



# Käyttöohje

S6-sarjan hybridi-invertterille



## Sovellettavat mallit

S6-EH3P12K-ND-H

S6-EH3P15K-ND-H

S6-EH3P20K-ND-H

S6-EH3P8K-LV-ND-H

S6-EH3P10K-LV-ND-H

S6-EH3P12K-LV-ND-H

## Sovellettava järjestelmä

Kolmivaihe järjestelmä

<b>1. Johdanto</b>	03
1.1 Tuotteen kuvaus	03
1.2 Pakkaus	04
1.3 Invertterin piirikaavio	05
1.4 Asennuksessa tarvittavat työkalut	05
<b>2. Turvallisuus ja varoitukset</b>	06
2.1 Turvallisuus	06
2.2 Yleiset turvallisuusohjeet	06
2.3 Käyttöhuomautus	08
2.4 Ilmoitus hävittämisestä	08
<b>3. Yleiskatsaus</b>	09
3.1 Älykkäät LED-merkkivalot	09
3.2 Järjestelmän kuvaus	10
<b>4. Asennus</b>	16
4.1 Invertterin paikan valinta	16
4.2 Invertterin asentaminen	18
4.3 PE-kaapelin asennus	19
4.4 PV-syöttökaapelin asennus	20
4.5 Akkukaapelin asennus	23
4.6 AC-johdot	24
4.7 CT-liitäntä	25
4.8 Invertterin tietoliikenne	26
4.9 Etävalvontayhteys	33
<b>5. Käyttöönotto ja sammutus</b>	34
5.1 Käyttöönoton valmistelu	34
5.2 Käyttöönottomennettely	34
5.3 Kirjautuminen sovellukseen Bluetoothin kautta	35
5.4 Sammutusmenettely	37
5.5 Työtila ja asetukset	38
5.6 TOU-toiminnon asetukset	43
5.7 Akun asetukset	44
5.8 Akkutoimintojen asetukset	45
5.9 Älyportin asetukset	46
5.10 Verkkoportin asetukset	49
5.11 Rinnakkaiset asetukset	50
5.12 Pelkästään aurinkosähköä käyttävä kuormitustoiminto	50

# Sisältö

---

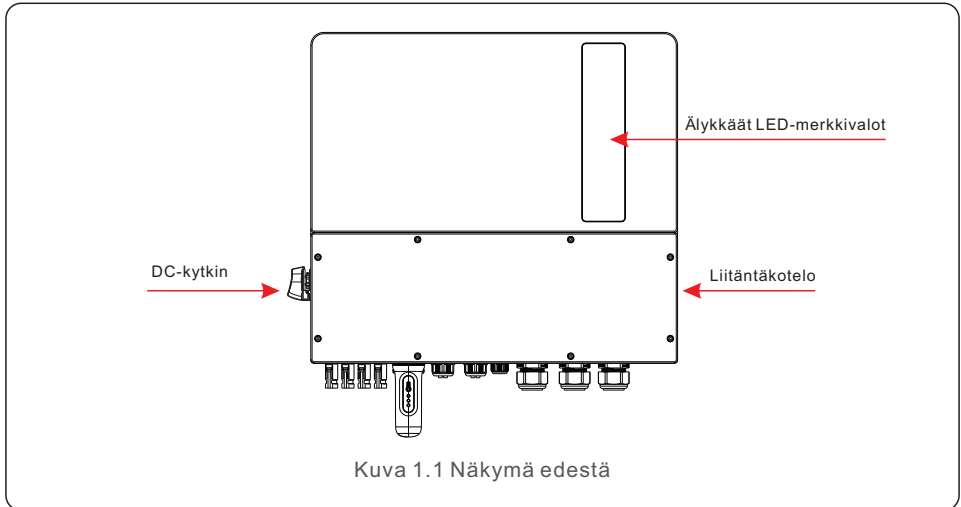
6. Huolto .....	52
7. Vianmääritys .....	53
8. Tekniset tiedot .....	58

## 1.1 Tuotteen kuvaus

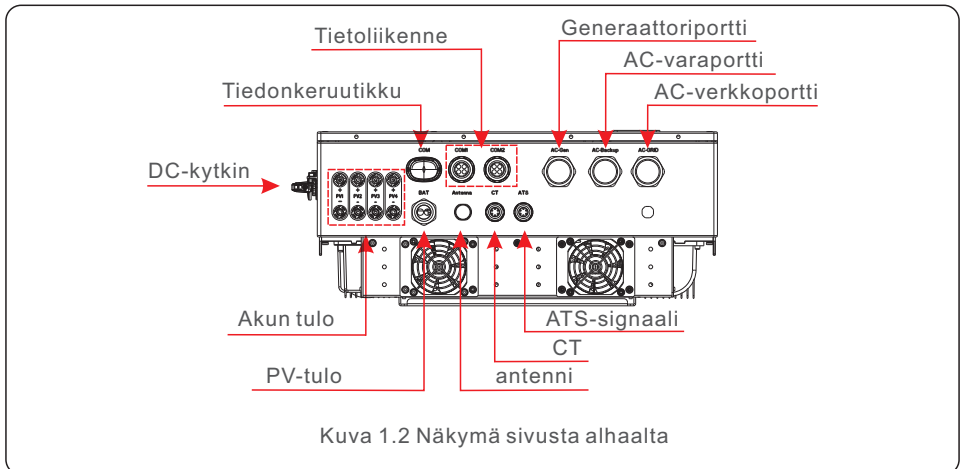
Solis S6 -sarja on suunniteltu asuinrakennusten hybridijärjestelmiin, jotka voivat toimia akkujen kanssa omavaraisen kulutuksen optimoimiseksi. Laite voi toimia sekä off- että on-grid-tiloissa.

Tämä käyttöohje kattaa alla luetellut Solis S6 -sarjan invertterimallit:

S6-EH3P12K-ND-H, S6-EH3P15K-ND-H, S6-EH3P20K-ND-H, S6-EH3P8K-LV-ND-H, S6-EH3P10K-LV-ND-H, S6-EH3P12K-LV-ND-H



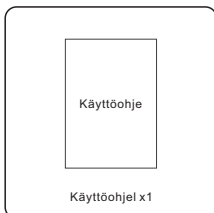
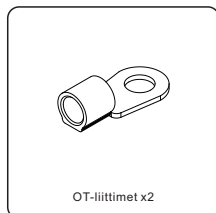
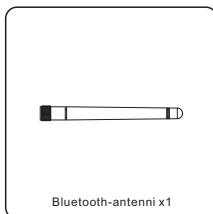
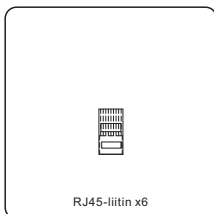
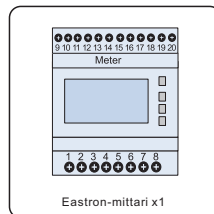
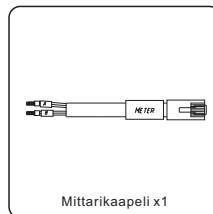
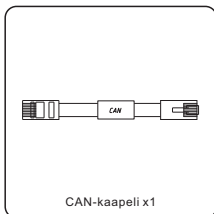
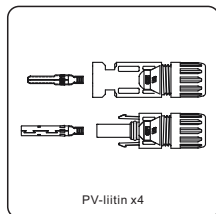
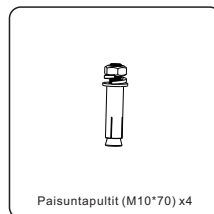
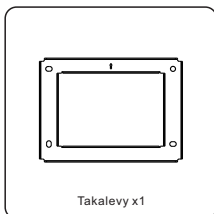
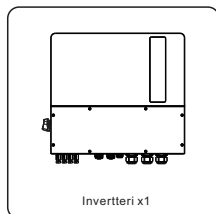
Kuva 1.1 Näkymä edestä



Kuva 1.2 Näkymä sivusta alhaalta

## 1.2 Pakkaus

Varmista, että pakkauksessa on seuraavat osat laitteen mukana:



Käyttöohjel x1



### HUOMAA:

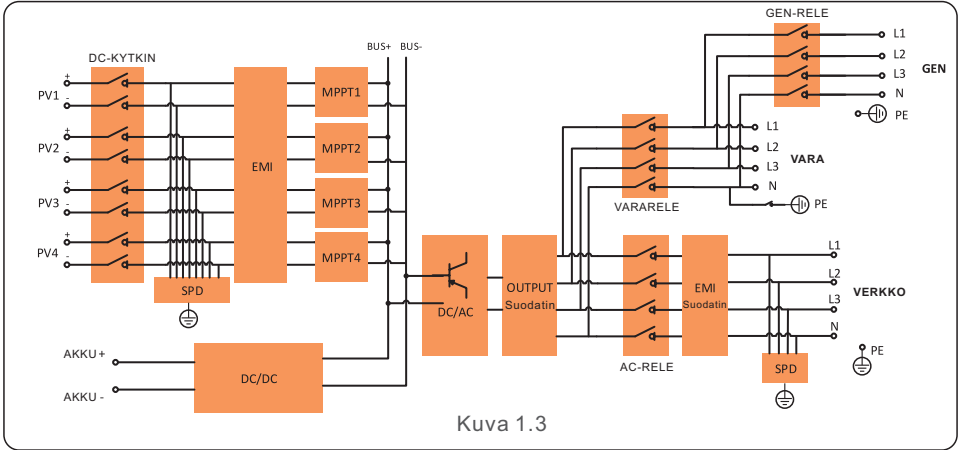
Jos asiakas on ostanut CT-asennuksen, mukana on vain CT.

Jos mittariasennus on ostettu, CT, mittari ja mittarin tiedonsiirtokaapeli sisältyvät lisävarusteina.

Jos rinnakkain kytketään enemmän kuin neljä laitetta (tai enemmän kuin kolme laitetta 20K-mallissa), valitse erillinen sarja. Lisävarusteisiin kuuluvat CT ja mittari.

4 Jos jotain puuttuu, ota yhteyttä paikalliseen Solis-jakelijaan.

## 1.3 Invertterin piirikaavio



## 1.4 Asennuksessa tarvittavat työkalut



### 2.1 Turvallisuus

Tässä asiakirjassa on seuraavanlaisia turvallisuusohjeita ja yleisiä merkintöjä, jotka on kuvattu jäljempänä:



**VAARA:**

"Vaara" tarkoittaa vaaratilannetta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.



**VAROITUS:**

"Varoitus" tarkoittaa vaaratilannetta, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.



**VARO:**

"Varo" tarkoittaa vaaratilannetta, joka voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja, jos sitä ei vältetä.



**HUOMAA:**

"Huomaa" sisältää vinkejä, jotka ovat hyödyllisiä tuotteen optimaalisen käytön kannalta.



**VAROITUS: Tulipalon riski**

Huolellisesta rakentamisesta huolimatta sähkölaitteet voivat aiheuttaa tulipaloja.

- Älä asenna invertteriä tiloihin, joissa on helposti syttyviä materiaaleja tai kaasuja.
- Älä asenna invertteriä räjähdysvaarallisiin tiloihin.

### 2.2 Yleiset turvallisuusohjeet



**VAROITUS:**

RS485- ja USB-liitäntöihin saa liittää vain SELV-vaatimusten (EN 69050) mukaisia laitteita.



**VAROITUS:**

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



**VAROITUS:**

Sähköasennukset on tehtävä paikallisten ja kansallisten sähköturvallisuusstandardien mukaisesti.



**VAROITUS:**

Älä koske mihinkään sisäisiin jännitteisiin osiin viiteen minuuttiin sen jälkeen, kun olet katkaissut yhteyden sähköverkkoon ja aurinkosähköjärjestelmän tuloon.



**VAROITUS:**

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

DC OCPD on asennettava paikallisten vaatimusten mukaisesti. Kaikissa aurinkosähköjärjestelmän lähde- ja lähtöpiirin johtimissa on oltava NEC 690 artiklan II osan mukaiset erottimet.



**VARO:**

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



**VARO:**

Aurinkosähköjärjestelmä tuottaa DC-jännitettä, kun se altistuu auringonvalolle.



**VARO:**

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



**HUOMAA:**

Invertterin kanssa käytettävillä aurinkosähkömoduuleilla on oltava IEC 61730 A-luokan luokitus.



**VAROITUS:**

Vain valtuutettu asentaja tai Solisin valtuuttama asentaja saa suorittaa jäljempänä kuvatut toimenpiteet.



**VAROITUS:**

Käyttäjien on käytettävä koko ajan sähkökäsineitä sähkövaarojen varalta.



**VAROITUS:**

S6-sarjan AC BACKUP -porttia ei saa kytkeä verkkoon.



**VAROITUS:**

Tutustu akun teknisiin tietoihin ennen konfigurointia.



### 2.3 Käyttöhuomautus

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

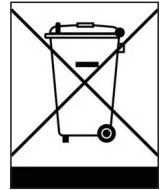
1. Tarvitaan pysyvä asennus.
2. Sähköasennuksen on täytettävä kaikki sovellettavat määräykset ja standardit.
3. Invertteri on asennettava tässä käyttöohjeessa annettujen ohjeiden mukaisesti.
4. Invertteri on asennettava asianmukaisten teknisten tietojen mukaisesti.
5. Invertteri sisältää sisäisen NEB:n, joka täyttää NRS 097-2-1:2024 kohdan 5.4 vaatimukset.

### 2.4 Ilmoitus hävittämisestä

Tuotetta ei saa hävittää kotitalousjätteen joukossa.

Se on erotettava ja toimitettava asianmukaiseen keräyspisteeseen kierrätyksen mahdollistamiseksi sekä ympäristöön ja ihmisten terveyteen kohdistuvien kielteisten vaikutusten välttämiseksi.

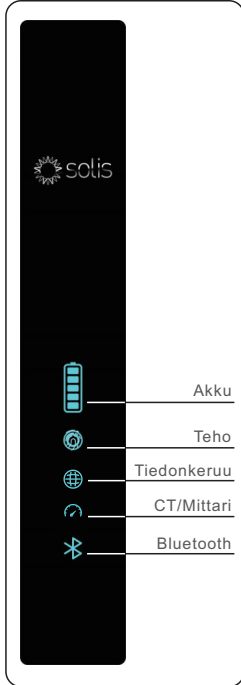
Paikallisia jätehuoltosääntöjä on noudatettava.








## 3.1 Älykkäät LED-merkkivalot

Solis S6 -sarjan invertterissä on viisi ilmaisinta (akku, virta, tiedonkeruu, CT/mittari ja Bluetooth), jotka ilmaisevat invertterin toimintatilan.

Bluetooth-antenni tai Wi-Fi-tiedonkeruulaite on asennettava hybridi-invertterin antenni-/COM-porttiin ennen paikallista virheenkorjausta.



Valo	Tila	Kuvaus
 Akku	Sininen -vilkkuu 3 sekunnin välein	Akku purkautuu.
	Sininen -vilkkuu 1,5 sekunnin välein	Akun latautuu.
	Sininen -tasainen valo PÄÄLLÄ	Tyhjäkäynti.
	POIS PÄÄLTÄ	Ei akkua tai ei käynnissä.
 Teho	Sininen -tasainen valo PÄÄLLÄ	Toimii normaalisti.
	Keltainen - tasainen valo PÄÄLLÄ	Varoitus.
	Punainen - tasainen valo PÄÄLLÄ tai vilkkuu 3 sekunnin välein	Hälytys.
	POIS PÄÄLTÄ	Ei akkua tai ei käynnissä.
 Tiedonkeruu	Sininen -tasainen valo PÄÄLLÄ	Tiedonkeruulaite käyttää verkkoa.
	POIS PÄÄLTÄ	Tiedonkeruulaite pois verkosta.
 CT/Mittari	Sininen -tasainen valo PÄÄLLÄ	CT/mittari kytketty.
	POIS PÄÄLTÄ	CT/mittari ei ole kytketty.
 Bluetooth	Sininen -tasainen valo PÄÄLLÄ	Bluetooth-yhteys.
	POIS PÄÄLTÄ	Bluetooth ei ole yhdistetty.

### LED-merkkivalojen kytkeminen päälle.

Muutaman minuutin kuluttua LED-merkkivalot sammuvat virran säästämiseksi. Voit sytyttää valot takaisin päälle painamalla lyhyesti invertterin LED-valoa.

Paina 5 sekunnin ajan Bluetooth-salasanan nollaamiseksi.



### Hälytystila

Kun invertterissä on hälytys, invertterin LED-valo muuttuu punaiseksi ja alkaa vilkkua. Suosittelemme, että muodostat yhteyden invertteriin Bluetoothin avulla, jotta voit määrittää hälytyskoodin.



### HUOMAA:

Akku-/Wi-Fi-/Ethernet-/Bluetooth-merkkivalot sammuvat automaattisesti minuutin kuluttua. Tehon merkkivalo palaa edelleen pienemmällä kirkkaudella. Herätä kaikki merkkivalot painamalla lyhyesti tehon merkkivaloa.

## 3.2 Järjestelmän kuvaus

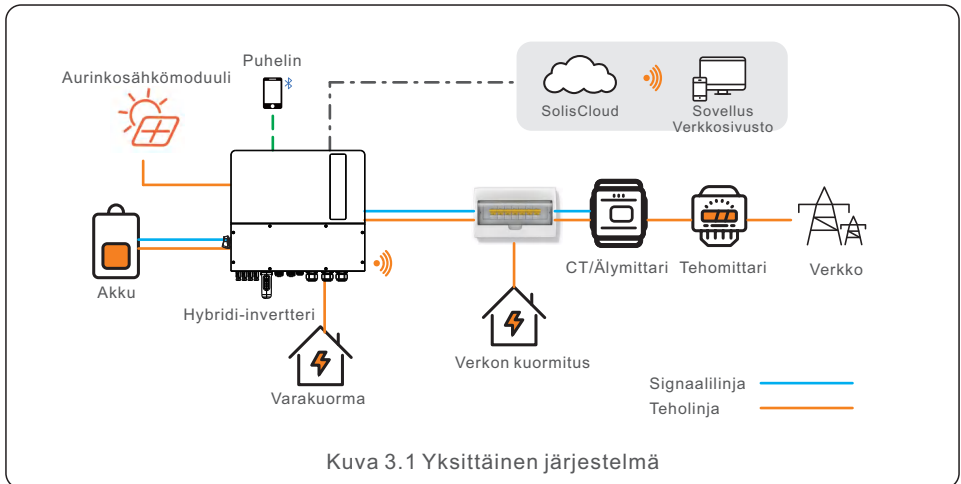
### 3.2.1 Yksittäinen järjestelmä

Yksittäinen järjestelmä koostuu aurinkosähkömoduulista, akusta, hybridi-inverteristä ja CT- tai älymittarista.

Aurinkosähkömoduuli muuntaa aurinkoenergian sähköenergiaksi, jonka invertteri muuntaa akun lataamiseksi, tehon lataamiseksi tai verkkoon syöttämiseksi.

Käyttäjät voivat liittää lämpöpumpun, olemassa olevan aurinkosähkövoimalan, generaattorin ja ATS:n todellisen tilanteen mukaan.

Järjestelmässä on kolme toimintatilaa: omakäyttö, ensisijainen syöttö ja off-grid.

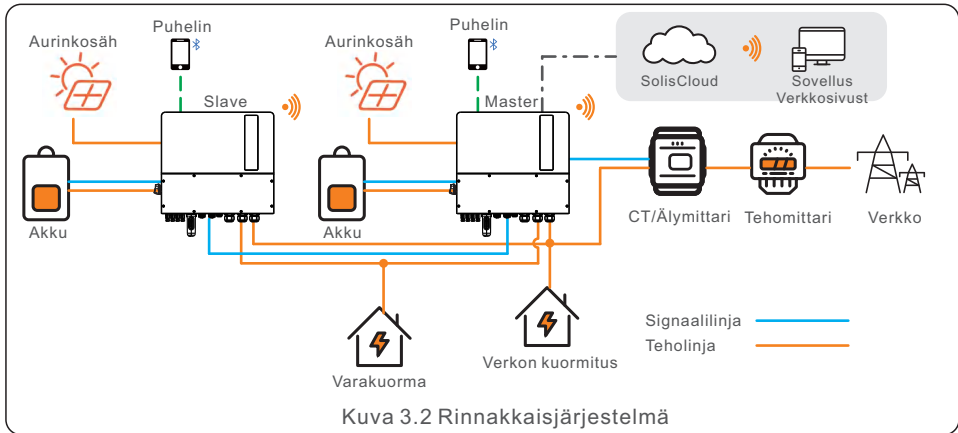


#### **HUOMAA:**

- Jos CT:t on kytketty, älymittari ei ole välttämätön.
- Voit valita invertterin mukana toimitettavan CT-asennuksen tai mittariasennuksen.
- Jos sähköverkossa on sähkökatkos, järjestelmä siirtyy saumattomasti off-grid-tilaan, jolloin vain välttämättömät varakuormat saavat virtaa.
- Kun sähköverkko palautuu, järjestelmä kytkeytyy takaisin on-grid-käyttöön.
- Tukee lämpöpumpun käynnistystä ja pysäytystä sekä tehonsäätöä vain silloin, kun se on SG-valmis.

## 3.2.2 Rinnakkaisjärjestelmä

Käyttäjät voivat lisätä inverttereitä ja akkuja kapasiteetin lisäämiseksi. Järjestelmä tukee jopa kuutta rinnakaista invertteriä. Jokainen akku on liitetty invertteriin erillisellä CAN-linjalla, ja sitä hallinnoi siihen liitetty invertteri.



### HUOMAA:

Rinnakkaisjärjestelmäasennukset tukevat enintään kuutta rinnakaista kytkentää.

Eri malleja ei voi kytkeä rinnakkain (esim. 12K- ja 15K-mallia ei voi kytkeä rinnakkain).

AC-vara-portti voidaan kytkeä rinnakkain, ja yksivaiheinen lähtöteho on puolet koko AC-tehosta.

BAT-porttia ei voi kytkeä rinnakkain.

Rinnakkaisissa järjestelmissä suositellaan, että DG liitetään ATS:n kautta.

Rinnakkaisessa järjestelmässä suosittelemme, että kukin invertteri kytketään tiedonkeruulaitteeseen, muuten etäpäivitystä ei voi suorittaa.

Kahden invertterin välisen rinnakkaiskaapelin pituus saa olla enintään 5 m.



### HUOMAA:

Yksittäisen invertterin melu on alle 65 dB (A). Kun käytetään useita inverttereitä yhdessä, varmista, että käytät melusuojausta.

Skenaariot	12K	15K	20K	8K-LV	10K-LV	12K-LV	Vara yksivaiheinen lähtöteho (Esimerkiksi 12K)	Suositeltu akun kapasiteetti (Esimerkiksi, 12K ja 2h vara)
	AC-kapasiteetti							
1 yksittäinen	12K	15K	20K	8K	10K	12K	6K	24KWh
2 rinnakkain	24K	30K	40K	16K	20K	24K	12K	24KWh*2
3 rinnakkain	36K	45K	60K	24K	30K	36K	18K	24KWh*3
4 rinnakkain	48K	60K	80K	32K	40K	48K	24K	24KWh*4
5 rinnakkain	60K	75K	100K	40K	50K	60K	30K	24KWh*5
6 rinnakkain	72K	90K	120K	48K	60K	72K	36K	24KWh*6

### 3.2.3 Järjestelmä, jossa on generaattori

Off-grid-skenaariossa on mahdollisuus käyttää dieselgeneraattoria.

Järjestelmä varastoi aurinkoenergiaa akkuihin päivällä, jos energiaa on ylijäämäisesti, ja syöttää virtaa, kun aurinkoenergia ei riitä tai kun aurinkoenergiaa ei ole yöllä.

Kun akun teho laskee tiettyyn arvoon ja sähköverkossa tapahtuu sähkökatkos, järjestelmä käynnistää generaattorin, joka syöttää virtaa ja lataa akun.

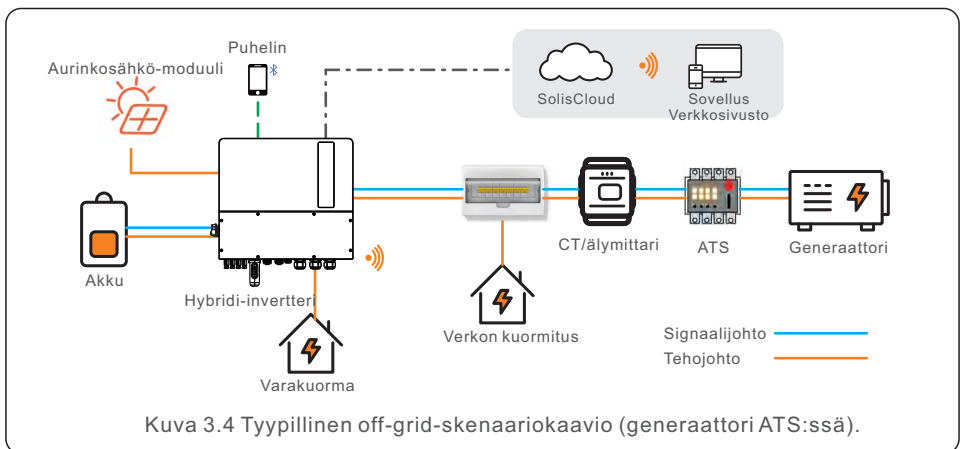
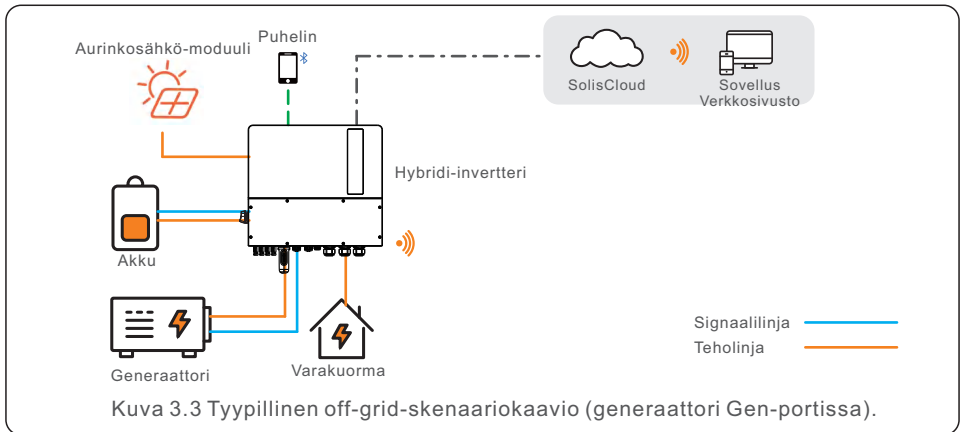
Generaattorin toimintalogiikka on seuraava:

**(i)** Kun verkkoa ei ole saatavilla ja akku on purkautunut GEN\_Start\_SOC-arvoon, generaattori alkaa syöttää virtaa ja lataa akun GEN\_Exit\_SOC-arvoon, jonka jälkeen generaattori pysähtyy.

**(ii)** Jos kuorman teho generaattorin nimellisteho kohdassa (i), akku purkautuu kuorman virran saamiseksi, kunnes saavutetaan Overdischarge\_SOC, minkä jälkeen generaattori voi sammua ylikuormituksen vuoksi ja kuorma kytkeytyy pois päältä.

**(iii)** Jos generaattori ei käynnisty kohdassa (i), akku purkautuu Overdischarge\_SOC-arvoon, minkä jälkeen kuorma kytkeytyy pois päältä.

**(iv)** Jos järjestelmä menee kohdan (iii) loppuun, akku ei purkaudu ennen kuin se on ladattu Overdischarge\_SOC + Overdischarge\_Hysteresis\_SOC -arvoihin (käyttäjän asettamat).



**HUOMAA:**

- Dieselgeneraattori voidaan liittää yhteen järjestelmään sekä AC-Gen-portin että ATS:n kautta. Jos generaattori liitetään AC-Gen-portin kautta, se syöttää virtaa vain varakuorman; jos sinun on syötettävä virtaa verkkopuolelle, suosittelemme, että generaattori kytketään ATS:n kautta.
- Rinnakkaisjärjestelmissä suositellaan dieselgeneraattorin liittämistä ATS:n kautta.
- Kun järjestelmä on kytketty generaattoriin, sitä ei voi kytkeä verkkoon kytkettyyn invertteriin generaattorin vaurioitumisvaaran vuoksi.
- Suosittelemme, että generaattorin teho on suurempi kuin varakuorman teho.
- Jos generaattori on liitetty verkon puolella olevan ATS:n kautta (kuva 3.4), tarvitaan CT tai älymittari.



**VARO:**

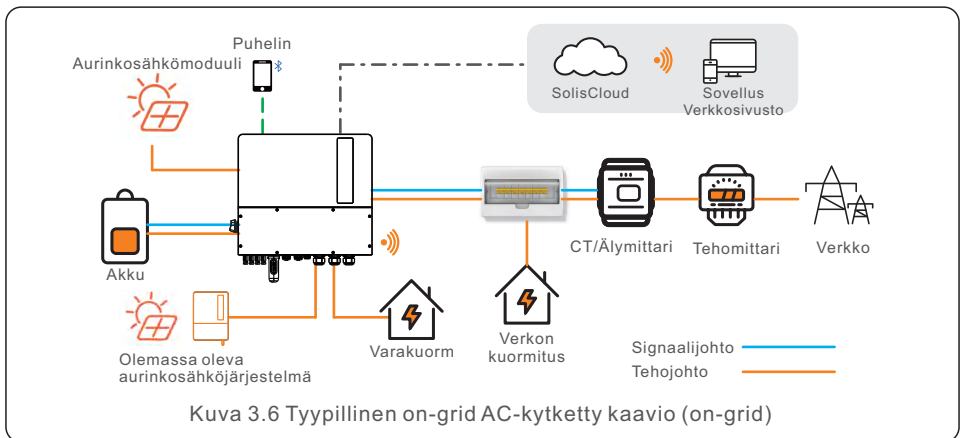
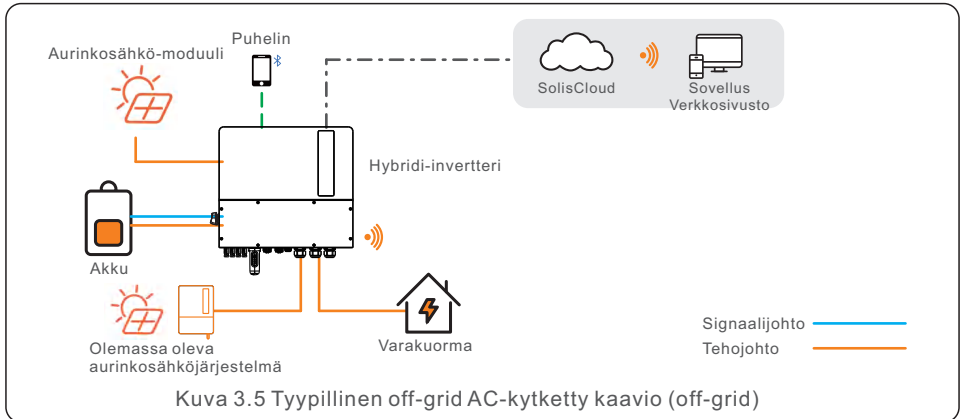
Kun generaattori on liitetty, generaattorin paikka on valittava oikein sovelluksessa, sillä muutoin se voi johtaa järjestelmävikaan tai vaurioittaa generaattoria.

### 3.2.4 Järjestelmä, jossa on verkkoon kytketty invertteri

Verkkoon kytketty invertteri on yleensä tarkoitettu olemassa olevan aurinkosähköjärjestelmän jälkiasennukseen.

S6-hybridi-invertteri tukee sekä Solisiin verkkoon kytkettyä invertteriä että kolmannen osapuolen verkkoon kytkettyä invertteriä.

#### 3.2.4.1 Kolmannen osapuolen verkkoon kytketyn invertterin käyttö



- Kolmannen osapuolen verkkoon kytketty invertteri voidaan kytkeä AC-Gen-portin kautta.
- Kun järjestelmään on liitetty kolmannen osapuolen verkkoon kytketty invertteri, suosittelemme, että: Verkkoon kytketyn invertterin teho  $\leq$  S6-invertterin AC-teho.
- Kun on-grid-skenaariossa kolmannen osapuolen verkkoon kytketty invertteri on kytketty, järjestelmä ei voi ohjata kolmannen osapuolen verkkoon kytketyn invertterin lähtötehoa, joten syöttörajoitusta ei voida suorittaa.
- Off-grid-skenaariossa kolmannen osapuolen verkkoon kytketty invertteri on konfiguroitava oikealla verkkokoodilla ja varustettava yli- ja alitaajuuskuorman katkaisulla ja alitaajuuskuorman nousutoiminnoilla. Näiden ominaisuuksien ansiosta järjestelmä voi säätää taajuutta dynaamisesti ja ohjata tehokkaasti verkkoon kytketyn invertterin lähtötehoa.

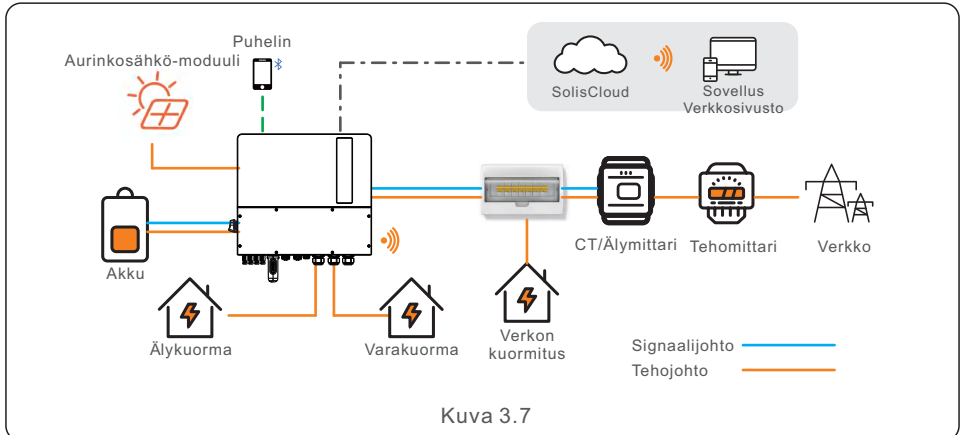
### 3.2.5 Järjestelmä, jossa on älykäs kuorma

Gen-portissa on laajennettu teho, jota voidaan käyttää älykkäänä kuormalähtönä.

Voit käyttää älykästä kuormitustoimintoa kriittisten kuormien liittämiseen varaporttiin ja ei-kriittisten kuormien liittämiseen Gen-porttiin. Näin voit hallita eri kuormien virransyöttöä, kun olet off-grid.

Kun akun SOC/Volt saavuttaa asetetun ON-arvon, älyportti syöttää virtaa kuorman.

Kun akun SOC/Volt laskee OFF SOC/Volt -arvoon, se katkaisee kuorman virran.



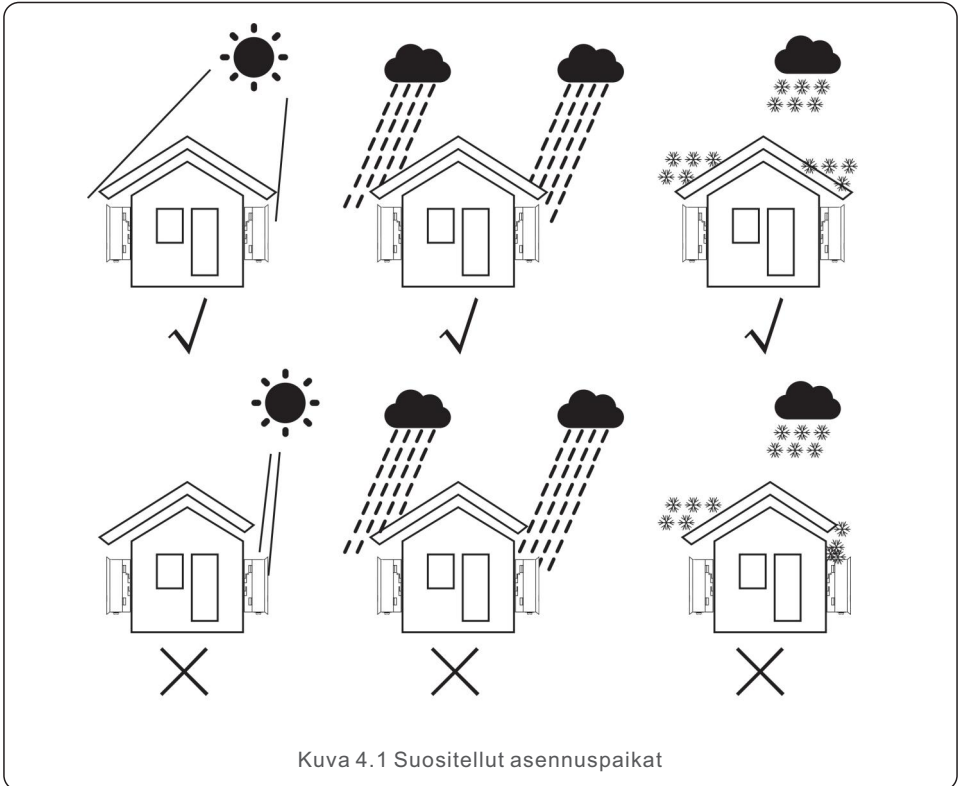
Kuva 3.7



## 4.1 Invertterin paikan valitseminen

Kun valitset invertterin paikkaa, ota huomioon seuraavat kriteerit:

- Suora auringonvalo voi aiheuttaa lähtötehon alenemista. Suosittelemme välttämään invertterin asentamista suoraan auringonvaloon.
- Suosittelemme, että invertteri asennetaan viileämpään ympäristöön, joka ei ylitä 40 °C.
- Akun paikan valitsemiseksi noudata akkukäsikirjan ohjeita.

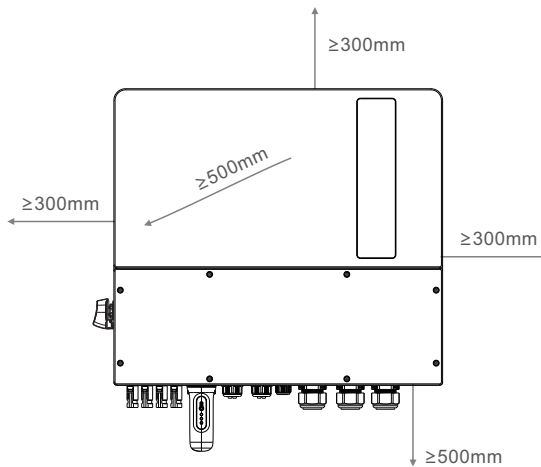


### **VAROITUS: Tulipalon riski**

Huolellisesta rakentamisesta huolimatta sähkölaitteet voivat aiheuttaa tulipaloja.

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

- Asenna seinään tai vahvaan rakenteeseen, joka kestää laitteen painon.
- Asenna pystysuoraan siten, että kaltevuus on enintään +/- 5 astetta, koska tämän ylittäminen voi aiheuttaa lähtötehon heikkenemistä.
- Invertteripuhaltimessa on alempi tuloaukko ja ylempi poistoaukko. Ylikuumentumisen välttämiseksi varmista aina, että ilman virtaus invertterin ympärillä ei ole estynyt. Invertterien ja muiden esineiden väliin on jätettävä vähintään 300 mm:n etäisyys. Jotta asennus- ja huoltotilaa olisi riittävästi, suosittelemme, että etäisyys edessä on  $\geq 500$  mm, jota voidaan säätää todellisen tilanteen mukaan.



Kuva 4.2 Invertterin asennusvara

- Riittävästä ilmanvaihdosta on huolehdittava.



**HUOMAA:**

Mitään ei saa säilyttää invertterin päällä tai sitä vasten.

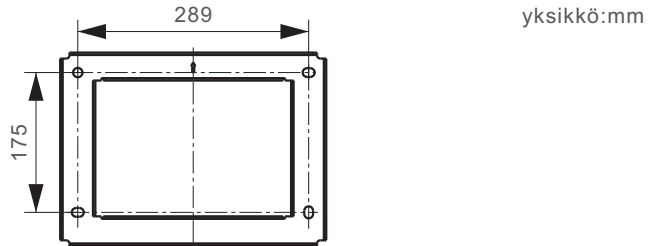


**HUOMAA**

Jos invertteri asennetaan alueille, joilla tuulee kovaa ja on hiekkaa, suosittelemme tuuli- ja hiekkaesteen asentamista invertterin yläpuolelle.

## 4.2 Invertterin asentaminen

Asennustelineen mitat:

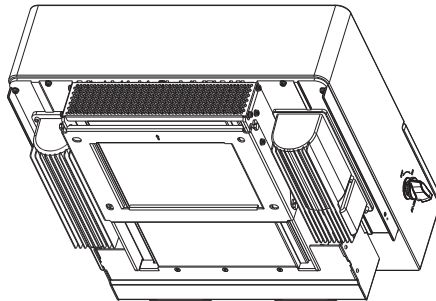


Kuva 4.3 Invertterin seinäasennus

Kun sopiva paikka on löydetty kohdan 4.1 mukaisesti, kiinnitä seinäkiinnike tukevasti seinään kuvan 4.3 mukaisesti. Invertteri on asennettava pystysuoraan.

Seuraavassa on lueteltu vaiheet invertterin asentamiseksi:

1. Valitse kiinnikkeen asennuskorkeus ja merkitse kiinnitysreiät. Tiiliseinissä reikien sijainnin on oltava sopiva paisuntapulteille.
2. Nosta invertteriä (varoen rasittamasta runkoa) ja kohdista invertterin takakannatin kiinnityskorvakkeen kuperaan osaan. Ripusta invertteri kiinnityskannattimeen ja varmista, että invertterin on tukevasti paikallaan (katso kuva 4.4).



Kuva 4.4 Seinäkiinnike



**VAROITUS:**

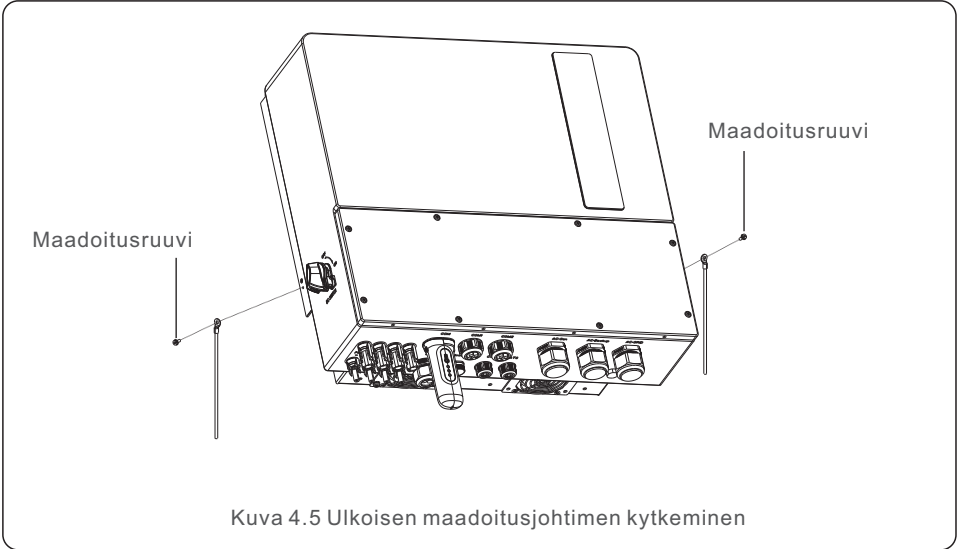
Invertteri on asennettava pystysuoraan.

## 4.3 PE-kaapelin asennus

Ulkoinen maadoitusliitäntä on invertterin oikealla puolella.

Valmistelee OT-liittimet: M4. Käytä asianmukaisia työkaluja kaapelikengän puristamiseksi liittimeen.

Liitä OT-liitin maakaapelilla invertterin molemmille puolille. Vääntömomentti on 2 Nm.



## 4.4 PV-syöttökaapelin asennus



Varmista ennen invertterin kytkemistä, että aurinkosähköjärjestelmän avoimen piirin jännite on invertterin raja-arvojen sisällä.

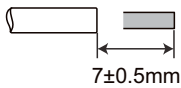


Varmista ennen kytkemistä, että aurinkosähköjärjestelmän lähtöjännitteen napaisuus vastaa "DC+" ja "DC-" -symboleita.



Käytä aurinkosähköjärjestelmälle hyväksyttyä DC-kaapelia.

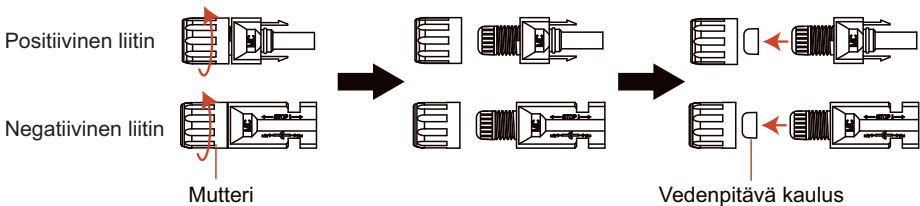
1. Valitse sopiva DC-kaapeli ja kuori johtoja  $7 \pm 0,5$  mm. Katso tekniset tiedot alla olevasta taulukosta.



Kaapelityyppi	Poikkileikkaus (mm <sup>2</sup> )	
	Vaihteluväli	Suositteltu arvo
Alan yleinen aurinkosähkökaapeli	4.0~6.0 (10~8AWG)	4.0 (10AWG)

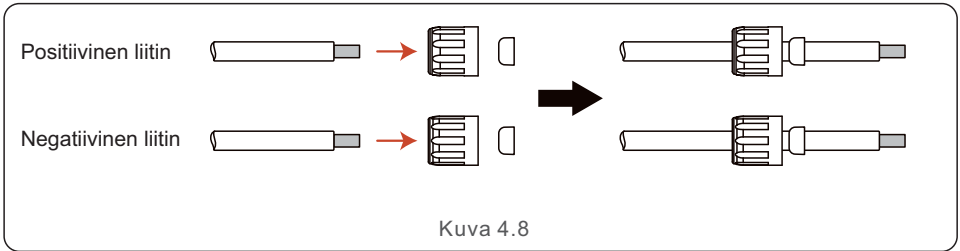
Kuva 4.6

2. Ota DC-liitin ulos lisävarustepussista, irrota se kierrekorkkia kääntämällä ja irrota vedenpitävä kaulus.

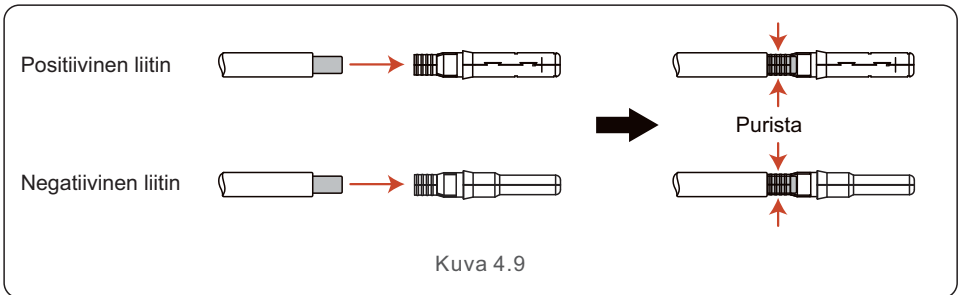


Kuva 4.7

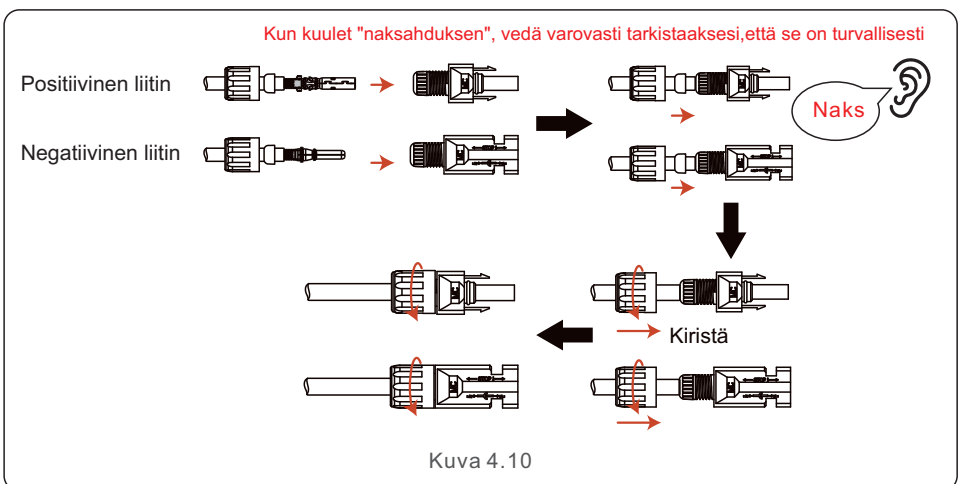
3. Vie kuorittu DC-kaapeli mutterin ja vedenpitävän kauluksen läpi.



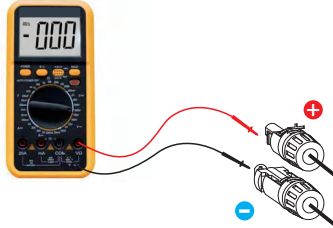
4. Kytke DC-kaapelin johdinosa metalliseen DC-liittimeen ja purista se MC4-puristustyökälulla.



5. Aseta puristettu DC-kaapeli tiukasti DC-liittimeen, aseta sitten vedenpitävä kaulus DC-liittimeen ja kiristä mutteri.

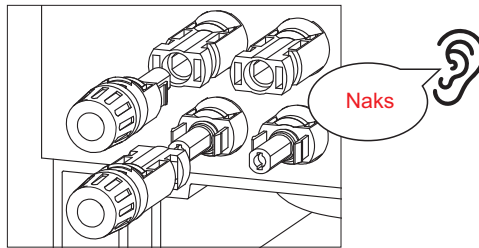


6. Mittaa DC-tulon PV-jännite yleismittarilla ja tarkista DC-tulokaapelin napaisuus.



Kuva 4.11

7. Kytke johdotettu DC-liitin invertteriin kuvan 4.12 mukaisesti ja kuuntele pientä "naksahdusta", joka osoittaa, että liitäntä on tehty kunnolla.



Kuva 4.12



**VARO:**

Jos DC-tulot on vahingossa kytketty väärinpäin tai jos invertteri on viallinen tai ei toimi oikein, ET SAA kytkeä DC-kytkintä pois päältä, koska tämä voi aiheuttaa DC-valokaaren ja vahingoittaa invertteriä tai jopa johtaa tulipaloon. Oikeat vaiheet ovat:

- \* Mittaa DC-ketjun virta kiinni napsautettavalla ampeerimittarilla.
- \* Jos se on yli 0,5 A, odota, että auringon säteilytilanne laskee, kunnes virta laskee alle 0,5 A:n.
- \* Vain sen jälkeen, kun virta on alle 0,5 A, voit sammuttaa DC-kytkimet ja irrottaa aurinkosähköjärjestelmän ketjut.
- \* Jos haluat poistaa vian mahdollisuuden kokonaan, irrota aurinkosähköjärjestelmän ketjut DC-kytkimen kytkemisen jälkeen, jotta vältät seuraavana päivänä jatkuvasta aurinkosähköstä johtuvat sekundääriset viat.

**Huomaa, että laitteen takuu ei kata virheellisistä toiminnoista johtuvia vahinkoja.**

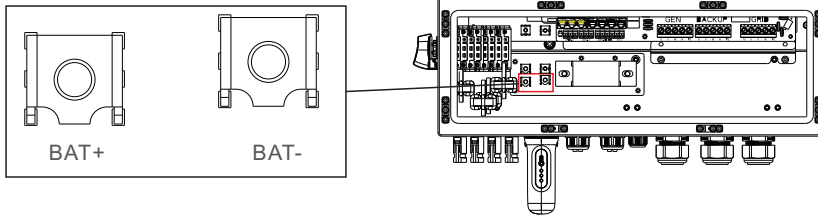
## 4.5 Akkukaapelin asennus



**VAARA:**

Varmista ennen akkukaapeleiden asentamista, että akku on sammutettu.  
Tarkista yleismittarilla, että akun jännite on 0 VDC, ennen kuin jatkat.  
Tarkista akkutuotteen käyttöohjeesta ohjeet akun sammuttamiseen.

1. Akun (+)- ja (-)-kaapelit saa kytkeä vain invertterin BAT-liittimiin.
2. Vie kaapelit johtorasiaan. Kuori 13 mm kunkin kaapelin päistä.
3. Purista R-liittimet kaapeleihin. Älä purista liittimiä liikaa.
4. Irrota liittimen pultit ja työnnä ne sitten liittimen reikien läpi.
5. Aseta jokainen pultti takaisin oikealle paikalleen ja varmista, ettei napaisuus käänny.
6. Kiristä pultit momenttiruuvinvääntimellä momenttiarvojen mukaisesti.
7. Akkukatkaisijan suositeltu koko: kaksinapainen, 63 A, suositeltu vuotovirtasuojia: Tyyppi C, Icc ≥ 20KA, Icp, mr ≥ 350A vikavirran erotuskapasiteetti 800 V:ssa/napa.



OT-terminaali: R60-8, suositeltu kaapelin halkaisija: 8 AWG (8,37 mm<sup>2</sup>)

Kuva 4.13 Akkukaapelin kytkentä



**HUOMAA:**

Invertterin kytkentäkotelossa oleva akun sulake on vaihdettavissa.  
Sen voi vaihtaa vain Solisin valtuuttama teknikko.  
Sulakkeen erittely: 1 000 V / 100 A.  
Akun napojen liittämisen enimmäislämpötila on 105 °C.



**HUOMAA:**

Lue akun käyttöohje huolellisesti ennen akun kytkemistä ja asenna akku täsmälleen akun valmistajan käyttöohjeessa antamien ohjeiden mukaisesti.



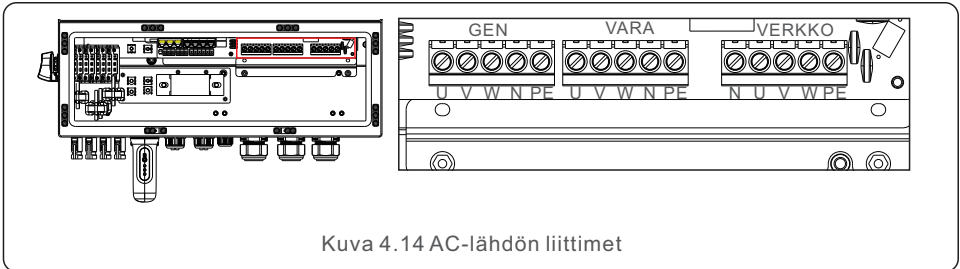
## 4.6 AC-kytkentä



**VAARA:**

Varmista ennen AC-kaapeleiden asentamista, että OCPD:t (katkaisijat) on kytketty pois päältä.  
Tarkista yleismittarilla, että AC-jännitteet ovat 0 VAC, ennen kuin jatkat.

AC-lähtöliittimiä on kolme sarjaa, ja asennusvaiheet ovat samat.



Kuva 4.14 AC-lähdön liittimet

Malli	AC-verkko	AC vara / AC gen	PE
Vääntömomentti	4~5N.m	4~5N.m	4-5N.m
Suosittelu poikkileikkaus	8~6AWG (6~10mm <sup>2</sup> )	10~6AWG (4~10mm <sup>2</sup> )	6AWG

1. Tuo AC-kaapelit varakuormapaneeliin (varakäyttö) ja pääkäyttöpaneeliin (verkko) invertterin liitännärasiaan. Varakuormituspaneelia ei saa kytkeä sähköisesti päähuoltopaneeliin.
2. Kuori 13 mm kunkin kaapelin päistä. Purista R-liittimet päihin.
3. Irrota pultit, aseta ne liittimiin ja kiristä pultit momenttiavaimella.
4. Katso liitännäkilpien tarroista, jotta voit kytkeä AC-johdot oikeisiin liittimiin.
5. Verkon kytkentäsyysäysvirta on 8,5 A ja sen kesto on alle 5 ms.
6. AC-katkaisijan suositeltu koko: nelinapainen, 63 A, suositeltu vuotovirtasuoja: Tyyppi C, Icc ≥ 20KA, Icp, mr ≥ 350A vikavirran katkaisukapasiteetti 230 V / napa.
7. Kaapelitiivisteitä suositellaan. Asennuksen vääntömomentti on 4-5 Nm. Vesitiiviiden varmistamiseksi käyttäjän on tarkistettava säännöllisesti, että asennus on tiivis.



**HUOMAA:**

AC-liittimien liitännälämpötila on enintään 105 °C.

## 4.7 CT-liitäntä



**VARO:**

Varmista, että AC-kaapeli on täysin eristetty AC-virrasta ennen älymittarin tai CT-mittarin liittämistä.

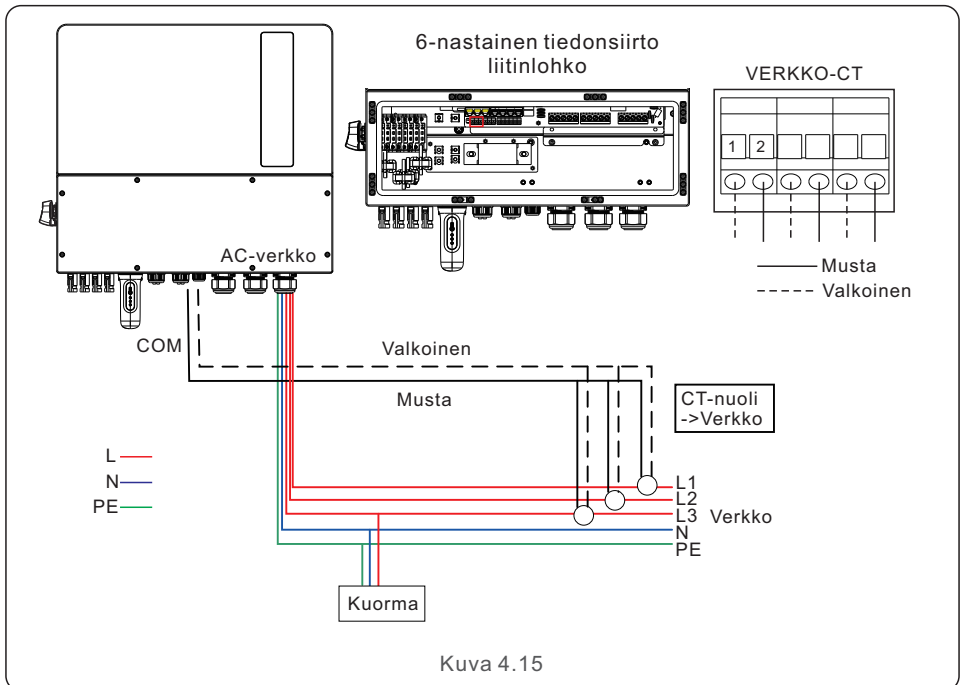
Tuotepakkauksessa oleva CT on pakollinen hybridijärjestelmän asennuksessa. Sitä voidaan käyttää verkkovirran suunnan havaitsemiseen ja järjestelmän käyttöolosuhteiden ilmoittamiseen hybridi-invertterille.

CT-malli: 120A/40mA\_0,5 %, ESCT-TA16 120A/40mA CT-kaapeli: Koko - 2,3 mm<sup>2</sup>, pituus - 1 m.

Asenna CT vaihejohtoihin järjestelmän verkkoliityntäpisteessä, ja CT:n nuolen on osoitettava verkkoon päin.

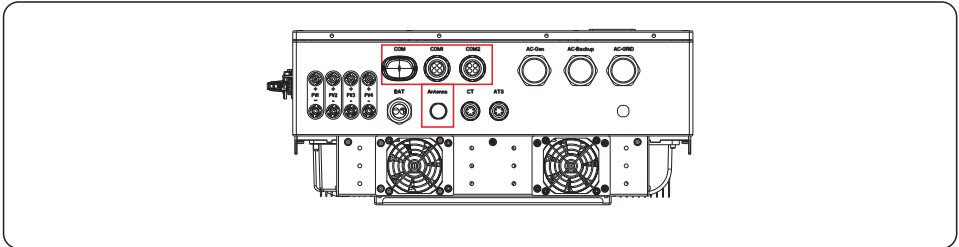
Vie CT-johdot invertterin pohjassa olevan CT-portin läpi ja liitä CT-johdot 6-nastaiseen tiedonsiirtoliittimeen.

CT-johto	6-nastainen tiedonsiirtoliittymä
Valkoinen	Nasta 1 (vasemmalta oikealle)
Musta	Nasta 2 (vasemmalta oikealle)



## 4.8 Invertterin tietoliikenne

### 4.8.1 Tietoliikenneportit



Portti	Porttityyppi	Kuvaus
COM	USB	Käytetään Solis-tiedonkeruulaitteen liittämiseen
ANTENNI	Antenni	Käytetään sisäänrakennetun Bluetooth-signaalin antenniliitäntää varten
COM1	4-reikäinen vesitiivis kaapelitiiviste	Käytetään RJ45-liitäntää varten liitäntärasian sisällä
COM2	4-reikäinen vesitiivis kaapelitiiviste	Käytetään RJ45-liitäntää varten liitäntärasian sisällä

COM1-COM2:n johdotuksen vaiheet:

Vaihe 1. Löysää kaapelitiiviste ja poista kaapelitiivisteiden sisällä olevat vesitiiviit korkit kaapelien määrän mukaan ja pidä vesitiiviit korkit käyttämättömissä rei'issä.

Vaihe 2. Vie kaapeli kaapelitiivisteiden reikiin. (COM1-COM2 Reiän halkaisija: 6 mm)

Vaihe 3. Kytke kaapeli vastaaviin liittimiin kytkentärasian sisällä.

Vaihe 4. Asenna kaapelitiiviste uudelleen ja varmista, että kaapelit eivät ole taipuneet tai venyneet liitäntärasian sisällä.

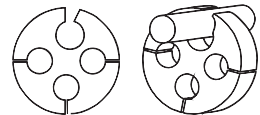


#### **HUOMAA:**

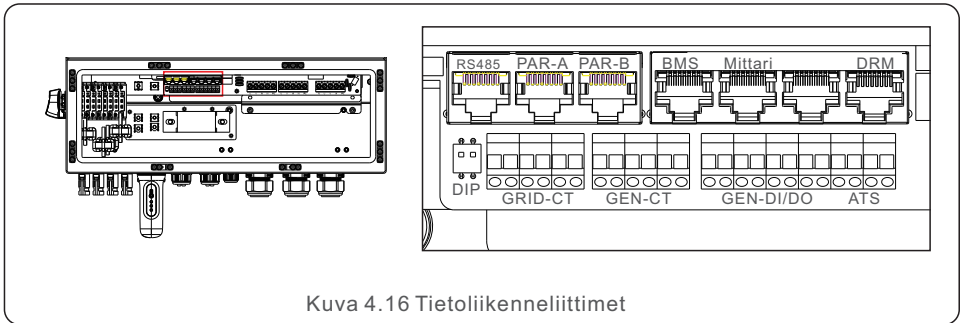
Kaapelitiivisteiden sisällä olevissa 4-reikäisissä kiinnitysrenkaissa

COM1:n ja COM2:n liitäntöille on sivuaukot.

Erota rako kädelläsi ja purista kaapelit reikiin sivuaukoista.



## 4.8.2 Tietoliikennepäätteet



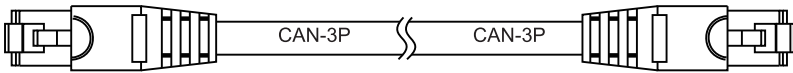
Kuva 4.16 Tietoliikenneliittimet

Liitin	Tyyppi	Kuvaus
RS485	RJ45	Käytetään Ethernet-tiedonsiirtoon.
PAR-A	RJ45	(Valinnainen) Rinnakkaistoiminnan tietoliikenneportti.
PAR-B	RJ45	(Valinnainen) Rinnakkaistoiminnan tietoliikenneportti.
BMS	RJ45	Käytetään invertterin ja litiumakkujen BMS:n väliseen CAN-tietoliikenteeseen.
Meter	RJ45	(Valinnainen) Käytetään RS485-tietoliikenteeseen invertterin ja älymittarin välillä.
COM	RJ45	Varattu.
DRM	RJ45	(Valinnainen) Kysyntäjousto- tai logiikkaliitännätöimintöä varten. Tätä toimintöä saatetaan tarvita Yhdistyneessä kuningaskunnassa ja Australiassa.
DIP-kytkin (2-1)	-	Kun käytössä on yksi invertteri , DIP-kytkimien 1 ja 2 on molempien oltava ala-asennossa. Kun useita inverttereitä on rinnakkain, DIP-kytkimet: Vaihtöehto 1: Sekä ensimmäisessä että viimeisessä invertterissä (INV1 ja INV3) on yksi DIP-kytkimistä käytössä (joko Pin1 tai Pin2). Vaihtöehto 2: Joko ensimmäisellä tai viimeisellä invertterillä (INV1 tai INV3) on kaksi DIP-kytkintä käytössä (sekä Pin1 että Pin2).
VERKKO-CT	Kaapeli	Yhdistä verkko Cts.
GEN-CT	Kaapeli	Yhdistä GEN Cts.
GEN	Kuiva kontakti	Yhdistä GEN.
DI/DO	Kuiva kontakti	Kytke lämpöpumppu.
ATS	Varattu	

## 4.8.3 BMS-liitäntä

### 4.8.3.1 Litiumakun kanssa

CAN-tietoliikennettä tuetaan invertterin ja yhteensopivien akkumallien välillä. Vie CAN-kaapeli invertterin COM1- tai COM2-portin kautta ja liitä se BMS-päätteeseen RJ45-liittimellä.



#### HUOMAA:

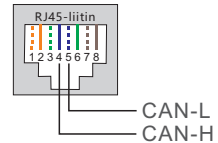
Ennen kuin kytket CAN-kaapelin akkuun, tarkista, että invertterin ja akun tietoliikenteen nastajärjestys täsmää.

Jos se ei täsmää, sinun on katkaistava RJ45-liitin CAN-kaapelin toisesta päästä ja säädettävä nastojen järjestys nastamääritelmien mukaisesti sekä invertterissä että akussa.

Invertterin BMS-portin nastamäärittely on EIA/TIA 568B:n mukainen.

CAN-H nastassa 4: sininen

CAN-L nastassa 5: sininen/valkoinen



### 4.8.4 Mittarin liitäntä (valinnainen)

Jos haluat asentaa muun älymittarin kuin mukana toimitetun CT:n, ota yhteyttä Solis-myyntiedustajaan älymittarin ja sitä vastaavan CT:n tilaamiseksi.

Vie mittarin RS485-kaapeli invertterin COM1- tai COM2-portin läpi ja liitä se RJ45-liittimellä mittarin liittimeen.

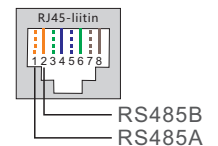


#### HUOMAA:

Mittariliitännän nastamääritelmä on EIA/TIA 568B:n mukainen.

RS485A nastassa 1: oranssi/valkoinen RS485B

nastassa 2: oranssi



Mittarin konfigurointi: 40 mA mittari + 120 A / 40 mA CT; MALLI: SDM630MCT+ESCT-TA16

Erillinen sarja: 5A mittari+300A/5A CT

MALLI: SDM630MCT V2+ESCT-T50

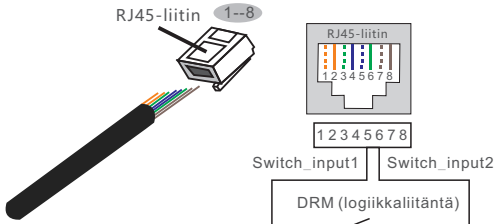
## 4.8.5 DRM-portin liitännä (valinnainen)

### 4.8.5.1 Etäpysäytystä varten

Solis-invertterit tukevat etäkatkaisutoimintoa, jonka avulla invertteriä voi kauko-ohjata logiikkasignaalien avulla.

DRM-portissa on RJ45-liitin, ja sen nastoja 5 ja 6 voidaan käyttää etäkatkaisuun.

Signaali	Toiminto
Oikosulku nasta5 ja nasta6	Invertteri tuottaa
Avoin nasta5 ja nasta6	Invertterin sammutus 5 sekunnissa



**Vastaavuus kaapeleiden ja pistotulppien välillä.**  
**RJ45-liittimen nastoja 5 ja 6 käytetään logiikkaliitännää varten; 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 4.17 Irrota eristekerros ja liitä RJ45-pistokkeeseen.

### 4.8.5.2 DRED-ohjaustoiminto (vain AU ja NZ)

DRED tarkoittaa kysyntäjoustop mahdollistavaa laitetta. Standardissa AS/NZS 4777.2:2020 edellytetään, että invertterit tukevat kysyntäjoustop tilaa (DRM).

Tämä toiminto on tarkoitettu AS/NZS 4777.2:2020 -standardin mukaisille inverttereille.

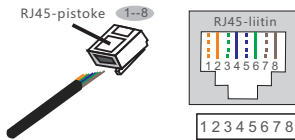
DRM-liitännään käytetään RJ45-liitintä.

Nasta	Määrittely sekä lataamaan että purkamaan kykeneville inverttereille.	Nasta	Määrittely sekä lataamaan että purkamaan kykeneville inverttereille.
1	DRM 1/5	5	RefGen
2	DRM 2/6	6	Com/DRM0
3	DRM 3/7	7	V+
4	DRM 4/8	8	V-



**HUOMAA:**

Solis-hybridinvertteri on suunniteltu tuottamaan 12 V:n tehoa DRED:lle.

**Kaapeleiden ja pistotulppien välinen vastaavuus**

Nasta 1: valkoinen ja oranssi, nastat 2: oranssi.  
 Nasta 3: valkoinen ja vihreä; Nasta 4: sininen  
 Nasta 5: valkoinen ja sininen; Nasta 6: vihreä  
 Nasta 7: valkoinen ja ruskea; Nasta 8: ruskea

Kuva 4.18 Irrota eristekerros ja liitä RJ45-pistokkeeseen.

**4.8.6 RS485-portin liitäntä (valinnainen)**

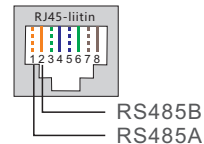
Jos kolmannen osapuolen ulkoisen laitteen tai ohjaimen on kommunikoitava invertterin kanssa, voidaan käyttää RS485-porttia. Solis-invertterit tukevat Modbus RTU -protokollaa. Viimeisimmän protokolla-asiakirjan saat ottamalla yhteyttä Solisiin paikalliseen huoltotiimiin tai Solisiin myyntiin.

**HUOMAA:**

RS485-portin nastamäärittely on EIA/TIA 568B:n mukainen.

RS485A nastassa 1: oranssi/valkoinen

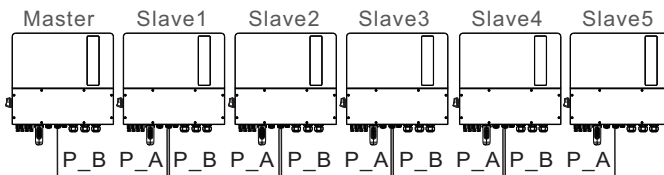
RS485B nastassa 2: oranssi

**4.8.7 Rinnakkainen invertterikytkentä (valinnainen)**

Jopa kuusi invertteriyksikköä voidaan kytkeä rinnakkain.

Liitä rinnakkain kytketyt invertterit P-A- ja P-B-liittimillä.

Voidaan käyttää tavallista CAT5-internetkaapelia (≤5 m kahden invertterin välillä), jossa on suojakerroksia.



Kuva 4.19 Rinnakkaisliitäntä

**HUOMAA:**

Päivitä uusimpaan ohjelmistoversioon ennen kuin käytät invertterit rinnakkaisliitilassa.

## 4.8.8 12-nastainen tietoliikenneliittimen liitinlohko

Liitinlohkon kytkentävaiheet:

Vaihe 1. Vie johdot COM1- tai COM2-portissa olevan reiän läpi. (Reiän halkaisija: 2 mm)

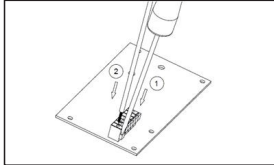
Vaihe 2. Kuori johdot 9 mm:n matkalta.

Vaihe 3. Käytä uraruuvimeisseliä painaaksesi lohkon yläosaan.

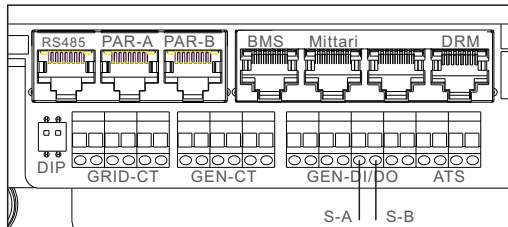
Vaihe 4. Työnnä kaapelin paljastunut kupariosa liittimeen.

Vaihe 5. Irrota ruuvimeisseli, ja liitin puristuu paljastuneeseen kupariosaan.

Vaihe 6. Vedä kaapelia kevyesti varmistaaksesi, että se on tiukasti kiinni.



### 4.8.8.1 Lämpöpumpun ohjaussignaalin liitäntä



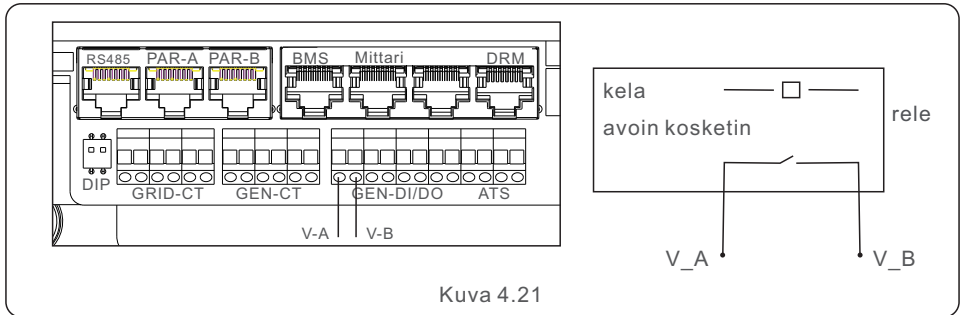
Kuva 4.20



## 4.8.8.2 G-V-liittimen liitäntä

G-V-liitin on jännitteetön kuivakontaktisignaali, joka kytketään generaattorin NO-releeseen generaattorin käynnistämiseksi tarvittaessa.

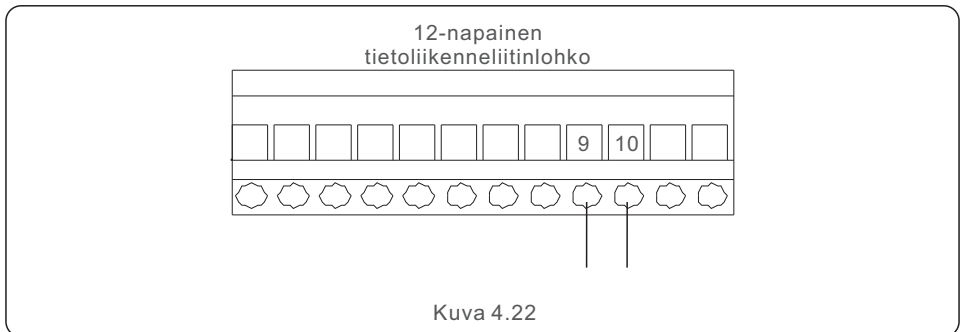
Kun generaattorin toimintaa ei tarvita, nastat 1 ja 2 ovat avoimessa piirissä. Kun generaattorin toimintaa tarvitaan, nastat 1 ja 2 ovat oikosulussa.



## 4.8.8.3 ATS240V-liitäntä (varattu)

ATS240V-liitin antaa 230 VAC:n jännitteen, kun invertteri on kytketty verkkoon.

Kun verkkoa ei ole käytettävissä, se antaa 0 V, jolloin ATS siirtyy generaattoriin.



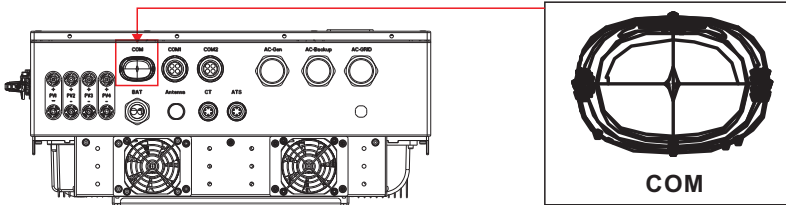
## 4.9 Etävalvontayhteys

Invertteriä voidaan valvoa etänä Wi-Fi-, LAN- tai 4G-yhteyden kautta. Invertterin pohjassa olevaan USB COM -porttiin voidaan liittää erilaisia Solis-tiedonkeruulaitteita, mikä mahdollistaa etävalvonnan SolisCloud-alustan kautta. Jos haluat asentaa Solis-tiedonkeruulaitteen, tutustu Solis-tiedonkeruulaitteiden vastaaviin käyttöohjeisiin. Solis-tiedonkeruulaitteet ovat lisävaruste, ja ne voidaan ostaa erikseen. Invertterin pakkauksessa on pölysuojus, jos porttia ei käytetä.

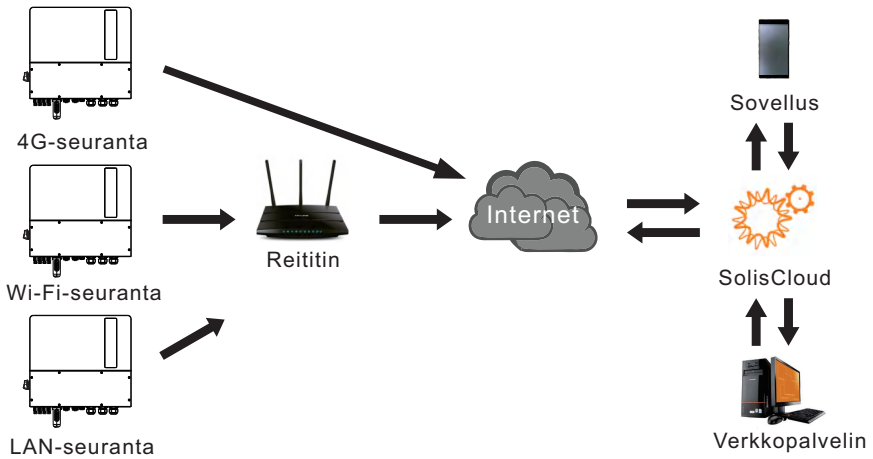


**VAROITUS:**

USB COM -portti tukee vain Solis-tiedonkeruulaitteita. Sitä ei saa käyttää muihin tarkoituksiin.



Kuva 4.23



Kuva 4.24 Langaton tietoliikennetoiminto

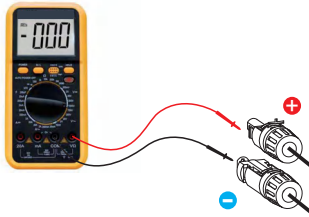
## 5.1 Käyttöönoton valmistelu

- Varmista, että kaikkiin laitteisiin pääsee käsiksi käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa varten.
  - Tarkista ja varmista, että invertteri on asennettu tukevasti.
  - Varmista, että tuuletukseen on riittävästi tilaa yhdelle tai useammalle invertterille.
  - Varmista, että mitään ei jää invertterin tai akkumoduulin päälle.
  - Tarkista, että invertteri ja lisävarusteet on kytketty oikein.
  - Varmista, että kaapelit on johdotettu turvalliseen paikkaan tai suojattu mekaanisilta vaurioilta.
  - Varmista, että varoituskylyt ja tarrat on kiinnitetty asianmukaisesti ja että ne ovat kestäviä.
  - Tarkista, että Bluetooth-antenni on liitetty invertterin antenniporttiin.
  - Varmista, että käytettävissä on Android- tai iOS-matkapuhelin, jossa on Bluetooth.
  - Varmista, että SolisCloud-sovellus on asennettu matkapuhelimeen.
- Sovelluksen uusimman version voi ladata ja asentaa kolmella eri tavalla:
1. Voit ladata sovelluksen uusimman version osoitteesta [www.soliscloud.com](http://www.soliscloud.com).
  2. Voit etsiä "SolisCloud"-sovelluksen Google Playsta tai App Storesta.
  3. Voit skannata alla olevan QR-koodin ladataksesi "SolisCloud"-sovelluksen.

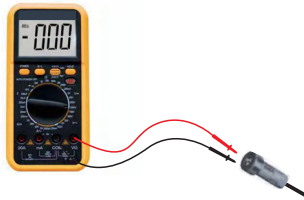


## 5.2 Käyttöönottomennettely

Vaihe 1: Mittaa aurinkosähköketjujen ja akun DC-jännite ja varmista, että napaisuus on oikea.



Vaihe 2: Mittaa AC-jännite ja taajuus ja varmista, että ne ovat paikallisten standardien mukaisia.

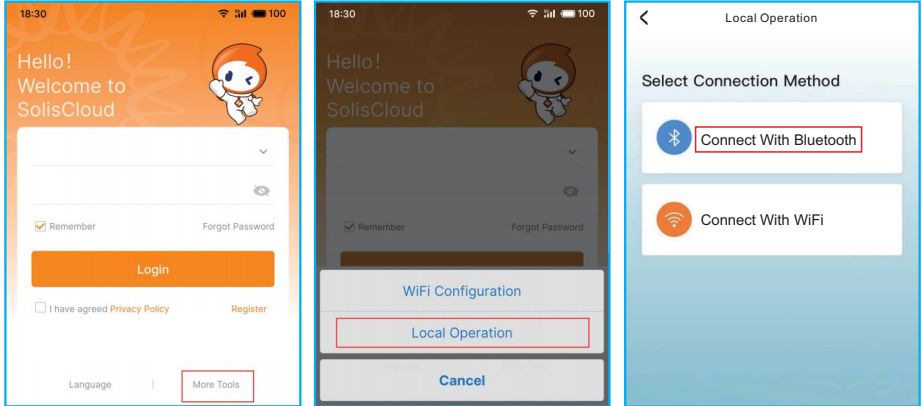


Vaihe 3: Kytke ulkoinen AC-katkaisija päälle, jotta invertterin ohjaustauluun saadaan virta. (Bluetooth-signaali käytettävissä)

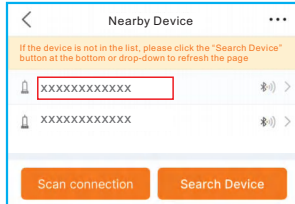
## 5.3 Kirjautuminen sovellukseen Bluetoothin kautta

Vaihe 1: **Yhdistä Bluetoothilla.**

Ota Bluetooth käyttöön matkapuhelimessa ja avaa sitten SolisCloud-sovellus. Napsauta "Lisää työkaluja" -> "Paikallinen toiminta" -> "Yhdistä Bluetoothilla".

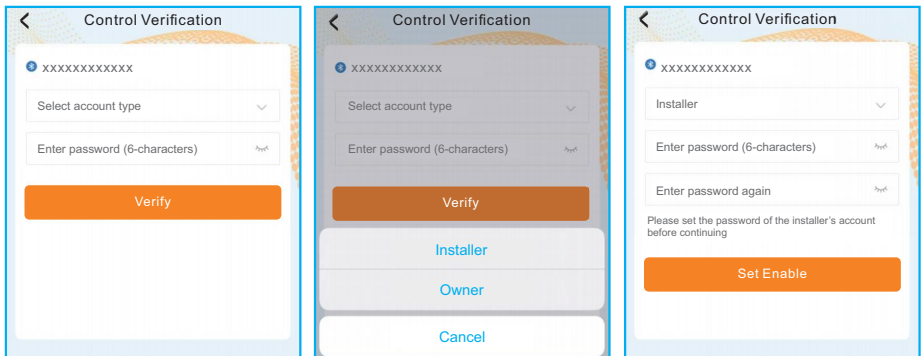


Vaihe 2: Valitse Bluetooth-signaali invertteristä. (Bluetooth-nimi: Inverter SN)



Vaihe 3: **Kirjaudu tilille.**

Jos olet asentaja, valitse asentajatilin tyyppi. Jos olet paikan omistaja, valitse omistajatilin tyyppi. Aseta sitten oma salasanasasi valvonnan tarkistamista varten. (Asentajan on tehtävä ensimmäinen kirjautuminen, jotta alkuasennus voidaan tehdä).



# 5. Käyttöönotto ja sammutus

Vaihe 4: Ensimmäisen kirjautumisen jälkeen tarvitaan alkuasetukset.

Vaihe 4.1: **Aseta invertterin päivämäärä ja kellonaika.**

Voit asettaa sen seuraamaan matkapuhelimesi aikaa.

Vaihe 4.2: **Aseta akun malli.**

Sen on vastattava sitä akkumallia, joka on todellisuudessa kytketty invertteriin.

Jos akkua ei ole kytketty, valitse "Ei akkua" hälytysten välttämiseksi.

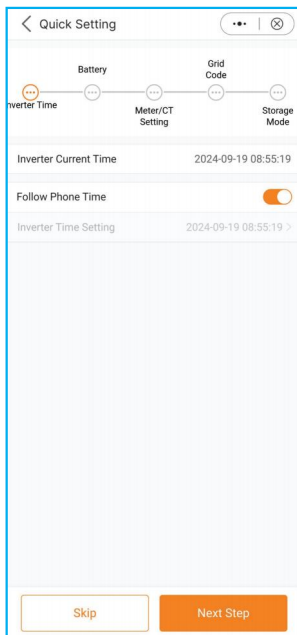
Akun ylipurkautumisen SOC-arvo on oletusarvoisesti 20 % ja pakkolatauksen SOC-arvo on 10 %.

Vaihe 4.3: **Aseta mittari.**

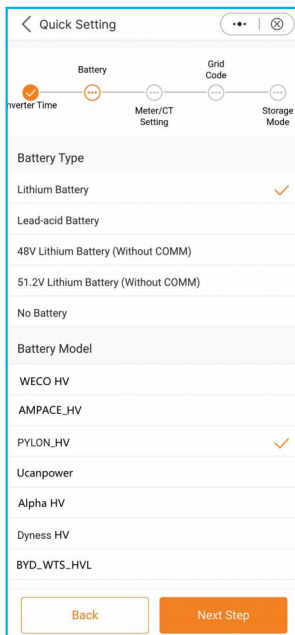
Tämän on vastattava sitä mittarityyppiä, joka on todellisuudessa kytketty invertteriin.

Jos verkkoa ei tarvitse kytkeä N-linjaan, valitse "irrotettu".

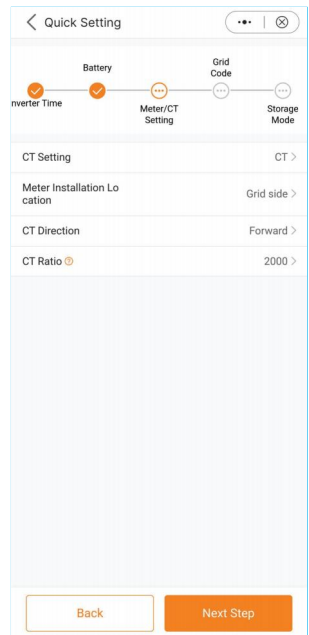
Jos mittaria ei ole kytketty, valitse "Ei mittaria" hälytysten välttämiseksi. Suosittelemme, että asennat mittarin järjestelmän verkkoliitäntäpisteeseen ja valitset "Mittari verkossa".



Vaihe 4.1



Vaihe 4.2



Vaihe 4.3

## Vaihe 4.4: Verkkokoodin asettaminen.

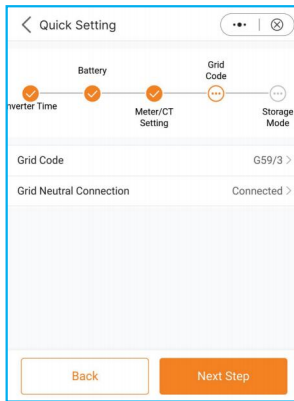
Valitse verkkokoodi paikallisen verkon vaatimusten perusteella.

## Vaihe 4.5: Aseta työtila.

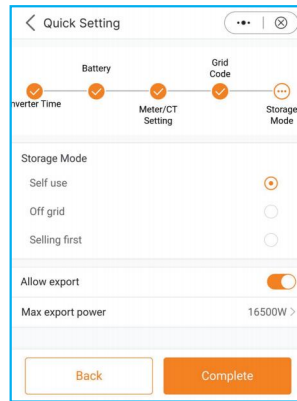
Suosittelut asetus on Itsekäyttötila. Tämä tila maksimoi aurinkosähkötuotannon käytön kotitaloussähköksi tai varastoi sen akkuihin ja käyttää sitä kotitaloussähköksi.

Sallii vieni: Salli tehon luovutus verkkoon omakäyttötilassa. Jos et halua lähettää virtaa verkkoon, älä kytke tätä toimintoa päälle.

Enimmäisvientiteho: Asettaa verkkoon myytävän enimmäistehon rajan.



Vaihe 4.4



Vaihe 4.5

## Vaihe 5: Asennus valmis.

Nyt invertterin alkuasetukset on asetettu, ja voit kytkeä invertterin DC-kytkimen päälle ja kytkeä akkukatkaisijan päälle järjestelmän käynnistämiseksi. Voit myös tutkia sovellusta tarkistaaksesi käyttötiedot, hälytysviestit tai muut lisäasetukset.

## 5.4 Sammutusmenettely

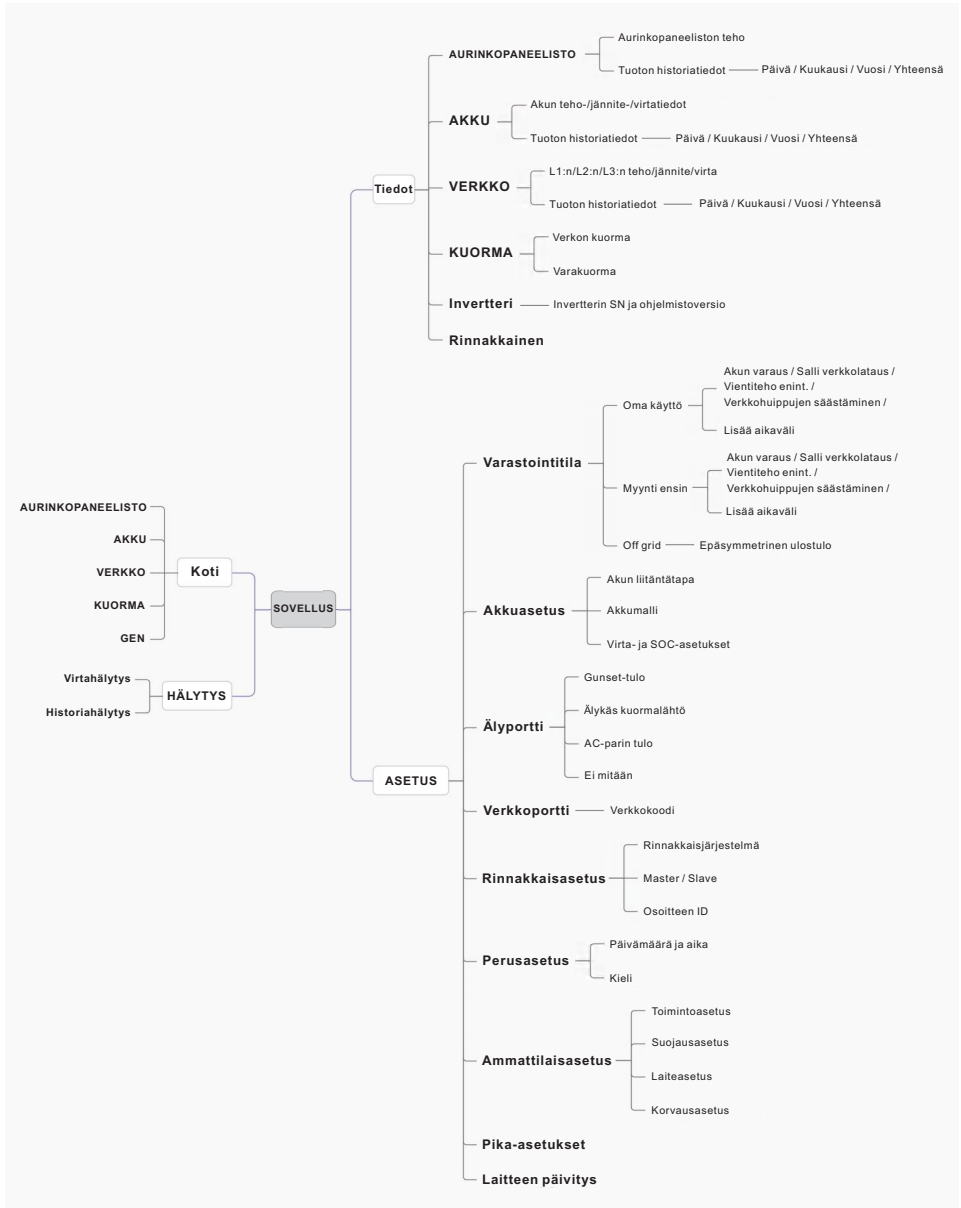
Vaihe 1. Kytke verkkoliitäntäpisteen AC-katkaisija pois päältä.

Vaihe 2. Kytke invertterin DC-kytkin pois päältä.

Vaihe 3. Kytke akun katkaisija pois päältä.

Vaihe 4. Odota, kunnes laite on sammunut ja järjestelmän sammutus on valmis.

## 5.5 Työtila ja asetukset



## 5.5.1 Itsekäyttötila

Kuormituksen prioriteetti: kuorma > akku > verkko

Virtalähteen prioriteetti: Aurinkosähköjärjestelmä > akku > verkko > DG

Tätä toimintatapaa sovelletaan alueilla, joilla syöttötariffi on alhainen ja energian hinta korkea.

Aurinkosähkön ensisijaisena tehtävänä on toimittaa energiaa kuormaan ja ladata akkua, ja mahdollinen ylijäämävirta syötetään verkkoon. Kun aurinkosähköä ei ole, yöllä tai kun aurinkosähkö ei riitä, akku purkautuu kuorman tukemiseksi.

- TOU-asetukset tuetaan tässä tilassa.
- Akun varaustoimintoa tuetaan tässä tilassa.

## Miten itsekäyttötila asetetaan?

Sovellus: asetus - varastointitila - itsekäyttötila

A. Itsekäyttötila aktivoidaan ilman, että akun lataamiselle/purkamiselle on asetettu erityisiä aikoja, eikä akkuvaraajaa ole kytketty päälle.

Huomautus: Solis suosittelee, että "Salli verkkolataus" -vaihtoehto otetaan käyttöön.

Kun akku saavuttaa pakkolataus SOC -tilan, se lataa akkua sähköverkon kautta ja estää sen syväpurkautumisen.

B. Itsekäyttötilassa voit asettaa akun vara-arvon. Ota akun varaustila käyttöön napsauttamalla vaihtokytkintä.

C. Omakäyttötilassa voit määrittää, sallitaanko tehon luovutus verkkoon ja mikä on enimmäisarvo.

D. Jos mittarissa tai CT:ssä on virhe, avaa "Vientitehon kalibrointi" kalibrointia varten.

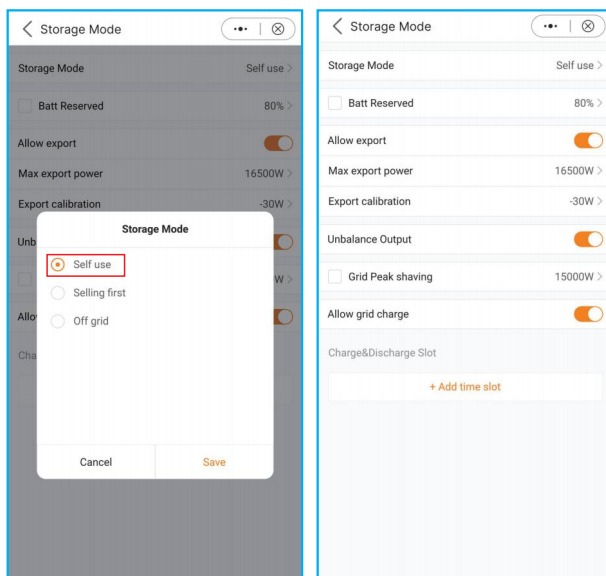
Voit myös asettaa pienen negatiivisen arvon (kuten: -50 W) varmistaaksesi, että verkkoon ei lähetetä tehoa, jotta saavutetaan nollavientiteho.

E. Kun kuorma on epätasapainossa kolmivaiheisessa jakelussa, kytke epätasapainotettu lähtö päälle. Tukee 150 %:n epätasapainoisia kuormia sekä verkossa että varaportissa; yksivaiheinen kuorma puolet nimellistehosta.

F. Voit asettaa verkon huipuntasausarvon, jolla rajoitetaan tehoa, jonka invertterit voivat saada verkosta, jotta estetään viranomaisvaatimusten tai sähköverkon kapasiteetin ylittyminen liiallisen tehon vuoksi.

G. "Lisää aikaväli" -toiminnolla voit mukauttaa kuusi latausaikaa ja kuusi purkausaikaa yhden päivän aikana.





**Akun varaus:** Litiumakku: oletus 80 %, säädettävä vaihteluväli (suositeltava arvo on yli 80 %, jotta akussa on riittävästi energiaa kuormituksen syöttämiseen sen jälkeen, kun verkko on pois päältä).

**Lyijyakku:** Oletus 100 %, ei voi asettaa.

**Salli vienti:** Salli tehon luovutus verkkoon omakäyttötilassa. Jos et halua lähettää virtaa verkkoon, älä kytke tätä toimintoa päälle.

**Enimmäisvientiteho:** Asettaa verkkoon myytävän enimmäistehon rajan.

**Vientitehon kalibrointi:** Koska joissakin CT:issä/mittareissa voi olla virheitä käytännön sovelluksissa, tätä asetusta voidaan käyttää kompensointiin. Vaihteluväli on "-500 W ~ +500 W".

**Epätasapainoinen lähtö:** Salli kolmevaiheisen lähdön epätasapaino, yksivaiheinen enimmäiskuorma 50 % nimellistehosta. Esimerkiksi: 15 kW:n invertteri; yksivaiheinen enimmäiskuorma 7,5 kW.

**Verkon huipuntasaus:** Rajoittaa tehoa, jonka invertterit voivat saada verkosta, jotta estetään viranomaisvaatimusten tai sähkölinjan kapasiteetin ylittäminen liiallisesta tehosta johtuen.

Kun verkko syöttää virtaa kuormaan akun lataamisen aikana, se rajoittaa akun lataamiseen käytettävää tehoa niin, että kokonaisteho ei ylitä asetettua arvoa. Jos verkko syöttää virtaa vain kuormaan eikä lataa akkua, asetusta ei rajoita sitä.

**Salli verkkolataus:** Salli akun lataaminen verkosta.

**Lataus-/purkauspaikka:** Kun aika on käynnistyksen ja pysäytyksen välillä, järjestelmä lataa/purkaa akun asetetun virran mukaan, kunnes asetettu "SOC/jännite" on saavutettu.

## 5.5.2 Myy ensin -tilassa

Kuorman prioriteetti: kuorma > verkko > akku

Virtalähteen prioriteetti: Aurinkosähköjärjestelmä > akku > verkko > DG

Tätä tilaa sovelletaan alueilla, joilla on korkea syöttötariffi ja vientivalvonta.

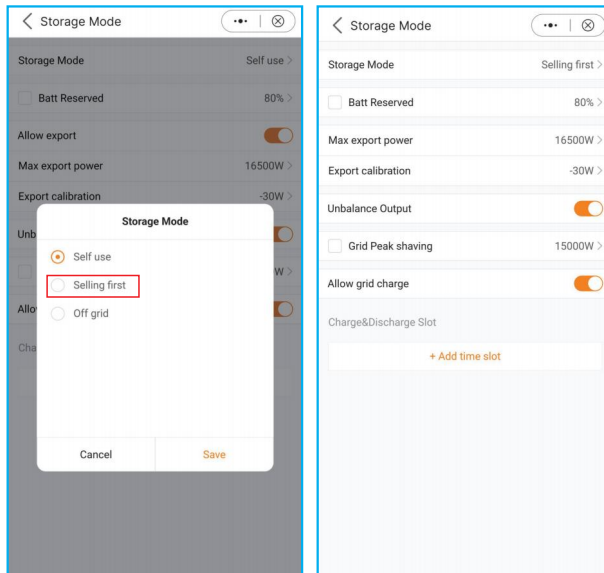
Aurinkosähkö asettaa etusijalle energian toimittamisen kuormalle. Sen jälkeen mahdollinen ylijäämä ohjataan verkkoon.

Jos syöttörajoitus on käytössä, ylimääräinen teho lataa akkua.

- TOU-asetukset tuetaan tässä tilassa.
- Akun varaustoimintoa tuetaan tässä tilassa.

## Miten asetetaan myy ensin -tila

Sovellus: asetus - varastointitila - myy ensin



## 5.5.3 Off-grid-tila

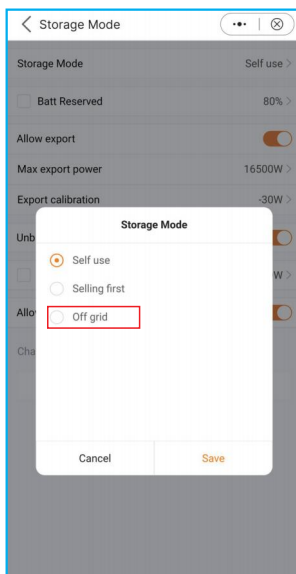
Kuormituksen prioriteetti: kuorma > akku

Virtalähteen prioriteetti: Aurinkosähkö > akku > DG

- Tämä tila koskee aluetta, jota verkko ei peitä tai kun järjestelmää ei ole liitetty verkkoon.
- Kun verkkoon kytketyssä järjestelmässä havaitaan sähkökatkos, järjestelmä siirtyy automaattisesti off-grid-tilaan ja syöttää vain varakuormaa.
- Käyttäjät voivat myös asettaa tämän tilan manuaalisesti, jolloin vain varakuormaa toimitetaan.

## Miten off-grid-tila asetetaan

Sovellus: asetus - varastointitila - off-grid



## 5.6 TOU-toiminnon asetukset

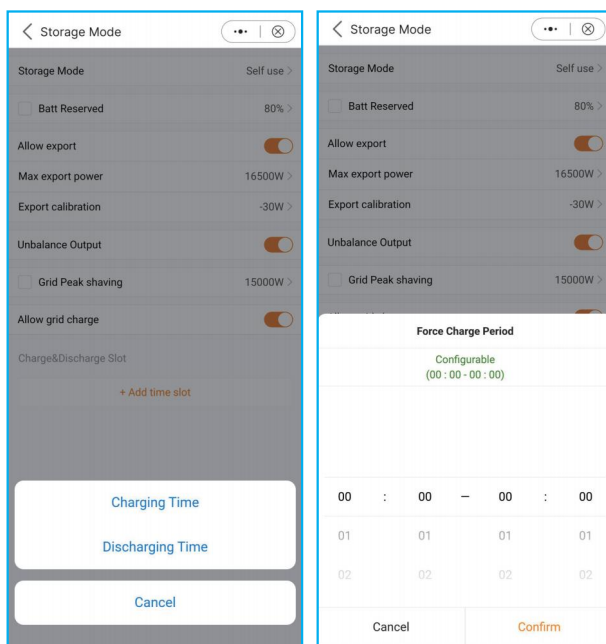
Tämä toiminto koskee alueita, joilla on huippu-laaksohinta. Aseta järjestelmä lataamaan akku laaksohinnalla ja purkamaan huippuhinnalla hyötyjen parantamiseksi.

Tukee kuutta muokattavaa lataus-/purkausaikaa, jolloin akku latautuu/purkautuu asetetulla virralla.

Tukee TOU-toiminnon asetuksia itsekäyttötilassa ja syöttöä prioriteetti-tilassa. Käytettävissä on kuusi mukautettavaa latausasetusta ja kuusi mukautettavaa purkuasetusta.

TOU-toiminnon asettaminen

Paina "+Lisää aikapaikka" lisätäksesi lataus-/purkuajan.



## 5.7 Akun asetukset

Sovelluksen akkuosio tarjoaa useita vaihtoehtoja vuorovaikutuksen mukauttamiseen invertterin ja akun välillä. Tässä osassa selitetään käytettävissä olevat toiminnot ja ominaisuudet, jotta käyttäjät voivat mukauttaa invertterin toiminnan omien mieltymystensä ja vaatimustensa mukaiseksi.

**Akkutyyppi:** Valitse oikea akkutyyppi: Lyijyakku tai litiumakku.

**Akkumalli:** Valitse oikea akkumalli. Jos sinulla ei ole akkua, valitse "Ei akkua" tarkan konfiguroinnin varmistamiseksi.

**Enimmäislataus-/purkausvirta:** Valitse haluamasi enimmäislataus-/purkausvirta.

Tämän valinnan avulla voit mukauttaa latauksen ja purkauksen parametrit mieltymystesi ja vaatimustesi mukaan.

**Ylipurkauksen SOC:** Ylipurkauksen SOC (lataustila) on akun pienin varaustaso, johon invertteri purkaa akun. Se toimii suojana, joka estää akun purkautumisen tämän määritellyn raja-arvon yli, mikä takaa sen pitkäikäisyyden ja kunnon.

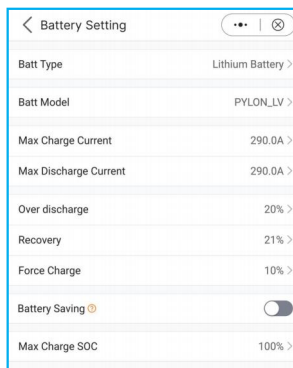
**Palautuminen:** Akku voi purkautua, kun SOC/jännite saavuttaa tämän asetetun arvon.

**Pakkolataus:** Pakkolataus SOC on akun vähimmäisvaraustila (SOC), jossa invertteri aloittaa akun lataamisen verkosta. Se määrittää kynnyksiarvon, jonka alittuessa invertteri ryhtyy aktiivisesti lataamaan akkua optimaalisen suorituskyvyn säilyttämiseksi.

**Akun säästäminen:** Vähentää akkuhäviötä. Invertterin käyttämiseen tarvittava teho saadaan ensisijaisesti sähköverkosta, ei akusta.

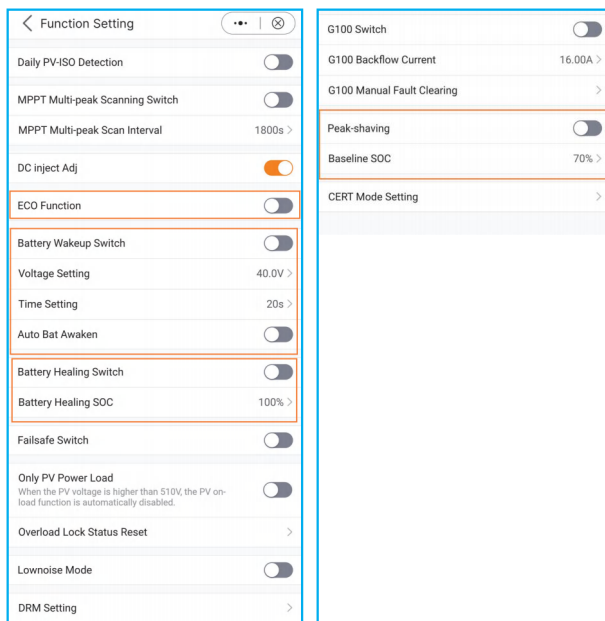
**Latauksen SOC enintään:** Suurin SOC/jännite, johon akku voidaan ladata.

Oletus 100 %. Jotkin akut saattavat näyttää ylijännitehäilytyksen, kun ne on ladattu täyteen, eikä rajoitussuojaa käynnistetä, jos akkuja ei ole ladattu täyteen.



## 5.8 Akkutoimintojen asetus

Jos tarvitset lisää toimintoasetuksia akkua varten, voit siirtyä kohtaan Asetukset - Ammattiasetukset - Toimintoasetukset.



**ECO-toiminto:** Jos aurinkosähköteho on alle 100 W ja SOC on alle ylipurkauksen SOC:n, invertteri ottaa virtaa verkosta akun sijasta valmiustilan, merkivalojen ja tietoliikenteen ylläpitämiseksi.

**Akun herätyskytkin:** Akun herätystä voidaan tukea vain aurinkosähköllä tai vain sähköverkolla. Tämä toiminto tukee manuaalista ja automaattista toimintaa.

Akku voidaan herättää lepotilasta ja ladata ylipurkauksen SOC-arvon yli.

Herätysjännite ja -aika voidaan asettaa:

Jännite: oletusarvo 120 V, vaihteluväli: 120–600 V.

**Aika:** oletusarvo 180 s, vaihteluväli: 20–300 s.

Herätysvirta riippuu akusta, enintään 6 A.

Akun toimintakunnon kytkin: Kun litiumakkua pidetään alhaisella teholla pitkään, akun SOC-mittaus ei ole tarkka. Akku on ladattava 100 %:iin alhaisesta tehosta akun kunnon ja vakaan toiminnan varmistamiseksi.

**Työlogiikka:** Aurinkosähköjärjestelmä ja verkko lataavat akun pakkolatauksen SOC:stä ylipurkauksen SOC-arvoon. Tämän jälkeen verkko lopettaa latauksen, ja aurinkosähkö lataa akun ensisijaisesti akun parantavaan SOC-arvoon. Akku ei purkautu ennen kuin se on saavuttanut asetetun akun kuntoa parantavan SOC-arvon.

**Akun huipuntasaus:** Tässä toiminnossa latausteho säädetään dynaamisesti, eikä se ylitä asetettua arvoa miinus kuormitusteho latauksen aikana.

## 5.9 Älyportin asetukset

### 5.9.1 Generaattorin asetukset

Sovellus: asetukset - Älyportti

Yksittäisessä järjestelmässä dieselgeneraattori voidaan kytkeä GEN-portin tai ATS-portin kautta verkon puolelle. Jos generaattori kytketään GEN-portin kautta, se syöttää virtaa vain varakuormalle. Suosittelemme, että teho on suurempi kuin varakuorman teho.

Jos sähköä on syötettävä verkon puoleiseen kuormaan, suosittelemme, että generaattori kytketään verkon puoleisen ATS:n kautta.

Rinnakkaisessa järjestelmässä suositellaan, että DG liitetään ATS:n kautta. Gen-porttia tuetaan myös.

Kun generaattori liitetään järjestelmään, sen sijainti on valittava oikein, jotta vältetään järjestelmän vikaantuminen tai generaattorin vaurioituminen.

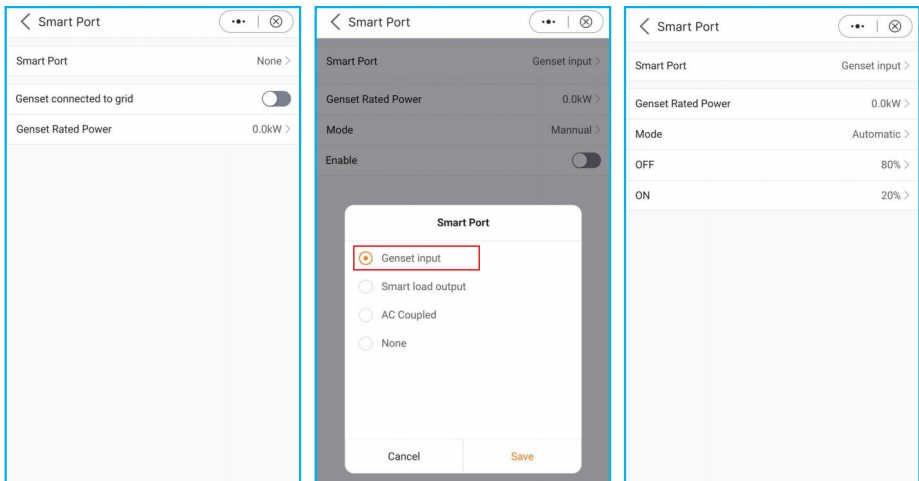
A. Valitse Genset-tulo.

B. Aseta Genset-nimellisteho.

C. Kun haluat ohjata generaattorin käynnistämistä ja pysäyttämistä manuaalisesti, on valittava "ota käyttöön".

D. Kun haluat, että generaattori käynnistyy ja pysähtyy automaattisesti akun SOC:n mukaan, valitse "automaattinen".

Generaattori käynnistyy, kun akun SOC-arvo laskee ON SOC -arvoon ja pysähtyy, kun SOC-arvo saavuttaa OFF-arvon.



## 5.9.2 AC-kytkentäasetus

Sovellus: asetus - Älyportti

Jos järjestelmään on liitetty olemassa oleva aurinkosähköjärjestelmä, suosittelemme, että: Verkkoon kytketyn invertterin teho  $\leq$  S6-invertterin AC-teho.

Kun verkkoon kytketty kolmannen osapuolen verkkoon kytketty invertteri on on-grid, järjestelmä ei voi ohjata kolmannen osapuolen verkkoon kytketyn invertterin, joten syöttörajoitusta ei voida saavuttaa.

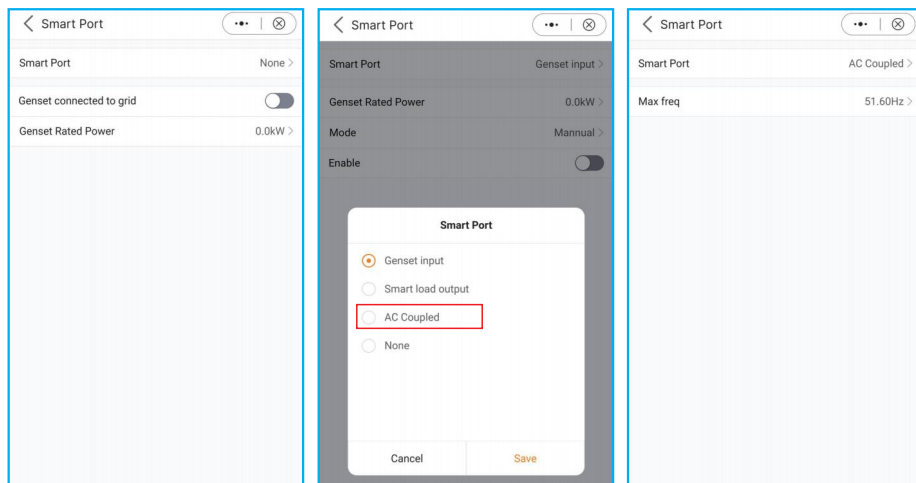
Kun verkkoon kytketty kolmannen osapuolen invertteri on off-grid, on asetettava oikea verkkokoodi. Sillä on yli- ja alitaajuuskuorman erottamisen ja alitaajuuskuorman nousun toiminto, jotta järjestelmä voi säätää taajuutta verkkoon kytketyn invertterin lähtötehon hallitsemiseksi.

Kun järjestelmä on kytketty generaattoriin, sitä ei voi kytkeä verkkoon kytkettyyn invertteriin, koska on olemassa vaara, että generaattori vahingoittuu.

A. Valitse AC-parin tulo.

B. Aseta enimmäistaajuus aurinkosähköjärjestelmän invertterin määrittämien mukaisesti. Hybridi-invertterissä käytetään Freq-Watt-järjestelmää aurinkosähköjärjestelmän invertterin ulostulon ohjaamiseen. Tarkista ensin aurinkosähköjärjestelmän invertterin valmistajalta sen Freq-Watt-vasteen oikeat asetusmenettelyt.

Kun  $SOC \leq 70\%$ , invertteri käynnistyy; kun  $SOC \geq 85\%$ , hybridi nostaa taajuuden asetettuun arvoon ja invertteri pysähtyy.





## 5.9.3 Älykkään kuorman asetukset

Sovellus: asetukset - älyportti

Gen-portissa on laajennettu teho, jota voidaan käyttää älykkäänä kuormalähtönä. Kun akun SOC/Volt saavuttaa asetetun ON-arvon, älyportti syöttää virtaa kuormalle. Kun akun SOC/Volt laskee OFF SOC/Volt -arvoon, se katkaisee kuorman virran. A. Valitse Älykäs kuormalähtö.

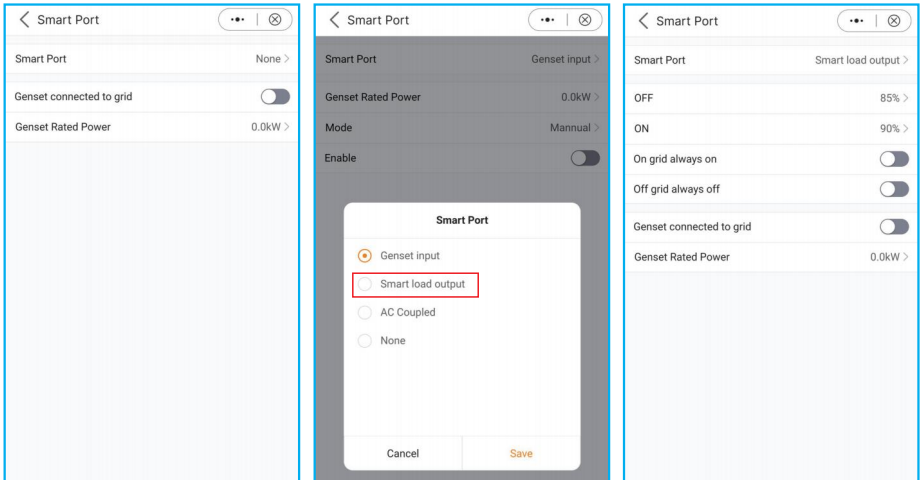
B. Valitse On-grid aina päällä tai Off-grid aina pois päältä.

On-grid aina päällä: älyportti syöttää aina virtaa älykkääseen kuormaan, kun verkko on käytettävissä.

Off-grid aina pois päältä: älyportti katkaisee virransyötön älykkääseen kuormaan, kun verkko on pois päältä.

C. Aseta OFF-arvo ja ON-arvo ohjaamaan kuorman päälle/pois kytkemistä akun varaustason perusteella.

Kun akun SOC/Voltti laskee OFF SOC/Volttiin, järjestelmä katkaisee älykkään kuorman tehon varmistaakseen riittävän tehon varakuormalle. Kun akun SOC/Volt saavuttaa ON SOC/Voltin, älyportti syöttää virtaa älykkääseen kuormaan.



## 5.10 Verkkoportin asetukset

Sovellus: asetukset - verkkoportti

Valitse paikalliset määräykset täyttävä verkkokoodi. Jos verkko on kolmivaiheinen ja kolmijohtoinen, valitse N-johto irrotettu.

The image displays three sequential screenshots of a device's 'Grid Port' configuration interface.

**Left Screenshot:** Shows the main 'Grid Port' settings. The 'Grid Code' is 'G59/3'. Under 'Grid Neutral Connection', it is set to 'Connected'. There are two columns of settings for HV (High Voltage) and LF (Low Frequency) with their respective values and thresholds.

Category	Setting	Value	Threshold	Label
HV	HV1	262.2V	1.00s	HV1_T
	HV2	273.7V	0.50s	HV2_T
	HV3	0.0V	0.00s	HV3_T
	LV1	200.1V	2.50s	LV1_T
	LV2	184.0V	0.50s	LV2_T
	LV3	57.5V	0.40s	LV3_T
LF	HF1	51.50Hz	90.00s	HF1_T
	HF2	52.00Hz	0.50s	HF2_T
	LF1	47.50Hz	20.00s	LF1_T
	LF2	47.00Hz	0.50s	LF2_T
Startup	VL	190.0V	254.0V	VH
	FL	48.00Hz	51.00Hz	FH
	T	30s		

**Middle Screenshot:** Shows the 'Grid Code' selection screen. The 'Current Value' is 'G99'. A list of grid codes is shown, with 'G99' selected. The list includes: User-defined50, User-define 60, User-define, GN-L, GNL-A, ESB-Mini, CQC-DZ, Iran, MEX-CFE, Brazil-H, BRAZIL, Chile, Barbados, Mala-LV, GN-DZL, and MEA.

**Right Screenshot:** Shows the 'Grid Port' settings with a modal dialog for 'Grid Neutral Connection'. The dialog has two options: 'Connected' (selected) and 'Disconnected'. The 'Save' button is highlighted in orange.

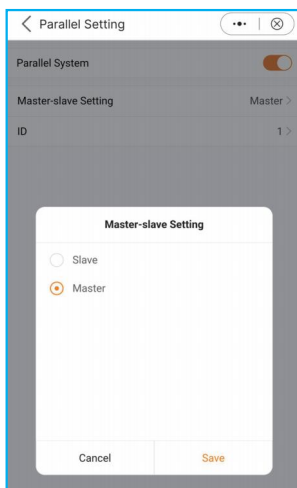
## 5.11 Rinnakkaiset asetukset

Sovellus: asetukset - rinnakkaiset asetukset

Ensimmäinen invertteri on asetettava masteriksi.

Ensimmäisen invertterin osoitteeksi asetetaan 1, toisen osoitteeksi 2 ja niin edelleen.

(Huomaa: osoitetta ei voi asettaa arvoon 0, ja masterin fyysisen osoitteen on oltava 1).



## 5.12 Pelkästään aurinkosähköä käyttävä kuormitustoiminto

### 1. Toiminnon määrittelmä

Kun aurinkosähkötuotanto ei ole vakaata, S6-energiavaraston oletusasetus ei tue pelkästään aurinkosähköä kuormaan.

Mutta joidenkin asiakkaiden erityisvaatimusten täyttämiseksi kehitämme vain aurinkosähkötehon kuormitustoiminnon. Kun aurinkosähköteho > kuormitusteho, voit käyttää tätä toimintoa.

Koska aurinkosähköteho ei ole vakaa eikä kuorma myöskään ole aina vakaa, voi olla, että aurinkosähköteho < kuormitusteho. Kun näin tapahtuu, kuorma sammuu ja 3 minuutin kuluttua invertteri yrittää käynnistää kuorman uudelleen ensimmäistä kertaa. 5 minuutin kuluttua se yrittää toisen kerran ja 10 minuutin kuluttua kolmannen kerran. Jos kuorman kolmas käynnistysyritys ei vielä onnistu, invertteri ei yritä käynnistää uudelleen, vaan se on nollattava ja käynnistettävä uudelleen manuaalisesti.

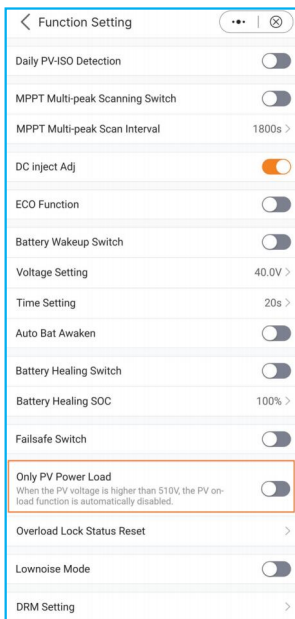


### **HUOMAA:**

1. Vain aurinkosähköä käyttävä tehokuormatoiminto on oletusarvoisesti suljettu. Jos haluat käyttää sitä, sinun on avattava se itse.
2. Ohjelmisto: Varmista, että nykyinen DSP- ja HMI-ohjelmisto on uusin versio.

## 2. Solis-sovelluksen asetukset

Asetukset - Ammattimaiset asetukset - Toimintoasetukset



Solis S6 -sarjan invertteri ei vaadi säännöllistä huoltoa. Jäähdytyselémentin puhdistus auttaa kuitenkin invertteriä haihuttamaan lämpöä ja lisää invertterin käyttöikää. Invertterin lika voidaan puhdistaa pehmeällä harjalla.



**VARO:**

Älä koske pintaa, kun invertteri on toiminnassa. Jotkin osat voivat olla kuumia ja aiheuttaa palovammoja. Kytke invertteri POIS PÄÄLTÄ ja anna sen jäähtyä, ennen kuin teet huolto- tai puhdistustöitä.

Älykkäät LCD-merkkivalot voidaan puhdistaa liinalla, jos ne ovat liian likaisia.



**HUOMAA:**

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

# 7. Vianmääritys

Viestin nimi	Tietojen kuvaus	Vianmääritysehdotus
Off	Ohjaa laitteen sammuttamista	1. Kytke laite päälle ON/OFF-asetuksella.
LmtByEPM	Laitteen lähtöä ohjataan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tarkista, onko invertteri kytketty ulkoiseen EPM-ratkaisuun/mittariin, jotta estetään paluuvirta.</li> <li>2. Tarkista, ohjataanko invertteriä ulkoisella kolmannen osapuolen laitteella.</li> <li>3. Tarkista, onko invertterin tehonsäädön the oasetus rajoitettu.</li> <li>4. Tarkista osassa 6.6.7 esitetyt asetukset ja tarkista mittarilukemat.</li> </ol>
LmtByDRM	DRM-toiminto PÄÄLLÄ	1. Tätä ei tarvitse käsitellä.
LmtByTemp	Yliilämmön tehon rajoitus	1. Tätä ei tarvitse käsitellä. Laite toimii normaalisti.
LmtByFreq	Taajuus-teho rajoitettu	
LmtByVg	Laite on Volt-Watt-tilassa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paikallisten turvallisuusvaatimusten takia, Volt-Watt-toimintatila käynnistyy, jota ei yleensä tarvitse käsitellä.</li> <li>2. Tämä tila on oletusarvoisesti käytössä.</li> </ol>
LmtByVar	Laite on Volt-Var-toimintatilassa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paikallisten turvallisuusvaatimusten vuoksi, kun verkkojännite on korkea, Volt-watt-toimintatila käynnistyy, jota ei yleensä tarvitse käsitellä.</li> <li>2. Tämä tila on oletusarvoisesti käytössä.</li> </ol>
LmtByUnFr	Alle taajuusrajan	1. Tätä ei tarvitse käsitellä.
Standby	Ohitusajo	
StandbySynoch	Off-grid-tilasta On-grid-tilaan.	
GridToLoad	Lataus verkosta	

Viestin nimi	Tietojen kuvaus	Vianmääritysehdotus
Ylijännitehälytys	Verkon ylijännite on-site	1. Verkkopuolen vika; käynnistä laite uudelleen. Jos ongelma ei vieläkään ratkea, ota yhteyttä valmistajan asiakaspalveluun.
OV-G-V01	Verkon jännite ylittää ylemmän jännitealueen	1. Tarkista, onko sähköverkko epänormaali. 2. Tarkista, että AC-kaapeli on kytketty oikein. 3. Käynnistä järjestelmä uudelleen ja tarkista, onko vika edelleen olemassa.
UN-G-V01	Verkon jännite ylittää alemman jännitealueen	
OV-G-F01	Verkon taajuus ylittää ylemmän taajuusalueen	
UN-G-F01	Verkon taajuus ylittää alemman taajuusalueen	
G-PHASE	Epätasapainoinen verkkojännite	
G-F-GLU	Verkon jännitteen taajuuden vaihtelu	
NO-Grid	Ei verkkoa	
OV-G-V02	Verkon transienttiylijännite	
OV-G-V03	Verkon transienttiylijännite	1. Käynnistä järjestelmä uudelleen ja tarkista, onko vika edelleen olemassa.
IGFOL-F	Verkkovirran seurantahäiriö	1. Tarkista, onko sähköverkko epänormaali. 2. Tarkista, että AC-kaapeli on kytketty oikein. 3. Käynnistä järjestelmä uudelleen ja tarkista, onko vika edelleen olemassa.
OV-G-V05	Verkon jännitteen RMS väliön ylijännitevika	
OV-G-V04	Verkon jännite ylittää ylemmän jännitealueen	
UN-G-V02	Verkon jännite ylittää alemman jännitealueen	
OV-G-F02	Verkon taajuus ylittää ylemmän taajuusalueen	
UN-G-F02	Verkon taajuus ylittää alemman taajuusalueen	
NO-Battery	Akkua ei ole liitetty	
OV-Vbackup	Käänteinen ylijännite	1. Tarkista, onko varaportin kytkentä normaali. 2. Käynnistä järjestelmä uudelleen ja tarkista, onko vika edelleen olemassa.
Over-Load	Ylikuormitusvika	1. Varavoiman teho on liian suuri tai jokin induktiivisen kuorman käynnistysteho on liian suuri. Sinun on poistettava osa varakuormasta tai poistettava varakuorman induktiivinen kuorma.

Viestin nimi	Tietojen kuvaus	Vianmääritysehdotus
BatName-FAIL	Väärä akkumerkki valittu	1. Tarkista, että valittu akkumalli vastaa todellista akkumallia.
CAN Fail	CAN-vika	1. CAN-vika on tietoliikennevika invertterin ja akun välillä. Tarkista kaapelin kunto. Tarkista, että se on kytketty akun ja invertterin CAN-porttiin. Tarkista, että käytät oikeaa kaapelia. Jotkin akut vaativat akun valmistajan erikoisakun.
OV-Vbatt	Akun ylijännite havaittu	1. Tarkista, että akun jännite on standardien mukainen. Mittaa akun jännite invertterin liitäntäpisteestä. Ota yhteyttä akun valmistajaan lisäpalvelua varten.
UN-Vbatt	Akun alijännite havaittu	1. Käynnistä järjestelmä uudelleen ja tarkista, onko vika korjaantunut. Jos ongelma ei vielä kukaan ratkea, pyydämme ottamaan yhteyttä valmistajan asiakaspalveluun.
Tuulettimen hälytys	Tuulettimen hälytys	1. Tarkista, toimiiko sisäinen tuuletin oikein tai onko se jumissa.
OV-DC01 (1020 DATA:0001)	DC 1 -tulon ylijännite	1. Tarkista, onko aurinkosähkijännite epänormaali. 2. Käynnistä järjestelmä uudelleen ja tarkista, onko vika edelleen olemassa.
OV-DC02 (1020 DATA:0002)	DC 2 -tulon ylijännite	
OV-BUS (1021 DATA:0000)	DC-väylän ylijännite	1. Käynnistä järjestelmä uudelleen ja tarkista, onko vika edelleen olemassa.
UN-BUS01 (1023 DATA:0001)	DC-väylän alijännite	
UNB-BUS (1022 DATA:0000)	DC-väylän epätasapainoinen jännite	
UN-BUS02 (1023 DATA:0002)	DC-väylän jännitteen epänormaali havaitseminen	
DC-INTF. (1027 DATA:0000)	DC-laitteiston ylivirta (1, 2, 3, 4)	1. Tarkista, että DC-johdot on kytketty kunnolla, eikä niissä ole löysiä liitoksia.
OV-G-I (1018 DATA:0000)	Vaiheen RMS-arvon ylivirta	1. Tarkista, onko verkko epänormaali. 2. Tarkista, että AC-kaapeli on kytketty oikein. 3. Käynnistä järjestelmä uudelleen ja tarkista, onko vika edelleen olemassa.
OV-DCA-I (1025 DATA:0000)	DC 1 keskimääräinen ylivirta	1. Käynnistä järjestelmä uudelleen ja tarkista, onko vika edelleen olemassa.
OV-DCB-I (1026 DATA:0000)	DC 2 keskimääräinen ylivirta	
GRID-INTF. (1030 DATA:0000)	AC-laitteiston ylivirta (abc-vaihe)	



# 7. Vianmääritys

Viestin nimi	Tietojen kuvaus	Vianmääritysehdotus
DCInj-FAULT (1037 DATA:0000)	Virran DC-komponentti ylittää raja-arvon	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tarkista, onko verkko epänormaali.</li> <li>2. Tarkista, että AC-kaapeli on kytketty oikein.</li> <li>3. Käynnistä järjestelmä uudelleen ja tarkista, onko vika edelleen olemassa.</li> </ol>
IGBT-OV-I (1048 DATA:0000)	IGBT-ylivirta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Käynnistä järjestelmä uudelleen ja tarkista, onko vika edelleen olemassa.</li> </ol>
OV-TEM (1032 DATA:0000)	Moduulin ylälämpötila	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tarkista, onko invertteriä ympäröivällä alueella huono lämmönpoisto.</li> <li>2. Tarkista, täyttääkö tuotteen asennus vaatimukset.</li> </ol>
RelayChk-FAIL (1035 DATA:0000)	Releen vikaantuminen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Käynnistä järjestelmä uudelleen ja tarkista, onko vika edelleen olemassa.</li> </ol>
UN-TEM (1034 DATA:0000)	Matalan lämpötilan suojaus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tarkista invertterin käyttölämpötila.</li> <li>2. Käynnistä järjestelmä uudelleen ja tarkista, onko vika edelleen olemassa.</li> </ol>
PV ISO-PRO01 (1033 DATA:0001)	Aurinkosähköjärjestelmän negatiivinen maavika	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tarkista, onko aurinkosähköjärjestelmän ketjuissa eristysongelmia.</li> <li>2. Tarkista, onko aurinkosähköjärjestelmän kaapeli vaurioitunut.</li> </ol>
PV ISO-PRO02 (1033 DATA:0002)	Aurinkosähköjärjestelmän positiivinen maavika	
12Power-FAULT (1038 DATA:0000)	12 V:n alijännitevika	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tarkista virran vuoto maahan. Tarkista maadoitus. Varmista, että kaikki johdot ovat hyvässä kunnossa eivätkä vuoda virtaa maahan. ition and not leaking current to ground.</li> </ol>
ILeak-PRO01 (1034 DATA:0001)	Vuotovirtavika 01 (30 mA)	
ILeak-PRO02 (1034 DATA:0002)	Vuotovirtavika 02 (60 mA)	
ILeak-PRO03 (1034 DATA:0003)	Vuotovirtavika 03 (150 mA)	
ILeak-PRO04 (1034 DATA:0004)	Vuotovirtavika 04	
ILeak_Check (1039 DATA:0000)	Vuotovirta-anturin vika	
GRID-INTF02 (1046 DATA:0000)	Sähköverkon häiriö 02	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tarkista, onko verkko vakavasti vääristynyt.</li> <li>2. Tarkista, että AC-kaapeli on kytketty oikein.</li> </ol>
OV-Vbatt-H/ OV-BUS-H (1051 DATA:0000)	Akun ylijännite laitteistovika / VBUS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tarkista, onko akun katkaisija laukeamassa.</li> <li>2. Tarkista, onko akku vaurioitunut.</li> </ol>

Viestin nimi	Tietojen kuvaus	Vianmääritysehdotus
OV-ILLC (1052 DATA:0000)	LLC-laitteiston ylivirta	1. Tarkista, onko varakuorma ylikuormitettu. 2. Käynnistä järjestelmä uudelleen ja tarkista, onko vika edelleen olemassa.
INI-FAULT (1031 DATA:0000)	AD-nollasiirtymän päällekytkentä	1. Käynnistä järjestelmä uudelleen ja tarkista, onko vika edelleen olemassa.
DSP-B-FAULT (1036 DATA:0000)	Master-slave DSP tietoliikenne on epänormaalia	
AFCI-Check (1040 DATA:0000)	AFCI:n itsetestausvika	
ARC- FAULT (1041 DATA:0000)	AFCI-vika	1. Varmista, että liitännät ovat tiiviit järjestelmässä. Valokaarivika-asetuksia voidaan muuttaa lisäasetuksissa, jos lisäsäätö on tarpeen.

Taulukko 7.1 Virheviesti ja kuvaus



**HUOMAA:**

Jos invertteri näyttää jonkin taulukossa 7.1 luetelluista hälytysviesteistä, kytkä invertteri pois päältä ja odota viisi minuuttia ennen kuin käynnistät sen uudelleen.

Jos vika jatkuu, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjään tai huoltokeskukseen.

Sinun on annettava seuraavat tiedot ennen kuin otat meihin yhteyttä.

1. Kolmivaiheisen Solis-invertterin sarjanumero;
2. Kolmivaiheisen Solis-invertterin jakelija/jälleenmyyjä (jos saatavissa);
3. Asennuspäivä;
4. Ongelman kuvaus sekä tarvittavat tiedot, kuvat, liitteet jne.
5. Aurinkosähköjärjestelmän konfiguraatio (esim. paneelien lukumäärä, paneelien kapasiteetti, ketjujen lukumäärä jne.);
6. Akun tiedot (merkki, malli, kapasiteetti, datayhteys jne.).
7. Yhteystietosi.

## 8. Tekniset tiedot

Tekniset tiedot	S6-EH3P12K-ND-H
<b>Tulo DC (aurinkosähköjärjestelmän puoli)</b>	
Suurin käyttökelpoinen aurinkosähköteho	19200W
Enimmäistulojännite	1000V
Nimellisjännite	600V
Käynnistysjännite	160V
MPPT-jännitealue	200-850V
Täyden kuorman MPPT-jännitealue	300-850V
Enimmäistulovirta	4*20A
Enimmäisoikosulkuvirta	4*30A
MPPT-numero / Tuloketjujen enimmäismäärä	4/4
<b>Akku</b>	
Akun tyyppi	Litiumioni
Akun jännitealue	120 - 800Vdc
Suurin latausteho	12kW
Suurin lataus-/purkausvirta	50A
Tietoliikenne	CAN/RS485
<b>Lähtö AC (verkon puolella)</b>	
Nimellinen lähtöteho	12kW
Suurin näennäinen lähtöteho	12kVA
Verkon nimellisjännite	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Verkon jännitealue	320-460V
Verkon taajuuden luokitus	50 Hz/60 Hz
AC-verkon taajuusalue	45-55 Hz/ 55-65Hz
Verkon lähtövirran luokitus	18.2A/17.3A
Enimmäislähtövirta	18.2A/17.3A
Tehokerroin	> 0,99 (0,8 edellä 0,8 jäljessä)
THDi	< 3%
<b>Tulo AC (verkon puolella)</b>	
Enimmäissyöttöteho	18kW
Nimellinen tulovirta	27.3A/26.0A
Nimellinen tulojännite	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Nimellinen tulotaajuus	50 Hz/60 Hz

## 8. Tekniset tiedot

Tekniset tiedot	S6-EH3P12K-ND-H
<b>Syöttögeneraattori</b>	
Enimmäissyöttöteho	12kW
Nimellinen tulovirta	18.2A/17.3A
Nimellinen tulotaajuus	50 Hz/60 Hz
<b>Lähtö AC (varajärjestelmä)</b>	
Nimellinen lähtöteho	12kW
Hetkellinen huipputeho	2 kertaa nimellisteho, 10 S
Varakytettäaika	< 10ms
Nimellinen lähtöjännite	3/N/PE, 220V/380V 230V/400V
Nimellistaajuus	50 Hz/60 Hz
Nimellislähtövirta	18.2A/17.3A
THDv (@ lineaarinen kuormitus)	<3%
<b>Tehokkuus</b>	
Enimmäistehokkuus	97.70%
EU-tehokkuus	97.50%
Aurinkosähköjärjestelmällä ladatun BAT:n enimmäistehokkuus	98.50%
AC:hen ladatun/puretun BAT:n enimmäistehokkuus	97.20%
MPPT-tehokkuus	99.90%
<b>Suojaus</b>	
Saarekekäytön estosuojaus	Kyllä
Lähdön ylijännitesuojaus	Kyllä
Eristysresistanssin seuranta	Kyllä
Jäännösvirran tunnistus	Kyllä
Lähdön ylivirtasuojauus	Kyllä
Oikosulkusuojaus	Kyllä
Integroitu AFCI 2.0	Valinnainen
Integroitu DC-kytkin	Kyllä
DC:n käänteisen napaisuuden suojaus	Kyllä
Aurinkosähköjärjestelmän ylijännitesuojaus	Kyllä
Akun napaisuuden vaihdon suojaus	Kyllä

## 8. Tekniset tiedot

Tekniset tiedot	S6-EH3P12K-ND-H
<b>Yleiset tiedot</b>	
Suurin sallittu vaihe-epätasapaino (verkko ja varajärjestelmä)	100%
Enimmäisteho vaihetta kohti (verkko ja varavoima)	50 % nimellisteho
Mitat (L/K/S)	563*546*235mm
Paino	32.6kg
Topologia	Muuntajaton
Omatoiminen kulutus (yö)	<25 W
Käyttölämpötila-alue	-25°C ~ +60°C
Suhteellinen kosteus	0-95%
IP-luokitus	IP66
Melupäästö (tyypillinen)	<65 dB(A)
Jäähdytyskonsepti	Älykäs jäähdytys
Käyttöpaikan korkeus merenpinnasta enintään	2000m
Verkkoyhteysstandardi	EN 50549-1, VDE4105 CEI 0-21, CEI 0-16, NC-RFG TypeB, NRS 097-2-1 ED 2.1
Turvallisuus-/ EMC-standardi	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3, IEC 61000-2
<b>Ominaisuudet</b>	
PV-liitäntä	MC4-liitin
Akun liitäntä	OT-liitin
AC-liitäntä	OT-liitin
Näyttö	LED-merkkivalo & Bluetooth + sovellus
Tietoliikenne	CAN, RS485, Ethernet, valinnainen: Wi-Fi, matkapuhelinverkko, LAN
Takuu	5 vuotta (jatkettavissa 20 vuoteen)

## 8. Tekniset tiedot

Käyttöohje

Tekniset tiedot	S6-EH3P15K-ND-H
<b>Tulo DC (aurinkosähköjärjestelmän puoli)</b>	
Suurin käyttökelpoinen aurinkosähköteho	24000W
Enimmäistulojännite	1000V
Nimellisjännite	600V
Käynnistysjännite	160V
MPPT-jännitealue	200-850V
Täyden kuorman MPPT-jännitealue	300-850V
Enimmäistulovirta	4*20A
Enimmäisoikosulkuvirta	4*30A
MPPT-numero / Tuloketjujen enimmäismäärä	4/4
<b>Akku</b>	
Akun tyyppi	Litiumioni
Akun jännitealue	120 - 800Vdc
Suurin latausteho	15kW
Suurin lataus-/purkausvirta	50A
Tietoliikenne	CAN/RS485
<b>Lähtö AC (verkon puolella)</b>	
Nimellinen lähtöteho	15kW
Suurin näennäinen lähtöteho	15kVA
Verkon nimellisjännite	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Verkon jännitealue	320-460V
Verkon taajuuden luokitus	50 Hz/60 Hz
AC-verkon taajuusalue	45-55 Hz/ 55-65Hz
Verkon lähtövirran luokitus	22.8A/21.7A
Enimmäislähtövirta	22.8A/21.7A
Tehokerroin	> 0,99 (0,8 edellä 0,8 jäljessä)
THDi	< 3%
<b>Tulo AC (verkon puolella)</b>	
Enimmäissyöttöteho	22.5kW
Nimellinen tulovirta	34.2A/32.5A
Nimellinen tulojännite	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Nimellinen tulotaajuus	50 Hz/60 Hz

## 8. Tekniset tiedot

Tekniset tiedot	S6-EH3P15K-ND-H
<b>Syöttögeneraattori</b>	
Enimmäissyöttöteho	15kW
Nimellinen tulovirta	22.8A/21.7A
Nimellinen tulotaajuus	50 Hz/60 Hz
<b>Lähtö AC (varajärjestelmä)</b>	
Nimellinen lähtöteho	15kW
Hetkellinen huipputeho	2 kertaa nimellisteho, 10 S
Varakytentäaika	< 10ms
Nimellinen lähtöjännite	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Nimellistaajuus	50 Hz/60 Hz
Nimellislähtövirta	22.8A/21.7A
THDv (@ lineaarinen kuormitus)	<3%
<b>Tehokkuus</b>	
Enimmäistehokkuus	97.70%
EU-tehokkuus	97.50%
Aurinkosähköjärjestelmällä ladatun BAT:n enimmäistehokkuus	98.50%
AC:hen ladatun/puretun BAT:n enimmäistehokkuus	97.20%
MPPT-tehokkuus	99.90%
<b>Suojaus</b>	
Saarekekäytön estosuojaus	Kyllä
Lähdön ylijännitesuojaus	Kyllä
Eristysresistanssin seuranta	Kyllä
Jäännösvirran tunnistus	Kyllä
Lähdön ylivirtasuojauus	Kyllä
Oikosulkusuojauus	Kyllä
Integroitu AFCI 2.0	Valinnainen
Integroitu DC-kytkin	Kyllä
DC:n käänteisen napaisuuden suojaus	Kyllä
Aurinkosähköjärjestelmän ylijännitesuojaus	Kyllä
Akun napaisuuden vaihdon suojaus	Kyllä

## 8. Tekniset tiedot

Käyttöohje

Tekniset tiedot	S6-EH3P15K-ND-H
<b>Yleiset tiedot</b>	
Suurin sallittu vaihe-epätasapaino (verkko ja varajärjestelmä)	100%
Enimmäisteho vaihetta kohti (verkko ja varavoima)	50 % nimellisteho
Mitat (L/K/S)	563*546*235mm
Paino	32.6kg
Topologia	Muuntajaton
Omatoiminen kulutus (yö)	<25 W
Käyttölämpötila-alue	-25°C ~ +60°C
Suhteellinen kosteus	0-95%
IP-luokitus	IP66
Melupäästö (tyypillinen)	<65 dB(A)
Jäähdytyskonsepti	Älykäs jäähdytys
Käyttöpaikan korkeus merenpinnasta enintään	2000m
Verkkoyhteysstandardi	EN 50549-1, VDE4105 CEI 0-21, CEI 0-16, NC-RFG TypeB, NRS 097-2-1 ED 2.1
Turvallisuus-/ EMC-standardi	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3, IEC 61000-2
<b>Ominaisuudet</b>	
PV-liitäntä	MC4-liitin
Akun liitäntä	OT-liitin
AC-liitäntä	OT-liitin
Näyttö	LED-merkkivalo & Bluetooth + sovellus
Tietoliikenne	CAN, RS485, Ethernet, valinnainen: Wi-Fi, matkapuhelinverkko, LAN
Takuu	5 vuotta (jatkettavissa 20 vuoteen)



## 8. Tekniset tiedot

Tekniset tiedot	S6-EH3P20K-ND-H
<b>Tulo DC (aurinkosähköjärjestelmän puoli)</b>	
Suurin käyttökelpoinen aurinkosähköteho	32000W
Enimmäistulojännite	1000V
Nimellisjännite	600V
Käynnistysjännite	160V
MPPT-jännitealue	200-850V
Täyden kuorman MPPT-jännitealue	300-850V
Enimmäistulovirta	4*20A
Enimmäisoikosulkuvirta	4*30A
MPPT-numero / Tuloketjujen enimmäismäärä	4/4
<b>Akku</b>	
Akun tyyppi	Litiumioni
Akun jännitealue	120 - 800Vdc
Suurin latausteho	20kW
Suurin lataus-/purkausvirta	50A
Tietoliikenne	CAN/RS485
<b>Lähtö AC (verkon puolella)</b>	
Nimellinen lähtöteho	20kW
Suurin näennäinen lähtöteho	20kVA
Verkon nimellisjännite	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Verkon jännitealue	320-460V
Verkon taajuuden luokitus	50 Hz/60 Hz
AC-verkon taajuusalue	45-55 Hz/ 55-65Hz
Verkon lähtövirran luokitus	30.4A/28.9A
Enimmäislähtövirta	30.4A/28.9A
Tehokerroin	> 0,99 (0,8 edellä 0,8 jäljessä)
THDi	< 3%
<b>Tulo AC (verkon puolella)</b>	
Enimmäissyöttöteho	30kW
Nimellinen tulovirta	45.6A/43.3A
Nimellinen tulojännite	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Nimellinen tulotaajuus	50 Hz/60 Hz

## 8. Tekniset tiedot

Tekniset tiedot	S6-EH3P20K-ND-H
<b>Syöttögeneraattori</b>	
Enimmäissyöttöteho	20kW
Nimellinen tulovirta	30.4A/28.9A
Nimellinen tulotaajuus	50 Hz/60 Hz
<b>Lähtö AC (varajärjestelmä)</b>	
Nimellinen lähtöteho	20kW
Hetkellinen huipputeho	1.6 kertaa nimellisteho, 10 S
Varakytentäaika	< 10ms
Nimellinen lähtöjännite	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Nimellistaajuus	50 Hz/60 Hz
Nimellislähtövirta	30.4A/28.9A
THDv (@ lineaarinen kuormitus)	<3%
<b>Tehokkuus</b>	
Enimmäistehokkuus	97.70%
EU-tehokkuus	97.50%
Aurinkosähköjärjestelmällä ladatun BAT:n enimmäistehokkuus	98.50%
AC:hen ladatun/puretun BAT:n enimmäistehokkuus	97.20%
MPPT-tehokkuus	99.90%
<b>Suojaus</b>	
Saarekekäytön estosuojaus	Kyllä
Lähdön ylijännitesuojaus	Kyllä
Eristysresistanssin seuranta	Kyllä
Jäännösvirran tunnistus	Kyllä
Lähdön ylivirtasuojauus	Kyllä
Oikosulkusuojauus	Kyllä
Integroitu AFCI 2.0	Valinnainen
Integroitu DC-kytkin	Kyllä
DC:n käänteisen napaisuuden suojaus	Kyllä
Aurinkosähköjärjestelmän ylijännitesuojaus	Kyllä
Akun napaisuuden vaihdon suojaus	Kyllä

## 8. Tekniset tiedot

Käyttöohje

Tekniset tiedot	S6-EH3P20K-ND-H
<b>Yleiset tiedot</b>	
Suurin sallittu vaihe-epätasapaino (verkko ja varajärjestelmä)	100%
Enimmäisteho vaihetta kohti (verkko ja varavoima)	40% nimellisteho
Mitat (L/K/S)	563*546*235mm
Paino	32.6kg
Topologia	Muuntajaton
Omatoiminen kulutus (yö)	<25 W
Käyttölämpötila-alue	-25°C ~ +60°C
Suhteellinen kosteus	0-95%
IP-luokitus	IP66
Melupäästö (tyypillinen)	<65 dB(A)
Jäähdytyskonsepti	Älykäs jäähdytys
Käyttöpaikan korkeus merenpinnasta enintään	2000m
Verkkoyhteysstandardi	EN 50549-1, VDE4105 CEI 0-21, CEI 0-16, NC-RFG TypeB, NRS 097-2-1 ED 2.1
Turvallisuus-/ EMC-standardi	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3, IEC 61000-2
<b>Ominaisuudet</b>	
PV-liitäntä	MC4-liitin
Akun liitäntä	OT-liitin
AC-liitäntä	OT-liitin
Näyttö	LED-merkkivalo & Bluetooth + sovellus
Tietoliikenne	CAN, RS485, Ethernet, valinnainen: Wi-Fi, matkapuhelinverkko, LAN
Takuu	5 vuotta (jatkettavissa 20 vuoteen)

## 8. Tekniset tiedot

Tekniset tiedot	S6-EH3P8K-LV-ND-H
<b>Tulo DC (aurinkosähköjärjestelmän puoli)</b>	
Suurin käyttökelpoinen aurinkosähköteho	12800W
Enimmäistulojännite	1000V
Nimellisjännite	600V
Käynnistysjännite	160V
MPPT-jännitealue	200-850V
Täyden kuorman MPPT-jännitealue	300-850V
Enimmäistulovirta	4*16A
Enimmäisoikosulkuvirta	4*24A
MPPT-numero / Tuloketjujen enimmäismäärä	4/4
<b>Akku</b>	
Akun tyyppi	Litiumioni
Akun jännitealue	120 - 800Vdc
Suurin latausteho	8kW
Suurin lataus-/purkausvirta	50A
Tietoliikenne	CAN/RS485
<b>Lähtö AC (verkon puolella)</b>	
Nimellinen lähtöteho	8kW
Suurin näennäinen lähtöteho	8kVA
Verkon nimellisjännite	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Verkon jännitealue	195-265V
Verkon taajuuden luokitus	50 Hz/60 Hz
AC-verkon taajuusalue	45-55 Hz/ 55-65Hz
Verkon lähtövirran luokitus	20.1A
Enimmäislähtövirta	20.1A
Tehokerroin	> 0,99 (0,8 edellä 0,8 jäljessä)
THDi	< 3%
<b>Tulo AC (verkon puolella)</b>	
Enimmäissyöttöteho	12kW
Nimellinen tulovirta	30.1A
Nimellinen tulojännite	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Nimellinen tulotaajuus	50 Hz/60 Hz

## 8. Tekniset tiedot

Tekniset tiedot	S6-EH3P8K-LV-ND-H
<b>Syöttögeneraattori</b>	
Enimmäissyöttöteho	8kW
Nimellinen tulovirta	20.1A
Nimellinen tulotaajuus	50 Hz/60 Hz
<b>Lähtö AC (varajärjestelmä)</b>	
Nimellinen lähtöteho	8kW
Hetkellinen huipputeho	2 kertaa nimellisteho, 10 S
Varakytentäaika	< 10ms
Nimellinen lähtöjännite	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Nimellistaajuus	50 Hz/60 Hz
Nimellislähtövirta	20.1A
THDv (@ lineaarinen kuormitus)	<2%
<b>Tehokkuus</b>	
Enimmäistehokkuus	97.70%
EU-tehokkuus	97.50%
Aurinkosähköjärjestelmällä ladatun BAT:n enimmäistehokkuus	98.50%
AC:hen ladatun/puretun BAT:n enimmäistehokkuus	97.20%
MPPT-tehokkuus	99.90%
<b>Suojaus</b>	
Saarekekäytön estosuojaus	Kyllä
Lähdön ylijännitesuojaus	Kyllä
Eristysresistanssin seuranta	Kyllä
Jäännösvirran tunnistus	Kyllä
Lähdön ylivirtasuojauus	Kyllä
Oikosulkusuojauus	Kyllä
Integroitu AFCI 2.0	Valinnainen
Integroitu DC-kytkin	Kyllä
DC:n käänteisen napaisuuden suojaus	Kyllä
Aurinkosähköjärjestelmän ylijännitesuojaus	Kyllä
Akun napaisuuden vaihdon suojaus	Kyllä

## 8. Tekniset tiedot

Käyttöohje

Tekniset tiedot	S6-EH3P8K-LV-ND-H
<b>Yleiset tiedot</b>	
Suurin sallittu vaihe-epätasapaino (verkko ja varajärjestelmä)	100%
Enimmäisteho vaihetta kohti (verkko ja varavoima)	50% nimellisteho
Mitat (L/K/S)	563*546*235mm
Paino	32.6kg
Topologia	Muuntajaton
Omatoiminen kulutus (yö)	<25 W
Käyttölämpötila-alue	-25°C ~ +60°C
Suhteellinen kosteus	0-95%
IP-luokitus	IP66
Melupäästö (tyypillinen)	<65 dB(A)
Jäähdytyskonsepti	Älykäs jäähdytys
Käyttöpaikan korkeus merenpinnasta enintään	2000m
Verkkoyhteysstandardi	VDE4105, REN342, EN5049, C10/11
Turvallisuus-/ EMC-standardi	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3
<b>Ominaisuudet</b>	
PV-liitäntä	MC4-liitin
Akun liitäntä	OT-liitin
AC-liitäntä	OT-liitin
Näyttö	LED-merkkivalo & Bluetooth + sovellus
Tietoliikenne	CAN, RS485, Ethernet, valinnainen: Wi-Fi, matkapuhelinverkko, LAN
Takuu	5 vuotta (jatkettavissa 20 vuoteen)

## 8. Tekniset tiedot

Tekniset tiedot	S6-EH3P10K-LV-ND-H
<b>Tulo DC (aurinkosähköjärjestelmän puoli)</b>	
Suurin käyttökelpoinen aurinkosähköteho	16000W
Enimmäistulojännite	1000V
Nimellisjännite	600V
Käynnistysjännite	160V
MPPT-jännitealue	200-850V
Täyden kuorman MPPT-jännitealue	300-850V
Enimmäistulovirta	4*16A
Enimmäisoikosulkuvirta	4*24A
MPPT-numero / Tuloketjujen enimmäismäärä	4/4
<b>Akku</b>	
Akun tyyppi	Litiumioni
Akun jännitealue	120 - 800Vdc
Suurin latausteho	10kW
Suurin lataus-/purkausvirta	50A
Tietoliikenne	CAN/RS485
<b>Lähtö AC (verkon puolella)</b>	
Nimellinen lähtöteho	10kW
Suurin näennäinen lähtöteho	10kVA
Verkon nimellisjännite	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Verkon jännitealue	195-265V
Verkon taajuuden luokitus	50 Hz/60 Hz
AC-verkon taajuusalue	45-55 Hz/ 55-65Hz
Verkon lähtövirran luokitus	25.1A
Enimmäislähtövirta	25.1A
Tehokerroin	> 0,99 (0,8 edellä 0,8 jäljessä)
THDi	< 3%
<b>Tulo AC (verkon puolella)</b>	
Enimmäissyöttöteho	15kW
Nimellinen tulovirta	37.7A
Nimellinen tulojännite	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Nimellinen tulotaajuus	50 Hz/60 Hz

## 8. Tekniset tiedot

Tekniset tiedot	S6-EH3P10K-LV-ND-H
<b>Syöttögeneraattori</b>	
Enimmäissyöttöteho	10kW
Nimellinen tulovirta	25.1A
Nimellinen tulotaajuus	50 Hz/60 Hz
<b>Lähtö AC (varajärjestelmä)</b>	
Nimellinen lähtöteho	10kW
Hetkellinen huipputeho	2 kertaa nimellisteho, 10 S
Varakytentäaika	< 10ms
Nimellinen lähtöjännite	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Nimellistaajuus	50 Hz/60 Hz
Nimellislähtövirta	25.1A
THDv (@ lineaarinen kuormitus)	<2%
<b>Tehokkuus</b>	
Enimmäistehokkuus	97.70%
EU-tehokkuus	97.50%
Aurinkosähköjärjestelmällä ladatun BAT:n enimmäistehokkuus	98.50%
AC:hen ladatun/puretun BAT:n enimmäistehokkuus	97.20%
MPPT-tehokkuus	99.90%
<b>Suojaus</b>	
Saarekekäytön estosuojaus	Kyllä
Lähdön ylijännitesuojaus	Kyllä
Eristysresistanssin seuranta	Kyllä
Jäännösvirran tunnistus	Kyllä
Lähdön ylivirtasuojauus	Kyllä
Oikosulkusuojauus	Kyllä
Integroitu AFCI 2.0	Valinnainen
Integroitu DC-kytkin	Kyllä
DC:n käänteisen napaisuuden suojaus	Kyllä
Aurinkosähköjärjestelmän ylijännitesuojaus	Kyllä
Akun napaisuuden vaihdon suojaus	Kyllä



## 8. Tekniset tiedot

Käyttöohje

Tekniset tiedot	S6-EH3P10K-LV-ND-H
<b>Yleiset tiedot</b>	
Suurin sallittu vaihe-epätasapaino (verkko ja varajärjestelmä)	100%
Enimmäisteho vaihetta kohti (verkko ja varavoima)	50% nimellisteho
Mitat (L/K/S)	563*546*235mm
Paino	32.6kg
Topologia	Muuntajaton
Omatoiminen kulutus (yö)	<25 W
Käyttölämpötila-alue	-25°C ~ +60°C
Suhteellinen kosteus	0-95%
IP-luokitus	IP66
Melupäästö (tyypillinen)	<65 dB(A)
Jäähdytyskonsepti	Älykäs jäähdytys
Käyttöpaikan korkeus merenpinnasta enintään	2000m
Verkkoyhteysstandardi	VDE4105, REN342, EN5049, C10/11
Turvallisuus-/ EMC-standardi	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3
<b>Ominaisuudet</b>	
PV-liitäntä	MC4-liitin
Akun liitäntä	OT-liitin
AC-liitäntä	OT-liitin
Näyttö	LED-merkkivalo & Bluetooth + sovellus
Tietoliikenne	CAN, RS485, Ethernet, valinnainen: Wi-Fi, matkapuhelinverkko, LAN
Takuu	5 vuotta (jatkettavissa 20 vuoteen)

## 8. Tekniset tiedot

Tekniset tiedot	S6-EH3P12K-LV-ND-H
<b>Tulo DC (aurinkosähköjärjestelmän puoli)</b>	
Suurin käyttökelpoinen aurinkosähköteho	19200W
Enimmäistulojännite	1000V
Nimellisjännite	600V
Käynnistysjännite	160V
MPPT-jännitealue	200-850V
Täyden kuorman MPPT-jännitealue	300-850V
Enimmäistulovirta	4*20A
Enimmäisoikosulkuvirta	4*30A
MPPT-numero / Tuloketjujen enimmäismäärä	4/4
<b>Akku</b>	
Akun tyyppi	Litiumioni
Akun jännitealue	120 - 800Vdc
Suurin latausteho	12kW
Suurin lataus-/purkausvirta	50A
Tietoliikenne	CAN/RS485
<b>Lähtö AC (verkon puolella)</b>	
Nimellinen lähtöteho	12kW
Suurin näennäinen lähtöteho	12kVA
Verkon nimellisjännite	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Verkon jännitealue	195-265V
Verkon taajuuden luokitus	50 Hz/60 Hz
AC-verkon taajuusalue	45-55 Hz/ 55-65Hz
Verkon lähtövirran luokitus	30.1A
Enimmäislähtövirta	30.1A
Tehokerroin	> 0,99 (0,8 edellä 0,8 jäljessä)
THDi	< 3%
<b>Tulo AC (verkon puolella)</b>	
Enimmäissyöttöteho	18kW
Nimellinen tulovirta	45.2A
Nimellinen tulojännite	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Nimellinen tulotaajuus	50 Hz/60 Hz

## 8. Tekniset tiedot

Käyttöohje

Tekniset tiedot	S6-EH3P12K-LV-ND-H
<b>Syöttögeneraattori</b>	
Enimmäissyöttöteho	12kW
Nimellinen tulovirta	30.1A
Nimellinen tulotaajuus	50 Hz/60 Hz
<b>Lähtö AC (varajärjestelmä)</b>	
Nimellinen lähtöteho	12kW
Hetkellinen huipputeho	1.6 kertaa nimellisteho, 10 S
Varakytentäaika	< 10ms
Nimellinen lähtöjännite	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Nimellistaajuus	50 Hz/60 Hz
Nimellislähtövirta	30.1A
THDv (@ lineaarinen kuormitus)	<2%
<b>Tehokkuus</b>	
Enimmäistehokkuus	97.70%
EU-tehokkuus	97.50%
Aurinkosähköjärjestelmällä ladatun BAT:n enimmäistehokkuus	98.50%
AC:hen ladatun/puretun BAT:n enimmäistehokkuus	97.20%
MPPT-tehokkuus	99.90%
<b>Suojaus</b>	
Saarekekäytön estosuojaus	Kyllä
Lähdön ylijännitesuojaus	Kyllä
Eristysresistanssin seuranta	Kyllä
Jäännösvirran tunnistus	Kyllä
Lähdön ylivirtasuojauus	Kyllä
Oikosulkusuojauus	Kyllä
Integroitu AFCI 2.0	Valinnainen
Integroitu DC-kytkin	Kyllä
DC:n käänteisen napaisuuden suojaus	Kyllä
Aurinkosähköjärjestelmän ylijännitesuojaus	Kyllä
Akun napaisuuden vaihdon suojaus	Kyllä

## 8. Tekniset tiedot

Käyttöohje

Tekniset tiedot	S6-EH3P12K-LV-ND-H
<b>Yleiset tiedot</b>	
Suurin sallittu vaihe-epätasapaino (verkko ja varajärjestelmä)	100%
Enimmäisteho vaihetta kohti (verkko ja varavoima)	40% nimellisteho
Mitat (L/K/S)	563*546*235mm
Paino	32.6kg
Topologia	Muuntajaton
Omatoiminen kulutus (yö)	<25 W
Käyttölämpötila-alue	-25°C ~ +60°C
Suhteellinen kosteus	0-95%
IP-luokitus	IP66
Melupäästö (tyypillinen)	<65 dB(A)
Jäähdytyskonsepti	Älykäs jäähdytys
Käyttöpaikan korkeus merenpinnasta enintään	2000m
Verkkoyhteysstandardi	VDE4105, REN342, EN5049, C10/11
Turvallisuus-/ EMC-standardi	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3
<b>Ominaisuudet</b>	
PV-liitäntä	MC4-liitin
Akun liitäntä	OT-liitin
AC-liitäntä	OT-liitin
Näyttö	LED-merkkivalo & Bluetooth + sovellus
Tietoliikenne	CAN, RS485, Ethernet, valinnainen: Wi-Fi, matkapuhelinverkko, LAN
Takuu	5 vuotta (jatkettavissa 20 vuoteen)

Ginlong Technologies Co., Ltd.

No. 57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo, Zhejiang,  
315712, Kiinan kansantasavalta.

Puh: +86 (0) 574 6578 1806

Sähköposti: [info@ginlong.com](mailto:info@ginlong.com)

Verkkosivusto: [www.solisinverters.com](http://www.solisinverters.com)

Jos tässä käyttöohjeessa on ristiriitaisuuksia, toimi todellisten tuotteiden mukaan.

Jos invertterin kanssa ilmenee ongelmia, etsi invertteri sarjanumero ja ota meihin yhteyttä. Pyrimme vastaamaan kysymykseesi mahdollisimman nopeasti.