saattaa aiheuttaa Growatt-laitteen vaurioitumisen tai tuhoutumisen osittain tai kokonaan.

Symboli	Kuvaus
 VAARA	VAARA ilmaisee vaaralliset tilanteet, jotka johtavat kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos niitä ei onnistuta välttämään.
 VAROITUS	VAROITUS ilmaisee vaaralliset tilanteet, jotka voivat johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos niitä ei onnistuta välttämään.

 HUOMIO	HUOMIO viittaa vaarallisiin tilanteisiin, jotka voivat johtaa lievään tai kohtalaiseen loukkaantumiseen, jos niitä ei onnistuta välttämään.
 ILMOITUS	ILMOITUS on teksti, jota käytetään käsiteltäessä käytäntöjä, joihin ei liity henkilövahinkoja.
 Tiedot	Tiedot, jotka sinun on luettava ja tiedettävä varmistaaksesi järjestelmän optimaalisen toiminnan.

1.3.2 Tämän tuotteen merkinnät

Symboli	Selitys
	Vaara: Sähkövirta!
	Vaara: Tulipalo!
	Vaara: Pinta on kuuma!
	Toimii 5 minuutin jälkeen
	Liitäntäpiste maadoitussuojausta varten
	Tasavirta (DC)
	Vaihtovirta (AC)
	Lue käyttöopas
	CE-merkki. Invertteri täyttää sovellettavien CE-määräysten vaatimukset.
	Invertteriä ei saa hävittää kotitalousjätteiden mukana

1.3.3 Sanasto

AC

Lyhenne sanoista "Alternating Current" (vaihtovirta)

DC

Lyhenne sanoista "Direct Current" (tasavirta)

Energia

Energiaa mitataan wattitunteina (Wh), kilowattitunteina (kWh) tai megawattitunteina (MWh). Energia kuvaa ajan mukaan laskettavaa tehoa. Esimerkiksi tilanteessa, jossa invertteri toimii tasaisella 4600 W:n teholla puoli tuntia ja sitten 2300 W:n vakioteholla vielä toiset puoli tuntia, kyseisen tunnin aikana se on syöttänyt sähkön jakeluverkkoon 3450 Wh energiaa.

Teho

Tehoa mitataan watteina (W), kilowatteina (kW) tai megawatteina (MW). Teho on hetkellinen arvo. Sitä käytetään kuvaamaan virtaa, jonka invertteri syöttää jonakin nimenomaisena hetkenä sähkön jakeluverkkoon.

Tehonopeus

Tehonopeus on sähkönjakeluverkkoon syötettävän nykyisen tehon ja invertterin maksimissaan sähkönjakeluverkkoon syöttämän tehon välinen suhde.

Tehokerroin

Tehokerroin on pätötehon tai wattien suhde näennäiseen tehoon tai voltiampeereihin. Nämä ovat identtisiä vain, kun virta ja jännite ovat samenvaiheiset. Tällöin tehokerroin on 1,0. AC-piirin teho on hyvin harvoin suoraan sama kuin volttien ja ampeerien tulo.

Yksivaiheisen AC-piirin tehon selvittämiseksi volttien ja ampeerien tulo on kerrottava tehokertoimella.

PV

Lyhenne sanoista photovoltaic (aurinkosähkö).

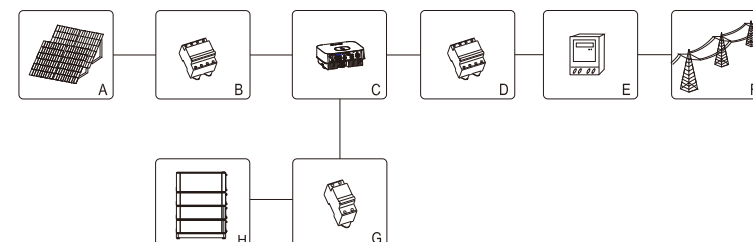
Langaton tiedonsiirto

Ulkoinen langaton tiedonsiirtotekniikka on radiotekniikka, jonka avulla invertteri ja muut viestintälaitteet voivat kommunikoida keskenään. Langaton tiedonsiirtolaite ei ole vakiovaruste. Se on tilattava tarvittaessa erikseen.

2.1 Tuotteen kuvaus ja ominaisuudet

2.1.1 Tuotteen kuvaus

Growatt-sarjan aurinkosähköinverttereitä käytetään muuntamaan aurinkopaneelin tuottama tasavirta vaihtovirraksi ja lähettämään se verkkoon kolmivaiheisesti. Growatt MOD 3-10K TL3-XH -sarjan invertteri voidaan liittää kahteen ketjuun, ja siinä on kaksi maksimitehopisteen seuraajaa. Se siis sopii liittämään kaksi eri paneelisarjaa yhteen.



Kuva 2.1

Sijainti	Kuvaus
A	Aurinkopaneeli
B	DC-virtakatkaisin
C	Invertteri
D	AC-virtakatkaisin
E	Sähköenergiamittari
F	Sähköverkko
G	DC-kuorman virtakatkaisin
H	Akku on sovitettu yhteen XH-invertterin kanssa

Kuten yllä olevasta kuvasta 2.1 näkyy, täydellinen aurinkosähköakkujärjestelmä sisältää aurinkosähkömoduuleja, aurinkosähköinverttereitä, julkisia verkkoja ja muita osia. Aurinkosähköinvertteri on aurinkosähkömoduulijärjestelmän avainkomponentti. Huomautus: Jos valittu aurinkosähkömoduuli vaatii positiivisen tai negatiivisen maadoituksen, ota yhteyttä Growattiin ennen asennusta saadaksesi tähän liittyvää teknistä tukea.

2.1.2 Tuotteen ominaisuudet

Invertterin ominaisuudet ovat seuraavat:

- Kaksi itsenäistä maksimitehopisteen seuraajaa
- Sisäänrakennettu DC-kytkin
- Yhteensopiva RS485-/WiFi-/GPRS-/4G-viestinnän kanssa
- Syöttöjännitealue 140 V – 1100 V
- Maksimihyötysuhde on jopa 98,6 %
- OLED + LED/WIFI + APP-näyttö
- Integroituna kosketuspainike
- Suojaluokka IP66
- Paino on vain 14 kg

- Yksinkertainen asennus
- Integroitu AC-virransyöttötoiminto vuorokauden ympäri tapahtuvan oman kulutuksen valvonnan toteuttamiseksi


2.2 Ammattitaitoisen henkilön pätevydet


Verkkoon kytketty invertterijärjestelmä toimii vain oikein AC-jakeluverkkoon liitettynä. Ota yhteyttä paikalliseen sähkönjakeluverkkoyhtiöön ennen MOD TL3-XH:n sähkönjakeluverkkoon liittämistä. Liitäntä tulee tehdä vain pätevän teknisen henkilöstön toimesta. Näiden on tullut saada asianmukaiset hyväksynnät toimivaltaisen paikallisviranomaisen edellyttämällä tavalla.

2.3 Turvaohjeet

1. Lue tämä käyttöopas huolellisesti ennen asennusta. Jos et suorita asennusta tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti tai jätät käyttöoppaan varoitukset huomioimatta ja laite vaurioituu tästä syystä, yrityksemme varaa oikeuden olla antamatta laatutakuuta.
2. Laitteelle tehtäviä töitä ja johdotuksia saavat tehdä ainoastaan henkilöt, jotka ovat ammattitaitoisia ja joilla on asianmukaiset luvat.
3. Älä siirrä muita osia rungon sisällä asennuksen aikana johtojen liitososaa lukuun ottamatta.
4. Kaikkien sähköasennusten on oltava paikallisten sähköturvallisuusstandardien mukaisia.
5. Jos laite tarvitsee huoltoa, ota yhteyttä paikalliseen nimettyyn järjestelmän asennus- ja huoltohenkilökuntaan.
6. Tämän laitteen käyttö verkkoon kytkettyyn sähköntuotantoon edellyttää paikallisen energiaviranomaisen lupaa.
7. Kun asennat aurinkosähkömoduuleja päiväsaikaan, peitä aurinkosähkömoduulit läpinäkymättömillä materiaaleilla. Muuten moduulien liitososissa oleva jännite aiheuttaa vaaran.

2.3.1 Kokoonpanovaroitukset



 <p>VAROITUS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ennen asennusta tarkista yksikkö varmistaaksesi, ettei siinä ole kuljetus- tai käsittelyvaurioita, jotka voivat vaikuttaa eristeen eheyteen tai turvaetäisyyksiin. Muutoin toimiminen voi aiheuttaa turvallisuusriskin. ➤ Kokoa invertteri tämän oppaan ohjeita noudattaen. Valitse sopiva asennuspaikka ja noudata määritettyjä jäähdytysvaatimuksia. ➤ Tarvittavien suojalaitteiden luvaton poistaminen, vääränlainen käyttäminen sekä viallinen asennus ja sen jälkeinen käyttö voivat johtaa vakaviin turvallisuus- ja sähköiskuvaaroihin ja/tai laitevaurioihin. ➤ Minimoidaksesi vaarallisen suurten jännitteiden aiheuttaman sähköiskun mahdollisuuden peitä koko aurinkopaneeli tummalla materiaalilla ennen järjestelmän liittämistä mihinkään laitteeseen.
--	---

 <p>HUOMIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ PV-moduulien maadoitus: MOD TL3-XH on muuntajaton invertteri, eli galvaanista erotusta ei ole. Älä maadoita MODTL3-XH-invertterin DC-puolta. Maadoita vain aurinkosähkömoduulin asennuskehikko. Muuten näyttöön tulee virheilmoitus "PV ISO Low". ➤ Noudata aurinkosähkömoduulien ja aurinkosähkögeneraattorin maadoitusta koskevia paikallisia vaatimuksia. GROWATT suosittelee generaattorin rungon ja muiden sähköä johtavien pintojen liittämistä tavalla, joka varmistaa jatkuvan johtavuuden maadoitukseen järjestelmän ja henkilökunnan optimaalisen suojan varmistamiseksi.
---	--

2.3.2 Sähköliitäntävaroitukset

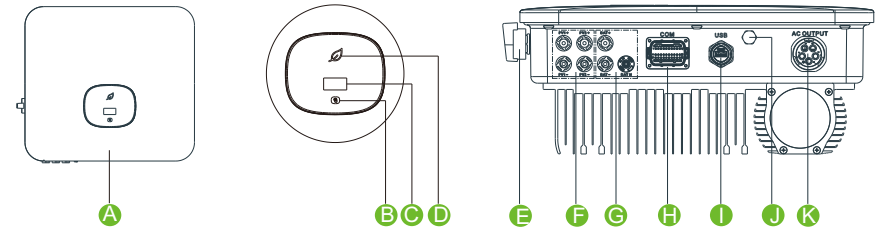
 <p>VAARA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Invertterin komponentit ovat jännitteisiä. Jännitteisten osien koskettaminen voi aiheuttaa vakavan vamman tai hengen menetyksen. • Invertteriä ei saa avata, pois lukien johtokotelon avaaminen pätevien henkilöiden toimesta. • Vain sähköalan pätevyyden omaavat henkilöt saavat suorittaa sähköasennuksia, korjauksia ja muutostöitä. • Jännitteiseen sähköjohtoon tehtävät korjaustoimet ovat kiellettyjä. ➤ Invertterin korkea jännite aiheuttaa hengenvaaran. • Invertterissä on jäännösjännitettä laitteen sammuttamisen jälkeen. Turvallisuussyistä invertterin virran purkautuminen vaatii 20 minuuttia. ➤ Henkilöt, joiden fyysinen tai henkinen toimintakyky on rajoittunut, saavat työskennellä Growatt-invertterin kanssa vain asianmukaisia ohjeita noudattaen ja jatkuvan valvonnan alaisena. Growatt-invertteri on pidettävä poissa lasten ulottuvilta.
 <p>VAROITUS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tee kaikki sähköliitännät (esim. johtimen liitokset, sulakkeet, PE-liitännät jne.) voimassa olevien määräysten mukaisesti. Kun käytät invertteriä virran tuottamiseen, noudata kaikkia voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä onnettomuusriskin minimoimiseksi. ➤ Inverttereillä varustetut järjestelmät vaativat tyypillisesti lisähallintamenetelmiä (esim. kytkimet, virrankatkaisimet) tai suojalaitteita (esim. sulakkeen katkaisimet) voimassa olevista turvallisuussäännöistä riippuen.

2.3.3 Käyttövaroitukset

 VAROITUS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Varmista, että kaikki liittimet ovat tiivistettynä ja turvallisesti paikoillaan käytön aikana. ➤ Vaikka invertterin rakenne on suunniteltu vastaamaan kaikkia turvallisuusvaatimuksia, jotkin invertterin osat ja pinnat ovat edelleen kuumia käytön aikana. Loukkaantumisriskin vähentämiseksi älä kosketa PV-invertterin takana olevaa jäähdytyslevyä tai lähellä olevia pintoja invertterin ollessa käynnissä. ➤ PV-paneelien väärä mitoitus voi aiheuttaa jännitteitä, jotka voivat tuhota invertterin. Invertterin näyttö
 HUOMIO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kaikki kuljetukseen, asennukseen ja käyttöönottoon liittyvät toiminnot, mukaan lukien huolto, on suoritettava pätevän, koulutetun henkilöstön toimesta ja kaikkien voimassa olevien sääntöjen ja määräysten mukaisesti. ➤ Ole varovainen invertterin ollessa irrotettu verkosta. Joissain osissa voi olla edelleen tarpeeksi varausta, että tästä aiheutuu sähköiskun vaara. Riskien minimoimiseksi huomioi kaikki tämän oppaan vastaavat turvasymbolit ja -merkit. ➤ Tietyissä olosuhteissa invertteri voi altistua ympäröivistä laitteista johtuville sähkömagneettisille häiriöille. Tällöin käyttäjän on suoritettava toimenpiteitä vähentääkseen ympärillä olevien laitteiden invertterille aiheuttamia häiriöitä. ➤ Älä oleskele missään vaiheessa alle 20 cm:n etäisyydellä invertteristä.

Tuotteen yleiskuvaus 3

3.1 Ulkoasun yleiskuvaus





Kuva 3.1

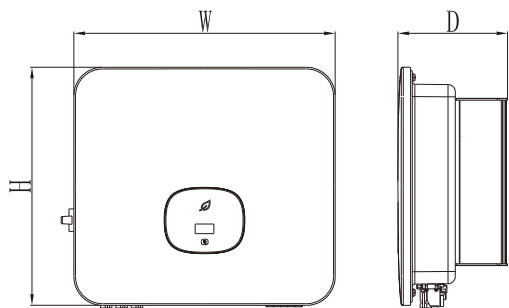
Ulkoasuun liittyvät ohjeet ovat seuraavat:

Nro	Nimi	Nro	Nimi	Nro	Nimi
A	Etupaneeli	E	DC-kytkin	I	USB-portti
B	Kosketuspainike	F	PV-liitososa	J	Tuuletusventtiili
C	LCD-näyttö	G	Akkuliitososa	K	AC-liitososa
D	LED-merkkivalo	H	COM-portti		

Invertterin merkkien kuvaus:

Symboli	Kuvaus	Selitys		
	Kosketussymboli	Kosketa painiketta. Koskettamalla voidaan vaihtaa OLED-näyttöä ja asettaa parametrit.		
	Invertterin tilan symboli	Invertterin tila	LED-väri	LED-valon status
		Valmiustila	Vihreä	0,5 s päällä ja 2 s pois päältä
		Normaali	Vihreä	Päällä
		Vika	Punainen	Päällä
		Varoitus	Vihreä	0,5 s päällä, 0,5 s pois päältä, 0,5 s päällä, 2 s pois päältä
		Invertterin tila	Keltainen	1 s päällä ja 1 s pois päältä

3.2 Mitat



Kuva 3.2

Koko ja paino:

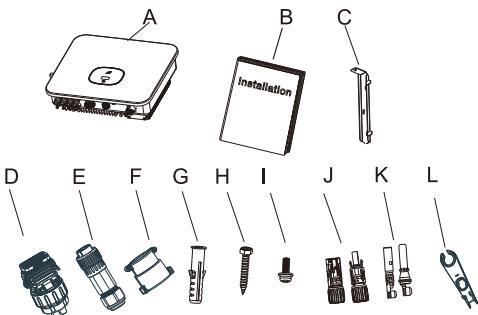
Malli	Korkeus (K)	Leveys (L)	Syvyys (S)	Paino
MOD 3-6KTL3-XH	387 mm	425 mm	147 mm	13 kg
MOD 7-10KTL3-XH	387 mm	425 mm	178 mm	14 kg

3.3 Varastointiympäristö

- Jos haluat säilyttää invertteriä varastossa, sinun on valittava invertterille sopiva paikka.
- Laitetta tulee säilyttää sen alkuperäispakkauksessa.
 - Varastointilämpötilan tulee aina olla -25 °C:n ja +60 °C:n välillä, ja säilytystilan suhteellisen kosteuden on oltava alle 90 %.
 - Jos sinun on varastoitava kokonaista erää inverttereitä, alkuperäiseen laatikkoon asetettavien kerrosten maksimimäärä on 4.

Pakkauksesta purkamisen tarkastus 4

Tarkista ennen invertteripakkauksen avaamista, onko ulkopakkaus vaurioitunut. Tarkista tuotteen pakkauksesta purkamisen jälkeen, onko invertterin ulkonäkö vaurioitunut tai puuttuuko toimituksesta varusteita. Jos tuotteessa on vaurioita tai osia puuttuu, ota yhteyttä jälleenmyyjään.



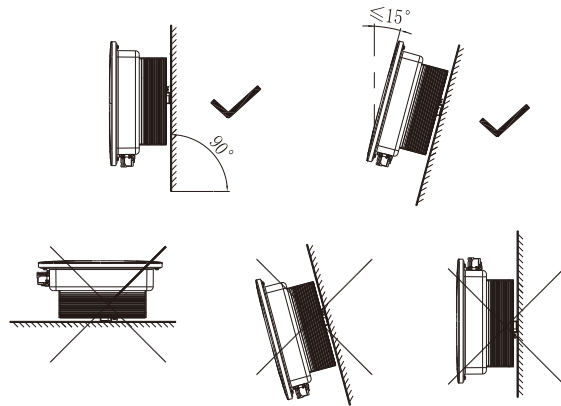
Kuva 4.1

Nro	Kuvaus	Määrä
A	Invertteri	1
B	Pika-asennusopas	1
C	Seinäkiinnitys	1
D	COM-portin signaaliliitin	1
E	AC-liitin	1
F	Vaippa	1
G	Muovinen paisuntaputki	3
H	Laajennusruuvi	3
I	Turvaruuvi	1
J	PV-liitososan kuori	2
K	PV-liitososan ydin	2
L	PV-liitososan poistotyökalu	1

5 Asennus

5.1 Asennuksen perusvaatimukset

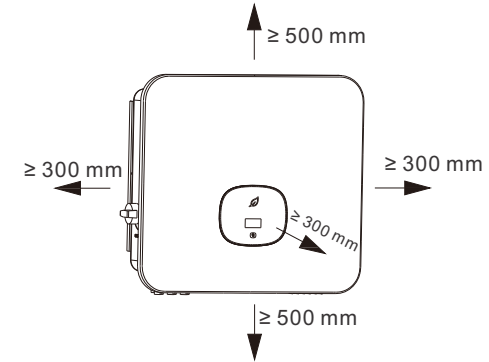
- Seinän, johon invertteri asennetaan, tulee olla tukeva ja kestää invertterin painoa pitkään (invertterin paino löytyy luvun 17 teknisistä tiedoista).
- Asennuspaikan on vastattava invertterin kokoa.
- Älä asenna invertteriä rakennukseen, joka on rakennettu syttyvistä tai kuumuutta kestäättömistä materiaaleista.
- Asenna invertteri katseen suuntaisesti helpottaaksesi OLED-näytön tarkastusta ja huoltotöitä.
- Laitteen suojausluokka on IP66, ja se voidaan asentaa sisä- tai ulkotiloihin.
- Ei ole suositeltavaa altistaa invertteriä suoraan voimakkaalle auringonvalolle ylikuumenemisen ja tehon alentamisen riskin takia.
- Asennusympäristön kosteuden tulee olla 0 - 90 %.
- Ympäristön lämpötilan invertterin ympärillä tulee olla -25 °C ~ 60 °C.
- Invertteri voidaan asentaa tasolle, jota on kallistettu pystysuoraan tai taaksepäin.



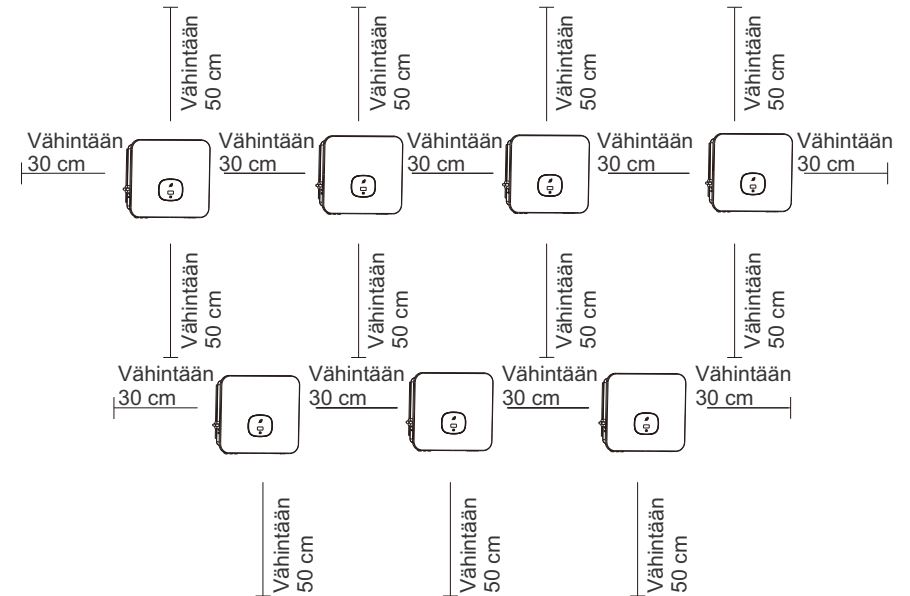
Kuva 5.1 Asennuskaavio

- Varmentaaksesi laitteen normaalin toiminnan ja henkilökunnan käyttömukavuuden varmista, että invertterille jää riittävästi tilaa. Tarkista alla oleva kuva:

Suunta	Minimiväli (mm)
Yläpuolella	500
Alapuolella	500
Molemmilla sivuilla	300
Etupuolella	300

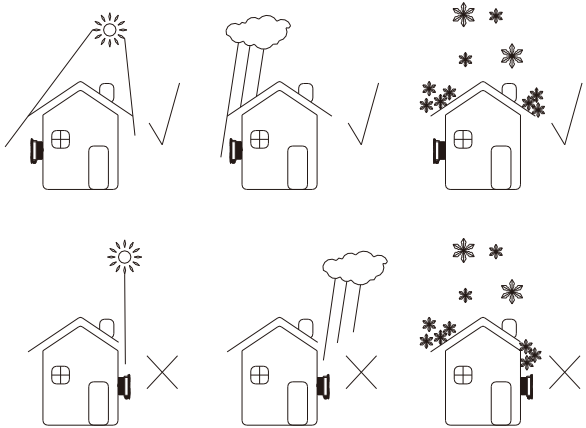


Kuva 5.2 Asennusmitat yhdelle invertterille



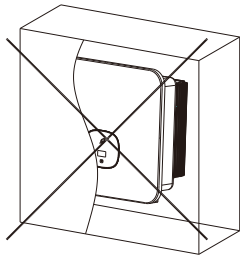
Kuva 5.3 Asennusmitat useita inverttereitä käytettäessä.

- Älä asenna invertteriä television antenniin, muihin antenneihin tai antennikaapeleihin.
- Älä asenna invertteriä oleskelutilaan.
- Älä asenna invertteriä paikkaan, jossa lapset voivat päästä siihen käsiksi.
- Invertteri tulee asentaa suojaiseen sijaintiin, joka on viileä ja sateenkestävä.



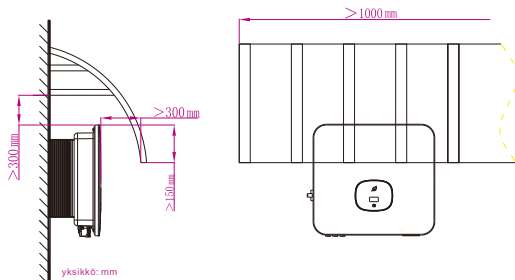
Kuva 5.4 Asennus

- Varmista, että invertteri on asennettu sopivaan paikkaan. Sitä ei saa asentaa suljettuun laatikkoon;



Kuva 5.5 Suljettu laatikko

- Invertterin kuormituksen vähentämiseksi ja invertterin käyttöiän pidentämiseksi suosittelemme markiisin asentamista, että suora auringonvalo ei osuisi laitteeseen. Markiisin ja invertterin välinen etäisyys määrittyy seuraavasti:

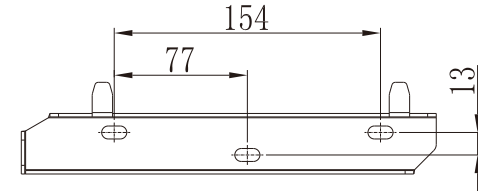


Kuva 5.6 Aurinkosuoja

5.2 Seinäkiinnityksen asennus

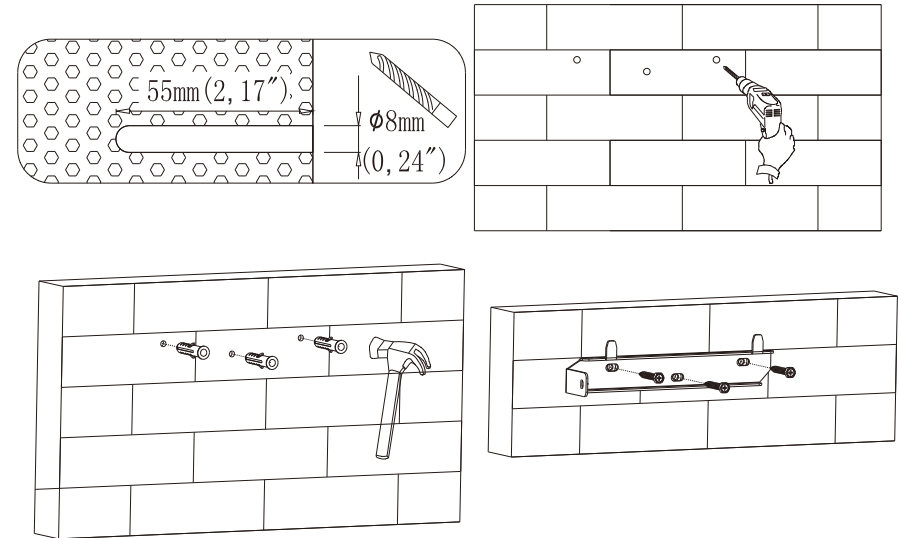


Sähköiskun tai muiden vaurioiden välttämiseksi varmista ennen seinän avaamista, onko seinässä virtajohtoja tai putkia.



Kuva 5.7 Seinäkiinnityksen tekniset tiedot

Kiinnitä seinäteline kuvan mukaisesti. Älä ruuvaa ruuveja aivan kanta kiinni seinään, vaan jätä 2–4 mm vartta näkyviin.



Kuva 5.8 Kaaviokuva seinäkiinnitysasennuksesta

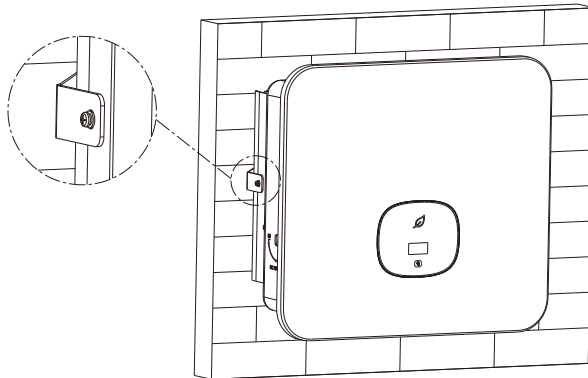
5.3 Invertterin asennus

Huomautus: Ennen kuin asennat invertterin varmista, että seinäteline on kiinnitetty tukevasti seinään.

vaiheet:

1. Ripusta invertteri seinäkiinnitykseen, ja varmista että se pysyy tasapainossa ripustamisen aikana.
2. Varmistaaksesi, että invertteri voidaan kiinnittää tukevasti seinään, kiinnitä invertterin sivu vasemmalta sivupuolelta M5-turvaruuilla.

Invertterin johdotus 6



Kuva 5.9 Kaaviokuva invertterin seinäasennuksesta

6.1 Turvallisuus

 Vaara	Invertterin sähköä johtavan osan korkea jännite voi aiheuttaa sähköiskun. Varmista siksi invertteriä asentaessasi, että invertterin AC- ja DC-puolet on kytketty pois päältä.
 Varoitus	Staatinen sähkö voi vaurioittaa invertterin sähköosia. Invertterin vaihdon tai asennuksen aikana on suoritettava antistaattisia toimenpiteitä.
 Huomautus	Kosteuden ja pölyn tunkeutuminen voi vaurioittaa invertteriä. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Varmista, että vesitiivis kaapelitiiviste on kiristetty tiukasti paikoilleen. ➤ Jos kaapeliliitintä ei ole asennettu oikein, kosteuden ja pölyn sisään tunkeutuminen voi vahingoittaa invertteriä.

6.2 AC-puolen johdotus

 Vaara	Ennen kuin teet sähköliitistöjä, varmista, että invertterin DC-kytkin on "OFF"-tilassa, ja irrota AC-puolen pienoiskatkaisija. Muuten invertterin korkea jännite voi aiheuttaa hengenmenetyksen.
 Varoitus	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Jokainen invertteri on asennettava niin, että siinä on itsenäinen AC-virtakatkaisimella. Useiden eri invertterien jakaminen yhdelle katkaisimelle on kiellettyä. ➤ Yksijohtimisen johdon käyttö invertterin tuoton liitososassa on kielletty. ➤ Alumiinijohtojen käyttö tuottokaapeleina on kielletty. ➤ Varmista, että tuottokaapeli on kytketty kunnolla, ennen kuin käynnistät invertterin. Yllä olevan varoituksen huomiotta jättäminen voi vahingoittaa laitetta tai aiheuttaa muunlaisia ongelmia. Yhtiö pidättää oikeuden olla tällöin toteuttamatta takuuta ja olla kantamatta vastuuta tapahtuneesta, tai korvaamatta tapahtuneeseen liittyviä kuluja.
 Huomautus	Kosteuden ja pölyn tunkeutuminen voi vaurioittaa invertteriä. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Varmista, että kaapelin liitin on kiristetty kunnolla. ➤ Jos kaapelin liitintä ei ole asennettu oikein, kosteus ja pöly voivat vaurioittaa invertteriä. Kaikki takuuvaatimukset ovat pätemättömiä.

Vikavirtasuojalaite (RCMU)

Koska invertteristä itsestään löytyy erittäin tarkka vikavirran tunnistuslaite, emme suosittele asentamaan järjestelmään vuotosuojauskytkintä. Jos sitä jostain erityisestä syystä tarvitaan, se on asennettava invertterin tuoton ja verkon väliin. Asenna tyyppi A vuotosuojauskytkin yli 300 mA:han. Kun järjestelmään on asennettu useita vuotosuojauskytkimiä, nollajohtimen jakaminen on kiellettyä. Muuten vuotosuojaustoiminto voi laukea vahingossa ja aiheuttaa kytkimen laukeamisen.

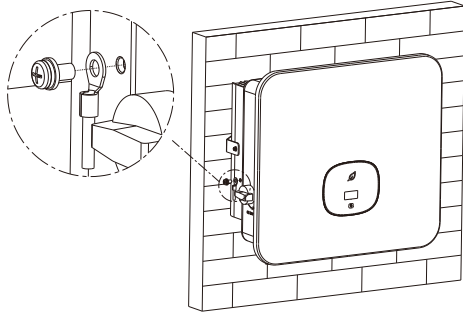
Valmistelu ennen johtojen asennusta:

Kytke suojamaadoitusjohto (PE)

Kytke invertteri maadoituspalkkiin suojamaadoituksen (PE) kautta maadoitussuojauksen saavuttamiseksi.



- Maadoituksen on syytä olla hyvä, jotta tuote kestäisi ylijänniteiskuja ja jotta EMI-suorituskyky paranisi. Siksi johto on maadoitettava ennen AC-, DC- ja tiedonsiirtokaapeleiden kytkemistä.
- Yhden laitteen järjestelmässä vain PE-kaapeli on maadoitettava. Usean laitteen järjestelmässä kaikkien invertterien PE-kaapelit on kytkettävä samaan maadoituskuparitankoon potentiaalintasauksen varmistamiseksi.



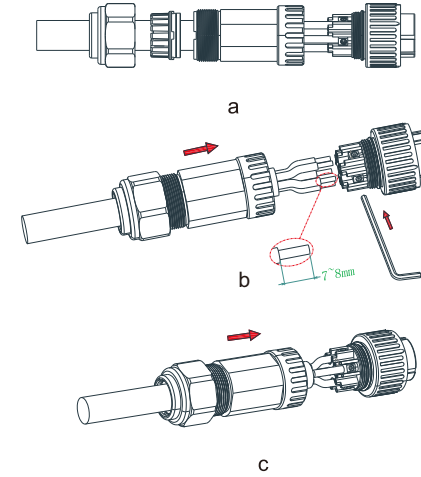
Kuva 6.1 Maadoituskaavio

- Irrota invertterin DC-kytkin, AC-puolen virtakatkaisin tai kytkin.
- Mittaa yleisen verkon jännite ja taajuus (jännite: AC 230 V; taajuus: 50 Hz)
- AC-tuottokytken suositellut tekniset tiedot ovat seuraavat:

Invertterin malli	Kytken tekniset tiedot
MOD 3000TL3-XH	10 A/230 V
MOD 4000TL3-XH	10 A/230 V
MOD 5000TL3-XH	15 A/230 V
MOD 6000TL3-XH	15 A/230 V
MOD 7000TL3-XH	15 A/230 V
MOD 8000TL3-X	20 A/230 V
MOD 9000TL3-XH	20 A/230 V
MOD 10KTL3-XH	25 A/230 V

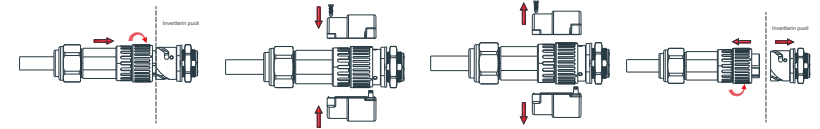
AC-liitäntän vaiheet:

1. Pujota viisi johtoa (A-, B-, C-, N- ja PE-johdot) AC-suojan läpi. Liitä O/U-liitososa puristusliitoksella ja suorita johtojen yhdistys AC-liittimen ruuviliittimiin.



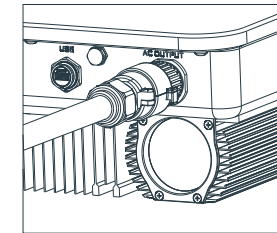
Kuva 6.2 AC-tuoton kytkentäkaavio

2. Lukitse AC-kaapeli vastaavaan AC-liitososaan.



Kuva 6.3 AC-liitososan kytkentäkaavio

3. Lukitse invertterin rungon suojakansi, ja kiristä lopuksi suojakannen reikä.






Kuva 6.4 AC-pikakytkentäkaavio

Suositeltu johdon pituus:

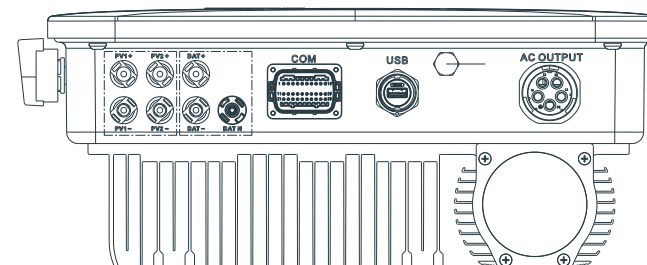
Malli	Johdon poikkipinta-ala	Johdon maksimipituus
		MOD TL3-XH-sarja
MOD 3-6KTL3-XH	6–8 mm ²	6 mm ² : enintään 40 m 8 mm ² : enintään 60 m
MOD 7-10KTL3-XH	6–10 mm ²	6 mm ² : enintään 40 m 10 mm ² : enintään 80 m

6.3 DC-puolen johdotus

 <p>Vaara</p>	<ul style="list-style-type: none"> Auringonvalo synnyttää akkupaneeliin jännitteen. Sarjakytken jälkeen korkea jännite voi aiheuttaa hengenvaaran. Siksi sinun on ennen DC-syöttökaapelin kytkemistä peitettävä akun paneeli läpinäkymättömällä materiaalilla ja varmistettava, että invertterin takapuolella oleva DC-kytkin on "OFF"-tilassa. Muuten invertterin korkea jännite voi aiheuttaa hengenvaaran. Sähköiskun välttämiseksi ole koskematta jännitteisiin osiin ja yhdistä liitososat huolellisesti. Varmista ennen johdotusta, että AC-kytkin on irrotettu.
 <p>Varoitus</p>	<p>Varmista, että seuraavat ehdot täyttyvät. Muuten voi aiheutua tulipalon vaara, tai invertteri voi vaurioitua. Näissä tapauksissa yritys ei suorita laadunvarmistusta tai ota minkäänlaista vastuuta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Kummarkaan aurinkosähkömoduulisarjan avoimen ketjun maksimijännite ei saa ylittää 1100 Vdc:tä missään olosuhteissa. Kuhunkin PV-ketjuun sarjaan kytkettyjen PV-moduulien tulee olla samaa määrittäystyyppiä. Kunkin PV-ketjun maksimioikosulkuvirta ei saa missään olosuhteissa ylittää 26 A:ta. PV-ketjujen kokonaistuottovirta ei saa yhteensä olla invertterin maksimisyöttövirtaa suurempi. Järjestelmän asetusten määrityksen optimoimiseksi suosittelemme yhdistämään kumpaankin syöttöön samat määrät aurinkosähkömoduuleja. Jos invertterin tuotto on liitetty suoraan verkkoon (eli tuottopuolta ei ole liitetty matalataajuiseen eristysmuuntajaan), varmista, että PV-ketjua ei ole maadoitettu. Jos invertterin syöttö on liitetty tietyn tyyppiseen ohutkalvoakkumoduuliin (PV-maadoitettu), liitä tuottoliitososaan matalataajuinen eristysmuuntaja ennen invertterin käynnistämistä, tai muuten invertteri vaurioituu. Jos aurinkosähköketjun positiivisen navan ja maan välissä mitataan vakaa nollasta poikkeava DC-jännite, se tarkoittaa, että aurinkosähköketjun tietyssä sijainnissa on tapahtunut eristysvika. Varmista, että vika on korjattu, ennen kuin jatkat johdotusta.

 <p>Huomautus</p>	<p>Kosteuden ja pölyn tunkeutuminen voi vaurioittaa invertteriä.</p> <ul style="list-style-type: none"> Varmista, että vesitiivis kaapeliliitiste on kivistetty tiukasti paikoilleen. Jos kaapeliliitintä ei ole asennettu oikein, kosteuden ja pölyn sisään tunkeutuminen voi vahingoittaa invertteriä. Tällöin kaikki takuuvaatimukset mitätöityvät.
---	--

MOD-sarjan invertterissä on kaksi itsenäistä syöttöä, kuten alla olevasta kuvasta näkyy:




Kuva 6.5

Huomautus: MOD 3-10KTL3-XH (kaksikanavainen ketju);

Aurinkosähkömoduuleja valittaessa tulee ottaa huomioon seuraavat seikat:

- Jokaisen aurinkosähköketjun aurinkosähkömoduulin määrityksen ja mallin on oltava sama.
- Jokaisen aurinkosähköketjun aurinkosähkömoduulin tulee olla kytketty sarjaan samalla numerolla.

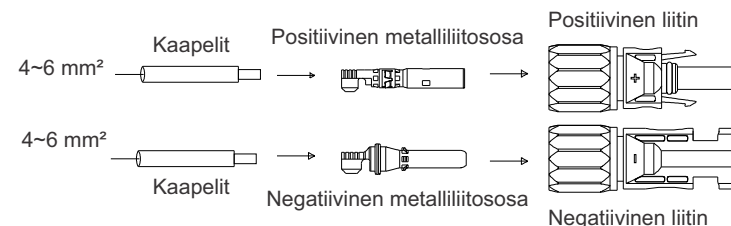


Huomautus

- Varmista ennen akkupaneelin liittämistä, että DC-syötön napaisuus on oikea, eli aurinkosähkömoduulin positiivinen napa on kytketty invertterin DC-syöttöliitososaan, joka on merkitty "+", ja negatiivinen napa on kytketty DC-syöttöliittimeen, joka on merkitty "-".
- Invertterin DC-maksimisyöttövirta ja -jännite eivät saa ylittää seuraavia rajoja.

Malli	Yksittäinen maksimisyöttövirta	Maksimisyöttöjännite
MOD 3-10KTL3-XH	16 A / 16 A	1100 V

Yhdistä DC-liitososa

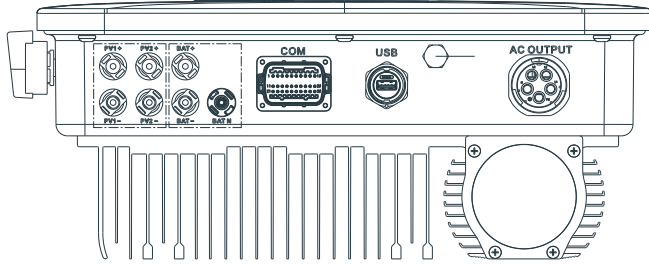


Kuva 6.6

6.4 Kaksisuuntaisen DC/DC-akkulaatikon liittäminen

6.4.1 Kaksisuuntaisen DC/DC-akkulaatikon ehdot

Yksivaiheisessa MOD 3-10KTL3-XH-invertterissä on yksi itsenäinen BAT-syöttö: BAT+/BAT- liitetään kaksisuuntaisen DC/DC-akkulaatikon tuottoon. Huomaa, että liittimet paritetaan (uros- ja naarasliittimet). Kaksisuuntaisen DC/DC-akkulaatikon ja invertterien liittimet ovat Helios H4-R/VP-D4/MC4-mallisia

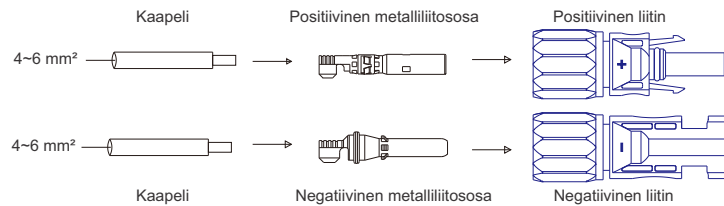


Kuva 6.7

6.4.2 Kaksisuuntaisen DC/DC-akkulaatikon liittäminen

 VAARA	<p>Hengenvaara tappavan jännitteen takia!</p> <p>Ennen kuin liität kaksisuuntaisen DC/DC-akkulaatikon, varmista, että laatikkoon ei ole kytketty virtalähteitä. ÄLÄ KOSKAAN liität tai irrota BAT-liittimiä niiden ollessa kuormitettuna. Kaksisuuntaisen DC/DC-akkulaatikon ja invertterin positiivisten ja negatiivisten napojen vaihtaminen on kielletty.</p>
 VAROITUS	<p>Viallinen käyttö johdotuksen aikana voi aiheuttaa hengenvaarallisen vamman käyttäjälle tai vaurioittaa invertteriä peruuttamattomalla tavalla. Vain pätevä henkilökunta saa suorittaa johdotustyöt.</p>

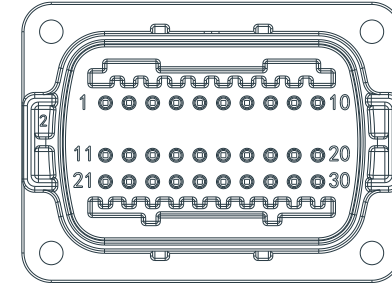
BAT-syöttöliittimen liitososa



Kuva 6.8

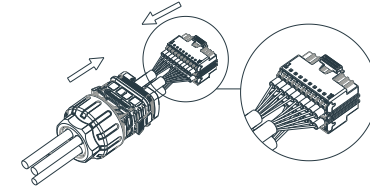
6.5 Liitä ohjauskaapeli

MOD-sarjan inverttereissä on vietäviä malleja lukuun ottamatta 30-nastaiset signaali liittimet. Asiakaslaitteen signaaliliinjan portti on seuraava:



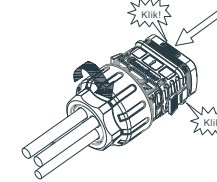
Kuva 6.9

1. Poista kaapelin kuoresta 10 mm vedenpitävään tiivisteeseen, kierrä holkki ja kiristä ruuvit.



Kuva 6.10

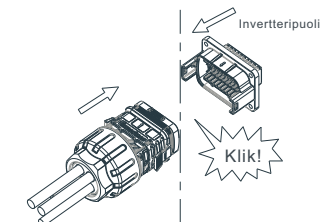
2. Kytke asiakaslaite invertterin pistokkeeseen, kunnes molemmat ovat lukittuneet invertteriin tiukasti.



Kuva 6.11

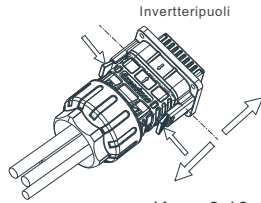
Irrota signaaliitin

1. Paina kiinnike alas ja vedä se ulos invertteristä.



Kuva 6.12

2. Aseta H:n muotoinen työkalu ja vedä se ulos pistokkeesta.



Kuva 6.13

6.6 Invertterin maadoitus

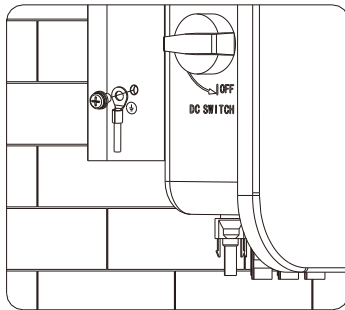
Invertteri on kytkettävä sähkön jakeluverkon AC-maadoitusjohtimeen maadoitusliitososan (PE) kautta.



VAROITUS

Muuntajattomasta rakenteesta johtuen aurinkosähköryhmien DC-positiivista napaa ja negatiivista tasavirtanapaa ei saa maadoittaa. Tämä invertteri on IEC 62109-2:n maasulkuhälytysten valvonnan kohdan 13.9 mukainen.

Jos maasulkuhälytys tapahtuu, virhekoodi "Error 303,NE abnormal" näkyy vaihtosuuntaajan näytössä, ja punainen LED-merkkivalo syttyy. (Koskee inverttereitä, joissa on graafinen näyttö)



Kuva 6.14

Standardin IEC 61643-32 "Yhdistäminen aurinkosähkölaitteiden ylijännitesuojaimiin - ohjeiden valinta ja käyttö" asiaankuuluvien määräysten mukaan aurinkosähkölaitteiden ukkossuojauksen toteuttaminen on varmistettava, olipa kyseessä sitten kotitalous- tai kaupallinen aurinkosähkövoimalaitos:



VAROITUS

Aurinkosähkölaitteiden salamaniskusuojatoimenpiteet tulee suorittaa vastaavien kansallisten standardien ja IEC-standardien mukaisesti. Muuten aurinkosähkölaitteet, kuten komponentit, invertterit ja virranjakelulaitteet, voivat vaurioitua salaman vaikutuksesta.

Tässä tapauksessa yritys ei myönnä takuuta tai ota vastuuta.

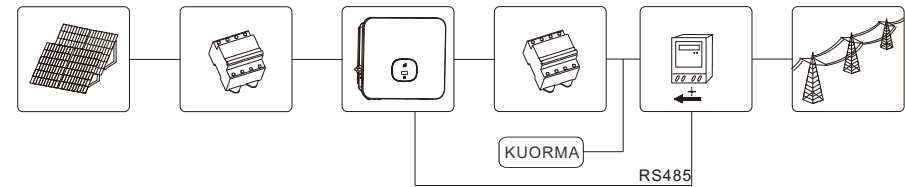
6.7 Pätötehon hallinta älymittarilla, virtamuuntajalla tai verkkokäskyn vastaanottimella



Tiedot

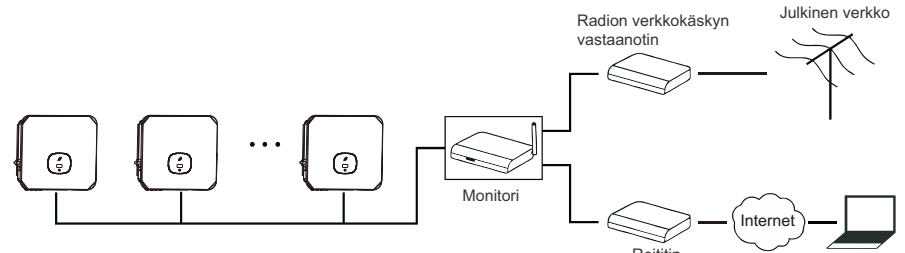
Viennin rajoittamiseen tarkoitetun virtamuuntajan tai mittarin on oltava invertterin ja kuorman ja hinnan välissä. Suuntaan on kiinnitettävä huomiota.

Tässä sarjainvertterissä on integroituna ominaisuutena vientirajoitustoiminto. Käyttääksesi toimintaa liitä laitteeseen Growatt-älymittari. Tarkempia tietoja varten ota yhteyttä Growattiin.



Kuva 6.15

Pätötehon säätö radion verkkokäskyn vastaanottimella (Radio Ripple Control Receiver, RRCR).



Kuva 6.16

6.8 Vikavirtasuojakytkin (vakio)




6.8.1 Vikavirtasuojakytkin (GFCI)

Tähän invertteriin sisältyy integroitu vikavirtasuojakytkin. Jos vuotovirta on yli 300 mA ja kestää yli 300 ms, invertteri ilmoittaa virheestä 201 ja OLED näyttää viestin "Residual I High".

Invertterissä on toimi vikavirran havaitsemiseen ja invertterin suojaamiseen vikavirralla. Jos invertteri on varustettu AC-katkaisijalla, jonka tehtävänä on havaita vikavirta, valitse A-tyyppin RCD-katkaisija, jonka nimellinen vikavirta on yli 300 mA.

6.9 Invertterin kysyntävastetilat (DRM:t)

Tässä sarjaininvertterissä on kysyntävastetilaominaisuus. Käytämme 16-nastaista liitäntää invertterin DRMS-yhteytenä.

 Tiedot	<p>DRMS-sovelluksen kuvaus</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Koskee AS/NZS4777.2:2015:tä tai komission asetusta (EU) 2016/631. ➤ DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8 ovat käytettävissä.
 HUOMIO	<p>Invertterin vaurioituminen kosteuden ja pölyn tunkeutumisen vuoksi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Varmista, että kaapeliläpivienti on kiristetty tiukasti. ➤ Jos kaapeliläpivienttiä ei ole asennettu oikein, invertteri voi vaurioitua kosteuden ja pölyn tunkeutumisen vuoksi. Kaikki takuuvaatimukset ovat tällöin mitättömiä.
 VAROITUS	<p>Liiallinen jännite voi vahingoittaa invertteriä! DRM-portin ulkoisen jännitteen ei tule olla yli +5 V.</p>

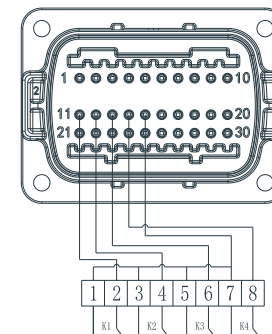
6.9.1 16-nastaisen pistokkeen määrittäminen

Nro	Kuvaus	Huomautukset
11	DRM 1/5	Relekontaktin 1 syöttö
12	DRM 2/6	Relekontaktin 2 syöttö
13	DRM 3/7	Relekontaktin 3 syöttö
14	DRM 4/8	Relekontaktin 4 syöttö
15	REF/GEN	GND
16	DRM0/COM	/

6.9.2 Menetelmä kysyntävastemoodien vahvistamiseksi

Tila	Pistorasia on varmistettu oikosulkunastoilla		Toiminto
DRM 0	14	13	Käytetään katkaisulaitetta.
DRM 5	9	13	Ei tuoteta sähköä.
DRM 6	10	13	Ei tuoteta sähköä niin, että teho on 50 % nimellistehosta.
DRM 7	11	13	Ei tuoteta sähköä niin, että teho on yli 75 % nimellistehosta, ja vähennä loistehoa niin paljon kuin mahdollista.
DRM 8	12	13	Lisätään sähköntuotantoa (muiden aktiivisten DRM:ien asettamien rajoitusten vallitessa).

6.9.3 EU:n virranhallintaliittymän käyttö



yhdistä radion verkkokäskyn vastaanottiin

Kuva 6.17 Invertteri – radion verkkokäskyn vastaanottimen liitäntä

6.9.3.1 Seuraava taulukko näyttää liitinten nastojen määrityksen ja toiminnot:

DRM-liittimen nastan nro	Kuvaus	Yhdistä radionverkkokäskyn vastaanottiin
11	Relekontaktin 1 syöttö	K1 – Releen 1 tuotto
12	Relekontaktin 2 syöttö	K2 – Releen 2 tuotto
13	Relekontaktin 3 syöttö	K3 – Releen 3 tuotto
14	Relekontaktin 4 syöttö	K4 – Releen 4 tuotto
15	GND	Toimii yleisenä solmun releenä

6.9.3.2 Invertterin asetukset on esimääritetty seuraaville radion verkkokäskyn vastaanottimen tehotasolle:

DRM-liittimen nasta 9	DRM-liittimen nasta 10	DRM-liittimen nasta 11	DRM-liittimen nasta 12	Pätöteho	Cos(φ)
Oikosulku nastalla 13				0 %	1
	Oikosulku nastalla 13			30 %	1
		Oikosulku nastalla 13		60 %	1
			Oikosulku nastalla 13	100 %	1


Pätötehosäätö ja loistehosäätö ovat käytössä erikseen.

6.10 Valokaarivikasuoja (valinnainen)

6.10.1 Valokaarivikasuoja

Yhdysvaltain kansallisen sähkösäätöjärjestelmän R artiklan 690.11 mukaisesti invertterissä on järjestelmä valokaaren havaitsemiseen ja katkaisuun. Valokaarivikasuojan on katkaistava sähkökaari, jonka teho on 300 W tai suurempi, UL 1699B:ssä määritetyn ajan kuluessa. Lauennut valokaarivikasuoja voidaan nollata vain manuaalisesti. Voit deaktivoida automaattisen kaarivian havaitsemisen ja katkaisun (valokaarivikasuoja) viestintätuotteen kautta "Asentaja"-tilassa, jos et tarvitse toimintoa. Yhdysvaltain kansallisen sähkösäätöjärjestelmän R:n vuoden 2011 painoksen 690.11 pykälässä määrätään, että rakennukseen kiinnitetyt uutena asennetut aurinkosähköjärjestelmät on varustettava välineillä sarjakaarien havaitsemiseksi (valokaarivikasuoja) ja irrottamiseksi PV-puolelta.

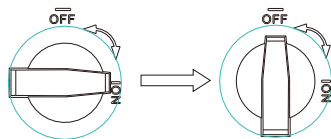
6.10.2 Vaaratiedot

	<p>Sähkökaaren aiheuttama tulipalon vaara Testaa valokaarivikasuoja viallisen laukaisun varalta vain alla kuvatussa järjestyksessä. Älä poista valokaarivikasuojan aktivointia pysyvästi.</p>
--	---

Jos "Error 200" -viesti tulee näkyviin ja sumperi hälyttää, aurinkosähköjärjestelmässä on ilmennyt sähkökaari. Valokaarivikasuoja on lauennut ja invertteri on asetettu pysyvästi sammutustilaan. Invertterin johtimien välillä on suuret sähköpotentialierot. Suurjännitevirran virratessa ilmassa voi välähtää sähkökaari. Älä käsittele tuotetta käytön aikana. Invertterivirheen 200 tapahtuessa toimi seuraavasti:

6.10.3 Käyttövaihe

6.10.3.1 Käännä DC&AC-kytkin asentoon "OFF".



Kuva 6.18

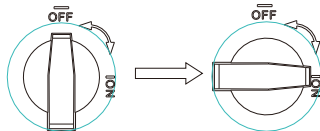
Odota, että näyttö sammuu.

6.10.3.2 Suorita vianmääritys PV-järjestelmässä:

Tarkista, onko PV-ketjujen avoimen piirin jännite normaali vai ei.

6.10.3.3 Kun vika on korjattu, käynnistä invertteri uudelleen:

Käännä DC&AC-kytkin asentoon "ON".



Kuva 6.19

1. Sulje invertterin DC-kytkin. Niin kauan kuin syötön DC-jännite on suurempi kuin 140 V, invertterin näyttö näyttää seuraavat tiedot: Ei verkkoliitäntävirhettä. Invertterin LED muuttuu punaiseksi.

Jos näyttöön tulee muita tietoja, katso luku 13. Jos kohtaat ongelmia viankorjausprosessin aikana etkä pysty ratkaisemaan niitä, ota yhteyttä asiakaspalveluun.

2. Sulje virtakatkaisin tai kytke invertterin ja verkon välillä. Vaihtosuuntaaja aloittaa lähtölaskennan itsetarkastukseen, ja normaalin itsetarkastuksen tuloksen jälkeen invertteri liitetään verkkoon.

3. Normaalkäytössä invertterin ilmaisinnikkunan lehdet muuttuvat vihreiksi.

4. Viimeistelee viankorjaus.

8 Toimintatila

8.1 Normaali tila

Tässä tilassa invertteri toimii normaalisti.

- Kun DC-jännite on yli 250 V, energia on riittävä ja verkkojännitteen taajuus täyttää verkkoon kytketyt vaatimukset, invertteri muuntaa aurinkopaneelien energian AC-virraksi ja vie verkkoon, ja vihreä LED palaa.
- Kun DC-jännite on alle 140 V, invertteri kytkee itsensä automaattisesti verkosta ja poistuu normaalista toimintatilasta. Kun syöttöjännite saavuttaa vaatimuksen uudelleen ja verkon jännite ja taajuus palautuvat normaaliksi, invertteri kytkeytyy automaattisesti verkkoon.

8.2 Vikatila

Invertteri ohjaa sirun valvontalaitteita ja säätää järjestelmän tilaa reaaliajassa. Kun invertteri havaitsee odottamattoman olosuhteen, esimerkiksi järjestelmävian tai invertterin vian, se näyttää vikatiedot näytöllä. Vikatilassa invertterin ilmaisimen ikkunan lehdet muuttuvat punaisiksi ja invertterin tuotto kytkeytyy irti verkosta.

8.3 Sammutustila


Jos auringonvaloa on heikosti tai ei lainkaan, invertteri pysähtyy automaattisesti. Sammutustilassa invertteri ei periaatteessa kuluta sähköä verkosta tai aurinkopaneeleista, ja samalla invertterin näyttöruutu ja LED-valot sammuvat.

9 OLED-näyttö ja kosketuspainike


OLED-näytössä voidaan näyttää invertterin käyttötila sekä eri parametreja.

9.1 Invertterin käynnistys

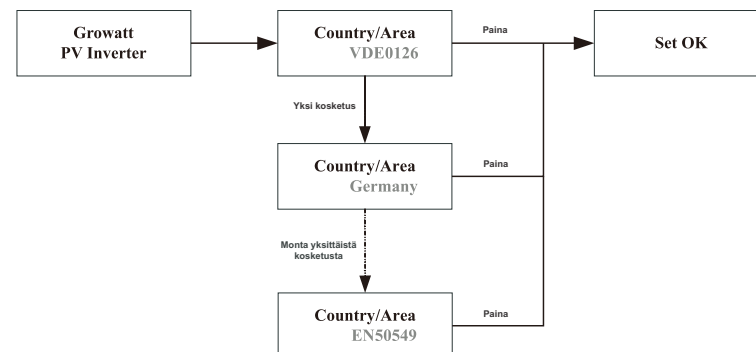
9.1.1 Kosketusohjaus

Merkki	Kuvaus	Selite	
	Kosketusmerkki	Yksi kosketus	Vaihda näyttöliittymää tai kasvata nykyistä numeroa yhdellä
		Tuplakosketus	Syötä asetustila tai vahvista
		Kolminkertainen kosketus	Palaa edelliseen näyttöliittymään
		Paina pitkään, 5 s	Nykyiset tiedot palaavat oletusarvoihin

9.1.2 Aseta maa/alue

 Tiedot	Maa-asetus
	➤ Ennen invertterin käynnistämistä on valittava verkkokoodi maan/alueen mukaisesti. EU:n alueella oletusarvoinen koodi on VDE0126-1-1.

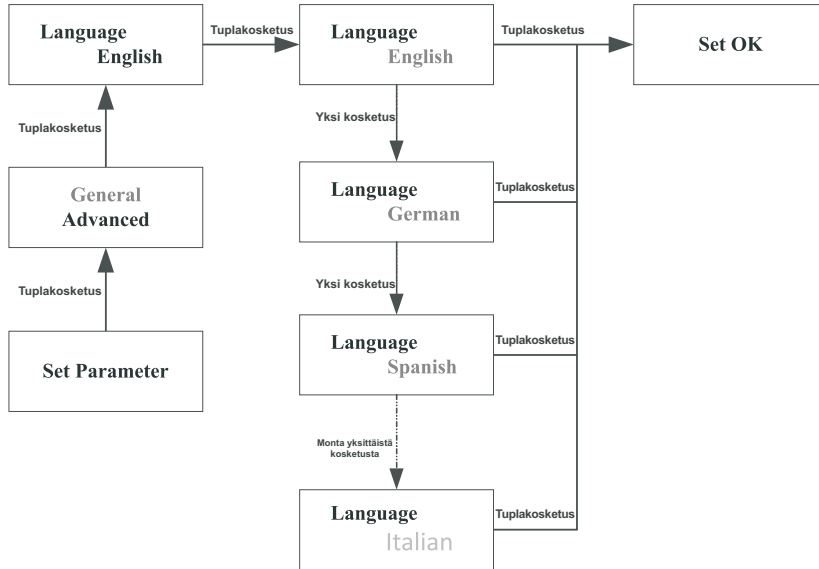
Kun invertteriin kytketään virta, OLED syttyy automaattisesti. Aurinkosähkötehon ollessa riittävää OLED näyttää viestin "PV Inverter". Paina kosketusnäppäintä kerran sekunnissa selataksesi eri maita. Näyttö muuttuu jatkuvasti. Jos esimerkiksi haluat valita Saksan, paina kosketusnäppäintä, kunnes OLED-näytössä näkyy "VDE0126". Paina kosketusnäppäintä 5 sekunnin ajan. OLED näyttää, että maa/alue-asetus on valmis.



9.2 Yleiset asetukset

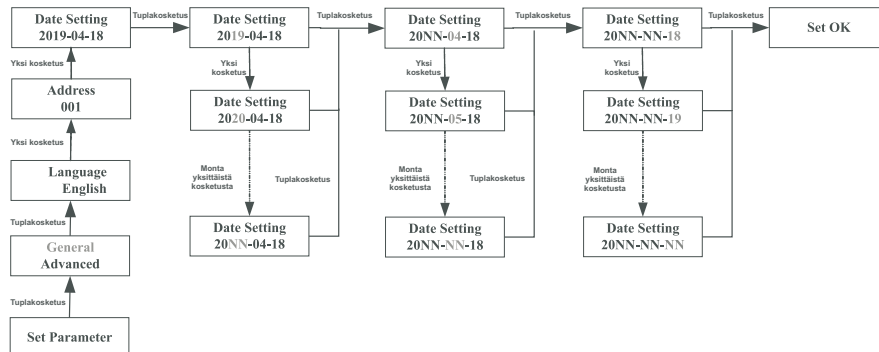
9.2.1 Aseta invertterin näyttökieli

Tämä sarjainvertterti tarjoaa useita kieliä. Valitse eri kieli koskettamalla kerran. Vahvista asetus koskettamalla kaksi kertaa. Aseta kieli alla näytetyllä tavalla:



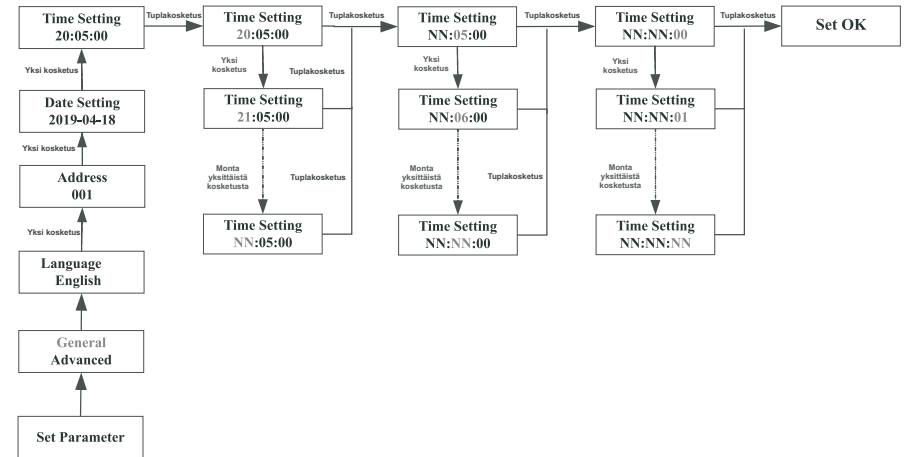
9.2.3 Aseta invertterin päivämäärä

Aseta asetus yhdellä kosketuksella. Vahvista asetus koskettamalla kaksi kertaa. Aseta invertterin päivämäärä alla näytetyllä tavalla:



9.2.4 Aseta invertterin aika

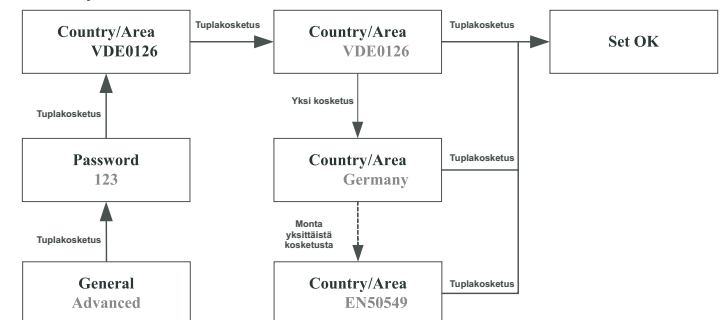
Aseta asetus yhdellä kosketuksella. Vahvista asetus koskettamalla kaksi kertaa. Aseta invertterin aika alla näytetyllä tavalla:



9.3 Lisäasetukset

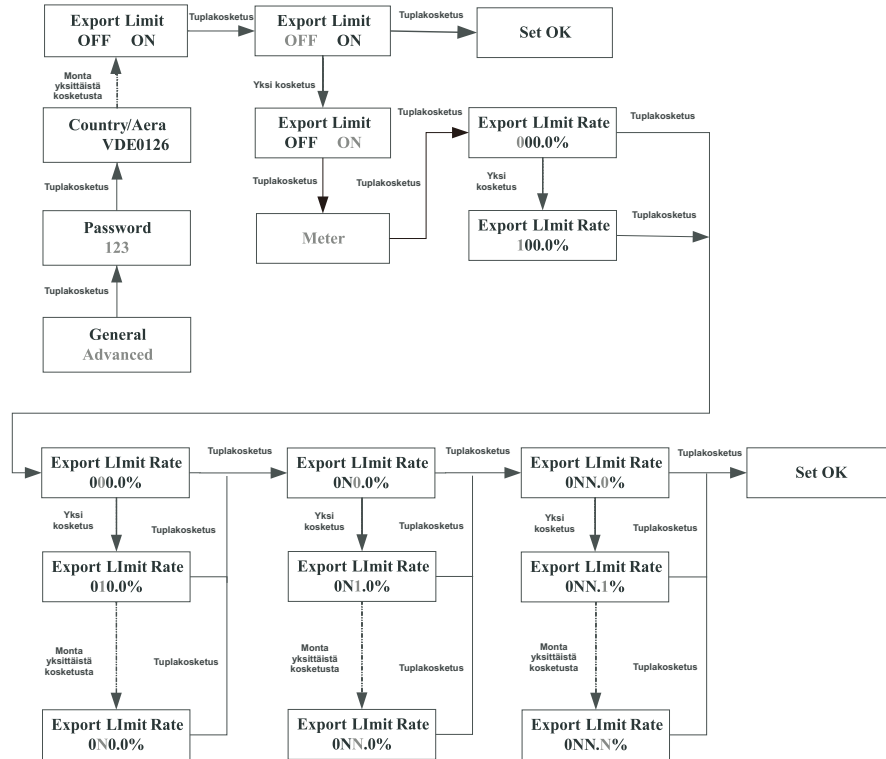
Yhdellä kosketuksella voit vaihtaa näyttöä tai kasvattaa numeroa yhdellä. Vahvista asetus tuplakoskettamalla. Lisäasetusten salasana on 123. Syötettyäsi tämän salasanan voit muuttaa maa/alue-, alue- ja PQRM-asetuksia.

Reset Country



9.3.1 Vientirajoitusasetus

- XH-sarjan invertterit voivat toimia takaisinvirtausta estävässä tilassa ulkoisen tehomittarin tai virtamuuntajan välityksellä. Käyttäjä voi asettaa prosenttiosuuden virralle, jonka osalta takaisinvirtaus on sallittua. Voit vaihtaa OLED-näytössä näyttöä tai kasvattaa numeroa yhdellä. Vahvista asetus tuplakosketuksella alla näytetyllä tavalla:

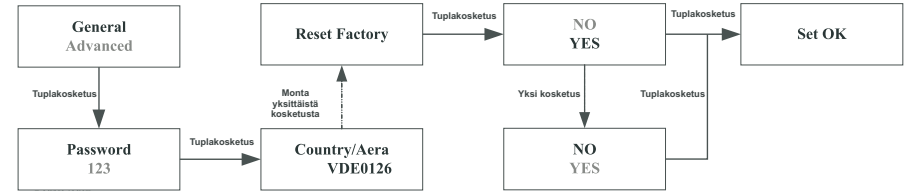


9.3.2 Palauta tehdasasetuksiin

Suorita tämä toimenpide varoen, koska se palauttaa kaikki määritetyt parametrit nykyistä päivämäärää, kellonaikaa ja malliparametreja lukuun ottamatta tehdasasetuksiinsa.

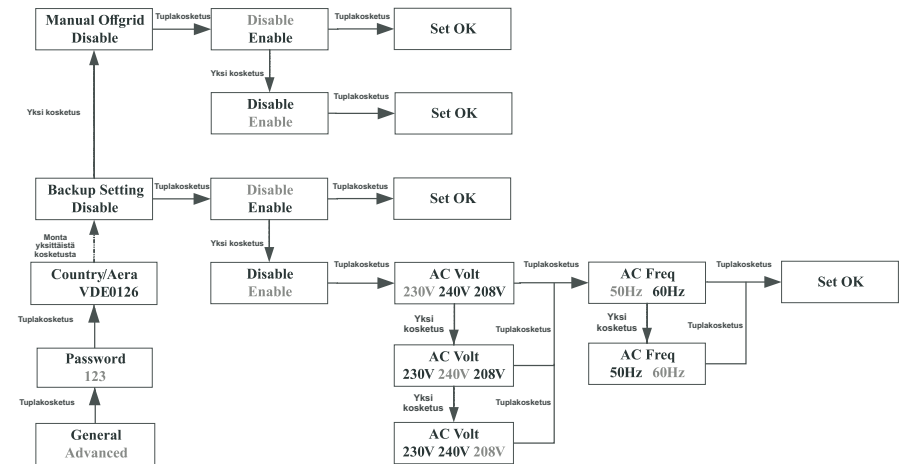
Tiedot

Yhdellä kosketuksella voit vaihtaa näyttöä tai kasvattaa numeroa yhdellä. Vahvista asetus tuplakoskettamalla.



9.3.3 Varmuustilan asetus (vain mallit, jotka eivät ole verkossa)

Kun -XH-sarjan invertteriä käytetään akun ja varmuusliitäntälaatikon kanssa, verkko ei toimi normaalisti ja invertteri voi toimia varmuustilassa, antaen energiaa verkon ulkopuoliselle kuormitukselle. Suurin tuottovirta on sama kuin invertterin nimellisteho. Varmuustilassa voit asettaa tuottojännitteen (oletus on 230 V) ja tuottotaajuuden (oletus on 50 Hz). Jos varmuustila ei ole käytössä, invertteri katkaisee tuoton, jos verkkoa ei ole. Käyttäjää voi ottaa varmuustilan käyttöön OLED-asetuksista, vaihtaa näyttöä yhdellä kosketuksella tai kasvattaa lukua yhdellä. Vahvista asetus tuplakoskettamalla alla näytetyllä tavalla:



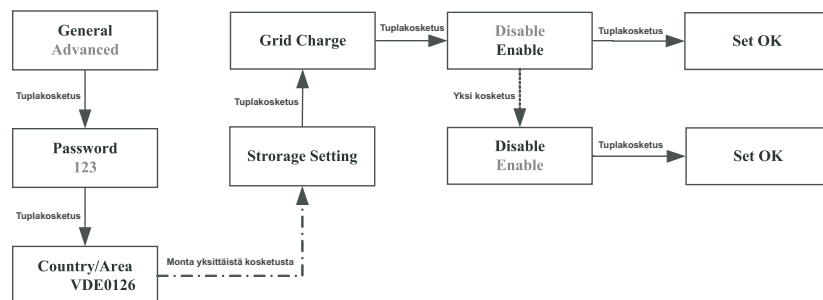
9.3.4 Työtilan asetus

Kun -XH-sarjan invertteriä käytetään yhdessä akun kanssa, invertterissä on kolme toimintatila, verkkoprioriteetti, akun prioriteetti ja kuormitusprioriteetti (oletus on kuormitusprioriteettitila). Käyttäjät voivat asettaa invertterin toimimaan eri tiloissa eri aikajaksoilla OLEDin kautta. Voit yhdellä kosketuksella vaihtaa näyttöä tai kasvattaa numeroa yhdellä. Vahvista asetus tuplakoskettamalla alla näytetyllä tavalla: (Jos haluat asettaa lisää aikajaksoja, voit käyttää Shinebus-työkalua.)



9.3.5 Verkkolatausasetus

Kun -XH-sarjan invertteriä käytetään yhdessä akun kanssa, invertteri voi ottaa energiaa verkosta akun lataamiseksi, ja käyttäjä voi ottaa verkkolataustoiminnon käyttöön (oletuksena se on pois käytöstä) OLEDin kautta. Yhdellä kosketuksella voit vaihtaa näyttöä tai kasvattaa numeroa yhdellä. Vahvista asetus tuplakoskettamalla, kuten alla on kuvattu:



9.3.6 Tehon alentaminen jännitteen vaihtelua varten (Volt-Watt-tila)

Invertterin tuottovirta vaihtelee AC-verkon jännitteen mukaan. Tämä on oletuksena päällä. Tämä on edistynyt toiminto. Jos sinun on muutettava asetuksia, ota yhteyttä myynnin jälkeisen käytön ja huollon toimeen tehdäksesi säätöjä.

9.3.7 Loistehon säätö jännitteen vaihtelua varten (Volt-VAR-tila)

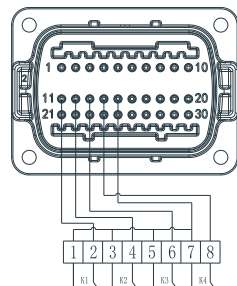
Tuottovirta tai syöttö vaihtelee AC-verkon jännitteen mukaan. Tämä toiminto on oletuksena pois päältä. Tämä on edistynyt toiminto. Jos sinun on muutettava asetuksia, ota yhteyttä myynnin jälkeisen käytön ja huollon toimeen tehdäksesi säätöjä.

10 Tiedonsiirto ja valvonta

10.1 RS485

Tässä invertterisarjassa on kaksi RS485-porttia. RS485:n kautta voit valvoa yhtä tai useampaa invertteriä. Toista RS485-porttia käytetään älymittarin liittämiseen (erillinen takaisinvirtauksen estotoiminto).

Nro	Kuvaus	Huomautukset
1	+12V	Kuiva liitos: ulkoinen relekäämiliitäntä, teho on enintään 2 w
2	COM	
3	RS485A1	RS485-tiedonsiirtoportti
4	RS485B1	
5	RS485A3	Mittarin tiedonsiirtoportti
6	RS485B3	
7	RS485A2	Akun tiedonsiirtoportti
8	RS485B2	
9	BAT.EN+	Akun herätyssignaali
10	BAT.EN-	
11	DRM1/5	Relekontaktin 1 syöttö
12	DRM2/6	Relekontaktin 2 syöttö
13	DRM3/7	Relekontaktin 3 syöttö
14	DRM4/8	Relekontaktin 4 syöttö
15	REF/GEN	GND
16	DRM0/COM	/
17	RS485A4	Varmuuslaatikon tiedonsiirto
18	RS485B4	
19	CAN_H	CAN-tiedonsiirto
20	CAN_L	



yhdistä radion verkkokäskyn vastaanottimeen
Kuva 10.1

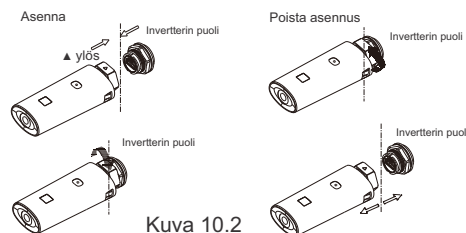
Nro	Radion verkkokäskyn vastaanottimen kuvaus	Pätöteho
11	K1-out	0%
12	K2-out	30%
13	K3-out	60%
14	K4-out	100%
15	Toimii yleisenä solmun releenä	/
16	/	/

10.2 USB-A

USB-A-porttia käytetään pääasiassa valvontamoduulin tai laiteohjelmistopäivityksen liittämiseen:

Voimme kytkeä ulkoiset valinnaiset valvontamoduulit, kuten Shine WIFI - X, Shine 4G-X, Shine LAN-X jne., USB-liitäntään valvontaa varten.

Valvontamoduulin asennuksen vaiheet: Varmista, että ▲ on etupuoella, aseta dataloggeri paikalleen, ja kiristä ruuvit.



Kuva 10.2

Huolto ja puhdistaminen 11

11.1 Lämmönpoiston tarkastus

Jos invertteri vähentää säännöllisesti tuottovirtaa korkean lämpötilan vuoksi, lämmönpoisto-olosuhteita on parannettava Jäähdytyslementti on ehkä tarpeen puhdistaa.

11.2 Invertterin puhdistaminen

Jos invertteri on likainen, sammuta AC-katkaisin ja DC-kytkin, odota, että invertteri sammuu, ja puhdista sitten kotelon kansi, näyttö ja LED-valot kostealla liinalla. Älä käytä puhdistusaineita (esim. liuottimia tai hankausaineita).

11.3 DC-katkaisun tarkistaminen

Tarkista säännöllisin väliajoin, onko DC-katkaisussa ja kaapeleissa ulkoisesti näkyviä vaurioita ja värimuutoksia. Jos DC-katkaisukytkimessä on näkyviä vaurioita tai kaapeleiden värimuutoksia tai vaurioita, ota yhteyttä asentajaan.

- Käännä kerran vuodessa DC-katkaisun pyörivää kytkintä Päällä-asennosta Pois-asentoon viisi kertaa peräkkäin. Tämä puhdistaa pyörivän kytkimen kosketuspinnat ja pidentää DC-katkaisun sähköistä kestoaa.

12 Invertterin käynnistys ja sammutus

12.1 Invertterin käynnistys

Ennen kuin kytket invertterin päälle, varmista, että PV/akun syöttöjännite ja virta ovat maksimitehopisteen seuraajan rajojen sisällä.

Noudata alla olevia ohjeita kytkeäksesi invertterin päälle:

1. Vedä PV:tä/akkua ja AC-kaapelia ja varmista, ettei se ole löysä tai heilu.
2. Varmista, että kaapelin napaisuus on oikea ja että jännite on alle 1100 V.
3. Kytke päälle invertterin pohjaan sisään rakennettu DC-erotin.
4. Kytke päälle PV-/akkusarja ja DC-erotin invertterin vieressä. Jos tätä kytkintä ei löydy, ohita tämä vaihe.
5. Kytke aurinko-AC-eristin päälle, jos invertteri on yli 3 metrin etäisyydellä sähkökeskuksesta.
6. Kytke aurinkosyötön pääkytkin päälle kytkintaulussa.

12.2 Invertterin sammutus



Vaara

Älä irrota DC-liitintä invertterin ollessa kytkettynä verkkoon.

Vaiheet invertterin sammuttamiseksi:

1. Irrota AC-virtakatkaisin estääksesi invertterin käynnistyminen uudelleen;
2. Sammuta DC-kytkin;
3. Sammuta BAT:n BAT-syöttökytkin;
4. Tarkista invertterin toimintatila;
5. Odota, kunnes LED ja OLED-näyttö sammuvat. Tämä osoittaa, että invertteri on sammutettu.

13.1 Virheilmoitus

Kun toimintahäiriö ilmenee, OLED-näyttöön tulee virheilmoitus ja punainen LED-merkkivalo syttyy. Virheisiin sisältyvät järjestelmäviat ja invertteriviat. Joissakin tapauksissa sinua saatetaan kehottaa ottamaan yhteyttä Growattiin. Anna seuraavat tiedot.

Tietoja invertteristä:

- Sarjanumero
- Malli
- Virheilmoitus OLED-näytössä
- Lyhyt kuvaus ongelmasta
- Verkkojännite
- DC-syöttöjännite
- Pystytkö replikoimaan virhetilanteen? Jos, niin millä tavalla?
- Onko tämä ongelma esiintynyt aiemmin?
- Mitkä olivat ympäristöolosuhteet ongelman ilmetessä?

Tietoja aurinkopaneeleista:

- Aurinkopaneelin valmistajan nimi ja malli
- Paneelin tuottovirta
- Paneelin avoimen virtapiirin jännite
- Paneelin suurin tehojännite
- Paneelin suurin tehovirta
- Kunkin ketjun paneelien määrä
- Jos sinun on vaihdettava laite, lähetä se alkuperäiseen laatikkoon.

13.2 Järjestelmävirhe

Vaarakoodi

Varoitusviesti	Kuvaus	Ehdotus
Warning 200	Johtimen vika	1. Tarkista sammuttamisen jälkeen, että paneelin tila on normaali. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 201	Johtimen PID-pikakytkentäliitososan tunnistusvirhe	1. Tarkista sammuttamisen jälkeen ketjuliitososan johdotus. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 202	DC-ylijännitesuoja ei toimi normaalisti	1. Tarkista sammuttamisen jälkeen DC-ylijännitesuoja. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 203	PV-piirin oikosulku	1. Tarkista, onko PV1- tai PV2-johto oikosulussa. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 204	Kuivan kosketuksen toiminto ei toimi normaalisti	1. Tarkista sammuttamisen jälkeen kuivan kosketuksen johdotus. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 205	PV:n tehostusajuri rikki	1. Käynnistä invertteri uudelleen. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 206	AC-ylijännitesuojatoiminto ei toimi normaalisti	1. Tarkista sammuttamisen jälkeen AC-ylijännitesuoja. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.

Varoitusviesti	Kuvaus	Ehdotus
Warning 207	U-levyn ylivirtasuojaus	1. Irrota U-levy 2. Käytä U-levyä uudelleen sammuttamisen jälkeen 3. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 208	DC-sulake auki	1. Tarkista sulake sammuttamisen jälkeen. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 209	DC-syöttöjännite ylittää suurimman sallitun arvon.	1. Irrota DC-kytkin välittömästi ja tarkista jännite. 2. Jos vikakoodi näkyy edelleen normaalin jännitteen palautumisen jälkeen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 210	PV-liitinten napaisuus väärin päin	1. Tarkista PV-syöttöliitososat. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 300	Ei apuohjelmaa	1. Vahvista, onko verkko kaatunut vai ei. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 301	Verkkajännite ei oikealla alueella	1. Tarkista, että AC-jännite on määritetyn vakiojännitteen alueella. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 302	Verkon taajuuden poikkeama	1. Tarkista, onko taajuus määritellyllä alueella vai ei. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 303	EPS-tila, ylikuormitus	1. Vähennä EPS-lähdön kuormitusta. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 304	Virtamuuntaja avoinna tai vääränlainen	1. Tarkista, onko AC-anturi kytketty kunnolla. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 305	Virtamuuntajan linja käänteinen tai maadoitusvika	1. Tarkista, ovatko SP-CT:n L- ja N-linja vaihtuneet päikseen vai eivät. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 306	Tiedonsiirtovika, M3 ei vastaanottanut SP-CT:n tietoja	1. Tarkista tiedonsiirtojohto. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 307	Tiedonsiirtovika	1. Tarkista tiedonsiirtojohto. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 400	Tuuletin ei toimi normaalisti	1. Tarkista sammuttamisen jälkeen tuulettimen liitäntä. 2. Vaihda tuuletin. 3. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.

Varoitusviesti	Kuvaus	Ehdotus
Warning 401	Mittari ei toimi normaalisti	1. Tarkista, onko mittari päällä. 2. Tarkista, ovatko laite ja mittarin liitäntä normaaleja.
Warning 402	Optimoijan ja invertterin tiedonsiirto ei toimi normaalisti	1. Tarkista, onko optimoija päällä. 2. Tarkista, onko optimoijan ja invertterin välinen yhteys normaali.
Warning 403	Ketjuyhteys ei toimi normaalisti	1. Tarkista sammuttamisen jälkeen ketjupaneelin johdotus. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 404	EEPROM ei toimi normaalisti.	1. Käynnistä invertteri uudelleen 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 405	DSP- ja COM-laiteohjelmistoversiot eivät vastaa toisiaan	1. Tarkista laiteohjelmiston versio. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Warning 406	Tehostusmoduulin virhe	1. Käynnistä invertteri uudelleen 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.

13.3 Järjestelmävirhe

Virhe	Kuvaus	Ehdotus
Error 200	Valokaarivikasuojaan vika	1. Tarkista paneelin liitososa sammuttamisen jälkeen. 2. Käynnistä invertteri uudelleen. 3. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 201	Vuotovirta liian suuri.	1. Käynnistä invertteri uudelleen 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 202	DC-syöttöjännite ylittää suurimman sallitun arvon.	1. Irrota DC-kytkin välittömästi ja tarkista jännite. 2. Jos vikakoodi näkyy edelleen normaalin jännitteen palautumisen jälkeen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 203	PV-eristys matala	1. Tarkista sammuttamisen jälkeen, onko paneelin kuoren maadoitus riittävä. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 300	AC-jännite ei oikealla alueella	1. Tarkista verkon jännite. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, vaikka verkkojännite on siedettävällä alueella, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 301	AC-liitososat väärinpäin	1. Tarkista AC-liitososat. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 302	Ei AC-liitäntää	1. Tarkista sammuttamisen jälkeen AC-johdot. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 303	NE ei toimi normaalisti	1. Tarkista PE varmistaaksesi, että PE-linjan kontakti on oikeanlainen. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 304	AC F alueen ulkopuolella	1. Käynnistä invertteri uudelleen 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 305	Ylikuormitusvika	1. Tarkista, ylittääkö tuottokuorma alueen. Jos kuorma on liian suuri, pienennä kuormaa. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 306	CT LN on käänteinen	1. Tarkista SP-CT:n liitäntä sammuttamisen jälkeen. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 307	Tiedonsiirtovika, M3 ei vastaanottanut SP-CT:tä	1. Tarkista tiedonsiirtojohto. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 308	Tiedonsiirtovika; pariliitos kestää liian pitkään	1. Aloita pariliitos uudelleen. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.

Virhe	Kuvaus	Ehdotus
Error 400	DCI-poikkeama ei ole normaali	1. Käynnistä invertteri uudelleen 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 401	Korkea DC-jännite -vika	1. Käynnistä invertteri uudelleen 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 402	Tuotto-DC Virta liian korkea.	1. Käynnistä invertteri uudelleen 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 403	Tuottovirran epätasapaino	1. Tarkista sammuttamisen jälkeen, onko tuottovirta tasapainossa. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 404	Väylänäytevika	1. Käynnistä invertteri uudelleen 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 405	Releen vika	1. Käynnistä invertteri uudelleen 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 406	Alkuperäisen mallin vika	1. Käynnistystila 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 407	AutoTest epäonnistui	1. Käynnistä invertteri uudelleen 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 408	NTC:n lämpötila on liian korkea	1. Sammuttamisen jälkeen tarkista lämpötila ja käynnistä invertteri normaalisti uudelleen. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 409	Väylän jännite ei normaali	1. Käynnistä invertteri uudelleen 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 410	Tiedonsiirtokortin ja ohjauspaneelin akun näytteenottojännite ei ole johdonmukainen.	1. Käynnistä invertteri uudelleen 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 411	Tiedonsiirtovika	1. Sammuttamisen jälkeen tarkista tiedonsiirtokortin johdotus. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 412	Lämpötila-anturin liitäntä ei ole normaali	1. Tarkista sammuttamisen jälkeen, että lämpötilan näytteenottomoduuli on kytketty oikein 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan


Virhe	Kuvaus	Ehdotus
Error 413	IGBT-aseman vika	1. Käynnistä invertteri uudelleen. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 414	EEPROM-vika	1. Käynnistä invertteri uudelleen. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 415	Sisäinen virtatesti epäonnistui (PV-virta alhainen)	1. Käynnistä invertteri uudelleen. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 416	Virta ylittää ohjelmiston suojaaman osuuden	1. Käynnistä invertteri uudelleen. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 417	Verkkojännitteen näytteenotto tapahtuu epäjohdonmukaisesti	1. Käynnistä laite uudelleen. 2. Jos vikatiedot näkyvät edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 418	DSP- ja COM-laiteohjelmistoversiot eivät vastaa toisiaan	1. Tarkista laiteohjelmiston versio. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 419	Epäjohdonmukainen vuotovirran näytteenotto	1. Käynnistä laite uudelleen. 2. Jos vikatiedot näkyvät edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 420	Vikavirtasuojakytkimen moduulivaurio	1. Tarkista sammuttamisen jälkeen vuotovirtamoduuli. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 421	CPLD ei toimi normaalisti	1. Käynnistä invertteri uudelleen. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 422	Näytteenotossa on epäjohdonmukaisuuksia	1. Käynnistä invertteri uudelleen. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.
Error 425	Valokaarivikasuojan itsetestausvika	1. Käynnistä invertteri uudelleen. 2. Jos virheilmoitus näkyy edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.

Katso takuukortti.

Käytöstä poistaminen 15

15.1 Invertterin purkaminen

1. Irrota invertteri osassa 8 kuvatulla tavalla.
2. Irrota kaikki liitäntäkaapelit invertteristä.

 HUOMIO	<p>Kotelon kuumat osat aiheuttavat palovammojen vaaran! Odota 20 minuuttia ennen purkamista, kunnes kotelo on jäähtynyt</p>
--	---

3. Ruuvaa irti kaikki ulkonevat kaapeliholkit.
4. Nosta invertteri pois telineestä ja ruuvaa kiinnike irti.

15.2 Invertterin pakkaaminen

Jos mahdollista, pakkaa invertteri aina alkuperäiseen laatikkoonsa ja kiinnitä se kiristysshihnoin. Jos alkuperäinen laatikko ei ole enää käytössä, voit käyttää myös vastaavaa laatikkoa. Laatikon tulee olla täysin suljettavissa ja valmistettu niin, että se tukee invertteriä sekä sen painon että koon osalta.

15.3 Invertterin varastointi

Säilytä invertteriä kuivassa paikassa, jossa ympäristön lämpötila on aina -25 °C:n ja +60 °C:n välillä.

15.4 Invertterin hävittäminen



Älä hävitä viallisia invertteriä tai lisävarusteita kotitalousjätteen mukana. Noudata asennuspaikalla kulloinkin voimassa olevia elektroniikkajätteen hävitysmääräyksiä. Varmista, että vanha laite ja mahdolliset lisävarusteet hävitetään asianmukaisesti.

16 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Seuraavien EU-direktiivien puitteissa:
 •2014/35/EU Pienjännitedirektiivi (LVD)
 •2014/30/EU Sähkömagneettista yhteensopivuutta koskeva direktiivi (EMC)
 •2011/65/EU RoHS-direktiivi ja sen muutos (EU) 2015/863
 Shenzhen Growatt New Energy Co. Ltd vahvistaa, että tässä asiakirjassa kuvatut Growatt-invertterit ja lisävarusteet vastaavat edellä mainittuja direktiivejä.

EU:n direktiivit. Koko EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus löytyy osoitteesta www.ginverter.com.

Tekniset tiedot 17

17.1 Parametri

Malli	MOD 3000TL3-XH	MOD 4000TL3-XH	MOD 5000TL3-XH	MOD 6000TL3-XH
Tekniset tiedot				
Syöttötiedot (DC)				
Suositeltu PV:n maksimivirta (moduulille STC)	6000 W	8000 W	10000 W	12000 W
DC-maksimijännite	1100 V			
Käynnistysjännite	160 V			
Nimellisjännite	600 V			
MPP-jännitealue	140-1000 V			
MPP-seurantalaitteiden lukumäärä	2			
PV-ketjujen lukumäärä MPP-seurantalaitetta kohti	1/1	1/1	1/1	1/1
Maksimisyöttövirta MPP-seurantaa kohti	16 A / 16 A	16 A / 16 A	16 A / 16 A	16 A / 16 A
Maksimioikosulkuvirta MPP-seurantaa kohti	20/20 A			
Takaisinsyöttövirta PV-sarjaan	0 A			
DC-akku				
Yhteensopiva akku	ARK-XH Korkeajänniteakku (7,68 kWh ~ 25,6 kWh)			
Käyttöjännite	600 V ~ 950 V			
Maksimikäyttövirta	11 A			
Maksimipurkuvirta	3300 W	4400 W	5500 W	6600 W
Maksimilatausvirta	6000 W			
Tuottotiedot (AC)				
AC-nimellisteho	3000 W	4000 W	5000 W	6000 W
AC-maksimiteho, näennäinen	3300 VA	4400 VA	5500 VA	6600 VA
Nimellinen AC	230 / 400 V			
AC-verkon taajuus/alue	50/60 Hz 45-55 Hz / 55-65 Hz			
Maksimituottovirta	5,0 A	6,7 A	8,3 A	10,0 A
AC-syöttövirta	30 A			
Maksimituottovikavirta	26,7 A			
Maksimituottoylivirtasuojaus	26,7 A			
Tehokerroin (@nimellisteho)	> 0,99			
Säädettävä tehokerroin	0,8 Johtava ...0,8 Jäljessä			
THDi	< 3 %			
AC-verkkoliitäntätyyppi	3W+N+PE			
Hyötysuhde				

Maksimihyötysuhde	98,30 %
Euro-ETA	97,50 %
Suojalaitteet	
DC:n vastakkaisen napaisuuden suojaus	KYLLÄ
DC-kytkin	KYLLÄ
DC-ylijännitesuoja	tyypin II OPT
Eristysvastuksen valvonta	KYLLÄ
AC-ylijännitesuoja	tyypin II OPT
AC-oikosulkusuojaus	KYLLÄ
Verkon valvonta	KYLLÄ
Saarekkeenestoesoja	KYLLÄ
Vikavirran valvontayksikkö	KYLLÄ
Ketjun sulakkeen suoja	EI
Ketjujen valvonta	VALINNAINEN
Valokaarivikasuojan suojaus	VALINNAINEN
Yleisdata	
Mitat (L/K/S) mm	425*387*147 mm
Paino	13 kg
Käyttölämpötila-alue	-25 °C ... +60 °C (> 45 °C Tehon alentaminen)
Melupäästö (tyypillinen)	≤ 29 dB(A)
Korkeus	3000 m
Sisäinen kulutus yöllä	< 5,5 W
Topologia	Muuntajaton
Jäähdytys	Luonnollinen lämmönpoisto
Elektroniikan suojausaste	IP66
Suhteellinen kosteus	0~100%
DC-liitäntä	H4/MC4(OPT)
AC-liitäntä	pikaliitososa
Liitännät	
Näyttö	OLED+LED
USB/RS485	KYLLÄ
WIFI/GPRS/4G/RF/LAN	VALINNAINEN

Malli	MOD 7000TL3-XH	MOD 8000TL3-XH	MOD 9000TL3-XH	MOD 10KTL3-XH
Tekniset tiedot				
Syöttötiedot (DC)				
Suositeltu PV:n maksimivirta (moduulille STC)	14000 W	16000 W	18000 W	20000 W
DC-maksimijännite	1100 V			
Käynnistysjännite	160 V			
Nimellisjännite	600 V			
MPP-jännitealue	140-1000 V			
MPP-seurantalaitteiden lukumäärä	2			
PV-ketjujen lukumäärä MPP-seurantalaitetta kohti	1/1	1/1	1/1	1/1
Maksimisyöttövirta MPP-seurantaa kohti	16 A / 16 A	16 A / 16 A	16 A / 16 A	16 A / 16 A
Maksimioikosulkuvirta MPP-seurantaa kohti	20/20 A			
Takaisinsyöttövirta PV-sarjaan	0			
DC-akku				
Yhteensopiva akku	ARK-XH Korkeajänniteakku (7,68 kWh ~ 25,6 kWh)			
Käyttöjännite	600 V ~ 950 V			
Maksimikäyttövirta	18,5 A			
Maksimipurkuvirta	7700 W	8800 W	9900 W	10/11 kW
Maksimilatausvirta	10 kW			
Tuottotiedot (AC)				
AC-nimellisteho	7000 W	8000 W	9000 W	10 kW
AC-maksimiteho, näennäinen	7700 W	8800 W	9900 W	10/11 kW
Nimellinen AC	230 / 400 V			
AC-verkon taajuus/alue	50/60 Hz 45-55 Hz / 55-65 Hz			
Maksimituottovirta	11,7 A	13,3 A	15,0 A	16,7 A
AC-syöttövirta	30 A			
Maksimituottovikavirta	42,7 A			
Maksimituottoylivirtasuojaus	42,7 A			
Tehokerroin (@nimellisteho)	> 0,99			
Säädettävä tehokerroin	0,8 Johtava ...0,8 Jäljessä			
THDi	< 3 %			
AC-verkkoliitäntätyyppi	3W+N+PE			
Hyötysuhde				

Maksimihyötysuhde	98,60 %
Euro-ETA	98,10 %
Suojalaitteet	
DC:n vastakkaisen napaisuuden suojaus	KYLLÄ
DC-kytkin	KYLLÄ
DC-yliljännitesuoja	tyypin II OPT
Eristysvastuksen valvonta	KYLLÄ
AC-yliljännitesuoja	tyypin II OPT
AC-oikosulkusuojaus	KYLLÄ
Verkon valvonta	KYLLÄ
Saarekkeenestoesoja	KYLLÄ
Vikavirran valvontayksikkö	KYLLÄ
Ketjun sulakkeen suoja	EI
Ketjujen valvonta	VALINNAINEN
Valokaarivikasuojan suojaus	VALINNAINEN
Yleisdata	
Mitat (L/K/S) mm	425*387*178 mm
Paino	14 kg
Käyttölämpötila-alue	-25 °C ... +60 °C (> 45 °C Tehon alentaminen)
Melupäästö (tyypillinen)	≤ 29 dB(A)
Korkeus	3000 m
Sisäinen kulutus yöllä	< 5,5 W
Topologia	Muuntajaton
Jäähdytys	Luonnollinen lämmönpoisto
Elektroniikan suojausaste	IP66
Suhteellinen kosteus	0~100%
DC-liitäntä	H4/MC4(OPT)
AC-liitäntä	pikaliitososa
Liitännät	
Näyttö	OLED+LED
USB/RS485	KYLLÄ
WIFI/GPRS/4G/RF/LAN	VALINNAINEN

Vaatimustenmukaisuussertifikaatit 18

Oikeilla asetuksilla laite täyttää seuraavissa standardeissa ja direktiiveissä asetetut vaatimukset (päiväty: joulukuu 2018):

Malli	Sertifikaatit
MOD 3-6KTL3-XH MOD 7-10KTL3-XH	CE, IEC 62109,INMETRO,AS 4777.2,EN50549,N4105,C10/11,

Ota yhteyttä 19

Jos sinulla on teknisiä kysymyksiä tuotteistamme, ota yhteyttä Growatt New Energy Service Hotline -palveluun. Tarvitsemme seuraavat tiedot voidaksemme tarjota sinulle tarvittavaa apua:

- Invertterin tyyppi
- Invertterin sarjanumero
- Invertterin virheilmoituskoodi
- Invertterin OLED-näytön sisältö
- Invertteriin kytkettyjen PV-moduulien tyyppi ja lukumäärä
- Invertterin tiedonsiirtomenetelmä

Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd

4-13/F, Building A, Sino-German (Europe) Industrial Park,
Hangcheng Ave, Bao'an District, Shenzhen, China

T +86 0755 2747 1942
S service@ginverter.com
V www.ginverter.com