



Installation Instructions

Fronius Symo 10 - 20 kW
Fronius Eco



NL | Installatiehandleiding



42,0426,0175,NL

030-20112023

Inhoudsopgave

Locatiekeuze en montagepositie.....	5
Verklaring veiligheidsaanwijzingen	5
Veiligheid	5
Beoogd gebruik	6
Keuze van de montageplaats.....	7
Montagestand.....	8
Keuze van de montageplaats, algemeen.....	9
Montagesteun monteren.....	11
Veiligheid	11
Keuze van pluggen en schroeven.....	11
Aanbevolen schroeven	11
Inverter openen	11
Montagesteun op een wand monteren	13
Montagesteun op een mast of drager monteren.....	13
Montagesteun op metalen dragers monteren.....	14
Zorg ervoor dat u de montagesteun niet kromtrekt of vervormt	14
Inverter op het openbare stroomnet aansluiten (AC-zijde).....	15
Veiligheid	15
Netbewaking	15
Type wisselstroomkabel.....	15
Aluminium kabels op het aansluiten voorbereiden	15
AC-aansluitklemmen.....	16
Kabeldoorsnede van AC-kabels.....	17
Inverter op het openbare stroomnet aansluiten (AC).....	17
Maximale afzekering aan AC-zijde.....	19
Stringzekeringen.....	21
Fronius Eco - Stringzekeringen.....	21
Aansluitvarianten voor Multi-MPP-tracker- en Single-MPP-tracker-inverters.....	23
Algemeen.....	23
Multi-MPP-tracker-inverter Fronius Symo -M.....	23
Single-MPP-tracker-inverter Fronius Eco	26
Solarmodulestrings op inverter aansluiten	28
Veiligheid	28
Algemene informatie over zonnepaneel	29
DC-aansluitklemmen.....	29
Aansluiten van aluminium kabels.....	30
Solarmodulestrings – polariteit en spanning controleren.....	31
Solarmodulestrings op de omvormer aansluiten.....	31
Datacommunicatie	34
Datacommunicatiekabels plaatsen	34
Datamanager in inverter inbouwen.....	34
Inverter op de montagesteun hangen	37
Omvormer op de montagesteun hangen.....	37
Befestigen van de metalen beugel.....	40
Eerste inbedrijfstelling.....	41
Eerste gebruik van de inverter.....	41
Aanwijzingen voor de software-update	44
Aanwijzingen voor de software-update	44
USB-stick als datalogger en voor het actualiseren van de invertersoftware	45
USB-stick als datalogger.....	45
Data op de USB-stick.....	45
Datahoeveelheid en opslagcapaciteit.....	46
Buffergeheugen	47
Passende USB-sticks.....	47
USB-stick voor het bijwerken van de invertersoftware	48
USB-stick verwijderen.....	48
Aanwijzingen voor onderhoud	49
Onderhoud	49
Reiniging.....	49
Serienummersticker voor gebruik door de klant.....	50

Serienummersticker voor gebruik door de klant (Serial Number Sticker for Customer Use)	50
Optie DC SPD.....	51
Overzicht van optie DC SPD.....	51
Optie DC SPD-S naderhand in Fronius Symo inbouwen.....	51
Optie DC SPD-M naderhand in Fronius Symo inbouwen.....	52
Optie DC SPD-S naderhand in Fronius Eco inbouwen.....	54
In de fabriek gemonteerde optie DC SPD bekabelen.....	56
Het Basic-menu openen.....	57
Instellingen in menu Basic.....	58
Optie DC-plug +- pair MC4.....	60
Algemeen.....	60

Locatiekeuze en montagepositie

Verklaring veiligheidsaanwijzingen

WAARSCHUWING!

Duidt op een onmiddellijk dreigend gevaar.

- ▶ Wanneer dit gevaar niet wordt vermeden, heeft dit de dood of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg.

GEVAAR!

Duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie.

- ▶ Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan dit de dood of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

VOORZICHTIG!

Duidt op een situatie die mogelijk schade tot gevolg kan hebben.

- ▶ Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan dit lichte of geringe verwondingen evenals materiële schade tot gevolg hebben.

OPMERKING!

Duidt op de mogelijkheid van minder goede resultaten en mogelijke beschadiging van de apparatuur.

Veiligheid

GEVAAR!

Gevaar door verkeerde bediening en verkeerd uitgevoerde werkzaamheden.

Dit kan ernstig letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ De inverter mag alleen door geschoold personeel en uitsluitend conform de technische voorschriften in bedrijf worden gesteld.
- ▶ Lees vóór de installatie en inbedrijfstelling de installatiehandleiding en de gebruiksaanwijzing.

GEVAAR!

Gevaar door verkeerd uitgevoerde werkzaamheden.

Dit kan schade aan eigendommen of ernstig letsel veroorzaken.

- ▶ Inbouw en aansluiting van een overspanningsbeveiliging mag alleen door een erkende elektromonteur worden uitgevoerd!
- ▶ Neem de veiligheidsvoorschriften in acht!
- ▶ Zorg er vóór alle montage- en aansluitwerkzaamheden voor dat de AC- en DC-zijde van de inverter spanningsloos zijn.

Brandpreventie

VOORZICHTIG!

Gevaar door defecte of ondeskundige installaties.

Beschadiging van inverters en andere stroomvoerende onderdelen van een PV-installatie kan het gevolg zijn.

Een gebrekkige of ondeskundige installatie kan leiden tot oververhitting van kabels en aansluitingen, alsmede tot de vorming van vlambogen. Dit kan resulteren in thermische schade en uiteindelijk zelfs in brand.

Let bij het aansluiten van de AC- en DC-kabels op het volgende:

- ▶ Draai alle aansluitklemmen stevig aan met het draaimoment dat in de gebruiksaanwijzing is aangegeven
- ▶ Draai alle aardingsklemmen (PE / GND) stevig aan met het aanhaalmoment dat in de gebruiksaanwijzing is aangegeven. Dit geldt ook voor vrije aardingsklemmen
- ▶ Zorg ervoor dat kabels niet worden overbelast
- ▶ Controleer of de kabels correct zijn gelegd en onbeschadigd zijn
- ▶ Houd u aan de veiligheidsaanwijzingen, de gebruiksaanwijzing en de ter plaatse geldende regelgeving

- ▶ Zet de inverter met behulp van bevestigingsschroeven altijd stevig vast aan de montagesteun. Houd u hierbij aan het draaimoment dat in de gebruiksaanwijzing is aangegeven.
- ▶ Neem de inverter uitsluitend in bedrijf als de bevestigingsschroeven stevig zijn aangedraaid!

De specificaties van de fabrikant met betrekking tot levering, installatie en bedrijf moeten worden nageleefd. Voer alle installatie- en aansluitwerkzaamheden zorgvuldig volgens de normen en wettelijke voorschriften uit om mogelijke gevaren tot een minimum te beperken.

De aanhaalmomenten van de betreffende aansluitingen vindt u in de installatiehandleiding van de apparaten.

Beoogd gebruik

De inverter is uitsluitend bestemd om de gelijkstroom van de zonnepanelen in wisselstroom om te zetten en deze aan het openbare elektriciteitsnet te leveren. Als gebruik niet overeenkomstig de bedoeling geldt:

- elk ander of afwijkend gebruik
- wijzigingen aan de inverter die niet uitdrukkelijk door Fronius worden aanbevolen
- het inbouwen van onderdelen die niet uitdrukkelijk door Fronius worden aanbevolen of verkocht.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor de hieruit voortvloeiende schade. Aanspraak op garantie vervalt.

Tot het beoogde gebruik behoort ook:

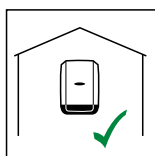
- het volledig lezen en opvolgen van alle aanwijzingen, zoals alle aanwijzingen m.b.t. de veiligheid en gevaren, die in de gebruiksaanwijzing en installatiehandleiding zijn beschreven
- de naleving van de onderhoudswerkzaamheden
- montage conform de installatiehandleiding

Bij het aanleggen van de PV-installatie erop letten dat alle componenten uitsluitend binnen hun toelaatbare werkgebied worden gebruikt.

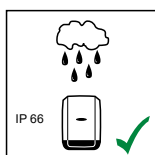
Alle door de fabrikant van het zonnepaneel aanbevolen maatregelen voor een duurzaam behoud van de eigenschappen van het zonnepaneel moeten in acht worden genomen.

De bepalingen van de energiemaatschappij ten aanzien van de teruglevering en verbindingmethoden moeten in acht worden genomen.

Keuze van de montageplaats

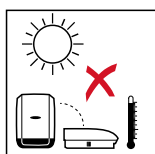


De inverter is geschikt voor montage binnen.

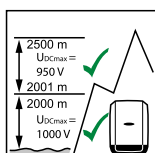
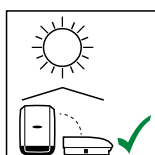


De inverter is geschikt voor montage buiten.

De inverter is op basis van zijn beschermingsklasse IP 66 ongevoelig voor spatwater uit alle richtingen en kan ook in vochtige omgevingen worden toegepast.

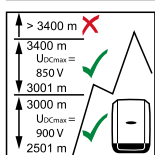


Stel de inverter niet aan direct zonlicht bloot om de opwarming van de inverter zo gering mogelijk te houden. Monteer de inverter op een beschutte plaats, bijvoorbeeld in de omgeving van de zonnepanelen of onder een dak.

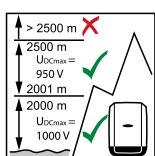


Fronius Symo:

U_{DCmax} bij montage op een hoogte van:
 0 tot 2.000 m = 1.000 V
 2.001 tot 2.500 m = 950 V
 2.501 tot 3.000 m = 900 V
 3.001 tot 3.400 m = 850 V



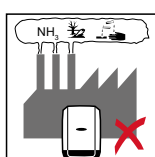
BELANGRIJK! Boven een hoogte van meer dan 3.400 m boven de zeespiegel mag de inverter niet meer worden gemonteerd en gebruikt.



Fronius Eco:

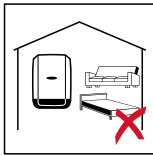
U_{DCmax} bij montage op een hoogte van:
 0 tot 2.000 m = 1.000 V
 2.001 tot 2.500 m = 950 V

BELANGRIJK! Boven een hoogte van meer dan 2.500 m boven de zeespiegel mag de inverter niet meer worden gemonteerd en gebruikt.

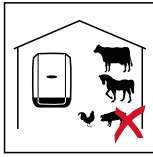


Monteer de inverter niet:

- in het aanzuigberek van ammoniak, bijtende dampen, zuren of zouten (bijvoorbeeld opslagplaatsen van meststoffen, ventilatieopeningen van stallen, chemische installaties, leerlooierijen enz.)

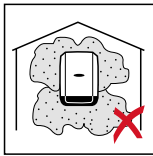


Monteer de inverter niet in de directe woonomgeving in verband met lichte geluidsproductie onder bepaalde bedrijfsomstandigheden.



Monteer de inverter niet in:

- Ruimtes met een verhoogd risico op ongevallen door dieren (paarden, runderen, schapen, varkens enz.)
- Stallen en aangrenzende ruimtes
- Opslag- en voorraadruimtes voor hooi, stro, haksel, krachtvoer, meststoffen enz.



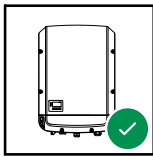
In principe is de inverter stofdicht uitgevoerd. In zeer stoffige omgevingen kan zich op de koeloppervlakken stof ophopen, hetgeen van invloed is op de thermische prestaties. In dat geval moet de inverter regelmatig worden gereinigd. Het is daarom raadzaam om de inverter niet in ruimtes en omgevingen te monteren waarin zich veel stof kan ophopen.



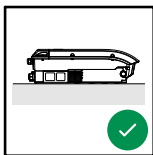
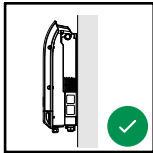
Monteer de inverter niet in:

- Kassen
- Opslag- en verwerkingsruimtes voor fruit, groenten en wijnbouwproducten
- Ruimtes voor de verwerking van granen, groenvoer en voerproducten

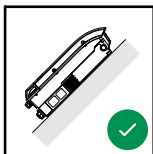
Montagestand



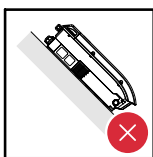
De inverter is geschikt voor verticale montage op een verticale muur of zuil.



De inverter is geschikt voor een horizontale montageplaats.



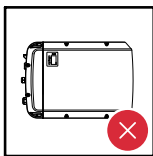
De inverter is geschikt voor montage op een schuin oppervlak.



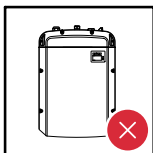
Monteer de inverter niet op een schuin oppervlak met de aansluitingen naar boven gericht.



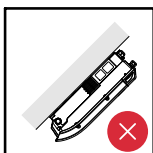
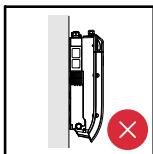
Monteer de inverter niet schuin op een verticale muur of zuil.



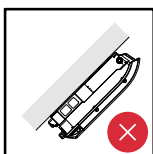
Monteer de inverter niet horizontaal op een verticale muur of zuil.



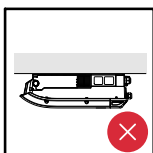
Monteer de inverter niet met de aansluitingen naar boven gericht op een verticale muur of zuil.



Monteer de inverter niet overhangend met de aansluitingen naar boven gericht.



Monteer de inverter niet overhangend met de aansluitingen naar beneden gericht.

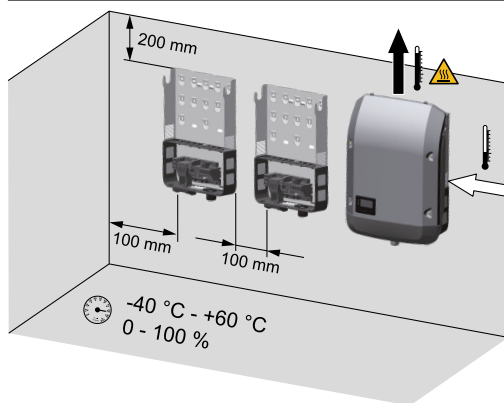


Monteer de inverter niet op het plafond.

Keuze van de montageplaats, algemeen

Bij de keuze van de montageplaats voor de inverter moet op de volgende criteria worden gelet:

Installatie mag uitsluitend plaatsvinden op een vaste, niet-brandbare ondergrond



Max. omgevingstemperaturen:
-40 °C / +60 °C

Relatieve luchtvochtigheid:
0 - 100%

De richting van de luchtstroom binnen de inverter verloopt van rechts naar boven (toevoer van koude lucht rechts, afvoer van warme lucht boven).

De afgevoerde lucht kan een temperatuur van 70 °C bereiken.

Bij het inbouwen van de inverter in een schakelkast of soortgelijke afgesloten ruimte voor voldoende warmteafvoer zorgen door middel van geforceerde ventilatie

Als de inverter op de buitenmuur van een veestal wordt gemonteerd, moet er tussen de inverter en de ventilatie- en gebouwopeningen een minimale afstand van 2 m in alle richtingen worden aangehouden.

Op de montageplaats mogen ammoniak, bijtende dampen, zouten of zuren geen extra overlast bezorgen.

Montagesteun monteren

Veiligheid

GEVAAR!

Gevaar door restspanning in de condensatoren.

Een elektrische schok kan het gevolg zijn.

- ▶ Wacht de ontlaadtijd van de condensatoren af. De ontlaadtijd wordt op de omvormer weergegeven.

VOORZICHTIG!

Gevaar door vuil of water bij de aansluitklemmen en contacten van het aansluitpaneel van de omvormer.

Dit kan leiden tot schade aan de omvormer.

- ▶ Bij het boren erop letten dat de aansluitklemmen en contacten bij het aansluitpaneel niet vuil of nat worden.
- ▶ De montagesteun zonder vermogensfasedeel komt niet overeen met de beschermingsklasse van de complete omvormer en mag daarom niet gedurende langere tijd zonder bescherming aan weersinvloeden van buitenaf worden blootgesteld. De montagesteun is beschermd wanneer de omvormer in de montagesteun is opgehangen en er stevig aan is vastgeschroefd.
- ▶ Bescherm de montagesteun tijdens het monteren tegen vuil en vocht.

BELANGRIJK!

Beschermingsklasse IP 66 geldt alleen als

- de omvormer op de montagesteun is aangebracht en goed op de montagesteun is vastgeschroefd,
- de afdekking van het datacommunicatiegedeelte op de omvormer is gemonteerd en vastgeschroefd.

Voor de montagesteun zonder omvormer geldt beschermingsklasse IP 20!

Keuze van pluggen en schroeven

Belangrijk! Afhankelijk van de ondergrond is verschillend bevestigingsmateriaal voor montage van de montagesteun vereist. Het bevestigingsmateriaal wordt daarom niet met de inverter meegeleverd. De monteur is zelf verantwoordelijk voor het kiezen van passend bevestigingsmateriaal.

Aanbevolen schroeven

Voor de montage van de omvormer raden wij aan stalen of aluminium schroeven met een doorsnede van 6 - 8 mm te gebruiken.

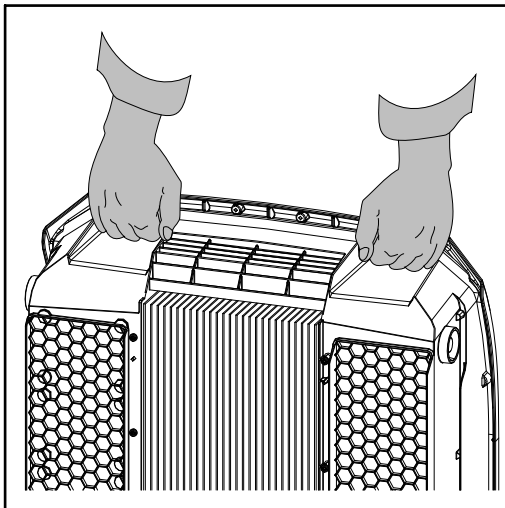
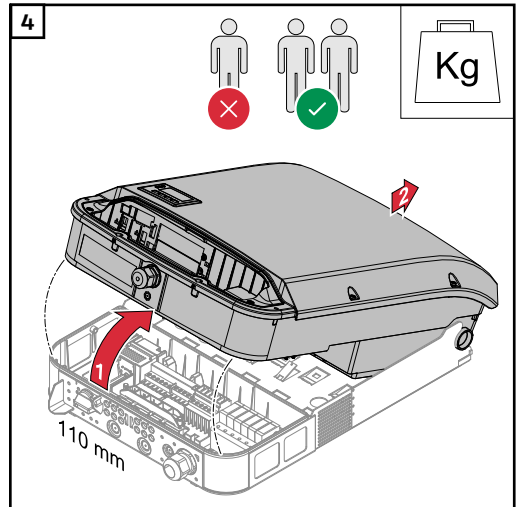
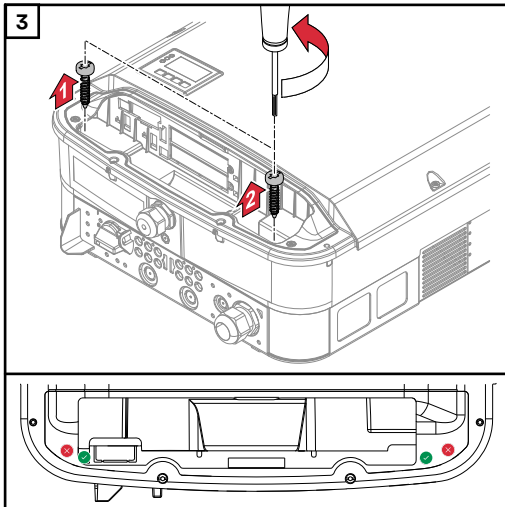
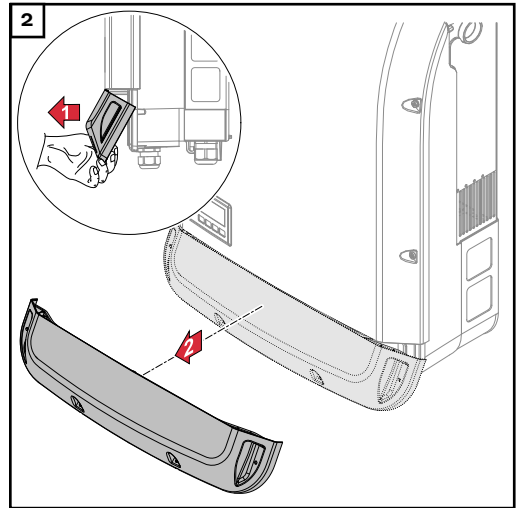
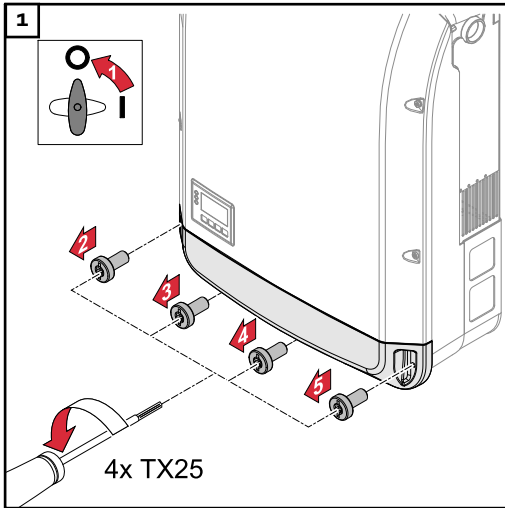
Inverter openen

GEVAAR!

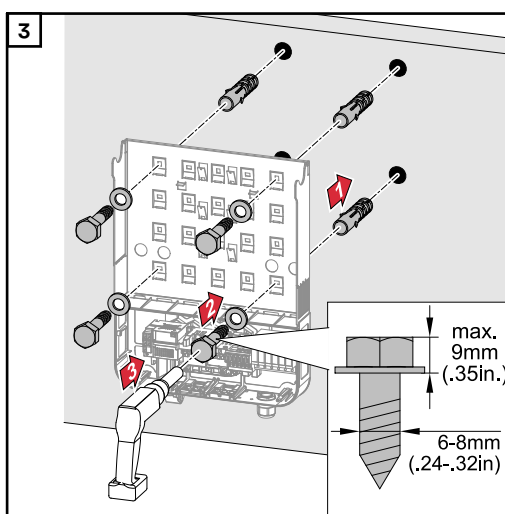
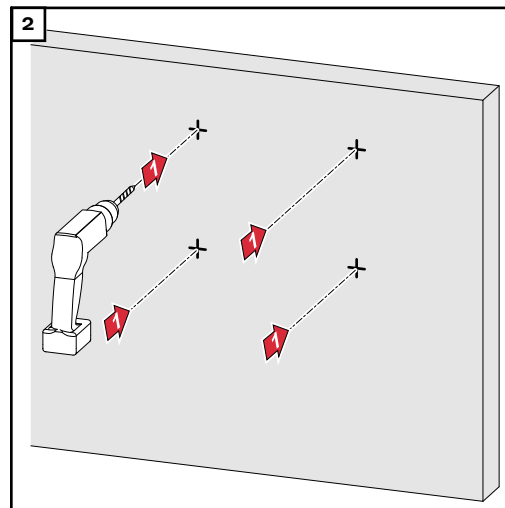
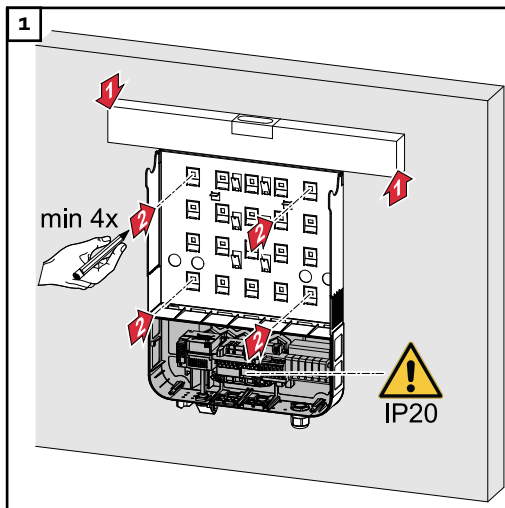
Gevaar door ontoereikende randaardeverbinding.

Dit kan ernstig letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

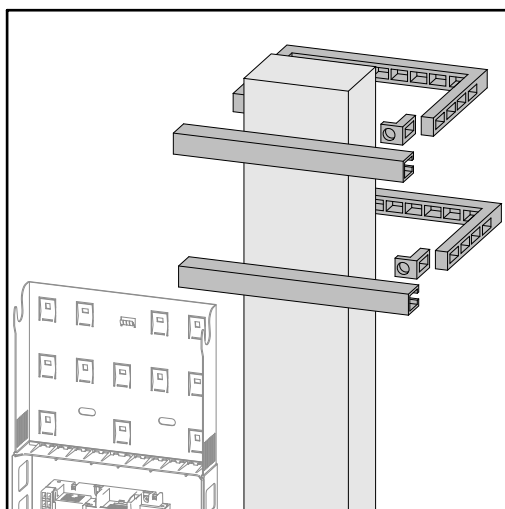
- ▶ De schroeven van de behuizing vormen een geschikte randaardeverbinding voor het aarden van de behuizing en mogen in geen geval door andere schroeven zonder betrouwbare aardendraad worden vervangen!



Montagesteun op een wand monteren



Montagesteun op een mast of drager monteren



Bij de montage van de inverter op een mast of drager raadt Fronius de mastbevestigingsset "Pole clamp" (onderdeelnummer SZ 2584.000) van de firma Rittal GmbH aan.

Met behulp van deze set kan de inverter op een ronde of rechthoekige mast met de volgende diameter worden gemonteerd: \AA van 40 tot 190 mm (ronde mast), \AA van 50 tot 150 mm (hoekige mast)

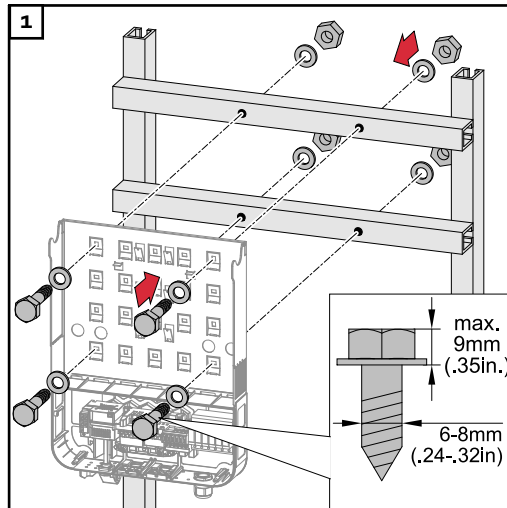
**Montagesteun
op metalen dra-
gers monteren**

OPMERKING!

Bij montage op metalen dragers mag de inverter niet worden blootgesteld aan regen- of spatwater aan de achterzijde.

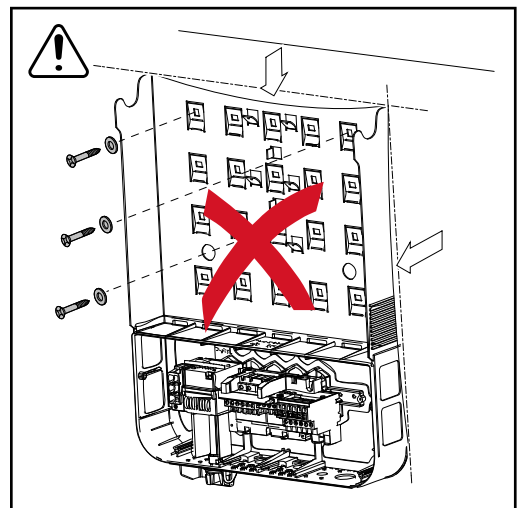
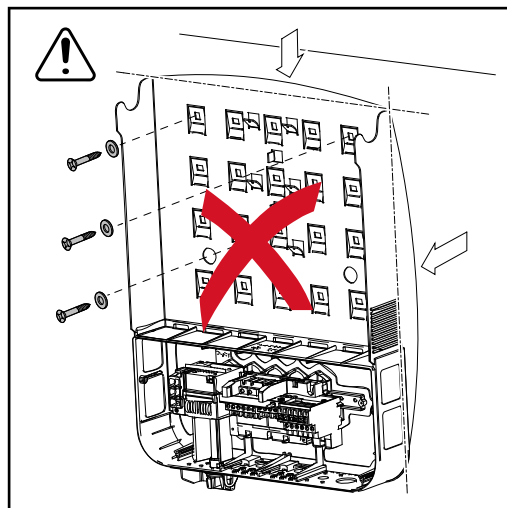
Zorg voor een geschikte bescherming tegen regen- of spatwater.

De montagesteun moet op tenminste 4 punten worden vastgeschroefd.



**Zorg ervoor dat
u de montage-
steun niet krom-
trekt of vervormt**

BELANGRIJK! Let er bij de montage van de montagesteun op de wand of op een pilaar op dat de montagesteun niet wordt kromgetrokken of vervormd raakt.



Inverter op het openbare stroomnet aansluiten (AC-zijde)

Veiligheid

GEVAAR!

Gevaar door verkeerde bediening en verkeerd uitgevoerde werkzaamheden.

Dit kan ernstig letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ De inverter mag alleen door geschoold personeel en uitsluitend in het kader van de technische voorschriften in bedrijf worden gesteld.
- ▶ Lees voor de installatie en inbedrijfstelling de installatiehandleiding en de gebruiksaanwijzing.

GEVAAR!

Gevaar door netspanning en DC-spanning van zonnepanelen die aan licht zijn blootgesteld.

Een elektrische schok kan het gevolg zijn.

- ▶ Zorg er vóór alle aansluitwerkzaamheden voor dat de AC- en DC-zijde van de inverter spanningsloos zijn.
- ▶ De apparatuur mag uitsluitend door een bevoegde elektrotechnicus op het openbare elektriciteitsnet worden aangesloten.

VOORZICHTIG!

Gevaar door niet volledig aangedraaide aansluitklemmen.

Thermische schade aan de inverter die tot branden kan leiden, kan het gevolg zijn.

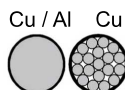
- ▶ Let er bij het aansluiten van de AC- en DC-kabels op dat alle aansluitklemmen stevig zijn aangedraaid met het aangegeven aanhaalmoment.

Netbewaking

Voor een optimale werking van de netbewaking moet de weerstand in de toevoeringen naar de aansluitklemmen aan de AC-zijde zo gering mogelijk zijn.

Type wisselstroomkabel

Op de wisselstroomklemmen van de inverter kunnen de volgende wisselstroomkabels worden aangesloten:



- Koper of aluminium: enkeldraads rond
- Koper: rond fijndradig

Aluminium kabels op het aansluiten voorbereiden

De aansluitklemmen aan AC-zijde zijn geschikt voor het aansluiten van enkeldraads ronde aluminium kabels. Op basis van de reactie van aluminium met lucht tot een resistente, niet-geleidende oxidelaag moet bij het aansluiten van aluminium kabels rekening worden gehouden met de volgende punten:

- gereduceerde gemeten stroom voor aluminium kabels
- de hierna vermelde aansluitvoorwaarden

Bij het gebruik van aluminium kabels altijd de informatie van de kabelfabrikant in acht nemen.

Bij het interpreteren van kabeldoorsneden rekening houden met de lokale bepalingen.

Aansluitvoorwaarden:

- 1 De oxidelaag zorgvuldig van het geïsoleerde uiteinde van de kabel schrapen, bijvoorbeeld met een mes

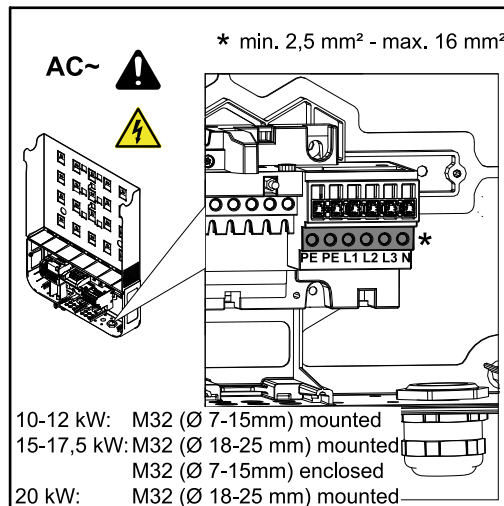
BELANGRIJK! Geen borstel, vijl of schuurpapier gebruiken; hierdoor blijven er aluminium deeltjes achter die op andere kabels terecht kunnen komen.

- 2 Na het verwijderen van de oxidelaag het uiteinde van de kabel met neutraal vet insmeren, bijvoorbeeld zuur- en alkalivrije vaseline

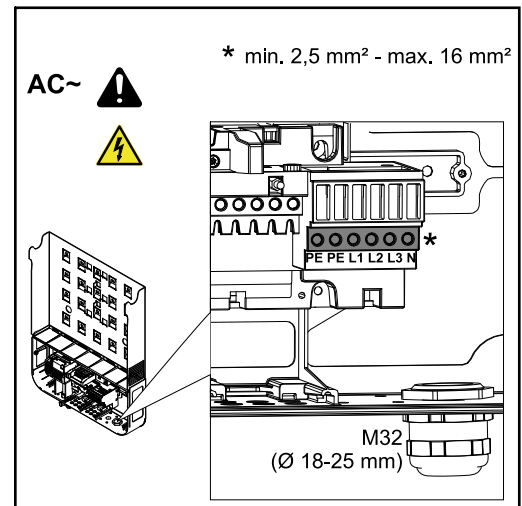
- 3 Het uiteinde van de kabel direct op de klem aansluiten

BELANGRIJK! Herhaal deze procedure als u de kabel loshaalt van de klem en vervolgens weer wilt aansluiten.

AC-aansluitklemmen



Fronius Symo



Fronius Eco

PE Randaarde / aarding

L1-L3 Fasegeleider

N Neutrale draad

max. kabeldoorsnede per ader:

16 mm²

min. kabeldoorsnede per ader:

in overeenstemming met de afgezekerde waarde aan AC-zijde, maar minstens 2,5 mm²

De AC-kabels kunnen zonder adereindhulzen op de AC-aansluitklemmen worden aangesloten.

BELANGRIJK! Bij gebruik van adereindhulzen voor AC-kabels met een doorsnede van 16 mm² moeten de adereindhulzen met rechthoekige doorsnede worden gekrompen.

Gebruik van adereindhulzen met een isolatiekraag is alleen toegestaan tot een kabeldiameter van max. 10 mm².

Bij de vermogenscategorie 10 - 12 kW is een PG-schroef M32 (ø 7 - 15 mm) gemonteerd.

Bij de vermogenscategorie 15 - 17,5 kW is een PG-schroef M32 (ø 18 - 25 mm) gemonteerd en een PG-schroef M32 (ø 7 - 15 mm) meegeleverd.

Vanaf de vermogenscategorie 20 kW is een PG-schroef M32 (ø 18 - 25 mm) gemonteerd.

Kabeldoorsnede van AC-kabels

Bij metrische M32-schroefverbinding (reducerstuk verwijderd):

Kabeldiameter 11 - 21 mm

(bij een kabeldiameter van 11 mm verkleint de kracht van de trekcontlasting van 100 N tot max. 80 N)

Bij kabeldiameters groter dan 21 mm dient de M32 schroefverbinding door een M32 schroefverbinding met een groter klemoppervlak te worden vervangen - artikelnummer: 42,0407,0780 - trekcontlasting M32x1,5 klemoppervlak 18-25.

Inverter op het openbare stroomnetwerk aansluiten (AC)

Opmerking!

- Leg tijdens het aansluiten van de AC-kabels op de AC-klemmen de AC-kabels in kabelgoten!
- Let er bij het vastmaken van de AC-kabels met metrische schroefverbindingen op dat de lussen niet buiten het aansluitpaneel uitsteken.

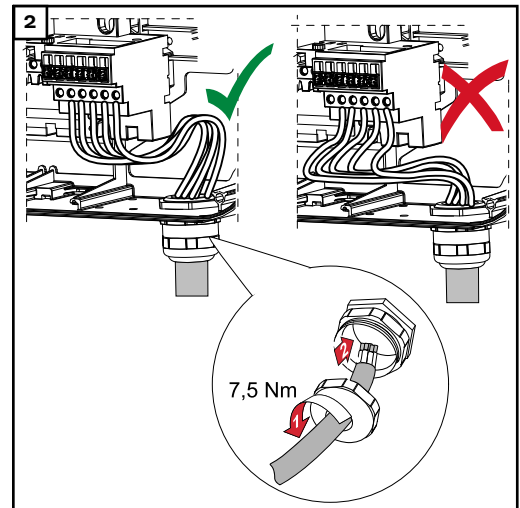
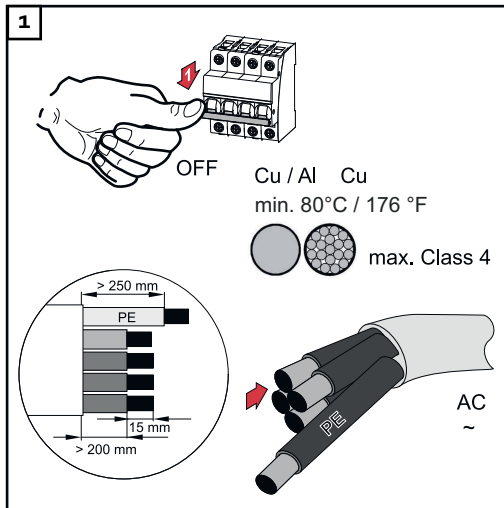
Anders kan onder bepaalde omstandigheden de inverter niet meer worden gesloten.

Opmerking!

- Controleren of de neutrale draad van het net geaard is. Bij IT-netwerken (geïsoleerde netwerken zonder aarding) is dit niet mogelijk en werkt de inverter niet.
- Het aansluiten van de neutrale kabel is voor de werking van de inverter noodzakelijk. Een te kleine neutrale draad kan het terugleveringsmodus van de inverter beïnvloeden. De neutrale draad moet geschikt zijn voor een stroomsterkte van ten minste 1 A.

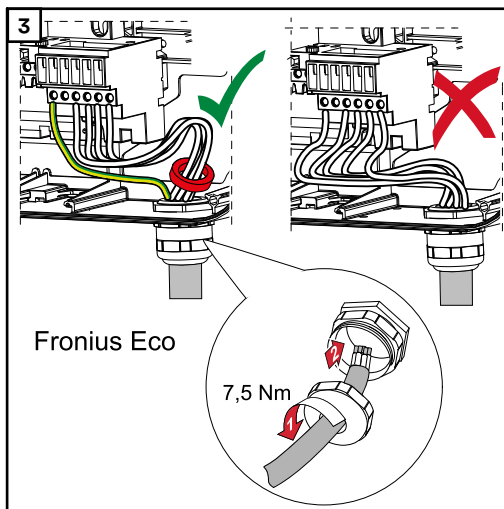
BELANGRIJK! De PE-randaarde van de AC-kabel moet zo worden gelegd dat deze in geval van een storing van de trekcontlasting als laatste wordt losgekoppeld.

Maak de PE-randaarde bijvoorbeeld langer en leg deze in kabelgoten.

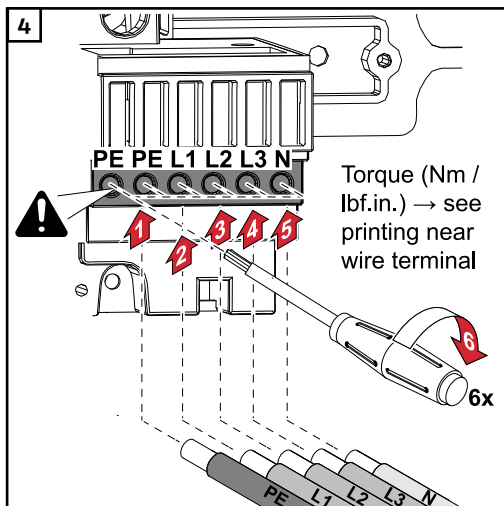


Fronius Symo

Bij de Fronius Eco moeten de drie fasen en de nulleider door een ferriering worden geleid. De ferriering wordt bij de inverter meegeleverd. De PE-randaarde mag niet door de ferriering worden geleid.

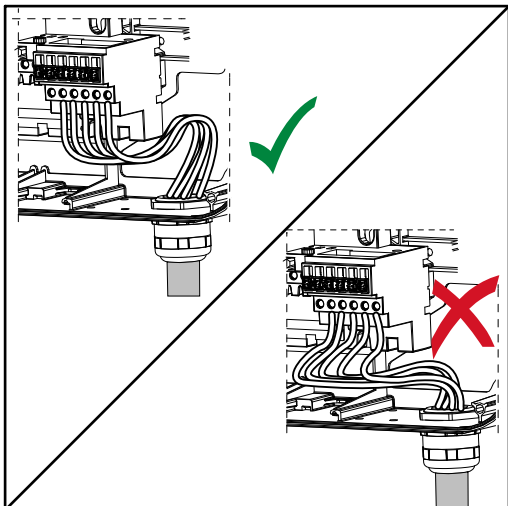


Fronius Eco



Ook als de PE-randaardeaansluiting niet gebruikt wordt, moet de bevestigingsschroef vastgedraaid worden.

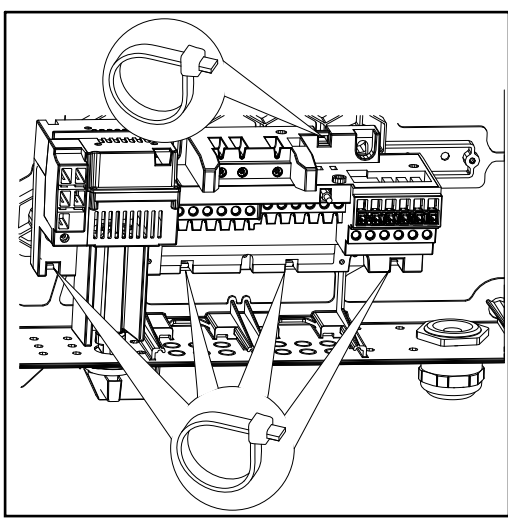
Opmerking! Neem de aan de zijkant, onder de aansluitklemmen vermelde informatie over het draaimoment in acht!



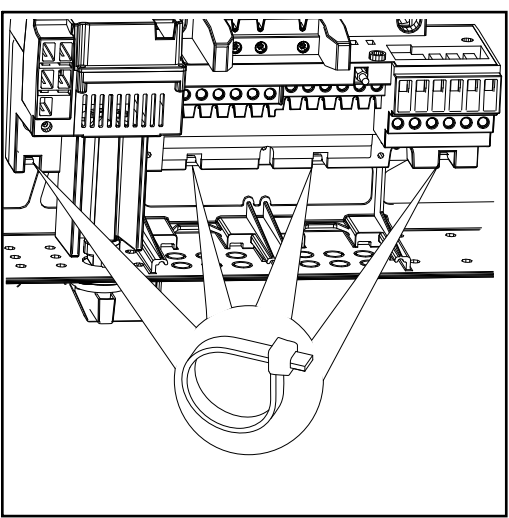
Als de AC-kabels via de schacht van de DC-hoofdschakelaar of dwars over het aansluitblok van de DC-hoofdschakelaar worden omgeleid, kunnen deze bij het draaien van de inverter beschadigd raken of kan de inverter niet volledig worden gedraaid.

BELANGRIJK! AC-kabels niet via de schacht van de DC-hoofdschakelaar en niet dwars over het aansluitblok van de DC-hoofdschakelaar leggen!

Als u erg lange AC- of DC-kabels in de kabelgoten op het aansluitpaneel wilt leggen, moet u de kabels met kabelbinders in de daarvoor aanwezige lussen aan de boven- en onderkant van het aansluitblok vastmaken.

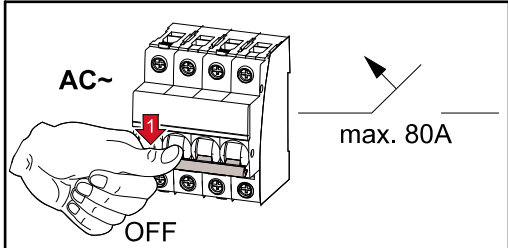


Fronius Symo



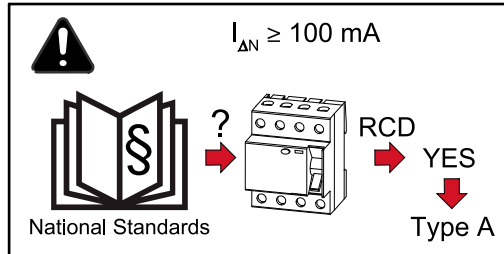
Fronius Eco

Maximale afzekering aan AC-zijde



Inverter	Fasen	AC-vermogen	Maximale overstroombeveiliging aan uitgangszijde
Symo 10.0-3-M	3	10.000 W	80 A
Symo 12.0-3-M	3	12.000 W	80 A
Symo 12.5-3-M	3	12.500 W	80 A
Symo 15.0-3-M	3	15.000 W	80 A
Symo 17.5-3-M	3	17.500 W	80 A

Inverter	Fasen	AC-vermogen	Maximale overstroombeveiliging aan uitgangszijde
Symo 20.0-3-M	3	20.000 W	80 A
Eco 25.0-3-M	3	25.000 W	80 A
Eco 27.0-3-M	3	27.000 W	80 A



Let op!

Lokale bepalingen, het energiebedrijf of andere omstandigheden kunnen een aardlekschakelaar in de AC-aansluitkabel vereisen.

Over het algemeen voldoet voor dit geval een aardlekschakelaar type A met minstens 100 mA activeerstroom. In sommige gevallen en afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden kan de aardlekschakelaar van het type A door slaan. Om deze reden raadt Fronius het gebruik van een voor frequentie-inverters geschikte aardlekschakelaar aan.

Stringzekeringen

Fronius Eco - Stringzekeringen

GEVAAR!

Gevaar door spanning op zekeringhouders.

Een elektrische schok kan het gevolg zijn. De zekeringhouders staan onder spanning wanneer op de DC-aansluiting van de inverter spanning aanwezig is, zelfs als de DC-schakelaar uitgeschakeld is.

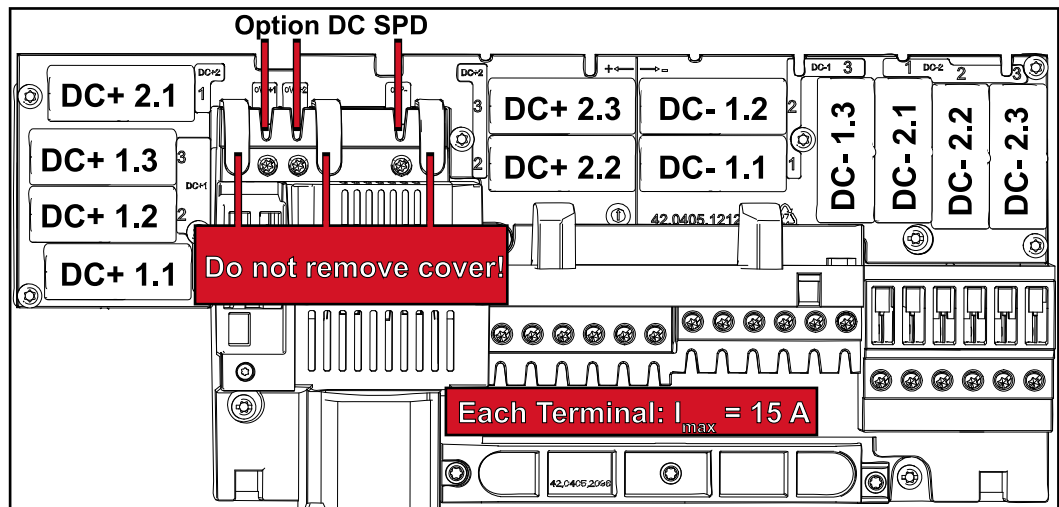
- ▶ Vóór alle werkzaamheden aan de zekeringhouder van de inverter moet u ervoor zorgen dat de DC-zijde spanningsvrij is.

Door het gebruik van stringzekeringen in de Fronius Eco worden zonnepanelen extra afgezekerd.

Doorslaggevend voor het afzekeren van de zonnepanelen is de kortsluitingsstroom I_{SC} en de waarde van de maximale seriële stringzekering (bijv. Maximum Series Fuse Rating) in het gegevensblad van het betreffende zonnepaneel. De maximale stringzekering per aansluitklem bedraagt 20 A. De maximale MPP-stroom (nominale stroom, bedrijfsstroom) I_{max} bedraagt 15 A per string.

De nationale voorschriften met betrekking tot afzekering moeten in acht worden genomen. De uitvoerende elektrotechnicus is voor de juiste keuze van de stringzekeringen verantwoordelijk.

De ingangen 1.1-1.3 en 2.1-2.3 zijn in het apparaat parallel met elkaar verbonden. Hiermee moet bij de afzekering rekening worden gehouden.

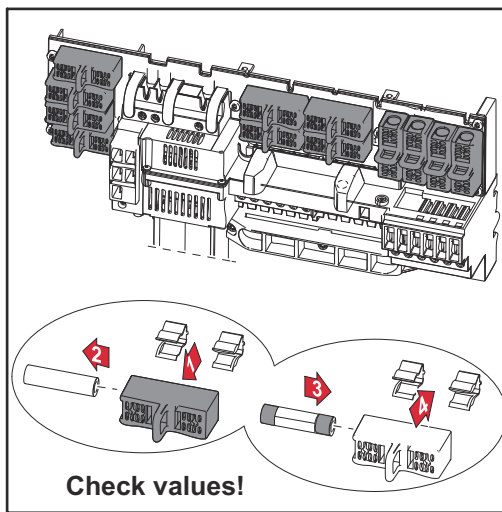
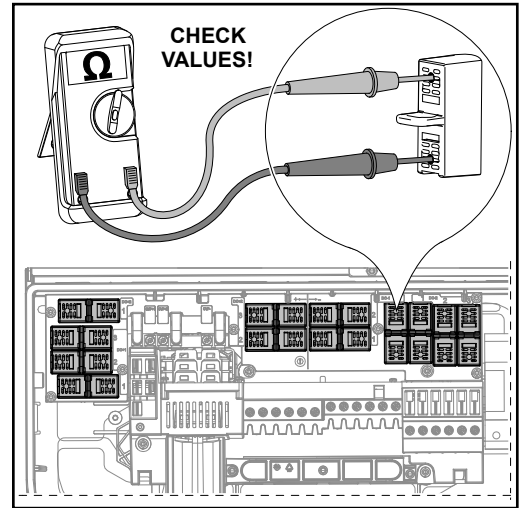
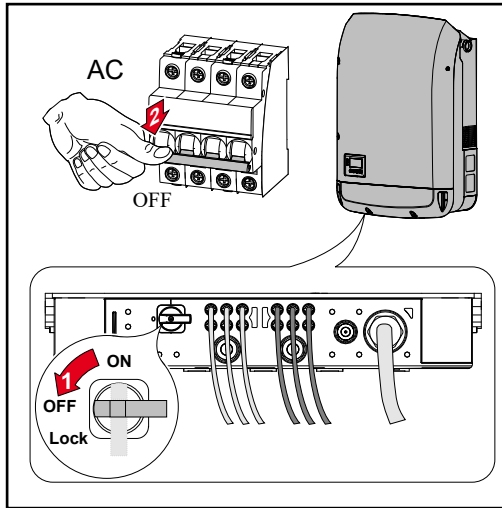


Opmerking! Om brand te voorkomen, vervangt u defecte zekeringen alleen door zekeringen van hetzelfde type en dezelfde klasse.

De inverter wordt optioneel met de volgende zekeringen geleverd:

- 6 stringzekeringen van 15 A op de ingang DC+ en 6 metalen pennen op de ingang DC-. De ingebouwde stringzekeringen hebben een nominale spanning van 1.000 V en meten 10x38 mm.
- 12 metalen pennen

Zekeringen vervangen:



Aansluitvarianten voor Multi-MPP-tracker- en Single-MPP-tracker-inverters

Algemeen

Bij Multi MPP tracker-omvormers, zoals de Fronius Symo Advanced –M, staan 2 van elkaar onafhankelijke DC-ingangen (MPP-trackers) ter beschikking. Op deze 2 MPP-trackers kunnen verschillende aantallen zonnepanelen worden aangesloten.

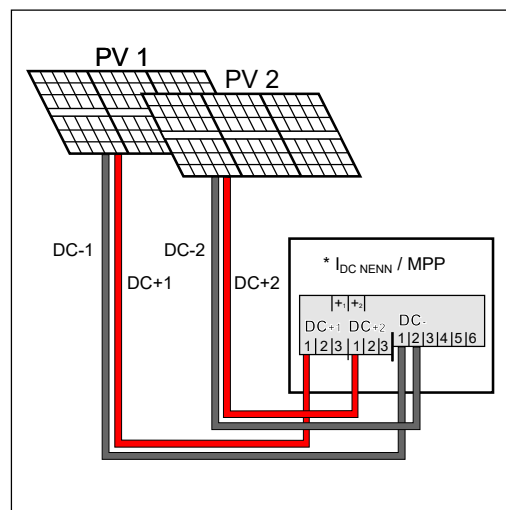
BELANGRIJK! Het aantal zonnepanelen per MPP-tracker per stringaansluiting moet gelijk zijn.

Per MPP-tracker staan 3 klemmen voor DC+ ter beschikking. In totaal zijn er 6 klemmen voor DC-.

Bij Single-MPP-tracker-omvormers, zoals de Fronius Eco, staat 1 DC-ingang (MPP-tracker) ter beschikking. Het aantal zonnepanelen per stringaansluiting moet gelijk zijn. Voor de MPP-tracker staan 6 klemmen voor DC+ en 6 klemmen voor DC- ter beschikking.

Multi-MPP-tracker-inverter Fronius Symo -M

Multi-MPP-tracker-bedrijf op beide MPP-tracker-ingangen



Aansluiting van twee zonnepaneelvelden op een Single-MPP-tracker-inverter

Vermogenscategorieën	MPP-tracker	Ingangsstroom
	DC-ingang	
Symo 10-12,5 kVA	MPP1	27 A ($I_{DC\ NENN}$)
	DC+1	
	MPP2	16,5 A ($I_{DC\ NENN}$)
	DC+2	

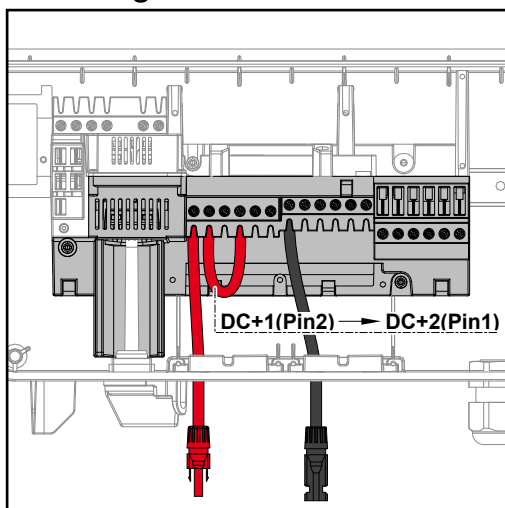
Vermogenscategorieën	MPP-tracker	Ingangsstroom
	DC-ingang	
Symo 15-20 kVA	MPP1	33 A ($I_{DC\ NENN}$)
	DC+1	
	MPP2	27 A ($I_{DC\ NENN}$)
	DC+2	

Verdeel de solarmodulestrings over de beide MPP-tracker-ingangen (DC+1 en DC+2). De klemmen voor DC- kunnen willekeurig worden gebruikt, omdat ze intern zijn verbonden. Ook op de klemmen voor DC- netjes genummerde aansluitingen maken het echter gemakkelijker om de juiste string te vinden, bijvoorbeeld bij het testen. Zet bij het eerste gebruik MPP-tracker 2 in de stand ON. Natuurlijk kan dit ook later worden gedaan via het menu Basic van de inverter.

Single-MPP-tracker-bedrijf op beide MPP-tracker-ingangen

Als de solarmodulestrings met een stringverzamelbox (oftewel GAK, generatooraansluitkast) verbonden zijn en de afstand tot de inverter wordt overbrugd met een DC-string, kan deze DC-string als volgt op de inverter worden aangesloten.

Verbinding



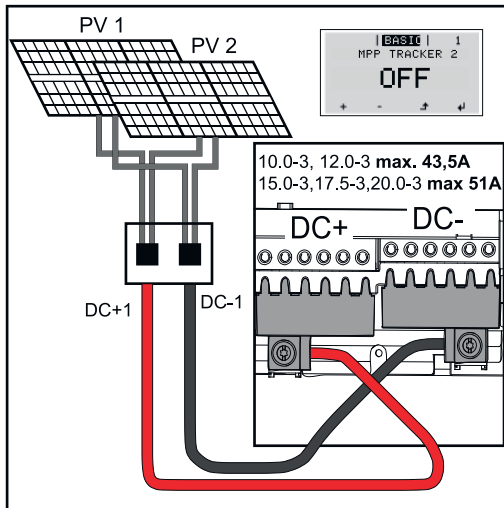
MPP-tracker 1 en MPP-tracker 2 kunnen met elkaar worden verbonden. Dat gebeurt via aansluiting DC+1 (pen 2) en DC+2 (pen 1), zoals in de afbeelding getoond.

BELANGRIJK! MPP-tracker 2 moet in de stand OFF worden gezet. Dit kan worden gecontroleerd in het menu Basic van de inverter.

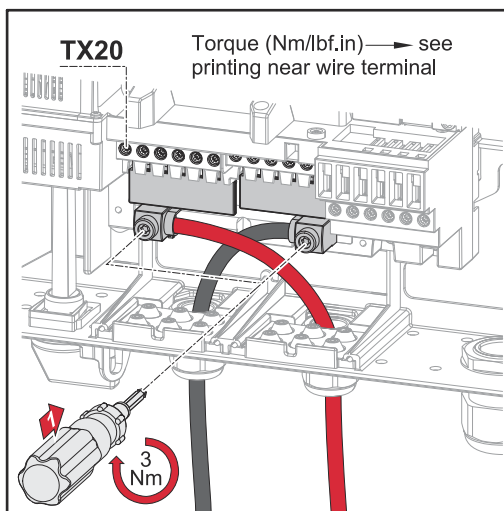
BELANGRIJK! De kabeldiameter van de DC-aansluitkabel en de verbindingkabel moet gelijk zijn. Het is niet nodig de klemmen voor DC- op deze wijze te verbinden, omdat ze al intern zijn verbonden.

DC Con Kit 25

Met de Fronius DC Con Kit 25 (4,251,015) kan een solarmodulestring met een diameter van maximaal 25 mm² op een inverter worden aangesloten.



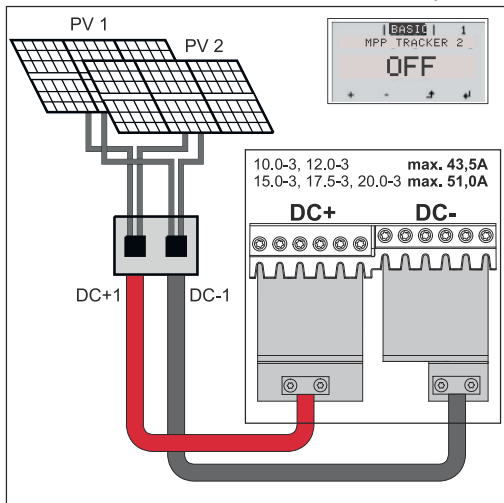
Bij het eerste gebruik moet MPP-tracker 2 in de stand OFF worden gezet. Dit kan ook later worden gedaan via het menu Basic van de inverter. Door het gebruik van de DC Con Kit 25 worden de DC-strings van de aangesloten DC-kabels gelijkmatig over beide ingangen verdeeld.



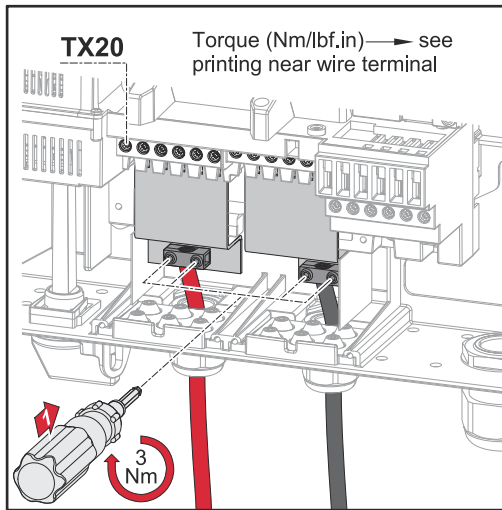
Aanhaalmoment PV-kabelaansluiting DC Con Kit 25: 5,5 Nm / 50 lb-in

DC Con Kit 35

Met de Fronius DC Con Kit 35 (4,251,029) kan een solarmodulestring met een diameter van maximaal 35 mm² op een inverter worden aangesloten.



Bij het eerste gebruik moet MPP-tracker 2 in de stand OFF worden gezet. Dit kan ook later worden gedaan via het menu Basic van de inverter. Door het gebruik van de DC Con Kit 35 worden de DC-strings van de aangesloten DC-kabels gelijkmatig over beide ingangen verdeeld.



Aanhaalmoment PV-kabelaansluiting
DC Con Kit 35: 3 Nm

Single-MPP- tracker-inverter Fronius Eco

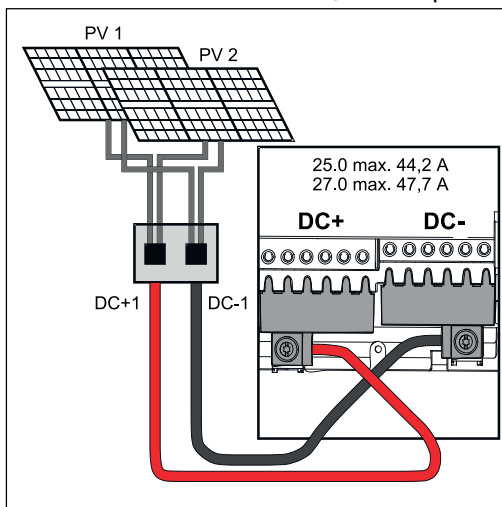
Single-MPP-tracker-bedrijf op de MPP-tracker-ingang

Als de solar module strings met een stringverzamelbox (oftewel GAK, generatooraansluitkast) verbonden zijn en de afstand tot de inverter wordt overbrugd met een DC-string, kan deze DC-string als volgt op de inverter worden aangesloten.

Vermogenscategorieën	MPP-tracker	Ingangsstroom
	DC-ingang	
Eco 20-27 kVA	MPP1	I_{\max} per klem 15 A
	DC+1	
	MPP1	I_{\max} per klem 15 A
	DC+2	

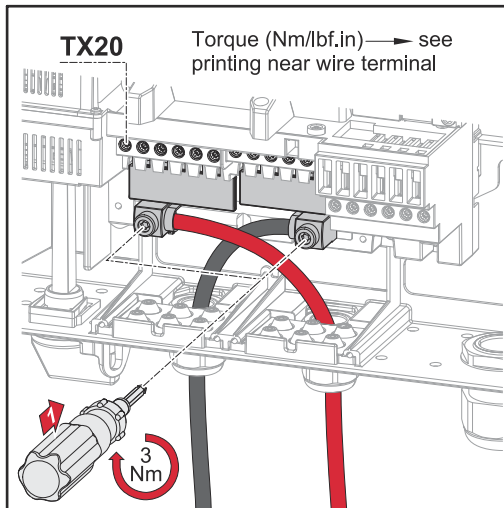
DC Con Kit 25

Met de Fronius DC Con Kit 25 (4,251,015) kan een solar module string met een diameter van maximaal 25 mm² op een inverter worden aangesloten.



Door het gebruik van de DC Con Kit 25 worden de DC-strings van de aangesloten DC-kabels gelijkmatig over beide ingangen verdeeld.

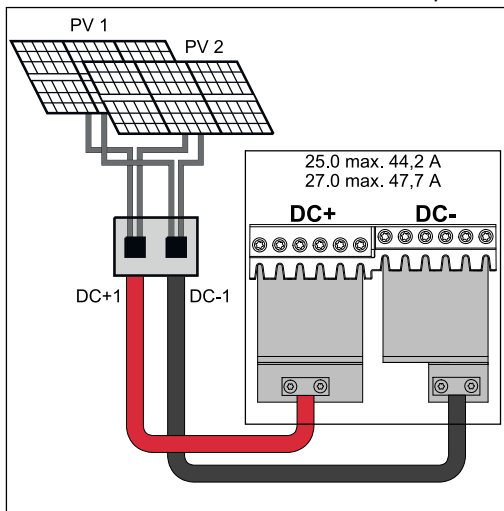
Aansluiting van meerdere aaneengesloten zonnepaneelvelden met een kabel op een Multi-MPP-tracker-inverter



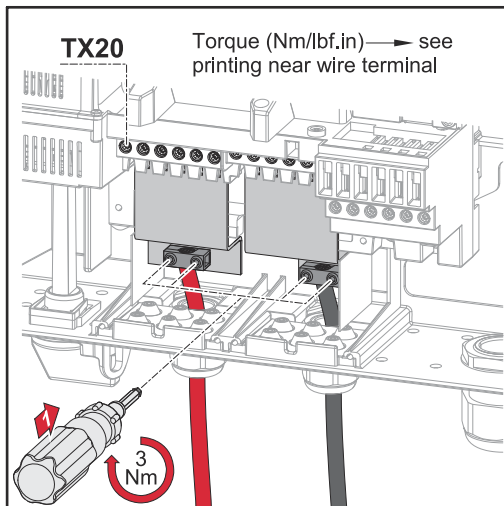
Aanhaalmoment PV-kabelaansluiting
DC Con Kit 25: 5,5 Nm / 50 lb-in

DC Con Kit 35

Met de Fronius DC Con Kit 35 (4,251,029) kan een solar modulestring met een diameter van maximaal 35 mm² op een inverter worden aangesloten.



Door het gebruik van de DC Con Kit 35 worden de DC-strings van de aangesloten DC-kabels gelijkmatig over beide ingangen verdeeld. Aanhaalmoment PV-kabelaansluiting DC Con Kit 35: 3 Nm



Aanhaalmoment PV-kabelaansluiting
DC Con Kit 35: 3 Nm

Solarmodulestrings op inverter aansluiten

Veiligheid



GEVAAR!

Gevaar door verkeerde bediening en verkeerd uitgevoerde werkzaamheden.

Dit kan ernstig letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ De inverter mag alleen door geschoold personeel en uitsluitend conform de technische voorschriften in bedrijf worden gesteld.
- ▶ Lees voor de installatie en inbedrijfstelling de installatiehandleiding en de gebruiksaanwijzing.



GEVAAR!

Gevaar door netspanning en DC-spanning van zonnepanelen die aan licht zijn blootgesteld.

Een elektrische schok kan het gevolg zijn.

- ▶ Zorg er vóór alle aansluitwerkzaamheden voor dat de AC- en DC-zijde van de inverter spanningsvrij zijn.
- ▶ De apparatuur mag uitsluitend door een bevoegde elektrotechnicus op het openbare elektriciteitsnet worden aangesloten.



GEVAAR!

Gevaar door netspanning en DC-spanning van de zonnepanelen.

Een elektrische schok kan het gevolg zijn.

- ▶ De DC-hoofdschakelaar dient uitsluitend voor het stroomloos schakelen van het vermogensfasedeel. Bij uitgeschakelde DC-hoofdschakelaar staat het aansluitpaneel nog altijd onder spanning.
- ▶ Alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen alleen dan worden uitgevoerd, wanneer de vermogensfasedeel en het aansluitpaneel van elkaar zijn gescheiden.
- ▶ Het afzonderlijke deel van het vermogensfasedeel mag uitsluitend in spanningsvrije toestand worden gescheiden van het aansluitpaneel.
- ▶ Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan het vermogensfasedeel van de inverter mogen uitsluitend worden uitgevoerd door servicemedewerkers die door Fronius zijn getraind.



VOORZICHTIG!

Gevaar door niet volledig aangedraaide aansluitklemmen.

Thermische schade aan de inverter die tot branden kan leiden, kan het gevolg zijn.

- ▶ Let er bij het aansluiten van de AC- en DC-kabels op dat alle aansluitklemmen stevig zijn aangedraaid met het aangegeven aanhaalmoment.

⚠ VOORZICHTIG!

Gevaar door overbelasting.

Dit kan leiden tot schade aan de inverter.

- ▶ Fronius Symo: Sluit maximaal 33 A op een enkele DC-spanningsklem aan.
- ▶ Fronius Eco: Sluit maximaal 15 A op een enkele DC-spanningsklem aan.
- ▶ Sluit de kabels DC+ en DC- aan op de correcte polen van de aansluitklemmen DC+ en DC- van de inverter.
- ▶ Neem de maximale DC-ingangsspanning in acht.

Opmerking! De op de inverter aangesloten zonnepanelen moeten aan de norm IEC 61730 Klasse A voldoen.

Opmerking! Zonnepanelen die aan licht worden blootgesteld, leveren stroom aan de inverter.

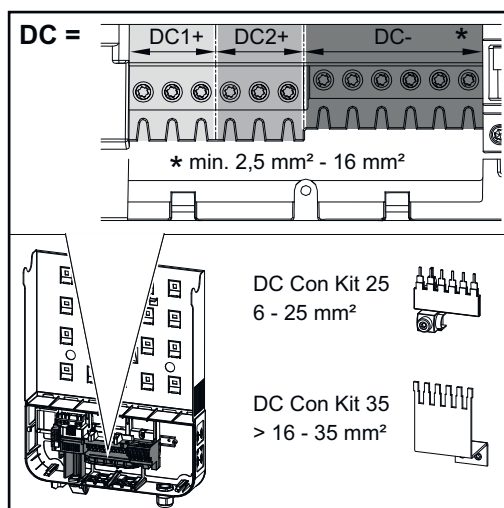
Algemene informatie over zonnepaneel

Houd rekening met de volgende punten voor een juiste keuze van de zonnepanelen en een zo rendabel mogelijk gebruik van de omvormer:

- De nullastspanning van het zonnepaneel wordt bij constante zoninstraling en dalende temperatuur hoger. De nullastspanning mag de max. toelaatbare systeemspanning niet overschrijden. Een nullastspanning hoger dan de aangegeven waarden heeft vernieling van de omvormer tot gevolg; alle aanspraak op garantie komt te vervallen.
- Neem de temperatuurcoëfficiënten op het datablad van het zonnepaneel in acht.
- Exacte waarden voor het dimensioneren van het zonnepaneel leveren hiervoor geschikte berekeningsprogramma's, zoals bijvoorbeeld de Fronius Solar.creator (creator.fronius.com).

BELANGRIJK! Controleer voor het aansluiten van het zonnepaneel of de spanningswaarde die met de data voor het zonnepaneel van de fabrikant is berekend, met de praktijk overeenstemt.

DC-aansluitklemmen



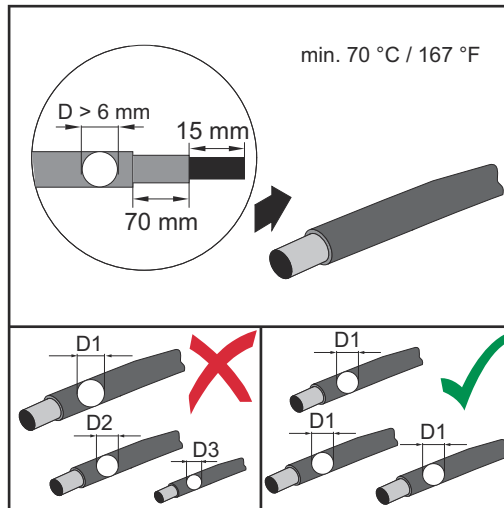
Max. kabeldoorsnede per DC-kabel: 16 mm²

Min. kabeldoorsnede per DC-kabel: 2,5 mm²

De DC-kabels kunnen zonder adereindhulzen op de DC-aansluitklemmen worden aangesloten.

BELANGRIJK! Bij gebruik van adereindhulzen voor DC-kabels met een doorsnede van 16 mm² moeten de adereindhulzen met rechthoekige doorsnede worden gekrompen.

Gebruik van adereindhulzen met een isolatiekraag is alleen toegestaan tot een kabeldiameter van max. 10 mm².



Bij dubbel geïsoleerde DC-aansluitkabels met een kabeldiameter van meer dan 6 mm moet de buitenste huls 70 mm verwijderd worden om de kabel op de DC-klem aan te kunnen sluiten.

BELANGRIJK! Om een effectieve trekcontasting van de solarmodulestrings te waarborgen, uitsluitend even grote kabeldoorsneden toepassen.

Aansluiten van aluminium kabels

De aansluitklemmen aan DC-zijde zijn geschikt voor het aansluiten van enkel-draads ronde aluminium kabels. Op basis van de reactie van aluminium met lucht tot een resistente, niet-geleidende oxidelaag moet bij het aansluiten van aluminium kabels rekening worden gehouden met de volgende punten:

- gereduceerde gemeten stroom voor aluminium kabels
- de hierna vermelde aansluitvoorwaarden

BELANGRIJK! Bij het gebruik van aluminium kabels altijd de informatie van de kabelfabrikant in acht nemen.

BELANGRIJK! Houd bij het interpreteren van kabeldoorsneden rekening met de lokale bepalingen.

Aansluitvoorwaarden:

- 1** De oxidelaag zorgvuldig van het geïsoleerde uiteinde van de kabel schrapen, bijvoorbeeld met een mes

BELANGRIJK! Geen borstel, vijl of schuurpapier gebruiken; hierdoor blijven er aluminium deeltjes achter die op andere kabels terecht kunnen komen.

- 2** Na het verwijderen van de oxidelaag het uiteinde van de kabel met neutraal vet insmeren, bijvoorbeeld zuur- en alkalivrije vaseline
- 3** Het uiteinde van de kabel direct op de klem aansluiten

BELANGRIJK! Herhaal deze procedure als u de kabel loshaalt van de klem en vervolgens weer wilt aansluiten.

Solarmodule-strings – polariteit en spanning controleren

⚠️ VOORZICHTIG!

Gevaar door verkeerde polariteit en spanning.

Dit kan leiden tot schade aan de inverter.

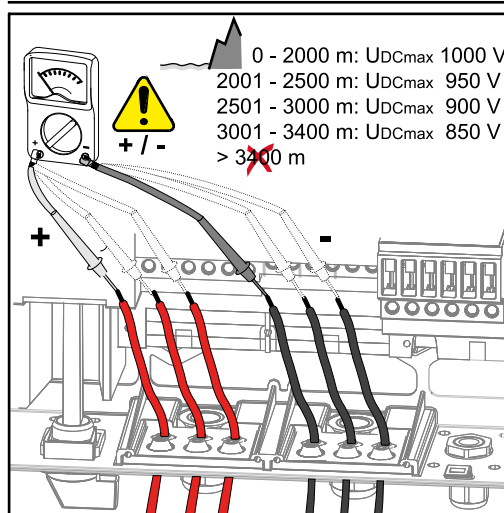
► Controleer de polariteit en spanning van de solarmodulestrings vóór het aansluiten. De spanning mag niet hoger zijn dan:

► **Fronius Symo:**

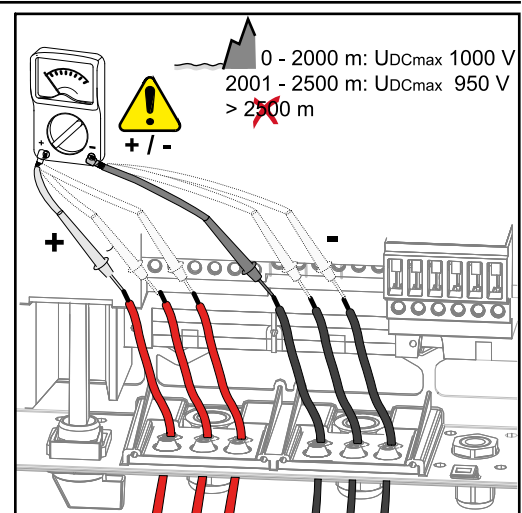
- bij installatie op een hoogte tussen 0 en 2.000 m boven de zeespiegel: 1.000 V
- bij installatie op een hoogte tussen 2.001 en 2.500 m boven de zeespiegel: 950 V
- bij installatie op een hoogte tussen 2.501 en 3.000 m boven de zeespiegel: 900 V
- bij installatie op een hoogte tussen 3.001 en 3.400 m boven de zeespiegel: 850 V
- de Fronius Symo mag niet op een hoogte van meer dan 3.400 m boven de zeespiegel worden geïnstalleerd

► **Fronius Eco:**

- bij installatie op een hoogte tussen 0 en 2.000 m boven de zeespiegel: 1.000 V
- bij installatie op een hoogte tussen 2.001 en 2.500 m boven de zeespiegel: 950 V
- de Fronius Eco mag niet op een hoogte van meer dan 2.500 m boven de zeespiegel worden geïnstalleerd



Fronius Symo

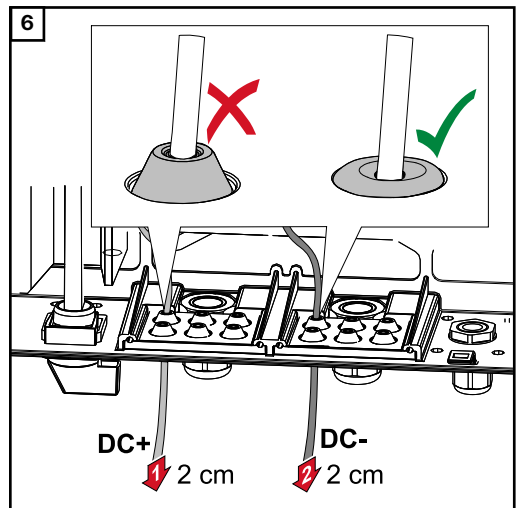
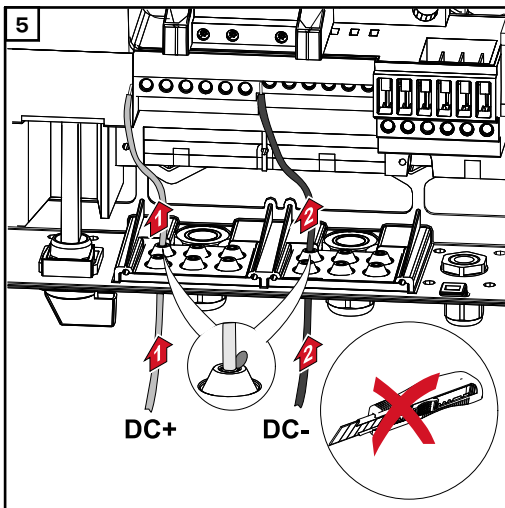
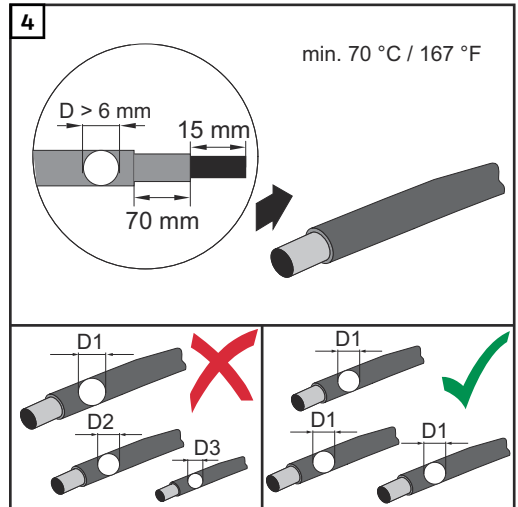
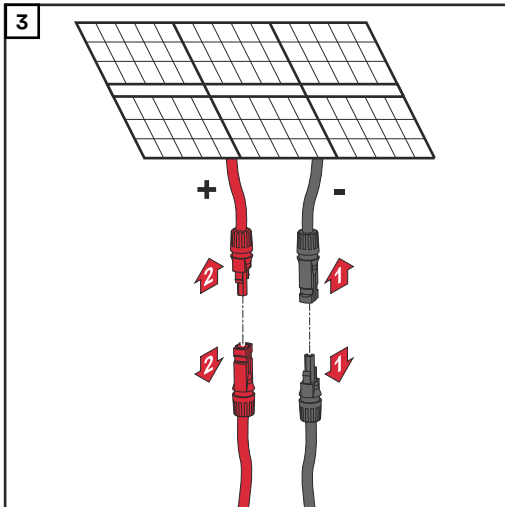
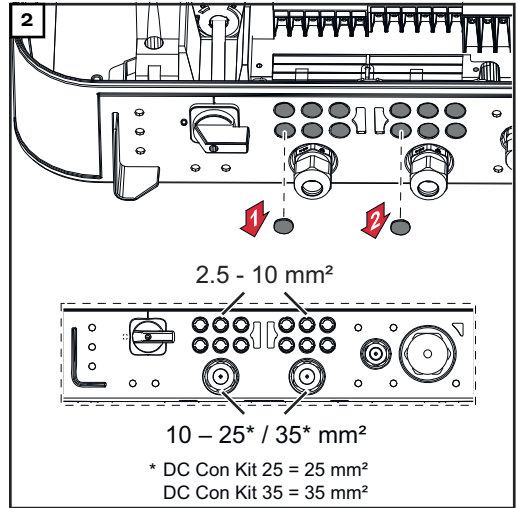
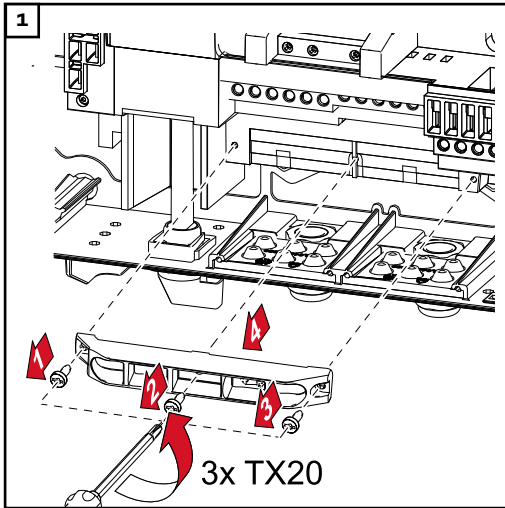


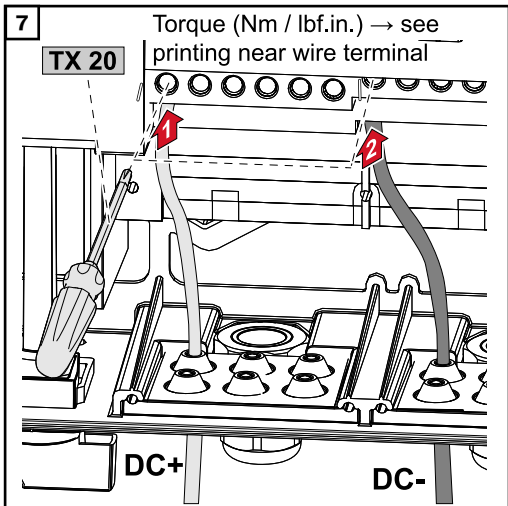
Fronius Eco

Solarmodule-strings op de omvormer aansluiten

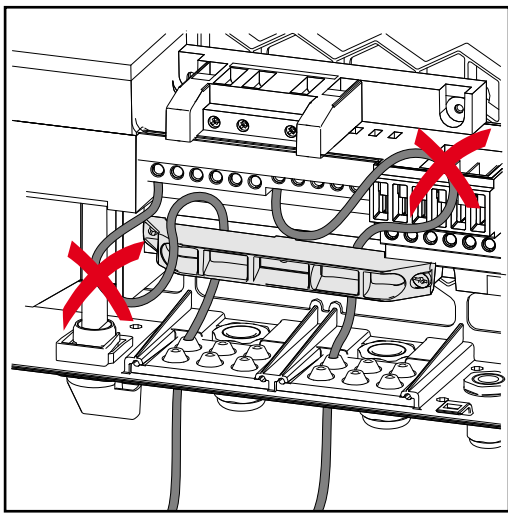
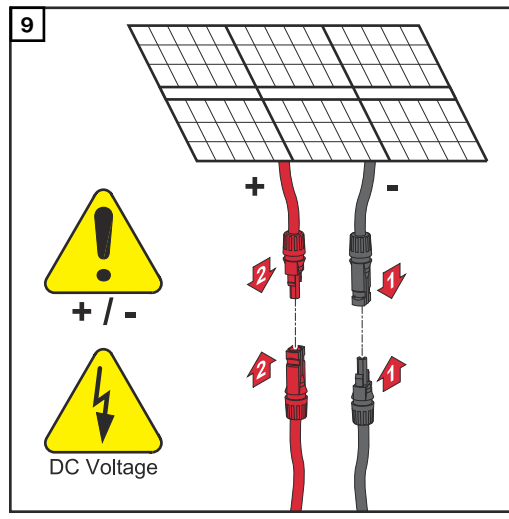
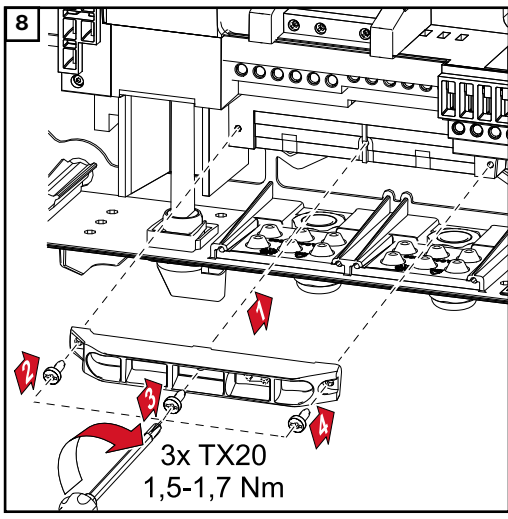
BELANGRIJK! Slechts zoveel breukplaatsen uitbreken als er kabels zijn (voor 2 DC-kabels maakt u bijvoorbeeld 2 openingen).

BELANGRIJK! Fronius Eco: Controleer voordat u de solarmodulestrings op de omvormer aansluit, eerst de geplaatste stringzekeringen (type en klasse).





BELANGRIJK! Neem de aan de zijkant, onder de aansluitklemmen vermelde informatie over het aanhaalmoment in acht!



Als de DC-kabels via de schacht van de DC-hoofdschakelaar of dwars over het aansluitblok van de DC-hoofdschakelaar worden omgeleid, kunnen deze bij het draaien van de omvormer beschadigd raken of kan de omvormer niet worden gedraaid.

BELANGRIJK!
De DC-kabels niet via de schacht van de DC-hoofdschakelaar leggen.
De DC-kabels niet dwars over het AC-aansluitblok of het aansluitblok van de DC-hoofdschakelaar leggen!
De DC-kabels mogen niet over de rand van de behuizing uitsteken.

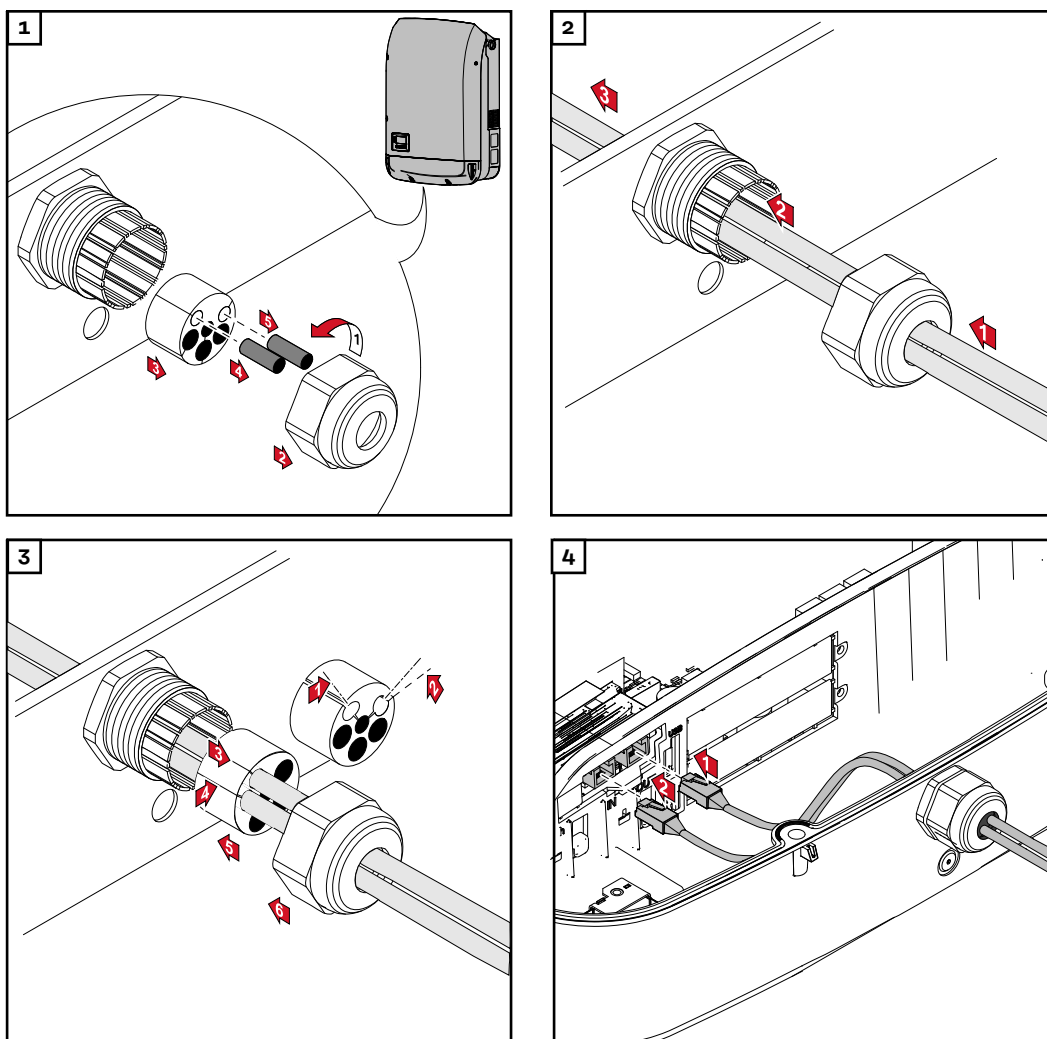
Datacommunicatie

Datacommunicatiekabels plaatsen

BELANGRIJK! Het gebruik van de inverter met een optiekaart en twee opengemaakte compartimenten voor optiekaarten is niet toegestaan. In dergelijke gevallen moet de afdekking (42,0405,2094) vervangen worden.

BELANGRIJK! Als er datacommunicatiekabels in de inverter worden gemonteerd, neem dan de volgende punten in acht:

- Afhankelijk van het aantal en de doorsnede van de gemonteerde datacommunicatiekabels moet u de pluggen uit de afdichting verwijderen en de datacommunicatiekabels plaatsen.
- Vergeet niet in de vrije openingen in de afdichting pluggen te plaatsen.



Datamanager in inverter inbouwen

⚠ GEVAAR!

Gevaar door restspanning in de condensatoren.

Een elektrische schok kan het gevolg zijn.

- Wacht de ontlaadtijd van de condensatoren af. De ontlaadtijd bedraagt 5 minuten.



GEVAAR!

Gevaar door ontoereikende randaardeverbinding.

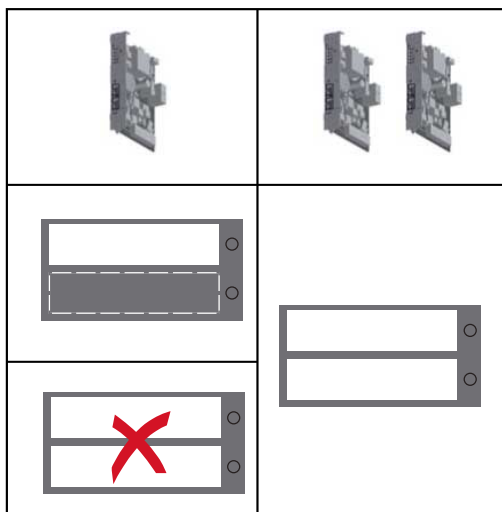
Dit kan ernstig letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

- De schroeven van de behuizing vormen een geschikte randaardeverbinding voor het aarden van de behuizing en mogen in geen geval door andere schroeven zonder betrouwbare aardendraad worden vervangen!

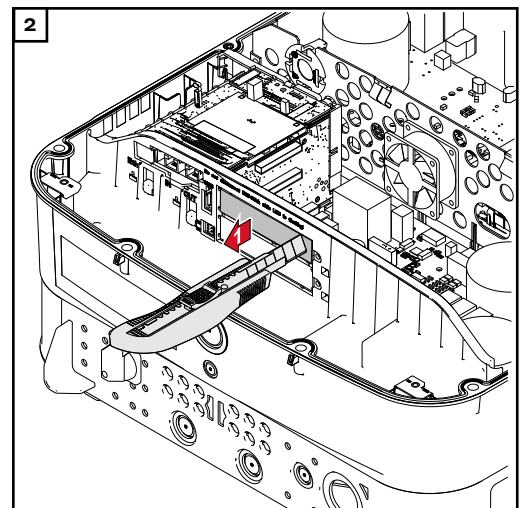
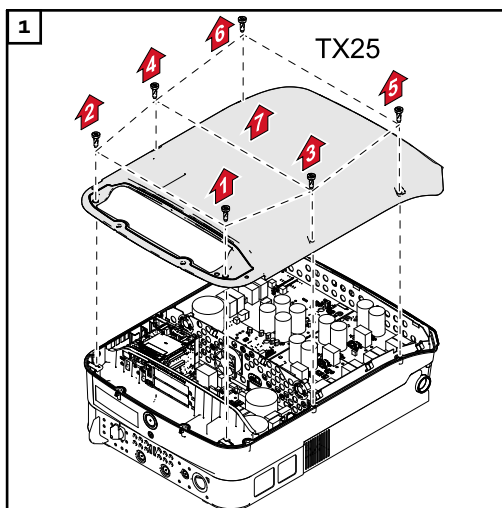
BELANGRIJK! Neem bij het werken met optionele kaarten de algemene ESD-richtlijnen in acht.

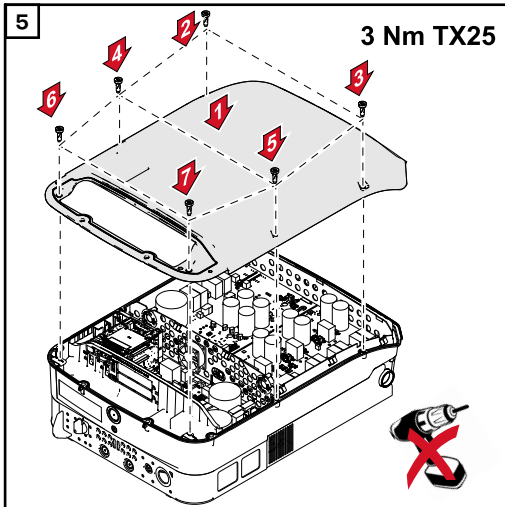
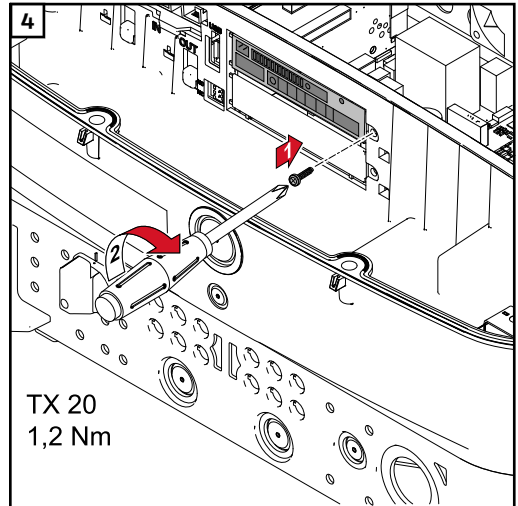
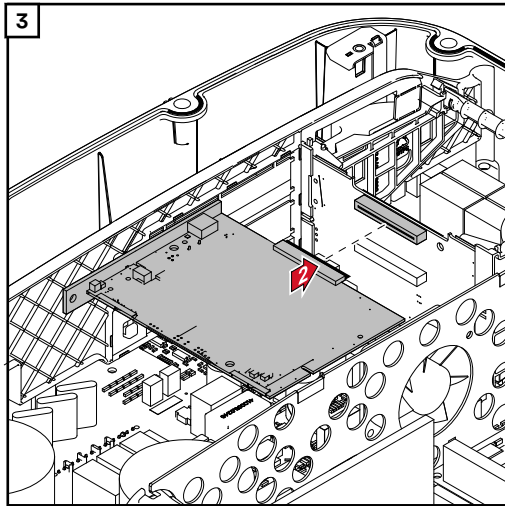
BELANGRIJK! Per Fronius Solar Net Ring mag slechts één Fronius Datamanager in het Master-bedrijf beschikbaar zijn. Schakel overige Fronius Datamanagers naar het Slave-bedrijf of bouw ze uit.

Sluit vrije vakken met optionele kaarten door de afdekking (artikelnummer 42,0405,2094) te vervangen of gebruik een inverter zonder Fronius Datamanager (light-versie).



BELANGRIJK! Breek bij het inbouwen van een datamanager in de inverter slechts één opening voor de printplaat uit.





Inverter op de montagesteun hangen

Omvormer op de montagesteun hangen

GEVAAR!

Gevaar door ontoereikende randaardeverbinding.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ De schroeven van de behuizing vormen een geschikte randaardeverbinding voor het aarden van de behuizing en mogen in geen geval door andere schroeven zonder betrouwbare aardendraad worden vervangen!

Vanwege het hoge gewicht moet de omvormer door twee personen aan de montagesteun worden opgehangen.

BELANGRIJK! De omvormer is om veiligheidsredenen voorzien van een vergrendeling die het inzwenken van de omvormer in de montagesteun alleen bij uitgeschakelde DC-hoofdschakelaar mogelijk maakt.

- De omvormer mag alleen bij uitgeschakelde DC-hoofdschakelaar in de montagesteun worden gehangen en ingezwenkt.
- Zorg ervoor dat u de omvormer niet met geweld ophangt en inzwenkt.

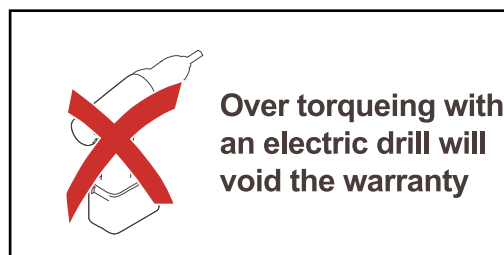
De bevestigingsschroeven in het datacommunicatiegedeelte van de omvormer worden gebruikt om de omvormer aan de montagesteun te bevestigen. Goed vastgedraaide bevestigingsschroeven zijn een voorwaarde voor een goed contact tussen omvormer en montagesteun.

VOORZICHTIG!

Gevaar door niet volledig aangedraaide bevestigingsschroeven.

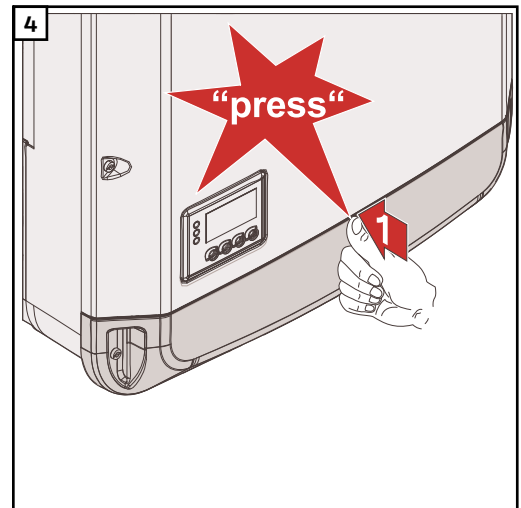
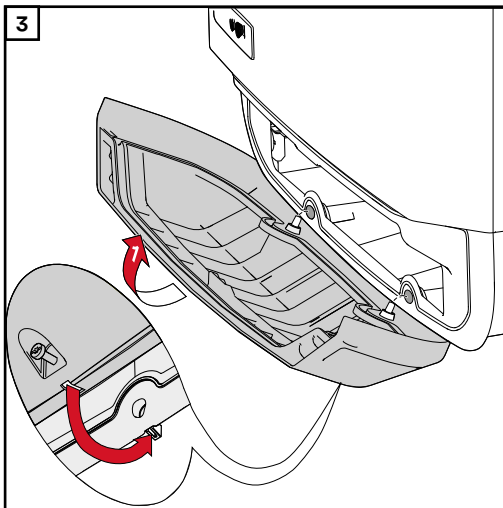
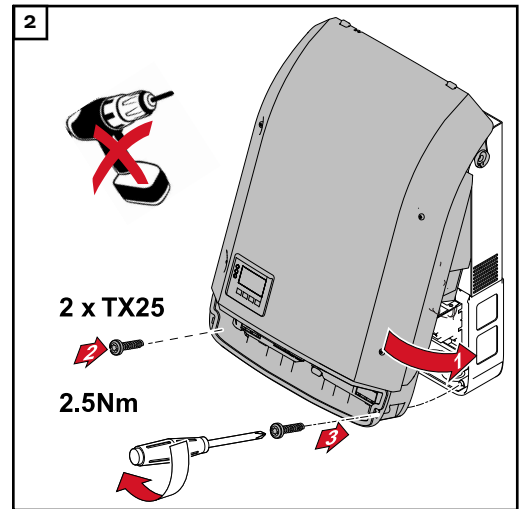
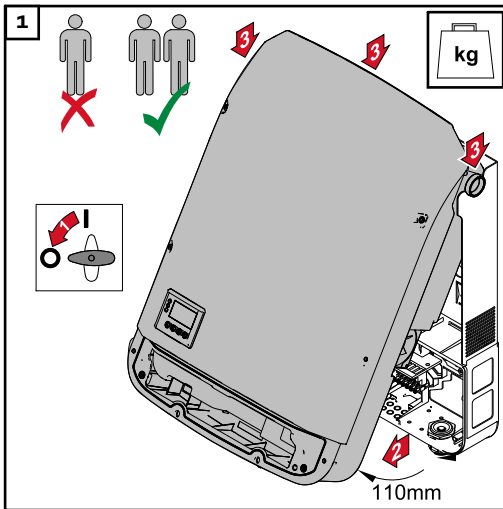
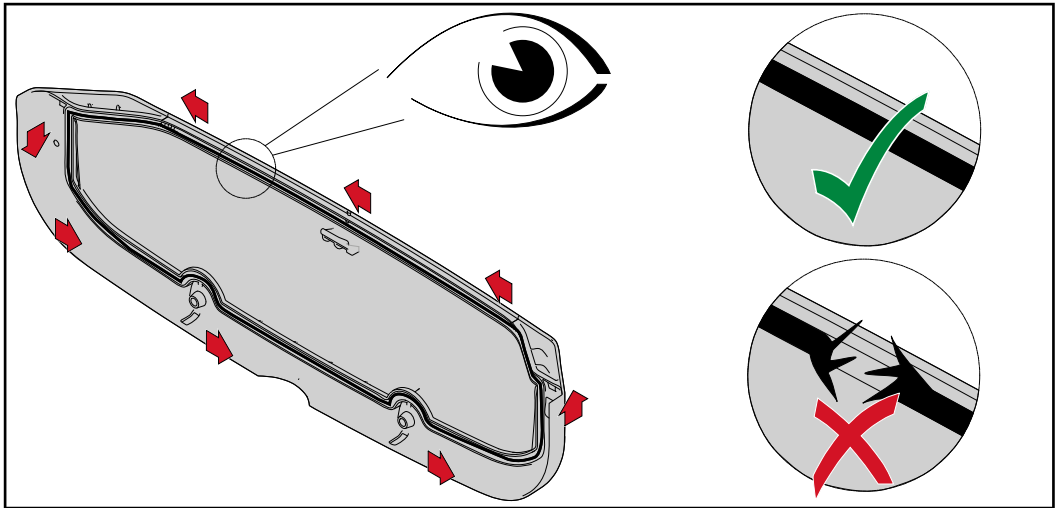
Tijdens het bedrijf van de omvormer optredende lichtbogen die tot branden kunnen leiden, kunnen hiervan het gevolg zijn.

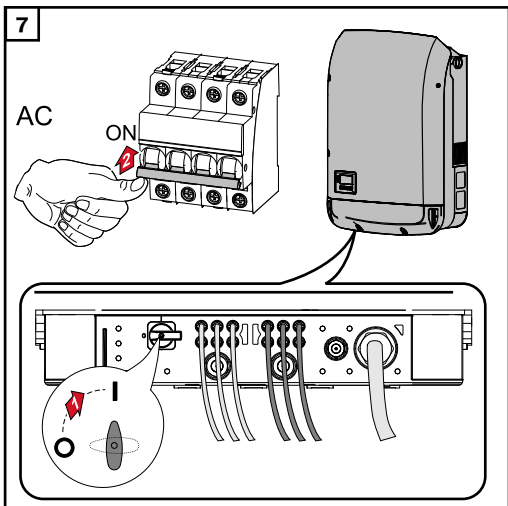
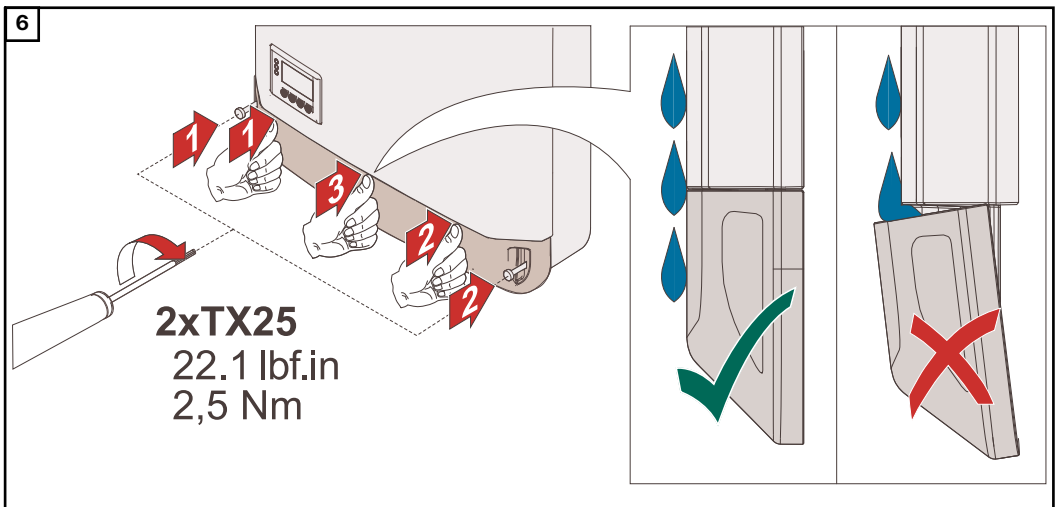
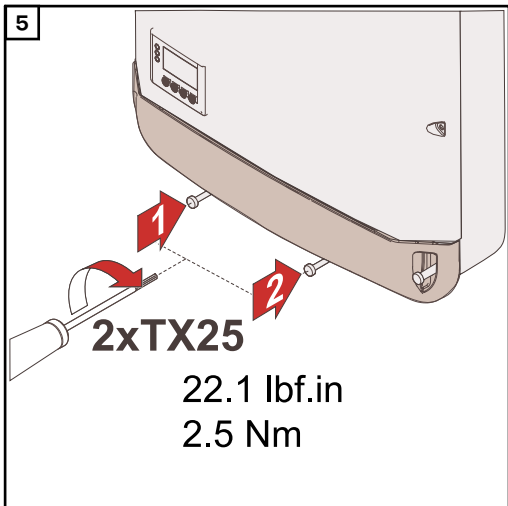
- ▶ Draai de bevestigingsschroeven daarom altijd met het aangegeven aanhaalmoment vast.



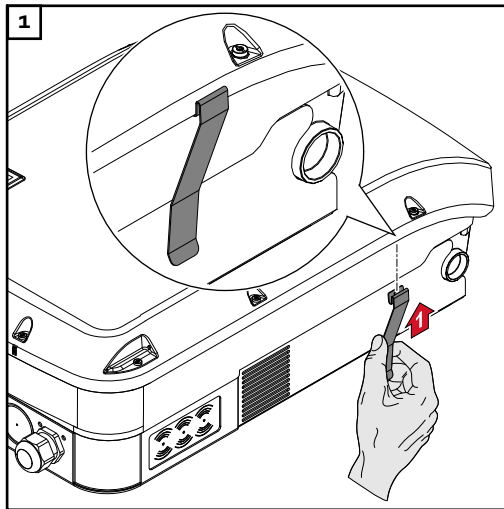
Er bestaat geen aanspraak op garantie als de schroeven met een verkeerd aanhaalmoment worden vastgedraaid.

Controleer de afdichting van de DATCOM-montagesteun visueel op beschadigingen. Een beschadigde of defecte DATCOM-afdekking mag niet op het apparaat worden gemonteerd.





**Bevestigen van
de metalen beu-
gel**



Daarnaast moet op de Fronius Eco de meegeleverde metalen beugel op het apparaat worden gemonteerd. Deze metalen beugel is nodig om te voldoen aan de EMV-bepalingen (bepalingen inzake elektromagnetische compatibiliteit).

Eerste inbedrijfstelling

Eerste gebruik van de inverter

GEVAAR!

Gevaar door verkeerde bediening en verkeerd uitgevoerde werkzaamheden.

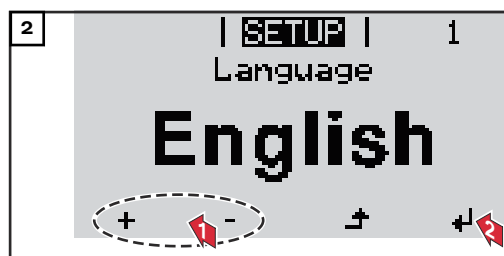
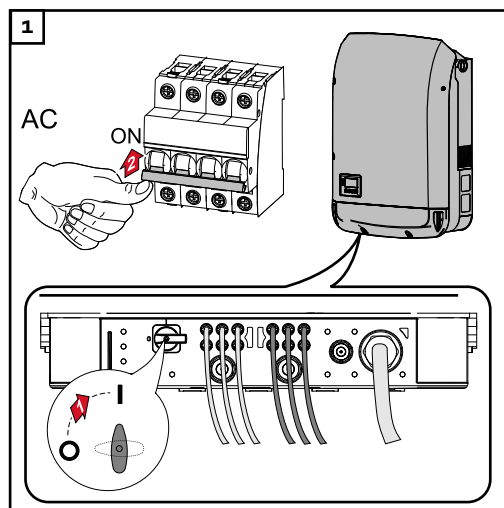
Dit kan ernstig letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ De inverter mag alleen door geschoold personeel en uitsluitend conform de technische voorschriften in bedrijf worden gesteld.
- ▶ Lees vóór de installatie en inbedrijfstelling de installatiehandleiding en de gebruiksaanwijzing.

Bij de eerste inbedrijfstelling van de inverter moeten verschillende setup-instellingen worden gekozen.

Wordt de setup voor het voltooiën afgebroken, kan deze ook door een AC-reset opnieuw worden gestart. Een AC-reset kan ook door het uit- en inschakelen van de automatische zekering worden bewerkstelligd.

De specifieke landensetup kan slechts bij het eerste gebruik van de inverter worden ingesteld. Indien u de landspecifieke setup naderhand wilt wijzigen, neemt u contact op met de Technische helpdesk.

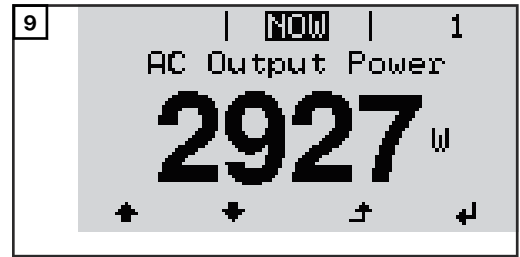
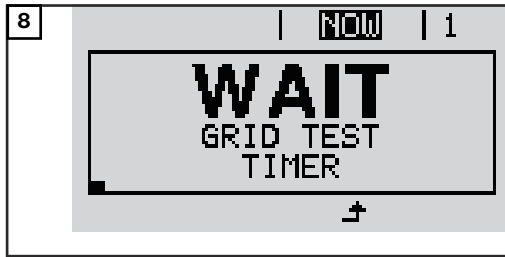
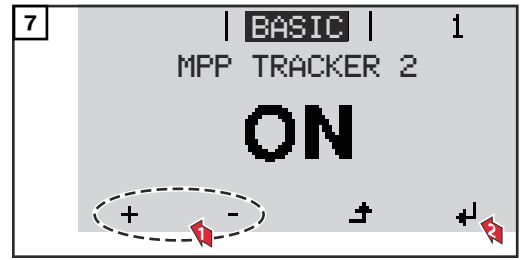
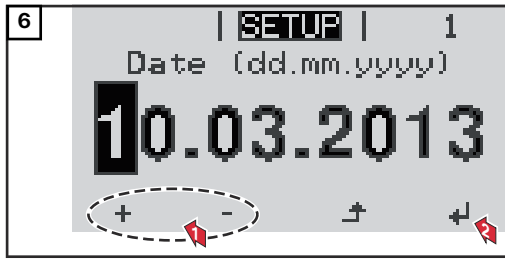


Voorbeelden landspecifieke setups

De beschikbare landspecifieke setups kunnen na een software-update veranderen. Daarom kan het zo zijn dat de volgende lijst geheel met de weergave op de inverter overeenkomt.

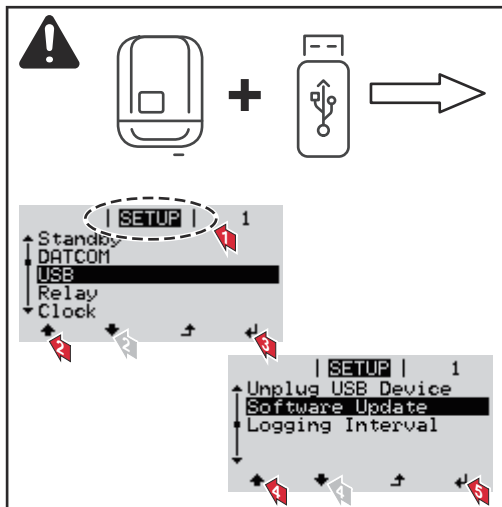
50Hz	International 50 Hz	DE2P	Deutschland (> 4,6 kVA)	IT6	Italia ≤ 11,08 kVA 2019
60Hz	International 60 Hz		- cosPhi(P) 0,9	IT7	Italia > 11,08 kVA 2019
AT1E	Österreich cosphi = 1	DE2U	Deutschland (> 4,6 kVA)	ITM1	Italia IT - MT 2019
AT2E	Österreich cosphi P 0,9		- Q(U)	JO98	Jordan G98
AT3E	Österreich: Q(U)	DEM2	Deutschland DE MS ext.	JO99	Jordan G99
AUS1	Australia AUS1 - AS/ NZS4777.2		NA-S	KR	Republic of Korea
AUS2	Australia AUS2 - VIC	DK B	Danmark 50kW-1.5MW	LK	Sri Lanka
AUS3	Australia AUS3 - NSW Ausgrid	DKA1	West Denmark - 125kW	MG50	Microgrid 50 Hz
AUS4	Australia AUS4 - QLD	DKA2	East Denmark - 125kW	MG60	Microgrid 60 Hz
AUS5	Australia AUS5 - SA	DU1	Dubai < 10 kW	NI98	Northern Ireland G98
AUS6	Australia AUS6 - WA - WP	DU2	Dubai 10 kW - 400 kW	NI99	Northern Ireland G99
AUS7	Australia AUS7 - WA - HP	DU3	Dubai > 400 kW	NIE1	Northern Ireland < 16 A
AUA	Australia Region A 2020	EE	Estonia	NIE2	Northern Ireland > 16 A
AUB	Australia Region B 2020	ES	España	NL	Nederland
AUC	Australia Region C 2020	ESOS	Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)	NO	Norge
BE	Belgique / België	EULV	EU - low voltage	NZ	New Zealand
BR2	Brasil: ≤ 6 kVA	EUMV	EU - medium voltage	PF1	Polynésie française (French Polynesia)
BR3	Brasil: > 6 kVA	FI	Finland	PL	Poland
CH	Schweiz / Suisse / Sviz- zera / Svizra	FR	France	PT	Portugal
CL	Chile	FRMV	France MV	RO	România
CY	Κύπρος / Kıbrıs / Cyprus	FROS	Territoire d'Outre-Mer (French Oversea Is- lands)	SA	Saudi Arabia
CZ	Česko	G98	Great Britain GB - G98	SE	Sverige
CZMV	Ceske Vysoke Napeti	G99	Great Britain GB - G99	SI	Slovenija
DE1F	Deutschland (≤ 4,6 kVA) - konst. cosPhi(1)	GB	Great Britain	SK	Slovensko
DE1P	Deutschland (≤ 4,6 kVA) - cosPhi(P) 0,95	GR	Ελλάδα	TH M	Thailand MEA
DE2F	Deutschland (> 4,6 kVA) - konst. cosPhi(1)	HR	Hrvatska	TH P	Thailand PEA
		HU	Magyarország	TR	Türkiye
		IE	Éire / Ireland	TRMV	Türkiye orta g.
		IL	ישראל / إسرائيل / Israel	UA	Україна
		IN	India	ZA	South Africa < 100kVA
				ZA	South Africa < 1 MVA





Aanwijzingen voor de software-update

Aanwijzingen voor de software-update



Als bij de inverter een USB-stick wordt meegeleverd, dan moet na inbedrijfname van de inverter de invertersoftware worden geüpdatet:

- 1 USB-stick in datacommunicatiebereik van inverter steken
- 2 Het Setup-menu openen
- 3 Menuoptie 'USB' selecteren
- 4 'Update software' selecteren
- 5 Update uitvoeren

USB-stick als datalogger en voor het actualiseren van de invertersoftware

USB-stick als datalogger

Een op de USB A-bus aangesloten USB-stick kan als datalogger voor een inverter fungeren.

De op de USB-stick opgeslagen loggingdata kunnen te allen tijde via het meegeleverde CSV-bestand direct in programma's van derde aanbieders (bijv. Microsoft® Excel) worden bekeken.

Oudere Excel-versies (tot Excel 2007) hebben een regelbeperking van 65536 tekens.

Data op de USB-stick

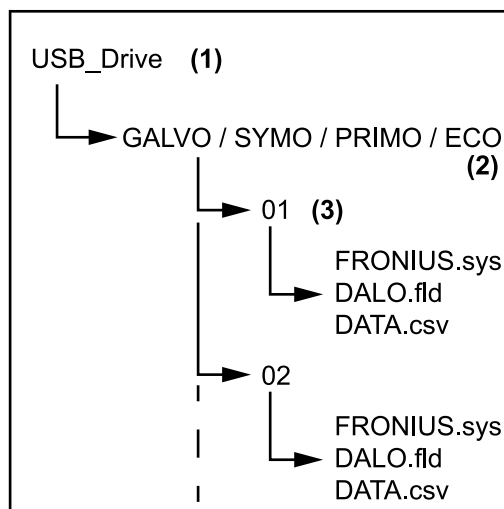
Wordt de USB-stick als datalogger gebruikt, dan worden automatisch drie bestanden aangemaakt:

- Systeembestand FRONIUS.sys:
Het bestand slaat voor de klant niet-relevante informatie van de inverter op. Het bestand mag niet afzonderlijk worden gewist. Alleen alle bestanden (sys, fld, csv) samen wissen.

- Logbestand DALO.fld:
Logbestand voor lezen van data in software Fronius Solar.access.

Meer informatie over de software Fronius Solar.access vindt u in de gebruiksaanwijzing 'DATCOM Detail' die te vinden is op <http://www.fronius.com>

- Logbestand DATA.csv:
Logbestand voor het uitlezen van de data in een spreadsheetprogramma (bijvoorbeeld: Microsoft® Excel)



- (1) USB-hoofdmap (root-map)
- (2) Fronius-inverter (Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo of Fronius Eco)
- (3) Het invertersnummer kan in het setup-menu onder DATCOM worden ingesteld

Als meerdere inverters met hetzelfde invertersnummer beschikbaar zijn, worden de drie bestanden in dezelfde map opgeslagen. Aan de bestandsnaam wordt een cijfer toegevoegd (bijv.: DALO_02.fld)

Datastructuur op de USB-stick

Opbouw van het CSV-bestand:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	SerialNr.:123456789987456321'							
2	Date	Time	Inverter No.	Device Type	Periode [s]	Energy [Ws]	Energy L[Var]	Energy C[Var]
3	30.03.2013	17:15:19	1	247				
4	30.03.2013	17:15:19	1	247				
5	30.03.2013	17:15:19	1	247				
6	30.03.2013	17:15:20	1	247				

	(8)	(9)									
	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
	Uac L1 [V]	Uac L2 [V]	Uac L3 [V]	Iac L1 [A]	Iac L2 [A]	Iac L3 [A]	Udc S1[V]	Idc S1[A]	Description		
									Display Information		
									V0.1.5 Build 0		
									28.03.2013 23:59:49 Info 017, Counter 0092		
									Logging Start		

- (1) ID
- (2) Inverternummer
- (3) Invertertype (DATCOM-code)
- (4) Logginginterval in seconden
- (5) Energie in Watt-seconden, gebaseerd op de logginginterval
- (6) Inductief reactief vermogen
- (7) Capacitief reactief vermogen
- (8) Gemiddelde waarde via logginginterval (AC-spanning, AC-stroom, DC-spanning, DC-stroom)
- (9) extra informatie

Datahoeveelheid en opslagcapaciteit

Een USB-stick met een opslagcapaciteit van bijvoorbeeld 1 GB kan bij een logginginterval van 5 minuten de loggingdata van ca. 7 jaar opslaan.

CSV-bestand

CSV-bestanden kunnen slechts 65.535 regels (datasets) opslaan (tot Microsoft® Excel versie 2007, daarna geen beperking).

Bij een logginginterval van 5 minuten worden de 65535 regels binnen ca. 7 maanden beschreven (CSV-datagrootte van ca. 8 MB).

Om dataverlies tegen te gaan moet het CSV-bestand binnen deze 7 maanden op de pc worden geplaatst en van de USB-stick worden gewist. Is het logginginterval langer ingesteld, dan wordt deze periode overeenkomstig langer.

FLD-bestand

Het FLD-bestand mag niet groter dan 16 MB zijn. Dit komt bij een logginginterval van 5 minuten overeen met een opslagtermijn van ca. 6 jaar.

Overschrijdt het bestand deze grens van 16 MB, dan moet het op de pc worden geplaatst en moeten alle data van de USB worden gewist.

Na het beveiligen en verwijderen van de data kan de USB-stick direct weer voor het registreren van de loggingdata worden aangesloten, zonder dat verdere handelingen nodig zijn.

BELANGRIJK! Door een volle USB-stick kunnen data verloren gaan of worden overschreven. Let er bij het aanbrengen van de USB-stick op dat op de USB-stick voldoende geheugencapaciteit aanwezig is.

OPMERKING!

Risico door een volle USB-stick.

Kan dataverlies of overschrijven van data veroorzaken.

- ▶ Let er bij het aanbrengen van de USB-stick op dat op de USB-stick voldoende geheugencapaciteit aanwezig is.

Buffergeheugen

Als de USB-stick wordt verwijderd (bijv. voor veilig opslaan van data), dan worden de loggingdata in een buffergeheugen van de inverter geschreven. Zodra de USB-stick weer wordt aangesloten, worden de data automatisch vanuit het buffergeheugen naar de USB-stick verzonden.

Het buffergeheugen kan maximaal 6 loggingpunten opslaan. Data worden alleen tijdens de werking van de inverter (vermogen groter dan 0 W) meegelogd. Het logginginterval is standaard op 30 minuten ingesteld. Dit resulteert in 3 uur tijd voor het in het buffergeheugen opnemen van de data.

Wanneer het buffergeheugen vol is, worden de oudste data in het buffergeheugen door de nieuwe data overschreven.

BELANGRIJK! Het buffergeheugen heeft permanente voedingsspanning nodig. Mocht tijdens de werking de wisselstroom uitvallen, dan gaan alle data in het buffergeheugen verloren. Om de gegevens 's nachts niet te verliezen, moet de automatische nachtuitschakeling worden gedeactiveerd ('Night Mode' op ON zetten - zie gebruiksaanwijzing Datamanager 2.0 onder paragraaf 'Menuopties instellen en tonen', 'Parameter in menuoptie DATCOM bekijken en instellen'). Bij de Fronius Eco of Fronius Symo 15.0-3 208 werkt het buffergeheugen ook met een echte DC-voeding.

Passende USB-sticks

Door het grote aantal op de markt verkrijgbare USB-sticks kan niet worden gegarandeerd dat iedere USB-stick door de omvormer wordt herkend.

Fronius adviseert uitsluitend gecertificeerde, voor industrieel gebruik geschikte USB-sticks te gebruiken (let op het USB-IF-logo!).

De omvormer ondersteunt USB-sticks met de volgende bestandssystemen:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius raadt aan de gebruikte USB-sticks alleen te gebruiken voor het registreren van loggingdata of voor het bijwerken van de omvormersoftware. De USB-sticks mogen geen andere data bevatten.

USB-symbool op het omvormerdisplay, bijvoorbeeld in de afleesmodus 'NU':



Herkent de omvormer een USB-stick, dan wordt rechtsboven op het display het USB-symbool weergegeven.

Bij het aanbrengen van de USB-stick erop letten of het USB-symbool wordt weergegeven (kan ook knipperen).

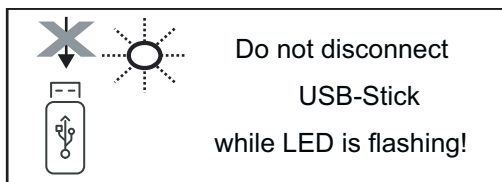
BELANGRIJK! Let er bij buitentoepassingen op dat de functie van gebruikelijke USB-sticks vaak slechts in een beperkt temperatuurbereik is gegarandeerd. Stel bij buitentoepassingen veilig dat de USB-stick bijv. ook bij lage temperaturen werkt.

USB-stick voor het bijwerken van de invertersoftware

Met behulp van de USB-stick kunnen ook eindgebruikers via het menu-element USB in de menuoptie SETUP de software van de inverter bijwerken: het updatebestand wordt van tevoren op de USB-stick opgeslagen en vanaf de USB-stick naar de inverter gekopieerd. Het updatebestand moet zich in de root van de USB-stick bevinden.

USB-stick verwijderen

Opmerking m.b.t. de veiligheid voor het verwijderen van een USB-stick:



BELANGRIJK! Om het verlies van data te voorkomen, mag een aangesloten USB-stick alleen onder de volgende voorwaarden worden verwijderd:

- alleen via de menuoptie SETUP, menurecord 'USB / Hardw. veilig verw.'
- wanneer de LED 'Data-overdracht' niet meer knippert of brandt.

Aanwijzingen voor onderhoud

Onderhoud

BELANGRIJK! Bij horizontale montageplaats en bij montage in buitenbereik: controleer jaarlijks of alle schroefverbindingen stevig vastzitten!

Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door servicemedewerkers die door Fronius zijn getraind.

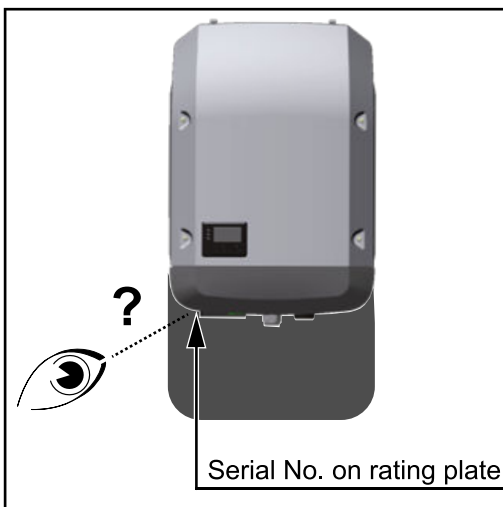
Reiniging

De inverter indien nodig met een vochtige doek afvegen.

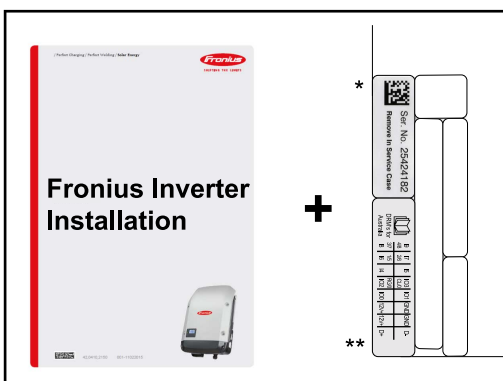
Geen reinigingsmiddelen, schuurmiddelen, oplosmiddelen of iets soortgelijks voor het reinigen van de inverter gebruiken.

Serienummersticker voor gebruik door de klant

Serienummersticker voor gebruik door de klant (Serial Number Sticker for Customer Use)



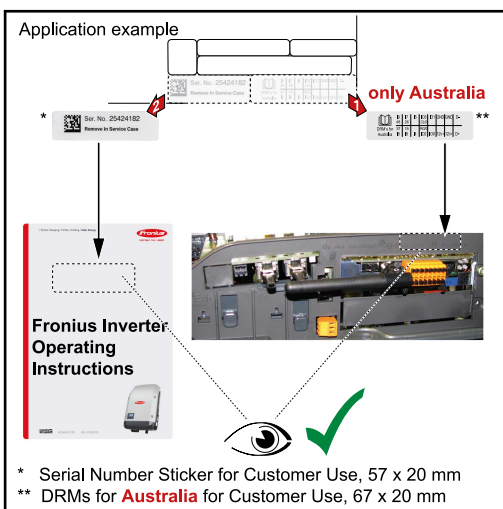
Het serienummer van de omvormer bevindt zich op het kenplaatje aan de onderzijde van de omvormer. Afhankelijk van de montagepositie is het serienummer mogelijk lastig toegankelijk of moeilijk te lezen, bijvoorbeeld als de omvormer op een donkere of schaduwrijke plaats is gemonteerd.



In de installatiehandleiding van de omvormer zijn daarom 2 serienummerstickers meegeleverd:

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

Deze serienummerstickers kunnen door de klant op een goed zichtbare plaats worden aangebracht, bijvoorbeeld op de voorzijde van de omvormer of op de bedieningshandleiding.



Toepassingsvoorbeeld: serienummersticker op de bedieningshandleiding of op de voorzijde van de omvormer

Voor Australië: stickers voor DRM Australië in de buurt van de datamanager aanbrengen.

Optie DC SPD

Overzicht van optie DC SPD

Een overspanningsbeveiliging (optie DC SPD) kan gemonteerd worden besteld of kan naderhand in de inverter worden ingebouwd. Al naargelang het apparaattypen en de bedrijfsmodus moet er een passend type worden gemonteerd:

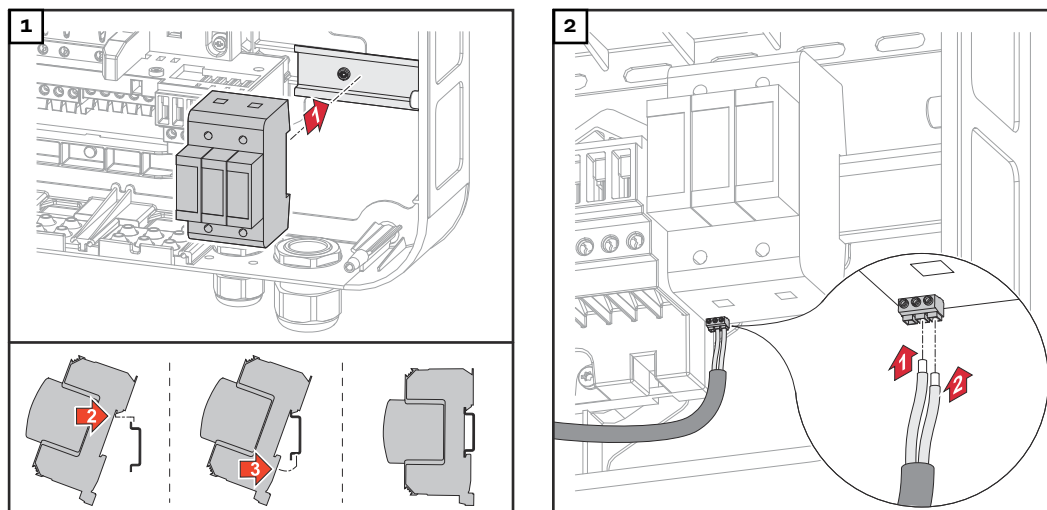
		TYPE 1+2 - S 4,251,024	TYPE 1+2 - M 4,251,025	TYPE 2 - S 4,251,019	TYPE 2 - M 4,251,020
Symo	Multi MPP Tracker-bedrijf	✗	✓	✗	✓
	Single MPP Tracker-bedrijf	✓	✗	✓	✗
ECO		✓ *	✓	✓ *	✗

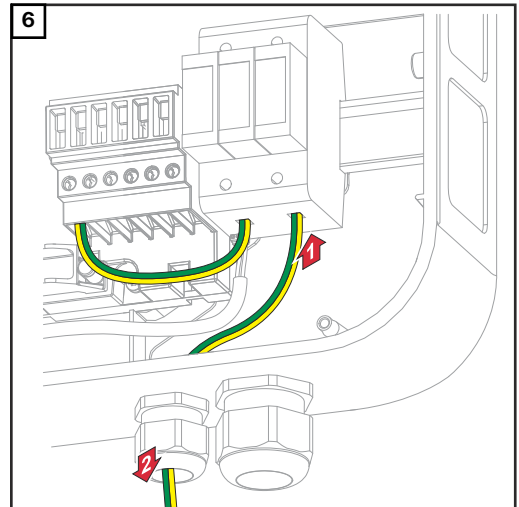
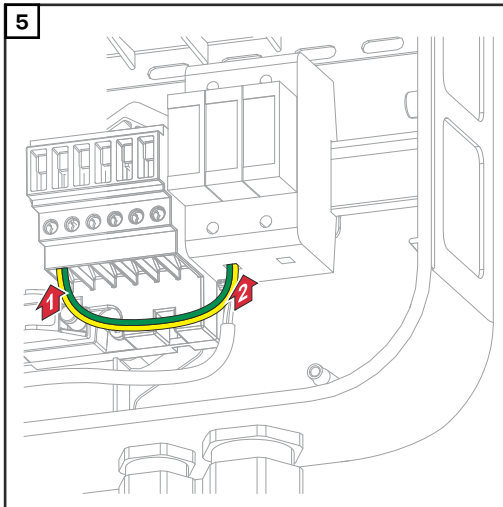
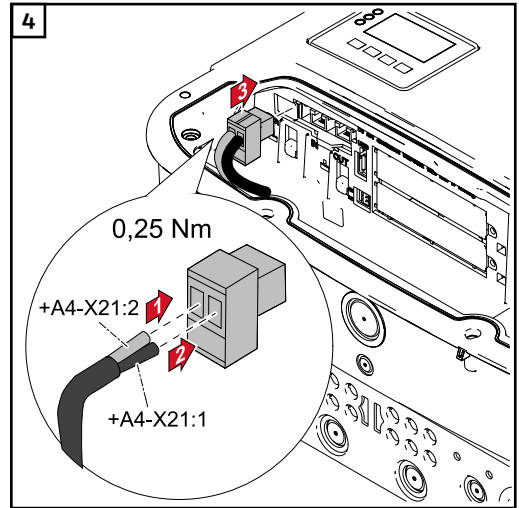
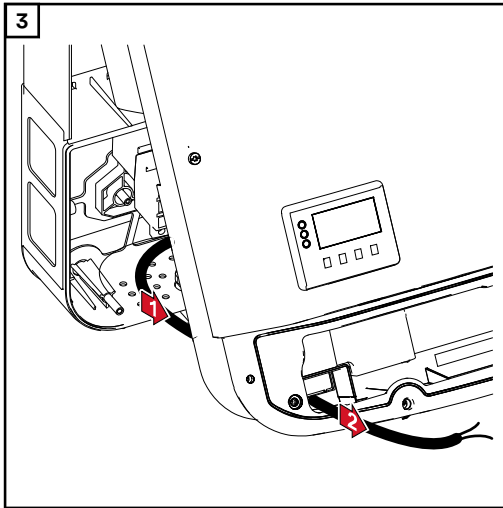
*Opgelet: De PV-stroom wordt door de gebruikte hardwaretopologie vervormd weergegeven.

Optie DC SPD-S naderhand in Fronius Symo inbouwen

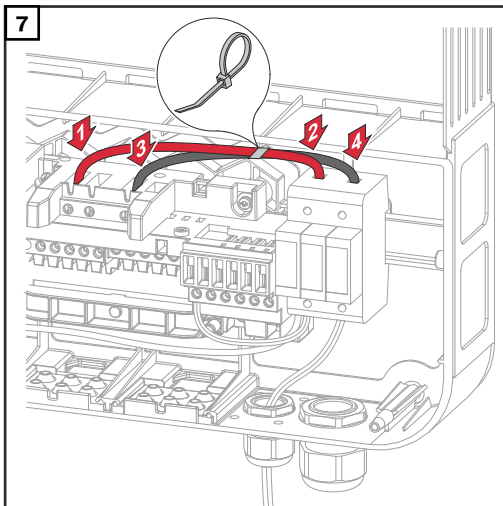
De DC-kabels kunnen zonder adereindhulzen op de DC-aansluitklemmen worden aangesloten.

Optie DC SPD-S naderhand in de inverter inbouwen:





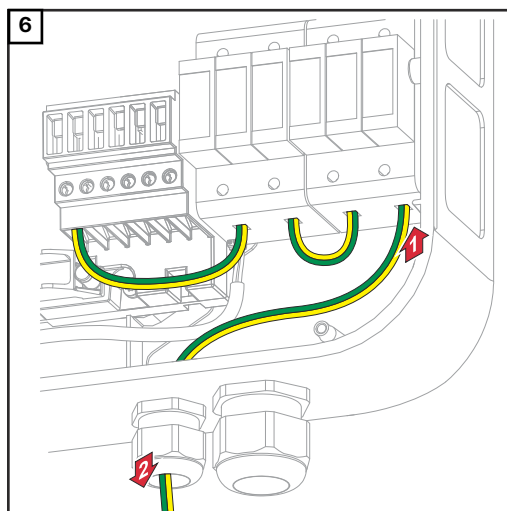
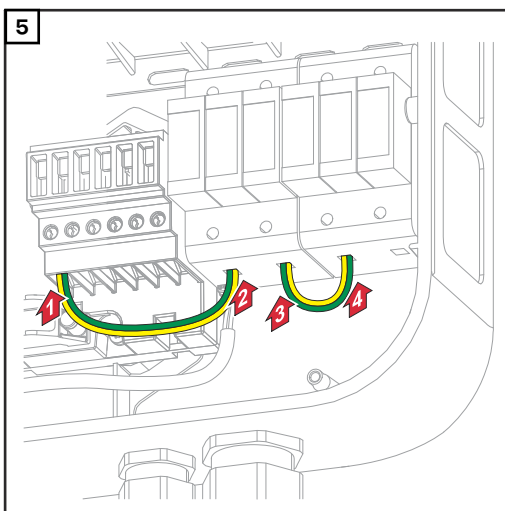
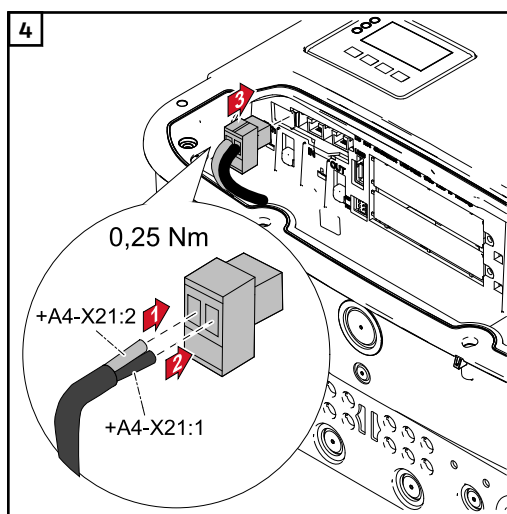
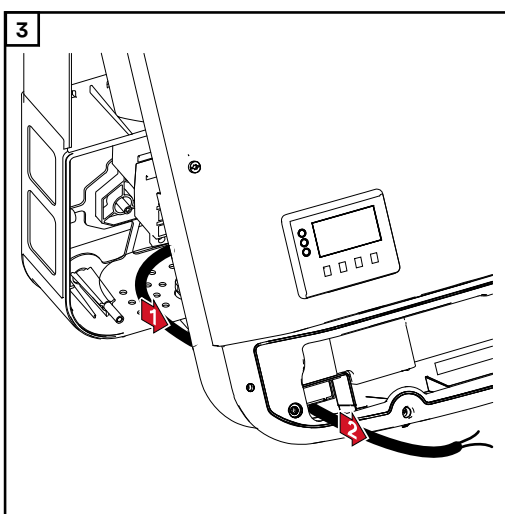
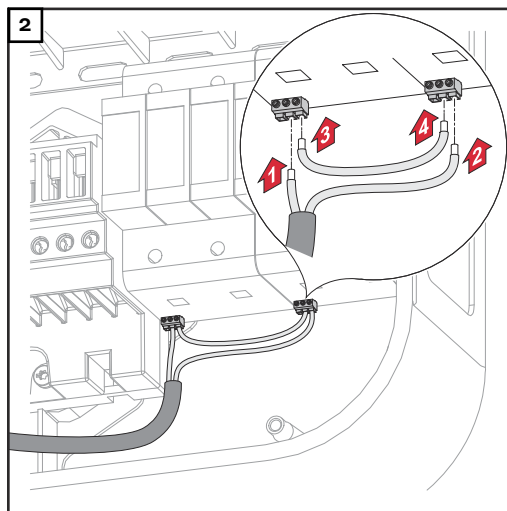
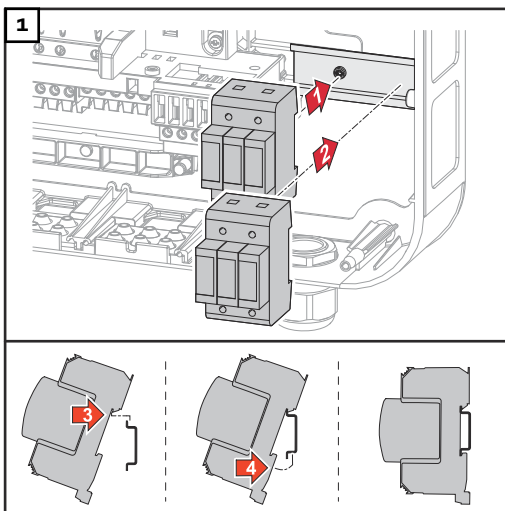
De aarding kan ook via de aangesloten AC-kabel plaatsvinden.



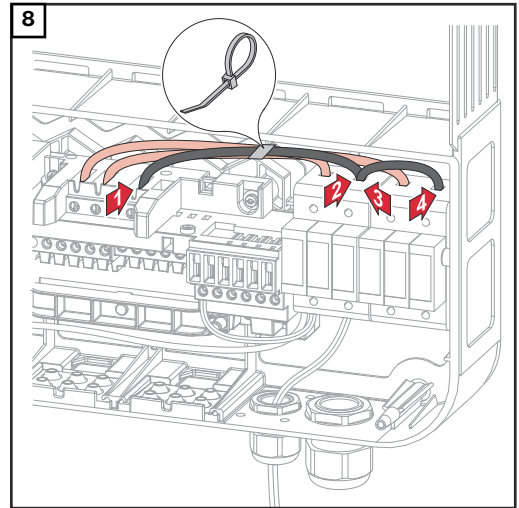
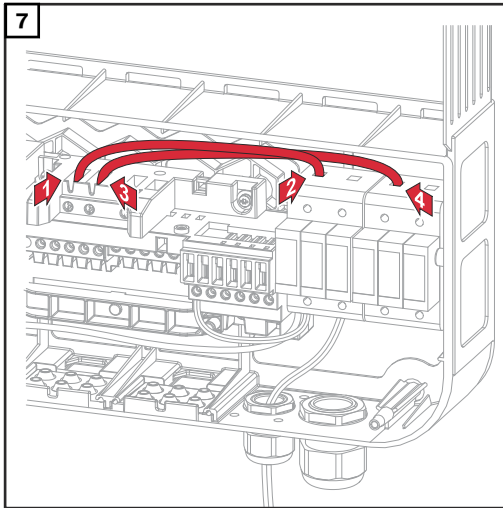
**Optie DC SPD-M
naderhand in
Fronius Symo in-
bouwen**

De DC-kabels kunnen zonder adereindhulzen op de DC-aansluitklemmen worden aangesloten.

Optie DC SPD-M naderhand in de inverter inbouwen:

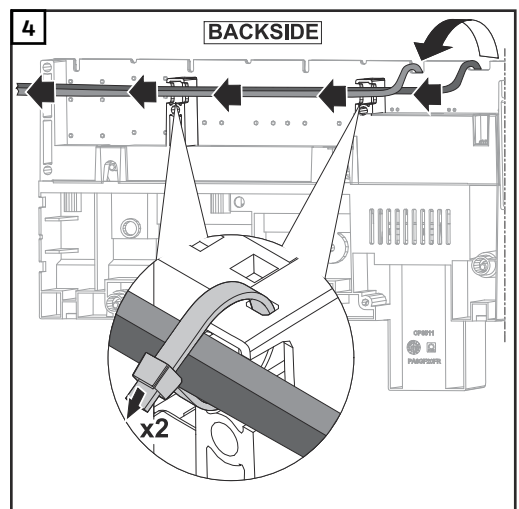
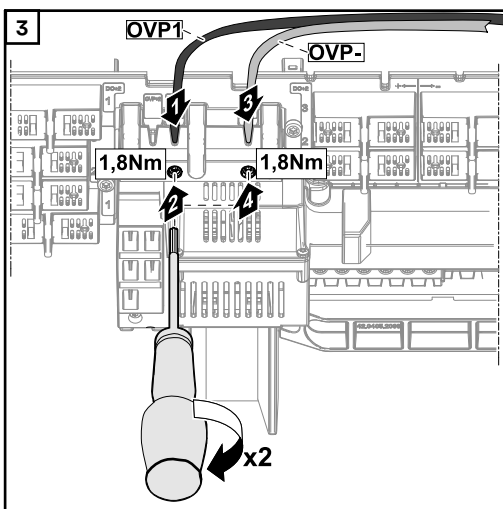
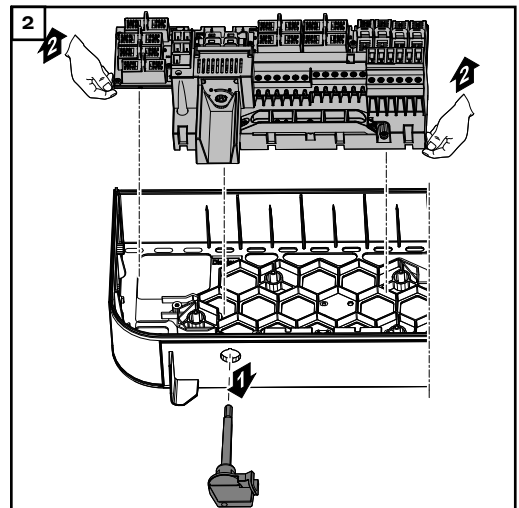
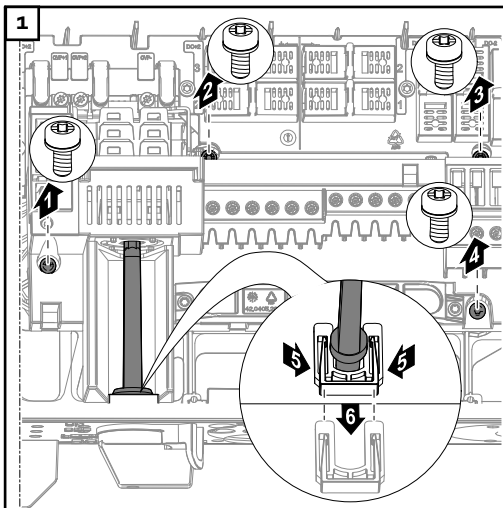


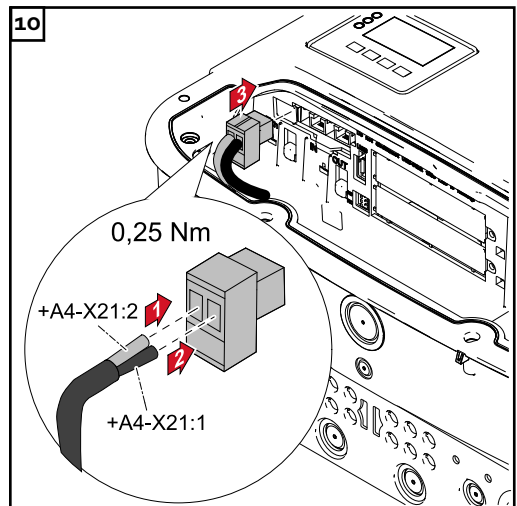
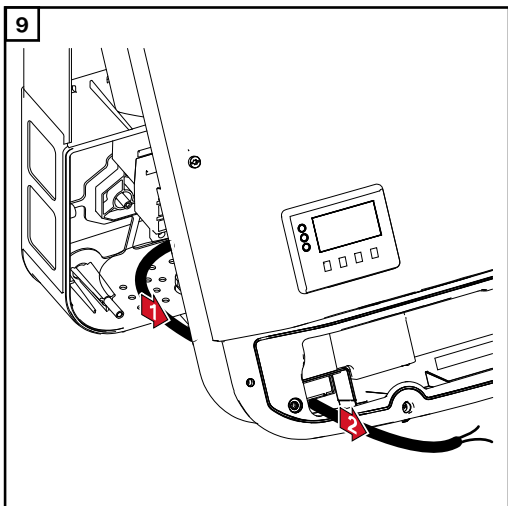
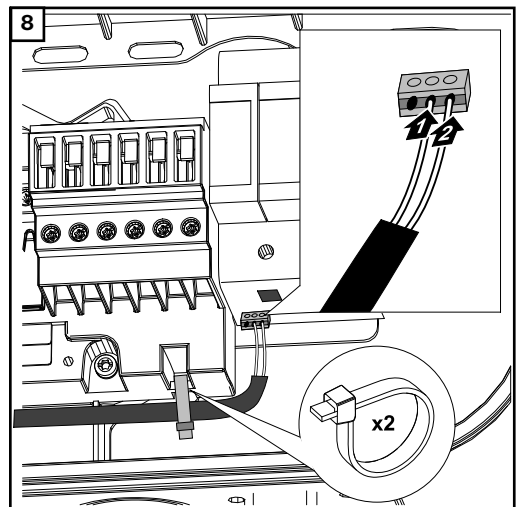
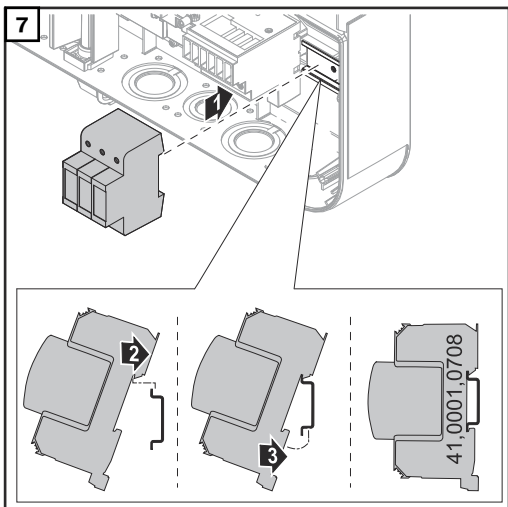
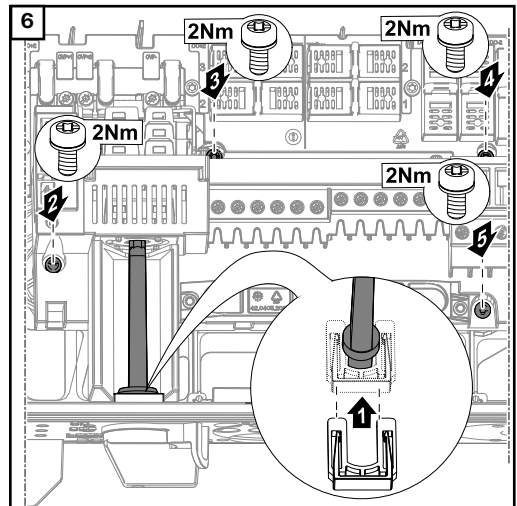
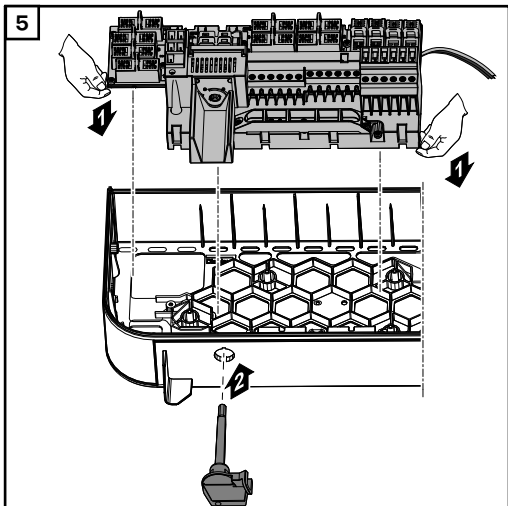
De aarding kan ook via de aangesloten AC-kabel plaatsvinden.

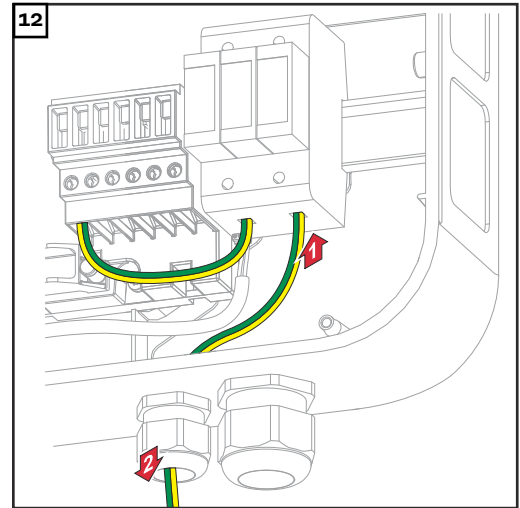
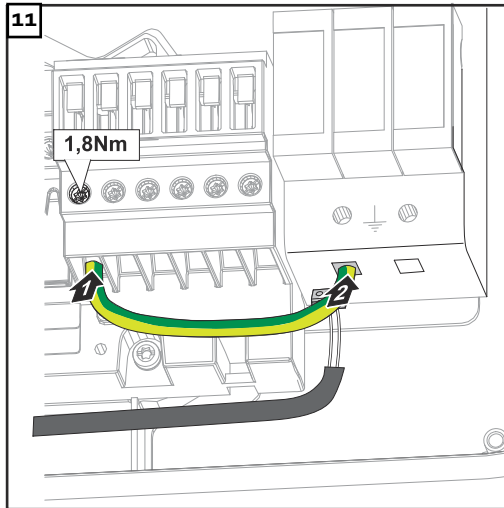


**Optie DC SPD-S
naderhand in
Fronius Eco in-
bouwen**

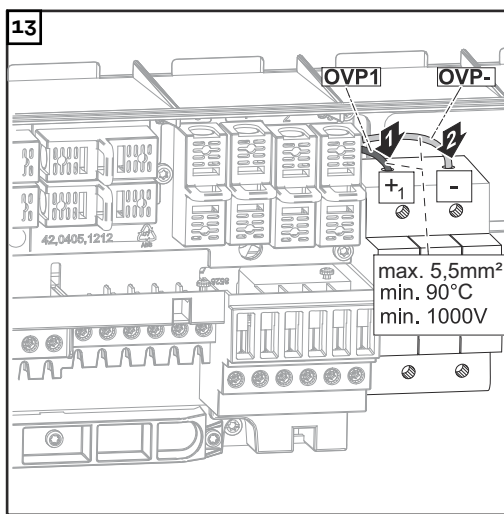
De DC-kabels kunnen zonder adereindhulzen op de DC-aansluitklemmen worden aangesloten.







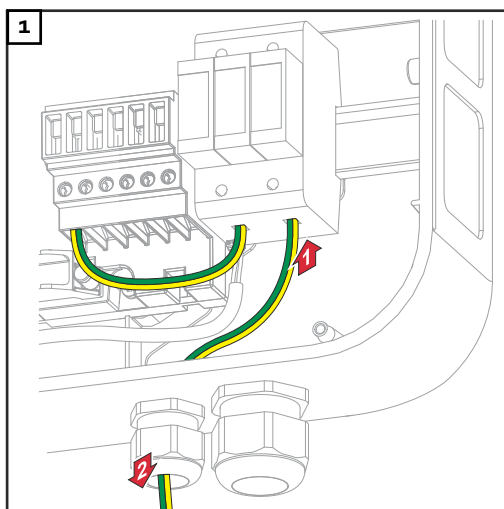
De aarding kan ook via de aangesloten AC-kabel plaatsvinden.



In de fabriek gemonteerde optie DC SPD bekabelen

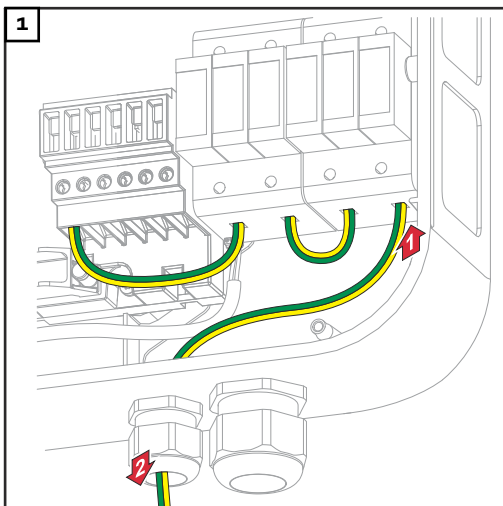
Bij de in de fabriek gemonteerde optie DC SPD moet de volgende bekabeling worden uitgevoerd:

De M16-kabelschroef is bij de inverter meegeleverd.



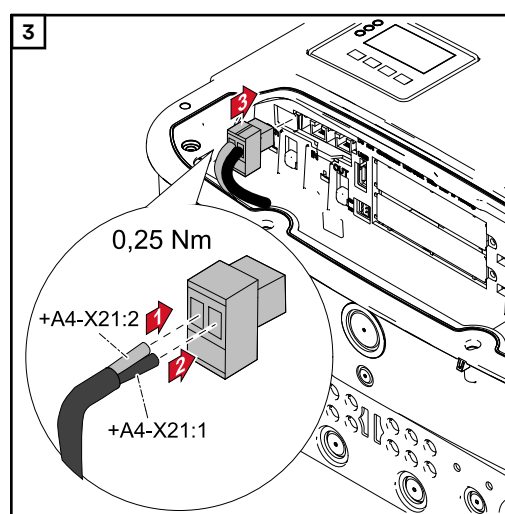
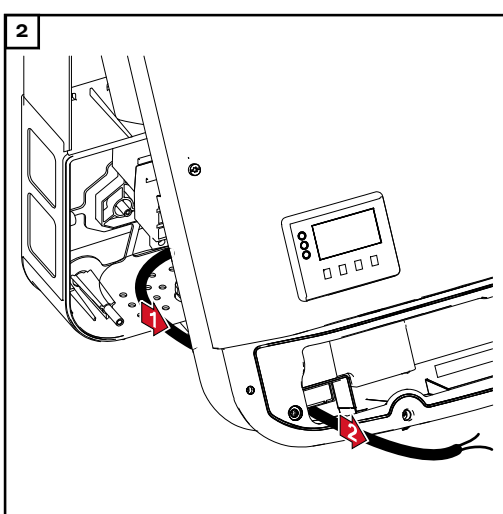
De aarding kan ook via de aangesloten AC-kabel plaatsvinden.

Optie DC SPD - M

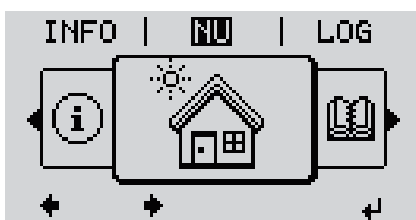


Optie DC SPD - S

De aarding kan ook via de aangesloten AC-kabel plaatsvinden.



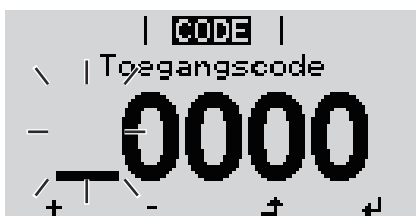
Het Basic-menu openen



- 1 De knop 'Menu' indrukken

Het menuniveau wordt weergegeven.

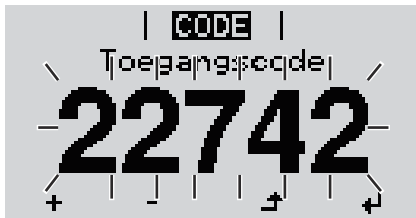
- 2 Druk de niet-voorgeprogrammeerde knop 'Menu / Esc'
5x in



- In het menu '**CODE**' wordt '**Access Code**' (Toegangscode) weergegeven, de eerste positie knippert.

- 3 Voer de code 22742 in: Kies met behulp van de knoppen 'plus' of 'min' $+ -$ de waarde voor de eerste positie van de code

- 4 De knop 'Enter' indrukken



De tweede positie knippert.

- 5 Herhaal handeling 3 en 4 voor de tweede, derde, vierde en vijfde positie van de code tot ...

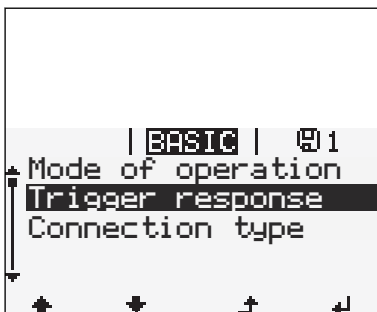
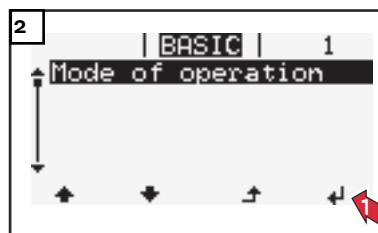
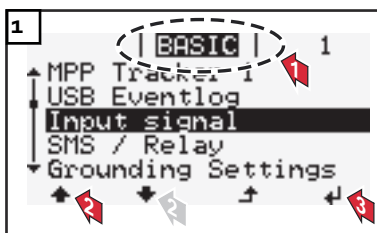
de ingestelde code knippert.

- 6 De knop 'Enter' \leftarrow indrukken

Het Basic-menu wordt weergegeven.

- 7 Kies met behulp van de knoppen 'plus' of 'min' $+ -$ het gewenste item
- 8 Bewerk het geselecteerde item door de knop 'Enter' \leftarrow in te drukken
- 9 Om het Basic-menu te verlaten, de knop 'Esc' \uparrow indrukken

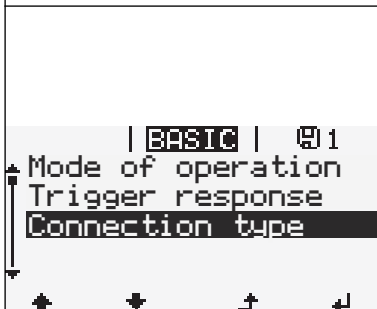
Instellingen in menu Basic



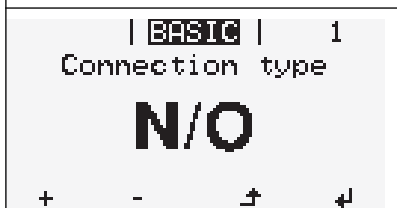
Waarschuwing wordt op het display weergegeven (STATE 568).



Inverter wordt uitgeschakeld (STATE 668).



N/C (normal closed, verbreekcontact) *

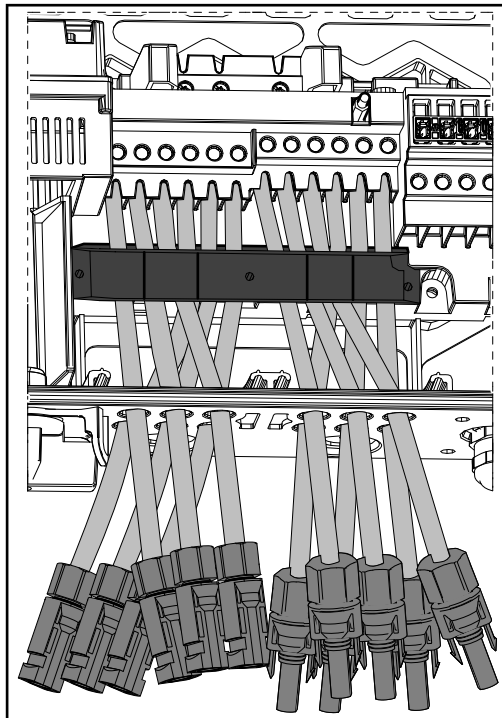


N/O (normal open, maakcontact) *

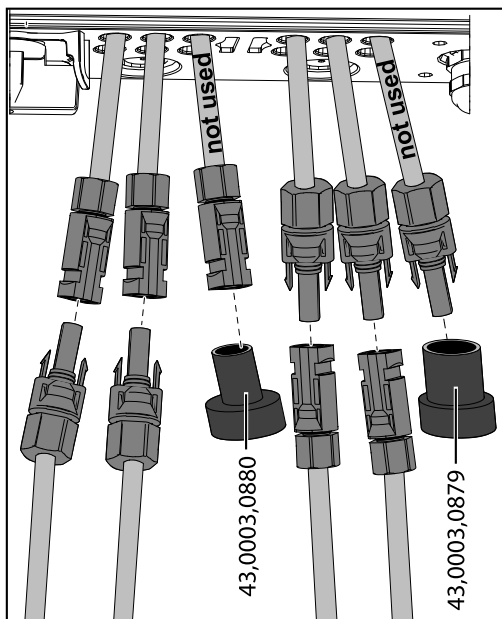
* Kies op basis van de toepassing de passende instelling.

Optie DC-plug +- pair MC4

Algemeen

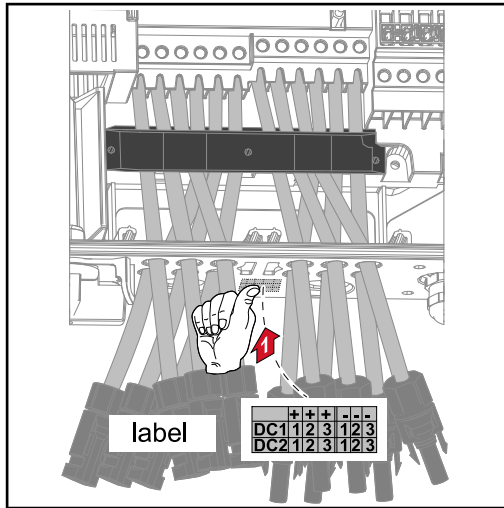


De inverter kan met de optie DC-plug +- pair MC4 besteld worden.



Niet gebruikte stekkers moeten met een dop afgesloten worden. De doppen kunnen met de volgende artikelnummers besteld worden:

- MC30A DC+: 43,0003,0880
- MC30A DC-: 43,0003,0879



In de leveringsomvang van de inverter met de optie DC-plug +- pair MC4 is een sticker met kabeloverzicht inbegrepen. Deze sticker kan op een geschikte plaats op de inverter geplakt worden.



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

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.