



Installation Instructions

Fronius Galvo - Installation



FI | Asennusohje



42,0426,0171,FI

021-16052022

Sisällysluettelo

Sijainnin valinta ja asennusasento	5
Turvaohjeiden selitys	5
Turvallisuus	5
Määräystenmukainen käyttö	6
Symbolien selitys – sijainnin valinta	7
Asennusasento	8
Sijainnin valinta – yleinen	9
Asennuskiinnikkeen asennus	11
Turvallisuus	11
Kiinnitystulppien ja ruuvien valinta	11
Ruuvisuositus	11
Invertterin avaaminen	11
Asennuskiinnike ei saa vääntyä tai menettää muotoaan	12
Asennuskiinnikkeen asennus seinään	13
Asennuskiinnikkeen asennus	13
Invertterin asennus pylvääseen	14
Asennuskiinnikkeen asennus metallipalkkiin	14
Invertterin liittäminen julkiseen sähköverkkoon (AC-puoli)	15
Turvallisuus	15
Verkon valvonta	15
AC-kytkentäliittimet	16
AC-kaapelin rakenne	16
Alumiinikaapelin valmistelu liittämistä varten	16
Nollajohtimen vaatimukset	17
Invertterin liittäminen julkiseen sähköverkkoon (AC)	17
AC-kaapelin asennus	17
Vaihtovirtapuolen maksimisuojaus	18
Aurinkopaneelijohtojen liittäminen invertteriin	20
Turvallisuus	20
Yleisiä tietoja aurinkopaneeleista	22
DC-kytkentäliittimet	22
Alumiinikaapelin liittäminen	23
Aurinkopaneeliketjut – napaisuuden ja jännitteen tarkistus	23
Huomautuksia dummy-laitteesta	23
Invertterin DC-liitäntä	24
Kaapelointi DC-alueella	25
Aurinkopaneeli maadoitus invertterissä	26
Yleistä	26
Aurinkopaneelin maadoitus miinusnavan kautta sulakkeen avulla	27
Invertterin määrittäminen maadoitettuja aurinkopaneeleita varten	27
Dataliikenne	28
Dataliikennekaapelien asennus	28
Datamanagerin asentaminen invertteriin	28
Australia - kaapelien suojaputket	31
Sulje kaapelien suojaputket tiiviisti	31
Tiivistä suojaputket	31
Invertterin asennus asennuskiinnikkeeseen	32
Invertterin asennus asennuskiinnikkeeseen	32
Ensimmäinen käyttöönotto	34
Invertterin ensimmäinen käyttöönotto	34
Ohjelmistopäivityksen ohjeet	36
Ohjelmistopäivityksen ohjeet	36
USB-tikku tietojenkoontyksikkönä ja invertteriohjelmiston päivittämiseen	37
USB-tikku tietojenkoontyksikkönä	37
Tiedot USB-tikussa	37
Datamäärä ja tallennuskapasiteetti	38
Puskurimuisti	39
Sopivat USB-tikut	39
USB-tikku invertteriohjelmiston päivittämiseen	40
USB-tikun poistaminen	40

Huolto-ohjeet.....	41
Huolto.....	41
Puhdistaminen	41
Sarjanumerotarra asiakaskäyttöä varten	42
Sarjanumerotarra asiakaskäyttöä varten (Serial Number Sticker for Customer Use).....	42

Sijainnin valinta ja asennusasento

Turvaohjeiden selitys

VAROITUS!

Tarkoittaa välittömästi uhkaavaa vaaraa,

- ▶ jonka seurauksena voi olla vakavia vammoja ja kuolema.

VAARA!

Tarkoittaa mahdollisesti vaarallista tilannetta,

- ▶ jonka seurauksena voi olla vakavia vammoja ja kuolema.

VARO!

Tarkoittaa mahdollisesti vahingollista tilannetta,

- ▶ jonka seurauksena voi olla lieviä vammoja sekä aineellisia vahinkoja.

HUOMIO!

Tarkoittaa toiminnan heikentymisen ja laitevaurioiden mahdollisuutta.

Turvallisuus

VAARA!

Vaara virheellisen käytön ja virheellisesti tehtyjen töiden vuoksi.

Vaara voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- ▶ Ainoastaan koulutettu henkilöstö saa ottaa invertterin käyttöön teknisten määräysten mukaisesti.
- ▶ Lue asennus- ja käyttöohje ennen asennusta ja käyttöönottoa.

VAARA!

Vaara virheellisesti suoritettujen töiden vuoksi.

Vaara voi aiheuttaa henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- ▶ Ainoastaan luvan saanut sähköasentaja saa asentaa ja liittää ylijännitesuojan!
- ▶ Noudata turvallisuusohjeita!
- ▶ Ennen asennus- ja liitännätöiden tekemistä täytyy varmistaa, että invertterin AC- ja DC-puoli ovat jännitteettömiä.

Palontorjunta

VARO!

Vaara puutteellisten tai virheellisten asennusten vuoksi.

Invertterien ja aurinkosähköjärjestelmän muiden virrallisten osien vaurioitumisvaara.

Puutteelliset tai virheelliset asennukset voivat aiheuttaa kaapelien ja kiinnityskohtien ylikuumentumisen sekä valokaarien syntymisen. Siitä voi aiheutua lämpövaurioita, jotka puolestaan voivat aiheuttaa tulipalon.

Ota AC- ja DC-kaapelien kiinnittämisessä huomioon seuraavat seikat:

- ▶ kiristä kaikki kytkentäliittimet käyttöohjeessa määritettyyn momenttiin
- ▶ kiristä kaikki maadoitusliittimet (PE/GND) käyttöohjeessa määritettyyn momenttiin vapaat maadoitusliittimet mukaan luettuna
- ▶ älä ylikuormita kaapelia
- ▶ tarkasta kaapeli mahdollisten vaurioiden varalta ja oikean asennuksen takaimiseksi
- ▶ noudata turvaohjeita, käyttöohjetta ja paikallisia liitännämääräyksiä

- ▶ kiinnitä invertteri asennuskiinnikkeeseen aina kiinnitysruuveilla käyttöohjeessa määritettyyn momenttiin
- ▶ ota invertteri käyttöön ainoastaan silloin, kun kiinnitysruuvit on kiristetty oikein!

Huomio! Fronius ei vastaa tuotannon seisokkien kustannuksista, asentajakustannuksista tai muista vastaavista kustannuksista, jotka aiheutuvat tunnistetusta valokaaresta ja sen seurauksista. Fronius ei ole vastuussa palovaurioista ja tulipaloista, jotka voivat syntyä integroidusta valokaaren tunnistuksesta / keskeytyksestä huolimatta (esim. rinnakkaisen valokaaren vuoksi).

Huomio! Ennen kuin invertteri palautetaan tunnistetun valokaaren jälkeen toimintaan, koko asianomainen aurinkosähköjärjestelmä täytyy tarkastaa mahdollisten vaurioiden varalta.

Valmistajan määrittämiä liitäntä-, asennus- ja käyttötietoja täytyy ehdottomasti noudattaa. Tee kaikki asennus- ja liitäntätöet huolellisesti ohjeiden ja määräysten mukaan, jotta vaaratilanteilta vältyttäisiin mahdollisimman tehokkaasti. Noudata kaikissa kiinnityskohdissa laitteiden asennusohjeissa mainittuja vääntömomenteja.

Määräystenmukainen käyttö

Invertteri on suunniteltu ainoastaan muuntamaan aurinkopaneelien tuottaman tasavirran vaihtovirraksi ja syöttämään sen julkiseen sähköverkkoon.

Määräystenvastaiseksi luokitellaan

- muu käyttö
- invertterin muut kuin Froniuksen nimenomaisesti suosittelemat muutostyöt
- muiden kuin Froniuksen nimenomaisesti suosittelemien osien asennustyöt.

Valmistaja ei ole tällöin vastuussa syntyvistä vaurioista.

Takuuvaatimukset raukeavat.

Määräystenmukaiseen käyttöön sisältyy myös

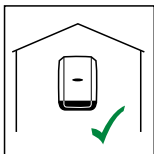
- kaikkien käyttö- ja asennusohjeen ohjeiden sekä turvallisuusohjeiden ja varoitusten lukeminen ja noudattaminen
- vaadittavien huoltotöiden suorittaminen
- asennusohjeen mukainen asennus.

Aurinkosähköjärjestelmien asennuksessa on varmistettava, että kaikkia komponentteja käytetään vain niiden sallituilla käyttöalueilla.

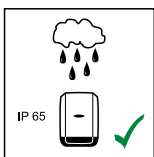
Kaikkia aurinkopaneelin valmistajan suosittelemia toimenpiteitä pitää noudattaa aurinkopaneelien ominaisuuksien pitkäaikaista ylläpitoa varten.

Sähkoyhtiöiden verkkosyöttö- ja yhteysmenetelmämääräyksiä täytyy noudattaa.

Symbolien selitys – sijainnin valinta

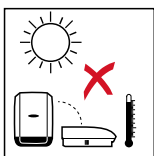


Invertteri sopii asennettavaksi sisätiloihin.

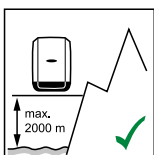
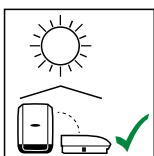


Invertteri sopii asennettavaksi ulkotiloihin.

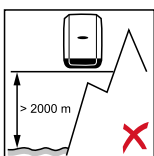
Invertteri on P 65 -suojausluokkansa perusteella suojattu suihkuvedeltä joka suunnasta, ja sitä voi käyttää myös kosteissa ympäristöissä.



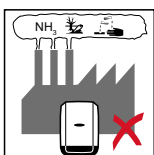
Jotta invertteri kuumentuisi mahdollisimman vähän, sitä ei saa asettaa suoraan auringonvaloon. Invertteri on paras asentaa suojattuun paikkaan, esim. aurinkopaneelin läheisyyteen tai räystään alle.



Korkeus merenpinnasta: enintään 2 000 m.

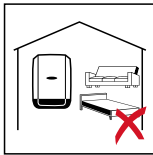


TÄRKEÄÄ! Invertteriä ei saa asentaa ja käyttää yli 2 000 metrin korkeudella merenpinnasta.

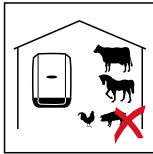


Älä asenna invertteriä

- ammoniakkin, syövyttävien höyryjen, happojen tai suolojen vaikutusalueelle (esim. lannoitevarastot, navettojen tuuletusaukot, kemialliset laitokset ja nahanparkituslaitokset).

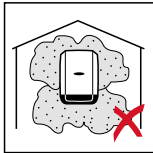


Tiettyissä olosuhteissa invertterin käytöstä voi syntyä hieman melua, joten älä asenna invertteriä oleskelutilojen välittömään yhteyteen.



Älä asenna invertteriä

- tiloihin, joissa on normaalia suurempi tapaturmavaara hyötyeläinten vuoksi (hevokset, nautakarja, lampaat, siat jne.)
- talleihin ja niihin liittyviin aputiloihin
- heinä-, olki-, silppu-, väkirehu-, lannoitevarastoihin jne.



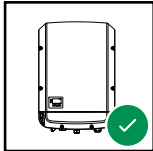
Invertteri on periaatteessa tehty pölytiiviiksi. Erittäin pölyisissä tiloissa voi jäähdytyspinnoille kuitenkin kertyä pölyä, joka haittaa lämpötehokkuutta. Tässä tapauksessa tarvitaan säännöllistä puhdistamista. Siksi asennusta voimakkaasti pölyäviin tiloihin ja ympäristöihin ei suositella.



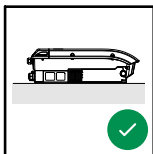
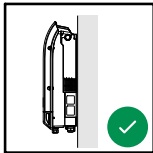
Älä asenna invertteriä

- kasvihuoneisiin
- hedelmien, vihannesten ja viininviljelytuotteiden varasto- ja käsittelytiloihin
- jyvien, vihantarehun ja rehun tuotantotiloihin.

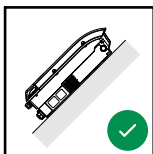
Asennusasento



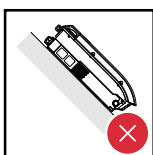
Invertteri sopii asennettavaksi pystysuoraan pystysuoralle seinälle tai pystysuoraan pylvääseen.



Invertteri sopii asennettavaksi vaakasuoraan.



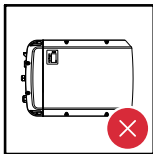
Invertteri sopii asennettavaksi kaltevalle pinnalle.



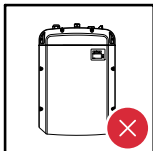
Älä asenna invertteriä kaltevalle pinnalle siten, että sen liitännät osoittavat ylöspäin.



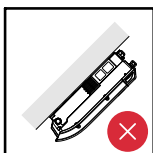
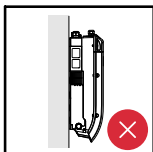
Älä asenna invertteriä vinoon asentoon pystysuoralle seinälle tai pystysuoraan pylvääseen.



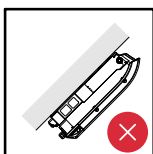
Älä asenna invertteriä kyljelleen pystysuoralle seinälle tai pystysuoraan pylvääseen.



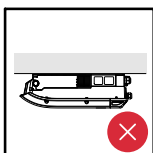
Älä asenna invertteriä pystysuoralle seinälle tai pystysuoraan pylvääseen sellaiseen asentoon, että sen liitännät osoittavat ylöspäin.



Älä asenna invertteriä roikkuvaan asentoon siten, että sen liitännät osoittavat ylöspäin.



Älä asenna invertteriä roikkuvaan asentoon siten, että sen liitännät osoittavat alaspäin.

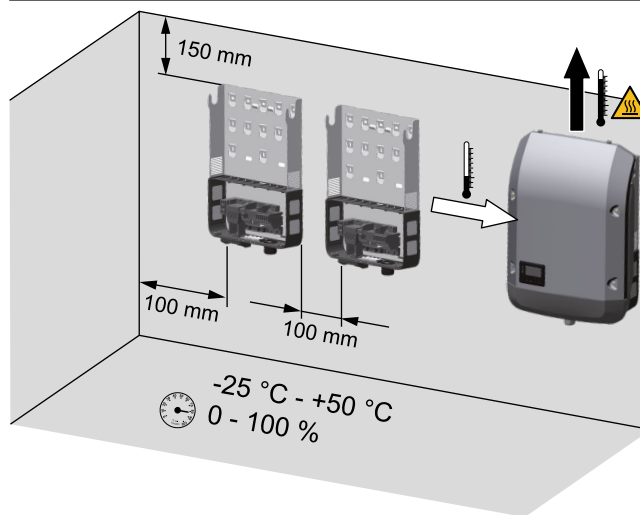


Älä asenna invertteriä kattoon.

Sijainnin valinta – yleinen

Ota invertterin sijainnin valinnassa huomioon seuraavat perusteet:

Asennus vain tukevalle, palamattomalle alustalle



Ympäristön maksimilämpötilat:
-25 °C / +50 °C

Suhteellinen ilmankosteus:
0–100 %

Ilmavirta kulkee invertterin sisällä vasemmalta ylös (kylmäilman tulo vasemmalta, lämpimän ilman poisto ylhäällä). Poistoilma voi saavuttaa 70° C:een lämpötilan.

Sijoituspaikassa täytyy noudattaa invertterin ympäristöolosuhteiden asettamia vaatimuksia.

Jos invertteri asennetaan navetan ulkoseinälle, pitää invertterin etäisyyden tuuletusaukoista ja muista rakennuksen aukoista olla vähintään kaksi metriä joka suuntaan.

Asennuspaikkaan ei saa kohdistua ammoniakkin, syövyttävien höyryjen, suolojen tai happojen aiheuttamaa lisärasitusta.

Asennuskiinnikkeen asennus

Turvallisuus

VAARA!

Kondensaattorien jäännösjännitteen aiheuttama vaara.

Se voi aiheuttaa sähköiskun.

- ▶ Odota kondensaattoreiden purkausaikaa. Purkausaika on viisi minuuttia.

VARO!

Vaara kytkentäliittimien ja invertterin liitännäalueen kytkimien likaantumisen tai kastumisen vuoksi.

Vaara voi aiheuttaa invertterin vaurioitumisen.

- ▶ Varmista poraamisen aikana, etteivät kytkentäliittimet ja liitännäalueen kytkimet likaannu ja kastu.
- ▶ Asennuskiinnike ilman teho-osaa ei vastaa koko invertterin suojausluokkaa, eikä sitä siksi saa asentaa ilman teho-osaa.
- ▶ Suojaa asennuskiinnike asennuksen aikana likaantumiselta ja kosteudelta.

Huomio! Suojausluokka IP 65 on voimassa vain silloin, kun

- invertteri on asetettu asennuskiinnikkeeseen ja kiinnitetty siihen tiukasti ruuveilla
- invertterin dataliikennealueen suojakansi on asennettu ja kiinnitetty tiukasti ruuveilla.

Jos asennuskiinnikkeessä ei ole invertteriä ja ilmanvaihtokanavaa, se kuuluu suojausluokkaan IP 20!

Kiinnitystulp- pien ja ruuvien valinta

Tärkeää! Asennuskiinnikkeen asennukseen täytyy käyttää eri alustan mukaan erilaisia kiinnitystarvikkeita. Sen vuoksi kiinnitystarvikkeet eivät sisälly invertterin toimitukseen. Asentaja on itse vastuussa oikeantyyppisten kiinnitystarvikkeiden valinnasta.

Ruuvisuositus

Valmistaja suosittelee invertterin asentamisessa käytettäväksi teräs- tai alumiiniruuveja, joiden halkaisija on 6–8 mm.

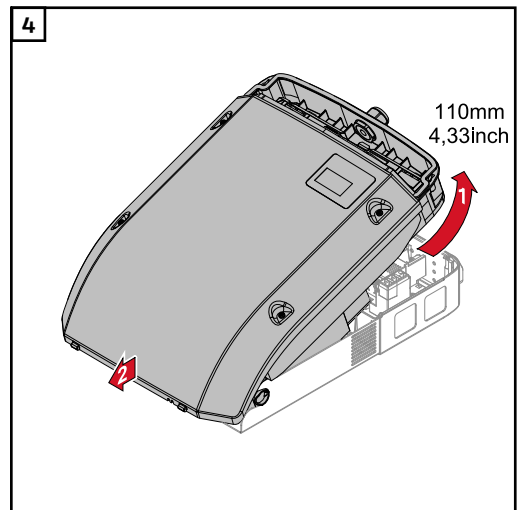
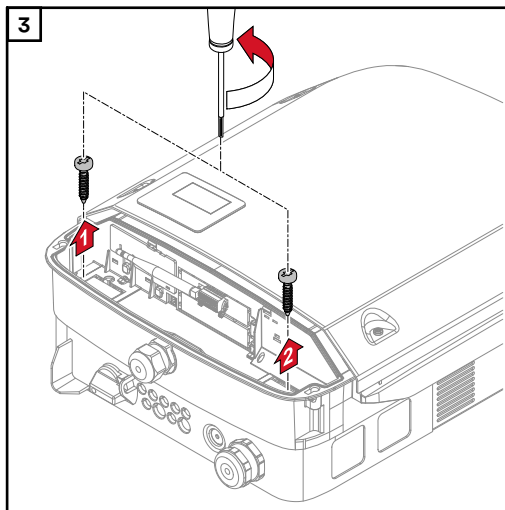
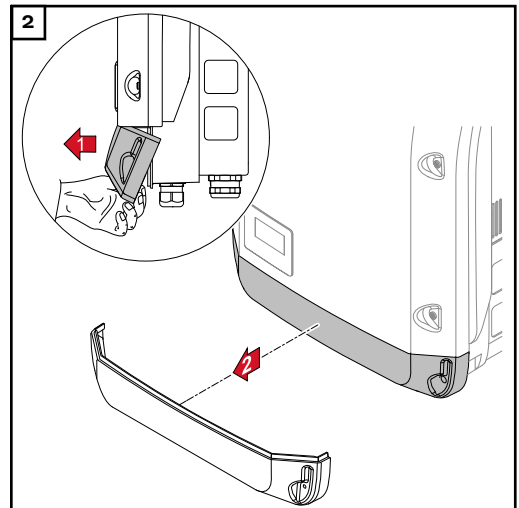
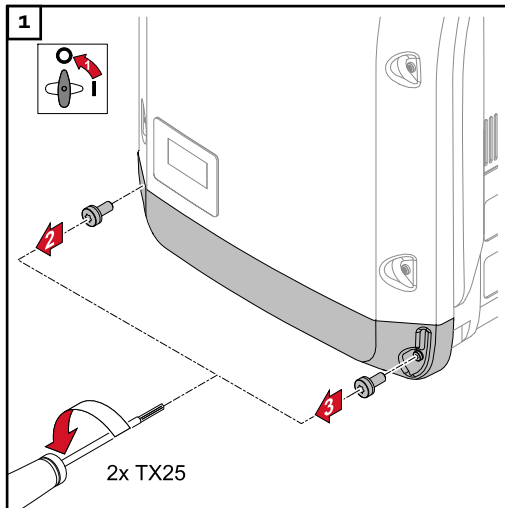
Invertterin avaa- minen

VAARA!

Vaara riittämättömien suojajohtimien vuoksi.

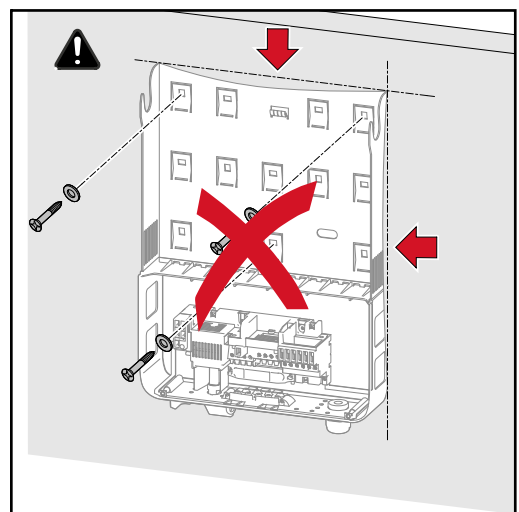
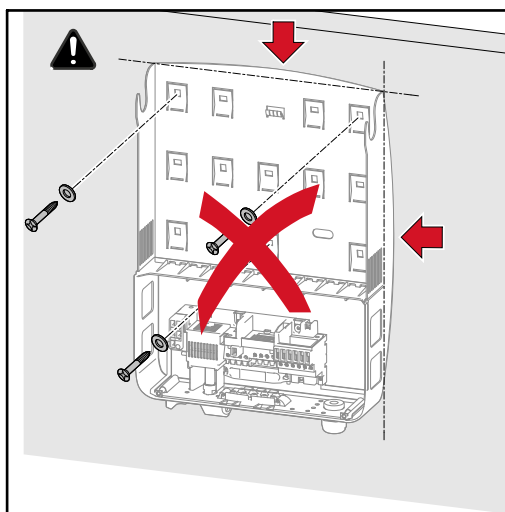
Vaara voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- ▶ Kotelon ruuvit toimivat suojajohtimina kotelon maadoitusta varten, eikä niitä saa missään tapauksessa korvata muilla ruuveilla ilman luotettavaa suojajohtinliitäntää!

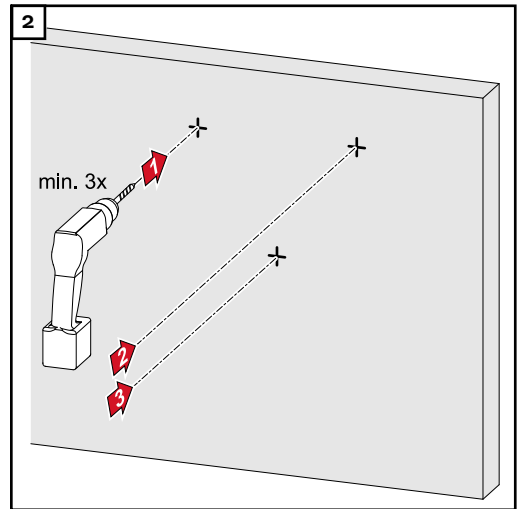
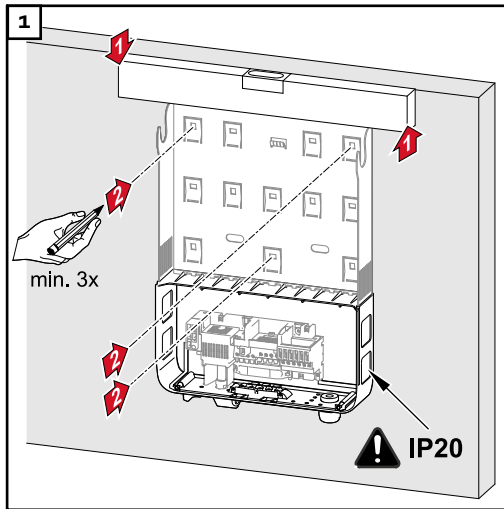


Asennuskiinnike ei saa vääntyä tai menettää muotoaan

Huomio! Varmista asennuskiinnikettä seinään tai pylvääseen asennettaessa, ettei asennuskiinnike väännöä tai menetä muotoaan.

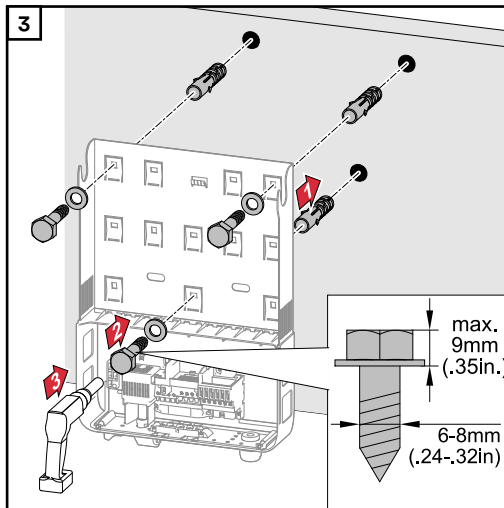


**Asennuskiinnik-
keen asennus
seinään**

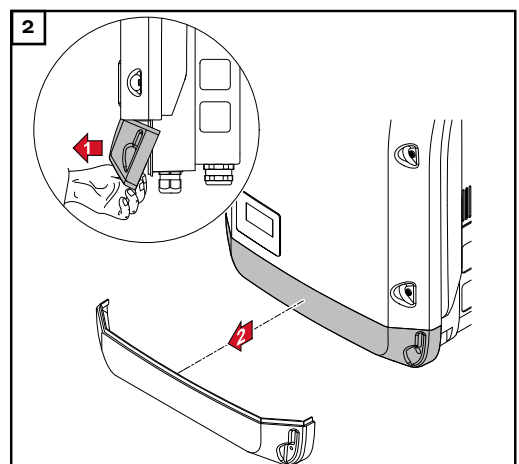
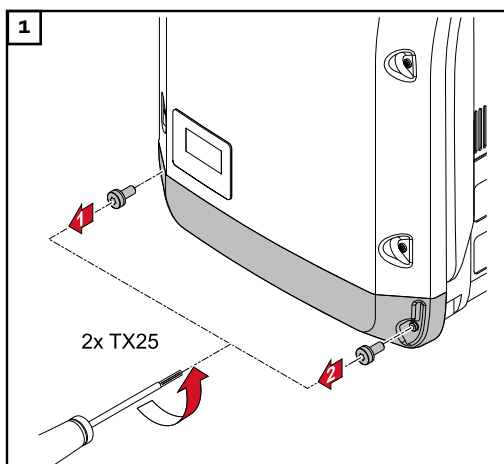


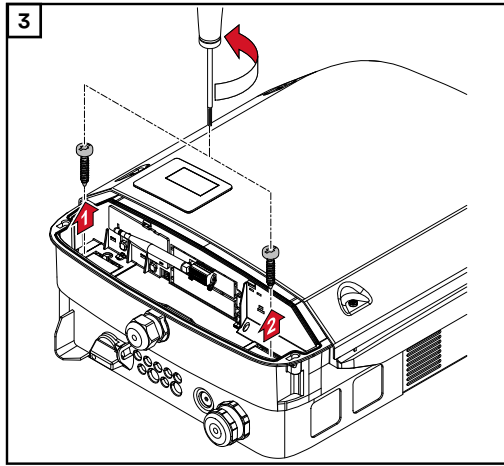
Vihje: asenna invertteri siten, että näyttö on silmänkorkeudella.

Huomio! Varmista asennuskiinnikettä seinään asennettaessa, ettei asennuskiinnike ole vääntynyt tai menettänyt muotoaan.

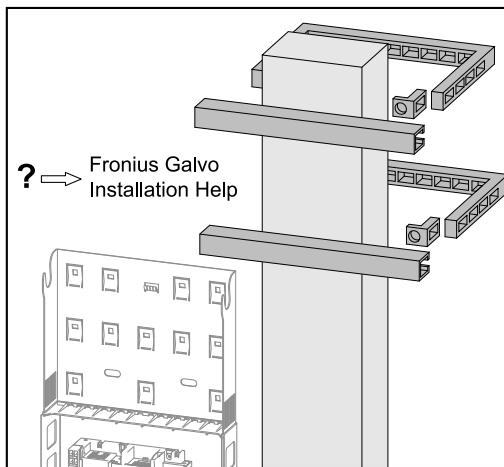


**Asennuskiinnik-
keen asennus**





Invertterin asennus pylvääseen



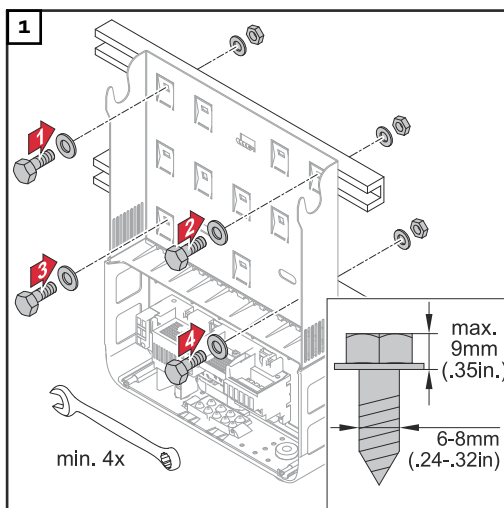
Esimerkki pylväskiinnityssarjasta

Kun invertteri kiinnitetään pylvääseen tai pystysuoraan palkkiin, Fronius suosittelee käyttämään vakiomallista pylväskiinnityssarjaa.

Pylväskiinnityssarjan avulla invertterin voi asentaa eripaksuisiin pyöreisiin tai suorakulmisiin pylväisiin.

Asennuskiinnikkeen asennus metallipalkkiin

Asennuskiinnike täytyy kiinnittää ruuveilla vähintään neljästä kohdasta.



Invertterin liittäminen julkiseen sähköverkkoon (AC-puoli)

Turvallisuus

VAARA!

Virheellinen käyttö ja virheellisesti tehdyt työt voivat aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

Ainoastaan koulutettu henkilöstö saa ottaa invertterin käyttöön teknisten määräysten mukaisesti. Lue asennus- ja käyttöohje ennen asennusta ja käyttöönottoa.

VAARA!

Sähköisku voi aiheuttaa kuoleman.

Verkojännitteen ja DC-jännitteen vaara aurinkopaneeleista, jotka ovat altistuneet valolle.

- ▶ Ennen liitännätöiden tekemistä täytyy varmistaa, että invertterin AC- ja DC-puoli ovat jännitteettömiä.
- ▶ Vain valtuutettu sähköasentaja saa liittää laitteen julkiseen sähköverkkoon.

VAARA!

Sähköisku voi aiheuttaa kuoleman.

Verkojännitteen ja aurinkopaneelien DC-jännitteen aiheuttama vaara.

- ▶ DC-pääkytkintä saa käyttää vain teho-osan virran poiskytkemiseen. Kun DC-pääkytkin on kytketty pois päältä, liitäntäalue on vielä jännitteinen.
- ▶ Huolto- ja kunnossapitotöitä saa tehdä vain silloin, kun teho-osa ja liitäntäalue on erotettu toisistaan.
- ▶ Teho-osan saa irrottaa asennuskiinnikkeestä vain jännitteettömänä.
- ▶ Vain Fronius-koulutetut huoltoteknikot saavat tehdä invertterin teho-osan huolto- ja kunnossapitotöitä.

VARO!

Invertterin vaurioitumisvaara väärin kiristettyjen kytkentäliittimien vuoksi.

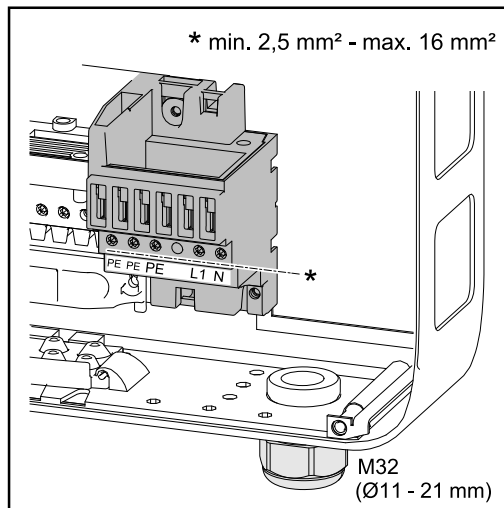
Väärin kiristetyt kytkentäliittimet voivat aiheuttaa invertterissä lämpövaurioita ja sitä kautta tulipalon. AC- ja DC-kaapeleita liitettäessä täytyy varmistaa, että kaikki kytkentäliittimet on kiristetty määritettyyn momenttiin.

TÄRKEÄÄ! Asianmukaisen maadoituksen takaamiseksi täytyy asennuksen yhteydessä kaikki kolme PE-maadoitusliitintä kiristää määritettyyn momenttiin.

Verkon valvonta

Verkon valvonnan optimaalista toimivuutta varten täytyy AC-puolen kytkentäliittimiin tulevien johtojen vastuksen olla mahdollisimman pieni.

AC-kytkentäliittimet



PE Maadoitusjohdin / maadoitus
L1 Vaihejohdin
N Neutraalijohdin

kunakin johdinkaapelin maksimipoikkipinta-ala:
16 mm²

kunakin johdinkaapelin minimipoikkipinta-ala:
AC-puolen varmistettua arvoa vastaava, mutta vähintään 2,5 mm²

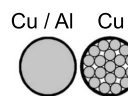
AC-kaapelit voi liittää AC-kytkentäliittimiin ilman monisäiekaapelien päätteitä.

TÄRKEÄÄ! Kun käytetään monisäiekaapelien päätteitä AC-kaapelille, jonka poikkipinta-ala on 16 mm², täytyy ne monisäiekaapelien päätteet, joilla on suorakulmainen poikkipinta-ala, liittää puristamalla.

Eristekauluksella varustettujen monisäiekaapelien päätteiden käyttö on sallittu vain sellaisille kaapeleille, joiden poikkipinta-ala on enintään 10 mm².

AC-kaapelin rakenne

Invertterin AC-liittimiin voi liittää seuraavan tyyppisiä AC-kaapeleita:



- kupari tai alumiini: pyöreä, yksilankajohdin
- kupari: pyöreä, hienolankainen johdinluokkaan 4 asti.

Alumiinikaapelin valmistelu liittämistä varten

AC-puolen kytkentäliittimet sopivat pyöreiden yksilankaisten alumiinikaapelien liittämiseen. Alumiinin reagoi ilman kanssa muodostuu kestävä, johtamaton oksidikerros, jonka vuoksi alumiinikaapelien liittämässä täytyy ottaa huomioon seuraavaa:

- pienempi nimellisvirta alumiinikaapeleille
- alla luetellut liitäntäehdot.

Alumiinikaapelien käytössä täytyy aina ottaa huomioon kaapelin valmistajan tiedot.

Paikallisia määräyksiä täytyy noudattaa, kun määritetään kaapelien poikkipinta-aloja.

Liitäntäehdot:

- 1** Kun kaapelin päästä on poistettu eriste, kaavi oksidikerros huolellisesti pois esim. puukolla.

TÄRKEÄÄ! Älä käytä harjoja, viiloja tai hiomapaperia. Alumiinihiukkaset voivat pysyä kiinni ja tarttua muihin johtimiin.

- 2** Kun oksidikerros on poistettu kaapelin päästä, voitele pää neutraalilla rasvala, esim. hapottomalla ja alkalittomalla vaseliinilla.
- 3** Liitä kaapelin pää välittömästi liittimeen.

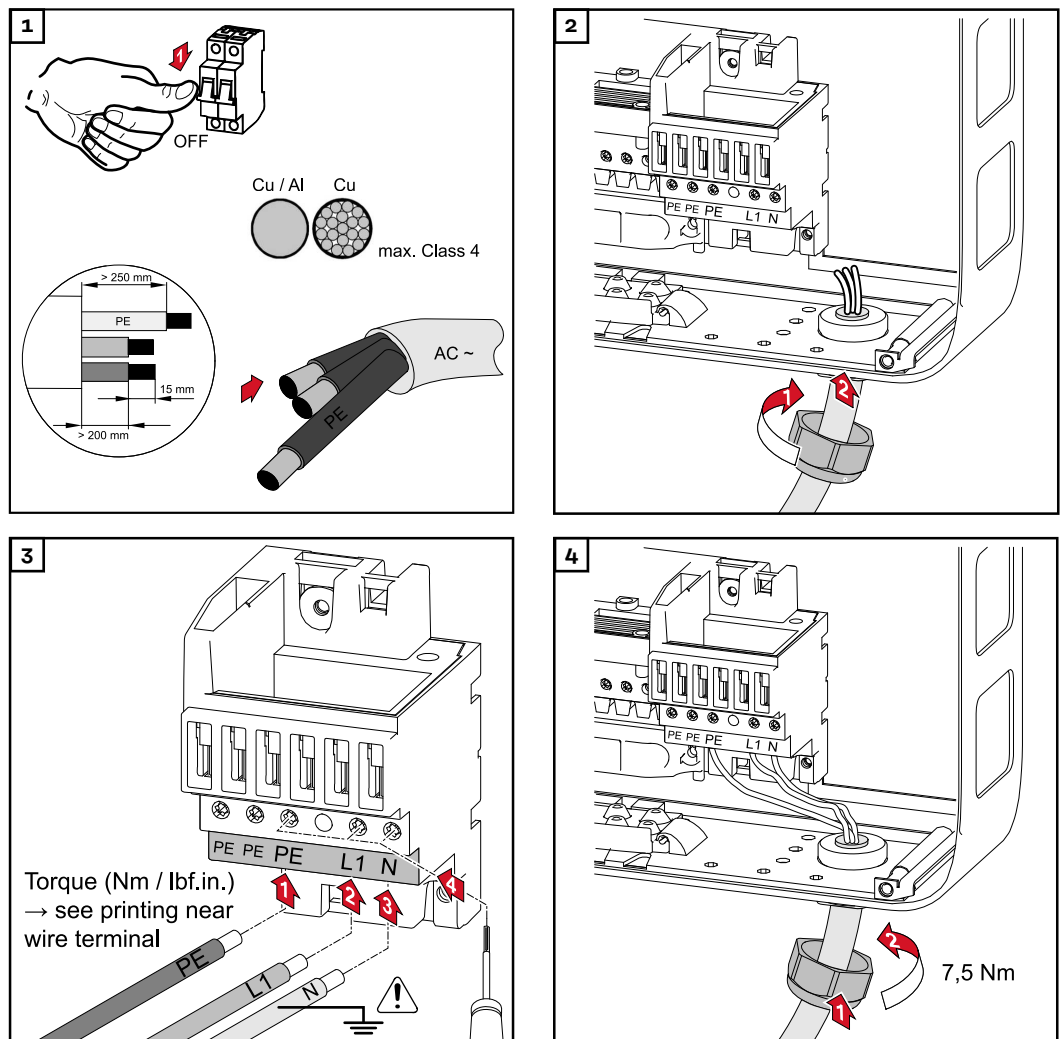
TÄRKEÄÄ!Toista käsittelyvaiheet aina uudelleen, kun kaapeli on irrotettu ja liitetään uudelleen.

Nollajohtimen vaatimukset

Huomio!

- Varmista, että verkon neutraalijohdin on maadoitettu. Tietoverkot saattavat olla maadoittamattomia (eristetyt verkot ilman maadoitusta), ja invertteriä ei voi käyttää.
- Neutraalijohdin on liitettävä invertterin käyttöä varten. Liian pieneksi mitoitettu neutraalijohdin voi haitata invertterin verkkosyöttökäyttöä. Neutraalijohtimen täytyy siis olla mitoitettu yhtä suureksi muiden sähköä johtavien johtimien kanssa.

Invertterin liittäminen julkiseen sähköverkkoon (AC)



Huomio! Noudata vääntömomentti-ohjeita, jotka ovat sivuilla kytkentäliittimien alla.

AC-kaapelin asennus

Huomio!

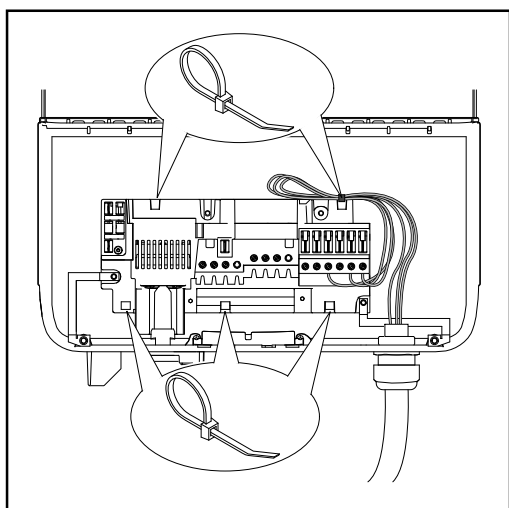
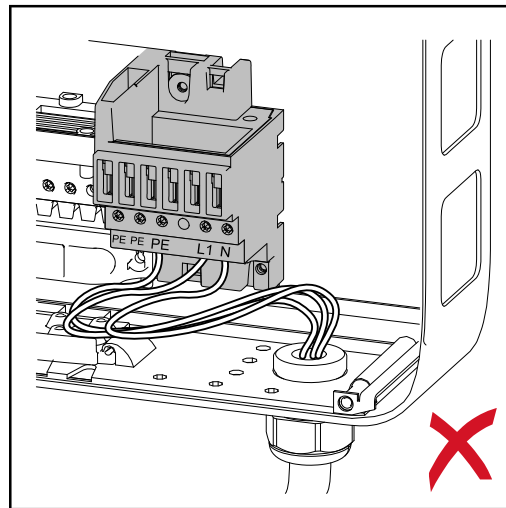
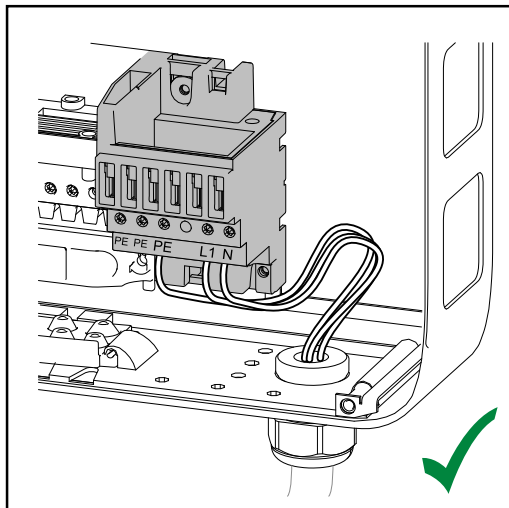
- Kun liität AC-kaapeleita AC-liittimiin, kierrä AC-kaapelit lenkeiksi.
- Kun AC-kaapelit kiinnitetään metrisellä läpivientiholkilla, pitää varmistaa, etteivät lenkit ulotu liitäntäalueen ulkopuolelle. Muuten invertteriä ei ehkä voi enää sulkea.

TÄRKEÄÄ! AC-kaapelin PE-maadoitusjohdin täytyy asettaa siten, että se irtoaa viimeisenä, jos kaapelikiinnike pettää.

Tämän voi varmistaa esimerkiksi mittaamalla PE-maadoitusjohtimen pidemmäksi ja kiertämällä sen lenkiksi.

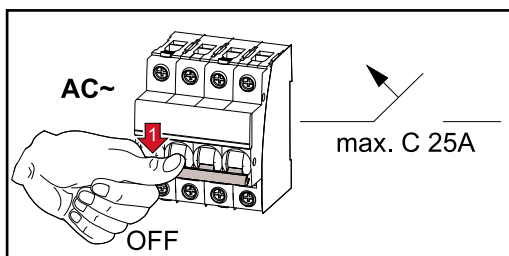
Jos AC-kaapelit asetetaan DC-pääkytkimen akselin yli tai DC-pääkytkimen liitäntälohkon poikki, ne voivat vaurioitua käännettäessä invertteritä paikoilleen tai invertteritä ei voi kääntää.

TÄRKEÄÄ! Älä aseta AC-kaapelia DC-pääkytkimen akselin yli tai DC-pääkytkimen liitäntälohkon yli!



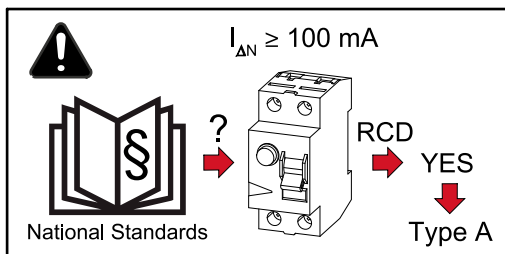
Jos ylipitkiä AC- tai DC-kaapeleita asetetaan lenkkeinä liitäntäalueelle, kiinnitä kaapelit kaapelisiteillä sitä varten tarkoitettuihin silmukoihin, jotka ovat liitäntälohkon ylä- ja alapuolella.

Vaihtovirtapuolen maksimisuojaus



Invertteri	Vaiheet	Maksimiteho	Maks. lähdön ylivilivirtasuojaja
Fronius Galvo 1.5	1	1 500 W	1 x C 25 A
Fronius Galvo 2.0	1	2 000 W	1 x C 25 A

Invertteri	Vaiheet	Maksimiteho	Maks. lähdön ylivirtasuojaja
Fronius Galvo 2.5	1	2 500 W	1 x C 25 A
Fronius Galvo 3.0	1	3 000 W	1 x C 25 A
Fronius Galvo 3.1	1	3 100 W	1 x C 25 A



HUOMIO!

Paikalliset määräykset, sähköyhtiö tai muut tekijät voivat edellyttää vikavirtasuojakytkintä (RCD) AC-liitosjohtoon.

Yleensä tässä tapauksessa riittää tyypin A vikavirtasuojakytkin. Yksittäistapauksissa ja paikallisista tekijöistä riippuen tyypin A vikavirtasuojakytkin voi kuitenkin laueta väärään aikaan.

Siksi Fronius suosittelee käyttämään taajuusmuuttajalle sopivaa vikavirtasuojakytkintä.

Aurinkopaneelijohtojen liittäminen invertteriin

Turvallisuus

VAARA!

Vaara virheellisen käytön ja virheellisesti tehtyjen töiden vuoksi.

Vaara voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- ▶ Ainoastaan koulutettu henkilöstö saa ottaa invertterin käyttöön teknisten määräysten mukaisesti.
- ▶ Lue asennus- ja käyttöohje ennen asennusta ja käyttöönottoa.

VAARA!

Verkköjännitteen ja DC-jännitteen vaara aurinkopaneeleista, jotka ovat altistuneet valolle.

Se voi aiheuttaa sähköiskun.

- ▶ Ennen liitäntätöiden tekemistä täytyy varmistaa, että invertterin AC- ja DC-puoli ovat jännitteettömiä.
- ▶ Vain valtuutettu sähköasentaja saa liittää laitteen julkiseen sähköverkkoon.

VAARA!

Sähköiskun vaara väärän tai riittämättömän aurinkopaneelin maadoituksen vuoksi.

Sähköisku voi aiheuttaa kuoleman.

- ▶ Standardin IEC 62109-2:2011 mukaisuus edellyttää sitä, että aurinkopaneelin valmistajan määräämä aurinkopaneelin maadoitus invertterissä täytyy tehdä määritetyn sulakkeen kautta.

VAARA!

Aurinkopaneelien DC-jännitteen aiheuttama vaara.

Sähköisku voi aiheuttaa kuoleman. Maadoitettujen aurinkopaneelien yhteydessä invertterin eristyksen valvonta on poissa käytöstä.

- ▶ Varmista, että maadoitetut aurinkopaneelit on suojaeristetty suojausluokan II mukaisesti.
- ▶ Sijoita asianmukaiset turvatarrat hyvin näkyviin aurinkosähköjärjestelmässä.
- ▶ Määritä invertterin asetukset siten, että sulakkeen lauetessa näytetään virheilmoitus.

VAARA!

Verkköjännitteen ja aurinkopaneelien DC-jännitteen aiheuttama vaara.

Se voi aiheuttaa sähköiskun.

- ▶ DC-pääkytkintä saa käyttää vain teho-osan virran poiskytkemiseen. Kun DC-pääkytkin on kytketty pois päältä, liitäntäalue on vielä jännitteinen.
- ▶ Huolto- ja kunnossapitotöitä saa tehdä vain silloin, kun teho-osa ja liitäntäalue on erotettu toisistaan.
- ▶ Teho-osan erillisen alueen saa irrottaa liitäntäalueesta vain jännitteettömänä.
- ▶ Vain Fronius-koulutetut huoltoteknikot saavat tehdä invertterin teho-osan huolto- ja kunnossapitotöitä.

 **VAARA!**

Vaara riittämättömien suojajohtimien vuoksi.

Vaara voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- ▶ Kotelon ruuvit toimivat suojajohtimina kotelon maadoitusta varten, eikä niitä saa missään tapauksessa korvata muilla ruuveilla ilman luotettavaa suojajohdinliitäntää!

 **VARO!**

Vaara kytkentäliittimien ja liitäntäalueen kytkimien likaantumisen tai kastumisen vuoksi.

Vaara voi aiheuttaa invertterin vaurioita.

- ▶ Varmista poraamisen aikana, etteivät kytkentäliittimet ja liitäntäalueen kytkimet likaannu ja kastu.
- ▶ Asennuskiinnike ilman teho-osaa ei vastaa koko invertterin suojausluokkaa, eikä sitä siksi saa asentaa ilman teho-osaa. Suojaa asennuskiinnike asennuksen aikana likaantumiselta ja kosteudelta.

 **VARO!**

Vaara väärin kiristettyjen kytkentäliittimien vuoksi.

Siitä voi aiheutua invertterin lämpövaurioita, jotka puolestaan voivat aiheuttaa tulipalon.

- ▶ AC- ja DC-kaapeleita liitettäessä täytyy varmistaa, että kaikki kytkentäliittimet on kiristetty määritettyyn momenttiin.

 **VARO!**

Vaara ylikuormituksen vuoksi.

Vaara voi aiheuttaa invertterin vaurioita.

- ▶ Suurin ampeeriluku yksittäiseen DC-kytkentäliittimeen liitettäessä on 36 A.
- ▶ Liitä DC-kaapelit (DC+ ja DC-) napaisuudet huomioiden invertterin kytkentäliittimiin (DC+ ja DC-).

HUOMIO! Jos aurinkopaneelit on maadoitettu invertteriin sisäänrakennetun maadoitussulakkeen kautta, ne eivät ole maadoitettuja, kun DC-pääkytkin on kytketty pois päältä!

HUOMIO! Alumiinikaapelien liittäminen:

- noudata kansallisia ja kansainvälisiä alumiinikaapelien liittämisohjeistoja
- ota kaapelin valmistajan ohjeet huomioon
- tarkasta vuosittain, että kaapeli on kiristetty määritettyyn momenttiin.

HUOMIO! Invertteriin liitettyjen aurinkopaneelien täytyy vastata standardin IEC 61730 luokan A vaatimuksia.

HUOMIO! Valolle altistuvat aurinkopaneelit tuottavat sähköä invertteriin.

HUOMIO! Varmista oikea napaisuus DC-kaapelien liittämisessä.

HUOMIO! Noudata aurinkopaneelien kehyksien ja telineiden maadoituksessa aurinkopaneelin valmistajan vastaavia ohjeita ja kansallisia ohjeistoja.

HUOMIO! Kun invertteri asennetaan Australiassa tai Uudessa-Seelannissa, (pakollinen standardi: AS4777.2:2020):

- toiminnallista maadoitusta **ei** saa tehdä
- invertteriä **ei** saa käyttää kolmivaiheisessa yhdistelmässä, sillä invertterien välillä ei ole tietoliikennekytkentää.

Yleisiä tietoja aurinkopaneeleista

Ota seuraavat seikat huomioon sopivien aurinkopaneelien valitsemiseksi ja invertterin mahdollisimman taloudellisen käytön takaamiseksi:

- Aurinkopaneelien joutokäyntijännite kasvaa, kun auringonsäteily jatkuu ja lämpötila laskee. Joutokäyntijännite ei saa ylittää seuraavia arvoja:
Fronius Galvo 1.5-1 ... 420 V
Fronius Galvo 2.0-1 ... 420 V
Fronius Galvo 2.5-1 ... 550 V
Fronius Galvo 3.0-1 ... 550 V
Fronius Galvo 3.1-1 ... 550 V.

Määritetyt arvot ylittävä joutokäyntijännite voi johtaa invertterin vaurioitumiseen ja takuun raukeamiseen.

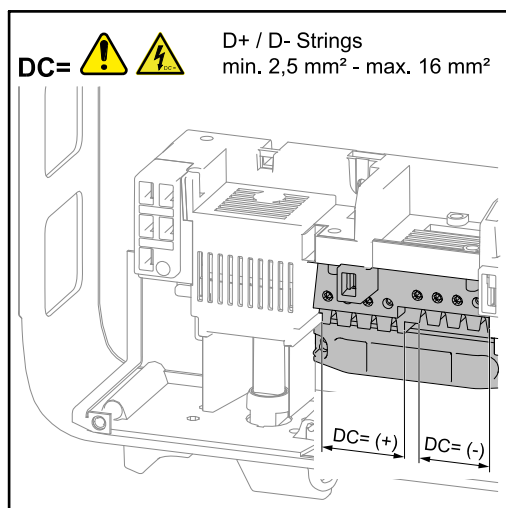
- Noudata aurinkopaneelien tietolehteen merkittyjä lämpötilakertoimia.
- Aurinkomoduurien mitoituksen tarkkoja arvoja saa määritettyä erityisillä laskentaohjelmilla, kuten esimerkiksi Fronius Solar.creator -ohjelmalla (creator.fronius.com).

HUOMIO!

Ennen aurinkopaneelien liittämistä pitää tarkastaa, vastaavatko aurinkopaneelin valmistajan antamat jännitearvot todellisia jännitearvoja.

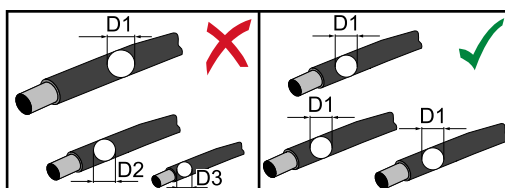
Noudata aurinkopaneelin valmistajan turvaohjeita ja määräyksiä aurinkopaneelin maadoituksesta.

DC-kytkentäliittimet



Kunkin DC-kaapelin poikkipinta-ala: minimi 2,5 mm² – maksimi 6 mm²

DC-kaapelit voi liittää DC-kytkentäliittimiin ilman monisäiekaapelien päätteitä.



Huomio! Jotta aurinkopaneeliketjut pysyisivät tehokkaasti kiinni, pitää käyttää kaapeleita, joiden poikkipinta-ala on yhtä suuri.

TÄRKEÄÄ! Kun käytetään monisäiekaapelien päätteitä DC-kaapelille, jonka poikkipinta-ala on 16 mm², täytyy ne monisäiekaapelien päätteet, joilla on suorakul-

mainen poikkipinta-ala, liittää puristamalla.
Eristekauluksella varustettujen monisäiekaapelin päätteiden käyttö on sallittu vain sellaisille kaapeleille, joiden poikkipinta-ala on enintään 10 mm².

Alumiinikaapelin liittäminen

DC-puolen kytkentäliittimet sopivat pyöreiden yksilankaisten alumiinikaapelien liittämiseen. Alumiinin reagoi ilman kanssa muodostuu kestävä, johtamaton oksidikerros, jonka vuoksi alumiinikaapelien liittämässä täytyy ottaa huomioon seuraavaa:

- pienempi nimellisvirta alumiinikaapeleille
- alla luetellut liitännäehdot.

Huomio! Alumiinikaapelien käytössä täytyy aina ottaa huomioon kaapelin valmistajan tiedot.

Huomio! Paikallisia määräyksiä täytyy noudattaa, kun määritetään kaapelien poikkipinta-aloja.

Liitännäehdot:

- 1 Kun kaapelin päästä on poistettu eriste, kaavi oksidikerros huolellisesti pois esim. puukolla.

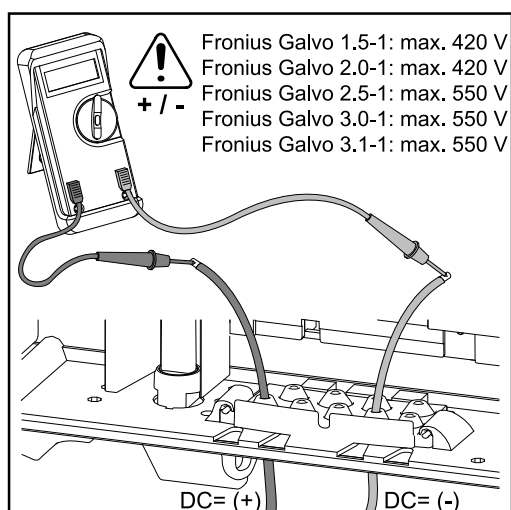
TÄRKEÄÄ! Älä käytä harjoja, viiloja tai hiomapaperia. Alumiinihiukkaset voivat pysyä kiinni ja tarttua muihin johtimiin.

- 2 Kun oksidikerros on poistettu kaapelin päästä, voitele pää neutraalilla rasvala, esim. hapottomalla ja alkalittomalla vaseliinilla.

- 3 Liitä kaapelin pää välittömästi liittimeen.

TÄRKEÄÄ! Toista käsittelyvaiheet aina uudelleen, kun kaapeli on irrotettu ja liitetään uudelleen.

Aurinkopaneeliketjut – napaisuuden ja jännitteen tarkistus



VARO!

Vaara väärän napaisuuden ja jännitteen vuoksi.

Vaara voi aiheuttaa invertterin vaurioita.

Tarkasta aurinkopaneeliketjujen napaisuus ja jännite ennen liittämistä. Jännite ei saa ylittää seuraavia arvoja:

- ▶ Fronius Galvo 1.5-1: 420 V
- ▶ Fronius Galvo 2.0-1: 420 V
- ▶ Fronius Galvo 2.5-1: 550 V
- ▶ Fronius Galvo 3.0-1: 550 V
- ▶ Fronius Galvo 3.1-1: 550 V

Huomautuksia dummy-laitteesta

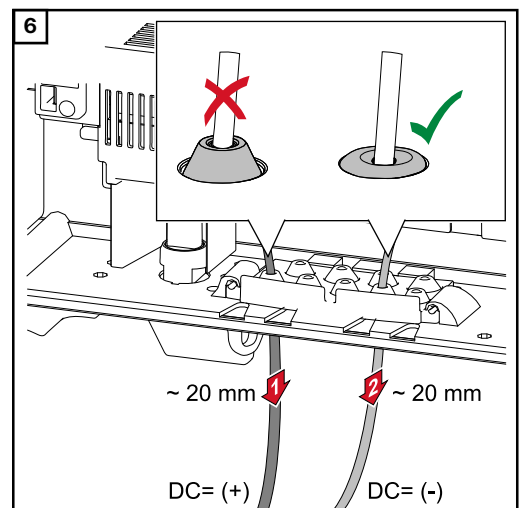
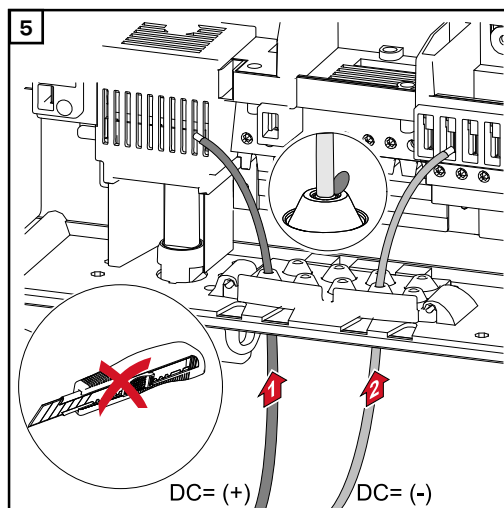
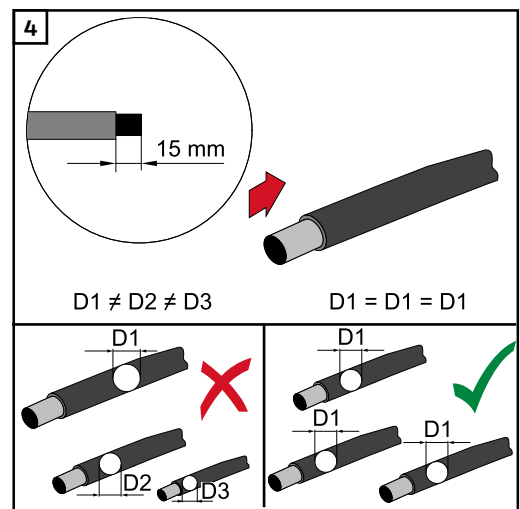
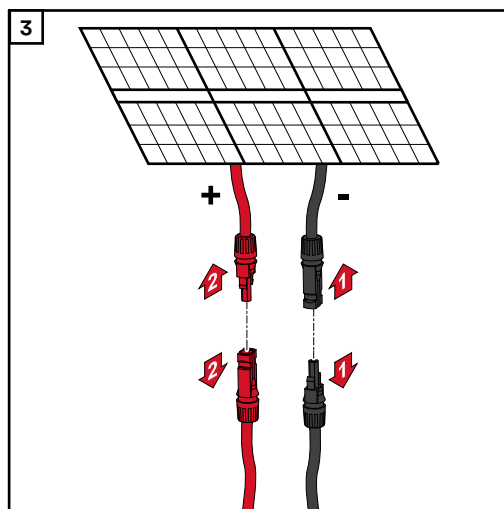
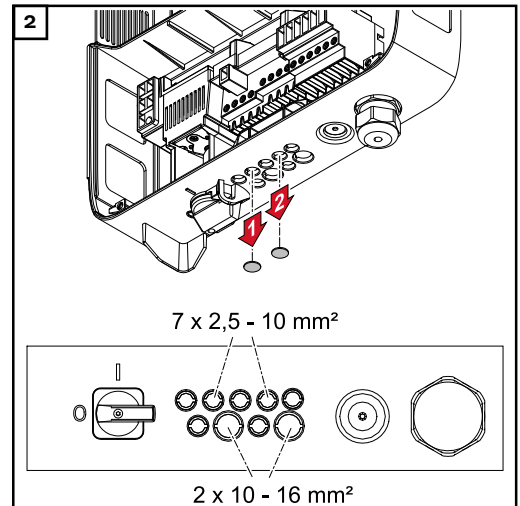
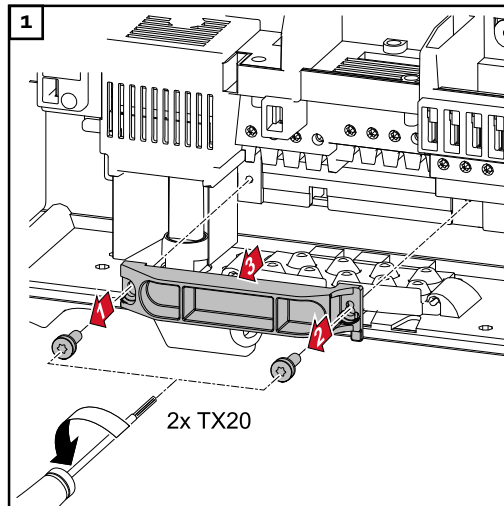
Laitteen tehokilvessä dummy-laitteeksi määritetty laite ei sovellu aurinkosähköjärjestelmän käyttökelpoiseen liitännään, ja sitä saa käyttää ainoastaan esittelytarkoituksiin.

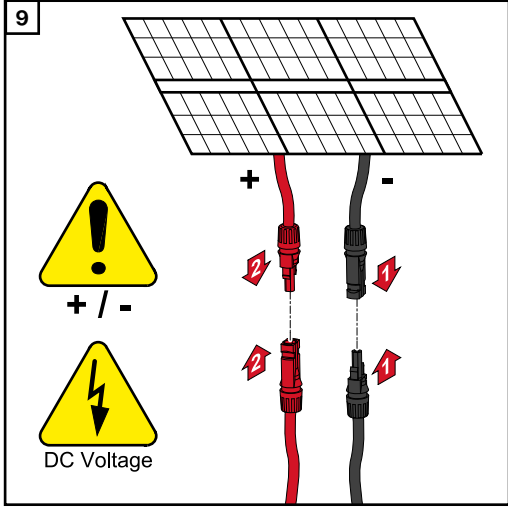
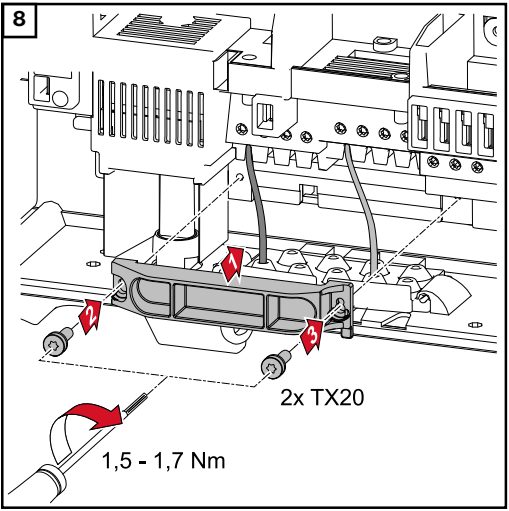
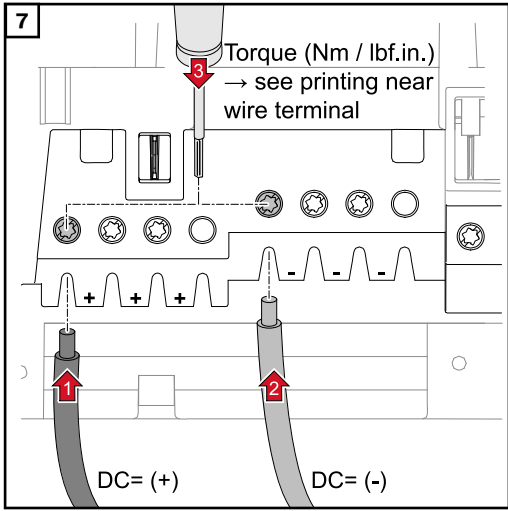
TÄRKEÄÄ! Jännitteistä DC-kaapelia ei ehdottomasti saa liittää DC-liitäntöihin dummy-laitteen yhteydessä.

Jännitteettömiä kaapeleita tai kaapelinosia saa liittää esittelytarkoituksessa.

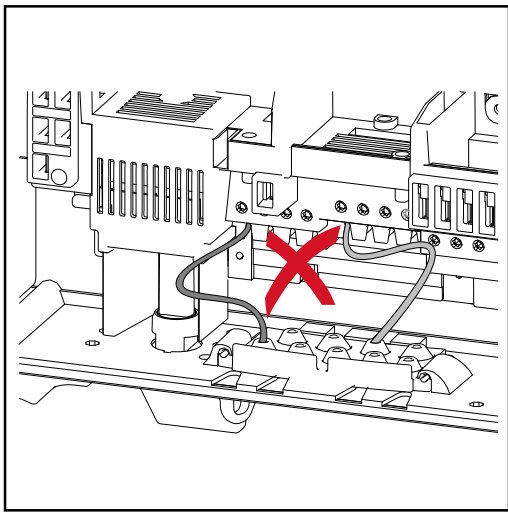
Invertterin DC-liitäntä

Murra kullekin kaapelille vain yksi murtamiskohta (esim. kahdelle DC-kaapelille kaksi koloa).





Kaapelointi DC-alueella

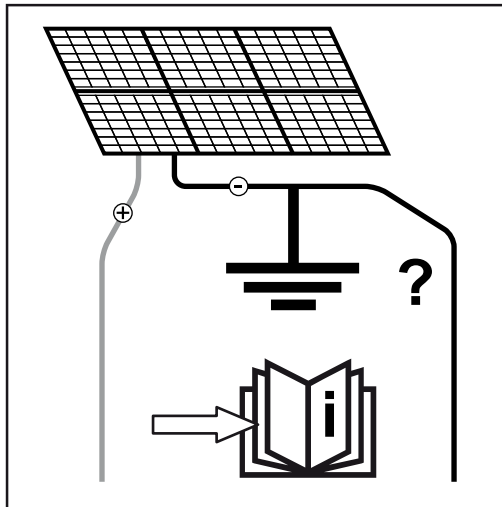


Jos DC-kaapelit asetetaan DC-pääkytkimen akselin yli tai DC-pääkytkimen liitällohkon poikki, ne voivat vaurioitua käännettäessä invertteriä paikoilleen tai invertteriä ei voi kääntää.

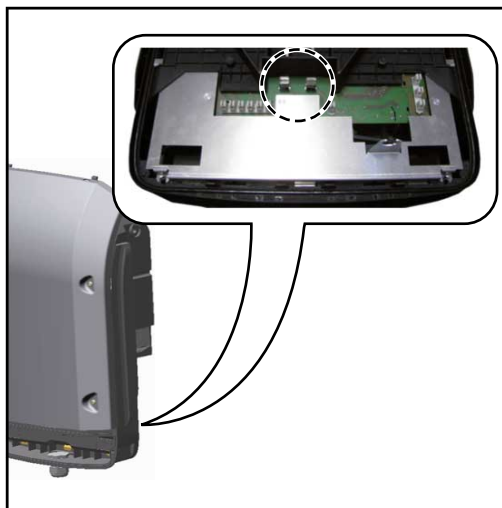
TÄRKEÄÄ! Älä aseta DC-kaapelia DC-pääkytkimen akselin yli tai DC-pääkytkimen liitällohkon yli!

Aurinkopaneeli maadoitus invertterissä

Yleistä



Eräät aurinkopaneelien valmistajat määräävät, että aurinkopaneelit pitää maadoittaa.

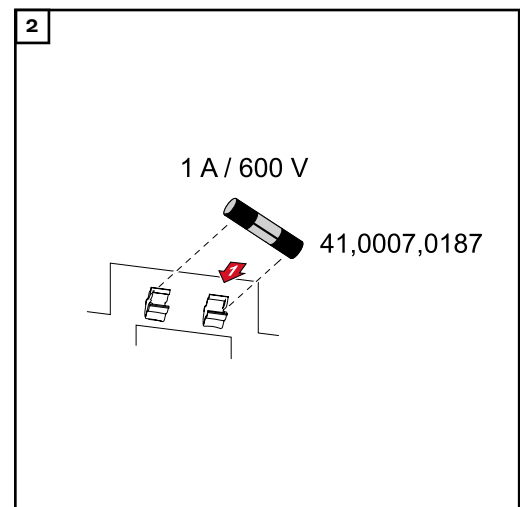
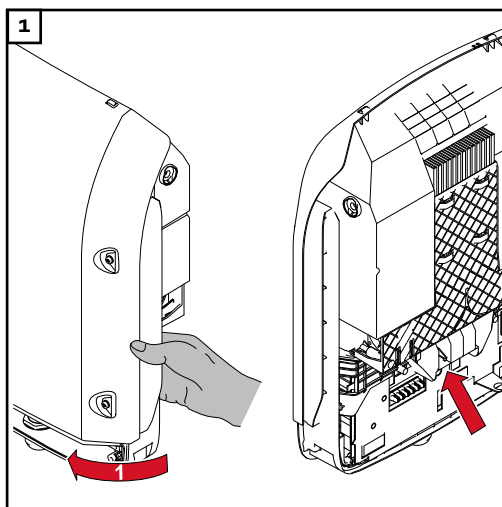


Aurinkopaneelin voi maadoittaa invertterissä sulakkeen kautta miinusnapaan. Aurinkopaneelin sulakkeen sulakepidin on invertterin takapuolella.

Invertteriä voi käyttää myös sellaisten aurinkopaneelien kanssa, jotka täytyy maadoittaa plusnavan kautta.

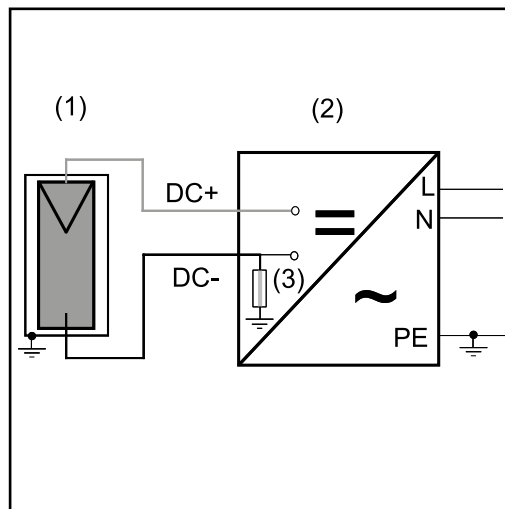
TÄRKEÄÄ! Aurinkopaneelien maadoitus plusnavan kautta ei onnistu invertterissä olevan sulakkeen kautta, vaan se täytyy toteuttaa invertterin ulkopuolella.

Sulakkeenpidin aurinkopaneelin maadoitukselle miinusnavan kautta



Aurinkopaneelin maadoitus miinusnavan kautta sulakkeen avulla

Aurinkopaneelin maadoitus miinusnavan kautta sulakkeen avulla



- (1) Aurinkopaneeli
- (2) Invertteri
- (3) Sulake

Miinusnavan kautta tehtävää aurinkopaneelin maadoitusta varten Fronius suosittelee seuraavaa sulaketta:

nimellisvirta-arvo 1 A / 600 V, sulakekoko 10 x 38 mm.

TÄRKEÄÄ! Aurinkopaneelien maadoituksessa tarvittavat sulakkeet eivät sisälly invertterin toimitukseen. Jos aurinkopaneelin valmistaja edellyttää aurinkopaneelin maadoittamista, täytyy sopiva sulake hankkia erikseen.

Invertterin määrittäminen maadoitettuja aurinkopaneelita varten

Maadoitettujen aurinkopaneelien yhteydessä täytyy invertterin eristyksen valvonta poistaa käytöstä. Invertterin Basic-valikossa täytyy siis määrittää, että maadoitussulakkeen laukeamisen yhteydessä näytetään virheilmoitus maa-asetuksen mukaan tai että invertteri kytketään pois päältä.

Siirry Basic-valikkoon syöttämällä pääsykoodi 22742.

Dataliikenne

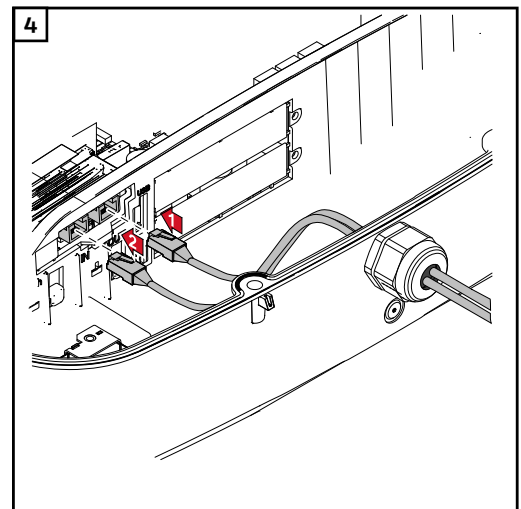
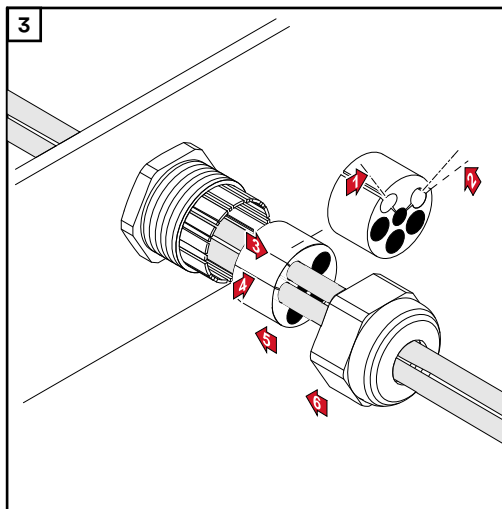
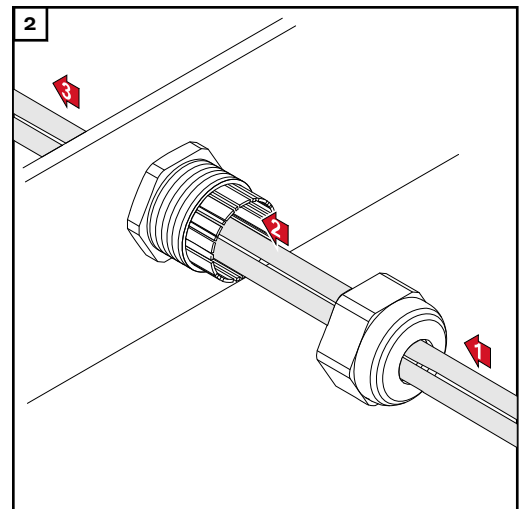
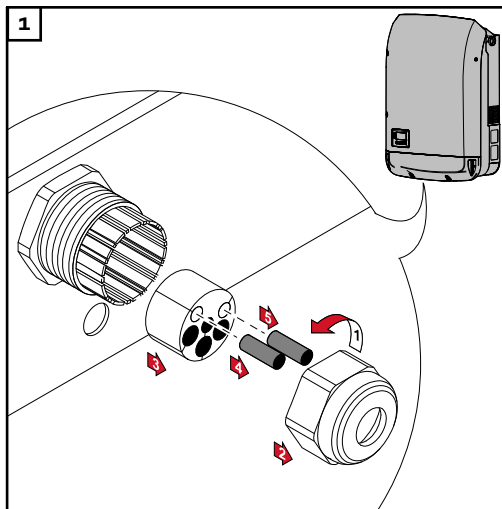
Dataliikennekaapeli- pelien asennus

TÄRKEÄÄ! Invertteriä ei saa käyttää yhden lisävarustekortin ja kahden avatun lisävarustekorttilokeron kanssa.

Tätä tapausta varten on saatavissa vastaava suojakansi (42,0405,2020) lisävarusteena.

TÄRKEÄÄ! Jos invertteriin ohjataan dataliikennekaapeli, ota seuraavat seikat huomioon:

- ohjattavien dataliikennekaapeli-
pelien lukumäärän ja poikkipinnan mukaan pitää poistaa vastaavat peitetulpat tiivisteholkeista ja pujottaa dataliikennekaapelit sisään
- laita tiivisteholkin vapaisiin aukkoihin ehdottomasti vastaavat peitetulpat.



Datamanagerin asentaminen in- vertteriin



VAARA!

Kondensaattorien jäännösjännitteen aiheuttama vaara.

Se voi aiheuttaa sähköiskun.

- Odota kondensaattoreiden purkausaikaa. Purkausaika on viisi minuuttia.



VAARA!

Vaara riittämättömien suojajohtimien vuoksi.

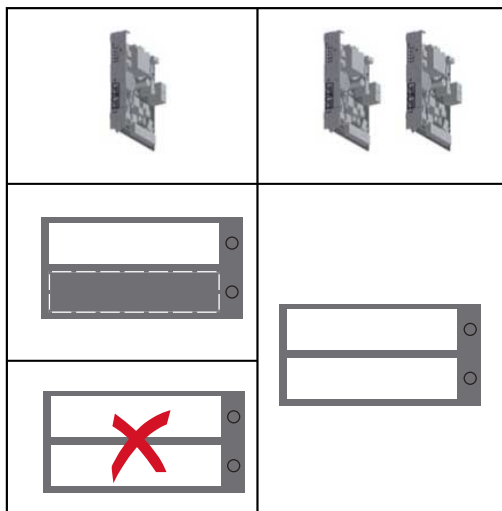
Vaara voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- ▶ Kotelon ruuvit toimivat suojajohtimina kotelon maadoitusta varten, eikä niitä saa missään tapauksessa korvata muilla ruuveilla ilman luotettavaa suojajohdinliitäntää!

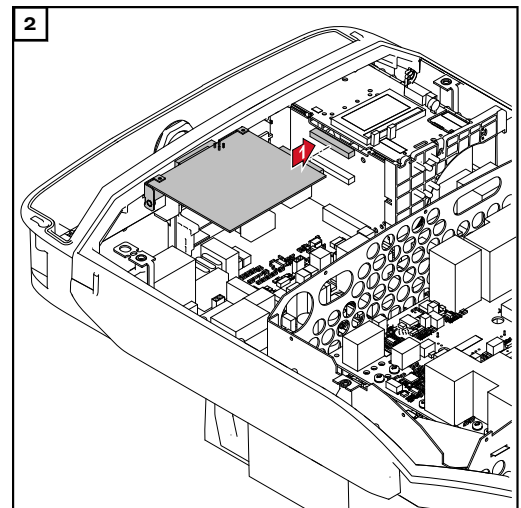
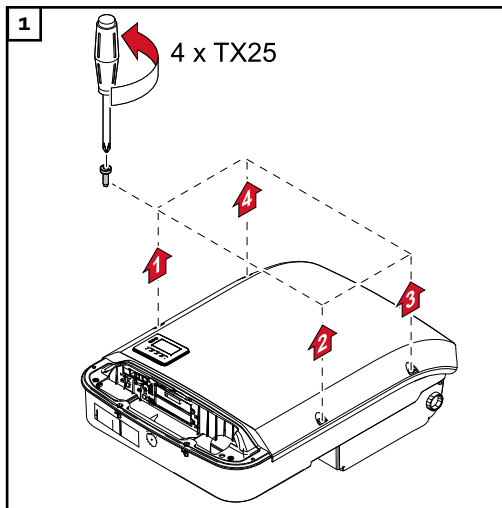
TÄRKEÄÄ! Noudata lisävarustekortteja käsiteltäessä sähköstaattisiin purkauksiin liittyviä yleisiä määräyksiä.

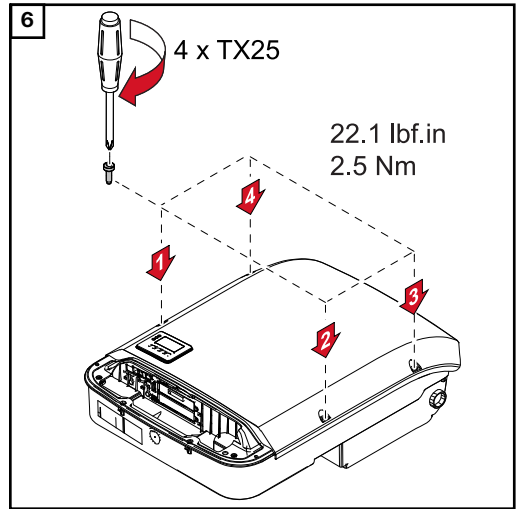
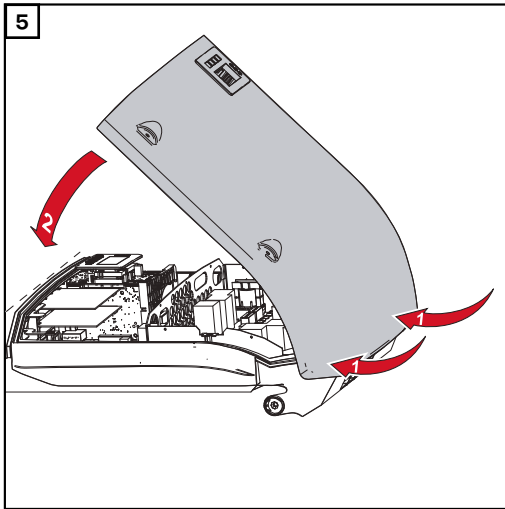
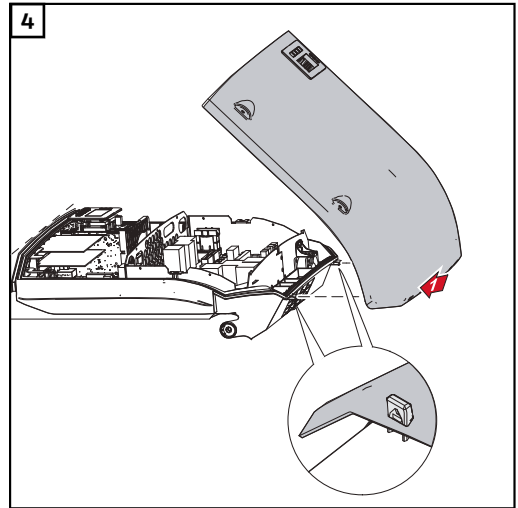
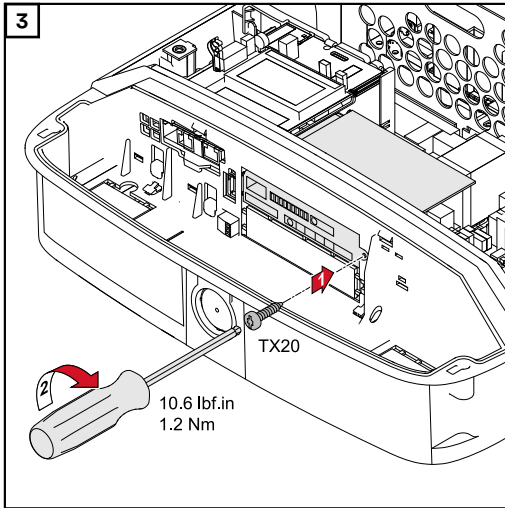
TÄRKEÄÄ! Yhtä Fronius Solar Net Ring -rengasta kohti saa Master-käytössä olla vain yksi Fronius Datamanager. Muut Fronius Datamanagerit täytyy kytkeä Slave-käyttöön tai ne täytyy poistaa.

Peitä vapaat lisävarustekorttilokerot vaihtamalla niihin suojakansi (tuotenumero - 42,0405,2094) tai käytä invertteriä ilman Fronius Datamanageria (kevyt versio).



TÄRKEÄÄ! Kun Datamanager asennetaan invertteriin, pitää piirilevyä varten murtaa vain yksi kolo.

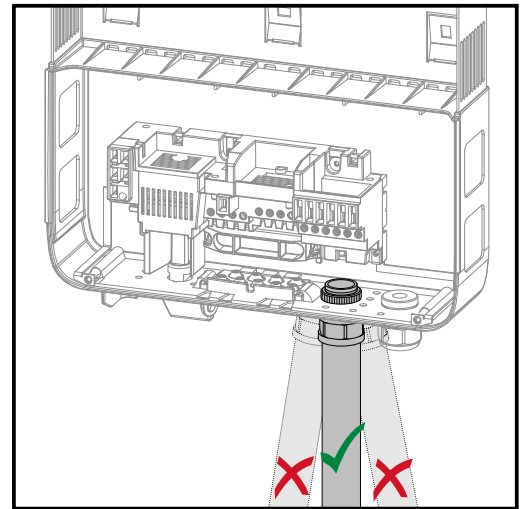
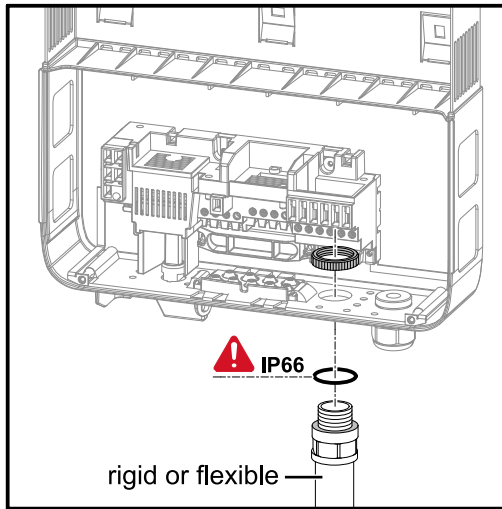




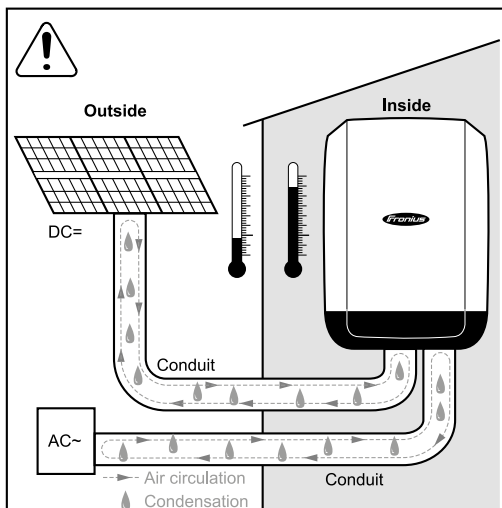
Australia - kaapelien suojustukset

Sulje kaapelien suojustukset tiiviisti

Varmista, että kaapelien suojustukset ovat tiiviisti kiinni!



Tiivistä suojustukset

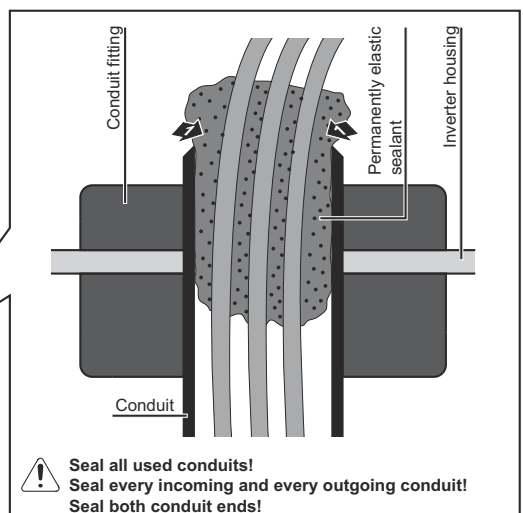
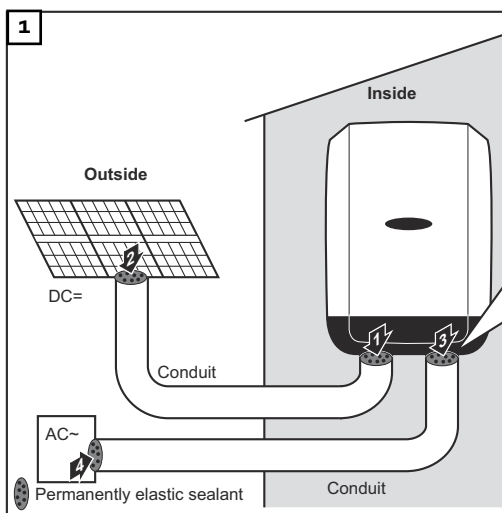


HUOMIO!

Suojustuksiin tiivistävä kosteus voi vaurioittaa invertteriä ja aurinkosähköjärjestelmien komponentteja.

Vältä ei-toivottava ilman kierto ja kondensoituminen suojustuksissa

- ▶ tiivistämällä kaikki käytetyt suojustukset pysyvästi joustavalla tiivisteaineella,
- ▶ tiivistämällä kaikki tulo- ja lähtöputket ja
- ▶ tiivistämällä suojustuksen kummatkin päät.



- ▶ Seal all used conduits!
- ▶ Seal every incoming and every outgoing conduit!
- ▶ Seal both conduit ends!

Invertterin asennus asennuskiinnikkeeseen

Invertterin asennus asennuskiinnikkeeseen

VAARA!

Vaara riittämättömien suojajohtimien vuoksi.

Vaara voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- Kotelun ruuvit toimivat suojajohtimina kotelon maadoitusta varten, eikä niitä saa missään tapauksessa korvata muilla ruuveilla ilman luotettavaa suojajohdinliitäntää!

Kotelon kannen sivuseinät on suunniteltu siten, että ne toimivat kädensijoina ja kantokahvoina.

Huomio! Invertteri on varustettu turvallisuussyistä lukolla, jonka ansiosta invertterin voi kääntää paikoilleen asennuskiinnikkeeseen vain silloin, kun DC-pääkytkin on kytketty pois päältä.

- aseta invertteri asennuskiinnikkeeseen ja käännä se paikoilleen vain silloin, kun DC-pääkytkin on pois päältä
- älä käytä liikaa voimaa, kun asetat invertterin paikoilleen.

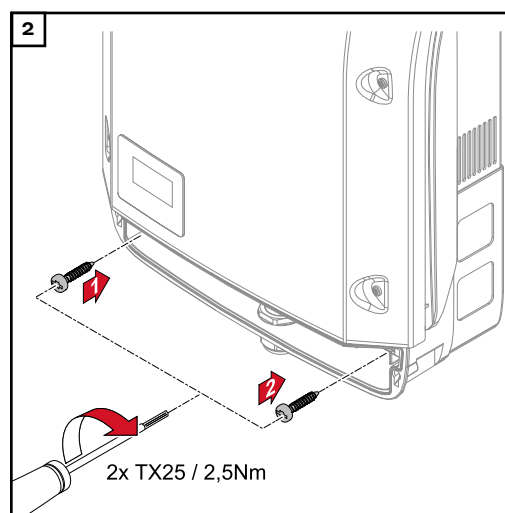
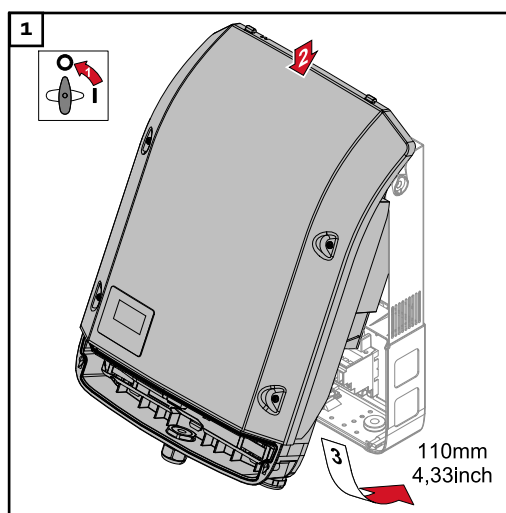
Kiinnitä invertteri asennuskiinnikkeeseen käyttämällä invertterin dataliikennealueen kiinnitysruuveja. Invertterin ja asennuskiinnikkeen oikea kiinnittyminen edellyttää, että kiinnitysruuvit on kiristetty oikein.

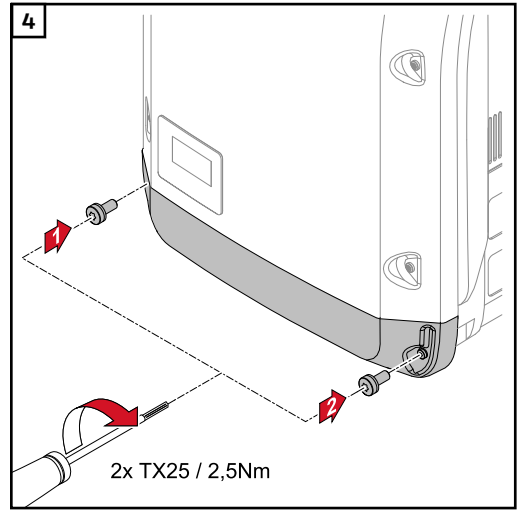
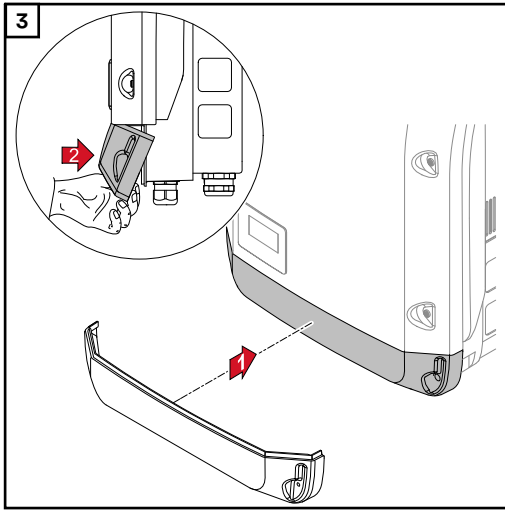
VARO!

Vaara väärin kiristettyjen kiinnitysruuvien vuoksi.

Siitä voi aiheutua invertterin käytön aikana valokaaria, jotka puolestaan voivat aiheuttaa tulipalon.

- Kiristä kiinnitysruuvit aina määritettyyn momenttiin.





Ensimmäinen käyttöönotto

Invertterin ensimmäinen käyttöönotto

VAARA!

Vaara virheellisen käytön ja virheellisesti tehtyjen töiden vuoksi.

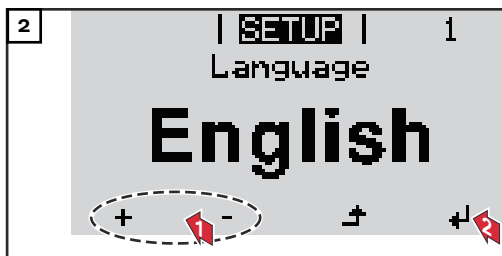
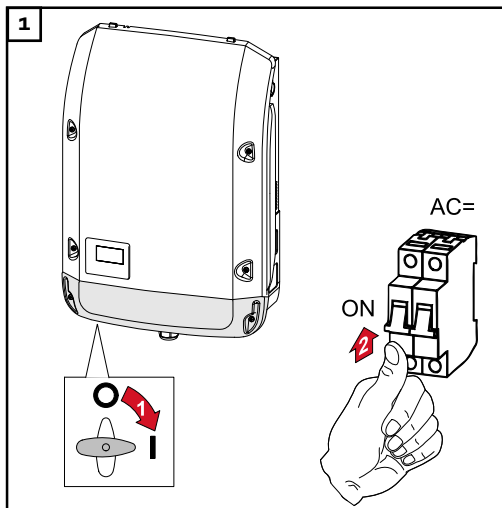
Vaara voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja aineellisia vahinkoja.

- ▶ Ainoastaan koulutettu henkilöstö saa ottaa invertterin käyttöön teknisten määräysten mukaisesti.
- ▶ Lue asennus- ja käyttöohje ennen asennusta ja käyttöönottoa.

Kun invertteri otetaan ensimmäisen kerran käyttöön, täytyy määrittää erilaisia asetuksia.

Jos määrittäminen keskeytyy ennen valmistumistaan, sen voi käynnistää uudelleen AC-nollauksella. AC-nollauksen voi tehdä kytkemällä johdonsuojajytkimen pois päältä ja kytkemällä sen takaisin päälle.

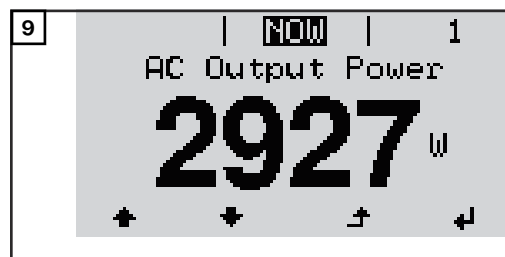
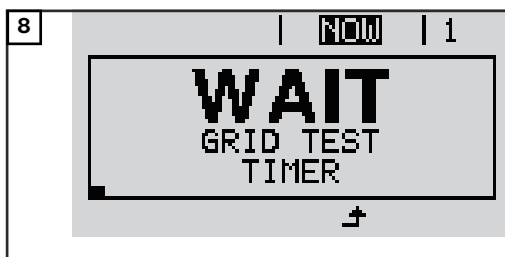
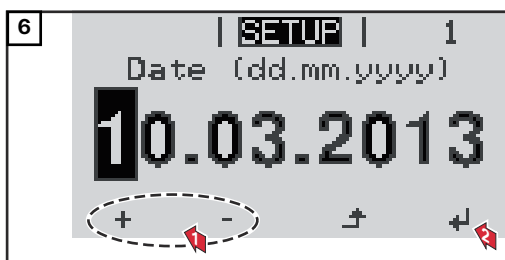
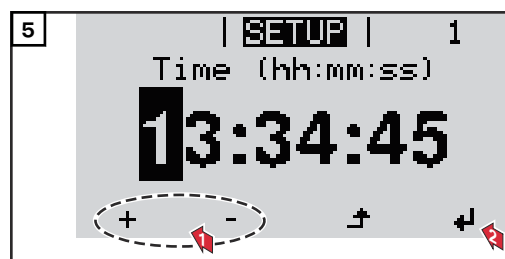
Maa-asetuksen voi määrittää vain invertterin ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä. Jos maa-asetusta täytyy muuttaa jälkikäteen, ota yhteys tekniseen tukeen.



* Maa-asetusten esimerkkejä

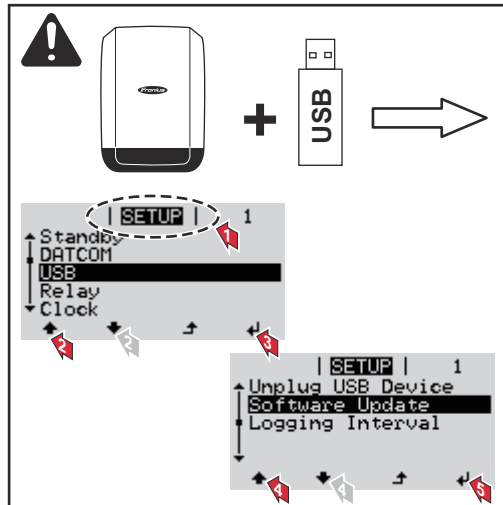
Käytettävissä olevat maa-asetukset voivat muuttua ohjelmistopäivityksen yhteydessä. Sen vuoksi seuraava luettelo ei välttämättä vastaa täysin invertterin näyttöä.

50 Hz International 50 Hz	DE3 Deutschland: Anlagengröße > 13,8 kVA	MG50 Microgrid 50 Hz
60 Hz International 60 Hz	DKA1 Danmark	MG60 Microgrid 60 Hz
AT1 Österreich: Anlagengröße < 3,68 kVA	ES España	NIE1 Northern Ireland / Tuaisceart Éireann < 16 A
AU Australia	ESOS Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)	NL Nederland
BE Belgique / België	FR France	NO Norge
BR Brasil 220V NL-Mon	FROS Territoire d'Outre-Mer (French Oversea Islands)	NZ New Zealand
CH Schweiz / Suisse / Svizzera / Svizra	GB Great Britain	PF1 Polynésie française (French Polynesia)
CL Chile	GR Ελλάδα	PL Poland
CY Κύπρος / Kıbrıs / Cyprus	HR Hrvatska	PT Portugal
CZ Česko	HU Magyarország	RO România
DE1 Deutschland: Anlagengröße < 3,68 kVA	IE Éire / Ireland; Malta	SE Konungariket Sverige
DE2 Deutschland: Anlagengröße > 3,68 kVA und < 13,8 kVA	IL ישראל / إسرائيل / Israel	SK Slovensko
	IT4 Italia ≤ 11,08 kVA	TR Türkiye
		ZA South Africa / Suid-Afrika



Ohjelmistopäivityksen ohjeet

Ohjelmistopäivityksen ohjeet



Jos invertteri toimitetaan USB-tikun kanssa, invertteriohjelmisto täytyy päivittää invertterin käyttöönoton jälkeen:

- 1 laita USB-tikku invertterin dataliikennealueeseen
- 2 avaa asetusvalikko
- 3 valitse USB-valikkokohta
- 4 valitse Update Software (päivitä ohjelmisto)
- 5 suorita päivitys.

USB-tikku tietojenkoontiyksikkönä ja invertteriohjelmiston päivittämiseen

USB-tikku tietojenkoontiyksikkönä

USB A -porttiin liitettyä USB-tikkua voi käyttää invertterin tietojenkoontiyksikkönä.

USB-tikkuun tallennetut lokiinmerkintätiedot voidaan milloin tahansa näyttää suoraan kolmansien osapuolien tarjoamissa ohjelmissa (esim. Microsoft® Excel -ohjelmassa) samaan aikaan lokiin merkityn CSV-tiedoston avulla.

Vanhemmissa Excel-versioissa (Excel 2007 -ohjelmaan asti) voi olla enintään 65 536 riviä.

Tiedot USB-tikussa

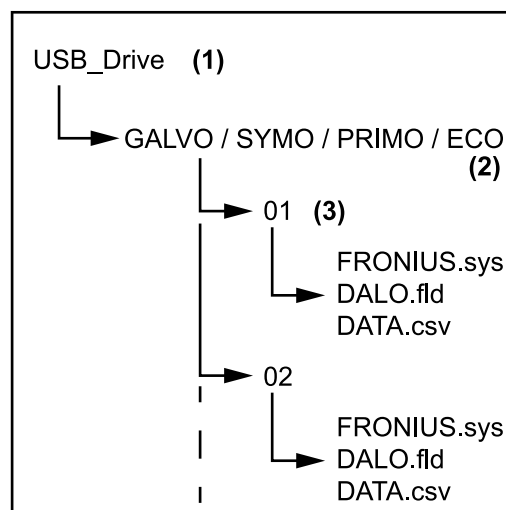
Jos USB-tikkua käytetään tietojenkoontiyksikkönä, luodaan automaattisesti kolme tiedostoa:

- FRONIUS.sys-järjestelmätiedosto:
Tiedosto tallentaa asiakkaalle epäolennaisia tietoja invertteristä. Tiedostoa ei saa poistaa erikseen. Poista vain kaikki tiedostot (sys, fld, csv) yhdessä.

- DALO.fld-lokitiedosto:
Lokitiedosto Fronius Solar.access -ohjelmiston tietojen lukemiseen.

Lisätietoja Software Fronius Solar.access -ohjelmistosta on DATCOM Detail -käyttöohjeessa osoitteessa <http://www.fronius.com>.

- DATA.csv-lokitiedosto:
Lokitiedosto taulukkolaskentaohjelman (esim.: Microsoft® Excel) tietojen lukemiseen.



Tietorakenne USB-tikussa

- (1) USB-juurihakemisto
- (2) Fronius-invertteri (Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo tai Fronius Eco)
- (3) invertterinumero – voi määrittää DATCOMissa asetusvalikossa.

Jos useilla inverttereillä on sama invertterinumero, nämä kolme tiedostoa tallennetaan samaan kansioon. Tiedostonimiin liitetään numero (esim.: DALO_02.fld).

HUOMIO!

Riski täyden USB-tikun vuoksi.

Se voi aiheuttaa tietojen häviämisen tai korvaamisen.

- ▶ USB-tikkuja käytettäessä täytyy varmistaa, että USB-tikussa on riittävästi tallennuskapasiteettia.

Puskurimuisti

Kun USB-tikku irrotetaan (esimerkiksi tietojen tallentamista varten), lokiinmerkintätiedot kirjoitetaan invertterin puskurimuistiin. Heti kun USB-tikku on laitettu takaisin paikoilleen, tiedot siirretään automaattisesti puskurimuistista USB-tikkuun.

Puskurimuistissa on korkeintaan kuusi lokiinmerkintäpistettä. Tiedot merkitään lokiin vain invertterin käytön aikana (kun teho on yli 0 W). Lokiinmerkintäväli on asetettu kiinteästi 30 minuuttiin. Siten puskurimuistiin rekisteröidään tietoja kolmen tunnin ajan.

Kun puskurimuisti on täynnä, puskurimuistin vanhimmat tiedot korvataan uusilla tiedoilla.

TÄRKEÄÄ! Puskurimuisti tarvitsee jatkuvaa virransyöttöä.

Jos käytön aikana tapahtuu AC-virtakatkos, kaikki puskurimuistin tiedot häviävät. Jotta tiedot eivät häviäisi yön aikana, täytyy automaattinen yöajan poiskytkentä poistaa käytöstä (valitse Night Mode (yötila) -parametrille arvo ON, katso Data-manager 2.0 -käyttöohjeen luku Valikkokohtien määrittäminen ja näyttäminen, Parametrien näyttäminen ja määrittäminen DATCOM-valikkokohdassa). Fronius Eco- tai Fronius Symo 15.0-3 208 versiossa puskurimuisti toimii myös pelkällä DC-syötöllä.

Sopivat USB-tikut

Koska markkinoilla on monia erilaisia USB-tikkuja, invertterin ei voi taata tunnistavan jokaista USB-tikkuja.

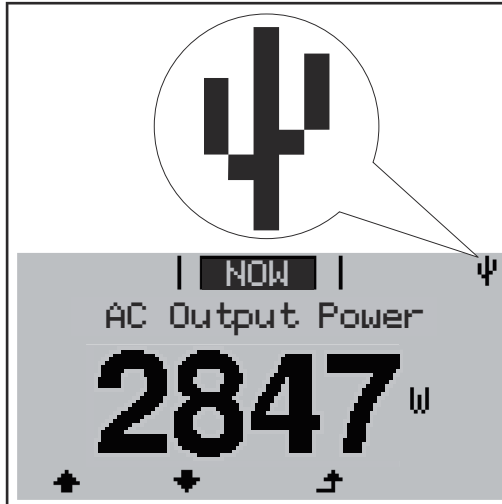
Fronius suosittelee käytettäväksi vain sertifioituja, teollisuuskelpoisia USB-tikkuja (huomaa USB-IF-logo).

Invertteri tukee USB-tikkuja, joissa käytetään seuraavia tiedostojärjestelmiä:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius suosittelee käyttämään USB-tikkuja vain lokiinmerkintätietojen tallentamiseen tai invertteriohjelmiston päivittämiseen. USB-tikuilla ei saa olla muita tietoja.

Invertterin näytössä näkyvä USB-symboli, esim. NOW (NYT) -näyttötalassa:



Kun invertteri tunnistaa USB-tikun, näytön oikeassa yläkulmassa näkyy USB-symboli.

Tarkasta USB-tikkua asetettaessa, näkyykö USB-symboli (se voi myös vilkkua).

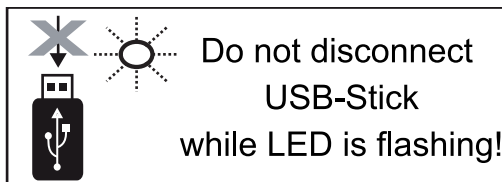
Huomio! Ulkokohteissa pitää ottaa huomioon, että tavallisten USB-tikkujen toimivuus on taattu vain rajoitetulla lämpötila-alueella. Ulkokohteissa täytyy varmistaa, että USB-tikku toimii myös esim. alhaisissa lämpötiloissa.

USB-tikku invertteriohjelmiston päivittämiseen

USB-tikun avulla loppukäyttäjät voivat SETUP-valikkokohdan USB-valikkomerkinnän kautta päivittää invertterin ohjelmiston: päivitystiedosto tallennetaan ensin USB-tikulle, josta se siirretään invertteriin. Päivitystiedosto täytyy tallentaa USB-tikun juurihakemistoon.

USB-tikun poistaminen

USB-tikun poistamisen turvaohje:



TÄRKEÄÄ! Jotta tietojen häviämistä välttyttäisiin, liitetyn USB-tikun saa irrottaa vain silloin, kun seuraavat ehdot täyttyvät:

- vain SETUP-valikon Safely remove USB / HW (Poista USB/laitteisto turvallisesti) -kohdan kautta
- Data transmission (tiedonsiirron) -LED-valo ei enää vilku tai pala.

Huolto-ohjeet

Huolto

Huomio! Kun invertteri on asennettu vaakasuoraan tai ulkotiloihin: tarkasta vuosittain, että kaikki ruuvit on kiristetty tarpeeksi tiukasti!

Vain Fronius-koulutetut huoltoteknikot saavat tehdä huolto- ja kunnossapitotöitä.

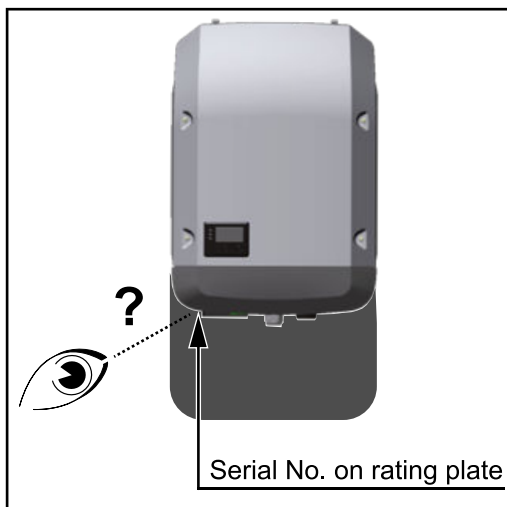
Puhdistaminen

Pyyhi invertteri tarvittaessa kostealla liinalla.

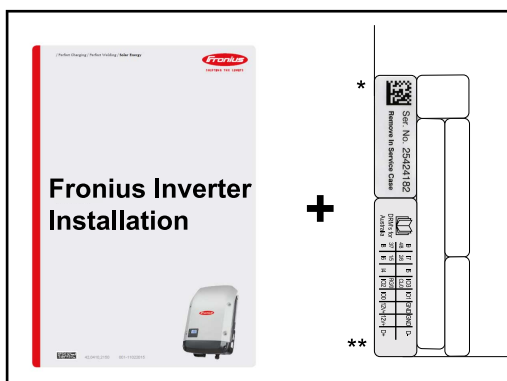
Älä käytä invertterin puhdistamiseen puhdistusaineita, hankausaineita, liuottimia tai vastaavia aineita.

Sarjanumerotarra asiakaskäyttöä varten

Sarjanumerotarra asiakaskäyttöä varten (Serial Number Sticker for Customer Use)



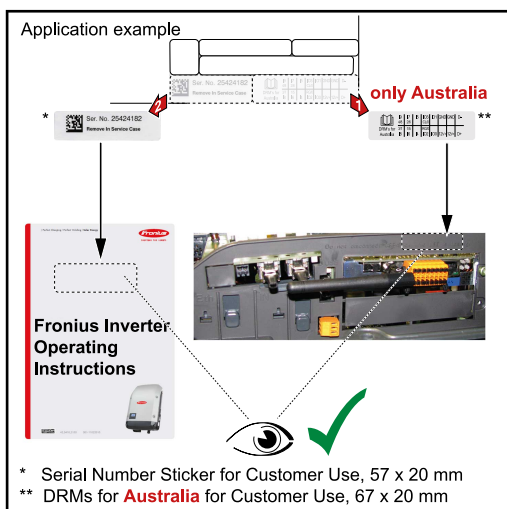
Invertterin sarjanumero on invertterin alapuolella olevassa tehokilvessä. Sarjanumero voi olla hankalasti luettavissa asennuspaikasta riippuen, esim. kun invertteri on asennettu pimeään tai varjoisaan paikkaan.



Invertterin asennusohjeen mukana on kaksi sarjanumerotarraa:

- * 57 x 20 mm
- ** 67 x 20 mm

Ne voi laittaa kohtiin, jotka ovat asiakkaan helposti nähtävissä, esim. invertterin etupuolelle tai käyttöohjeeseen.



Esimerkki: sarjanumerotarra käyttöohjeessa tai invertterin etupuolella.

Vain Australia: kiinnitä DRM-tarrat Australiaa varten Datamanagerin alueelle.



fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools

MONITORING &
DIGITAL TOOLS

Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under www.fronius.com/contact you will find the addresses of all Fronius Sales & Service Partners and locations.