

KATEK

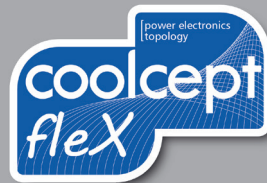
Lead the category



A KATEK Brand

coolcept flex coolcept³ flex

Asennus- ja käyttöohjeet



FI

Z05 | 2012 | 762.885

Alkusanat

Kiitos, kun olet valinnut KATEK Memmingen GmbH:n *coolcept-fleX*- ja *coolcept³-fleX*-tuoteperheiden vaihtosuuntaajan. Aurinkosähköllä voit edistää merkittävästi ympäristönsuojelua ja vähentää maapallon ilmakehästä hiilidioksidista (CO₂) ja muista haitallisista kaasusta aiheutuvia rasitteita.

Kaikki oikeudet, mukaan lukien käännökset, pidätetään. Mitään tämän käsikirjan osaa ei saa kopioida missään muodossa tai käsitellä elektronisissa järjestelmissä ilman kirjallista lupaa.

Sisältö

1	Yleistä	5
1.1	Lisälaitteet	5
1.2	Asiakirjat	5
1.3	Vastuu, takuu, takaus	5
1.4	Yhteydenotto	5
1.5	Seurantaportaali	5
1.6	EU-vaatimuksen mukaisuusvakuutus	6
2	Lyhenteet	6
3	Turvallisuus	6
3.1	Käyttötarkoitus	6
3.2	Kohderyhmä	7
3.3	Yleisiä turvallisuusohjeita	7
3.4	Merkinnät ja symbolit	8
3.4.1	Turvamerkinntät	8
3.4.2	Huomiosanat	8
3.4.3	Laitteen merkinnät ja turvamerkinntät	9
4	Kuvaus	10
4.1	Toimituskokonaisuus	10
4.2	Laitteen rakenne	10
4.3	Esimerkkiliitäntä	11
4.4	Liitännät, tietoliikenne ja DC/AC	11
4.5	Liitäntäkaapeli	12
4.6	Näyttö	12
4.7	Jäähdytys	12
4.8	Verkon valvonta	12
4.9	Tietoliikenne	13
4.9.1	"COM1" ja "COM2"	13
4.9.2	Modbus RTU -tiedonsiirtokaapeli	13
4.9.3	Vaihtoehtoinen RS485-tiedonsiirtokaapeli	14
4.9.4	LAN	14
4.10	Yhteysominaisuudet	14
4.11	Datanäyttö	14
4.11.1	Tietojen tallennus	15
5	Asennus	15
5.1	Turvaohjeet kokoamista ja asennusta varten	15
5.2	Vaihtosuuntaajan asennus	17
5.3	AC-liittimen valmistelu	17
5.3.1	Vikavirtasuojakytkin (RCD)	17
5.3.2	AC-virtajohto	18
5.3.3	AC-liittimen kokoaminen	19
5.3.3.1	Kaapelien valmistelu (3-napainen kaapeli)	19
5.3.3.2	Kaapelien valmistelu (5-napainen kaapeli)	20
5.3.3.3	Asenna kaapeli AC-liittimeen	20

5.4	DC-liitännän valmistelu	23
5.5	Vaihtosuuntaajan liittäminen ja AC:n kytkeminen päälle.....	23
6	Vaihtosuuntaajan purkaminen	24
6.1	AC:n ja DC:n katkaiseminen	24
6.2	AC-liittimen avaaminen.....	25
6.3	Vaihtosuuntaajan irrottaminen asennuslevystä	25
7	Ensimmäinen käyttöönotto	26
7.1	Ensimmäisen käyttöönoton suorittaminen	26
7.2	Ensimmäisen käyttöönoton lopettaminen	26
7.3	Syötön hallinnan asettaminen.....	27
7.3.1	Energiamittarin liittäminen	27
7.3.2	Energiamittarin valinta	27
7.3.3	Dynaamisen syöttöarvon rajoittaminen.....	27
7.4	DC:n kytkeminen päälle.....	27
8	Käyttö.....	27
8.1	Käyttöpainikkeet	27
8.2	Käyttöpainikkeiden toiminta	28
8.3	Valikkorakenne	29
8.4	Navigointi valikkorakenteessa	30
9	Häiriöt.....	30
9.1	Tapahtumailmoituksen tyyppi	31
10	Huolto ja ylläpito	31
11	Hävittäminen.....	31
12	Technical Information	Fehler! Textmarke nicht definiert.
12.1	StecaGrid 1511, 2011, 2511, 3011 ja 3611	32
12.2	StecaGrid 3011_2, 3611_2, 4611_2 ja 5011_2	34
12.3	StecaGrid 3213, 4013, 5013 ja 6013	37

1 Yleistä

Tämä opas sisältää tietoa vaihtosuuntaajan turvallisesta käytöstä ja kaikki tiedot, joita pätevä asentaja ja käyttäjä tarvitsevat vaihtosuuntaajan käyttämiseen.

Coolcept fleX ja coolcept³ fleX -vaihtosuuntaajat ovat saatavina eri versioina eri teholuokissa. Vaihtosuuntaajat StecaGrid ##### on suunniteltu liitettäväksi aurinkosähkögeneraattoriin. Vaihtosuuntaajat StecaGrid #####_2 sopivat liitettäväksi kahteen aurinkosähkögeneraattoriin.

Yksivaiheiset vaihtosuuntaajat coolcept fleX ovat saatavina seuraavina versioina:

- StecaGrid 1511
- StecaGrid 2011
- StecaGrid 2511
- StecaGrid 3011
- StecaGrid 3611
- StecaGrid 3011_2
- StecaGrid 3611_2
- StecaGrid 4611_2
- StecaGrid 5011_2

Kolmivaiheiset vaihtosuuntaajat coolcept³ fleX ovat saatavina seuraavina versioina:

- StecaGrid 3213
- StecaGrid 4013
- StecaGrid 5013
- StecaGrid 6013

1.1 Lisälaitteet

Kysy asentajalta tai KATEK-yhtiöltä mahdollisia lisävarusteita, valinnaisia laitteita, sopivia aurinkosähkögeneraattoreita ja asennusmateriaaleja.

1.2 Asiakirjat

Tuote-esitteet, piirustukset, maataulukot ja sertifikaatit ovat saatavilla Steca-kotisivun latausalueelta.

1.3 Vastuu, takuu, takaus

Laitteen tekniset vaatimukset ovat ladattavissa Steca-kotisivulta:

https://www.steca.com/PV_on_Grid_warranty-conditions.

1.4 Yhteydenotto

Jos sinulla on valituksia tai häiriöitä, ota yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään, jolta olet ostanut tuotteen. Hän auttaa sinua kaikissa asioissa.

Yhteystiedot Euroopassa:

KATEK Memmingen GmbH
Mammostrasse 1
87700 Memmingen
Saksa

Internet: www.steca.com
customerservice@stecasolar.com

1.5 Seurantaportaali

Stecan suorantaportaalin sunCloud -pilvessä on mahdollista seurata aurinkosähköjärjestelmää maksutta online: <https://steca.powerdoo.com>

1.6 EU-vaatimuksen mukaisuusvakuutus

Tässä asiakirjassa kuvatut tuotteet ovat sovellettavien eurooppalaisten direktiivien mukaisia. Todistus on saatavilla kotisivullamme latausalueella.

2 Lyhenteet

Lyhenne	Kuvaus
AC	A lternating C urrent (Vaihtovirta)
DC	D irect C urrent (Tasavirta)
LAN	L ocal A rea N etwork (Lähiverkko)
MPP	M aximum P ower P oint (Maksimitehopiste)
MPP-Tracker	Valvoo maksimitehopistettä
PV	P hotovoltaik (Teknologia aurinkoenergian muuntamiseksi sähköenergiaksi)
RTU	R emote T erminal U nit (Etäpäätte)
SELV	S afety E xtra L ow V oltage (Suojajännite)
TCP/IP	T ransmission C ontrol P rotocol/ I nternet P rotocol (Verkkoprotokolla)

3 Turvallisuus

3.1 Käyttötarkoitus

Coolcept fleX - vaihtosuuntaajat on suunniteltu yksivaiheiseen ja coolcept³ fleX kolmivaiheiseen virransyöttöön ja soveltuvat asennettaviksi seinälle sisä- tai ulkotiloihin.

Käytä vaihtosuuntaajaa vain:

- verkkoon kytketyille aurinkosähkögeneraattoreille.
- aurinkosähkögeneraattoreille, joiden liitännät eivät ole maadoitettuja.
- aurinkopaneeleille, joilla on luokan I mukainen luokitus IEC 61730:n mukaisesti, koska vaihtosuuntaaja ei ole galvaanisesti eristetty.
- kun aurinkosähkögeneraattorijärjestelmän sallittu enimmäisjännite on korkeampi kuin AC-verkkojännite.



OHJE

Koskee vain Australiaa: Vaihtosuuntaajaa saa käyttää vain yksittäisenä laitteena. Yhteen järjestelmään ei ole sallittua yhdistää useita laitteita.



OHJE

Vain Italiaa varten: Tietoja Italian erityisominaisuuksista on liitteenä tämän oppaan italiankielisessä versiossa.

3.2 Kohderyhmä

Tämän oppaan kohderyhmä ovat ammattilaiset ja operaattorit, jollei toisin mainita. Ammatitaitoisilla työntekijöillä tarkoitetaan:

- Henkilöt, jotka tuntevat asianmukaiset käsitteet ja joilla on tarvittavat taidot aurinkosähkögeneraattoreiden asentamiseen ja käyttöön.
- Henkilöt, jotka osaamisensa ja kokemuksensa perusteella kykenevät arvioimaan seuraavat työt ja tunnistamaan mahdolliset vaarat:
 - Sähkölaitteiden asennus
 - Datakaapeleiden kokoaminen ja liittäminen
 - Sähkökaapeleiden kokoaminen ja liittäminen

3.3 Yleisiä turvallisuusohjeita

- Säilytä tämä asiakirja jatkuvasti käsillä vaihtosuuntaajan toiminta-alueella. Omistajan vaihtuessa liitä asiakirja vaihtosuuntaajan mukaan.
- Tämä asiakirja täytyy lukea ja ymmärtää ennen vaihtosuuntaajan asennusta ja käyttöä.
- Älä kytkä vaihtosuuntaajaa, ennen kuin katkaisu- tai ylivirtasuoja on asennettu.
- Väärin liitetyt komponentit voivat vahingoittaa vaihtosuuntaajaa.
- Ota vaihtosuuntaaja välittömästi pois käytöstä ja irrota se verkosta ja aurinkosähkögeneraattoreista, jos yksikin seuraavista komponenteista on vaurioitunut:
 - Vaihtosuuntaaja (ei toimi, näkyviä vaurioita, savunmuodostusta, laitteeseen on päässyt nestettä jne.)
 - Johdot
 - Aurinkosähkögeneraattorit
- Käynnistä laitteisto vasta sen jälkeen uudestaan, kun alan ammattilainen on kunnostanut sen.
- Vaarallisia jännitteitä voi esiintyä olla jopa 10 minuuttia sen jälkeen, kun vaihtosuuntaaja on irrotettu jännitelähteistä.
- Irrota vaihtosuuntaaja molemmista jännitelähteistä (sähköverkko- ja aurinkosähkögeneraattori) ennen työskentelyä vaihtosuuntaajan kanssa.
- Noudata tässä asiakirjassa olevia menettelytapoja aina annetussa järjestyksessä.
- Älä muuta tai poista vaihtosuuntaajan tehdasmerkintöjä.
- Älä avaa vaihtosuuntaajaa. Hengenvaara! Vaihtosuuntaajan avaaminen mitätöi myös takuun.
- Älä peitä vaihtosuuntaajaa.
- Pidä lapset poissa vaihtosuuntaajalta.
- Noudata liitettyjen komponenttien valmistajat ohjeita.
- Noudata yleisiä ja kansallisia turva- ja tapaturmantorjuntamääräyksiä.



Suunnitteluun perustuen vaihtosuuntaaja ei voi aiheuttaa DC-vikavirtaa.

3.4 Merkinnät ja symbolit

3.4.1 Turvamerkinnt

Vaihtosuuntaajassa ja tässä käyttöohjeessa käytetään seuraavia turvamerkintöjä:

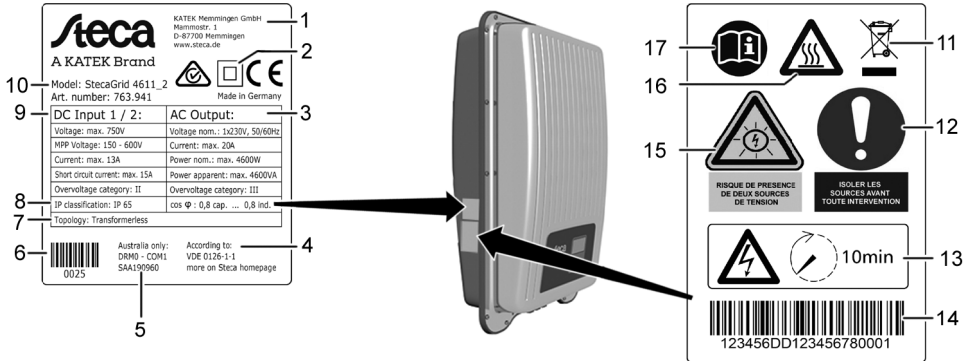
Varoitusmerkit	Vaaratyypit
	Varoitus vaarallisesta sähköjännitteestä
	Varoitus mahdollisesta vaarasta
	Varoitus kuumista pinnoista
	Hävitysohje (sähkö- ja elektroniikkalaitteiden erillinen keräys)

3.4.2 Huomiosanat

Tässä käsikirjassa käytetään seuraavia huomiosanoja:

Huomiosana	Merkitys
VAARA	Ilmaisee vaarallisen tilanteen ja aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman, jos sitä ei vältetä.
VAROITUS	Ilmaisee mahdollisen vaarallisen tilanteen ja voi aiheuttaa kuoleman tai vakavan vamman, jos sitä ei vältetä.
OHJE	Ilmaisee mahdollisen vaarallisen tilanteen ja voi aiheuttaa omaisuusvahingon tai ympäristövahingon, jos sitä ei vältetä.

3.4.3 Laitteen merkinnät ja turvamerkinnät



- 1 Valmistajan osoite
- 2 Symboli "Suojaluokka II"
- 3 AC-lähdön Technical Information
- 4 Verkonvalvontastandardi
- 5 Maakohtainen ominaisuus
- 6 Viivakoodi (sisäisiin tarkoituksiin)
- 7 Laitetopologia
- 8 Suojaluokka
- 9 DC-tulon Technical Information
- 10 Tuotenumero ja tuotteen nimi
- 11 Hävitysohje (sähkö- ja elektroniikkalaitteiden erillinen keräys)
- 12 Kehotus irrottaa energialähteistä ennen kaikkia toimenpiteitä
- 13 Huomautus jännitteen esiintymisestä vaihtosuuntaajan kytkemisen jälkeen
- 14 Sarjanumero (viivakoodi ja tavallinen teksti)
- 15 Varoitus sähköjännitteestä (kaksi jännitelähdettä)
- 16 Varoitus kuumista pinnoista
- 17 Noudata ohjeita



Koskee vain Australiaa: Limaa symboli "Suojaluokka II" (2) arvokilpeen.

4 Kuvaus

4.1 Toimituskokonaisuus



- 1 Vaihtosuuntaaja
- 2 Asennuslevy
- 3 AC-liitin (coolcept fleX: 3-napainen, coolcept³ fleX: 5-napainen)
- 4 DC-liitin (pari*)
- 5 Tiivistyskorkki (3 kpl)
- 6 Asennus- ja käyttöohjeet

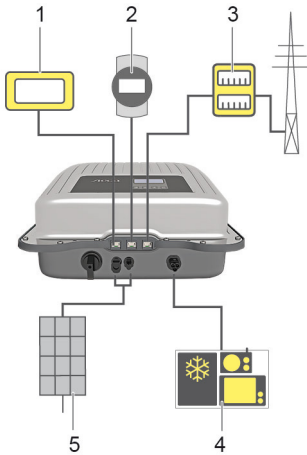
* coolcept fleX 3011_2, 3611_2, 4611_2 ja 5011_2: kaksi paria

4.2 Laitteen rakenne



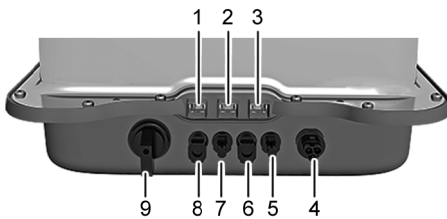
- 1 Kotelo
- 2 Näyttö (monokromi, 128 x 64 pikseliä)
- 3 Käyttöpainikkeet (katso luku 8)
- 4 Liitännät

4.3 Esimerkkiliitäntä



- 1 Arviointijärjestelmän liitäntä
- 2 Tietojen tallennus / toinen vaihtosuuntaaja
- 3 Verkko-liitännän energiamittarin liitäntä
- 4 Verkko-liitäntä
- 5 Aurinkogeneraattoria (2 x käytettäessä laitteita StecaGrid 3011_2, 3611_2, 4611_2, 5011_2)

4.4 Liitännät, tietoliikenne ja DC/AC



- 1 LAN (RJ45-liitin)
- 2 COM1 (RJ45-liitin)
- 3 COM2 (RJ45-liitin)
- 4 AC-liitin
- 5 DC-liitäntä '-' -napa* (DC-tulo, MPP-tracker 2)
- 6 DC-liitäntä '+' -napa* (DC-tulo, MPP-tracker 2)
- 7 DC-liitäntä '-' -napa (DC-tulo, MPP-tracker 1)
- 8 DC-liitäntä '+' -napa (DC-tulo, MPP-tracker 1)
- 9 DC-kuormankatkaisin (erottaa plus- ja miinus-syötön samanaikaisesti)

* vain StecaGrid 3011_2, 3611_2, 4611_2 ja 5011_2

4.5 Liitäntäkaapeli

Vaihtoehtoisen RS485-tietoliitäntäkaapelin liitin.

Laite	Vaihtosuuntaaja	Aurinko-loki	WEB-loki ¹⁾	Kiwigrid	Signaali
Liitäntä	COM1/COM2	Riviliitin	RJ12	Riviliitin	↓
Yhteydenotto	1	1	2	A	Data A
	2	4	4	B	Data B
	3	-	-	-	-
	4	-	-	-	-
	5	-	-	-	-
	6	-	-	-	-
	7	-	-	-	-
	8	3	6	GND	Ground



OHJE

¹⁾ Nasta 1 RJ12-liittimessä johtaa 24 V DC!


Vaihtosuuntaajan RS485-tulo voi vaurioitua.

- ▶ Älä koskaan liitä vaihtoehtoista tiedonsiirtokaapelia liittimeen 1.

4.6 Näyttö

Näytössä näkyy vaihtosuuntaajan valikot.

Jonkin painikkeen painallus kytkee näytön taustavalon päälle. Vaihtosuuntaajan toimintatilat näytetään seuraavasti:

Näyttö	Merkitys
	Vaihtosuuntaaja käsittelee suuria määriä tietoja. Käyttäjätietojen syöttäminen ei ole mahdollista
Punainen vilkkuva taustavalo tapahtumailmoituksella	Häiriö

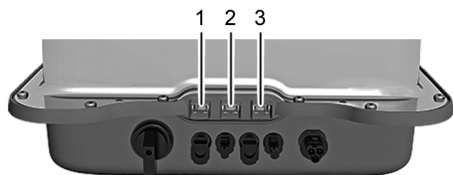
4.7 Jäähdytys

Vaihtosuuntaaja voi lämmitä käytön aikana. Tämä on normaalia. Puhallin jakaa hukkalämmön suljetussa kotelossa tasaisesti kotelon pintaan. Jäähdytysrivat vapauttavat lämmön ympäristöön.

4.8 Verkon valvonta

Verkon valvonta laitteessa ohjaa jatkuvasti julkisen sähköverkon verkko-parametreja. Jos verkon valvonta havaitsee verkkoparametrien poikkeaman normien mukaisista arvoista, laite kytkeytyy automaattisesti pois päältä. Kun julkinen sähköverkko palaa määrittelyn rajoihin, laite kytkeytyy automaattisesti takaisin päälle.

4.9 Tietoliikenne



- Liitäntä "LAN" (1) (TCP/IP-verkon Ethernet) tiedonvälitykseen keskusdatapalvelimen kanssa.
- Liitäntä "COM1" (2) (RS485-väylä) tiedonvälitykseen ulkoisten laitteiden, esim. tietojenkeruulaitteen kanssa.
- Liitäntä "COM2" (3) (Modbus RTU) tiedonsiirtoon esim. ulkoisella energiamittarin kanssa.

4.9.1 "COM1" ja "COM2"

Vaihtosuuntaaja voi kommunikoida muiden laitteiden kanssa COM1- ja COM2-liitäntöjen kautta. Tietoliikenteen vaatimukset:

- Datayhteyden molemmat päät on päätetty.
- RJ45-standardikaapeleita tai vaihtoehtoisia tiedonsiirtokaapeleita käytetään VÄYLÄ-kaapelina.

Lisätietoja muiden päälaitteiden ja muiden vaihtosuuntaajien kytkemisestä löydät Steca-sivuston latausalueelta "Technical Information" -asiakirjasta.

"COM2"

Vaihtosuuntaaja voi kommunikoida energiamittareiden (Modbus RTU) kanssa COM2-liitäntän kautta. Energiamittarin on täytettävä seuraavat ehdot:

- Energiamittari on ohjelmoitu vaihtosuuntaajaan.
- Energiamittari mittaa syöttöverkkoa positiivisessa suunnassa (ks. Energiamittarin ohjeet).

4.9.2 Modbus RTU -tiedonsiirtokaapeli



OHJE

Sähköjännite voi aiheuttaa materiaalivaurioita.

- ▶ Käytä vain vaihtoehtoisia tiedonsiirtokaapeleita, jotka on valmistanut pätevä henkilö.
- ▶ Ulkoasennuksiin saa käyttää vain asianmukaisia suojattuja ulkokaapeleita!

Käytä tiedonsiirtokaapelina vain RJ45-standardikaapelia tai suojattua CAT5-liitäntäkaapelia. Lisätietoja Modbus RTU -tiedonsiirtokaapelin liittimen liittämisestä löytyy Steca-sivuston latausalueella "Technical Information" -asiakirjassa.

4.9.3 Vaihtoehtoinen RS485-tiedonsiirtokaapeli

Käytä Cat 5 -kaapelia pitkiä datayhteyksiä varten vaihtoehtoisen tiedonsiirtokaapelin kanssa.

Lisätietoja tiedonsiirtokaapelista, RS485:n päättämisestä ja vaihtoehtoisen RS485-tiedonsiirtokaapelin liittämisestä löydät asiakirjasta "Technical Information" Steca-sivuston latausalueelta.

4.9.4 LAN



Salaamattomien tietojen automaattinen aloitus.

Vaihtosuuntaaja alkaa lähettää tietoja palvelimelle automaattisesti sen jälkeen, kun verkkoyhteys on muodostettu. Jos automaattista siirtoa ei haluta:

- ▶ Poista verkkokaapeli.

Tai:

- ▶ Poista tiedonsiirto käytöstä kohdassa "Settings" (Asetukset) > "Network" (Verkko).

Vaihtosuuntaaja voi lähettää tuotantotietoja ja tapahtumailmoituksia "LAN" -yhteyden kautta Internet-portaalin palvelimelle. Internet-portaali mahdollistaa tuotantotietojen graafisen esityksen. Pysyvästi vapaa sunCloud-valvontaportaali on yksinkertainen ja kätevä aurinkoenergiageneraattoreiden online-valvontajärjestelmä.



- ▶ Käyttäjä voi valikossa "Settings" (Asetukset) > "Network" (Verkko) syöttää verkkoparametreja edelleen alavalikoiden peitteisiin, katso asiakirja "Technical Information" Steca-sivuston latausalueella.

4.10 Yhteysominaisuudet

Jos maan asetus on "Italia", liitännät "COM1" tai "COM2" on liitettävä standardin CEI 0-21 mukaisesti. Yksityiskohtaiset kuvaukset löytyvät liitteestä (vain tämän oppaan italiankielisessä versiossa) tai Steca-verkkosivuston latausalueella kohdasta "Technical Information".

4.11 Datanäyttö

Seuraavat tiedot näytetään näytöllä:

- Aurinkosähkögeneraattorin tuottama jännite ja virta
- Julkiseen verkkoon syötetty teho ja virta
- Julkisen verkon tämänhetkinen jännite ja taajuus
- Päivittäinen, kuukausittainen ja vuosittainen energiatuotto
- Tämänhetkiset virheet ja huomautukset
- Laitteen versiotiedot

4.11.1 Tietojen tallennus

Sisäinen muisti (EEPROM) tallentaa tapahtumailmoitukset ja energian tuoton päivämäärän mukaan. Energian tuotanto tallennetaan määrätulle ajanjaksolle.

Energiantuotto	Tallennussyvyys/aikaväli
Arvot joka kymmenes minuutti	31 päivää
Päivittäiset arvot	13 kuukautta
Kuukausittaiset arvot	30 vuotta
Vuosittaiset arvot	30 vuotta
Kokonaistuotto	jatkuva

5 Asennus

5.1 Turvaohjeet kokoamista ja asennusta varten



VAARA

Sähköjännite

Auringonvalolle altistuessaan aurinkosähkögeneraattorit ja -linjat voivat olla jännitteisiä. Sähköisku ja sähkönpurkautuminen aiheuttavat hengenvaaran.

- ▶ Irrota DC- ja AC-liitännät virtalähteestä ennen minkään työn suorittamista vaihtosuuntaajassa:
 - Kytke AC-johdonsuojakytkin pois päältä ja varmista tahattoman uudelleenkytkemisen varalta.
 - Aseta vaihtosuuntaajan DC-kuormankatkaisin asentoon '0' ja varmista tahattoman uudelleenkytkemisen varalta.
 - Irrota DC-kaapelin liitin (noudata valmistajan ohjeita).
 - Irrota AC-liitin vaihtosuuntaajasta: Paina kevyesti AC-liittimen salpaa ja irrota AC-liitin.
- ▶ Vain ammattitaitoiset asentajat saavat suorittaa asennustyöt.
- ▶ Kytke kaapeli vaihtosuuntaajaan vain, kun ohjeessa kehoitetaan tekemään niin.
- ▶ Liitä vain SELV-piirit RJ45-liitäntään.
- ▶ Pidä pääsy pysäytyslaitteeseen aina vapaana.
- ▶ Ainoastaan koulutettu henkilö saa suorittaa asennuksen ja käyttöönoton.



OHJE

Väärä asennus voi aiheuttaa suorituskyvyn heikkenemistä tai vahingoittaa vaihtosuuntaajaa.

- ▶ Varmista, että asennuspaikka täyttää seuraavat ehdot:
 - Kiinnityspinta ja sen läheisyys on kiinteä, pystysuora, tasainen, syttymätön ja värinätön.
 - Ympäristöolosuhteet ovat sallitun alueen sisällä (ks. Technical Information).
 - Vapaa tila laitteen ympärillä (ylä- ja alapuolella ≥ 200 mm, sivusuunnassa ja edessä ≥ 60 mm).
- ▶ Älä asenna laitetta tiloihin, joissa pidetään karjaa.
- ▶ Vältä suoraa auringonvaloa laitteeseen.
- ▶ Varmista, että asennetun laitteen näyttö on helposti luettavissa.



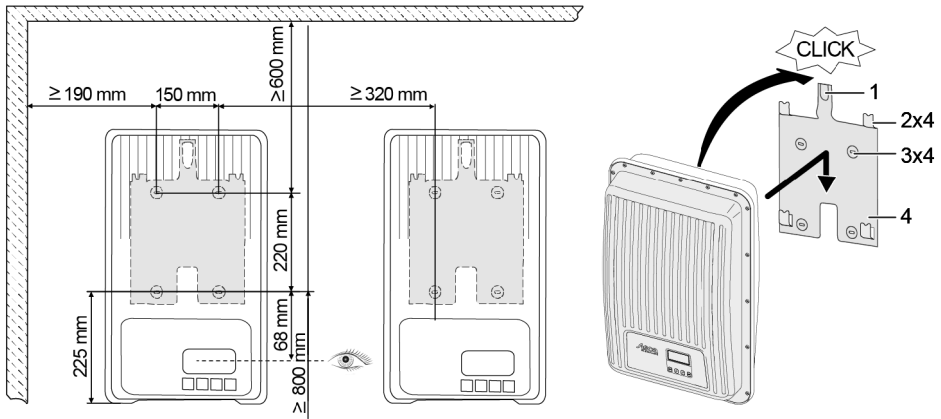
Julkisen verkon kautta välitettyjä tietoja ei suojata mahdollisilta kolmansien osapuolten käytöltä.

Tietojen siirtäminen julkisen verkon kautta voi aiheuttaa lisäkustannuksia.

- ▶ Selvitä mahdolliset kustannukset ennen julkisen verkon käyttöä.
- ▶ Käytä julkista verkkoa omalla vastuullasi.

- Kaapelit on asennettava siten, että liitokset eivät irtoa vahingossa.
- Varmista, etteivät paloturvallisuustoimenpiteet ole heikentyneet rakenteellisten toimenpiteiden aikana.
- Varmista, että lähistöllä ei ole syttyviä kaasuja.
- Kaikkia voimassaolevia asennusohjeita ja -määräyksiä, kansallisia lakeja sekä paikallisen energiayhtiön sähköliitäntäasetuksia on noudatettava.
- Tyyppikilvessä annettuja liitäntäarvoja on noudatettava.
- DC-johtoja ei saa yhdistää maapotentiaaliin.
DC-tulot ja AC-lähtö eivät ole toisistaan galvaanisesti erotettuja.

5.2 Vaihtosuuntaajan asennus



1. Kiinnitä asennuslevy (4) kiinnityspintaan 4 ruuvilla (3). Lukituslevy (1) osoittaa ylöspäin.
2. Aseta vaihtosuuntaaja asennuslevyyn.
3. Kiinnitä vaihtosuuntaajan takana olevat 4 kiinnityspulttia asennuslevyn kiinnitysosaan (2).
4. Paina vaihtosuuntaajaa asennuslevyyn. Vaihtosuuntaajan takana oleva lukitussalpa napsahtaa kuuluvasti lukituslevyyn (1).

5.3 AC-liittimen valmistelu



VAARA

Sähköjännite

On olemassa sähköiskun vaara.

- ▶ Huomioi turva- ja varoitusohjeet luvussa 5.1.
- ▶ Älä koskaan irrota tai liitä liittintä, kun AC-liitäntä on kytkettynä.
- ▶ Asenna johdonsuojakytkin ennen työskentelyä AC-liitäntän kanssa.

5.3.1 Vikavirtasuojakytkin (RCD)

Rakenteensa perusteella vaihtosuuntaaja ei voi aiheuttaa DC-vikavirtaa. Siksi vikavirtasuojakytkintä (RCD) ei tarvitse asentaa. Jos paikalliset asennusmääräykset tai sähköalan yritykset edellyttävät ulkoisen vikavirtasuojakytkimen asentamista AC-liitimeen, tyyppin A vikavirtasuojakytkin (RCD) riittää standardin IEC 62109-1 mukaisesti. Laukaisuvirran tulisi olla vähintään 100 mA tai enemmän.

Jos järjestelmään on asennettu useita vaihtosuuntaajia, jokaiselle vaihtosuuntaajalle on asennettava vikavirtasuojakytkin (RCD).

5.3.2 AC-virtajohto

Sopivat kaapelit

- UL AWM Style 21098, koko nro G 14
- UL AWM Style 2464, koko nro G 16-22

Vaihtosuuntaaja 1-vaiheinen	Kaapelin poikkipinta AC-virtajohto	Tehohäviö (kaapelin pituudella 10 m)	Johdonsuoja- kytkin
StecaGrid 1511	1,5 mm ²	10 W	B16
	2,5 mm ²	6 W	
	4,0 mm ²	4 W	
StecaGrid 2011	1,5 mm ²	18 W	B16
	2,5 mm ²	11 W	
	4,0 mm ²	6 W	
StecaGrid 2511	2,5 mm ²	16 W	B16
	4,0 mm ²	11 W	
StecaGrid 3011	2,5 mm ²	25 W	B16 tai B25
StecaGrid 3011_2	4,0 mm ²	15 W	
StecaGrid 3611	2,5 mm ²	35 W	B25
StecaGrid 3611_2	4,0 mm ²	23 W	
StecaGrid 4611_2	2,5 mm ²	56 W	B25
	4,0 mm ²	35 W	
StecaGrid 5011_2	2,5 mm ²	64 W	B25
	4,0 mm ²	40 W	

Vaihtosuuntaaja 3-vaiheinen	Kaapelin poikkipinta AC-virtajohto	Tehohäviö (kaapelin pituudella 10 m)	Johdonsuoja- kytkin
StecaGrid 3213	2,5 mm ²	4 W	B16
	4,0 mm ²	3 W	
StecaGrid 4013	2,5 mm ²	7 W	B16
	4,0 mm ²	4 W	
StecaGrid 5013	2,5 mm ²	11 W	B16
	4,0 mm ²	7 W	
StecaGrid 6013	2,5 mm ²	14 W	B16
	4,0 mm ²	8 W	

5.3.3 AC-liittimen kokoaminen

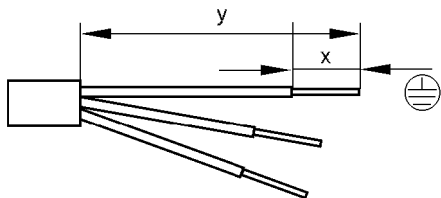


OHJE

Liittimen valmistajan ohjeiden noudattamatta jättäminen AC-liitintä liitettäessä voi vahingoittaa kaapelia ja laitetta.

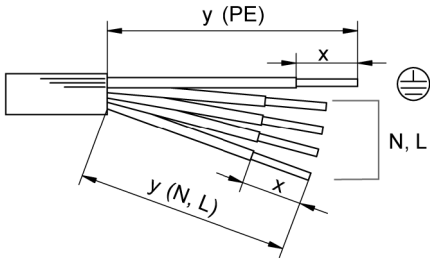
- ▶ Suojaa pistoketta taivutusvoimilta.
- ▶ Älä käytä liitintä virran katkaisemiseen.

5.3.3.1 Kaapelien valmistelu (3-napainen kaapeli)



	Yksinkertainen liittäminen				Kaksoisliitäntä	
	Ø 6...14		Ø 13...18		Ø 6...14	
	PE	N, L	PE	N, L	PE	N, L
y	30	25	42	37	45	40
x	8					

5.3.3.2 Kaapelien valmistelu (5-napainen kaapeli)



	Yksinkertainen liittäminen				Kaksoisliitäntä	
	Ø 6...10 / 10...14		Ø 13...18		Ø 6...10 / 10...14	
	PE	N, L	PE	N, L	PE	N, L
	Ruuviliitos					
y	30	25	55	50	45	40
x	8					
	Puristusliitäntä					
y	42	37	49	44		
x	7,0 + 1					

5.3.3.3 Asenna kaapeli AC-liittimeen

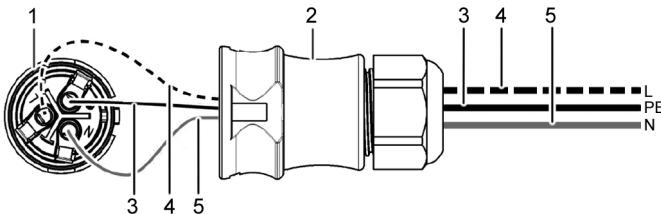


OHJE

Käyttämättömät liitinosaat vaikuttavat IP-suojaukseen.
Sulje aina käyttämättömät pistokkeet suojakorkeilla.

Verkkojännite 220 - 240 V

Yhdistä johdin N, L ja PE AC-liittimeen 1-vaiheisessa 220 - 240 V:n verkossa.



- 1 AC-liitin, sisäosa
- 2 AC-liitin, kotelo-osa
- 3 PE-johdin
- 4 L-johdin
- 5 N-johdin

Verkköjännite 100 - 127 V



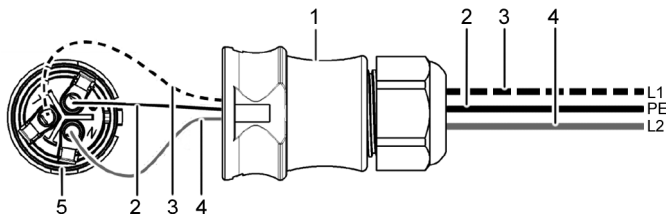
VAARA

Sähköjännite

On olemassa sähköiskun vaara, kun vaiheet L1, L2 tai L3 kytketään PE:n tai N:n kanssa.

- ▶ Huomioi turva- ja varoitusohjeet luvussa 5.1.

100 -127 V:n verkköjännite eroaa rakenteeltaan 220 - 240 V:n verkköjännitteestä, joka ei ole 1-vaiheinen vaan 2- tai 3-vaiheinen.



- 1 AC-liitin, kotelo-osa
- 2 PE-liitäntä
- 3 L1-liitäntä (ulompi johdin)
- 4 L2-liitäntä (ulompi johdin)
- 5 AC-liitin, sisäosa

Liitäntä 2-vaiheisessa verkossa

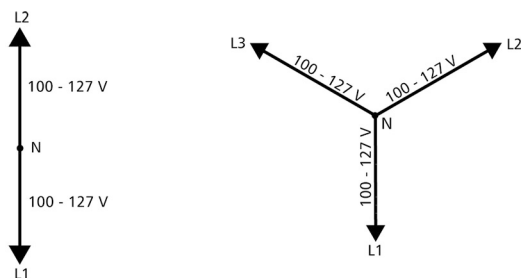
1. Kytke AC-liittimen (5) N- ja L-liitännät verkkojohdon ulkojohtimien L1 (3) ja L2 (4) väliin.
2. Liitä PE-liitäntä (2) AC-liittimen PE-liitäntään.

Liitäntä 3-vaiheisessa verkossa

3-vaiheisessa verkossa kaapelissa kulkee 3 ulkojohtinta:

1. Kytke AC-liittimen N- ja L-liitännät 2 ulomman johtimen väliin (L1:n ja L2:n tai L1:n ja L3:n tai L2:n ja L3:n väliin).
2. Liitä PE-johdin AC-liittimen PE-liitäntään.

Jännitejakautuminen 2- ja 3-vaiheisessa verkossa

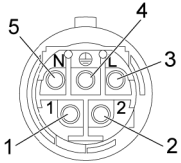


Jännite 2- ja 3-vaiheverkkoissa on yhtä suuri jokaisessa ulommaisessa johtimessa: 100 - 127 V.

Verkkojännite 320 - 480 V

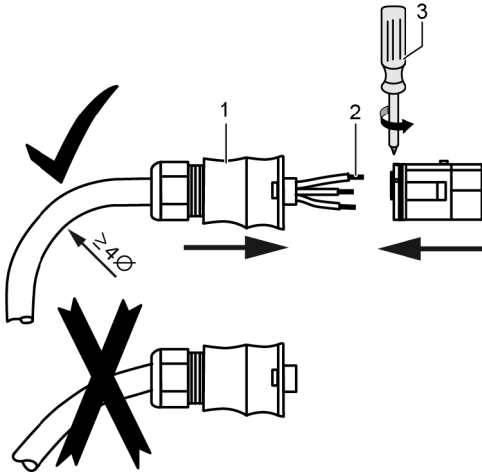
Yhdistä johdin N, L1, L2, L3 ja PE AC-liittimeen 3-vaiheisessa 320 - 480 V:n verkossa.

PE-suojajohtimella ei ole toimintoa 3-vaiheisessa vaihtosuuntaajassa, eikä sitä tarvitse kytkeä, koska taajuusmuuttaja täyttää suojausluokan II vaatimukset.



- 1 L1-johdin
- 2 L2-johdin
- 3 L3-johdin
- 4 PE-johdin
- 5 N-johdin

Asennusohjeet AC-liitin (koskee 3- ja 5-napaisia liittimiä)



1. Johda kaapeli liittimen kotelon läpi. Liu'uta liitinkotelo (1) kaapeliin.
2. Aseta johtimien päät (2) liittimeen. Varmista, että kaapelin taivutussäde on riittävän suuri (vähintään 4 kertaa kaapelin halkaisija).
3. Kiinnitä johtimien päät kiinnitysruuveilla ruuvitaltan (Pozidriv PZ1) (3) avulla. 3-napaisen liittimien kiristysmomentti: 0,8 ... 1 Nm. 5-napaisen liittimien kiristysmomentti: 0,5 ... 0,7 Nm. Varmista, että puristusliitäntä on tiukasti kiinni.
4. Työnnä liittimen kotelo liittimeen ja kiristä kunnes kuulet naksahduksen.

5.4 DC-liitännän valmistelu



VAARA

Sähköjännite

On olemassa sähköiskun vaara.

- ▶ Huomioi turva- ja varoitusohjeet luvussa 5.1.
- ▶ Noudata määritettyä suojausluokkaa käyttämällä mukana toimitettuja SUNCLIX (DC-liitin) -liittimiä.



OHJE

Jos DC-liittimiä ei ole oikein liitetty DC-kaapeliin, aiheutuu oikosulkuvaara. Vaihtosuuntaaja ja moduulit voivat vaurioitua.

- ▶ Liitä DC-liitäntöjen vastakkeet DC-kaapeliin oikealla napaisuudella.



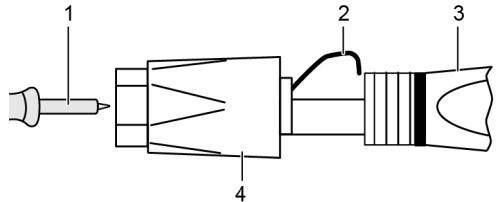
OHJE

Likaantuneet, siirtyneet tai vaurioituneet tiivisteet heikentävät vetolujuutta ja tiukkuutta.

- ▶ Älä saastuta, siirrä tai vahingoita tiivisteitä DC-liittimen kokoamisen aikana.

Kaapelin asentaminen DC-liittimeen

1. Poista kaapelin (1) pään eristeet 15 mm pituudelta.
2. Irrota jousi (2) ylöspäin.
3. Aseta kaapelin kuorittu pää DC-liittimeen, kunnes kaapelin pää näkyy jousen (2) alapuolella.
4. Paina jousi (2) kaapelin kuorittua päätä vasten, kunnes se napsahtaa paikalleen. Varmista, että kaapelin pää istuu tiukasti.
5. Työnnä ruuviholkki (4) DC-liittimen sisäosaan (3).
6. Pidä liittimen sisäosaa tiukasti vääntöavaimella SW16 ja kiristä ruuviholkki (4) vääntöavaimella 2 Nm:n momenttiin.



5.5 Vaihtosuuntaajan liittäminen ja AC:n kytkeminen päälle



VAARA

Sähköjännite

On olemassa sähköiskun vaara.

- ▶ Huomioi turva- ja varoitusohjeet luvussa 5.1.



DC- ja AC-johdot voivat häiritä tiedonsiirtoa.

- ▶ Pidä 200 mm:n etäisyys tiedonsiirtokaapeleiden (RS485/Ethernet) ja DC/AC-johdinten välillä.

**OHJE**

Jos tiivistyskorkit puuttuvat, kosteus voi tunkeutua vaihtosuuntaajaan.

- ▶ Sulje RJ45-liittimet tiivistyskansilla.

1. Tarvittaessa määritä datayhteys:
 - Kytke vaihtosuuntaaja (päälaite ja muut kytketyt vaihtosuuntaajat) tiedonsiirtokaapeliin (kaapeleihin).
2. Sulje RJ45-liittimet tiivistyskansilla.
3. Työnnä DC-liitin voimakkaasti vaihtosuuntaajan DC-liitäntään, kunnes se napsahtaa paikalleen.
4. Laita AC-liitin vaihtosuuntaajan AC-liitäntään, kunnes se napsahtaa paikalleen.
5. Kytke AC-johdonsuojakytkin päälle.
6. Näytössä näkyy ensimmäisen käyttöönoton aloitussivu.

6 Vaihtosuuntaajan purkaminen

Luvussa 5.olevat turvallisuusohjeet ovat voimassa.

**VAARA**

DC-liitäntä pitää jännitettä jopa 10 minuutin ajan DC-kuormankatkaisimen katkaisemisen jälkeen.

On olemassa sähköiskun vaara.

- ▶ Odota 10 minuuttia DC-kuormankytkimen katkaisemisen jälkeen.

**VAARA**

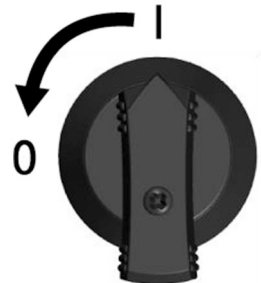
Aurinkosähkögeneraattori johtaa jännitettä altistuessaan auringonvalolle.

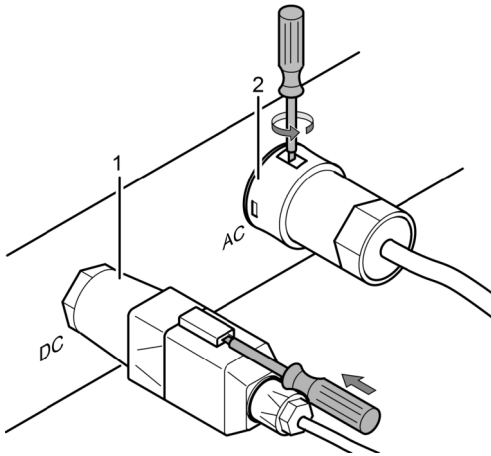
On olemassa sähköiskun vaara.

- ▶ Vain ammattitaitoiset henkilöt saavat työskennellä DC-liitännällä.

6.1 AC:n ja DC:n katkaiseminen

1. Aseta vaihtosuuntaajan kuormankytkin asentoon "0".
2. Katkaise AC-kuormankatkaisin.





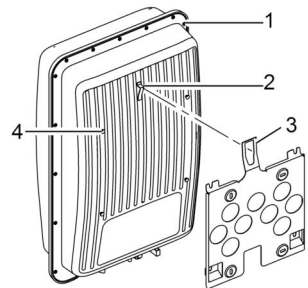
3. Irrota DC-liitäntä (1) vaihtosuuntaajasta: Työnnä ruuviväännin lukitusaukkoon, irrota ruuvinväännin ja irrota pistoke.
4. Irrota AC-liitin (2) vaihtosuuntaajasta: Käytä sopivaa työkalua työnnä kevyesti AC-liittimen lukitussalpa ruuvinvääntimellä, käännä ja irrota AC-liitin.
5. Varmista, että AC-liitin on irrotettu jännitteestä sopivan jännitemittarin avulla (ei koetin-kynä).

6.2 AC-liittimen avaaminen

1. Avaa takimmainen kaapelitiiviste.
2. Työnnä samalla liittimen kotelon vasemmalla ja oikealla puolella olevaa lukitussalpa sopivalla työkalulla.
3. Irrota kotelon yläosa kosketinosasta.

6.3 Vaihtosuuntaajan irrottaminen asennuslevystä

1. Paina lukituslevy (3) seinää kohti ja pidä painettuna.
2. Työnnä vaihtosuuntaajaa ylöspäin, kunnes lukitussalpa (2) ei enää tartu kiinni.
3. Irrota lukituslevy.
4. Pidä vaihtosuuntaajaa reunasta (1) molemmin käsin ja nosta sitä ylöspäin. Asennuspultit (4) on irrotettava asennuslevyn kiinnitysosista.
5. Irrota vaihtosuuntaaja asennuslevystä.
6. Avaa asennuslevyn kiinnitysruuvit.
7. Poista asennuslevy.



7 Ensimmäinen käyttöönotto

7.1 Ensimmäisen käyttöönoton suorittaminen

Asennuksen ja vaihtosuuntaajan päälle kytkemisen jälkeen ensimmäinen käyttöönotto -valintaikkuna käynnistyy automaattisesti. Käyttäjää ohjataan näytön tarkistusluettelossa ensimmäisen käyttöönoton aikana.

Jos ensimmäistä käyttöönottoa ei ole suoritettu kokonaan, käynnistysvalintaikkuna käynnistyy uudelleen, kun vaihtosuuntaaja kytketään päälle.



Ensimmäinen käyttöönotto on valmis vasta, kun kaikki tarkistusluettelon valintaruudut on merkitty ja "Finish" (Suoritettu) -valikko on suljettu.

Ensimmäisen käynnistyksen aikana käyttäjää ohjataan valikkojen "Display language" (Näyttökieli), "Date" (Päivämäärä), "Time" (Aika), "Country" (Maa) ja "Reactive power characteristic curve" (Reaktiivisen tehon ominaiskäyrä) (vain valittua maata varten) kautta.

Ensimmäisen käyttöönoton asetukset tehdään valikoiden käyttöpainikkeilla (kaikki tiedot ohjauspainikkeiden yksityiskohtaisesta toiminnasta, ks. luku 8).

7.2 Ensimmäisen käyttöönoton lopettaminen

Jos valintaruutu "Finish" (Suoritettu) on valittu tarkistusluettelossa, ensimmäinen käyttöönotto onnistui. Jos asetuksia ei ole vielä muokattu kokonaan, näyttöön tulee teksti "Settings are incomplete" (Asetukset ovat keskeneräiset). Tässä tapauksessa:

1. Paina "SET". Tarkistusluettelo ilmestyy uudelleen.
2. Muokkaa avoimia pisteitä ja viimeistele muokkaus.

Kun kaikki asetukset on muokattu, näytetään kysymys "Are all settings correct?" (Ovatko kaikki asetukset oikein?). Tässä tapauksessa:

1. Jos asetuksia on korjattava, valitse sopiva valikko tarkistusluettelosta ja korjaa asetukset.
2. Jos kaikki asetukset ovat oikein, paina pitkään "SET". Vaihtosuuntaaja käynnistetään uudelleen ja synkronoidaan verkon kanssa.

Ensimmäisen käyttöönoton jälkeen syötön ohjaus voidaan asettaa ja DC kytketään päälle (ks. luku 7.4).



Lisätietoja erityisasetuksista (esim. Väärät syötteet tai maakohtaisten asetusten puuttuvat maat) löydät Steca-sivuston latausalueella olevasta "Technical Information" -asiakirjasta.

7.3 Syötön hallinnan asettaminen

Maan mukaan aurinkoenergiageneraattoreiden on voitava vähentää syötettyä aktiivista tehoa. Seuraavat tuotteet sopivat tämän lakisääteisen vaatimuksen toteuttamiseen:

- StecaGrid SEM
- Meteocontrol-yhtiö WEB'log
- Solare Datensysteme -yhtiön Solar-Log Solare
- Kiwigrid-yhtiö Energy-Manager

Valikkokohdassa "Energy management" (Energian hallinta) asetetaan tila, syötön ohjaus ja mittarityyppi.



Katso tähän liittyvät yksityiskohtaiset kuvaukset asiakirjasta "Technical Information" Steca-sivuston latausalueella.

7.3.1 Energiamittarin liittäminen

Energiamittari voidaan liittää vaihtosuuntaajaan Modbus RTU -liitännän "COM2" kautta (ks. luku 4.9.1).

Valikkokohdassa "Mode" voidaan toiminto "Energy meter" (Energiamittari) kytkeä päälle tai pois päältä.

7.3.2 Energiamittarin valinta

Vaihtosuuntaaja voi kommunikoida vain siihen ohjelmoitujen energiamittareiden kanssa.

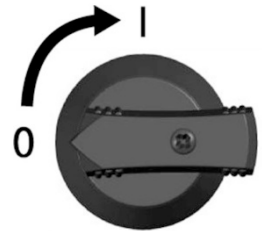
7.3.3 Dynaamisen syöttöarvon rajoittaminen

Syöttöarvo (maakohtainen) voidaan syöttää 0 W:sta ylöspäin 10 W:n askelin.

7.4 DC:n kytkeminen päälle

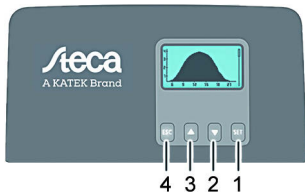
Vaihtosuuntaajan DC-kuormankytkimen kytkeminen päälle päätää vaihtosuuntaajan asennuksen. Noin 2 minuutin kuluttua näyttö voi näyttää syötetyn tehon (olettaen, että on auringonvalo).

1. Aseta vaihtosuuntaajan DC-kuormankytkin asentoon 'I'.



8 Käyttö

8.1 Käyttöpainikkeet

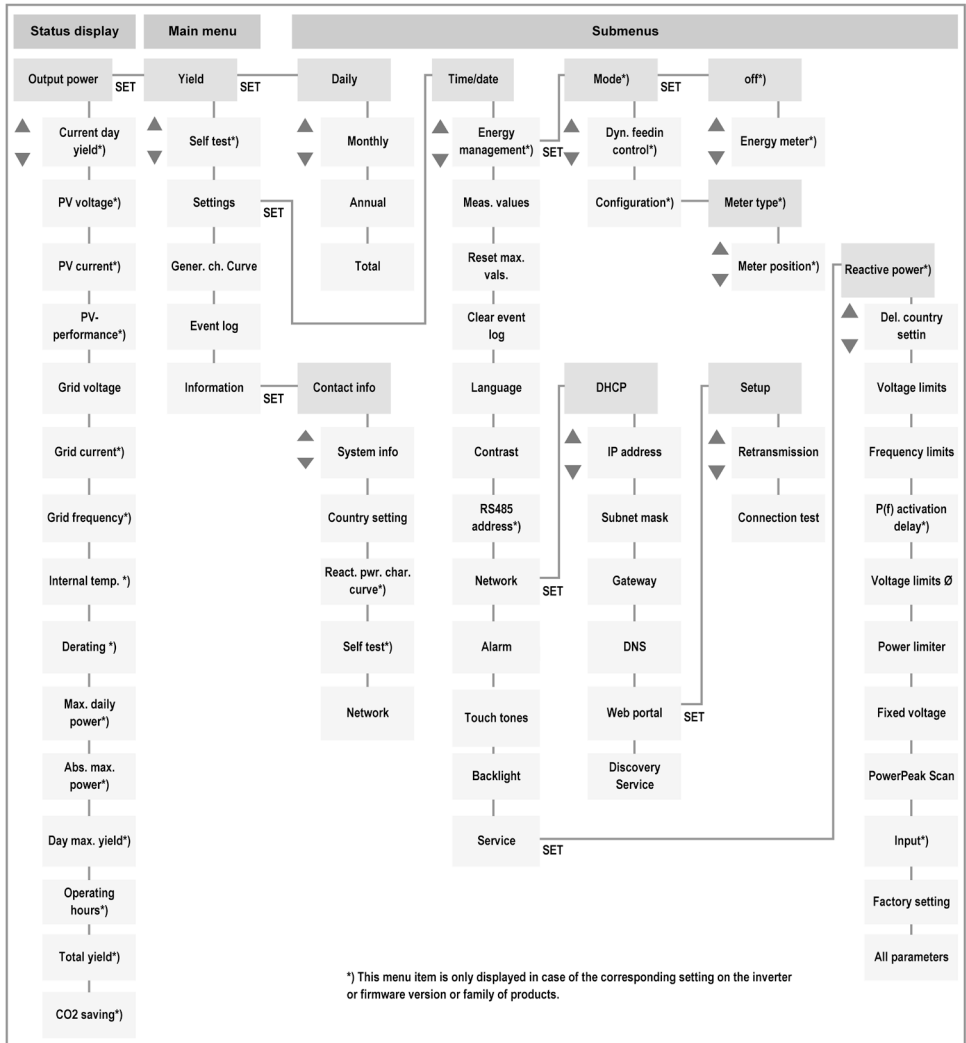


- 1 SET
- 2 ▽
- 3 △
- 4 ESC

8.2 Käyttöpainikkeiden toiminta

Painike	Toimenpide	Toiminto	
		Normaali toiminta	Käyttöönotto
ESC	Paina lyhyesti	<ul style="list-style-type: none"> - Siirtyy 1 valikkotason ylöspäin - Kumoaa muutoksen 	Hyppää 1 askelen taaksepäin
	Paina pitkään (≥ 1 sekunti)	Siirry aloituskuvaan	Hyppää suoritettun ohjauksen alkuun
△	Paina lyhyesti	<ul style="list-style-type: none"> - Siirtää merkintäpalkkeja tai näytön sisältöä ylöspäin - Siirtää numeroasetusten merkintäpalkkia 1 kohdan verran vasemmalle - Nostaa asetusarvoa 1 vaiheen 	
		Valikkojen selaaminen	-
	Paina pitkään (≥ 1 sekunti)	Käynnistää komennon toiston. Toistonopeus kasvaa pidemmän painalluksen avulla	
▽	Paina lyhyesti	<ul style="list-style-type: none"> - Siirtää merkintäpalkkeja tai näytön sisältöä alaspäin - Siirtää numeroasetusten merkintäpalkkia 1 kohdan verran oikealle - Pientää asetusarvoa 1 vaiheen 	
		Valikkojen selaaminen	-
	Paina pitkään (≥ 1 sekunti)	Käynnistää komennon toiston. Toistonopeus kasvaa pidemmän painalluksen avulla	
SET	Paina lyhyesti	<ul style="list-style-type: none"> - Siirtyy 1 valikkotason alaspäin - Hyppää tietyistä valikoista kaavionäyttöön 	-
		<ul style="list-style-type: none"> - Merkitty arvo alkaa vilkkumaan ja sitä voidaan muuttaa - Ottaa muutoksen vastaan - Muuttaa ohjauselementin tilaa (ohjausruutu/vaihtoehtokenttä) 	
	Paina pitkään (≥ 1 sekunti)	Vastaa dialogiin <i>Kyllä</i>	Siirtyy 1 askelen eteenpäin

8.3 Valikkorakenne



*) This menu item is only displayed in case of the corresponding setting on the inverter or firmware version or family of products.



Tämän asiakirjan toimittamisen jälkeen tapahtuneen teknisen kehityksen myötä valikkorakenteen muutokset ovat mahdollisia. Valikkorakenteen nykyinen versio on saatavilla kotisivullamme latausalueelta.

8.4 Navigointi valikkorakenteessa

- Voit siirtyä "Output power" (Lähtötehon) tilanäytöstä muihin tilanäyttöihin: Selaa tilanäyttöjä painikkeilla "△▽".
- Voit siirtyä "Output power" (Lähtötehon) tilanäytöstä päävalikkoon: Paina "SET".
- Päävalikon muihin valikkokohtiin pääset seuraavasti: Selaa valikkoa painikkeilla "△▽".
- Valikkokohdan alavalikkoon pääset: seuraavasti: Paina "SET".
- Alavalikosta pääset muihin valikkokohtiin pääset seuraavasti: Selaa alavalikkoa painikkeilla "△▽".
- Paluu "Output power" (Lähtötehon) tilanäyttöön mistä tahansa valikosta: Paina "ESC" 1 sekunnin ajan.



Katso yksittäisten valikkokohtien yksityiskohtaiset kuvaukset asiakirjasta "Technical Information" Steca-sivuston latausalueella.

9 Häiriöt

Tapahtumailmoitukset osoittavat häiriöt ja niistä voidaan ilmoittaa akustisen hälytyksen, integroidun verkkopalvelimen, Internet-portaalin ja vaihtosuuntaajan näytön kautta. Häiriön ilmetessä näyttö vilkkuu punaisena ja tapahtumailmoitus kuvaa vian syyn. Lisäksi vaihtosuuntaaja voi ilmoittaa häiriöstä akustisen hälytyksen avulla.

Tapahtumailmoitukset sisältävät seuraavia tietoja:

- Tapahtumailmoituksen tyyppi
- Tapahtumailmoituksen päivämäärä/aika
- Huomautus tapahtuman tilasta:
Active = Häiriö on edelleen olemassa
Päivämäärä/aika = Vika korjattiin tähän aikaan
- Häiriön syy
- Juokseva numero / kokonaismäärä tapahtumaluettelossa
- Kuitattu / ei kuitattu häiriö

Tapahtumat kuitataan "ESC" tai "△▽" -painikkeilla. Häiriö pysyy kuitenkin edelleen, kunnes sen syy on korjattu.

9.1 Tapahtumailmoituksen tyyppi

Tiedot

Vaihtosuuntaaja on havainnut vian, joka ei vaikuta syöttöön. Käyttäjän puuttumista asiaan ei tarvita.

Varoitus

Vaihtosuuntaaja on havainnut vian, mikä voi johtaa tulojen pienenemiseen. On suositeltavaa poistaa virheen syy.

Vika

Vaihtosuuntaaja on havainnut vakavan virheen. Niin kauan kuin vika jatkuu, vaihtosuuntaaja ei syötä virtaa.

Ilmoita asentajalle.



Katso yksityiskohtainen kuvaus yksittäisistä tapahtumailmoituksista ja akustisen hälytyksen, integroidun web-palvelimen ja Internet-portaalin kautta tapahtuvasta häiriöilmoituksesta Steca-verkkosivuston latausalueella olevasta asiakirjasta "Technical Information".

10 Huolto ja ylläpito



VAARA

Sähköjännite.

On olemassa sähköiskun vaara.

- ▶ Puhdista laite vain kostealla liinalla.
- ▶ Huolto- ja korjaustöitä saa suorittaa vain valmistajan asiakaspalvelu.

Vaihtosuuntaaja on huoltovapaa lukuun ottamatta ulkoista hoitoa.

- Poista pöly paineilmalla (maks. 2 bar).
- Poista lika kostealla liinalla (käytä puhdasta vettä). Jos se on voimakkaasti likaantunut, käytä puhdistusainetta ilman liuottimia tai desinfiointiainetta, joka ei sisällä rakeisia tai teräviä aineita.

11 Hävittäminen



- ▶ Älä hävitä vaihtosuuntaajaa kotitalousjätteen mukana.
- ▶ Lähetä vaihtosuuntaaja takaisin asiakaspalveluun merkinnällä: "Hävitettäväksi".
- ▶ Laitteen pakkaus on valmistettu kierrätettävästä materiaalista.

12 Technical Information

12.1 StecaGrid 1511, 2011, 2511, 3011 ja 3611

Vaihtosuuntaaja 1-vaiheinen	StecaGrid 1511	StecaGrid 2011	StecaGrid 2511	StecaGrid 3011	StecaGrid 3611
Asennuskorkeus	Enint. 2000 m merenpinnan yläpuolella				
DC-tulopuoli (aurinkosähkögeneraattoriiliitäntä)					
Suurin tulojännite	450 V			750 V	
MPP-jännitealue	75 - 360 V			125 - 600 V	150 - 600 V
Käynnistystulojännite	100 V	100 V	100 V	125 V	150 V
MPP-Tracker- seurantamäärä	1				
Suurin tulovirta	13 A				
Suurin syöttöteho suurimmalla tehollisella lähtöteholla	1540 W	2050 W	2560 W	3070 W	3770 W
Suurin oikosulkuvirta	15 A				
Vaihtosuuntaajan takaisinsyötön enimmäisvirta aurinkomoduuliin	0 A				
AC-lähtöpuoli (verkkoliitäntä)					
Lähtöjännite	185 - 276 V				
Nimellinen lähtöjännite	230 V				
Suurin tulovirta	12 A	12 A	14 A	14 A	16 A
Suurin aktiivinen teho (cosPhi = 1)	1500 W	2000 W	2500 W	3000 W	3680 W
Suurin näennäisteho	1500 VA	2000 VA	2500 VA	3000 VA	3680 VA
Nimellisteho	1500 W	2000 W	2500 W	3000 W	3680 W
Nimellistaajuus	50 Hz ja 60 Hz				
Verkkotaajuus	45 - 65 Hz				
Tehohäviö yökäytössä	< 3 W				
Syöttövaiheet	Yksivaiheinen				
Harmoninen särö (cosPhi = 1)	< 3 %				

Vaihtosuuntaaja 1-vaiheinen	StecaGrid 1511	StecaGrid 2011	StecaGrid 2511	StecaGrid 3011	StecaGrid 3611
Tehokerroin cosPhi	0,8 kapasitiivisesta 0,8 induktiiviseen				
Suurin lähtövikavirta	0,0 A				
Suurin ylivirtasuojaus	28 A			40 A	
Toiminnan käyttäytymisen karakterisointi					
Suurin hyötysuhde	97,40 %	97,40 %	97,40 %	97,00 %	97,00 %
Eurooppalainen hyötysuhde	96,10 %	96,50 %	96,60 %	96,30 %	96,30 %
MPP-hyötysuhde	> 99,7 % (staattinen), > 99 % (dynaaminen)				
Oma kulutus	< 20 W				
Tehon aleneminen (tehon vähennys) täydellä teholla alkaen	50 °C (T_{amb})				45 °C (T_{amb})
Turvallisuus					
Erotusperiaate	Ei galvaanista erottamista, ilman muuntajaa				
Verkon valvonta	Kyllä, integroitu				
Vikavirtavalvonta	Kyllä, integroitu (suunnitteluun perustuen vaihtosuuntaaja ei voi aiheuttaa DC-vikavirtaa)				
Suojausluokka	Suojausluokka 2 (RCD-tyyppi A riittää)				
Käyttöolosuhteet					
Soveltamisala	Sisä-, ulkotila (saastuttamisaste 3)				
Ilmastoluokka standardin IEC 60721-3-4 mukaan	4K4H				
Ympäristön lämpötila	-25 - +60 °C				
Säilytyslämpötila	-30 - +80 °C				
Suhteellinen kosteus	0 - 100 %, ei tiivistymistä				
Melupäästö (tyypillinen)	31 dB(A)				

Vaihtosuuntaaja 1-vaiheinen	StecaGrid 1511	StecaGrid 2011	StecaGrid 2511	StecaGrid 3011	StecaGrid 3611
Laitteet ja toteutus					
Suojausluokka	IP 65				
Ylijänniteluokka	III (AC), II (DC)				
DC-liitäntä	Phoenix Contact SUNCLIX (1 pari), liitinpistoke mukana				
AC-liitin	Liitin Wieland RST25i3, mukana liitinpistoke				
Mitat	399 x 657 x 222 mm				
Paino	11,7 kg			12,4 kg	
Tietoliikennerajapinnat	RS-485 (1 x RJ45-liitäntä: Meteocontrol WEB'logiin tai Solar-Logiin™), Ethernet-liitäntä (1 x RJ45), Modbus RTU (1 x RJ45-liitin: liitäntä energiamittariin)				
Integroitu DC-kuormankytkin	Kyllä DIN VDE 0100-712 -yhteensopiva				
Jäähdytysperiaate	Lämpötilaohjattu tuuletin, säädettävä nopeus, sisäinen (pölysuojattu)				
Tarkastustodistus	Katso Todistuksen lataaminen kotisivun tuotesivulta				

12.2 StecaGrid 3011_2, 3611_2, 4611_2 ja 5011_2

Vaihtosuuntaaja 1-vaiheinen	StecaGrid 3011_2	StecaGrid 3611_2	StecaGrid 4611_2	StecaGrid 5011_2
Asennuskorkeus	Enint. 2000 m merenpinnan yläpuolella			
DC-tulopuoli (aurinkosähkögeneraattoriliitäntä)				
Suurin tulojännite	750 V			
MPP-jännitealue	125 - 600 V	150 - 600 V	150 - 600 V	150 - 600 V
Käynnistystulojännite	125 V	150 V	150 V	150 V
MPP-Tracker-seurantamäärä	2			
Suurin tulovirta	2 x 13 A			
Suurin syöttöteho suurimmalla tehollisella lähtöteholla	3070 W	3770 W	4740 W	5200 W
Suurin oikosulkuvirta	15 A			
Vaihtosuuntaajan takaisinsyötön enimmäisvirta aurinkomoduliin	0 A			

Vaihtosuuntaaja 1-vaiheinen	StecaGrid 3011_2	StecaGrid 3611_2	StecaGrid 4611_2	StecaGrid 5011_2
AC-lähtöpuoli (verkkoliitäntä)				
Lähtöjännite	185 - 276 V			
Nimellinen lähtöjännite	230 V			
Suurin tulovirta	14 A	16 A	20 A	22 A
Suurin aktiivinen teho (cosPhi = 1)	3000 W	3680 W	4600 W	5000 W
Suurin näennäisteho	3000 VA	3680 VA	4600 VA	5000 VA
Nimellisteho	3000 W	3680 W	4600 W	5000 W
Nimellistaajuus	50 Hz ja 60 Hz			
Verkkotaajuus	45 - 65 Hz			
Tehohäviö yökäytössä	< 3 W			
Syöttövaiheet	Yksivaiheinen			
Harmoninen särö (cosPhi = 1)	< 3 %			
Tehokerroin cosPhi	0,8 kapasitiivisesta 0,8 induktiiviseen			
Suurin lähtövikavirta	0,0 A			
Suurin ylivirtasuojia lähdössä	40 A	40 A	57 A	57 A
Toiminnan käyttäytymisen karakterisointi				
Suurin hyötysuhde	97,00 %	97,00 %	97,40 %	97,40 %
Eurooppalainen hyötysuhde	96,30 %	96,30 %	96,90 %	96,80 %
MPP-hyötysuhde	> 99,7 % (staattinen), > 99 % (dynaaminen)			
Oma kulutus	< 20 W			
Tehon aleneminen täydellä teholla alkaen	45 °C (T _{amb})	45 °C (T _{amb})	40 °C (T _{amb})	40 °C (T _{amb})
Turvallisuus				
Erotusperiaate	Ei galvaanista erottamista, ilman muuntajaa			
Verkon valvonta	Kyllä, integroitu			
Vikavirtavalvonta	Kyllä, integroitu (suunnitteluun perustuen vaihtosuuntaaja ei voi aiheuttaa DC-vikavirtaa)			
Suojausluokka	Suojausluokka 2 (RCD-tyyppi A riittää)			

Vaihtosuuntaaja 1-vaiheinen	StecaGrid 3011_2	StecaGrid 3611_2	StecaGrid 4611_2	StecaGrid 5011_2
Käyttöolosuhteet				
Soveltamisala	Sisä-, ulkotila (saastuttamisaste 3)			
Ilmastoluokka standardin IEC 60721-3-4 mukaan	4K4H			
Ympäristön lämpötila	-25 - +60 °C			
Säilytyslämpötila	-30 - +80 °C			
Suhteellinen kosteus	0 - 100 %, ei tiivistymistä			
Melupäästö (tyypillinen)	31 dB(A)			
Laitteet ja toteutus				
Suojausluokka	IP 65			
Ylijänniteluokka	III (AC), II (DC)			
DC-liitäntä	Phoenix Contact SUNCLIX (2 pari), liitinpistoke mukana			
AC-liitin	Liitin Wieland RST25i3, mukana liitinpistoke			
Mitat	399 x 657 x 222 mm			
Paino	13 kg	13 kg	13,1 kg	13,1 kg
Tietoliikennerajapinnat	RS-485 (1 x RJ45-liitäntä: Meteocontrol WEB'logiin tai Solar-Logiin™), Ethernet-liitäntä (1 x RJ45), Modbus RTU (1 x RJ45-liitin: liitäntä energiamittariin)			
Integroitu DC-kuormankytkin	Kyllä DIN VDE 0100-712 -yhteensopiva			
Jäähdytysperiaate	Lämpötilaohjattu tuuletin, säädettävä nopeus, sisäinen (pölysuojattu)			
Tarkastustodistus	Katso Todistuksen lataaminen kotisivun tuotesivulta			

12.3 StecaGrid 3213, 4013, 5013 ja 6013

Vaihtosuuntaaja 3-vaiheinen	StecaGrid 3213	StecaGrid 4013	StecaGrid 5013	StecaGrid 6013
Asennuskorkeus	Enint. 2000 m merenpinnan yläpuolella			
DC-tulopuoli (aurinkosähkögeneraattoriliitäntä)				
Suurin tulojännite	1000 V			
MPP-jännitealue	250 V ... 800 V			
Käynnistystulojännite	250 V			
MPP-Tracker-seurantamäärä	1			
Suurin tulovirta	11,0 A			
Suurin syöttöteho suurimmalla tehollisella lähtöteholla	3300 W	4100 W	5110 W	6130 W
Suurin oikosulkuvirta	+20/-13 A			
Suurin takaisinkytkentävirta vaihtosuuntaajasta aurinkomoduuliin	0 A			
AC-lähtöpuoli (verkkoliitäntä)				
Lähtöjännite	320 V ... 480 V			
Nimellinen lähtöjännite	400 V			
Suurin tulovirta	7 A		10 A	
Suurin aktiivinen teho (cosPhi = 1)	3200 W	4000 W	5000 W	6000 W
Suurin näennäisteho	3200 VA	4000 VA	5000 VA	6000 VA
Nimellisteho	3200 W	4000 W	5000 W	6000 W
Nimellistaajuus	50 Hz ja 60 Hz			
Verkkotaajuus	45 - 65 Hz			
Tehohäviö yökäytössä	< 3 W			
Syöttövaiheet	Kolmivaiheinen			
Harmoninen särö (cosPhi = 1)	< 1 %			
Tehokerroin	0,8 kapasitiivisesta 0,8 induktiiviseen			
Suurin lähtövikavirta	0,0 A			
Suurin ylivirtasuojia lähdössä	17 A	17 A	24 A	24 A

Vaihtosuuntaaja 3-vaiheinen	StecaGrid 3213	StecaGrid 4013	StecaGrid 5013	StecaGrid 6013
Toiminnan käyttäytymisen karakterisointi				
Suurin hyötysuhde	98,00 %			
Eurooppalainen hyötysuhde	97,00 %	98,00 %	98,00 %	98,00 %
MPP-hyötysuhde	> 99,7 % (staattinen), > 99 % (dynaaminen)			
Oma kulutus	< 8 W			
Tehon aleneminen täydellä teholla alkaen	50 °C (T_{amb})			45 °C (T_{amb})
Turvallisuus				
Erotusperiaate	Ei galvaanista erottamista, ilman muuntajaa			
Verkon valvonta	Kyllä, integroitu			
Vikavirtavalvonta	Kyllä, integroitu (suunnitteluun perustuen vaihtosuuntaaja ei voi aiheuttaa DC-vikavirtaa)			
Suojausluokka	Suojausluokka 2 (RCD-tyyppi A riittää)			
Käyttöolosuhteet				
Soveltamisala	Sisä-, ulkotila (saastuttamisaste 3)			
Ilmastoluokka standardin IEC 60721-3-4 mukaan	4K4H			
Ympäristön lämpötila	-25 - +60 °C			
Säilytyslämpötila	-30 - +70 °C			
Suhteellinen kosteus	0 - 100 %, ei tiivistymistä			
Melupäästö (tyypillinen)	29 dB(A)			
Laitteet ja toteutus				
Suojausluokka	IP 65			
Ylijänniteluokka	III (AC), II (DC)			
DC-liitäntä	Phoenix Contact SUNCLIX (1 pari), liitinpistoke mukana			
AC-liitin	Liitin Wieland RST25i3, mukana liitinpistoke			
Mitat	399 x 657 x 222 mm			
Paino	12,0 kg			

Vaihtosuuntaaja 3-vaiheinen	StecaGrid 3213	StecaGrid 4013	StecaGrid 5013	StecaGrid 6013
Tietoliikenne-rajapinnat	RS-485 (1 x RJ45-liitäntä: Meteocontrol WEB'logiin tai Solar-Logiin™), Ethernet-liitäntä (1 x RJ45), Modbus RTU (1 x RJ45-liitin: liitäntä energiamittariin)			
Integroitu DC-kuormankytkin	Kyllä DIN VDE 0100-712 -yhteensopiva			
Jäähdytysperiaate	Lämpötilaohjattu tuuletin, säädettävä nopeus, sisäinen (pölysuojattu)			
Tarkastustodistus	Katso Todistuksen lataaminen kotisivun tuotesivulta			

