



Kolmivaiheinen Solis S5 -invertteri

S5-GR3P(3-13)K **Asennus- ja käyttöohjeet**

Versio 1.3

Ginlong Technologies Co., Ltd.

No. 57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo,
Zhejiang, 315712, P.R.China.

Puh: +86 (0)574 6578 1806

Faksi: +86 (0)574 6578 1606

Sähköposti: info@ginlong.com

verkkosivut: www.ginlong.com

Jos tässä käyttöohjeessa on ristiriitaisuuksia, noudata todellisia tuotteita.

Jos sinulla on ongelmia invertterin kanssa, selvitä invertterin sarjanumero ja ota meihin yhteyttä, yritämme vastata kysymykseesi mahdollisimman pian.



Ginlong Technologies Co., Ltd.

2. Turvallisuusohjeet

2.1 Turvallisuussymbolit

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



VAROITUS:

VAROITUS-symboli osoittaa tärkeitä turvallisuusohjeita, joiden noudattamatta jättäminen voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.



HUOMAA

HUOMAA-symboli osoittaa tärkeitä turvallisuusohjeita, joiden noudattamatta jättäminen voi johtaa invertterin vaurioitumiseen tai tuhoutumiseen.



VARO:

VARO, SÄHKÖISKUN RISKI -symboli osoittaa tärkeitä turvallisuusohjeita, joiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa sähköiskun.



VARO:

VARO, KUUMA PINTA -symboli osoittaa turvallisuusohjeita, joiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa palovammoja.

2.2 Yleiset turvallisuusohjeet



VAROITUS:

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



VAROITUS:

Sähköasennukset on tehtävä paikallisten ja kansallisten sähköturvallisuusstandardien mukaisesti.



VAROITUS:

Tulipalon riskin vähentämiseksi invertteriin liitetyissä virtapiireissä on oltava ylivirtasuojalaitteet (OCPD). DC-ylivirtasuojalaitteet on asennettava paikallisten vaatimusten mukaisesti. Kaikissa aurinkosähköisten lähde- ja lähtöpiirien johtimissa on oltava NEC 690 artiklan II osan mukaiset erottimet. Kaikissa Solisin kolmivaiheisissa inverttereissä on integroitu DC-kytkin.



VARO:

Sähköiskun riski. Älä poista kantta. Sisällä ei ole käyttäjän huollettavia osia. Anna huolto pätevän ja valtuutetun huoltoliikkeen tehtäväksi.

2. Turvallisuusohjeet



VARO:

Aurinkopaneelisto tuottaa DC-jännitettä, kun se altistuu auringonvalolle.



VARO:

Invertterin kondensaattoreihin varastoituneen energian aiheuttama sähköiskun vaara.

Älä poista kantta 5 minuuttia kaikkien virtalähteiden katkaisemisen jälkeen (vain huoltoteknikko). Takuu voi raueta, jos kansi poistetaan luvottomasti.



VARO:

Invertterin pintalämpötila voi ylittää 75 °C (167F).

Palovammojen välttämiseksi ÄLÄ kosketa pintaa, kun invertteri on toiminnassa. Invertteri on asennettava lasten ulottumattomiin.

2.3 Käyttöhuomautus

Invertteri on rakennettu sovellettavien turvallisuus- ja teknisten ohjeiden mukaisesti. Käytä invertteriä vain seuraavien eritelmien mukaisissa asennuksissa:

- Tarvitaan pysyvä asennus.
- Sähköasennuksen on täytettävä kaikki sovellettavat määräykset ja standardit.
- Invertteri on asennettava tässä käyttöohjeessa annettujen ohjeiden mukaisesti.
- Invertteri on asennettava asianmukaisten teknisten tietojen mukaisesti.
- Invertterin käynnistämiseksi verkkovirran pääkytkin (AC) on kytkettävä päälle, ennen kuin aurinkopaneelin DC-erotin kytketään päälle. Invertterin pysäyttämiseksi verkkovirran pääkytkin (AC) on kytkettävä pois päältä ennen aurinkopaneelin DC-erottimen kytkemistä pois päältä.

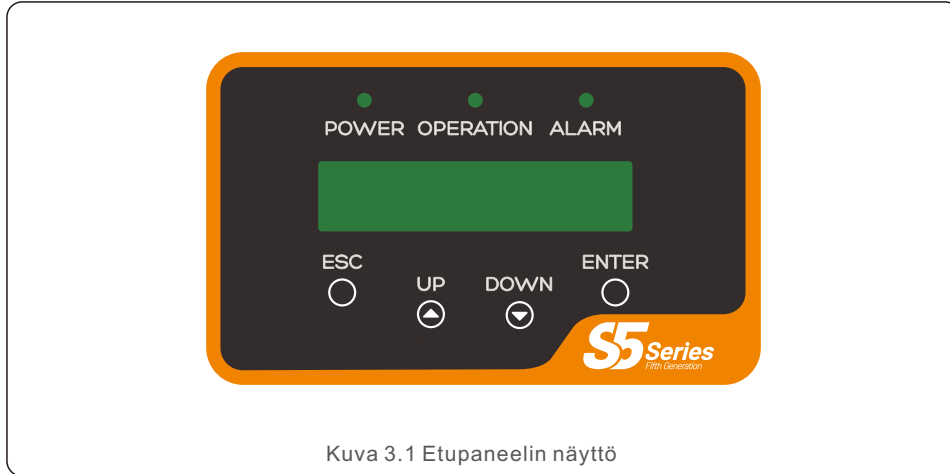
2.4 Hävittämisilmoitus

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



3. Yleiskatsaus

3.1 Etupaneelin näyttö



Kuva 3.1 Etupaneelin näyttö

3.2 LED-tilan merkkivalot

	Valo	Tila	Kuvaus
①	● POWER	PÄÄLL	Invertteri voi havaita DC-virran.
		POIS	Ei DC-virtaa tai alhainen DC-virta.
②	● TOIMINTA	PÄÄLL	Invertteri toimii oikein.
		POIS	Invertteri on lopettanut virransyötön.
		VILKK	Invertteriä alustetaan.
③	● HÄLYTYS	PÄÄLL	Hälytys tai vikatilanne on havaittu.
		POIS	Invertteri toimii ilman vikaa tai hälytystä.

Taulukko 3.1 Tilan merkkivalot

3.3 Näppäimistö

Invertterin etupaneelissa on neljä näppäintä (vasemmalta oikealle): Näppäimet: ESC, UP, DOWN ja ENTER. Näppäimistöä käytetään:

- Näytössä olevien vaihtoehtojen selaaminen (UP- ja DOWN-näppäimet);
- Säädettävien asetusten muuttaminen (ESC- ja ENTER-näppäimet).

3.4 LCD-näyttö

Kaksirivinen LCD-näyttö sijaitsee invertterin etupaneelissa, jossa näkyvät seuraavat tiedot:

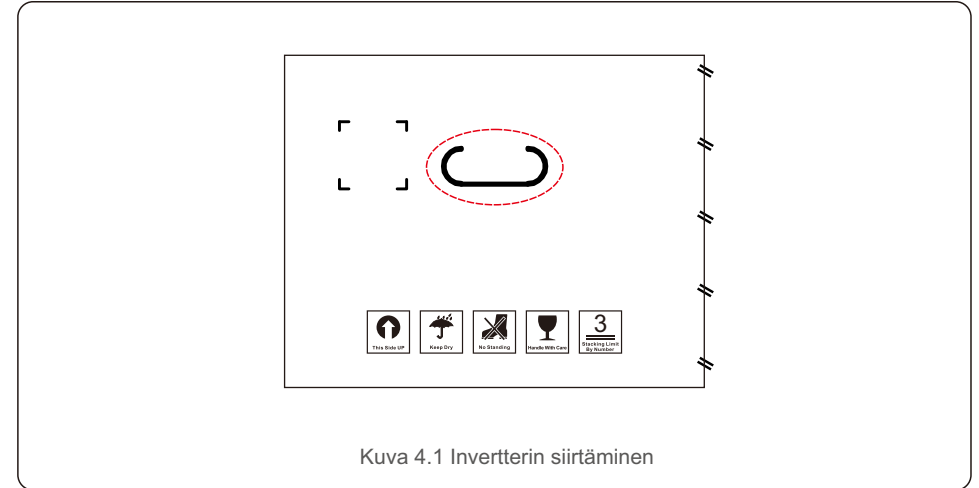
- Invertterin toimintatila ja tiedot;
- Hälytysviestit ja vikailmoitukset.
- Palveluviestit operaattorille;

4. Tuotteen käsittely ja varastointi

4.1 Tuotteen käsittely

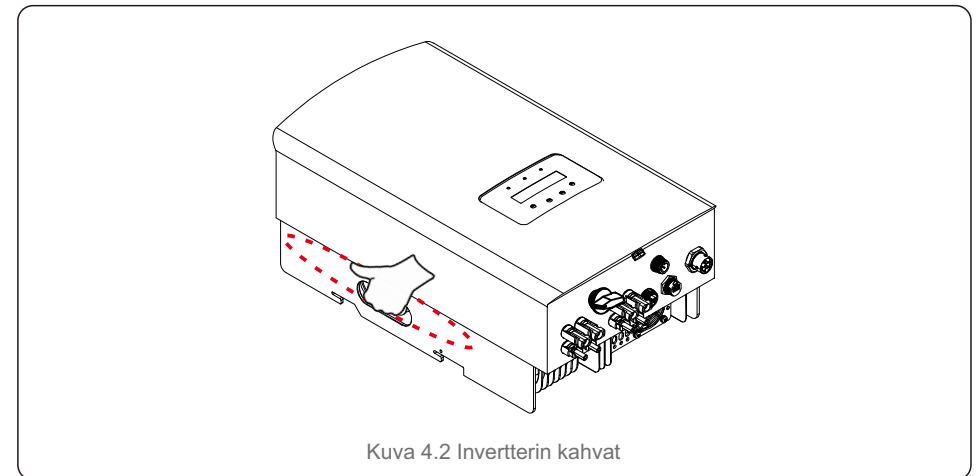
Tutustu alla oleviin ohjeisiin invertterin käsittelyä varten:

- 1 Alla olevat punaiset ympyrät kuvaavat tuotepakkauksessa olevia leikkauksia. Työnnä aukot sisään niin, että ne muodostavat kahvat invertterin siirtämistä varten (katso kuva 4.1).

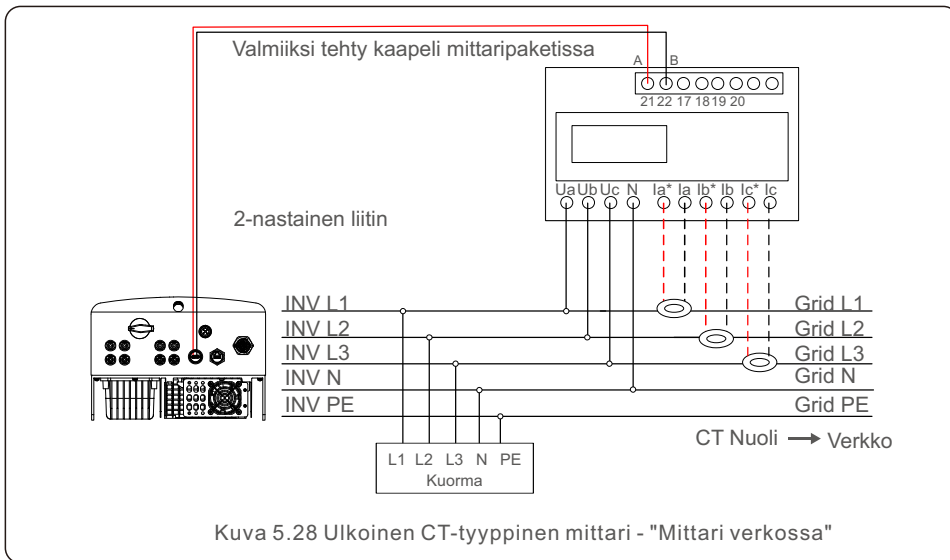
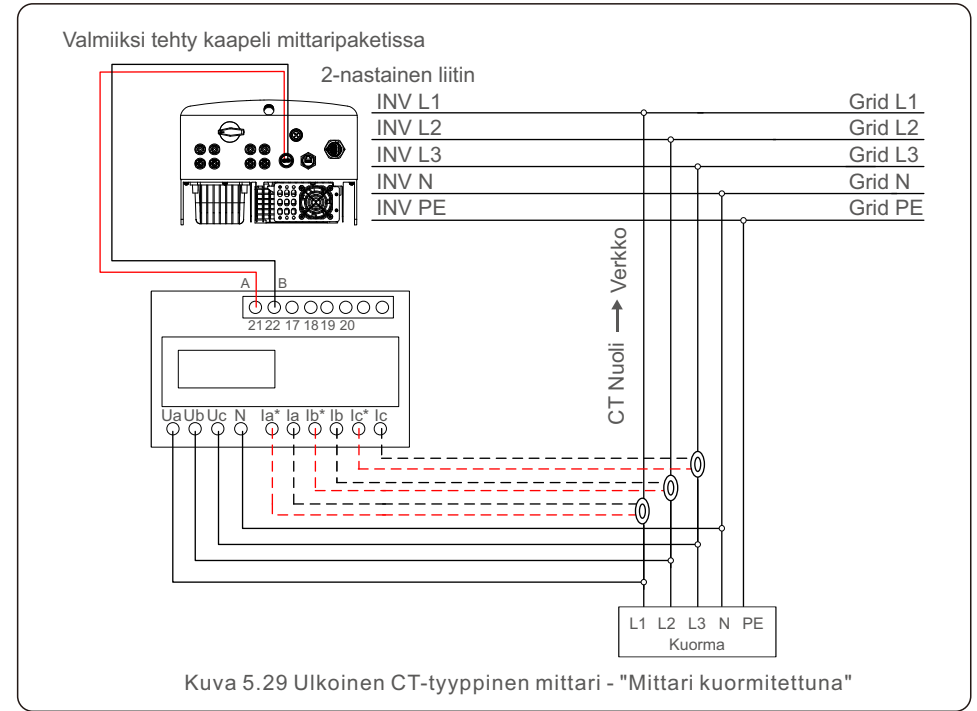
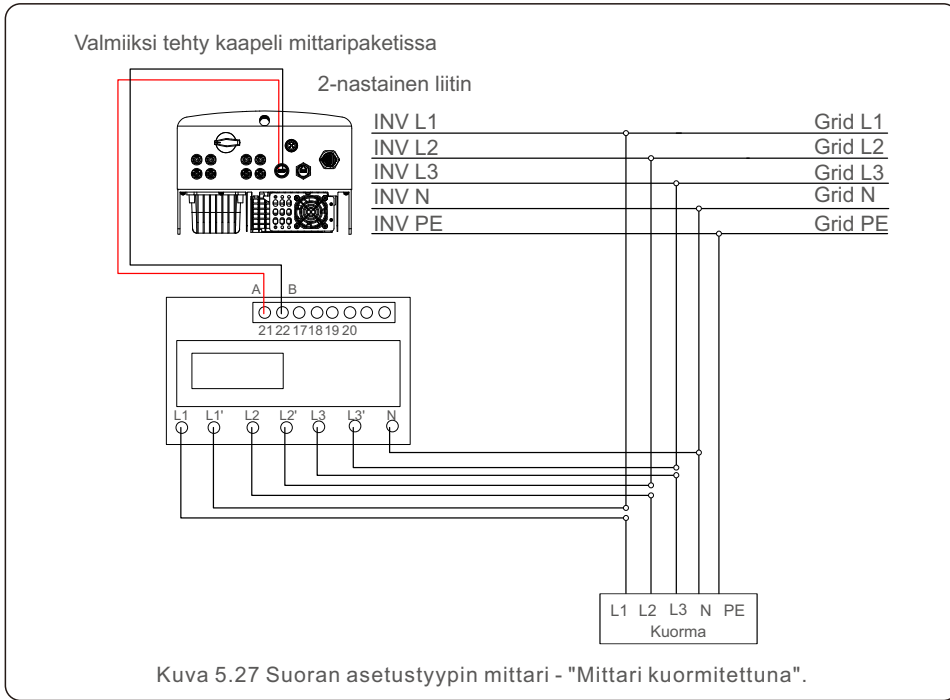


Kuva 4.1 Invertterin siirtäminen

2. Avaa laatikko ja käsittele sitten invertterin molempia sivuja katkoviivalla merkityn alueen kautta (katso kuva 4.2).



Kuva 4.2 Invertterin kahvat



5. Asennus

5.3.7 Logiikkaliitynnän liitännät

Jotkin paikalliset määräykset edellyttävät logiikkaliityntää, jota voidaan käyttää yksinkertaisella kytkimellä tai kontaktorilla (ei saatavilla Etelä-Afrikassa).

Kun kytkin on suljettu, invertteri voi toimia normaalisti. Kun kytkin avataan, invertteri vähentää lähtötehonsa nolnaan 5 s:n kuluessa.

RJ45-liittimen nastoja 5 ja 6 käytetään logiikkaliitynnän liitännään.

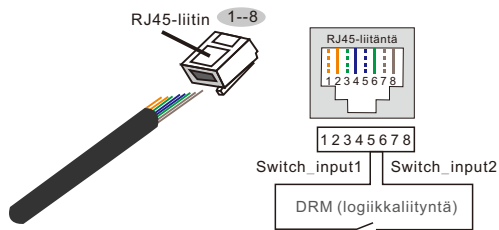
Seuraa alla olevia ohjeita RJ45-liittimen kokoamiseksi.

1. Aseta verkkokaapeli RJ45-liittimen tiedonsiirtoliitännään.



Kuva 5.30 RJ45-tiedonsiirtoliitännän liittimet

2. Käytä tiedonsiirtokaapelin eristyskerroksen irrottamiseen johdonkuorimispihtejä. Kytke johto RJ45-pistokkeeseen kuvan 5.31 vakiojohtosekvenssin mukaisesti ja käytä sitten verkkokaapelin puristustyökälua sen tiivistämiseen.



Kaapeleiden ja pistotulpan johtojen välinen vastaavuus, RJ45-liittimen nastoja 5 ja 6 käytetään logiikkaliityntään, muut nastat on varattu.

Nasta 1: Varattu; Nasta 2: Varattu;
Nasta 3: Varattu; Nasta 4: Varattu
Nasta 5: Switch_input1;
Nasta 6: Switch_input2;
Nasta 7: Varattu; Nasta 8: Varattu

Kuva 5.31 Kuori eristekerrosta ja liitä RJ45-liitimeen.

3. Liitä RJ45 DRM:ään (logiikkaliityntä).

Johdon kytkemisen jälkeen katso luku 7.5.9.1 logiikkaliityntätoiminnon ottamiseksi käyttöön.

6. Käynnistäminen ja pysäyttäminen

6.1 Käynnistä invertteri

Invertterin käynnistämiseksi on tärkeää, että seuraavia vaiheita noudatetaan tarkasti:

Invertterin käynnistämiseksi on tärkeää, että seuraavia vaiheita noudatetaan tarkasti:

1. Kytke verkkovirran pääkytkin (AC) ensin päälle.
2. Kytke DC-kytkin päälle. Jos aurinkopaneeliston jännite on korkeampi kuin käynnistysjännite, invertteri käynnistyy. Punainen tehon LED-merkkivalo syttyy.
3. Kun sekä DC- että AC-puolet syöttävät invertterille, se on valmis tuottamaan virtaa. Aluksi invertteri tarkistaa sekä sisäiset parametrit että AC-verkon parametrit varmistaakseen, että ne ovat hyväksyttävissä rajoissa. Samalla vihreä LED vilkkuu ja LCD-näytössä näkyy tieto INITIALIZING.
4. 30–300 sekunnin kuluttua (paikallisista vaatimuksista riippuen) invertteri alkaa tuottaa virtaa. Vihreä LED palaa jatkuvasti ja LCD-näytössä näkyy GENERATING.



VAROITUS:

Älä koske pintaa, kun invertteri on toiminnassa. Se voi olla kuuma ja aiheuttaa palovammoja.

6.2 Pysäytä invertteri

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

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

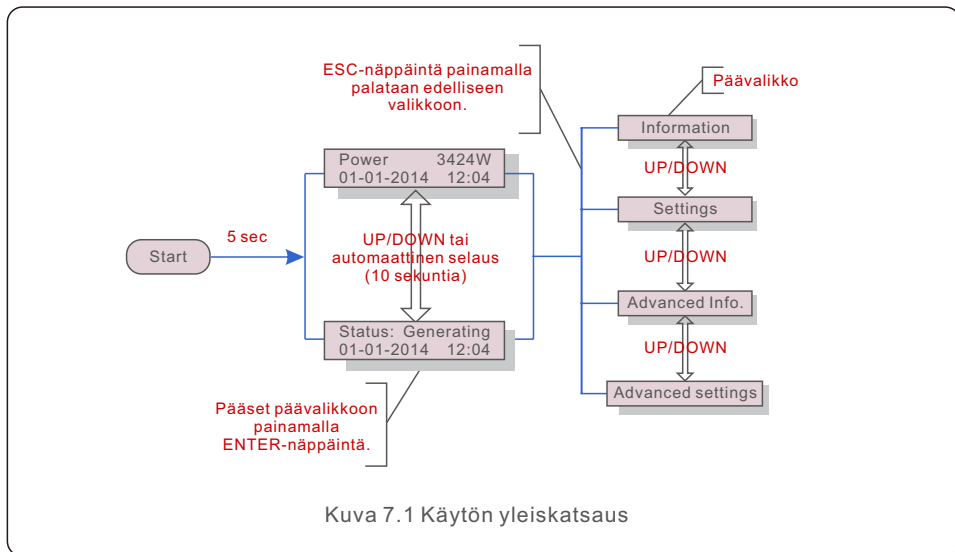


VAROITUS:

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

7. Käyttö

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



7.1 Päävalikko

Päävalikossa on neljä alivalikkoa (katso kuva 7.1):

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

7.2 Tiedot

Kolmivaiheisen Solis S5 -invertterin päävalikosta pääsee käyttötietoihin ja muihin tietoihin. Tiedot näytetään valitsemalla valikosta "Tiedot" ja selaamalla sitten ylös- tai alaspäin.

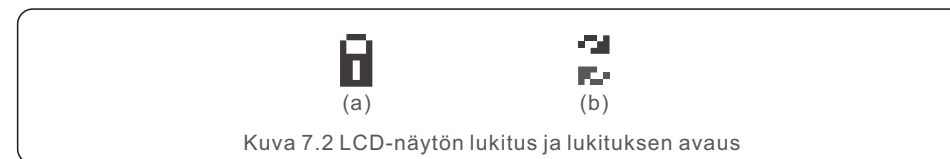
7. Käyttö

Näyttö	Kesto	Kuvaus
V_DC1 350.8V I_DC1 5.1A	10 sek	V_DC1: Näyttää tulon 01 jännitearvon. I_DC1: Näyttää tulon 01 virran arvon.
V_DC2 350.8V I_DC2 5.1A	10 sek	V_D C2: Näyttää tulon 02 jännitearvon. I_D C2: Näyttää tulon 02 virran arvon.
V_A 230.4V I_A 8.1A	10 sek	V_A: Näyttää verkon jännitteen arvon. I_A: Näyttää verkon virran arvon.
V_C 230.4V I_C 8.1A	10 sek	V_C: Näyttää verkon jännitteen arvon. I_C: Näyttää verkon virran arvon.
Status: Generating Power: 1488W	10 sek	Tila: Näyttää invertterin välittömän tilan. Teho: Näyttää hetkellisen lähtötehon arvon.
Grid Frequency F_Grid 50.06Hz	10 sek	F_Grid: Näyttää verkon taajuusarvon.
Total Energy 0258458 kwh	10 sek	Tuotetun energian kokonaisarvo.
This Month: 0123kwh Last Month: 0123kwh	10 sek	Tässä kuussa: Tässä kuussa tuotettu kokonaisenergia. Viime kuussa: Viime kuussa tuotettu kokonaisenergia.
Today: 15.1kwh Yesterday: 13.5kwh	10 sek	Tänään: Tänään tuotettu kokonaisenergia. Eilen: Eilen tuotettu kokonaisenergia.
Inverter SN 00000000000000	10 sek	Näyttää invertterin sarjanumeron.

Taulukko 7.1 Tietoluettelo

7.2.1 Lukitusnäyttö

ESC-näppäintä painamalla palataan päävalikkoon. ENTER-näppäimen painaminen lukitsee (kuva 7.2(a)) tai avaa (kuva 7.2 (b)) näytön.



7. Käyttö

7.3 Asetukset

Seuraavat alivalikot tulevat näkyviin, kun Asetukset-valikko valitaan:

1. Ajan asetus
2. Osoitteen asetus

7.3.1 Ajan asetus

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



NEXT=<ENT> OK=<ESC>
01-01-2016 16:37

Kuva 7.3 Ajan asetus

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

7.3.2 Osoitteen asetus

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



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

Kuva 7.4 Osoitteen asetus

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

7. Käyttö

7.4 Lisätiedot – vain asentajat



HUOMAA:

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

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



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

Kuva 7.5 Salasanan syöttäminen

Oletussalasanana on "0010".

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

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

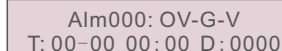
1. Hälytysviesti; 2. Käynnissä oleva viesti; 3. Versio; 4. Päivittäinen energia; 5. Kuukausittainen energia

6. Vuosittainen energia; 7. Päivittäiset tiedot; 8. Viestintätiedot; 9. Varoitusviesti

Näyttöä voidaan selata manuaalisesti painamalla UP/DOWN-näppäimiä. ENTER-näppäintä painamalla pääsee alivalikkoon. Palaa päävalikkoon painamalla ESC-näppäintä.

7.4.1 Hälytysviesti

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



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

Kuva 7.6 Hälytysviesti

7.4.2 Käyttöön liittyvä viesti

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

Näyttöä voidaan selata manuaalisesti painamalla UP/DOWN-näppäimiä.

7.4.3 Versio

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

9. Vianmääritys

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

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

Hälytysviesti	Vian kuvaus	Ratkaisu
No power	Invertterissä ei ole virtaa LCD-näytöllä	1. Tarkista aurinkopaneeliston tuloliitännät 2. Tarkista DC-tulojännite (yksivaiheinen > 120 V, kolmivaiheinen > 350 V) 3. Tarkista, onko PV +/- käänteinen
LCD show initializing all the time	Ei käynnisty	1. Tarkista, että emolevyn tai virtalähteen liitin on kiinni. Tarkista, että DSP-liitin virtalähteeseen on kiinnitetty.
OV-G-V01/02/03/04	Verkon ylijännite	1. AC-kaapelin resistanssi on liian korkea. Vaihda isompaan verkkokaapeliin Sääda suojausrajaa, jos sähköyhtiö sallii sen.
UN-G-V01/02	Verkon alijännite	1. Käytä käyttäjän määrittelemää toimintoa suojausrajan säätämiseen, jos sähköyhtiö sallii sen.
OV-G-F01/02	Verkon ylitaajuus	
UN-G-F01/02	Verkon alitaajuus	
G-IMP	High grid impedance	
NO-GRID	Ei verkkojännitettä	1. Tarkista liitännät ja verkkokytin. 2. Tarkista verkkojännite invertterin sisällä.
OV-DC01/02/03/04	DC-ylijännite	1. Vähennä moduulin määrää sarjassa
OV-BUS	DC-väylän ylijännite	1. Tarkista invertterin induktorin liitäntä 2. Tarkista ohjaimen liitäntä
UN-BUS01/02	DC-väylän alijännite	
GRID-INTF01/02	Verkon häiriö	1. Käynnistä invertteri uudelleen 2. Vaihda virtalähde
OV-G-I	Verkon ylivirta	
IGBT-OV-I	IGBT-ylivirta	
DC-INTF OV-DCA-I	DC-tulon ylivirta	1. Käynnistä invertteri uudelleen 2. Etsi ja poista ketju vialliseen MPPT-laitteeseen 2. Vaihda virtalähde
IGFOL-F	Verkkovirran seurannan epäonnistuminen	1. Käynnistä invertteri uudelleen tai ota yhteys asentajaan.
IG-AD	Verkkovirran näytteenotto epäonnistui	
INI-FAULT	Järjestelmän alustusvirhe	1. Käynnistä invertteri uudelleen tai ota yhteys asentajaan.
DSP-B-FAULT	Pää- ja orjalaitteiden välinen yhteishäiriö D S P	
12Power-FAULT	12 V:n virtalähteen vika	

9. Vianmääritys

Hälytysviesti	Vian kuvaus	Ratkaisu
OV-TEM	Yliämpötila	1. Tarkista invertterin ympäristön ilmanvaihto. 2. Tarkista, paistaako aurinko suoraan invertteriin kuumalla säällä.
PV ISO-PRO 01/02	Aurinkopaneeliston eristys suojaus	1. Irrota kaikki DC-tulot, kytke ne uudelleen ja käynnistä invertterit uudelleen yksi kerrallaan. Määritä, mikä ketju aiheuttaa vian, ja tarkista ketjun eristys.
ILeak-PRO 01/02/03/04	Vuotovirtasuojaus	1. Tarkista AC- ja DC-liitäntä. 2. Tarkista invertterin sisäpuolinen kaapeliliitäntä.
RelayChk-FAIL	Releen tarkastus epäonnistui	1. Käynnistä invertteri uudelleen tai ota yhteys asentajaan.
DCinj-FAULT	Korkea DC-injektiovirta	
AFCI self-detection (model with AFCI module)	AFCI-moduulin itsetunnistusvika	1. Käynnistä invertteri uudelleen tai ota yhteyttä asentajaan.
Arcing protection (model with AFCI module)	Valokaaren havaitseminen DC-piirissä	1. Tarkista, onko invertterin liitännässä valokaari ja käynnistä invertteri uudelleen.
Screen OFF with DC applied	Invertteri sisäisesti vaurioitunut	1. Älä kytke DC-kytkimiä pois päältä, koska se vahingoittaa invertteriä. 2. Odota, että auringon säteilytysvoimakkuus vähenee, ja vahvista, että ketjun virta on alle 0,5 A kiinnitettävällä ampeerimittarilla, ja sammuta sitten DC-kytkimet. 3. Huomaa, että laitteen takuu ei kata virheellisistä toiminnoista johtuvia vahinkoja.

Taulukko 9.1 Virheviesti ja kuvaus



HUOMAA:

Jos invertteri näyttää jonkin taulukossa 9.1 luetellun hälytysviestin, sammuta invertteri (katso kohta 6.2 invertterin pysäyttämiseksi) ja odota 5 minuuttia ennen kuin käynnistät sen uudelleen (katso kohta 6.1 invertterin käynnistämiseksi). Jos vika jatkuu, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjään tai huoltoon. Pidä seuraavat tiedot valmiina, ennen kuin otat meihin yhteyttä.

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