

GOODWE



Käyttöopas

Verkkoon sidottu PV-invertteri

SDT G2 -sarja
4-25 kW

V1.5-2024-11-29

Tekijänoikeus ©GoodWe Technologies Co., Ltd., 2024. Kaikki oikeudet pidätetään

Mitään tämän oppaan osaa ei saa jäljentää tai lähettää julkiselle alustalle missään muodossa tai millään tavalla ilman GoodWe Technologies Co., Ltd:n kirjallista lupaa.

Tavaramerkit

GOODWE ja muut GOODWE-tavaramerkit ovat GoodWe Technologies Co., Ltd:n tavaramerkkejä. Kaikki muut tässä oppaassa mainitut tavaramerkit tai rekisteröidyt tavaramerkit ovat GoodWe Technologies Co., Ltd:n omaisuutta.

Yleinen vastuuvapauslauseke

Tässä käyttöoppaassa esitetyt tiedot voivat muuttua tuotepäivityksien tai muiden syiden takia. Tämä opas ei voi korvata tuotemerkintöjä tai turvatoimenpiteitä käyttöoppaassa, jos ei ole toisin määritetty. Kaikki tämän oppaan kuvaukset ovat vain ohjeistusta varten.

Sisältö

1	Tietoja tästä käyttöoppaasta	1
1.1	Sovellettava malli.....	1
1.2	Kohdeyleisö.....	1
1.3	Symbolien määritelmä.....	2
1.4	Päivitykset	2
2	Turvatoimet	3
2.1	Yleinen turvallisuus.....	3
2.2	DC-puoli.....	3
2.3	AC-puoli	4
2.4	Invertterin asennus.....	4
2.5	Henkilökohtaiset vaatimukset	4
3	Tuotteen esittely	5
3.1	Sovellusskenaariot	5
3.2	Tuetut verkkotyypit	5
3.4	Ulkonäkö	6
3.4.1	Osat.....	6
3.4.2	Mitat.....	9
3.4.3	Merkkivalot	11
3.4.4	Tyypikilpi	13
4	Tarkastus ja säilytys.....	14
4.1	Tarkista tuote ennen vastaanottoa	14
4.2	Tuotokset.....	14
4.3	Säilytys	15
5	Asennus	16
5.1	Asennusvaatimukset.....	16
5.2	Invertterin asennus.....	18
5.2.1	Invertterin siirtäminen	18
5.2.2	Invertterin asennus	18

6	Sähköliitäntä	22
6.1	Turvallisuusohjeet	22
6.2	PE-kaapelin yhdistäminen	22
6.3	PV-tulokaapelin liittäminen	23
6.4	AC-lähtökaapelin liittäminen	27
6.5	Tiedonsiirto	31
6.5.1	Tiedonsiirtokaapelin liittäminen (valinnainen)	31
6.5.2	DRM-kuvaus	32
6.5.2	Tiedonsiirtomoduulin asentaminen (valinnainen)	36
7	Laitteiden käyttöönotto	37
7.1	Tarkista kohdat ennen virran kytkemistä päälle	37
7.2	Virta päälle	37
8	Järjestelmän käyttöönotto	38
8.1	Merkkivalot ja painike	38
8.2	Invertterin parametrien asettaminen LCD-näytön kautta	40
8.2.1	LCD-valikon esittely	40
8.2.2	Invertteriparametrien esittely	42
8.3	Invertterin parametrien asettaminen sovelluksen kautta	44
8.4	Valvonta SEMS-portaalin kautta	44
9	Huolto	45
9.1	Katkaise invertterin virta	45
9.2	Invertterin irrottaminen	45
9.3	Invertterin hävittäminen	45
9.4	Vianetsintä	45
9.5	Säännöllinen huolto	49
10	Tekniset parametrit	50

1 Tietoja tästä käyttöoppaasta

Tässä oppaassa kuvataan tuotetiedot, asennus, sähköliitântä, käyttöönotto, vianetsintä ja huolto. Lue tämä käyttöopas läpi ennen tuotteen asennusta ja käyttöä. Kaikkien asentajien ja käyttäjien on tunnettava tuotteen ominaisuudet, toiminnot ja turvatoimenpiteet. Tämä käyttöopas voidaan päivittää ilman erillistä ilmoitusta. Lisätietoja tuotteista ja uusimmat asiakirjat ovat osoitteessa <https://en.goodwe.com/>.

1.1 Sovellettava malli

Tämä käsikirja koskee alla lueteltuja inverttereitä (lyhennettynä SDT G2):

Malli	Nimellinen lähtöteho	Nimellinen lähtöjännite
GW4K-DT	4 kW	230/400, 3L/N/PE
GW4000-SDT-20	4 kW	400, 3L/N/PE
GW5K-DT	5 kW	230/400, 3L/N/PE
GW5000-SDT-20	5 kW	400, 3L/N/PE
GW6K-DT	6 kW	230/400, 3L/N/PE
GW6000-SDT-20	6 kW	400, 3L/N/PE
GW8K-DT	8 kW	400, 3L/N/PE
GW10KT-DT	10 kW	
GW12KT-DT	12 kW	
GW15KT-DT	15 kW	
GW17KT-DT	17 kW	
GW20KT-DT	20 kW	
GW25KT-DT	25 kW	
GW8KAU-DT	8 kW	
GW9.9KAU-DT	9,9kW	
GW10KAU-DT	10 kW	
GW15KAU-DT	15 kW	
GW20KAU-DT	20 kW	
GW8000-SDT-20	8 kW	3/N/PE, 220/380, 230/400, 240/415
GW10K-SDT-20	10 kW	
GW12K-SDT-20	12 kW	
GW12KLV-SDT-20	12 kW	220/127, 3L/N/PE
GW15K-SDT-20	15 kW	3/N/PE, 220/380, 230/400, 240/415
GW17K-SDT-20	17 kW	
GW20K-SDT-20	20 kW	

1.2 Kohdeyleisö

Tämä käyttöopas on tarkoitettu koulutetuille ja asiantunteville teknisille ammattilaisille. Teknisen henkilöstön tulee tuntea tuote, paikalliset standardit ja sähköjärjestelmät.

1.3 Symbolien määritelmä

Varoitusviestien eri tasot tässä käyttöoppaassa määritellään seuraavasti:

 VAARA
Osoittaa korkean tason vaaraa, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.
 VAROITUS
Osoittaa keskitasoisen vaaraa, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.
 HUOMIO
Osoittaa vähäistä vaaraa, joka voi johtaa lievään tai kohtalaiseen loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.
YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE
Korosta ja täydennä ohjeita. Tai tiettyjä taitoja ja menetelmiä tuotteisiin liittyvien ongelmien ratkaisemiseksi ajan säästämiseksi.

1.4 Päivitykset

Uusin asiakirja sisältää kaikki aikaisemmissa versioissa tehdyt päivitykset.

V1.0 2022-03-15

- Ensimmäinen painos

V1.1 2022-08-15

- Päivitys **8.2.1 LCD-valikon esittely.**

V1.2 2023-02-10

- Päivitys **10 Tekniset parametrit.**

V1.3 2023-03-20

- Lisää uusi malli: GW9.9KAU-DT

V1.4 2023-07-10

- Päivitys **3.4.2 Mitat.**
- Päivitys **4.2 Toimitukset.**
- Päivitys **5.2.2 Invertterin asennus.**

2 Turvatoimet

Yleinen vastuuvapauslauseke

Invertterit on suunniteltu ja testattu tiukasti niihin liittyvien turvallisuussääntöjen mukaisesti. Lue ja noudata kaikkia turvallisuusohjeita ja varoituksia ennen toimenpiteitä. Virheellinen käyttö voi aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahinkoja, koska invertterit ovat sähkölaitteita.

2.1 Yleinen turvallisuus

Yleinen vastuuvapauslauseke

- Tässä käyttöoppaassa esitetyt tiedot voivat muuttua tuotepäivityksien tai muiden syiden takia. Tämä ohje ei voi korvata muuten määritellyjä tuotetarroja. Kaikki kuvaukset ovat vain ohjeistusta varten.
- Lue käyttöopas huolellisesti läpi ennen asennusta, jotta tunnet mahdollisimman hyvin tuotteen ja siihen liittyvät varotoimet.
- Vain koulutetut teknikot, jotka tuntevat paikalliset standardit ja turvallisuusmääräykset, saavat suorittaa asennuksia.
- Käytä eristäviä työkaluja ja käytä henkilökohtaisia suojavarusteita käyttäessäsi laitetta henkilökohtaisen turvallisuuden takaamiseksi. Käytä antistaattisia käsineitä, vaatteita ja rannenuhaa, kun kosketat elektronisia osia suojataksesi invertteriä vaurioilta.
- Seuraa tarkasti tässä oppaassa kuvattuja asennus-, käyttö- ja konfigurointiohjeita. Valmistaja ei ole vastuussa laitevaurioista tai henkilövahingoista, jos et noudata ohjeita. Lisätietoja takuusta löytyy osoitteesta <https://en.goodwe.com/warranty.asp>.

2.2 DC-puoli

VAARA

Liitä DC-kaapelit mukana toimitetuilla DC-liittimillä ja päätteillä. Valmistaja ei ole vastuussa laitevaurioista, jos käytetään muita liittimiä tai päätteitä.

VAROITUS

- Varmista, että osien kehykset ja kiinnikejärjestelmä ovat turvallisesti maadoitettuja.
- Varmista, että tasavirtakaapelit on kytketty tiukasti, turvallisesti ja oikein.
- Mittaa tasavirtakaapeli yleismittarilla välttääksesi käänteisen napaisuuden. Jännitteen tulisi myös olla sallitulla jännitealueella.
- Invertterin kanssa käytettävillä aurinkosähkömoduuleilla tulee olla IEC61730 luokka A -luokitus.
- Jos tulopuolella on enemmän kuin 3 PV-sarjaa, suositellaan lisäsulakkeen asennusta.
- Auringonvalolle altistuessaan PV-ryhmä tuottaa erittäin korkean jännitteen, joka voi aiheuttaa sähköiskuvaaran. Noudata tarkasti antamiamme ohjeita.

2.3 AC-puoli

 **VAROITUS**

- Jännitteen ja taajuuden liitântäpisteessä tulisi täyttää sähköverkon vaatimukset.
- AC-puolelle suositellaan käytettävän lisäsuojalaitteita kuten virrankatkaisijoita tai sulakkeita. Suojalaitteen teknisten määritysten tulisi olla vähintään 1,25 kertaa lähtövirtälähdön nimellisvirta.
- Suosittelemme käyttämään kuparikaapeleita AC-lähtökaapeleina. Ota yhteyttä valmistajaan, jos haluat käyttää muita kaapeleita.

2.4 Invertterin asennus

 **VAARA**

- Invertterin pohjassa olevat päätteet eivät kestä paljon kuormitusta. Muuten päätteet vaurioituvat pysyvästi.
- Kaikkien tarrojen ja varoitusmerkkien tulee olla näkyvissä asennuksen jälkeen. Älä peitä, muuta tai vahingoita mitään tarroja.
- Useiden invertteriyhdistelmien AS/NZS 4777.2:2020 mukaista testausta ei ole suoritettu.
- Invertterissä on seuraavat varoitusmerkinnät.

	Suurjännitevaara. Sammuta invertteri ensin ennen mitään toimintoja.		Mahdollisia riskejä on olemassa. Käytä asianmukaisia suojavarusteita ennen mitään toimintoja.
	Lue käyttöopas läpi ennen mitään toimintoja.		Viivästetty purkautuminen. Odota, kunnes komponentit ovat täysin tyhjentyneet virran katkaisun jälkeen.
	Korkean lämpötilan vaara. Älä kosketa tuotetta normaalissa käytössä, jotta vältyt palovammoilta.		Älä hävitä tuotetta kotitalousjätteenä. Hävitä tuote paikallisten lakien ja määräysten mukaisesti tai lähetä se takaisin valmistajalle.
	CE-merkintä.		Maadoituspiste. Osoittaa PE-kaapelin liittämispaikan.
	RCM-merkintä.	Ei soveltuva	Ei soveltuva

2.5 Henkilökohtaiset vaatimukset

YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE

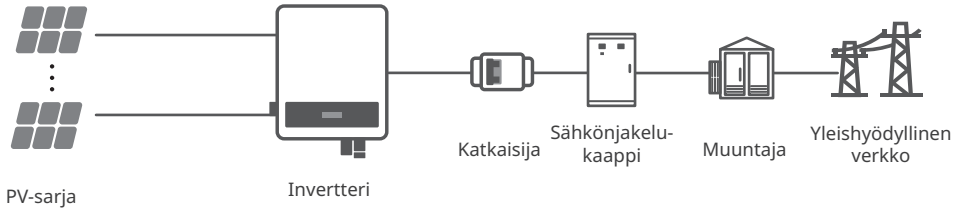
- Laitteita asentavan tai ylläpitävän henkilöstön on ehdottomasti oltava koulutettua ja perehdyttävä turvallisuustoimenpiteisiin ja oikeisiin toimintatapoihin.
- Vain pätevät ammattilaiset tai koulutettu henkilökunta saa asentaa, käyttää, huoltaa ja vaihtaa laitteita tai sen osia.

3 Tuotteen esittely

3.1 Sovellusskenaariot

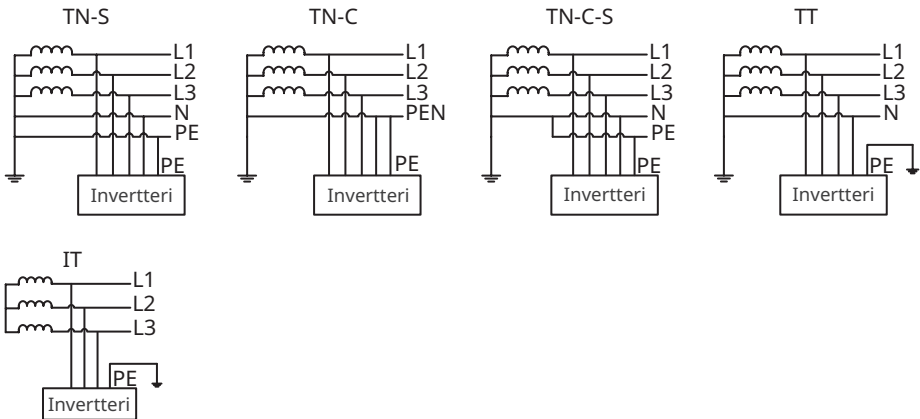
SDT G2 -sarjan invertteri on kolmivaiheinen PV-verkkoon kytketty invertteri. Invertteri muuntaa PV-moduulin tuottaman tasavirran vaihtovirtalähteeksi ja syöttää sen sähköverkkoon.

Invertterin käyttötarkoitus on seuraava:



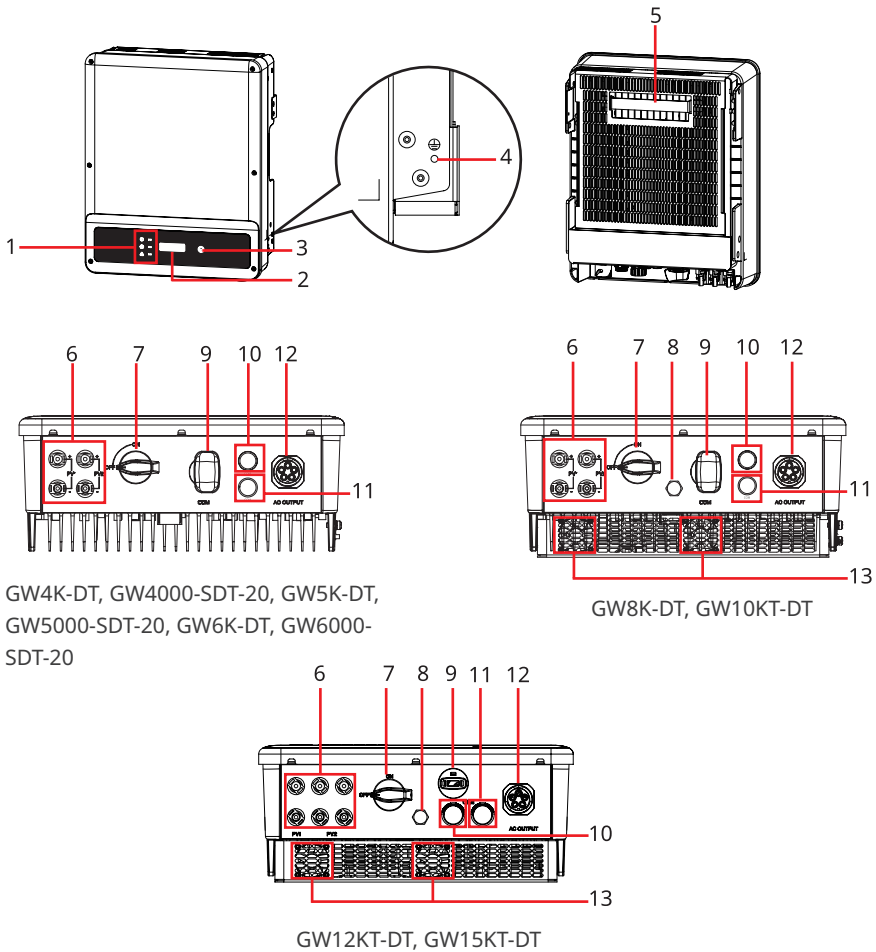
3.2 Tuetut verkkotyypit

Nollajohdolla varustetussa verkkotyypissä N-maajännitteen on oltava alle 10 V.

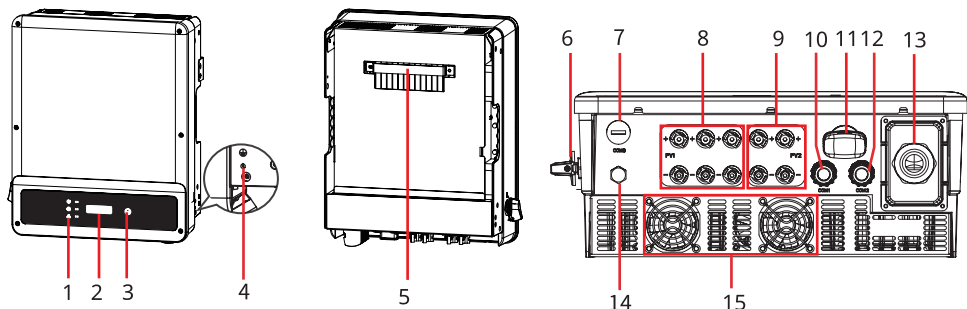


3.4 Ulkonäkö

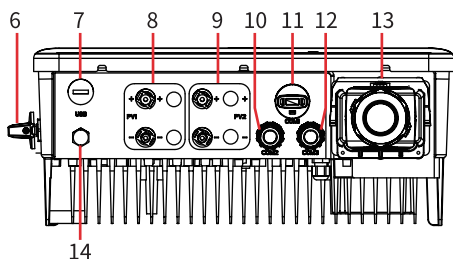
3.4.1 Osat



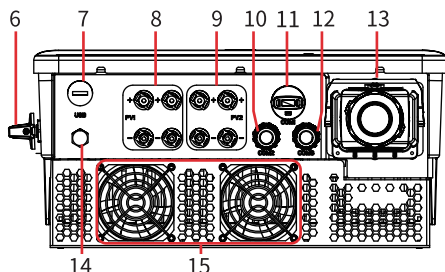
- | | | |
|--------------------------------------|---|---|
| 1. LED-merkkivalo | 2. LCD (valinnainen) | 3. Painike (valinnainen) |
| 4. PE-pääte | 5. Asennuslevy | 6. PV-tulopääte |
| 7. DC-kytkin | 8. Ilmanvaihtuventtiili | 9. Bluetooth tai Wi-Fi/LAN Kit tai Wi-Fi tai 4G tai GPRS-portti |
| 10. RS485 tai Smart Meter COM-portti | 11. DRED tai Remote Shutdown COM-portti | 12. AC-lähtöportti |
| 13. Tuuletin | | |



GW8KAU-DT, GW9.9KAU-DT, GW10KAU-DT,
GW15KAU-DT, GW20KAU-DT, GW17KT-DT,
GW20KT-DT, GW25KT-DT



GW8000-SDT-20, GW10K-SDT-20



GW12K-SDT-20, GW12KLV-SDT-20,
GW15K-SDT-20, GW17K-SDT-20,
GW20K-SDT-20

- | | | |
|--|---|---|
| 1. LED-merkkivalo | 2. LCD (valinnainen) | 3. Painike (valinnainen) |
| 4. PE-pääte | 5. Asennuslevy | 6. DC-kytkin |
| 7. USB-portti
(vain Brasilia) | 8. PV-tulopääte (PV1) ^[1] | 9. PV-tulopääte (PV2) |
| 10. DRED tai Remote
Shutdown COM-portti | Bluetooth tai Wi-Fi/LAN
Kit tai WiFi tai 4G tai
GPRS-portti | 12. RS485 tai Smart Meter
COM-portti |
| 13. AC-lähtöportti | 14. Ilmanvaihtuventtiili | 15. Tuuletin ^[2] |

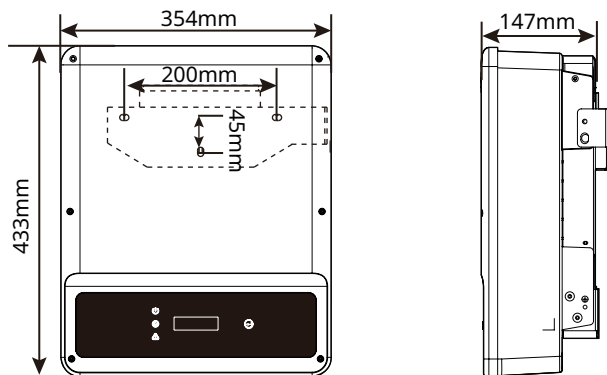
[1]: GW25KT-DT: 3 x PV+/PV-; muut mallit: 2 x PV+/PV-

[2]: Ilman tuuletinta: GW8KAU-DT, GW10KAU-DT

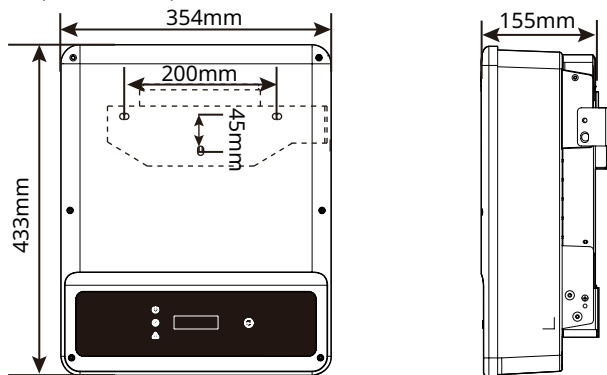
Nimi	Kuvaus
PV-tulopääte	Käytetään PV-moduulin DC-tulokaapeleiden kytkemiseen.
DC-kytkin	Käynnistä tai pysäytä DC-tulo.
USB-portti	Varattu. USB-porttia käytetään järjestelmän päivittämiseen ja konfigurointiin.
Ilmanvaihtoventtiili	-
Viestintäportti	Käytetään yhdistämään viestintämoduuleja, kuten Bluetooth, WiFi, LAN, 4G jne.
Smart Meter + RS485	Käytetään Smart Meter- tai RS485-tiedonsiirtokaapelin liittämiseen.
DRED (6-nastainen) / Remote Shutdown (2pin)	Käytetään DRED- tai Remote Shutdown -kaapelin liittämiseen. DRED Australiassa ja Uudessa-Seelannissa, Remote Shutdown vain Euroopassa.
AC-lähtöpääte	Käytetään AC-lähtökaapelin kytkemiseen. Liitä invertteri ja sähköverkko.
Tuulettimet	Käytetään invertterin jäähdyttämiseen. Ilman tuuletinta: GW8KAU-DT, GW10KAU-DT.
LED-merkkivalo	Ilmaisee invertterin toimintatilan
LCD	Valinnainen. Käytetään invertterin parametrien tarkistamiseen.
Painike	Valinnainen. Käytetään ohjaamaan näytössä näkyvää sisältöä.
Maadoituspiste	Käytetään PE-kaapelin liittämiseen.
Asennuslevy	Käytetään invertterin asentamiseen.

3.4.2 Mitat

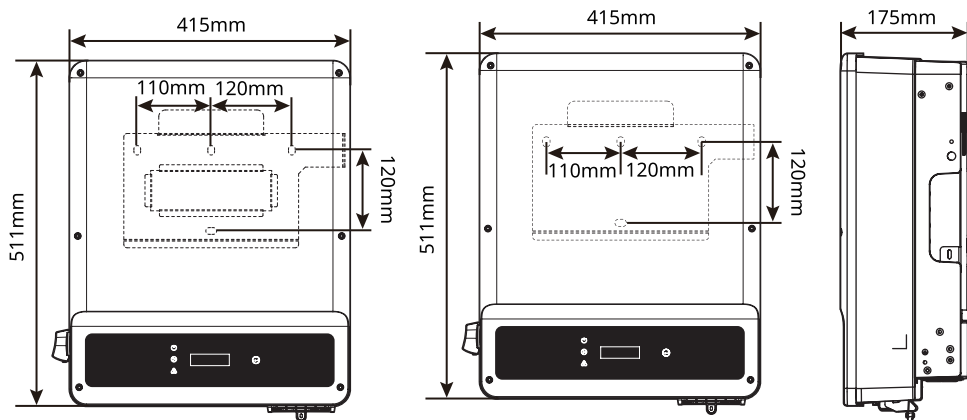
GW4K-DT, GW4000-SDT-20, GW5K-DT, GW5000-SDT-20, GW6K-DT, GW6000-SDT-20, GW10KT-DT mitat:



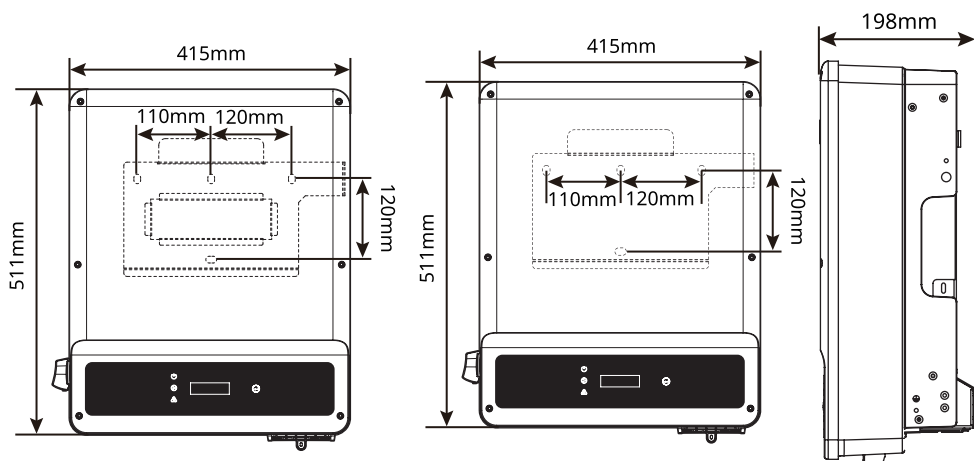
GW8K-DT, GW10KT-DT, GW12KT-DT, GW15KT-DT mitat:



GW8KAU-DT, GW9.9KAU-DT, GW10KAU-DT, GW15KAU-DT, GW20KAU-DT, GW17KT-DT, GW20KT-DT, GW25KT-DT, GW25KT-DT, GW8000-SDT-20, GW10K-SDT-20 mitat:



GW12K-SDT-20, GW12KLV-SDT-20, GW15K-SDT-20, GW17K-SDT-20, GW20K-SDT-20 mitat:



3.4.3 Merkkivalot

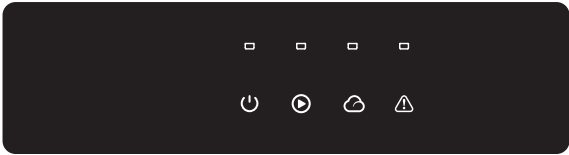
Ihmisen ja tietokoneen välisenä vuorovaikutusliittymänä LCD-näyttöpaneeli koostuu LED-merkkivaloista, painikkeista ja LCD-näytöstä invertterin etupaneelissa. LED ilmaisee invertterin toimintatilan. Painikkeita ja LCD-näyttöä käytetään konfigurointiin ja parametrien katseluun.

LCD-näytöllä varustetut invertterit



Merkkivalo	Tila	Kuvaus
		PÄÄLLÄ = Wi-Fi ON YHDISTETTY/AKTIIVINEN
		VILKKU 1 = Wi-Fi-JÄRJESTELMÄ NOLLAUS
		VILKKUU 2 = EI YHTEYTTÄ REITITTIMEEN
		BLINK 4 = Wi-Fi-PALVELINONGELMA
		BLINK = RS485 ON LIITETTY
		OFF = Wi-Fi EI OLE AKTIIVINEN
		PÄÄLLÄ = INVERTTERI SYÖTTÄÄ VIRTAA
		OFF = INVERTTERI EI SYÖTÄ VIRTAA TÄLLÄ HETKELLÄ
		PÄÄLLÄ = VIKA ON TAPAHTUNUT
		OFF = EI VIKAA

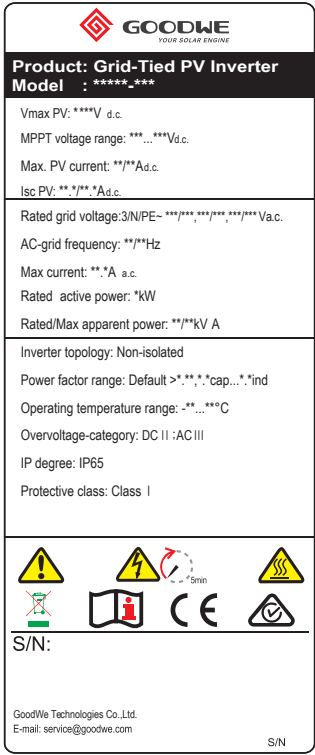
Invertterit ilman LCD-näyttöä



Merkkivalo	Tila	Kuvaus
		PÄÄLLÄ = LAITTEEN VIRTA PÄÄLLÄ
		OFF = LAITTEEN VIRTA POIS PÄÄLTÄ
		PÄÄLLÄ = INVERTTERI SYÖTTÄÄ VIRTAA
		OFF = INVERTTERI EI SYÖTÄ VIRTAA
		YKSI HIDAS VALOMERKKI = ITSETARKISTUS ENNEN VERKKOON LIITTÄMISTÄ
		YKSI VALOMERKKI = KYTKENTÄ VERKKOON
		PÄÄLLÄ = WI-FI ON YHDISTETTY/AKTIIVINEN
		VILKKU 1 = WIFI-JÄRJESTELMÄN NOLLAUS
		VILKKU 2 = WIFI-REITITTIMESSÄ ONGELMA
		VILKKU 4 = WIFI-PALVELINONGELMA
		BLINK = RS485 ON LIITETTY
		OFF = WIFI EI OLE AKTIIVINEN
		PÄÄLLÄ = VIKA ON TAPAHTUNUT
		OFF = EI VIKAA

3.4.4 Tyypikilpi

Nimikilpi on vain viitteellinen.



Goodwe-tavaramerkki, tuotetyyppi ja tuotemalli

Tekniset parametrit

Turvallisuussymbolit ja sertifiointimerkit

Yhteystiedot ja sarjanumero

	Suurjännitevaara. Katkaise invertterin virta ennen minkään toiminnan aloittamista.		Mahdollisia riskejä on olemassa. Käytä asianmukaisia suojarusteita ennen mitään toimintoja.
	Lue käyttöopas läpi ennen minkään toiminnon suorittamista.		Viivästetty purkautuminen. Odota, kunnes komponentit purkautuvat virran katkaisun jälkeen.
	Korkean lämpötilan vaara. Älä koske laitteeseen loukkaantumisen välttämiseksi.		Älä hävitä tuotetta kotitalousjätteenä. Hävitä tuote paikallisten lakien ja määräysten mukaisesti tai lähetä se takaisin valmistajalle.
	CE-merkintä.		RCM-merkintä.

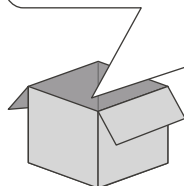
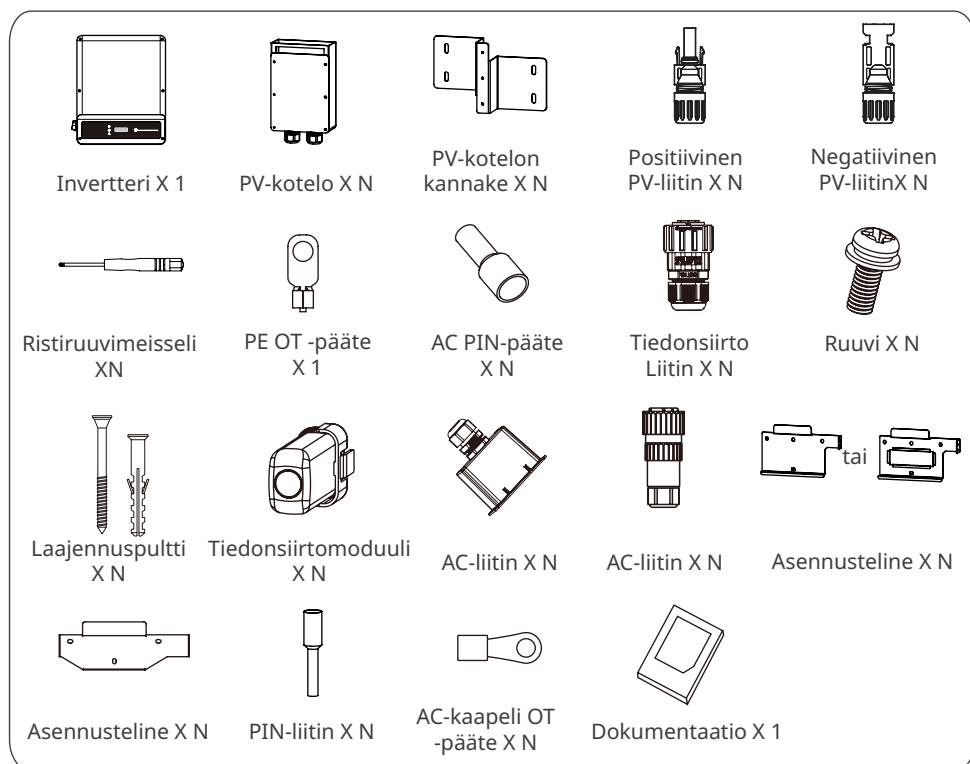
4 Tarkastus ja säilytys

4.1 Tarkista tuote ennen vastaanottoa

Tarkista seuraavat asiat ennen tuotteen vastaanottamista.

1. Tarkista ulompi pakkauslaatikko mahdollisten vaurioiden, kuten reikien, halkeamien, muodonmuutosten ja ym. vahinkojen varalta. Älä pura pakkausta ja ota yhteyttä toimittajaan mahdollisimman pian, jos havaitset vaurioita.
2. Tarkista invertterin malli. Jos invertterin malli ei ole pyytämäsi malli, älä pura tuotetta pakkauksesta vaan ota yhteyttä toimittajaan.
3. Tarkista pakkauksesta, onko siinä oikea malli, täysi sisältö ja näyttääkö tuote ehjältä. Ota yhteyttä toimittajaan mahdollisimman pian, jos havaitset vaurioita.

4.2 Tuotokset



YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE

- Laajennuspulttien, ruuvien, PV-liittimien, AC-kaapelin OT-päätteiden ja PIN-päätteiden määrä vaihtelee eri inverttereistä riippuen. Varsinaiset lisävarusteet voivat olla erilaisia.
- Tiedonsiirtomoduulityypit, mukaan lukien WiFi, 4G, LAN, GPRS, Bluetooth jne. Varsinainen toimitettava moduuli riippuu valitun invertterin tiedonsiirtomenetelmästä.
- AC-liittimen ja asennustelineen mallit vaihtelevat eri inverttereistä riippuen. Varsinaiset lisävarusteet voivat olla erilaisia.
- Vain mallit GW15KAU-DT ja GW20KAU-DT on varustettu PV-kotelolla ja PV-kotelon kannakkeella.

4.3 Säilytys

YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE

Invertterin säilytysaika ei saa ylittää kahta vuotta. Jos säilytysaika ylittää kaksi vuotta, invertteri on tarkastettava ja testattava ammattilaisten toimesta ennen käyttöönottoa.

Jos laitetta ei asenneta tai käytetä välittömästi, varmista, että säilytysympäristö täyttää seuraavat vaatimukset:

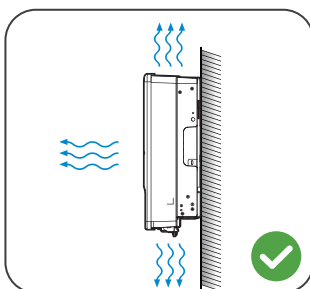
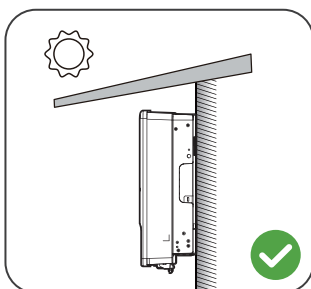
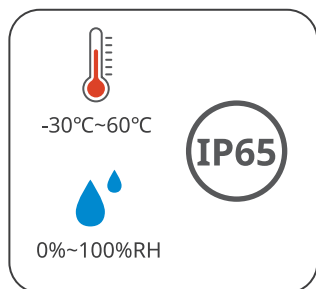
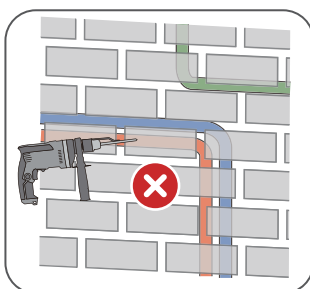
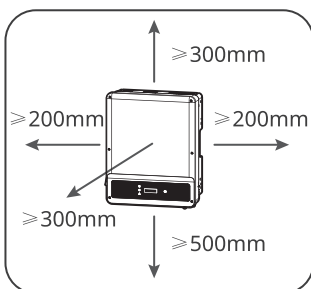
1. Älä avaa ulkopakkausta tai heitä kuivausainetta pois.
2. Säilytä välinettä puhtaassa paikassa. Varmista, että lämpötila ja kosteus ovat sopivia ja että kondensaatiota ei ole.
3. Pinoamisinvertterien korkeuden ja suunnan tulee noudattaa pakkauslaatikossa olevia ohjeita.
4. Invertterit on pinottava varoen, jotta ne eivät putoa.
5. Asiantuntijoiden on tarkistettava invertteri ennen käyttöä, jos sitä on säilytetty pitkiä aikoja.

5 Asennus

5.1 Asennusvaatimukset

Asennusympäristövaatimukset

1. Älä asenna laitetta paikkaan lähellä syttyviä, räjähtäviä tai syövyttäviä materiaaleja.
2. Asenna laite alustalle, joka on riittävän tukeva kestämään invertterin painon.
3. Asenna laite hyvin ilmastoituun paikkaan hyvän hajoamisen varmistamiseksi. Myös asennustilan tulee olla riittävän suuri toimintaa varten.
4. Korkean suojausluokan laitteet voidaan asentaa sisä- tai ulkotiloihin. Asennuspaikan lämpötilan ja kosteuden tulee olla sopivan asteikon mukaisia.
5. Asenna laite suojaiseen paikkaan välttääksesi suoraa auringonvaloa, sadetta ja lunta. Rakenna tarvittaessa aurinkosuoja.
6. Älä asenna laitetta paikkaan, johon on helppo päästä käsiksi, etenkin lasten ulottuville. Laitteiston ollessa käynnissä siinä on suuri jännite. Älä koske pintaan palamisen välttämiseksi.
7. Asenna laite sellaiselle korkeudelle, joka on kätevä käyttöä ja huoltoa, sähköliitännöitä sekä merkkivalojen ja tarrojen tarkistamista varten.
8. Asenna laite kauas sähkömagneettisista häiriöistä.

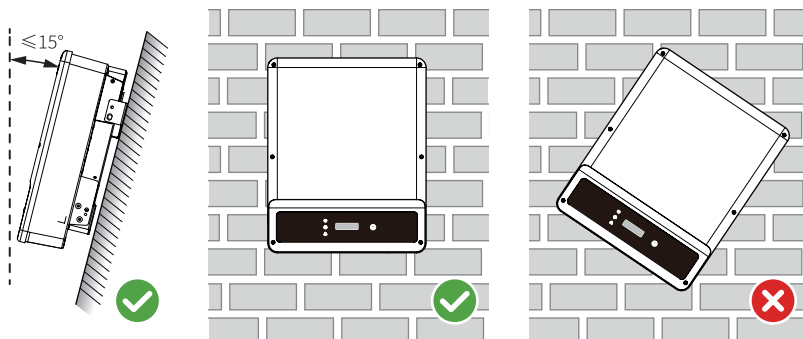


Asennustukivaatimukset

1. Asennustuen tulee olla syttymätön ja tulenkestävä.
2. Varmista, että tukipinta on riittävän tukeva kantamaan tuotteen painon.
3. Älä asenna tuotetta telineeseen, jonka äänieristys on huono, jotta vältetään toimivan tuotteen aiheuttamalta melulta, joka saattaa häiritä lähistöllä olevia ihmisiä.

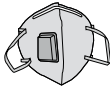
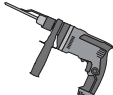
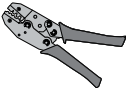
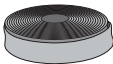
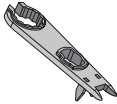
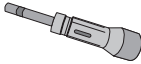
Asennuskulmavaatimukset

- Asenna invertteri pystysuoraan tai enintään 15 asteen takakallistukseen.
- Älä asenna invertteriä ylösalaisin, eteenpäin kallistettuna, taaksepäin eteenpäin kallistettuna tai vaakasuoraan.



Asennustyökalun vaatimukset

Laitteen asennuksessa suositellaan seuraavia työkaluja. Käytä tarvittaessa muita apuvälineitä paikan päällä.

				 RJ45 puristustyökalu
Suojalasit	Turvakengät	Suojakäsineet	Hengityssuojain	
				 DC-päättteen puristustyökalu
Diagonaalipihdit	Langanpoistaja	Vasarapora	Kuumapyssy	
				 DC-johdotuksen jakoavain
Korostuskynä	Vesivaaka	Kutisteputki	Kumivasara	
		 M3/M5		
Yleismittari	Nippuside	Momenttiavain	Imuri	

5.2 Invertterin asennus

5.2.1 Invertterin siirtäminen

 HUOMIO
Siirrä invertteri paikalleen ennen asennusta. Noudata alla olevia ohjeita henkilö- tai laitevaurioiden välttämiseksi. 1. Harkitse laitteen painoa ennen sen siirtämistä. Varaa riittävästi henkilökuntaa laitteiden siirtämiseen henkilövahinkojen välttämiseksi. 2. Käytä suojakäsineitä henkilövahinkojen välttämiseksi. 3. Säilytä tasapaino laitetta siirtäessäsi.

5.2.2 Invertterin asennus

YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE
• Vältä seinään upotettuja vesiputkia ja kaapeleita porattaessa reikiä. • Käytä suojalaseja ja hengitysmaskia estääksesi pölyn hengittämisen tai joutumisen silmiin reikiä porattaessa. • Asiakkaiden tulee valmistella sopivan kokoinen varkaudenestolukko. Lukon reiän halkaisija on 10 mm. • Varmista, että kaikki DC-tulopäätteet ovat PV-kotelon sisällä, kun asennat kotelon. Asenna laatikko kiinni invertterin pohjaan.

Vaihe 1 Aseta asennuslevy seinälle vaakasuoraan ja merkitse paikat reikien porausta varten.

Vaihe 2 Pora reiät 80 mm syvyyteen vasaraporalla. Poranterän halkaisijan tulee olla 10 mm.

Vaihe 3 Kiinnitä asennuslevy laajennuspulteilla.

Vaihe 4 Asenna invertteri asennuslevylle.

Vaihe 5 Kiristä mutterit kiinnittääksesi asennuslevyn ja invertterin.

Vaihe 6 Asenna varkaudenestolukko.

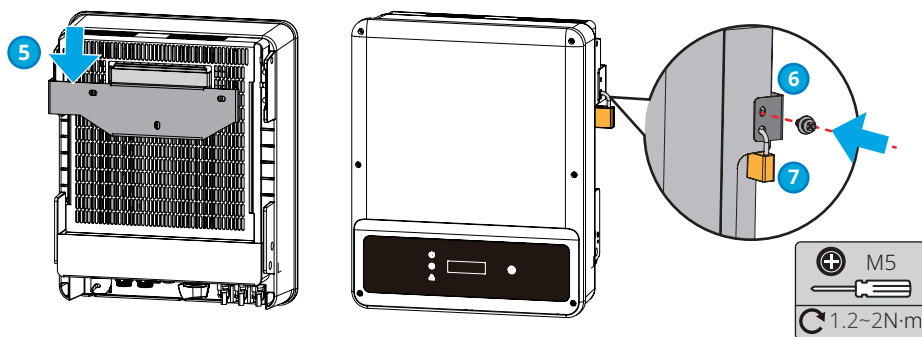
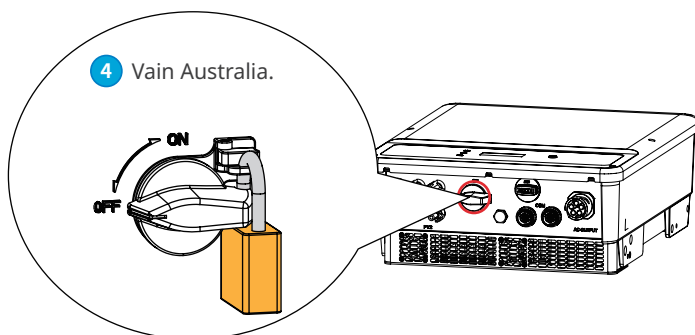
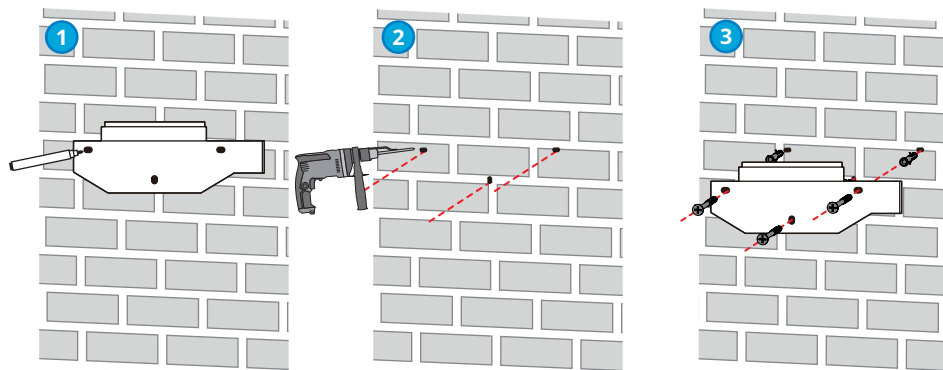
Vaihe 7 (Australia ja Uusi-Seelanti) Asenna PV-kotelo ja PV-kotelon asennuslevy yhteen mukana toimitetuilla M5-ruuveilla.

Vaihe 8 (Australia ja Uusi-Seelanti) Pora reiät 60 mm syvyyteen vasaraporalla. Poranterän halkaisijan tulee olla 8 mm.

Vaihe 9 (Australia ja Uusi-Seelanti) Kiinnitä PV-kotelo invertterin pohjaan mukana toimitetuilla laajennuspulteilla.

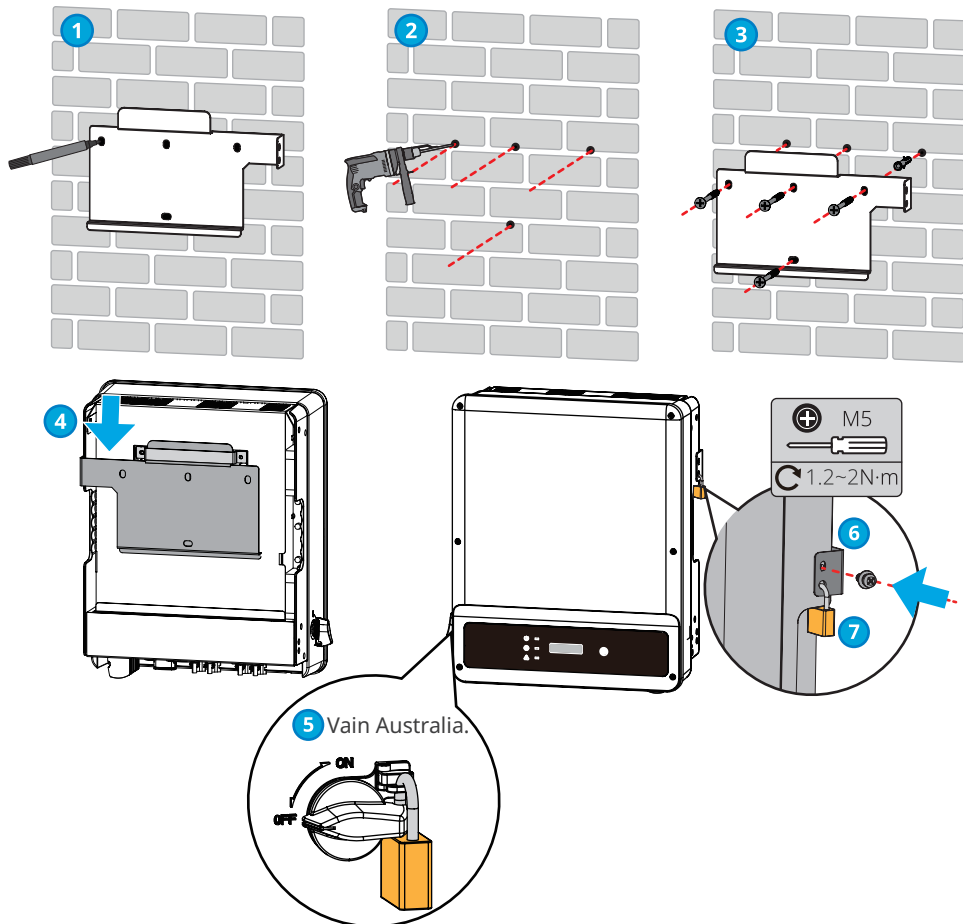
YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE

Invertterin GW4K-DT, GW4000-SDT-20, GW5K-DT, GW5000-SDT-20, GW6K-DT, GW6000-SDT-20, GW10KT-DT, GW12KT-DT, GW15KT-DT asennustapa:

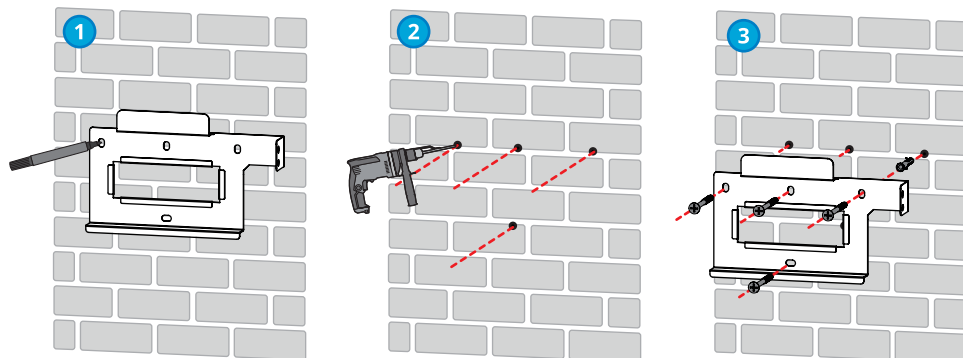
**YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE**

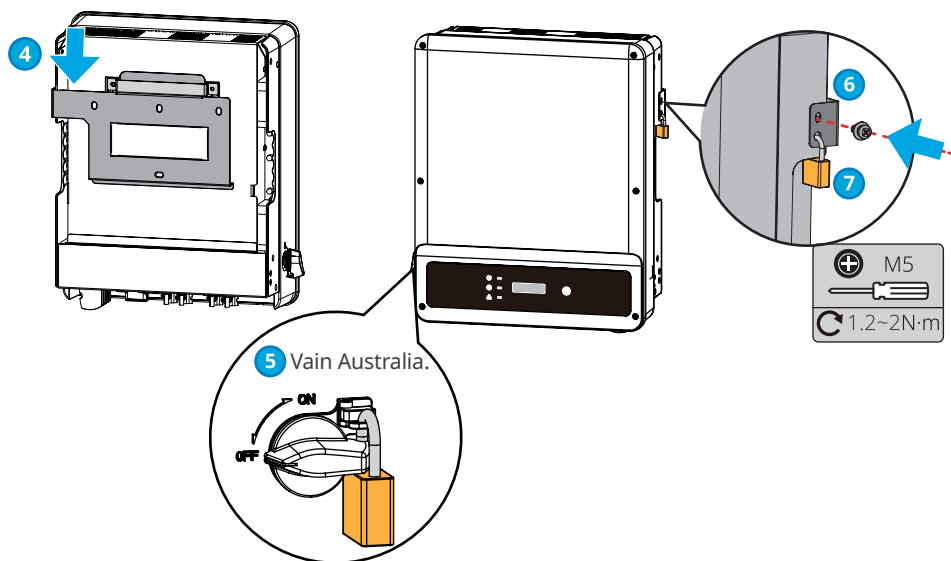
GW8KAU-DT, GW9.9KAU-DT, GW10KAU-DT, GW15KAU-DT, GW20KAU-DT, GW17KT-DT, GW20KT-DT, GW25KT-DT, GW8000-SDT-20, GW10K-SDT-20, GW12K-SDT-20, GW12KLV-SDT-20, GW15K-SDT-20, GW17K-SDT-20, GW20K-SDT-20 invertteri:

Tyyppi-1



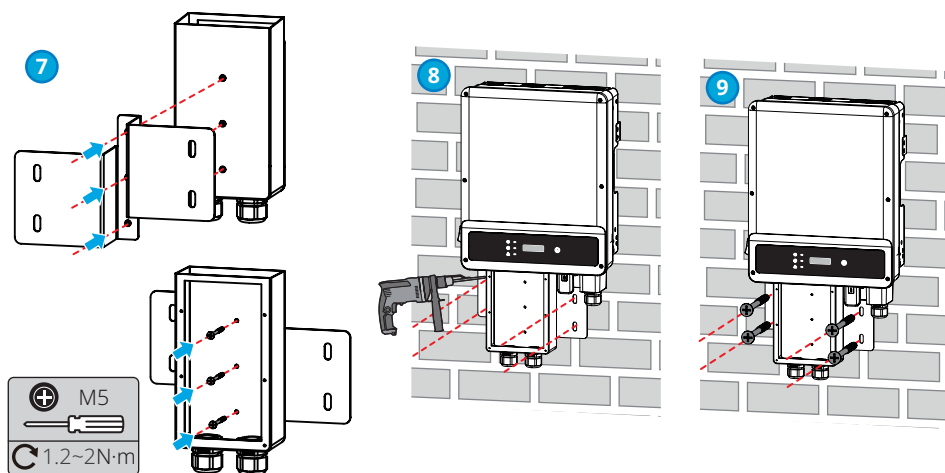
Tyyppi-2





YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE

Australia ja Uusi-Seelanti: GW15KAU-DT, GW20KAU-DT.



6 Sähköliitäntä

6.1 Turvallisuusohjeet

⚠ VAARA

- Irrota invertterin DC-kytkin ja AC-lähtökytkin, jotta laite sammuu ennen sähköliitäntöjä. Älä työskentele virran ollessa päällä. Muuten voi tapahtua sähköisku.
- Suorita sähköliitännät paikallisten lakien ja määräysten mukaisesti. Tämä koskee toimintoja, kaapeleita ja komponenttien teknisiä tietoja.
- Jos jännitys on liian suuri, kaapeli saattaa olla huonosti kytketty. Varaa tietyn pituinen kaapeli ennen kuin liität sen invertterin kaapeliporttiin.

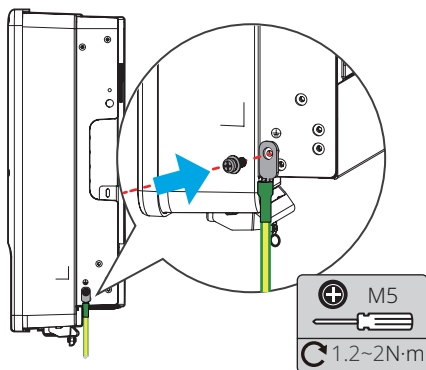
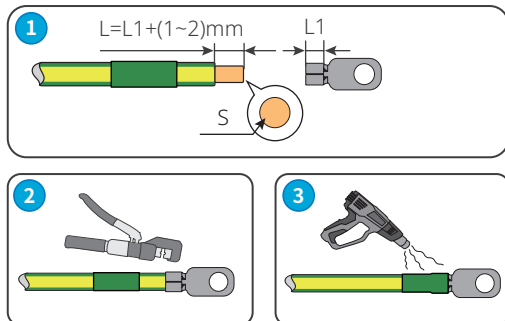
YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE

- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita, kuten turvakengkiä, suojakäsineitä ja eristäviä käsineitä sähköliitäntöjen aikana.
- Kaikki sähköliitännät tulee tehdä pätevien ammattilaisten toimesta.
- Tämän asiakirjan kaapelien värit ovat vain viitteellisiä. Kaapelin teknisten tietojen tulee olla paikallisten lakien ja määräysten mukaisia.

6.2 PE-kaapelin yhdistäminen

⚠ VAROITUS

- Invertterin koteloon kytketty PE-kaapeli ei voi korvata AC-lähtöporttiin kytkettyä PE-kaapelia. Molemmat PE-kaapelit on liitettävä kunnolla.
- Varmista, että kaikki koteloiden maadoituskohdat on kytketty potentiaalisesti, jos inverttereitä on useampi kappale.
- Päätteiden korroosionkestävyyden parantamiseksi on suositeltavaa levittää maadoitusliittimeen silikageeliä tai maalia PE-kaapelin asennuksen jälkeen.
- Asiakkaiden tulee valmistaa PE-kaapeli. Suositellut tekniset tiedot:
 - Tyyppi: yksijohtiminen kuparinen ulkokaapeli.
 - Johtimen poikkipinta-ala $\geq 10\text{mm}^2$ (GW8000-SDT-20, GW10K-SDT-20, GW12K-SDT-20, GW12KLV-SDT-20, GW15K-SDT-20, GW17K-SDT-20, GW20K-SDT-20).
 - Johtimen poikkipinta-ala $\geq 4\text{mm}^2$ (Muut mallit).



6.3 PV-tulokaapelin liittäminen

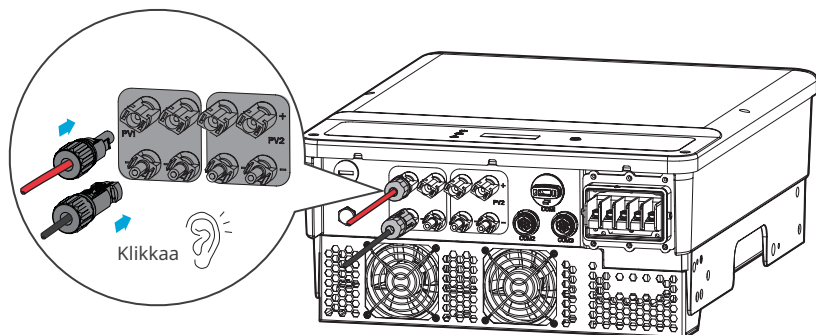
VAARA

Vahvista seuraavat tiedot ennen kuin liität PV-sarjan invertteriin. Muuten invertteri voi vaurioitua pysyvästi tai jopa aiheuttaa tulipalon sekä henkilö- ja omaisuusvahinkoja.

1. Varmista, että suurin oikosulkuvirta ja suurin tulojännite MPPT:tä kohti ovat sallitun alueen sisällä.
2. Varmista, että PV-merkkijonon positiivinen napa kytkeytyy invertterin PV+:aan. Ja PV-merkkijonon negatiivinen napa kytkeytyy invertterin PV:-een.
3. PV-moduulin minimi-impedanssin maadoitukseen tulee olla suurempi kuin R . $R = \text{Max. tulojännite (V)} / 30\text{mA}$, eli $R = 1100\text{V} / 30\text{mA} = 36,7\text{k}\Omega$ tai $R = 1000\text{V} / 30\text{mA} = 33,4\text{k}\Omega$.

VAROITUS

- Yhdistä DC-kaapelit käyttämällä mukana toimitettuja PV-liittimiä. Valmistaja ei ole vastuussa laitteen vaurioista, jos käytetään muita liittimiä.
- Jokaisen PV-jonon enimmäisaukkovirran jännite ei saa ylittää:
 - GW4K-DT, GW5K-DT, GW6K-DT, GW8K-DT, GW10KT-DT, GW12KT-DT, GW15KT-DT, GW4000-SDT-20, GW5000-SDT-20, GW6000-SDT-20 malleilla 1000V.
 - GW12KLV-SDT-20 mallilla 800V.
 - Muiden mallien osalta 1100V.
- On suositeltavaa, että jännite-ero MPPT:iden välillä on alle 100V.
- On suositeltavaa, että jokaiseen MPPT:hen kytkettyjen PV-jonojen Imp:n summa ei ylitä invertterin suurinta sisääntuloa.
- Kun invertterin suurin sisääntulojännite on 1100V, varmista, että jokaiseen MPPT:hen kytketyn PV-jonon avoin jännite ei ylitä 1100V. Kun sisääntulojännite on välillä 950V ja 1100V, invertteri menee odotustilaan.
 - GW17KT-DT, GW20KT-DT, GW25KT-DT:lle: Kun jännite palautuu 200V-950V:iin, invertteri palaa normaaliin toimintatilaan.
 - Muille malleille: Kun jännite palautuu 140V-950V:iin, invertteri palaa normaaliin toimintatilaan.
- Kun invertterin suurin sisääntulojännite on 1000V, varmista, että jokaiseen MPPT:hen kytketyn PV-jonon avoin jännite ei ylitä 1000V. Kun sisääntulojännite on välillä 850V ja 1000V, invertteri menee odotustilaan. Kun jännite palautuu 180V-850V:iin, invertteri palaa normaaliin toimintatilaan.
- Kun käytetään useita PV-jonoja, on suositeltavaa liittää MPPT:itä mahdollisimman paljon.
- Kytke DC-kaapelit toimitetuilla PV-liittimillä. Valmistaja ei ole vastuussa vaurioista, jos käytetään muita liittimiä.
- PV-sarjoja ei voi maadoittaa. Varmista, että PV-sarjan vähimmäiseristysvastus suhteessa maahan täyttää vähimmäiseristysvastuksen vaatimukset ennen kuin yhdistät PV-sarjan invertteriin.
- Asiakkaiden tulee valmistella DC-tulokaapeli. Suositellut tekniset tiedot:
 - Tyyppi: PV-kaapeli, joka täyttää enimmäistulojännitteen.
 - Johtimen poikkipinta-ala: 4-6 mm².



YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE

Sulje PV-tulopäätteet vesitiiviillä kansilla, kun niitä ei käytetä. Muuten tunkeutumissuojaluokka ei pysy samana.

DC-tulokaapelin liittäminen (PV-kotelon kanssa)

YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE

PV-kotelo tulee asentaa milloin GW15KAU-DT tai GW20KAU-DT käytetään Australiassa ja Uudessa-Seelannissa. Asenna PV-kotelon kansi, kun olet liittänyt DC-tulokaapelin laitteeseen.

Vaihe 1 Vedä DC-kaapelit PV-koteloon.

Vaihe 2 Valmistelee DC-kaapelit.

Vaihe 3 Purista puristusliittimet.

Vaihe 4 Pura PV-liittimet.

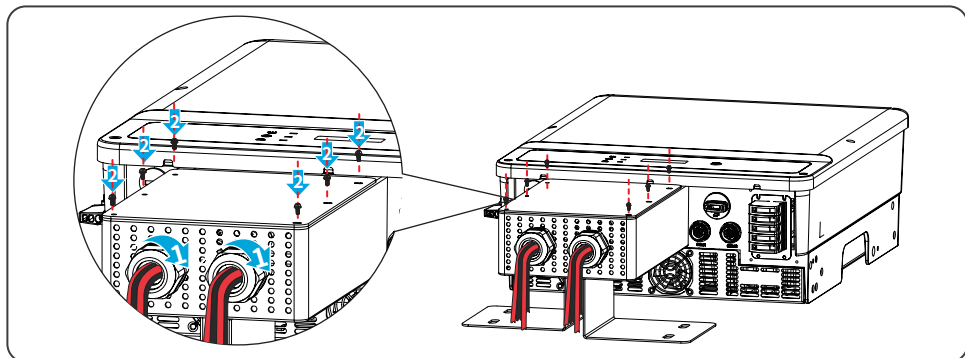
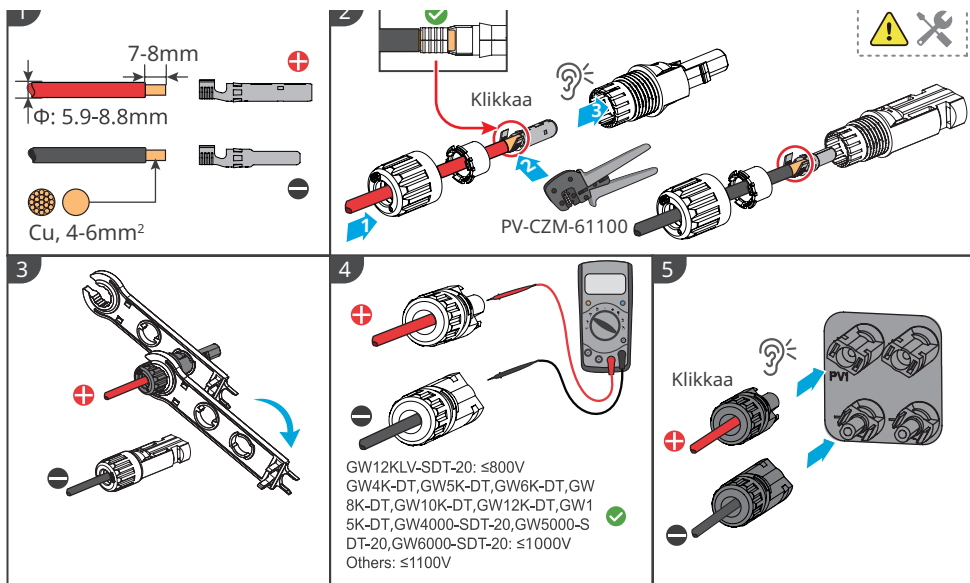
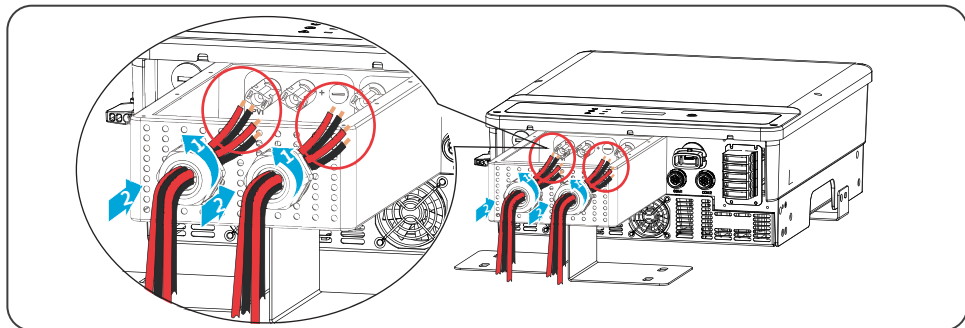
Vaihe 5 Tee DC-kaapeli ja tunnista DC-tulojännite.

Vaihe 6 Kytke PV-liittimet PV-päätteisiin.

Vaihe 7 Asenna PV-kotelon kansi.

Devalan DC-liitin

Staubli MC4 DC-liitin



DC-tulokaapelin liittäminen (ilman PV-laatikkaa)

Vaihe 1 Valmistelee DC-kaapelit.

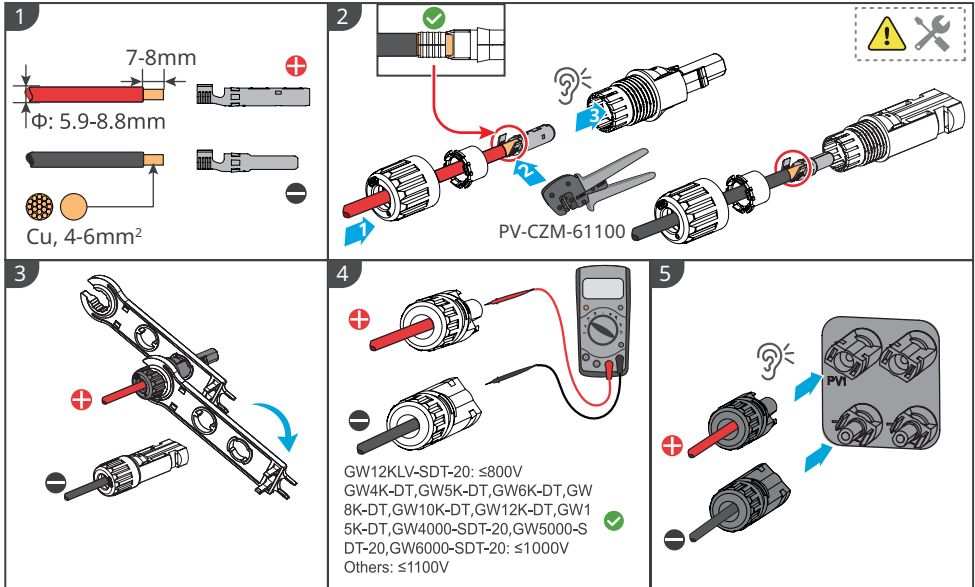
Vaihe 2 Purista puristusliittimet.

Vaihe 3 Pura PV-liittimet.

Vaihe 4 Tee DC-kaapeli ja tunnista DC-tulojännite.

Vaihe 5 Kytke PV-liittimet PV-päätteisiin.

Staubli MC4 DC-liitin



6.4 AC-lähtökaapelin liittäminen

VAROITUS

- Älä kytke kuormia invertterin ja siihen suoraan liitetyn AC-kytkimen välille.
- Jos ulkoinen vikavirtasuojakytkintä (Residual Current Device) tarvitaan sisäänrakennetun RCMU:n (jäännösvirran valvontayksikön) lisäksi, on käytettävä A-tyyppin vikavirtasuojakytkintä laukaisun välttämiseksi. RCD:n toimintavirran tulee olla 300 mA tai suurempi.

AC-puolelle tulee asentaa vaihtovirtakatkaisija, jotta vaihtosuuntaaja voi turvallisesti katkaista verkon poikkeuksen sattuessa. Valitse sopiva AC-katkaisin paikallisten lakien ja määräysten mukaisesti. Suositellut vaihtovirtakatkaisijat:

Invertterin malli	AC-katkaisija
GW4K-DT, GW4000-SDT-20, GW5K-DT, GW5000-SDT-20, GW6K-DT, GW6000-SDT-20	16A
GW8K-DT, GW8KAU-DT, GW10KT-DT, GW9.9KAU-DT, GW10KAU-DT, GW8000-SDT-20, GW10K-SDT-20	25A
GW12KT-DT, GW15KT-DT, GW15KAU-DT, GW17KT-DT, GW12K-SDT-20, GW12KLV-SDT-20, GW15K-SDT-20	32A
GW20KT-DT, GW20KAU-DT, GW17K-SDT-20, GW20K-SDT-20	40A
GW25KT-DT	50A

YLEINEN VASTUUVAPAAUSLAUSEKE

Asenna yksi AC-katkaisija jokaista invertteriä kohden. Useat invertterit eivät voi jakaa yhtä AC-katkaisijaa.

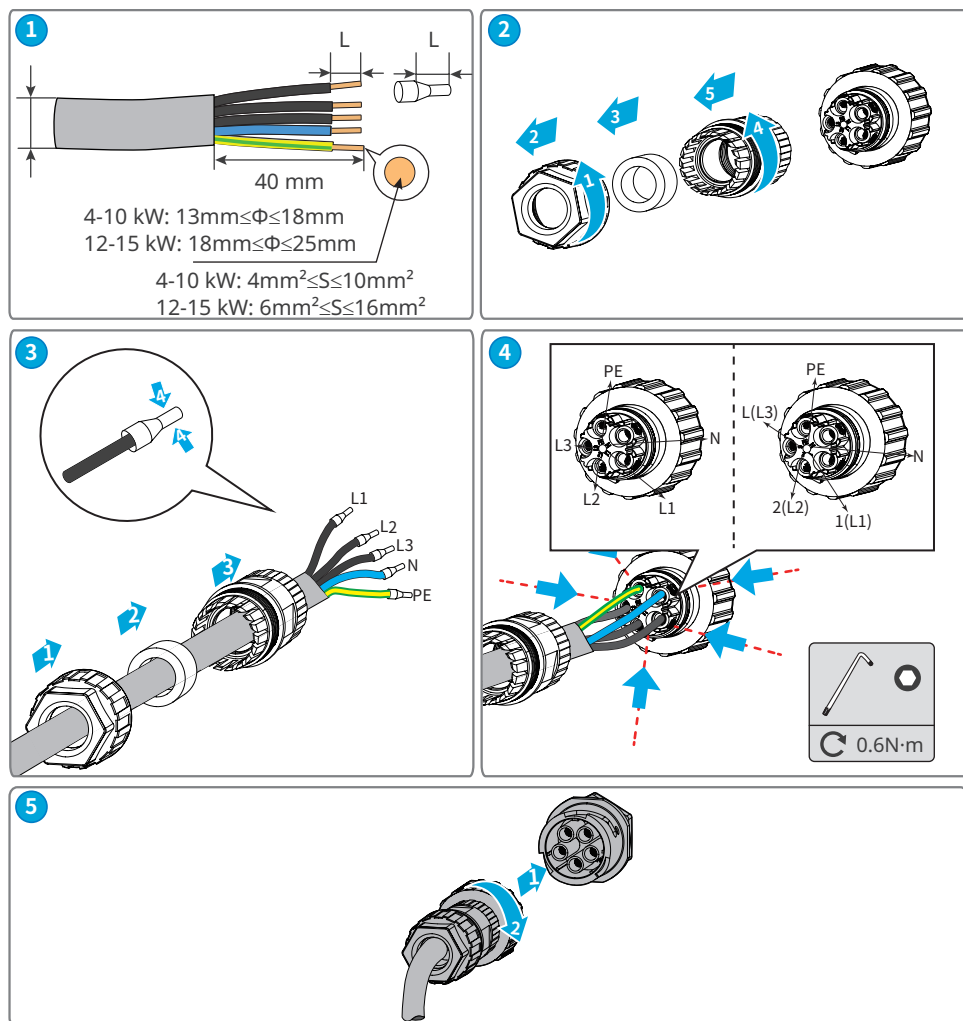
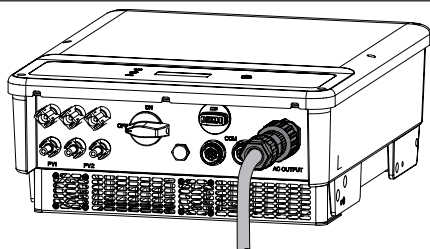
Kaapelin tyyppi	Viisiytyminen ulkokäyttöön tarkoitettu AC-kaapeli
Ulkokehän halkaisija	4-10 kW: $13\text{mm} \leq \Phi \leq 18\text{mm}$ 12-15kW: $18\text{mm} \leq \Phi \leq 25\text{mm}$
Johtimen poikkipinta-ala	4-10 kW: $4\text{mm}^2 \leq S \leq 10\text{mm}^2$ 12-15 kW: $6\text{mm}^2 \leq S \leq 16\text{mm}^2$

VAROITUS

- Kiinnitä huomiota AC-päätteiden silkkipainoihin L1, L2, L3, N, PE. Liitä AC-kaapelit vastaaviin päätteisiin. Invertteri voi vaurioitua, jos kaapelit on kytketty väärin.
- Varmista, että koko kaapelin johtimet on työnnetty AC-päätteen reikiin. Mikään kaapelin sydämen osa ei saa paljastua.
- Varmista, että kaapelit on kytketty kunnolla. Muutoin pääte voi olla liian kuuma ja vahingoittaa invertterin, kun invertteri toimii.
- Varaa tietyn pituinen PE-kaapeli. Varmista, että PE-kaapeli on viimeinen kappale kestämaan jännityksen, kun AC-lähtökaapeli on jännittynyt.

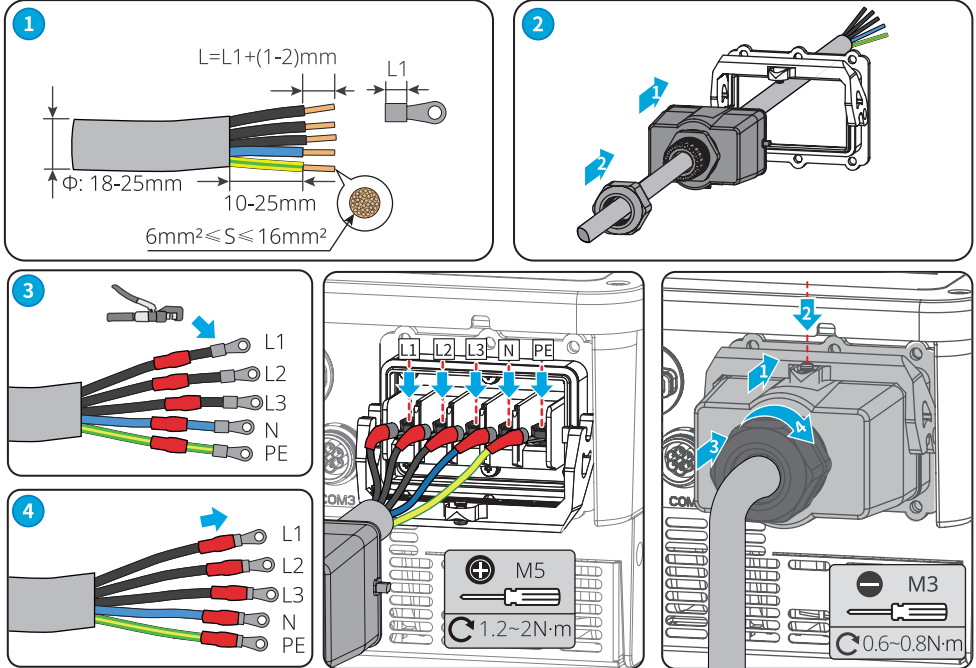
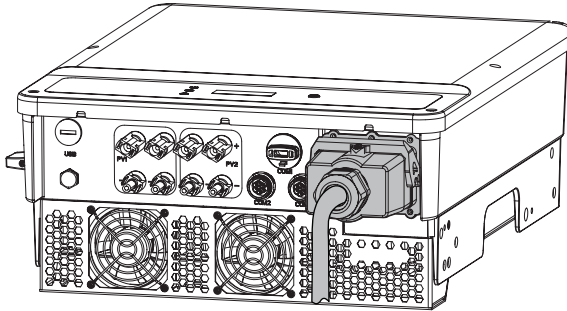
YLEINEN VASTUUVAPAAUSLAUSEKE

GW4K-DT, GW4000-SDT-20, GW5K-DT, GW5000-SDT-20, GW6K-DT, GW6000-SDT-20, GW10KT-DT, GW12KT-DT, GW15KT-DT



YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE

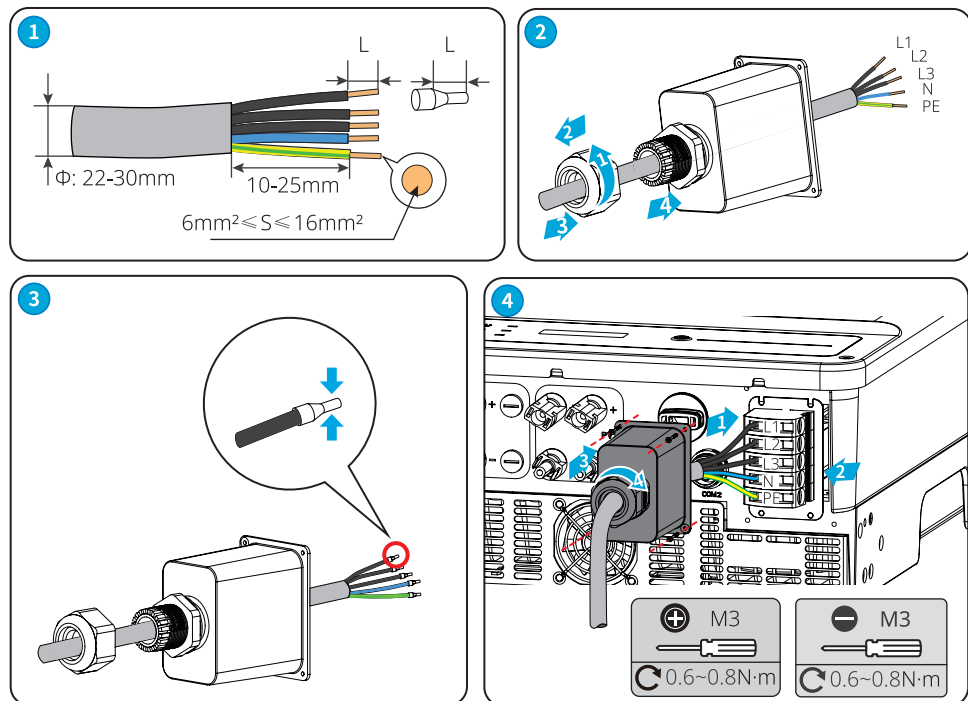
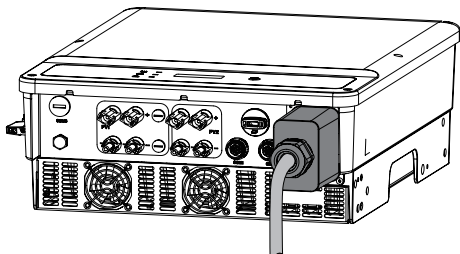
Malleille: GW8000-SDT-20, GW10K-SDT-20, GW12K-SDT-20, GW12KLV-SDT-20, GW15K-SDT-20, GW17K-SDT-20, GW20K-SDT-20.

**YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE**

- Varmista, että kaapelit on kytketty oikein ja tiukasti kytkennän jälkeen. Puhdista kaikki roskat huoltotilassa.
- Tiivistä AC-lähtöpääte varmistaaksesi tunkeutumissuojaluokituksen.

YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE

Malleille: GW8KAU-DT, GW9.9KAU-DT, GW10KAU-DT, GW15KAU-DT, GW20KAU-DT, GW17KT-DT, GW20KT-DT, GW25KT-DT.



YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE

- Varmista, että kaapelit on kytketty oikein ja tiukasti kytkennän jälkeen. Puhdista kaikki roskat huoltotilassa.
- Tiivistä AC-lähtöpääte varmistaaksesi tunkeutumissuojausluokituksen.

6.5 Tiedonsiirto

6.5.1 Tiedonsiirtokaapelin liittäminen (valinnainen)

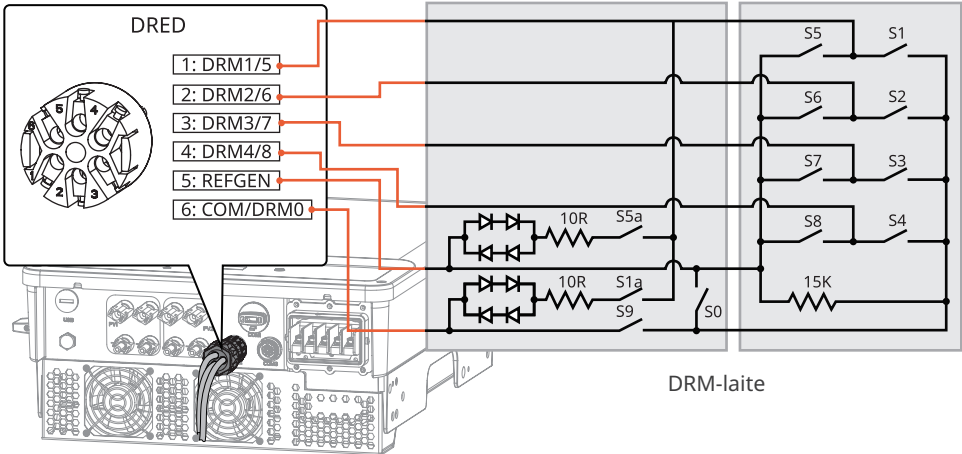
YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE
- Yhdistämällä älymittari voidaan toteuttaa toimintoja, kuten lähtötehon rajoitus tai kuormituksen seuranta. - Älymittarin kytkemisen jälkeen ota käyttöön "Power Limit"-toiminto SolarGo-sovelluksen kautta.

YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE
Varmista, että viestintälaite on kytketty oikeaan COM-porttiin. Vedä tietoliikennekaapeli kauas häiriölähteistä tai virtajohdosta, jotta signaaliin ei vaikuteta.

Tiedonsiirtotyyppi	Portin määritelmä	Toiminnon kuvaus
RS485	1: RS485 B 2: RS485 B 3: RS485 A 4: RS485 A	Käytetään kytkemään invertteri muihin inverttereihin tai dataloggerin RS485-porttiin.
Mittarin tiedonsiirto	5: Mittari + 6: Mittari -	Toteuta takaisinsyötön estotoiminto yhdistämällä mittari ja CT. Ota yhteyttä valmistajaan laitteiden ostamiseksi, jos tarvitset niitä.
DRED	1: DRM1/5 2: DRM2/6 3: DRM3/7 4: DRM4/8 5: REFGen 6: Com/DRM0	Invertteri täyttää DRED-verkon aikatauluvaatimuksen Australiassa ja Uudessa-Seelannissa. Toiminnot DRM 1-4 -porteille on varattu. Asiakkaiden tulee valmistaa DRM-laitteet. Ota yhteyttä huoltopalveluun saadaksesi DRED-päätelaitteen, jos tarvitset DRED-toimintoa. DRED-toiminto on oletuksena pois päältä. Käynnistä tämä toiminto SolarGo App -sovelluksen kautta, jos tarvitset sitä.
Remote Shutdown	+:DRM4/8 -: REFGen	Remote Shutdown -portti on varattu Euroopan verkkomääräysten mukaisesti. Asiakkaiden tulee valmistaa asiaan liittyvät laitteet. Remote Shutdown -toiminto on oletuksena pois päältä. Käynnistä tämä toiminto SolarGo App -sovelluksen kautta, jos tarvitset sitä.

6.5.2 DRM-kuvaus

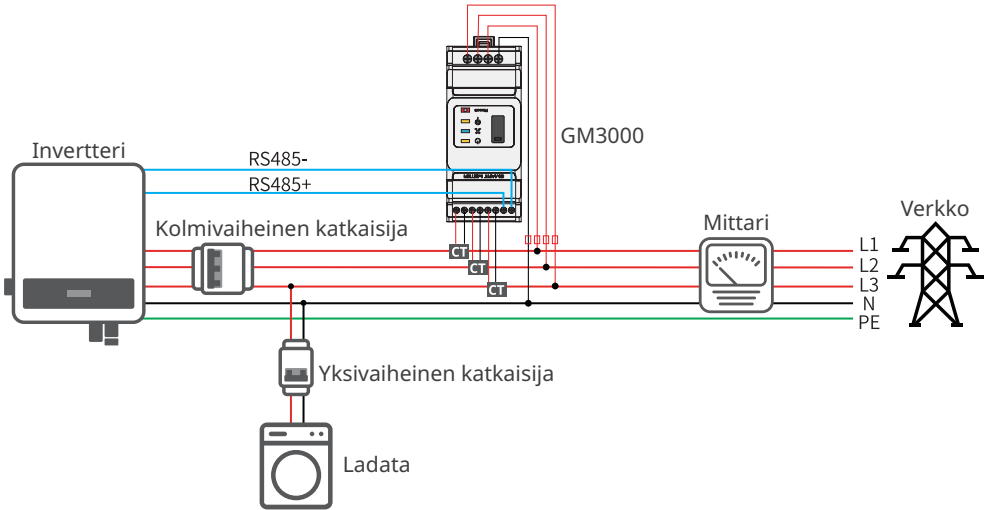
DRM:n kytkentäkaavio



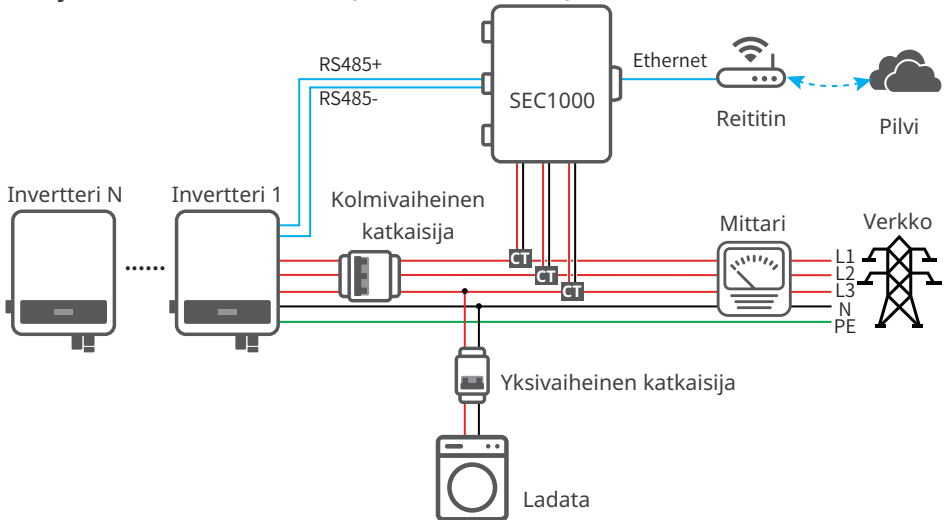
Invertteri tukee DRM0- ja DRM 5-8 -tiloja. Alla on vaatimukset:

Tila	Invertterin portti	Vaatus	Huom
DRM0	COM/DRM0	Kytke S0 päälle ja invertteri sammuu. Sammuta S0 ja invertteri on taas kytkettynä verkkoon.	-
DRM5	DRM1/5	Kytke S5 päälle, niin invertteri ei anna aktiivista tehoa.	Kun kaksi tai useampia DRM:iä toimii samanaikaisesti, valitse mitkä tahansa niistä, jotka täyttävät tiukimmatkin vaatimukset.
DRM6	DRM2/6	Kytke S6 päälle ja invertteri tuottaa aktiivista tehoa enintään 50 % nimellistehostaan.	
DRM7	DRM3/7	Kytke S7 päälle ja invertteri tuottaa aktiivista tehoa enintään 75 % nimellistehostaan. Sillä välin invertteri kuluttaa maksimiloistehoa.	
DRM8	DRM4/8	Kytke S8 päälle ja invertteri palaa Aktiivinen teho -lähtöön.	

Tehorajoituksen verkkoskenaario (yksi invertteri)



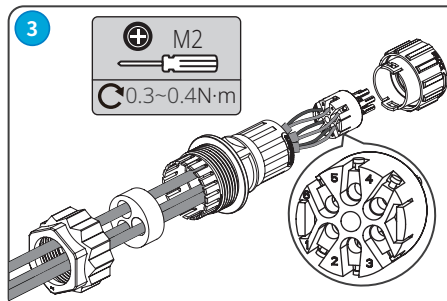
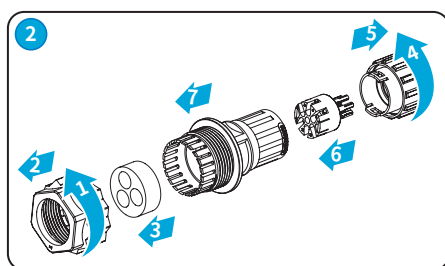
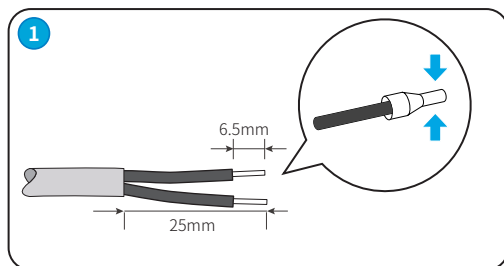
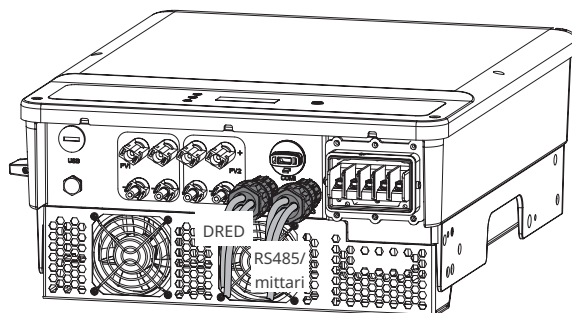
Tehorajoituksen verkkoskenaario (useita inverttereitä)



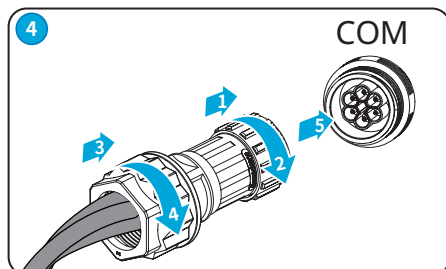
Tiedonsiirtokaapelin liittäminen (RS485, mittari ja DRED)

YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE

Liitä RS485-kaapeli, mittari-kaapeli ja DRED-kaapeli 6PIN-tietoliikennepäätteellä seuraavasti.



RS485/mittari	DRED
1: RS485 B	1: DRM1/5
2: RS485 B	2: DRM2/6
3: RS485 A	3: DRM3/7
4: RS485 A	4: DRM4/8
5: Mittari +	5: REFGen
6: Mittari -	6: Com/DRM0



YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE

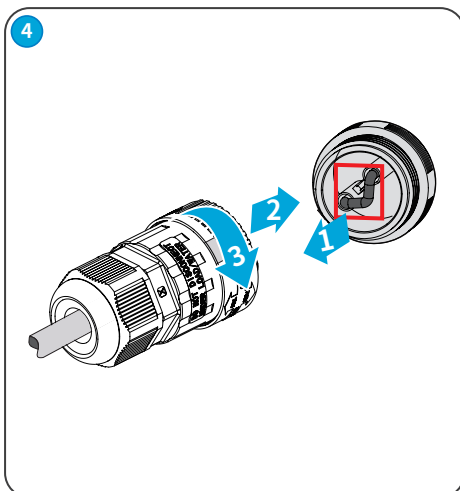
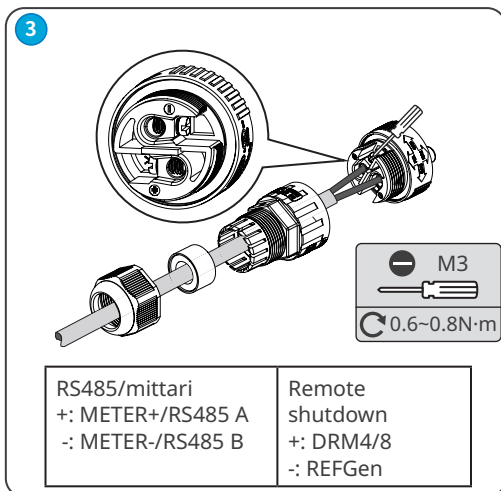
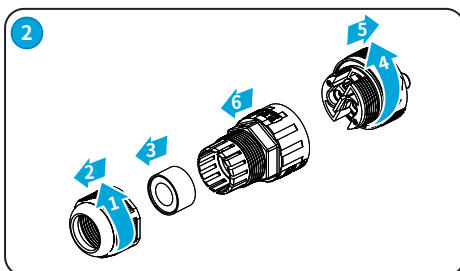
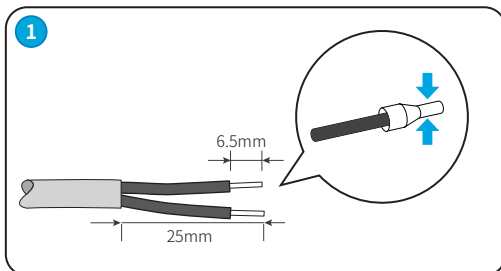
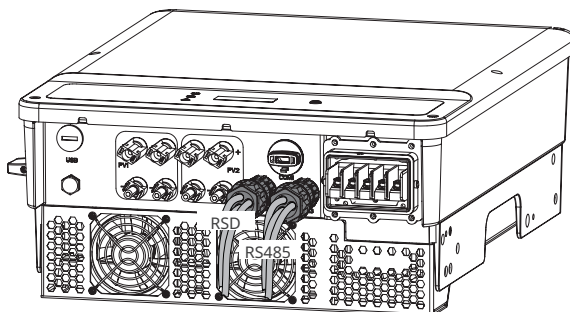
Australia ja Uusi-Seelanti:

Älä irrota esiasennettua päätettä, kun DRED-toiminto ei ole käytössä. Asenna päätte takaisin invertteriin, kun DRED-toimintoa ei käytetä toistaiseksi. Invertteriä ei voi kytkeä verkkoon, jos DRED-päätte on poistettu.

Yhteyskaapelin liittäminen (RS485, mittari ja Remote Shutdown)

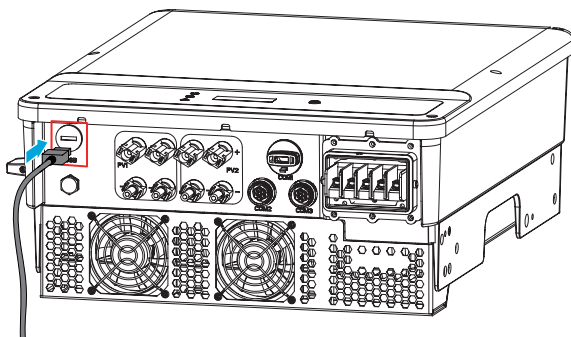
YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE

Liitä Remote Shutdown -kaapeli 2PIN-tietoliikennepäätteellä seuraavasti.



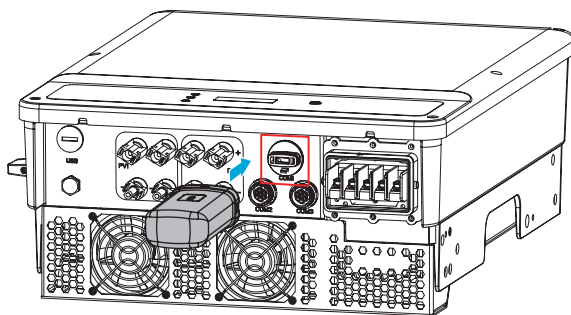
Tiedonsiirtokaapelin yhdistäminen (USB)

USB-portti: Vain Brasilia.



6.5.2 Tiedonsiirtomoduulin asentaminen (valinnainen)

Liitä tiedonsiirtomoduuli invertteriin muodostaaksesi yhteyden invertterin ja älypuhelimien tai verkkosivujen välille. Tiedonsiirtomoduuli voi olla Bluetooth-moduuli, WiFi-moduuli, LAN-moduuli tai 4G-moduuli. Aseta invertterin parametrit, tarkista käyttötiedot ja vikatiedot ja tarkkaile järjestelmän tilaa reaaliajassa älypuhelimien tai verkkosivujen kautta.



YLEINEN VASTUUVAPAAUSLAUSEKE

- Katso toimitetusta tiedonsiirtomoduulin käyttöohjeesta saadaksesi lisätietoja moduulista. Lisätietoja on osoitteessa <https://en.goodwe.com/>.
- Irrota tiedonsiirtomoduuli lukituksen avaustyökalulla. Valmistaja ei ole vastuussa portin vaurioista, jos moduuli poistetaan ilman lukituksen avaustyökalua.

7 Laitteiden käyttöönotto

7.1 Tarkista kohdat ennen virran kytkemistä päälle

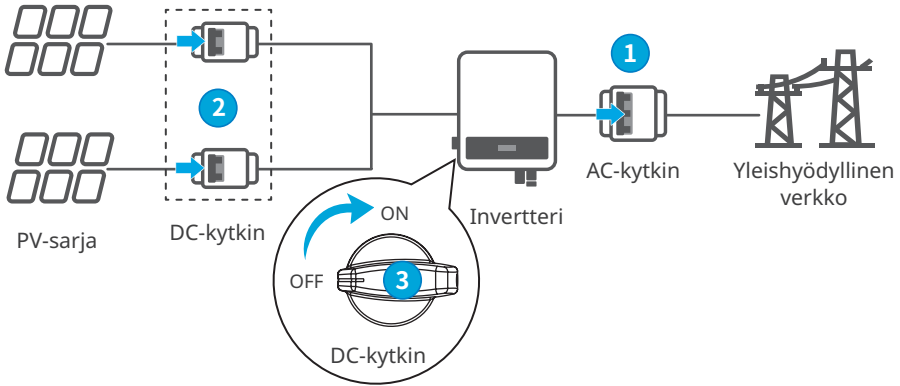
Nro.	Tarkistuskohde
1	Laite on asennettu tukevasti puhtaaseen tilaan, joka on hyvin ilmastoitu, ja sitä on helppo käyttää.
2	PE-, tasavirta- ja verkkovirtalähtökaapelit sekä tiedonsiirtokaapelit on liitetty oikein ja turvallisesti.
3	Johdinsiteet on reititetty oikein ja tasaisesti, eikä siinä ole purseita.
4	Käyttämättömät portit ja päätteet ovat suljettuja.
5	Liitäntäpisteessä olevan jännitteen ja taajuuden tulisi täyttää sähköverkon vaatimukset.

7.2 Virta päälle

Vaihe 1 Kytke vaihtovirtakytkin päälle invertterin ja sähköverkon välillä.

Vaihe 2 (valinnainen) Kytke DC-kytkin päälle invertterin ja PV-sarjan välillä.

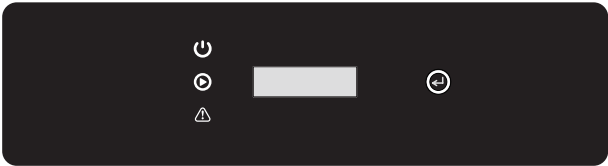
Vaihe 3 Kytke DC-kytkin päälle invertterin ja PV-sarjan välillä.

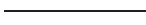


8 Järjestelmän käyttöönotto

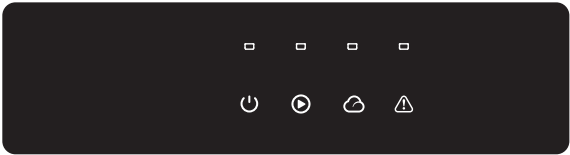
8.1 Merkkivalot ja painike

LCD-näytöllä varustetut invertterit



Tyyppi	Tila		Kuvaus
 Teho		Tasainen keltainen	Tiedonsiirron tila on normaali.
		Yksittäinen keltainen vilkkuu	Tiedonsiirto nollautuu tai käynnistyy uudelleen.
		Kaksinkertainen keltainen vilkkuu	Invertteriä ei ole kytketty reitittimeen.
		Nelinkertainen keltainen vilkkuu	Invertteriä ei ole yhdistetty palvelimeen.
		Keltainen vilkkuu	RS485 toimii normaalisti.
		Pois päältä	Ei tiedonsiirtoa.
 Toiminnassa		Tasainen vihreä	Invertteri on kytketty verkkoon onnistuneesti.
		Pois päältä	Invertteri on irti verkosta.
 Hälyttävää		Tasainen punainen	Järjestelmän vika.
		Pois päältä	Ei vikaa.

Invertterit ilman LCD-näyttöä



Tyyppi	Tila		Kuvaus
 Teho		Tasainen vihreä	Virta päällä.
		Pois päältä	Virta pois päältä.
 Toiminnassa		Tasainen vihreä	Sähköverkko toimii normaalisti. Invertteri on kytketty verkkoon.
		Pois päältä	Invertteri on irti verkosta.
		Yksittäinen vihreä vilkkuu hitaasti	Itsetarkistus ennen sitomista verkkoon.
		Yksittäinen vihreä vilkkuu nopeasti	Invertteri on sidottava verkkoon.
 SEMS		Tasainen vihreä	Tiedonsiirtomodulaali toimii oikein.
		Quartic vihreä vilkkuu	Invertteriä ei ole yhdistetty palvelimeen.
		Kaksinkertainen vihreä vilkkuu	Invertteriä ei ole kytketty reitittimeen.
		Yksittäinen vihreä vilkkuu hitaasti	RS485 toimii normaalisti.
		Yksittäinen vihreä vilkkuu nopeasti	Tiedonsiirto nollautuu tai käynnistyy uudelleen.
		Pois päältä	Ei tiedonsiirtoa.
 Hälyttävää		Tasainen punainen	Järjestelmän vika.
		Pois päältä	Ei vikaa.

LCD-painikkeen kuvaus

Lopeta painikkeen painaminen tietyksi ajaksi millä tahansa sivulla, LCD-näyttö pimenee ja palaa aloitussivulle, mikä tarkoittaa, että sivun parametri on tallennettu onnistuneesti.

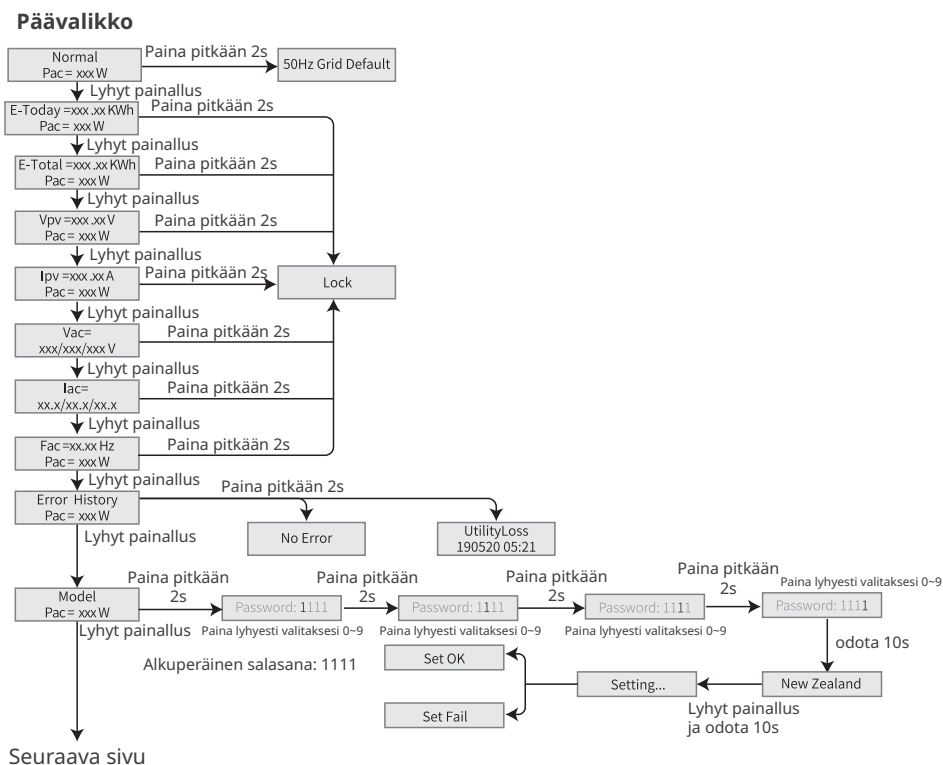
8.2 Invertterin parametrien asettaminen LCD-näytön kautta

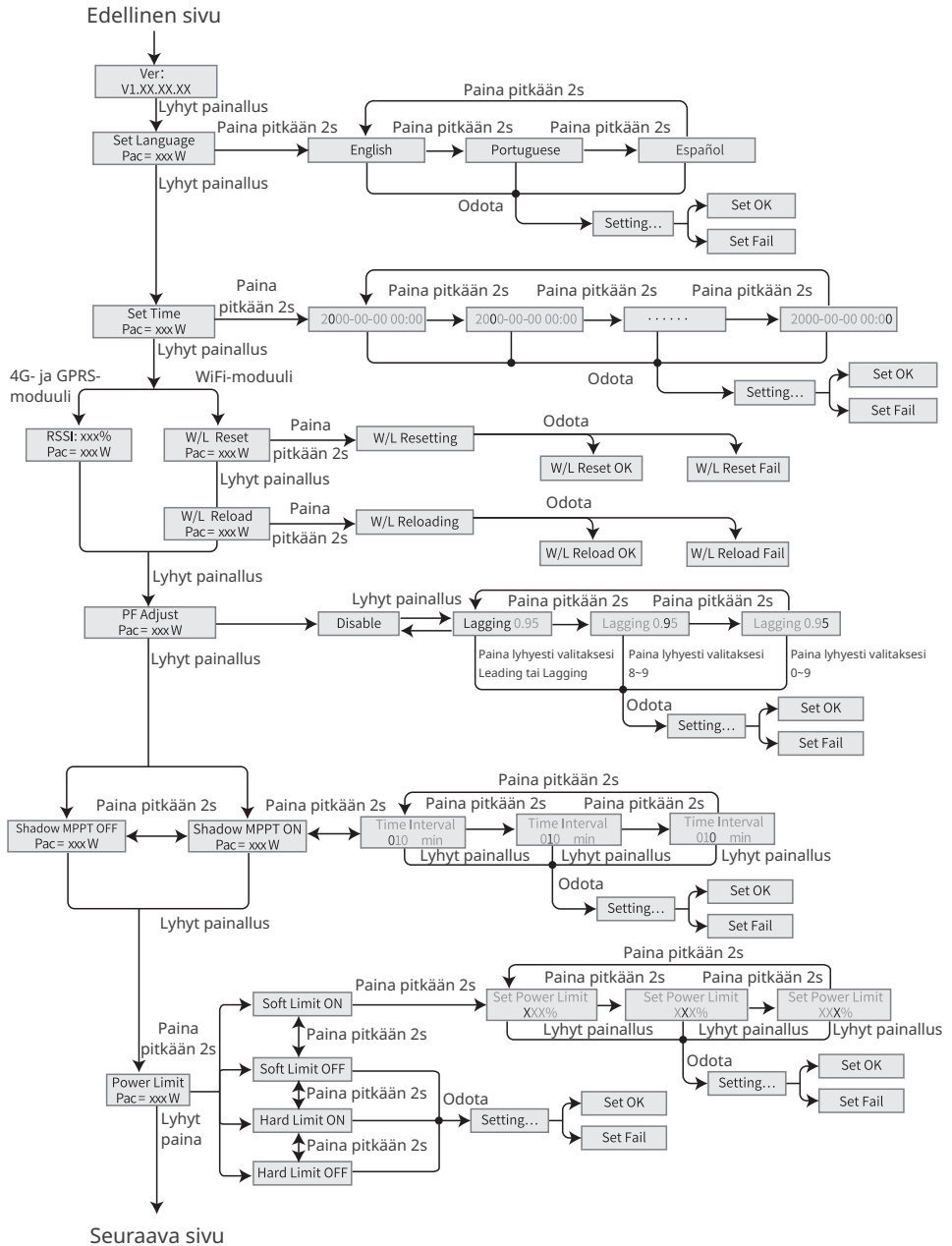
YLEINEN VASTUUVAPAUSLAUSEKE

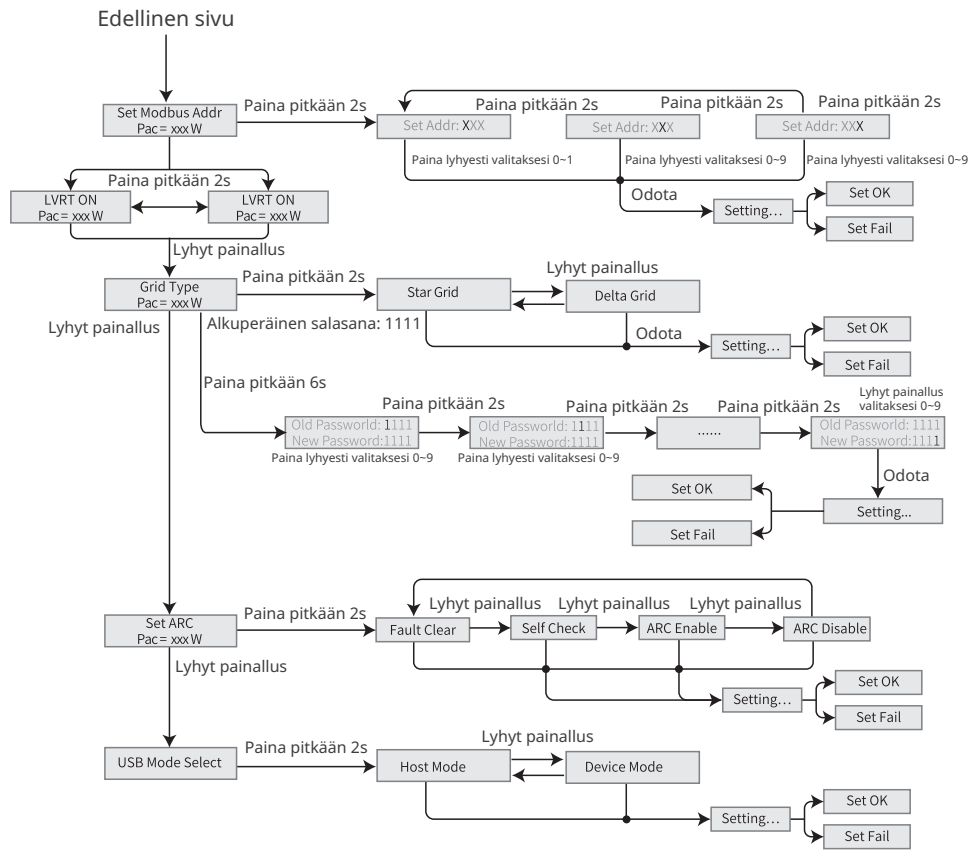
- Tässä asiakirjassa näkyvä invertterin ohjelmistoversio on V1.00.00.13. Kuvakaappaukset ovat vain viitteellisiä. Todellinen näyttö voi vaihdella.
- Parametrien nimeä, aluetta ja oletusarvoa voidaan muuttaa tai säätää. Asiakkaan tulee ottaa huomioon laitteen todellinen näyttö.
- Tehoparametrit tulee asettaa ammattilaisten toimesta, jotta väärät parametrit eivät vaikuttaisi tuotantokapasiteettiin

8.2.1 LCD-valikon esittely

Tämä osa kuvaa valikkorakennetta, jonka avulla voit tarkastella invertteritietoja ja asettaa parametreja kätevämmiin.







8.2.2 Invertteriparametrien esittely

Parametrit	Kuvaus
Normal	Kotisivu. Ilmaisee invertterin reaaliaikaisen tehon. Paina pitkään 2 sekunnin ajan tarkistaaksesi nykyisen turvakoodin.
E-Today	Tarkista järjestelmän tuotettu teho kyseisenä päivänä.
E-Total	Tarkista järjestelmän kokonaisteho.
Vpv	Tarkista invertterin DC-tulojännite.
Ipv	Tarkista invertterin DC-tulovirta.
Vac	Tarkista sähköverkon jännite.
Iac	Tarkista invertterin AC-lähtövirta.
Fac	Tarkista sähköverkon taajuus.

Parametrit	Kuvaus
Error History	Tarkista invertterin historialliset virheilmoitukset.
Model	Osoittaa tietyn invertterimallin. Aseta turvakoodi painamalla pitkään 2 sekunnin ajan. Aseta turvallisuusmaa invertterin paikallisten verkkostandardien ja käyttöskenaarion mukaisesti.
Ver	Tarkista ohjelmistoversio.
Set Language	Aseta kieli sen mukaan. Kielet: Englanti, portugali, espanja.
Set Time	Aseta aika sen maan/alueen todellisen ajan mukaan, jossa invertteri sijaitsee.
RSSI	Ilmaisee GPRS- ja 4G-moduulin vastaanotetun signaalin voimakkuuden.
W/L Reset	Sammuta ja käynnistä WiFi-moduuli uudelleen.
W/L Reload	Palauta WiFi-moduulin tehdasasetukset. Määritä WiFi-moduulin verkkoparametrit uudelleen tehdasasetusten palauttamisen jälkeen,
PF Adjust	Aseta invertterin tehokerroin todellisen tilanteen mukaan.
Time Interval	Aseta aikaväli todellisten tarpeiden mukaan.
Shadow MPPT	Ota shadow scan -toiminto käyttöön, jos PV-paneelit ovat varjossa.
Power Limit	Pehmeä raja: Aseta sähkönkäyttö sähköverkkoon paikallisten vaatimusten ja standardien mukaisesti. Kova raja: Invertteri ja sähköverkko katkeavat automaattisesti, kun verkkoon syötetty teho ylittää vaaditun rajan.
Set Power Limit	Aseta virransyöttö takaisin sähköverkkoon todellisen tilanteen mukaan.
Set Modbus Addr	Aseta todellinen Modbus-osoite.
LVRT	Kun LVRT on päällä, invertteri pysyy kytkettynä sähköverkkoon, kun lyhytaikainen sähköverkon pienjännitepoikkeus tapahtuu.
HVRT	Kun HVRT on päällä, invertteri pysyy kytkettynä sähköverkkoon, kun lyhytaikainen sähköverkon suurjännitepoikkeus tapahtuu.
Grid Type	Aseta ruudukon tyyppi todellisen ruudukon tyyppin mukaan. Tuettu ruudukkotyyppi: tähtiruudukko ja kolmioruudukko.
Set ARC	ARC on valinnainen ja oletuksena pois päältä. Ota ARC käyttöön tai poista se käytöstä vastaavasti.
Fault Clear	Tyhjennä ARC-hälytystietueet.
Self Check	Tarkista, voiko ARC toimia normaalisti.
USB Mode Select	Varattu huoltopalveluhenkilöstön vianmääritykseen.

8.3 Invertterin parametrien asettaminen sovelluksen kautta

SolarGo on sovellus, jota käytetään kommunikointiin invertterin kanssa Bluetooth-, WiFi- tai GPRS-moduulin kautta. Yleisimmät toiminnot:

1. Tarkista käyttötiedot, ohjelmistoversio, invertterin hälytykset jne.
2. Aseta invertterin verkko- ja tiedonsiirtoparametrit.
3. Huolla laitteet.

Katso lisätietoja SolarGo APP -käyttöoppaasta. Skannaa QR-koodi tai käy osoitteessa https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_SolarGo_User%20Manual-EN.pdf saadaksesi käyttöoppaan.



SolarGo sovellus



SolarGo sovellus
Käyttöopas

8.4 Valvonta SEMS-portaalin kautta

SEMS-portaali on seuranta-alusta, jota käytetään organisaatioiden/käyttäjien hallintaan, tehtaiden lisäämiseen ja laitoksen tilan seurantaan.

Katso lisätietoja SEMS-portaalin käyttöoppaasta. Skannaa QR-koodi tai käy osoitteessa https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_SEMS%20Portal-User%20Manual-EN.pdf saadaksesi käyttöoppaan.



SEMS-portaali



SEMS-portaalin
käyttöopas

9 Huolto

9.1 Katkaise invertterin virta



- Katkaise invertterin virta ennen toimintoja ja huoltoa. Muuten invertteri voi vaurioitua tai seurauksena voi olla sähköiskuja.
- Viivästetty purkautuminen. Odota, kunnes komponentit purkautuvat virran katkaisun jälkeen.

Vaihe 1 (valinnainen) Lähetä sammutuskomento invertteriin,

Vaihe 2 Sammuta AC-kytkin invertterin ja sähköverkon välillä.

Vaihe 3 Sammuta invertterin DC-kytkin.

Vaihe 4 (valinnainen) Sammuta invertterin ja PV-sarjan välinen DC-kytkin.

9.2 Invertterin irrottaminen



- Varmista, että invertterin virta on katkaistu.
- Käytä asianmukaisia suojavarusteita ennen mitään toimintoja.

Vaihe 1 Irrota kaikki kaapelit, mukaan lukien DC-kaapelit, AC-kaapelit, tietoliikennekaapelit, tiedonsiirtomoduli ja PE-kaapelit.

Vaihe 2 Irrota invertteri asennuslevystä.

Vaihe 3 Irrota asennuslevy.

Vaihe 4 Säilytä invertteri asianmukaisesti. Jos invertteriä joudutaan käyttämään myöhemmin, varmista, että säilytysolosuhteet vastaavat vaatimuksia.

9.3 Invertterin hävittäminen

Jos invertteri ei enää toimi, hävitä se paikallisten sähkölaitejätteen hävitysvaatimusten mukaisesti. Älä hävitä tuoteta kotitalousjätteenä.

9.4 Vianetsintä

Suorita vianetsintä seuraavien menetelmien mukaisesti. Ota yhteyttä huoltopalveluun, jos nämä menetelmät eivät auta.

Kerää alla olevat tiedot ennen kuin otat yhteyttä huoltopalveluun, jotta ongelmat voidaan ratkaista nopeasti.

1. Invertterin tiedot, kuten sarjanumero, ohjelmistoversio, asennuspäivämäärä, vika-aika, vian taajuus jne.
2. Asennusympäristö, mukaan lukien sääolosuhteet, ovatko PV-moduulit suojassa tai varjossa jne. On suositeltavaa toimittaa kuvia ja videoita ongelman analysoinnin avuksi.
3. Sähköverkon tilanne.

Nro.	Vika	Syy	Ratkaisut
1	Ver. Error	Väärä ohjelmistoversio.	Ota yhteyttä huoltopalveluun ohjelmiston päivittämiseksi.
2	Utility Loss	1. Sähköverkon sähkökatkos. 2. AC-piiri tai AC-katkaisin on irti.	1. Tarkista, toimivatko muut saman verkkoliitännätapisteen sähkölaitteet normaalisti ja onko pääsyöttö normaali. 2. Varmista, että invertterin ylävirran kytkimet on kytketty. 3. Varmista, että AC-kaapeleiden vaihejärjestys on kytketty oikein ja nollajohto ja PE-kaapeli on kytketty oikein ja tukevasti.
3	Vac Fail	Sähköverkon jännite on sallitun alueen ulkopuolella.	1. Varmista, että verkon jännite on sallitulla alueella. 2. Varmista, että AC-kaapeleiden vaihejärjestys on kytketty oikein ja nollajohto ja PE-kaapeli on kytketty oikein ja tukevasti.
4	Fac Fail	Sähköverkon taajuus on sallitun alueen ulkopuolella.	1. Tarkista, toimivatko muut saman verkkoliitännätapisteen sähkölaitteet normaalisti ja onko pääsyöttö normaali. 2. Varmista, että verkon taajuus on sallitulla alueella. 3. Varmista, että AC-kaapeleiden vaihejärjestys on kytketty oikein ja nollajohto ja PE-kaapeli on kytketty oikein ja tukevasti. 4. Kiinnitä huomiota vian esiintymistiheyteen. Jos näin tapahtuu satunnaisesti, vika voi johtua sähköverkon hetkellisestä taajuuden muutoksesta, eikä sitä tarvitse käsitellä.

Nro.	Vika	Syy	Ratkaisut
5	Isolation Fail	1. PV-järjestelmä on oikosuljettu maahan. 2. PV-järjestelmä on kosteassa ympäristössä ja piiri ei ole hyvin eristetty maahan.	1. Tarkista, ovatko PV-tulokaapelit rikki. 2. Tarkista, ovatko moduulikehykset ja metallikiinnike kunnolla maadoitettu. 3. Tarkista, onko AC-puoli maadoitettu kunnolla Australiassa ja Uudessa-Seelannissa myytävät invertterit hälyttävät myös seuraavasti, kun eristys epäonnistuu. 1. Invertterit tukevat WiFi-tiedonsiirtoa: Käyttäjälle lähetetään automaattisesti sähköpostiviesti viasta. 2. Invertterit eivät tue WiFi-tiedonsiirtoa: Invertterin sumperi soi 1 minuutin ajan. Jos ongelma jatkuu, sumperi soi 30 minuutin välein.
6	DC inject High	DC-injektio ylittää sallitun alueen.	1. Tarkista, onko käytössä uusin ohjelmistoversio. 2. Käynnistä invertteri uudelleen ja tarkista, toimiiko invertteri kunnolla.
7	Ground I Fail	Tulon eristysimpedanssi maahan laskee, kun invertteri toimii.	1. Tarkista, täyttääkö invertterin työympäristö kaikki vaatimukset. Vika voi johtua esimerkiksi korkeasta kosteudesta sadepäivinä 2. Varmista, että komponentit on maadoitettu oikein ja AC-puoli on maadoitettu oikein.
8	PV Over Voltage	Ylimääräiset PV-moduulit kytketään sarjaan ja avoimen piirin jännite on korkeampi kuin käyttöjännite.	1. Tarkista, vastaako PV-sarjan tulojännite LCD-näytössä näkyvää arvoa. 2. Tarkista, vastaako PV-sarjan jännite enimmäistulojännitteen vaatimuksia.

Nro.	Vika	Syy	Ratkaisut
9	Over Temperature	1. Invertteri on asennettu tilaan, jossa on huono ilmanvaihto. 2. Ympäristön lämpötila on liian korkea. 3. Invertteri toimii huonosti.	1. Tarkista invertterin asennusympäristö ja tila. Varmista, että ilmanvaihto täyttää lämmönpoistovaatimukset. 2. Varmista, että tuulettimet toimivat kunnolla eivätkä ole peitetty tai tukossa. 3. Tarkista, onko käyttöympäristön lämpötila liian korkea.
10	AFan Fail	Vika esiintyy kaikissa invertterin puhaltimissa.	1. Käynnistä invertteri uudelleen ja tarkista, toimiiko invertteri normaalisti. 2. Varmista, että tuulettimet toimivat kunnolla eivätkä ole peitetty tai tukossa.
11	EFan Fail	Invertterin ulkoisessa tuulettimessa on vika.	
12	IFan Fail	Invertterin sisäisessä tuulettimessa on vika.	1. Käynnistä invertteri uudelleen ja tarkista, toimiiko invertteri normaalisti. 2. Vika sisäisessä tuulettimessa, ota yhteyttä huoltoon.
13	ARC Fault	PV-sarjan kaapelit kaarevat tai ovat huonossa kosketuksessa.	1. Tarkista, että PV-päätteet ja -kaapelit on kytketty oikein. 2. Tyhjennä virheilmoitukset. Ota yhteyttä huoltoon, jos vika ilmenee usein.
14	DC Bus High	Invertterin sisäinen vika.	1. Varmista, että käytössä on uusin ohjelmistoversio. 2. Käynnistä invertteri uudelleen tarkistaaksesi, toimiiko invertteri kunnolla.
15	SPI Fail		
16	Ref 1.5V Fail		
17	AC HCT Fail		
18	GFCI Fail		
19	Relay Check Fail		
20	EEPROM R/W Fail		

9.5 Säännöllinen huolto

Tuotteen huolto	Huoltomenetelmä	Huoltojakso
Järjestelmän puhdistus	Tarkista jäähdytyslevy, ilmanotto ja ilmanpoistoaukko vieraiden aineiden tai pölyn varalta.	Kerran per 6-12kk
Tuuletin	Tarkista tuulettimen oikea toimintatila, alhainen melutaso ja ehjä ulkonäkö.	Kerran vuodessa
DC-kytkin	Käännä DC-kytkin päälle ja pois päältä kymmenen kertaa peräkkäin varmistaaksesi, että se toimii oikein.	Kerran vuodessa
Sähköliitانتä	Tarkista, että kaapelit on kytketty kunnolla. Tarkista, ovatko kaapelit rikki tai onko kupariydin paljaana.	Kerran per 6-12kk
Tiivistys	Tarkista, ovatko kaikki päätteet ja portit kunnolla tiivistetty. Sulje kaapelin reikä uudelleen, jos se ei ole tiivis tai liian suuri.	Kerran vuodessa
THDi testi	Australian vaatimusten mukaan THDi-testissä tulisi lisätä Zref invertterin ja verkkovirran väliin. Zref: Zmax tai Zref (vaihevirta > 16A) Zref: L: $0,24 \Omega + j0,15 \Omega$; N: $0,16 \Omega + j0,10 \Omega$ (vaihevirta > 16A, <21,7A) Zref: L: $0,15 \Omega + j0,15 \Omega$; N: $0,1 \Omega + j0,1 \Omega$ (vaihevirta > 21,7A, < 75A) Zref: $\geq 5\% U_n / I_{rated} + j5\% U_n / I_{rated}$ (vaihevirta > 75A)	Tarvittaessa

10 Tekniset parametrit

Tekniset tiedot	GW4K-DT	GW5K-DT	GW6K-DT	GW8K-DT
Tulo				
Suurin syöttöteho (W)	6 000	7 500	9 000	12 000
Suurin tulojännite (V)	1 000	1 000	1 000	1 000
MPPT käyttöjännitealue (V)	180~850	180~850	180~850	180~850
MPPT-jännitealue nimellisteholla (V)	410~800	410~800	410~800	410~800
Käynnistysjännite (V)	160			
Nimellinen tulojännite (V)	620	620	620	620
Suurin tulovirta per MPPT (A)	12,5			
Suurin oikosulkuvirta per MPPT (A)	15,6			
Suurin takaisinsyöttövirta sarjaan (A)	0	0	0	0
MPP-seurantalaitteiden määrä	2	2	2	2
Sarjojen määrä MPPT:tä kohden	1	1	1	1
Lähtö				
Nimellinen lähtöteho (W)	4 000	5 000	6 000	8 000
Nimellinen ulostulon näennäisteho (VA)	4 000	5 000	6 000	8 000
Suurin AC aktiivinen teho (W)* ¹	4 400	5 500	6 600	8 800
Suurin AC-näennäisteho (VA) * ²	4 400	5 500	6 600	8 800
Nimellisteho 40°C:ssa (W) (vain Brasilia)	4 000	5 000	6 000	8 000
Suurin teho 40°C:ssa (mukaan lukien AC-ylikuormitus) (W) (vain Brasilia)	4 000	5 000	6 000	8 000
Nimellinen lähtöjännite (V)	400, 3L/N/PE			
Lähtöjännitealue (V)	180~270 (paikallisen standardin mukaan)			
Nimellinen AC-verkkotaajuus (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
AC-verkon taajuusalue (Hz)	45~55 / 55-65			
Suurin lähtövirta (A)	6,4	8,0	9,6	12,8

Maksimi lähtövikavirta (huippu ja kesto) (A) (5 ms:n kohdalla)	22			
Syöttövirta (huippu ja kesto) (A) (50 μ s:ssa)	10			
Nimellinen lähtövirta (A)	5,8	7,2	8,7	11,6
Lähtötehoeroin	~1 (säädettävissä 0,8:sta 0,8:aan viiveellä)			
Suurin täydellinen harmoninen särö	<3%			
Suurin ulostulon ylivirtasuojaja(A)	22,1	22,1	22,1	38,4
Tehokkuus				
Maksimi tehokkuus	98,2 %	98,2 %	98,2 %	98,2 %
Tehokkuus Euroopassa	97,6%	97,6%	97,6%	97,6%
Suojaus				
PV eristysvastuksen tunnistus	Integroitu			
Jäännösvirran valvonta	Integroitu			
PV käänteisen napaisuuden suojaus	Integroitu			
Saarettumisenestosuoja	Integroitu			
AC ylivirtasuojaus	Integroitu			
AC oikosulkusuojaus	Integroitu			
AC ylijännitesuoja	Integroitu			
DC-kytkin	Integroitu			
DC ylijännitesuoja	Tyyppi III			
AC ylijännitesuoja	Tyyppi III			
AFCI	Valinnainen			
Yleistietoa				
Käyttölämpötila (°C)	-30~+60 (60°C ilmastoitamattomassa tilassa ulkona aurinkoenergialla.)			
Suhteellinen kosteus	0~100 %			
Enimmäiskäyttökorkeus (m)*3	≤4 000			
Jäähdytysmenetelmä	Luonnollinen konvektio			Älykäs tuuletinjäähdytys

Näyttö	LCD, LED (valinnainen), WLAN+APP	
Tiedonsiirto	RS485, WiFi tai LAN (valinnainen)	
Tiedonsiirtoprotokolla	Modbus-RTU (SunSpec-yhteensopiva)	
Paino (kg)	15	16
Mitat (L x K x S mm)	354 × 433 × 147	354 × 433 × 155
Melupäästö (dB)	<34	<50
Topologia	Ei eristetty	
Yötehonkulutus (W)	<1	
Kotelointiluokka	IP65	
Korroosionestoluokka	C4	
DC-liitin	MC4 (4~6 mm ²)	
AC-liitin	Plug and play -liitin	
Ympäristöluokka	4K4H	
Saastumisaste	III	
Ylijänniteluokka	DC II / AC III	
Suojaluokka	I	
Ratkaiseva jänniteluokka (DVC)	PV:C AC:C Com:A	
Aktiivinen saarettumisenestomenetelmä	AFDPF + AQDPF ^{*4}	
Valmistusmaa	Kiina	

Tekniset tiedot	GW10KT-DT	GW12KT-DT	GW15KT-DT	GW17KT-DT
Tulo				
Suurin syöttöteho (W)	15 000	18 000	22 500	25 500
Suurin tulojännite (V)	1 000	1 000	1 000	1 100
MPPT käyttäjännitealue (V)	180~850	180~850	180~850	200~950
MPPT-jännitealue nimellisteholla (V)	410~800	500~850	500~850	470~860
Käynnistysjännite (V)	160	160	160	180
Nimellinen tulojännite (V)	620	620	620	620
Suurin tulovirta per MPPT (A)	12,5	25/12,5	25/12,5	25
Suurin oikosulkuvirta per MPPT (A)	15,6	31,2/15,6	31,2/15,6	31,2
Suurin takaisinsyöttövirta sarjaan (A)	0	0	0	0
MPP-seurantalaitteiden määrä	2	2	2	2
Sarjojen määrä MPPT:tä kohden	1	2/1	2/1	2
Lähtö				
Nimellinen lähtöteho (W)	10 000	12 000	15 000	17 000
Nimellinen ulostulon näennäisteho (VA)	10 000	12 000	15 000	17 000
Suurin AC aktiivinen teho (W)* ¹	11 000	13 200	16 500	18 700
Suurin AC-näennäisteho (VA) * ²	11 000	14 000	16 500	19 000
Nimellisteho 40°C:ssa (W) (vain Brasilia)	10 000	12 000	15 000	17 000
Suurin teho 40°C:ssa (mukaan lukien AC-ylikuormitus) (W) (vain Brasilia)	10 000	12 000	15 000	17 000
Nimellinen lähtöjännite (V)	400, 3L/N/PE			
Lähtöjännitealue (V)	180~270 (paikallisen standardin mukaan)			
Nimellinen AC-verkkotaajuus (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60
AC-verkon taajuusalue (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Suurin lähtövirta (A)	16,0	20,3	24,0	28,8

Maksimi lähtövikavirta (huippu ja kesto) (A) (5 ms:n kohdalla)	38	61	61	71
Syöttövirta (huippu ja kesto) (A) (50 µ s:ssa)	30	30	30	30
Nimellinen lähtövirta (A)	14,5	17,3	21,7	24,5
Lähtötehokerroin	~1 (säädettävissä 0,8:sta 0,8:aan viiveellä)			
Suurin täydellinen harmoninen särö	<3%			
Suurin ulostulon ylivirtasuoja (A)	38,4	61,4	61,4	71,2
Tehokkuus				
Maksimi tehokkuus	98,3 %	98,3 %	98,3 %	98,4 %
Tehokkuus Euroopassa	97,7 %	97,7 %	97,7 %	97,7 %
Suojaus				
PV käänteisen napaisuuden suojaus	Integroitu			
Jäännösvirran valvontayksikkö	Integroitu			
Saarettumisenestoesoja	Integroitu			
AC ylivirtasuojaus	Integroitu			
AC oikosulkusuojaus	Integroitu			
AC ylijännitesuoja	Integroitu			
DC-kytkin	Integroitu			
DC ylijännitesuoja	Tyyppi III			Tyyppi III (tyyppi II valinnainen)
AC ylijännitesuoja	Tyyppi III			
AFCI	Valinnainen			
Yleistietoa				
Käyttölämpötila (°C)	-30~60 (60 °C ilmastoimattomassa tilassa ulkona aurinkoenergialla.)			
Suhteellinen kosteus	0~100 %			
Enimmäiskäyttökorkeus (m)*3	≤4 000			
Jäähdytysmenetelmä	Älykäs tuuletinjäähdytys			
Näyttö	LCD, LED (valinnainen), WLAN+APP			

Tiedonsiirto	RS485, WiFi tai LAN (valinnainen)			
Tiedonsiirtoprotokolla	Modbus-RTU (SunSpec-yhteensopiva)			
Paino (kg)	16	18	18	25
Mitat (L x K x S mm)	354 × 433 × 155			415 × 511 × 175
Melupäästö (dB)	50			
Topologia	Ei eristetty			
Yötehonkulutus (W)	<1			
Kotelointiluokka	IP65			
Korroosionestoluokka	C4			
DC-liitin	MC4 (4–6 mm ²)			
AC-liitin	Plug and play -liitin			AC-liitin
Ympäristöluokka	4K4H			
Saastumisaste	III			
Ylijänniteluokka	DC II / AC III			
Suojaluokka	Luokka I			
Ratkaiseva jänniteluokka (DVC)	PV:C AC:C Com:A			
Aktiivinen saarettumisenestomenetelmä	AFDPF + AQDPF ^{*4}			
Valmistusmaa	Kiina			

Tekniset tiedot	GW20KT-DT	GW25KT-DT
Tulo		
Suurin syöttöteho (W)	30 000	37 500
Suurin tulojännite (V)	1 100	1 100
MPPT käyttöjännitealue (V)	200~950	200~950
MPPT-jännitealue nimellisteholla (V)	470~860	510~860
Käynnistysjännite (V)	180	180
Nimellinen tulojännite (V)	620	620
Suurin tulovirta per MPPT (A)	25	37,5/25
Suurin oikosulkuvirta per MPPT (A)	31,2	46,8/31,2
Suurin takaisinsyöttövirta sarjaan(A)	0	0
MPP-seurantalaitteiden määrä	2	2
Sarjojen määrä MPPT:tä kohden	2	3/2
Lähtö		
Nimellinen lähtöteho (W)	20 000	25 000
Nimellinen ulostulon näennäisteho (VA)	20 000	25 000
Suurin AC aktiivinen teho (W)* ¹	22 000	27 500
Suurin AC-näennäisteho (VA) * ²	22 000	27 500
Nimellisteho 40°C:ssa (W) (vain Brasilia)	20 000	25 000
Suurin teho 40°C:ssa (mukaan lukien AC-ylikuormitus) (W) (vain Brasilia)	20 000	25 000
Nimellinen lähtöjännite (V)	400, 3L/N/PE	400, 3L/N/PE
Lähtöjännitealue (V)	180~270 (paikallisen standardin mukaan)	
Nimellinen AC-verkkotaajuus (Hz)	50/60	50/60
AC-verkon taajuusalue (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Suurin lähtövirta (A)	31,9	40,8
Maksimi lähtövikavirta (huippu ja kesto) (A) (5 ms:n kohdalla)	71	87
Syöttövirta (huippu ja kesto) (A) (50 μ s:ssa)	50	50
Nimellinen lähtövirta (A)	28,9	36,1

Lähtötehokerroin	~1 (säädetävissä 0,8:sta 0,8:aan viiveellä)	
Suurin täydellinen harmoninen särö	<3%	
Suurin ulostulon ylivirtasuoja (A)	71,2	87
Tehokkuus		
Maksimi tehokkuus	98,4 %	98,4 %
Tehokkuus Euroopassa	97,7 %	97,7 %
Suojaus		
PV eristysvastuksen tunnistus	Integroitu	
Jäännösvirran valvonta	Integroitu	
PV käänteisen napaisuuden suojaus	Integroitu	
Saarettumisenestosuoja	Integroitu	
AC ylivirtasuojauus	Integroitu	
AC oikosulkusuojauus	Integroitu	
AC ylijännitesuoja	Integroitu	
DC-kytkin	Integroitu	
DC ylijännitesuoja	Tyyppi III (tyyppi II valinnainen)	
AC ylijännitesuoja	Tyyppi III	
AFCI	Valinnainen	
Yleistietoa		
Käyttölämpötila (°C)	-30~60 (60 °C ilmastoimattomassa tilassa ulkona aurinkoenergialla.)	
Suhteellinen kosteus	0~100 %	
Enimmäiskäyttökorkeus (m)*3	≤ 4000	
Jäähdytysmenetelmä	Älykäs tuuletinjäähdytys	
Näyttö	LCD, LED (valinnainen), WLAN+APP	
Tiedonsiirto	RS485, WiFi tai LAN (valinnainen)	
Tiedonsiirtoprotokolla	Modbus-RTU (SunSpec-yhteensopiva)	
Paino (kg)	25	
Mitat (L x K x S mm)	415×511×175	
Melupäästö (dB)	50	
Topologia	Ei eristetty	

Yötehonkulutus (W)	<1
Kotelointiluokka	IP65
Korroosionestoluokka	C4
DC-liitin	MC4 (4~6 mm ²)
AC-liitin	AC-liitin
Ympäristöluokka	4K4H
Saastumisaste	III
Ylijänniteluokka	DC II / AC III
Suojaluokka	Luokka I
Ratkaiseva jänniteluokka (DVC)	PV:C AC:C Com:A
Aktiivinen saarettumisenestomenetelmä	AFDPF + AQDPF *4
Valmistusmaa	Kiina

*1: Belgiassa max. AC aktiivinen teho (W): GW4K-DT on 4 000, GW5K-DT on 5 000, GW6K-DT on 6 000, GW8K-DT on 8 000, GW10KT-DT on 10 000, GW12KT-DT on 12 000, GW15KT-DT on 12 000, GW17KT-DT on 17 000, GW20KT-DT on 20 000, GW25KT-DT on 25 000, GW4000-SDT-20 on 4 000, GW5000-SDT-20 on 5 000, GW6000-SDT-20 on 6 000, GW8000-SDT-20 on 8 000, GW10K-SDT-20 on 10 000, GW12K-SDT-20 on 12 000, GW12KLV-SDT-20 on 12 000, GW15K-SDT-20 on 15 000, GW17K-SDT-20 on 17 000, GW20K-SDT-20 on 20 000.

*2: Belgiassa max. lähtöteho (VA): GW4K-DT on 4 000, GW5K-DT on 5 000, GW6K-DT on 6 000, GW8K-DT on 8 000, GW10KT-DT on 10 000, GW12KT-DT on 12 000, GW15KT-DT on 15 000, GW17KT-DT on 17 000, GW20KT-DT on 20 000, GW25KT-DT on 25 000, GW4000-SDT-20 on 4 000, GW5000-SDT-20 on 5 000, GW6000-SDT-20 on 6 000, GW8000-SDT-20 on 8 000, GW10K-SDT-20 on 10 000, GW12K-SDT-20 on 12 000, GW12KLV-SDT-20 on 12 000, GW15K-SDT-20 on 15 000, GW17K-SDT-20 on 17 000, GW20K-SDT-20 on 20 000.

*3: Australiassa max. toimintakorkeus (m) on 3 000;

*4: AFDPF: Active Frequency Drift positiivisella palautteella, AQDPF: Active Q Drift positiivisella palautteella.

*5. Kun sisääntulojännite on välillä 1000V ja 1100V, invertteri menee odotustilaan.
Kun jännite palautuu 200V-950V:iin, invertteri palaa normaaliin toimintatilaan.

*6. Sama MPPT:hen kytketyt PV-jonot tulisi sisältää samaa mallia olevia PV-moduuleja.
Kahden MPPT:n välinen jännite-ero ei saa ylittää 160V.

Tekniset tiedot	GW8KAU-DT	GW9.9KAU-DT	GW10KAU-DT	GW15KAU-DT	GW20KAU-DT
Tulo					
Suurin tuloteho (W)	12 000	15 000	15 000	22 500	30 000
Suurin tulojännite (V)	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100
MPPT käyttöjännitealue (V)	140~950	140~950	140~950	140~950	140~950
MPPT-jännitealue nimellisteholla (V)	180~850	180~850	180~850	270~850	360~850
Käynnistysjännite (V)	180	180	180	180	180
Nimellinen tulojännite (V)	620	620	620	620	620
Suurin tulovirta per MPPT (A)	30	30	30	30	30
Suurin oikosulkuvirta per MPPT (A)	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5
Suurin takaisinsyöttövirta sarjaan (A)	0	0	0	0	0
MPP-seurantalaitteiden määrä	2	2	2	2	2
Sarjojen määrä MPPT:tä kohden	2	2	2	2	2
Lähtö					
Nimellinen lähtöteho (W)	8 000	9 990	10 000	15 000	20 000
Nimellinen ulostulon näennäisteho (VA)	8 000	9 990	10 000	15 000	20 000
Max. AC aktiivinen teho (W)	8 800	9 990	11 000	16 500	22 000
Suurin AC näennäisteho (VA)	8 800	9 990	11 000	16 500	22 000
Nimellinen lähtöjännite (V)	400, 3L/N/PE	400, 3L/N/PE	400, 3L/N/PE	400, 3L/N/PE	400, 3L/N/PE

Lähtöjännitealue (V) (paikallisen standardin mukaan)	180~260				
Nimellinen AC-verkkotaajuus (Hz)	50	50	50	50	50
AC-verkon taajuusalue (Hz)	47~52	47~52	47~52	47~52	47~52
Suurin lähtövirta (A)	12,8	14,5	16	24	31,9
Maksimi lähtövikavirta (huippu ja kesto) (A) (5 ms:n kohdalla)	118	118	118	118	118
Syöttövirta (huippu ja kesto) (A) (50 µs:ssa)	65	65	65	65	65
Nimellinen lähtövirta (A)	11,6	14,5	14,5	21,7	28,9
Tehokerroin	~1 (säädetävissä 0,8:sta 0,8:aan viiveellä)				
Suurin täydellinen harmoninen särö	<3%				
Suurin ulostulon ylivirtasuojaja (A)	38,4	38,4	38,4	88,9	88,9
Tehokkuus					
Maksimi tehokkuus	98,4 %	98,4 %	98,4 %	98,4 %	98,4 %
Tehokkuus Euroopassa	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %	97,5 %
Suojaus					
PV eristysvastuksen tunnistus	Integroitu				
Jäännösvirran valvonta	Integroitu				
PV käänteisen napaisuuden suojaus	Integroitu				
Saarettumisenestosuojaja	Integroitu				
AC ylivirtasuojaja	Integroitu				
AC oikosulkusuojaja	Integroitu				
AC ylijännitesuojaja	Integroitu				
DC-kytkin	Integroitu				

DC ylijännitesuoja	Tyyppi II				
AC ylijännitesuoja	Tyyppi III				
AFCI	Valinnainen				
Hätäsammutus	Valinnainen				
Remote Shutdown	Valinnainen				
Yleistietoa					
Käyttölämpötila (°C)	-30~+60 (60°C ilmastoimattomassa tilassa ulkona aurinkoenergialla.)				
Suhteellinen kosteus	0~100 %				
Enimmäiskäyttökorkeus (m)	3 000				
Jäähdytysmenetelmä	Luonnollinen konvektio			Älykäs tuuletinjäähdytys	
Käyttöliittymä	LCD, LED (valinnainen), WLAN+APP				
Tiedonsiirto	RS485, WiFi tai LAN (valinnainen)				
Tiedonsiirtoprotokollat	Modbus-RTU (SunSpec-yhteensopiva)				
Paino (kg)	20.5	20.5	20.5	26.0	26.0
Mitat (L x K x S mm)	415 × 511 × 175				
Melupäästö (dB)	<25			<50	
Topologia	Ei eristetty				
Itsekulutus yöllä (W)	<1				
Kotelointiluokka	IP65				
Korroosionestoluokka	C4				
DC-liitin	MC4 (4~6 mm ²)				
AC-liitin	AC-liitin				
Ympäristöluokka	4K4H				
Saastumisaste	III				
Ylijänniteluokka	DC II / AC III				
Suojaluokka	Luokka I				
Ratkaiseva jänniteluokka (DVC)	PV:C AC:C Com:A				

Aktiivinen saarettumisenestomenetelmä	AFDPF + AQDPF *1
Valmistusmaa	Kiina

- *1: AFDPF: Active Frequency Drift positiivisella palautteella, AQDPF: Active Q Drift positiivisella palautteella.
- *2. Kun sisääntulojännite on välillä 1000V ja 1100V, invertteri menee odotustilaan. Kun jännite palautuu 140V-950V:iin, invertteri palaa normaaliin toimintatilaan.
- *3. Sama MPPT:hen kytketyt PV-jonot tulisi sisältää samaa mallia olevia PV-moduuleja. Kahden MPPT:n välinen jännite-ero ei saa ylittää 160V.

Tekniset tiedot	GW8000-SDT-20	GW10K-SDT-20	GW12K-SDT-20	GW12KLV-SDT-20
Tulo				
Suurin syöttöteho (W)	16 000	20 000	24 000	19 200
Suurin tulojännite (V)	1 100	1 100	1 100	800
MPPT käyttöjännitealue (V)	140~950	140~950	140~950	140-650
MPPT-jännitealue nimellisteholla (V)	290~850	360~850	220~850	360-650
Käynnistysjännite (V)	180	180	180	180
Nimellinen tulojännite (V)	620	620	620	370
Suurin tulovirta per MPPT (A)	15	15	30	30
Suurin oikosulkuvirta per MPPT (A)	18,7	18,7	37,5	37,5
Suurin takaisinsyöttövirta sarjaan(A)	0	0	0	0
MPP-seurantalaitteiden määrä	2	2	2	2
Sarjojen määrä MPPT:tä kohden	1	1	2	2
Lähtö				
Nimellinen lähtöteho (W)	8 000	10 000	12 000	12 000
Nimellinen ulostulon näennäisteho (VA)	8 000	10 000	12 000	12 000
Suurin AC aktiivinen teho (W)*1	8 800	11 000	13 200	12 000

Suurin AC näennäisteho (VA)*1	8 800	11 000	13 200	12 000
Nimellisteho 40°C:ssa (W) (vain Brasilia)	8 000	10 000	12 000	12 000
Suurin teho 40°C:ssa (mukaan lukien AC-ylikuormitus) (W) (vain Brasilia)	8 800	11 000	13 200	12 000
Nimellinen lähtöjännite (V)	380/400/415, 3/N/PE			220/127, 3L/N/PE
Lähtöjännitealue (V) (paikallisen standardin mukaan)	180~270			170-240
Nimellinen AC-verkkotaajuus (Hz)	50/60	50/60	50/60	60
AC-verkon taajuusalue (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	57,5~62
Suurin lähtövirta (A)	12,8	16,0	19,1	31,9
Maksimi lähtövikavirta (huippu ja kesto) (A) (5 ms:n kohdalla)	38	38	89	89
Syöttövirta (huippu ja kesto) (A) (50 μ s:ssa)	30	30	30	50
Nimellinen lähtövirta (A)	11,6	14,5	17,4	28,9
Lähtötehoeroin	~1 (säädetävissä 0,8:sta 0,8:aan viiveellä)			
Suurin täydellinen harmoninen särö	<3%			
Suurin ulostulon ylivirtasuojaja (A)	38,4	38,4	88,9	88,9
Tehokkuus				
Maksimi tehokkuus	98,3 %	98,3 %	98,4 %	96,9%
Tehokkuus Euroopassa	97,6%	97,6%	97,8%	96,4%
Suojaus				
PV eristysvastuksen tunnistus	Integroitu			
Jäännösvirran valvonta	Integroitu			
PV käänteisen napaisuuden suojaus	Integroitu			
Saarettumisenestosuojaja	Integroitu			

AC ylivirtasuojaus	Integroitu			
AC oikosulkusuojaus	Integroitu			
AC ylijännitesuoja	Integroitu			
DC-kytkin	Integroitu			
DC ylijännitesuoja	Tyyppi II			
AC ylijännitesuoja	Tyyppi II			
AFCI	Valinnainen			
Hätäsammutus	Valinnainen			
Remote Shutdown	Valinnainen			
Yleistietoa				
Käyttölämpötila (°C)	-30~+60 (60°C ilmastoimattomassa tilassa ulkona aurinkoenergialla.)			
Suhteellinen kosteus	0~100 %			
Enimmäiskäyttökorkeus (m)*2	4 000			
Jäähdytysmenetelmä	Luonnollinen konvektio		Älykäs tuuletinjäähdytys	
Näyttö	LED, LCD (valinnainen, WLAN+APP)			
Tiedonsiirto	RS485, WiFi tai LAN tai 4G (valinnainen)			
Paino (kg)	20,5	20,5	23,5	26
Mitat (L x K x S mm)	415 × 511 × 175		415 × 511 × 198	
Melupäästö (dB)	<25		<50	
Topologia	Ei eristetty			
Yötehonkulutus (W)	<1			
Kotelointiluokka	IP65			
Korroosionestoluokka	C4			
DC-liitin	MC4 (4~6 mm²)			
AC-liitin	OT-pääte			
Ympäristöluokka	4K4H			
Saastumisaste	III			
Ylijänniteluokka	DC II / AC III			
Suojaluokka	I			

Ratkaiseva jänniteluokka (DVC)	PV: C AC: C Com: A
Aktiivinen saarettumisenestomenetelmä	AFDPF + AQDPF ^{*3}
Valmistusmaa	Kiina

Tekniset tiedot	GW15K-SDT-20	GW17K-SDT-20	GW20K-SDT-20
Tulo			
Suurin syöttöteho (W)	30 000	34 000	40 000
Suurin tulojännite (V)	1 100	1 100	1 100
MPPT käyttöjännitealue (V)	140~950	140~950	140~950
MPPT-jännitealue nimellisteholla (V)	275~850	300~850	360~850
Käynnistysjännite (V)	180	180	180
Nimellinen tulojännite (V)	620	620	620
Suurin tulovirta per MPPT (A)	30	30	30
Suurin oikosulkuvirta per MPPT (A)	37,5	37,5	37,5
Suurin takaisinsyöttövirta sarjaan (A)	0	0	0
MPP-seurantalaitteiden määrä	2	2	2
Sarjojen määrä MPPT:tä kohden	2	2	2
Lähtö			
Nimellinen lähtöteho (W)	15 000	17 000	20 000
Nimellinen ulostulon näennäisteho (VA)	15 000	17 000	20 000
Suurin AC aktiivinen teho (W) ^{*1}	16 500	18 700	22 000
Suurin AC näennäisteho (VA) ^{*1}	16 500	18 700	22 000
Nimellisteho 40°C:ssa (W) (vain Brasilia)	15 000	17 000	20 000

Suurin teho 40°C:ssa (mukaan lukien AC-ylikuormitus) (W) (vain Brasilia)	16 500	18 700	22 000
Nimellinen lähtöjännite (V)	380/400/415, 3/N/PE		
Lähtöjännitealue (V) (paikallisen standardin mukaan)	180~270		
Nimellinen AC-verkkotaajuus (Hz)	50/60	50/60	50/60
AC-verkon taajuusalue (Hz)	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65	45~55 / 55~65
Suurin lähtövirta (A)	24,0	27,1	32,0
Maksimi lähtövikavirta (huippu ja kesto) (A) (5 ms:n kohdalla)	89	89	89
Syöttövirta (huippu ja kesto) (A) (50 µ s:ssa)	50	50	50
Nimellinen lähtövirta (A)	21,7	24,6	29,0
Lähtötehokerroin	~1 (säädetävissä 0,8:sta 0,8:aan viiveellä)		
Suurin täydellinen harmoninen särö	<3%		
Suurin ulostulon ylivirtasuojia (A)	88,9		
Tehokkuus			
Maksimi tehokkuus	98,4 %	98,4 %	98,4 %
Tehokkuus Euroopassa	97,8%	97,8%	97,8%
Suojaus			
PV eristysvastuksen tunnistus	Integroitu		
Jäännösvirran valvonta	Integroitu		
PV käänteisen napaisuuden suojaus	Integroitu		
Saarettumisenestosuojia	Integroitu		
AC ylivirtasuojaus	Integroitu		
AC oikosulkusuojaus	Integroitu		
AC ylijännitesuoja	Integroitu		
DC-kytkin	Integroitu		
DC ylijännitesuoja	Tyyppi II		
AC ylijännitesuoja	Tyyppi II		
AFCI	Valinnainen		
Hätäsammutus	Valinnainen		

Remote Shutdown	Valinnainen
Yleistietoa	
Käyttölämpötila (°C)	-30~+60 (60°C ilmastoimattomassa tilassa ulkona aurinkoenergialla.)
Suhteellinen kosteus	0~100 %
Enimmäiskäyttökorkeus (m)*2	4 000
Jäähdytysmenetelmä	Älykäs tuuletinjäähdytys
Näyttö	LED, LCD (valinnainen, WLAN+APP)
Tiedonsiirto	RS485, WiFi tai LAN tai 4G (valinnainen)
Paino (kg)	26
Mitat (L x K x S mm)	415 × 511 × 198
Melupäästö (dB)	<50
Topologia	Ei eristetty
Yötehonkulutus (W)	<1
Kotelointiluokka	IP65
Korroosionestoluokka	C4
DC-liitin	MC4 (4~6 mm ²)
AC-liitin	OT-pääte
Ympäristöluokka	4K4H
Saastumisaste	III
Ylijänniteluokka	DC II / AC III
Suojaluokka	I
Ratkaiseva jänniteluokka (DVC)	PV: C AC: C Com: A
Aktiivinen saarettumisenestomenetelmä	AFDPF + AQDPF *3
Valmistusmaa	Kiina

*1. Chilessä max. AC aktiivinen teho (W) & max. lähtöteho (VA): GW4000-SDT-20 on 4 000, GW5000-SDT-20 on 5 000, GW6000-SDT-20 on 6 000, GW8000-SDT-20 on 8 000, GW10K-SDT-20 on 10 000, GW12K-SDT-20 on 12 000, GW12KLV-SDT-20 on 12 000, GW15K-SDT-20 on 15 000, GW17K-SDT-20 on 17 000, GW20K-SDT-20 on 20 000.

*2. Australiassa max. toimintakorkeus (m) on 3 000.

*3. AFDPF: Active Frequency Drift positiivisella palautteella, AQDPF: Active Q Drift positiivisella palautteella.

Tekniset tiedot	GW4000-SDT-20	GW5000-SDT-20	GW6000-SDT-20
Tulo			
Suurin syöttöteho (W)	6 000	7 500	9 000
Suurin tulojännite (V)	1 000	1 000	1 000
MPPT käyttöjännitealue (V)	180~850	180~850	180~850
MPPT-jännitealue nimellisteholla (V)	410~800	410~800	410~800
Käynnistysjännite (V)	180		
Nimellinen tulojännite (V)	620	620	620
Suurin tulovirta per MPPT (A)	16		
Suurin oikosulkuvirta per MPPT (A)	20		
Suurin takaisinsyöttövirta sarjaan (A)	0	0	0
MPP-seurantalaiteiden määrä	2	2	2
Sarjojen määrä MPPT:tä kohden	1	1	1
Lähtö			
Nimellinen lähtöteho (W)	4 000	5 000	6 000
Nimellinen ulostulon näennäisteho (VA)	4 000	5 000	6 000
Suurin AC aktiivinen teho (W)*1	4 400	5 500	6 600
Suurin AC näennäisteho (VA)*1	4 400	5 500	6 600
Nimellisteho 40°C:ssa (W) (vain Brasilia)	4 000	5 000	6 000
Suurin teho 40°C:ssa (mukaan lukien AC-ylikuormitus) (W) (vain Brasilia)	4 400	5 500	6 600
Nimellinen lähtöjännite (V)	400, 3L/N/PE		
Lähtöjännitealue (V)	180~270		
Nimellinen AC-verkkotaajuus (Hz)	50/60	50/60	50/60
AC-verkon taajuusalue (Hz)	45-55 / 55-65		
Suurin lähtövirta (A)	6,4	8,0	9,6

Maksimi lähtövikavirta (huippu ja kesto) (A) (5 ms:n kohdalla)	22	22	22
Syöttövirta (huippu ja kesto) (A) (50 μ s:ssa)	10	10	10
Nimellinen lähtövirta (A)	5,8	7,2	8,7
Lähtötehoeroin	~1 (säädettävissä 0,8:sta 0,8:aan viiveellä)		
Suurin täydellinen harmoninen särö	<3%		
Suurin ulostulon ylivirtasuoja (A)	22	22	22
Tehokkuus			
Maksimi tehokkuus	98,2 %	98,2 %	98,2 %
Tehokkuus Euroopassa	97,6%	97,6%	97,6%
Suojaus			
PV eristysvastuksen tunnistus	Integroitu		
Jäännösvirran valvonta	Integroitu		
PV käänteisen napaisuuden suojaus	Integroitu		
Saarettumisenestosuoja	Integroitu		
AC ylivirtasuojaus	Integroitu		
AC oikosulkusuojaus	Integroitu		
AC ylijännitesuoja	Integroitu		
DC-kytkin	Integroitu		
DC ylijännitesuoja	Tyyppi III (tyyppi II valinnainen)		
AC ylijännitesuoja	Tyyppi III		
AFCI	Valinnainen		
Hätäsammutus	Valinnainen		
Remote Shutdown	Valinnainen		
Yleistietoa			
Käyttölämpötila (°C)	-30~+60 (60°C ilmastoimattomassa tilassa ulkona aurinkoenergialla.)		
Suhteellinen kosteus	0~100 %		

Enimmäiskäyttökorkeus (m)*2	4 000
Jäähdytysmenetelmä	Luonnollinen konvektio
Näyttö	LED, LCD (valinnainen, WLAN+APP)
Tiedonsiirto	RS485, WiFi tai LAN tai 4G (valinnainen)
Paino (kg)	15
Mitat (L x K x S mm)	354 × 433 × 147
Melupäästö (dB)	<34
Topologia	Ei eristetty
Yötehonkulutus (W)	<1
Kotelointiluokka	IP65
Korroosionestoluokka	C4
DC-liitin	MC4 (4~6 mm ²)
AC-liitin	Plug and play -liitin
Ympäristöluokka	4K4H
Saastumisaste	III
Ylijänniteluokka	DC II / AC III
Suojaluokka	Luokka I
Ratkaiseva jänniteluokka (DVC)	PV: C AC: C Com: A
Aktiivinen saarettumisenestomenetelmä	AFDPF + AQDPF *3
Valmistusmaa	Kiina

*1. Chilessä max. AC aktiivinen teho (W) & max. lähtöteho (VA): GW4000-SDT-20 on 4 000, GW5000-SDT-20 on 5 000, GW6000-SDT-20 on 6 000, GW8000-SDT-20 on 8 000, GW10K-SDT-20 on 10 000, GW12K-SDT-20 on 12 000, GW12KLV-SDT-20 on 12 000, GW15K-SDT-20 on 15 000, GW17K-SDT-20 on 17 000, GW20K-SDT-20 on 20 000.

*2. Australiassa max. toimintakorkeus (m) on 3 000.

*3. AFDPF: Active Frequency Drift positiivisella palautteella, AQDPF: Active Q Drift positiivisella palautteella.

*4. Kun sisääntulojännite on välillä 1000V ja 1100V, invertteri menee odotustilaan. Kun jännite palautuu 140V-950V:iin, invertteri palaa normaaliin toimintatilaan.

*5. Sama MPPT:hen kytketyt PV-jonot tulisi sisältää samaa mallia olevia PV-moduuleja. Kahden MPPT:n välinen jännite-ero ei saa ylittää 160V.



GoodWe-
verkkosivusto

GoodWe Technologies Co., Ltd.

 No. 90 Zijin Rd., New District, Suzhou, 215011, Kiina

 www.goodwe.com

 service@goodwe.com



Paikalliset
yhteystiedot