

Operating Instructions

Fronius Symo Advanced

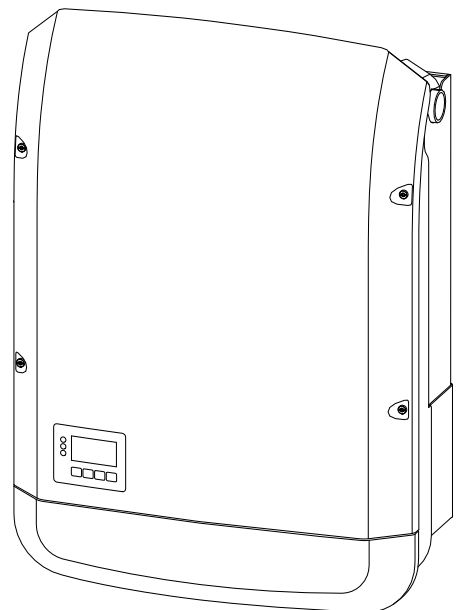
10.0-3-M

12.5-3-M

15.0-3-M

17.5-3-M

20.0-3-M



NL | Bedieningshandleiding



42,0426,0426,NL

011-16102024

Inhoudsopgave

Veiligheidsvoorschriften	7
Veiligheidsvoorschriften.....	9
Verklaring veiligheidsaanwijzingen	9
Algemeen.....	9
Omgevingscondities.....	10
Gekwalificeerd personeel	10
Informatie over de geluidsemisatie.....	10
EMV-maatregelen	11
Gegevensbescherming	11
Auteursrecht.....	11
Compatibiliteit van systeemcomponenten.....	11
Algemene informatie	13
Algemeen.....	15
Apparaatconcept.....	15
Beoogd gebruik	16
Waarschuwingen op het apparaat	16
AFCI - vlamboogdetectie (Arc Guard).....	17
Datacommunicatie en Fronius Solar Net.....	19
Fronius Solar Net en gegevensverbinding	19
Datacommunicatiegedeelte	19
Beschrijving van de LED 'Fronius Solar Net'	20
Voorbeeld	21
Info over multifunctionele stroominterface	22
Dynamische vermogensreductie via omvormer.....	23
Fail-Safe.....	23
Fronius Datamanager 2.0.....	26
Bedieningselementen, aansluitingen en afleesfuncties van Fronius Datamanager 2.0.....	26
Fronius Datamanager 2.0 tijdens de nacht of bij onvoldoende beschikbare DC-spanning	29
Eerste gebruik	29
Meer informatie over Fronius Datamanager 2.0.....	31
Bedieningselementen en aanduidingen.....	32
Bedieningselementen en aanduidingen.....	32
Display	33
De inverter spanningsloos maken en weer inschakelen.....	34
Omvormer stroomloos schakelen.....	34
Installatie	35
Locatiekeuze en montagepositie.....	37
Verklaring veiligheidsaanwijzingen	37
Veiligheid	37
Beoogd gebruik	38
Locatieselectie	39
Montagestand.....	40
Keuze van de montageplaats, algemeen.....	41
Montagesteun monteren.....	43
Veiligheid	43
Keuze van pluggen en schroeven	43
Aanbevolen schroeven	43
Inverter openen	43
Montagesteun op een wand monteren	45
Montagesteun op een mast of drager monteren.....	45
Montagesteun op metalen dragers monteren.....	46
Zorg ervoor dat u de montagesteun niet kromtrekt of vervormt	46
Inverter op het openbare stroomnet aansluiten (AC-zijde).....	47
Veiligheid	47

Netbewaking	47
Type wisselstroomkabel	47
Aluminium kabels op het aansluiten voorbereiden	47
AC-aansluitklemmen	48
Kabeldoorsnede van AC-kabels	48
Omvormer op het openbare stroomnetwerk aansluiten (AC).....	49
Maximale afzekering aan AC-zijde.....	51
Aansluitvarianten voor Multi-MPP-tracker-inverters.....	52
Algemeen.....	52
Multi MPP Tracker	52
Solarmodulestrings op inverter aansluiten	55
Veiligheid	55
Algemene informatie over zonnepaneel	56
DC-aansluitklemmen	56
Aansluiten van aluminium kabels.....	57
Solarmodulestrings – polariteit en spanning controleren.....	58
Solarmodulestrings op de omvormer aansluiten.....	58
Datacommunicatie	61
Toelaatbare kabels voor datacommunicatiegedeelte	61
Datacommunicatiekabels plaatsen	61
Datamanager in inverter inbouwen.....	62
Inverter op de montagesteun hangen	65
Omvormer op de montagesteun hangen.....	65
Eerste inbedrijfstelling.....	68
Eerste gebruik van de inverter.....	68
Aanwijzingen voor onderhoud	71
Onderhoud	71
Reiniging.....	71
Kabelbeschermingsslangen voor Australië	72
Kabelbeschermingsslangen nauwkeurig aansluiten.....	72
Buizen afdichten	72
Serienummersticker voor gebruik door de klant.....	73
Serienummersticker voor gebruik door de klant (Serial Number Sticker for Customer Use)	73

Instellingen 75

Navigatie op menuniveau	77
Displayverlichting activeren	77
Automatisch deactiveren van de displayverlichting / Overschakelen naar de afleesmodus 'NU'.....	77
Menuniveau oproepen	77
In de menuoptie NU weergegeven waarden.....	78
In de menuoptie LOG weergegeven waarden	78
De menuoptie SETUP.....	80
Voorkeursinstelling.....	80
Software-updates.....	80
Navigeren in de menu-optie SETUP	80
Menurecords instellen algemeen.....	81
Toepassingsvoorbeeld: Tijd instellen.....	81
Menuopties in het Setup menu	83
Stand-by	83
DATCOM.....	83
USB	84
Relais (spanningsvrij schakelcontact)	85
Energy Manager(in menu-optie Relais).....	87
Tijd / datum	88
Display-instellingen.....	88
Energieopbrengst	90
Ventilatoren.....	90
De menuoptie INFO	91
Meetwaarden	91
Status vermog.mod.....	91

Netstatus.....	91
Apparaatinformatie.....	91
Versie.....	93
Toetsenblokkering in- en uitschakelen.....	94
Algemeen.....	94
Toetsenblokkering in- en uitschakelen.....	94
USB-stick als datalogger en voor het actualiseren van de invertersoftware.....	95
USB-stick als datalogger.....	95
Data op de USB-stick.....	95
Datahoeveelheid en opslagcapaciteit.....	96
Buffergeheugen.....	97
Passende USB-sticks.....	97
USB-stick voor het bijwerken van de invertersoftware.....	98
USB-stick verwijderen.....	98
Het Basic-menu.....	100
Het Basic-menu openen.....	100
De Basic-menurecords.....	100
Instellingen bij ingebouwde optie "DC SPD".....	101

Annex 103

Statusdiagnose en storingen opheffen.....	105
Weergave van statuscodes.....	105
Volledig uitvallen van het display.....	105
Statuscodes - Klasse 1.....	105
Statuscodes - Klasse 2.....	106
Statusaflezingen - Klasse 3.....	107
Statuscodes - Klasse 4.....	108
Statuscodes - klasse 5.....	110
Statusaflezingen - Klasse 6.....	112
Statuscodes - klasse 7.....	113
Statusaflezingen - Klasse 10 - 12.....	115
Klantenservice.....	115
Exploitatie in omgevingen met een sterke stofontwikkeling.....	116
Technische gegevens.....	117
Fronius Symo Advanced 10.0-3-M.....	117
Fronius Symo Advanced 12.5-3-M.....	119
Fronius Symo Advanced 15.0-3-M.....	121
Fronius Symo Advanced 17.5-3-M.....	123
Fronius Symo Advanced 20.0-3-M.....	125
Verklaring van de voetnoten.....	127
WLAN.....	127
Geïntegreerde DC-scheidingsschakelaar Fronius Symo Advanced 10.0-12.5.....	127
Geïntegreerde DC-scheidingsschakelaar Fronius Symo Advanced 15.0 - 20.0.....	128
Aangehouden normen en richtlijnen.....	129
Garantiebepalingen en verwijdering.....	130
Fronius-fabrieksgarantie.....	130
Afvoer van oude apparaten.....	130

Veiligheidsvoorschriften

Veiligheidsvoorschriften

Verklaring veiligheidsaankwijzingen



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.

Algemeen

Het apparaat is volgens de laatste stand van de techniek conform de officiële veiligheidsvoorschriften vervaardigd. Onjuiste bediening of misbruik levert echter gevaar op voor

- het leven van de gebruiker of dat van derden;
- het apparaat en andere bezittingen van de gebruiker.

Alle personen die met inbedrijfname, onderhoud en reparatie van het apparaat te maken hebben, moeten:

- beschikken over de juiste kwalificaties;
- kennis hebben over het omgaan met elektrische installaties;
- deze bedieningshandleiding volledig lezen en exact opvolgen.

De bedieningshandleiding moet worden bewaard op de plaats waar het apparaat wordt gebruikt. Naast de bedieningshandleiding moet bovendien de overkoepelende en lokale regelgeving ter voorkoming van ongevallen en ter bescherming van het milieu worden nageleefd.

Alle aanwijzingen met betrekking tot veiligheid en gevaren op het apparaat:

- in leesbare toestand houden;
- niet beschadigen;
- niet verwijderen;
- niet afdekken, afplakken of overschilderen.

De aansluitklemmen kunnen hoge temperaturen bereiken.

U mag uitsluitend met het apparaat werken als alle veiligheidsvoorzieningen volledig operationeel zijn. Zijn de veiligheidsvoorzieningen niet volledig operationeel, dan levert dit potentieel gevaar op voor:

- het leven van de gebruiker of dat van derden;
- het apparaat en andere bezittingen van de gebruiker.

Niet volledig operationele veiligheidsvoorzieningen moet u, voordat het apparaat wordt ingeschakeld, door een geautoriseerd bedrijf laten herstellen.

Omzeil veiligheidsvoorzieningen nooit en stel ze nooit buiten werking.

De plaatsen waar de aanwijzingen met betrekking tot veiligheid en gevaren op het apparaat zijn aangebracht, vindt u in het hoofdstuk 'Algemeen' in de bedieningshandleiding van het apparaat.

Storingen die de veiligheid in gevaar kunnen brengen, dienen vóór het inschakelen van het apparaat te worden verholpen.

Het gaat immers om uw veiligheid!

Omgevingscondities

Het gebruik of opslaan van het apparaat buiten het aangegeven bereik geldt niet als beoogd gebruik. De fabrikant is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade.

Gekwalificeerd personeel

De informatie in deze gebruiksaanwijzing is uitsluitend bestemd voor gekwalificeerd vakpersoneel. Een elektrische schok kan dodelijk zijn. Voer geen andere handelingen uit dan de handelingen die in de documentatie zijn beschreven. Dat geldt ook wanneer u voor dergelijke werkzaamheden bent gekwalificeerd.

Alle kabels moeten goed zijn bevestigd, onbeschadigd en geïsoleerd zijn, en een voldoende dikke kern hebben. Laat losse verbindingen, beschadigde kabels of kabels met een onvoldoende dikke kern onmiddellijk repareren door een geautoriseerd vakbedrijf.

Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend door een geautoriseerd bedrijf worden uitgevoerd.

Bij niet-originele onderdelen is niet gewaarborgd dat deze voldoende robuust en veilig zijn geconstrueerd en geproduceerd. Gebruik alleen originele vervangingsonderdelen.

Breng zonder toestemming van de fabrikant geen wijzigingen aan het apparaat aan.

Vervang beschadigde onderdelen onmiddellijk of laat dit doen.

Informatie over de geluidsemis-sie

Het maximale geluidsvermogensniveau van de inverter staat in de technische gegevens vermeld.

De koeling van het apparaat wordt m.b.v. een elektronische temperatuurregeling zo geluidsarm mogelijk verzorgd. Het geluidsniveau is afhankelijk van het geleverde vermogen, de omgevingstemperatuur, de mate van vervuiling van het apparaat, enz.

Voor dit apparaat kan geen werkplekspecifieke emissiewaarde worden gegeven, aangezien het daadwerkelijke geluidsniveau sterk afhankelijk is van de montage-situatie, de kwaliteit van het stroomnet, de omringende muren en de algemene omgevingseigenschappen.

EMV-maatregelen

In uitzonderlijke gevallen kan er, ondanks het naleven van de emissiegrenswaarden, sprake zijn van beïnvloeding van het geëigende gebruiksgebied (bijvoorbeeld als zich op de installatielocatie storingsgevoelige apparatuur bevindt of als de installatielocatie is gelegen in de nabijheid van radio- of televisieontvangers). In dat geval is de gebruiker verplicht maatregelen te treffen om de storing op te heffen.

Gegevensbescherming

De gebruiker is verantwoordelijk voor de beveiliging van de gegevens:

- het maken van gegevensback-ups van de wijzigingen t.o.v. de fabrieksinstellingen
 - het opslaan en bewaren van de persoonlijke instellingen
-

Auteursrecht

Het auteursrecht op deze handleiding berust bij de fabrikant.

De tekst en afbeeldingen komen overeen met de technische stand van zaken bij het ter perse gaan, wijzigingen voorbehouden.

Wij stellen uw suggesties voor verbeteringen en uw feedback over eventuele onjuistheden in de handleiding zeer op prijs.

Compatibiliteit van systeemcomponenten

Alle ingebouwde componenten in de PV-installatie moeten compatibel zijn en over de vereiste configuratiemogelijkheden beschikken. De ingebouwde componenten mogen de werking van de PV-installatie niet beperken of negatief beïnvloeden.

OPMERKING!**Risico door niet-compatibele of beperkt compatibele componenten in de PV-installatie.**

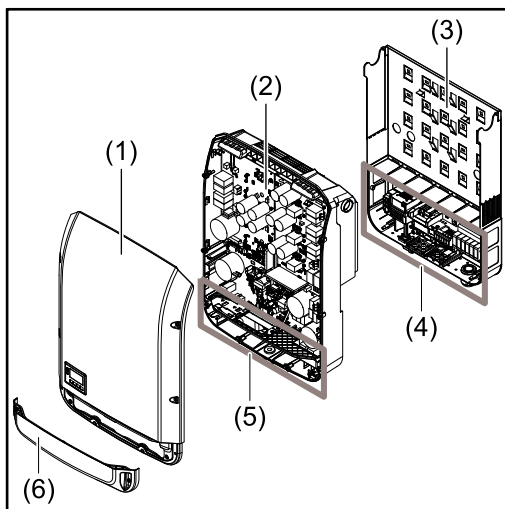
Niet-compatibele componenten kunnen de werking en/of functionaliteit van de PV-installatie beperken en/of negatief beïnvloeden.

- Er mogen alleen door de fabrikant goedgekeurde componenten in de PV-installatie worden geïnstalleerd.
 - Voordat componenten worden geïnstalleerd die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd, moet eerst bij de fabrikant navraag worden gedaan over de compatibiliteit van de betreffende componenten.
-

Algemene informatie

Algemeen

Apparaatconcept



Constructie:

- (1) Deksel
- (2) Omvormer
- (3) Muursteun
- (4) Aansluitpaneel incl. hoofdschakelaar gelijkstroom (DC)
- (5) Datacommunicatiegedeelte
- (6) Deksel datacommunicatie

De omvormer vormt de door de zonnepanelen opgewekte gelijkstroom om in wisselstroom. Deze wisselstroom wordt synchroon aan de netspanning aan het openbare elektriciteitsnet geleverd.

De omvormer werd uitsluitend voor het gebruik in netgekoppelde PV-installaties ontwikkeld, het van het openbare stroomnetwerk onafhankelijk opwekken van stroom is niet mogelijk.

Door zijn constructie en zijn wijze van werken biedt de omvormer bij de montage en in bedrijf een maximum aan veiligheid.

De omvormer monitort automatisch het openbare elektriciteitsnet. Bij abnormale nettoestanden (bijvoorbeeld netuitschakeling, onderbreking enz.) schakelt de omvormer onmiddellijk uit en wordt de teruglevering aan het elektriciteitsnet onderbroken.

De netmonitoring vindt plaats door spanningsmonitoring, frequentie-monitoring en het monitoren van de eilandverhoudingen.

De omvormer werkt volautomatisch. Zodra na zonsopgang voldoende energie van de zonnepanelen ter beschikking staat, begint de omvormer met de elektriciteitsnetmonitoring. Bij voldoende zonne-instraling start de omvormer met de terugleveringsmodus.

De omvormer werkt daarbij zo dat het maximaal mogelijke rendement door de zonnepanelen wordt geleverd.

Zodra het energieaanbod voor het terugleveren aan het elektriciteitsnet onvoldoende is, onderbreekt de omvormer de verbinding tussen de vermogens-elektronica en het stroomnetwerk volledig en schakelt deze het bedrijf uit. Alle instellingen en opgeslagen gegevens blijven behouden.

Wanneer de temperatuur van de omvormer te hoog wordt, verlaagt de omvormer automatisch het huidige uitvoervermogen om zichzelf te beschermen.

Oorzaken voor een te hoge temperatuur kunnen een hoge omgevingstemperatuur of een te geringe warmteafvoer zijn (bijv. bij montage in schakelkasten zonder adequate warmteafvoer).

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 verbindingsmethoden moeten in acht worden genomen.

Waarschuwingen op het apparaat

Op en in de omvormer bevinden zich waarschuwingen en veiligheidssymbolen. Deze waarschuwingen en veiligheidssymbolen mogen niet worden verwijderd of overgeschilderd. De waarschuwingen en symbolen waarschuwen voor een verkeerde bediening die kan resulteren in ernstig letsel en zware materiële schade.



Veiligheidssymbolen:



Gevaar op ernstig lichamelijk letsel en zware materiële schade door een onjuiste bediening



De beschreven functies pas gebruiken nadat de volgende documenten volledig zijn gelezen en begrepen:

- deze gebruiksaanwijzing
- alle gebruiksaanwijzingen van de systeemcomponenten van de PV-installatie, in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften



Gevaarlijke elektrische spanning



Ontlaadtijd van condensatoren afwachten!



Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, en de hiervan afgeleide nationale wetten, moeten afgedankte elektrische apparaten apart worden ingezameld en milieuvriendelijk worden verwerkt. Retourneer gebruikte apparaten aan uw distributeur of breng ze naar een erkend inzamelpunt in uw omgeving. Het negeren van deze EU-richtlijnen heeft mogelijk schadelijke effecten op het milieu en uw gezondheid!

Tekst van de waarschuwingen:

WAARSCHUWING!

Een elektrische schok kan dodelijk zijn. Vóór het openen van het apparaat ervoor zorgen dat de ingangszijde en de uitgangszijde van het apparaat spanningsvrij zijn. Wacht de ontlaadtijd van de condensatoren af (de ontlaadtijd staat op het apparaat vermeld).

Symbolen op het kenplaatje:



CE-aanduiding - geeft aan dat aan de geldende EU-richtlijnen en -verordeningen is voldaan.



UKCA-aanduiding - geeft aan dat aan de geldende richtlijnen en verordeningen van het Verenigd Koninkrijk is voldaan.



WEEE-aanduiding - afgedankte elektrische en elektronische apparatuur moet conform Europese richtlijnen en nationale wetgeving gescheiden worden ingezameld en op een milieuvriendelijke manier worden gerecycled.



RCM-aanduiding - conform de eisen van Australië en Nieuw-Zeeland gecontroleerd.



ICASA-aanduiding - conform de eisen van de Independent Communications Authority of South Africa gecontroleerd.



CMIM-aanduiding - conform de eisen van IMANOR voor invoervoorwaarden en de naleving van de Marokkaanse normen gecontroleerd.

AFCI - vlam- boogdetectie (Arc Guard)

AFCI (Arc Fault Circuit Interrupter) beschermt tegen vlambogen en is een veiligheidsvoorziening tegen contactfouten in de strikte zin van het woord. De AFCI analyseert aan de DC-zijde de optredende storingen in de stroom- en spanningscurve met een elektronische schakeling en schakelt de stroomkring uit als er een contactstoring wordt gedetecteerd. Op deze manier wordt oververhitting op slechte contactpunten voorkomen en worden idealiter branden vermeden.



VOORZICHTIG!

Gevaar door defecte of ondeskundige DC-installatie.

Gevaar voor beschadiging en daarmee brandgevaar van de PV-installatie door ontoelaatbare thermische belastingen die tijdens een vlamboog optreden, kan het gevolg zijn.

- ▶ Controleer of de stekkers correct zijn aangesloten.
 - ▶ Repareer defecte isolatie op de juiste manier.
 - ▶ Voer de aansluitwerkzaamheden uit volgens de verstrekte informatie.
-

BELANGRIJK!

Fronius aanvaardt geen kosten voor productie-uitval, installateurskosten enz. die op basis van een herkende vlamboog en zijn gevolgen kunnen ontstaan. Fronius is niet aansprakelijk voor schade die ondanks de geïntegreerde vlambooghерkenning / onderbreking kunnen optreden (bijvoorbeeld door een parallelle vlamboog).

BELANGRIJK!

Actieve elektronica van het zonnepaneel (bijv. vermogensoptimalisator) kan de werking van de vlamboogdetectie nadelig beïnvloeden. Fronius garandeert niet de juiste werking van vlamboogdetectie in combinatie met actieve elektronica voor zonnepanelen.

Herinschakelgedrag

Na detectie van een vlamboog wordt de terugleveringsmodus gedurende minstens 5 minuten onderbroken. Afhankelijk van de configuratie wordt de terugleveringsmodus vervolgens weer automatisch voortgezet. Als binnen een periode van 24 uur meerdere vlambogen worden gedetecteerd, kan de terugleveringsmodus ook permanent worden onderbroken totdat een handmatige herinschakeling heeft plaatsgevonden.

Datacommunicatie en Fronius Solar Net

Fronius Solar Net en gegevensverbinding

Voor individueel gebruik van de systeemuitbreidingen is door Fronius het Solar Net ontwikkeld. Het Fronius Solar Net is een gegevensnetwerk dat de koppeling van meerdere omvormers aan de systeemuitbreidingen mogelijk maakt.

Het Fronius Solar Net is een bussysteem met ringtopologie. Voor de communicatie van een of meer op het Fronius Solar Net aangesloten omvormers met een systeemuitbreiding is één geschikte kabel toereikend.

Om elke omvormer eenduidig in het Fronius Solar Net te definiëren, moet aan de betreffende omvormer eveneens een individueel nummer worden toegewezen.

Toewijzen van een individueel nummer volgens de paragraaf **De menuoptie SETUP**.

Verschillende systeemuitbreidingen worden door het Fronius Solar Net automatisch herkend.

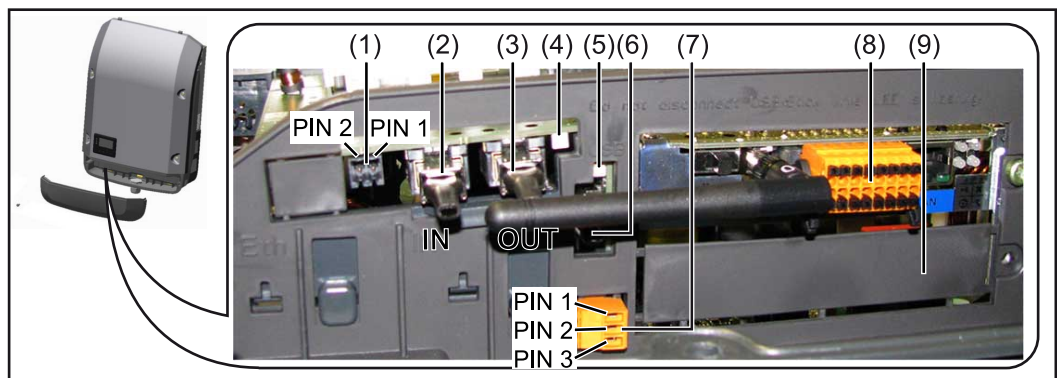
Om tussen meerdere identieke systeemuitbreidingen te onderscheiden, moet op de systeemuitbreidingen een individueel nummer worden ingesteld.

Nadere informatie over de afzonderlijke systeemuitbreidingen staat in de overeenkomstige gebruiksaanwijzingen aangegeven of online op <http://www.fronius.com>



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204101938>

Datacommunicatiegedeelte



Afhankelijk van de uitrusting kan de omvormer met de Fronius Datamanager-insteekkaart (8) zijn uitgerust.

Item	Product
(1)	Schakelbare multifunctionele stroominterface. Voor een meer gedetailleerde uitleg, zie de volgende paragraaf Info over multifunctionele stroominterface. Voor de aansluiting op de multifunctionele stroominterface de 2-polige contrastekker gebruiken die bij de omvormer is meegeleverd.
(2) / (3)	IN aansluiting Fronius Solar Net / Interface Protocol OUT aansluiting Fronius Solar Net / Interface Protocol In- en uitgang voor 'Fronius Solar Net' / Interface Protocol, voor de verbinding met andere DATCOM-componenten (bijv. omvormer, Fronius Sensor Box enz.) Bij een koppeling van meerdere DATCOM-componenten moet op elke vrije IN- of OUT-aansluiting van een DATCOM-component een eindstekker zijn aangesloten. Bij omvormers met Fronius Datamanager-insteekkaart worden 2 afsluitstekkers bij de omvormer meegeleverd.
(4)	LED 'Fronius Solar Net' geeft aan of er voor het Fronius Solar Net voeding ter beschikking staat.
(5)	LED 'Data-overdracht' knippert bij toegang tot de USB-stick. Gedurende deze tijd mag de USB-stick niet worden verwijderd.
(6)	USB A-bus voor het aansluiten van een USB-stick met maximale afmetingen van 65 x 30 mm (2,6 x 2,1 inch) De USB-stick kan fungeren als datalogger voor de omvormer waarop hij is aangesloten. De USB-stick wordt niet met de omvormer meegeleverd.
(7)	Spanningsvrij schakelcontact (relais) met contrastekker max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. 1,5 mm² (AWG 16) kabeldoorsnede Pin 1 = sluitcontact (normaal open) Pin 2 = wortel (gemeenschappelijk) Pin 3 = openercontact (normaal gesloten) Voor een meer gedetailleerde uitleg, zie de paragraaf Relais (spanningsvrij schakelcontact). Voor aansluiting op het spanningsvrije schakelcontact gebruikt u de contrastekker die bij de omvormer is meegeleverd.
(8)	Fronius Datamanager 2.0 met WLAN-antenne of afdekking voor het vak met optionele kaarten Let op: De Fronius Datamanager 2.0 is alleen optioneel verkrijgbaar.
(9)	Deksel voor vak met optionele kaarten

Beschrijving van de LED 'Fronius Solar Net'

De LED 'Fronius Solar Net' brandt:

Voeding voor de datacommunicatie binnen het Fronius Solar Net / Interface Protocol is in orde

De LED 'Fronius Solar Net' knippert om de 5 seconden kort:

Storing bij de datacommunicatie in het Fronius Solar Net

- Te hoge stroom (een stroom van $> 3\text{ A}$, bijvoorbeeld veroorzaakt door kortsluiting in de Fronius Solar Net Ring)
- Te lage spanning (geen kortsluiting, de spanning in het Fronius Solar Net $< 6,5\text{ V}$, bijvoorbeeld als er in het Fronius Solar Net te veel DATCOM-componenten zijn en de voeding onvoldoende is)

In een dergelijk geval is een extra voeding van de Fronius DATCOM-componenten via een externe voedingseenheid (43,0001,1194) aan een van de Fronius DATCOM-componenten noodzakelijk.

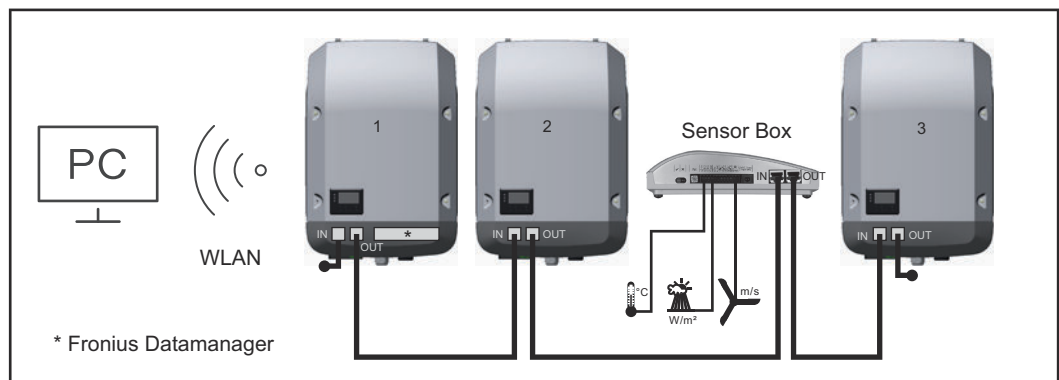
Voor het vaststellen van een te lage spanning zo nodig ook andere Fronius DATCOM-componenten op storingen controleren.

Na uitschakeling vanwege een te hoge stroom of een te lage spanning tracht de omvormer elke 5 seconden de stroomtoevoer naar het Fronius Solar Net weer te herstellen, zolang de storing nog bestaat.

Als de storing is verholpen, wordt de stroomtoevoer naar het Fronius Solar Net binnen 5 seconden hersteld.

Voorbeeld

Registratie en archivering van de omvormer- en sensordata met behulp van de Fronius Datamanager en de Fronius Sensor Box:



Datanetwerk met 3 omvormers en een Fronius Sensor Box:

- Omvormer 1 met Fronius Datamanager 2.0
- Omvormer 2 en 3 zonder Fronius Datamanager 2.0!

● = eindstekker

De externe communicatie (Fronius Solar Net) vindt plaats door de omvormer via het datacommunicatiegedeelte. Het datacommunicatiegedeelte heeft twee RS 422-interfaces als in- en uitgang. De verbinding komt tot stand via RJ45-stekkers.

BELANGRIJK! Omdat de Fronius Datamanager 2.0 als datalogger fungeert, mag geen andere datalogger / datamanager in de Fronius Solar Net Ring aanwezig zijn.

Dit betekent dat per Fronius Solar Net Ring slechts één Fronius Datamanager is toegestaan!

Alle overige Fronius Datamanagers / Dataloggers uitbouwen en het vrije vak voor optionele kaarten door het vervangen van de afdekking (artikelnummer - 42,0405,2094) afsluiten of een omvormer zonder Fronius Datamanager (light-versie) gebruiken.

Info over multifunctionele stroominterface

Op de multifunctionele stroominterface kunnen meerdere schakelingvarianten worden aangesloten. Deze kunnen echter niet tegelijkertijd worden bediend. Als er bijvoorbeeld een SO-teller op de multifunctionele stroominterface is aangesloten, kan geen signaalcontact voor de overspanningsbeveiliging worden aangesloten (en omgekeerd).

Pin 1 = meetingang: max. 20 mA, 100 ohm meetweerstand (belasting)

Pin 2 = max. kortsluitingsstroom 15 mA, max. nullastspanning 16 V DC of GND

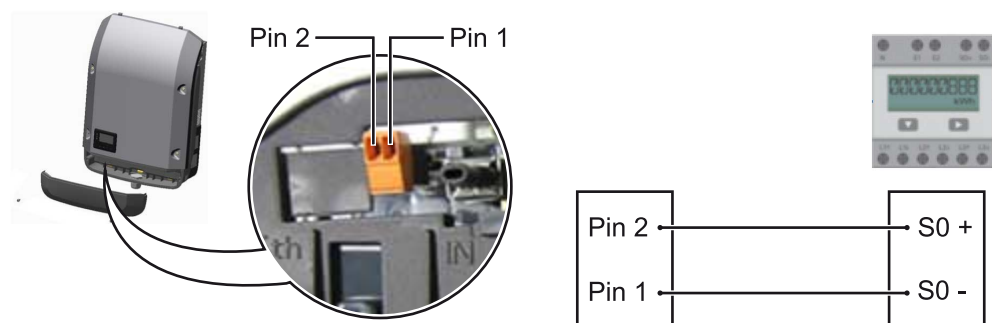
Schakelvariant 1: Signaalcontact voor overspanningsbeveiliging

De optie DC SPD (overspanningsbeveiliging) geeft afhankelijk van de instelling in het menu Basic (submenu Signaal ingang) een waarschuwing of een fout op het display weer. Meer informatie over de optie DC SPD vindt u in de installatiehandleiding.

Schakelvariant 2: SO-teller

Een teller voor het berekenen van het eigenverbruik per SO kan direct op de omvormer worden aangesloten. Deze SO-teller kan worden geplaatst bij het leveringspunt of in de verbruiksleiding.

BELANGRIJK! Het is mogelijk dat de omvormer-firmware bijgewerkt moet worden als u een SO-teller op de omvormer aansluit.



De SO-teller moet voldoen aan de norm IEC62053-31 Klasse B.

Aanbevolen max. impulsfrequentie van de SO-teller:

PV-vermogen kWp [kW]	max. impulsfrequentie per kWp
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

Met deze teller kan op twee manieren een dynamische vermogensreductie worden doorgevoerd:

- **Dynamische vermogensreductie via omvormer**
voor meer informatie, zie hoofdstuk [Dynamische vermogensreductie via omvormer](#) op pagina [23](#)
- **Dynamische vermogensreductie via Fronius Datamanager 2.0**
zie voor meer informatie: manuals.fronius.com/html/4204260191/#0_m_0000017472

Dynamische vermogensreductie via omvormer

Energiebedrijven of netwerkbeheerders kunnen terugleveringsbegrenzings voor een omvormer voorschrijven. De dynamische vermogensreductie houdt daarbij rekening met het eigenverbruik in het eigen huishouden voordat het vermogen van de omvormer gereduceerd wordt.

Een teller voor het berekenen van het eigenverbruik per SO kan direct op de omvormer worden aangesloten - zie hoofdstuk [Info over multifunctionele stroominterface](#) op pagina [22](#)

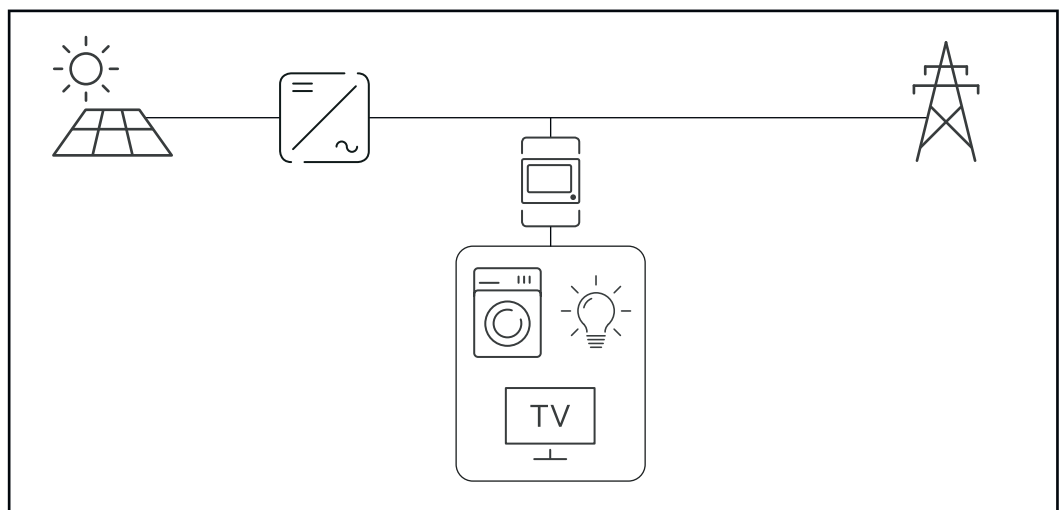
Een terugleveringslimiet kan in het Basic-menu onder Signaalingang - SO-meter worden ingesteld - zie hoofdstuk [De Basic-menurecords](#) op pagina [100](#).

Instelmogelijkheden SO-meter:

- **Terugleveringslimiet elektriciteitsnet**
Veld voor het invoeren van het maximale terugleveringsvermogen in W. Als deze waarde wordt overschreden, regelt de omvormer binnen de door de nationale normen en voorschriften vereiste tijd terug naar de ingestelde waarde.
- **Impulsen per kWh**
Veld voor het invoeren van de impulsen per kWh van de SO-teller.

Er is met deze configuratie geen teruglevering mogelijk.

Bij gebruik van de SO-teller en vermogensreductie via de omvormer moet de SO-teller in de verbruiksafsplitsing zijn ingebouwd.



SO-teller in verbruiksafsplitsing

Als een dynamische vermogensreductie achteraf met de Fronius Datamanager 2.0 wordt geconfigureerd (gebruikersinterface van de omvormer - menu Netwerkbeheerder-editor - dynamische vermogensreductie), moet de dynamische vermogensreductie via de omvormer (Display van de omvormer - Basic-menu - Signaalingang - SO-meter) worden gedeactiveerd.

Fail-Safe

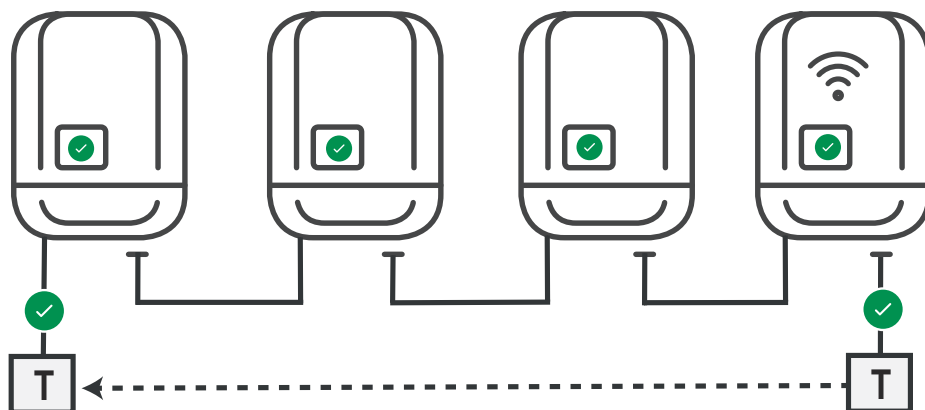
In de Fronius Solar Net-ring (verbinding tussen meerdere omvormers) voorkomt de Fail-Safe-functie dat de verbonden omvormers in de opstartfase of tijdens het bedrijf gaan terugleveren terwijl dit niet is toegestaan. Hiervoor wordt vanuit de primaire omvormer met ingebouwde datamanager een signaal naar de secundaire omvormers (Lite-apparaten) verzonden.

De functie wordt geactiveerd als de datamanager uitvalt of de Solar Net-verbinding wordt onderbroken. Het signaal wordt in dit geval niet naar de secundaire omvormers verzonden. Alle apparaten schakelen uit en hebben de status 710.

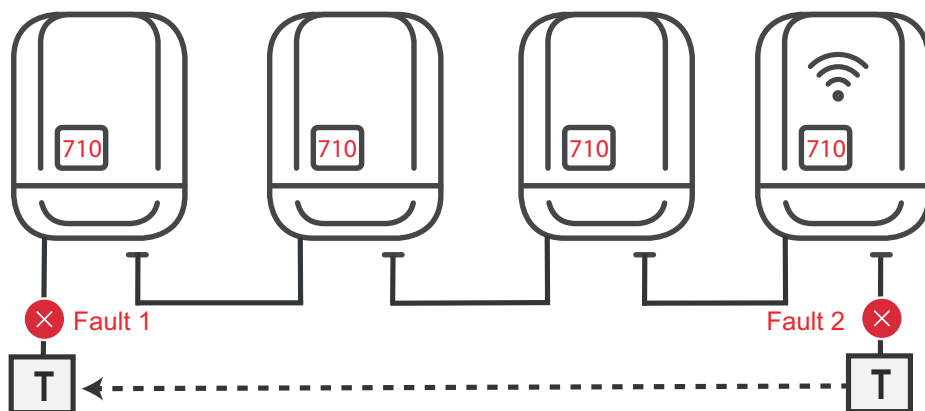
Voor een juiste werking van de Fail-Safe-functie moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- Bij alle omvormers in de Solar Net-ring moet **Fail-Safe Mode** op **Permanent** en **Fail-Safe Behaviour** op **Disconnect** zijn ingesteld.
- De omvormer met de datamanager moet zich op de laatste plek in de ringleiding bevinden.

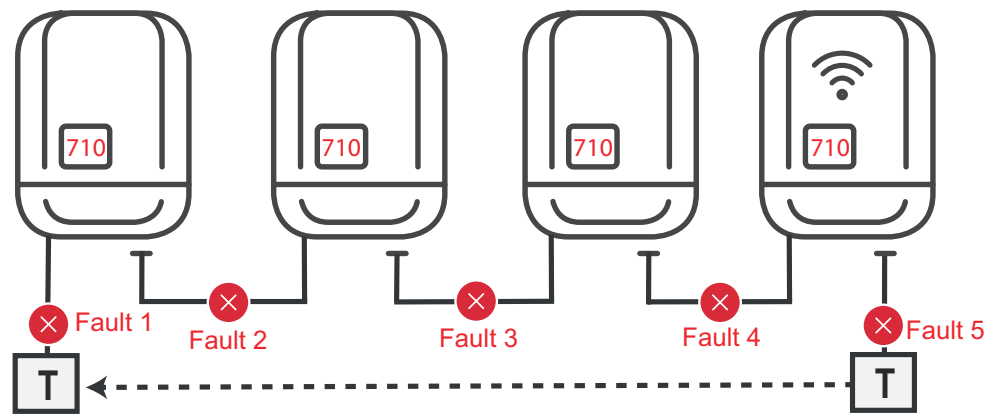
Juiste bedrading



Werking als een fout optreedt



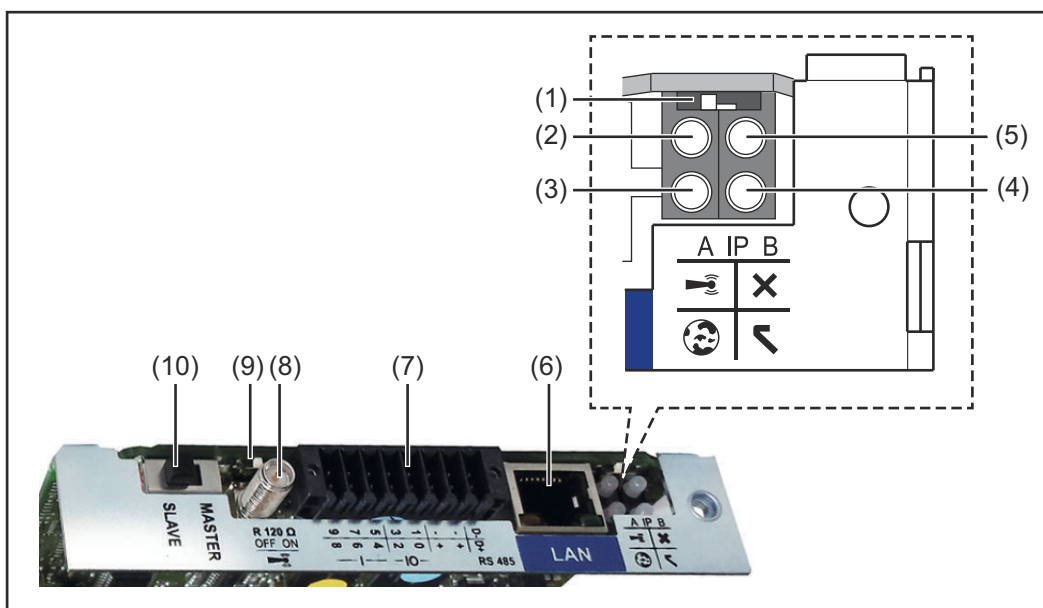
Er treden fouten op aan het begin en einde van de Solar Net-ring, de primaire omvormer stopt met het verzenden van het signaal, de secundaire omvormers schakelen uit en hebben de status 710.



Er treden fouten op aan het begin en einde van de Solar Net-ring of tussen de verbonden omvormers, de primaire omvormer stopt met het verzenden van het signaal, de secundaire omvormers schakelen uit en hebben de status 710.

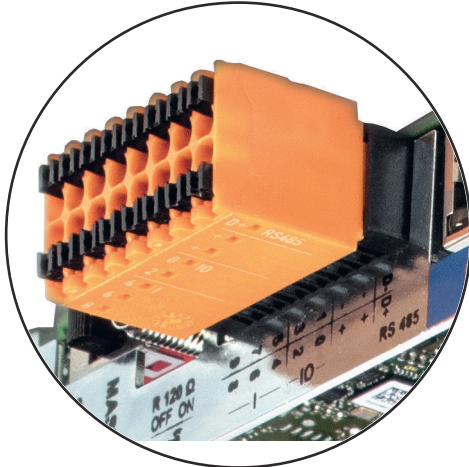
Fronius Datamanager 2.0

Bedieningselementen, aansluitingen en afleesfuncties van Fronius Datamanager 2.0



Nr.	Functie
(1)	Schakelaar IP voor het omschakelen van het IP-adres: Schakelaarstand A standaard IP-adres en openen van WLAN-toegangspunt Voor een directe verbinding met een pc via LAN werkt de Fronius Datamanager 2.0 met het vaste IP-adres 169.254.0.180. Als de schakelaar IP in de stand A staat, wordt daarnaast een toegangspunt voor een directe WLAN-verbinding met de Fronius Datamanager 2.0 geopend. Toegangsgegevens voor dit toegangspunt: Netwerknnaam: FRONIUS_240.XXXXXX Sleutel: 12345678 Toegang tot de Fronius Datamanager 2.0 is mogelijk: - met de DNS-naam 'http://datamanager' - met het IP-adres 169.254.0.180 voor de LAN-interface - met het IP-adres 192.168.250.181 voor het WLAN-toegangspunt Schakelaarstand B toegewezen IP-adres De Fronius Datamanager 2.0 werkt met een toegewezen IP-adres Fabrieksinstelling dynamisch (DHCP) Het IP-adres kan op de website van Fronius Datamanager 2.0 worden ingesteld.

Nr.	Functie
(2)	LED WLAN - knippert groen: de Fronius Datamanager 2.0 staat in de Service-modus (Schakelaar IP op de Fronius Datamanager 2.0-insteekkaart staat in stand A of de Service-modus werd via het omvormerdisplay geactiveerd, het WLAN-toegangspunt is geopend) - brandt groen: bestaande WLAN-verbinding - Knippert afwisselend groen/rood: overschrijding van de tijd dat het WLAN-toegangspunt na het activeren is geopend (1 uur) - brandt rood: niet-bestaande WLAN-verbinding - knippert rood: defecte WLAN-verbinding - brandt niet wanneer de Fronius Datamanager 2.0 in de Slave-modus staat
(3)	LED Verbinding Solar.web - brandt groen: bestaande verbinding met Fronius Solar.web - brandt rood: benodigde, maar niet bestaande verbinding met Fronius Solar.web - brandt niet: wanneer er geen verbinding met Fronius Solar.web is vereist
(4)	LED Voeding - brandt groen: wanneer er voldoende voeding wordt geleverd via Fronius Solar Net, is Fronius Datamanager 2.0 gereed voor gebruik. - brandt niet: bij gebrekkige of niet beschikbare voeding door het Fronius Solar Net - een externe voeding is vereist of wanneer de Fronius Datamanager 2.0 in de Slave-modus staat - knippert rood: er vindt een update plaats BELANGRIJK! Tijdens het updateproces de voeding niet onderbreken. - brandt rood: het update-proces is mislukt
(5)	LED Verbinding - brandt groen: wanneer er een ononderbroken verbinding is binnen 'Fronius Solar Net' - brandt rood: wanneer er een onderbroken verbinding is binnen 'Fronius Solar Net' - brandt niet wanneer de Fronius Datamanager 2.0 in de Slave-modus staat
(6)	Aansluiting LAN Blauw gemarkeerde Ethernet-interface voor aansluiting van de Ethernet-kabel

Nr.	Functie																								
(7)	I/O's digitale in- en uitgangen																								
 <table><tr><td>9</td><td>3</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>D-</td></tr><tr><td>7</td><td>5</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>D-</td></tr><tr><td>8</td><td>6</td><td>2</td><td>+</td><td>+</td><td>D+</td></tr><tr><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr></table> RS485		9	3	1	-	-	D-	7	5	1	-	-	D-	8	6	2	+	+	D+	—	—	—	—	—	—
9	3	1	-	-	D-																				
7	5	1	-	-	D-																				
8	6	2	+	+	D+																				
—	—	—	—	—	—																				
Modbus RTU 2-draads (RS485): D- Modbus-data - D+ Modbus-data +																									
Int./ext. voeding - GND + U_{int} / U_{ext} Uitgang van de interne spanning 12,8 V of Ingang voor externe voedingsspanning >12,8 - 24 V DC (+ 20%)																									
Digitale ingangen: 0 - 3, 4 - 9 Spanningspiek: low = min. 0V - max. 1,8 V; high = min. 3 V - max. 24 V DC (+ 20%) Ingangsstroom: afhankelijk van ingangsspanning; ingangsweerstand = 46 kOhm																									
Digitale uitgangen: 0 - 3 Schakelvermogen bij voeding door de Fronius Datamanager 2.0-insteekkaart: 3,2 W in totaal voor alle 4 de digitale uitgangen Schakelvermogen bij voeding door een externe voedingseenheid met min. 12,8 - max. 24 V DC (+20%), aangesloten op U_{int}/U_{ext} en GND: 1 A, 12,8 - 24 V DC (elk via externe voedingseenheid) per digitale uitgang																									
De aansluiting op de I/O's vindt plaats met de meegeleverde contra-stekker.																									
(8)	Antennevoet voor vastschroeven van de WLAN-antenne																								

Nr.	Functie
(9)	Schakelaar Modbus-afsluiting (voor Modbus RTU) interne busafsluiting met weerstand van 120 Ohm (ja/nee) Schakelaar in stand 'ON': Afsluitweerstand 120 Ohm actief Schakelaar in stand 'OFF': geen afsluitweerstand actief  BELANGRIJK! In een RS485-bus moet de afsluitweerstand bij het eerste en laatste apparaat actief zijn.
(10)	Schakelaar Fronius Solar Net Master / Slave voor het schakelen tussen Master- en Slave-bedrijf in een Fronius Solar Net Ring BELANGRIJK! In het Slave-bedrijf zijn alle LED's op de Fronius Data-manager 2.0-insteekkaart uit.

Fronius Datamanager 2.0 tijdens de nacht of bij onvoldoende beschikbare DC-spanning

De parameter Nachtmodus in de Setup-menuoptie Display-instellingen is in de fabriek op UIT ingesteld.
Om deze reden is de Fronius Datamanager 2.0 tijdens de nacht of bij onvoldoende beschikbare DC-spanning niet bereikbaar.

Om de Fronius Datamanager 2.0 toch te activeren: de omvormer aan AC-zijde uit- en weer inschakelen en binnen 90 seconden op een willekeurige functietoets op het display van de omvormer drukken.

Zie ook het hoofdstuk 'Menupunten in het Setup-menu', 'Display-instellingen' (Nachtmodus).

Eerste gebruik

Voor het eerste gebruik van de Fronius Datamanager 2.0

- moet de Fronius Datamanager 2.0-insteekkaart in de omvormer ingebouwd zijn, of
- een Fronius Datamanager Box 2.0 moet zich in de Fronius Solar Net Ring bevinden.

BELANGRIJK! Om een verbinding met de Fronius Datamanager 2.0 tot stand te brengen, moet 'Automatisch een IP-adres verkrijgen (DHCP)' bij het betreffende eindapparaat (bijv. laptop, tablet enz.) zijn geactiveerd.

OPMERKING!

Als in de PV-installatie slechts één omvormer aanwezig is, kunnen de volgende stappen 1 en 2 worden overgeslagen.

Het eerste gebruik start in dit geval bij stap 3.

- 1 Omvormer met Fronius Datamanager 2.0 of Fronius Datamanager Box 2.0 met Fronius Solar Net verbinden

2 Bij een koppeling van meerdere omvormers in Fronius Solar Net:

Schakelaar voor Fronius Solar Net Master / Slave op Fronius Datamanager 2.0-insteekkaart of Box goed zetten

- één omvormer met Fronius Datamanager 2.0 = master
- alle andere omvormers met Fronius Datamanager 2.0 = slave (de LED's op de Fronius Datamanager 2.0-insteekkaarten en Boxen branden niet)

3 Apparaat in de servicemodus schakelen

- WLAN-toegangspunt via Setup-menu van de omvormer activeren



De omvormer stelt het WLAN-toegangspunt in. Het WLAN-toegangspunt blijft 1 uur geopend. De IP-schakelaar op de Fronius Datamanager 2.0 kan door activering van het WLAN-toegangspunt in schakelaarpositie B blijven.

Installatie via webbrowser

4 Eindapparaat aan het WLAN-toegangspunt koppelen

SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5 tot 8 cijfers)

- naar een netwerk met de naam FRONIUS_240.xxxxx zoeken
- Verbinding met dit netwerk maken
- Wachtwoord van display omvormer invoeren

(Of eindapparaat en omvormer met Ethernet-kabel verbinden)

5 In browser het volgende invoeren:

<http://datamanager>

of

192.168.250.181 (IP-adres voor WLAN-verbinding)

of

169.254.0.180 (IP-adres voor LAN-verbinding)

De startpagina van de installatiewizard wordt weergegeven.



De Technician-assistent is bedoeld voor de installateur en bevat normspecifieke instellingen. De uitvoering van de Technician-assistent is optioneel. Als de Technician-assistent uitgevoerd wordt, zeker het toegewezen Service-

wachtwoord noteren. Dit Service-wachtwoord is voor het instellen van de menu-optie Netwerkbeheerder-editor vereist. Als de Technicus-assistent niet uitgevoerd wordt, zijn er geen regels voor vermogensreductie ingesteld.

De uitvoering van de Fronius Solar.web-assistent is verplicht!

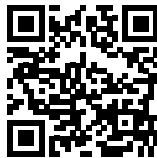
- 6** De Fronius Solar.web-assistent uitvoeren en de instructies op het scherm volgen

De Fronius Solar.web-startpagina wordt weergegeven
of
de website van de Fronius Datamanager 2.0 wordt weergegeven.

- 7** Indien nodig de Technicus-assistent uitvoeren en de instructies op het scherm volgen

**Meer informatie
over Fronius Da-
tamanager 2.0**

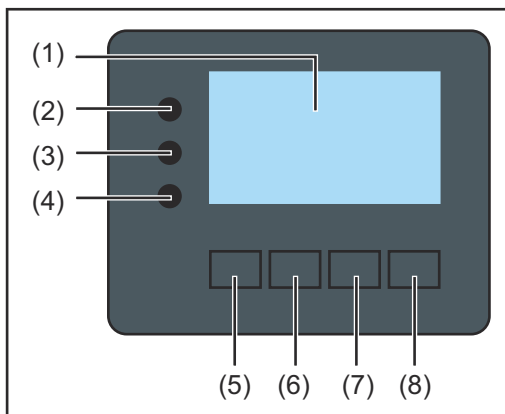
Meer informatie over Fronius Datamanager 2.0 en de overige opties voor inbedrijfname vindt u onder:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260191NL>

Bedieningselementen en aanduidingen

Bedieningselementen en aanduidingen



Item	Beschrijving
(1)	Display voor het weergeven van waarden, instellingen en menu's
Controle- en status-LED's	
(2)	Initialiserings-LED (rood) brandt - tijdens de initialiseringsfase bij het opstarten van de inverter - wanneer er tijdens het opstarten van de inverter in de initialiseringsfase een hardwaredefect ontstaat
(3)	Status-LED (oranje) brandt wanneer - de inverter zich na de initialiseringsfase in de automatische startup- of zelftestfase bevindt (zodra de solarmodules na zonsopgang voldoende vermogen leveren) - er statuscodes (STATE codes) op het display van de inverter worden weergegeven - de inverter in het Setup-menu in de stand-bymodus werd geschakeld (= handmatige uitschakeling van de terugleveringsmodus) - de software van de inverter bijgewerkt wordt
(4)	Bedrijfs-LED (groen) brandt - wanneer de PV-installatie na de automatische startfase van de inverter storingvrij werkt - zolang energie aan het stroomnet wordt geleverd
Functietoetsen - vervullen afhankelijk van procedure verschillende functies:	
(5)	Toets 'links / op' voor navigatie naar links en naar boven
(6)	Toets 'neer / rechts' voor navigatie naar beneden en naar rechts
(7)	Toets 'Menu / Esc' voor het wisselen in het menuniveau voor het verlaten van het Setup-menu
(8)	Toets 'Enter' voor het bevestigen van een keuze

De toetsen werken capacitief. Aanraking met water kan de werking van de toetsen beïnvloeden. Voor een optimale werking van de toetsen eventueel met een doek droogwrijven.

Display

De voeding van het display wordt verzorgd via de AC-netspanning. Afhankelijk van de instelling in het menu Setup kan het display de gehele dag ter beschikking staan. (Nachtmodus, zie paragraaf [Display-instellingen](#))

BELANGRIJK! Het display van de omvormer is geen gekalibreerd meetinstrument.
Een kleine afwijking van de stroommeter van het energiebedrijf is te wijten aan het systeem. Voor het opstellen van een nauwkeurige afrekening voor het energiebedrijf is daarom een geijkte meter vereist.

	Menuoptie
	Toelichting parameters
	Weergave van waarden en eenheden evenals Status-codes
	Functies van de functietoetsen

Afreesbereiken op het display, afleesmodus

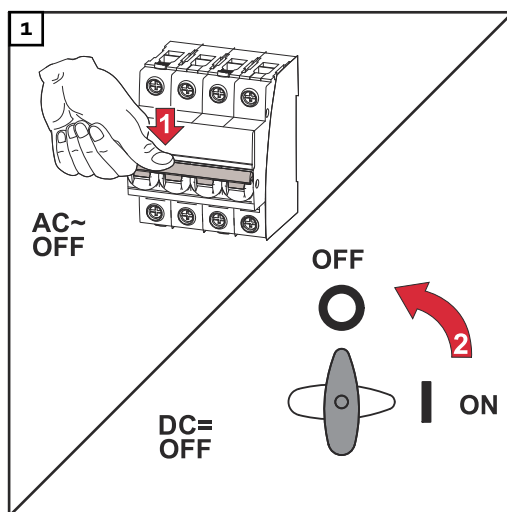
	Menuoptie
	voorafgaande menurecords
	huidig geselecteerd menurecord
	volgende menurecords
	Functies van de functietoetsen

Afreesbereiken op het display, Setup-modus

- (*) Schuifbalk
- (**) Het symbool Energy Manager wordt weergegeven wanneer de functie 'Energy Manager' geactiveerd is
Meer informatie hierover vindt u in de paragraaf [Relais \(spanningsvrij schakelcontact\)](#)
- (***) WR-Nr. = Omvormer DATCOM-nummer,
Geheugensymbool - wordt kortstondig weergegeven bij het opslaan van de ingestelde waarden,
USB-verbinding wanneer een USB-stick is aangesloten

De inverter spanningsloos maken en weer inschakelen

Omvormer stroomloos schakelen



1. Schakel de veiligheidsschakelaar van de kabel uit.
2. Zet de DC-scheidingsschakelaar in de stand 'OFF'.

Omvormer opnieuw inschakelen

1. Zet de DC-scheidingsschakelaar in de stand 'ON'.
2. Schakel de veiligheidsschakelaar van de kabel in.

Installatie

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 en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ De omvormer 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 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 omvormer spanningsloos zijn.



VOORZICHTIG!

Gevaar door defecte of ondeskundige installaties.

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

BELANGRIJK! Fronius aanvaardt geen kosten voor productie-uitvallen, installateurskosten etc. die op basis van een herkende lichtboog en zijn gevolgen kunnen ontstaan. Fronius staat niet in voor vuur en branden die ondanks de geïntegreerde lichtboogherkenning/onderbreking kunnen optreden (bijvoorbeeld door een parallelle vlamboog).

BELANGRIJK! Voordat de omvormer na een gedetecteerde lichtboog wordt gereset, moet de getroffen PV-installatie op eventuele schade worden gecontroleerd.

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:

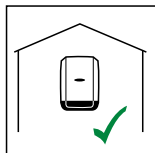
- het volledig lezen en opvolgen van alle aanwijzingen, zoals alle aanwijzingen m.b.t. de veiligheid en gevaren, die in de gebruiksaanwijzing en installatiehandleiding zijn beschreven
- de naleving van de onderhoudswerkzaamheden
- montage conform de installatiehandleiding

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

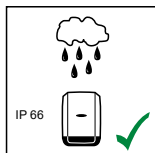
Alle door de fabrikant van het zonnepaneel aanbevolen maatregelen voor een duurzaam behoud van de eigenschappen van het zonnepaneel moeten in acht worden genomen.

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

Locatieselectie

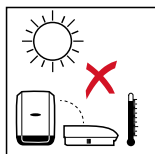


De omvormer is geschikt voor montage binnen.

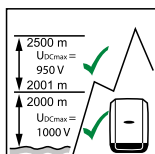
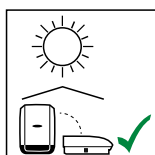


De omvormer is geschikt voor montage buiten.

De omvormer is op basis van zijn beschermingsklasse IP66 ongevoelig voor spatwater uit alle richtingen en kan ook in vochtige omgevingen worden toegepast.



Stel de omvormer niet aan direct zonlicht bloot om de opwarming van de omvormer zo gering mogelijk te houden. Monteer de omvormer op een beschutte plaats, bijvoorbeeld in de buurt van het zonnepaneel of onder een dak.



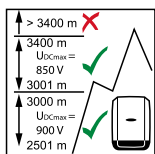
U_{DCmax} bij montage op een hoogte:

0 tot 2000 m = 1000 V

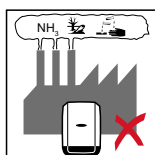
2001 tot 2500 m = 950 V

2501 tot 3000 m = 900 V

3001 tot 3400 m = 850 V

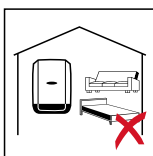


BELANGRIJK! Boven een hoogte van meer dan 3.400 m boven de zeespiegel mag de omvormer niet meer worden gemonteerd en gebruikt.

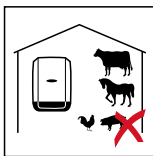


Monteer de omvormer niet:

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

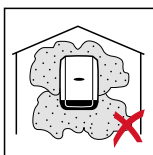


Monteer de omvormer niet in de directe woonomgeving in verband met lichte geluidsproductie onder bepaalde bedrijfsomstandigheden.



Monteer de omvormer 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.



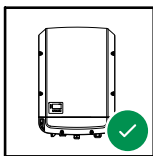
In principe is de omvormer stofdicht uitgevoerd. In zeer stoffige omgevingen kan zich op de koeloppervlakken stof ophopen, hetgeen van invloed is op de thermische prestaties. In dat geval moet de omvormer regelmatig worden gereinigd. Het is daarom raadzaam om de omvormer niet in ruimtes en omgevingen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



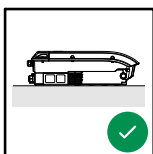
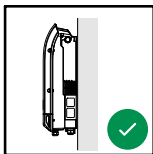
Monteer de omvormer niet in:

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

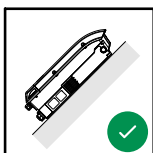
Montagestand



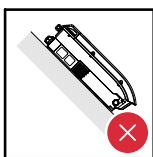
De inverter is geschikt voor verticale montage op een verticale muur of zuil.



De inverter is geschikt voor een horizontale montageplaats.



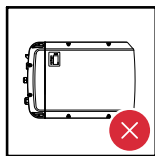
De inverter is geschikt voor montage op een schuin oppervlak.



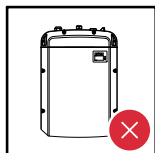
Monteer de inverter niet op een schuin oppervlak met de aansluitingen naar boven gericht.



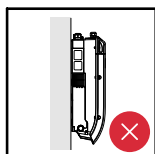
Monteer de inverter niet schuin op een verticale muur of zuil.



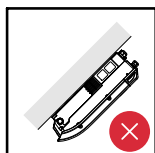
Monteer de inverter niet horizontaal op een verticale muur of zuil.



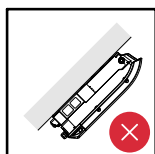
Monteer de inverter niet met de aansluitingen naar boven gericht op een verticale muur of zuil.



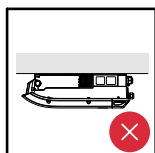
Monteer de inverter niet overhangend met de aansluitingen naar boven gericht.



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

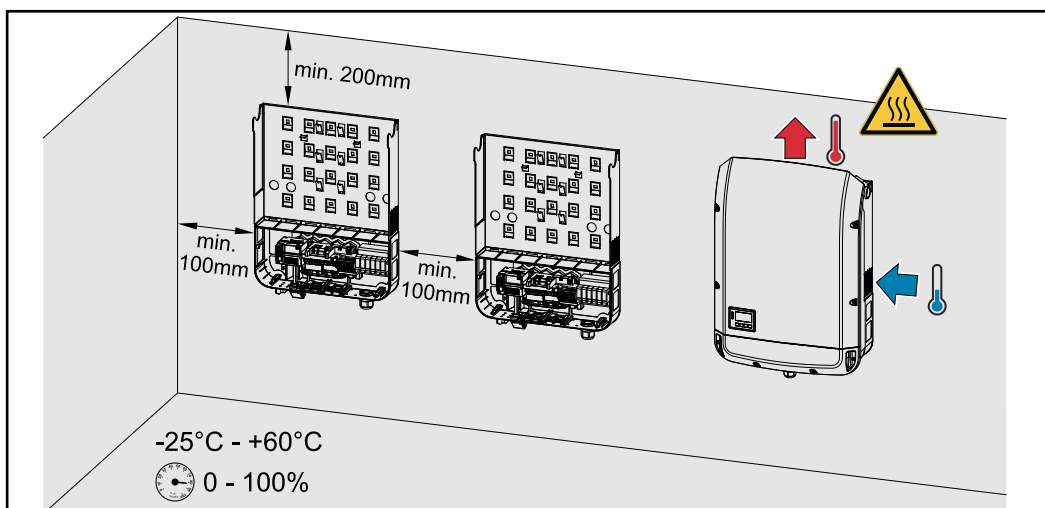


Monteer de inverter niet op het plafond.



Keuze van de montageplaats, algemeen

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



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

Max. omgevingstemperaturen: -25 °C / +60 °C

Relatieve luchtvochtigheid: 0 - 100%

De richting van de luchtstroom binnen de omvormer 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 omvormer in een schakelkast of soortgelijke afgesloten ruimte door geforceerde ventilatie voor voldoende warmteafvoer zorgen.

Als de omvormer op de buitenmuur van een veestal wordt gemonteerd, moet er tussen de omvormer 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.

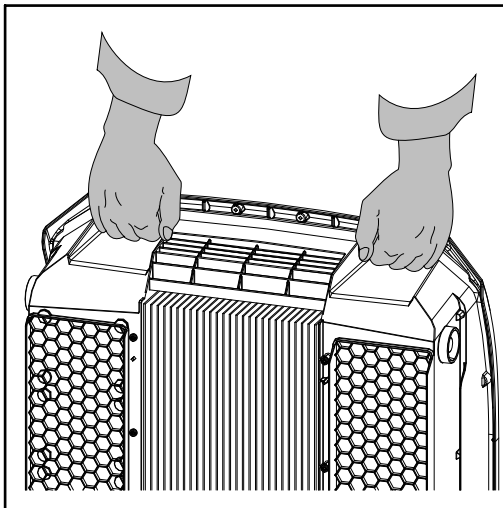
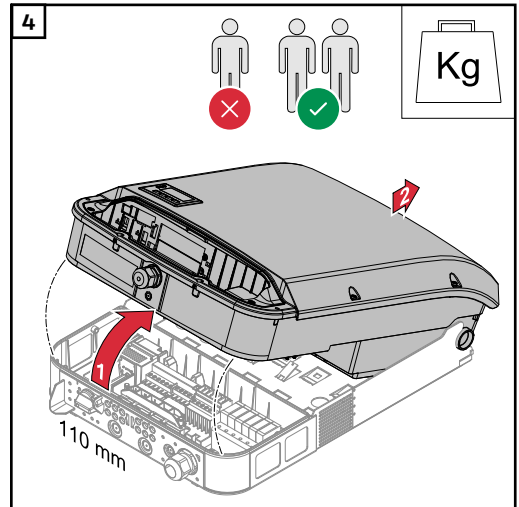
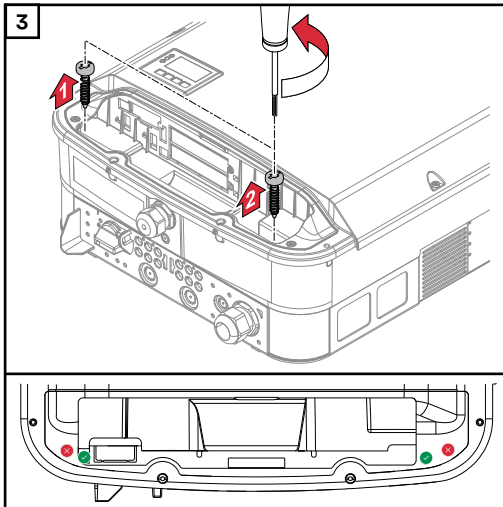
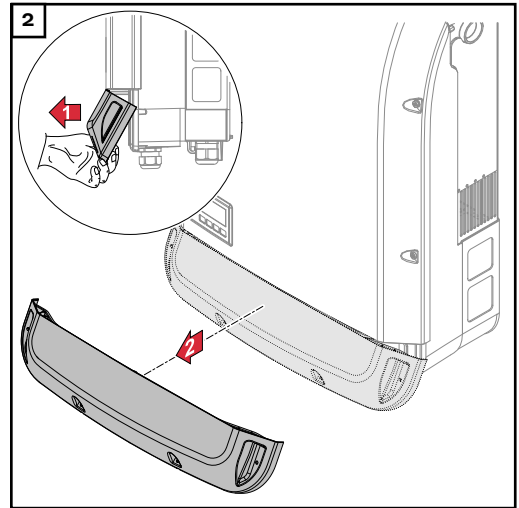
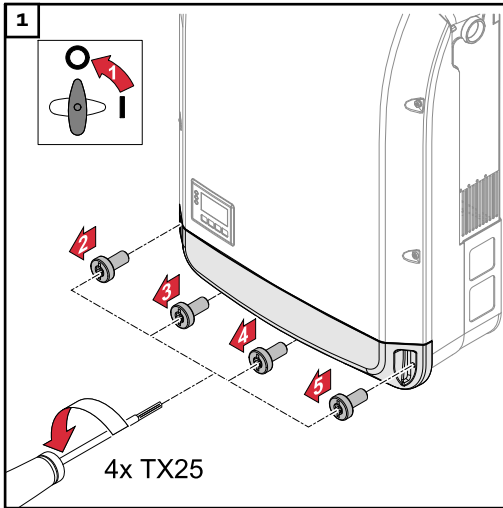
Inverter openen

GEVAAR!

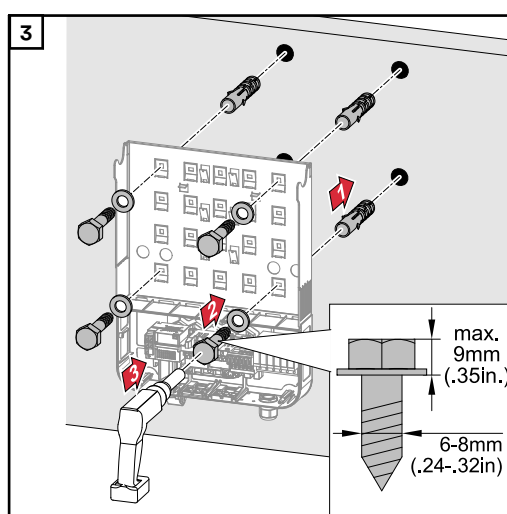
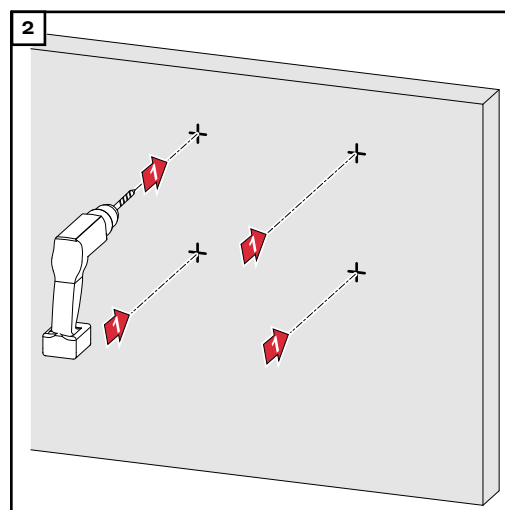
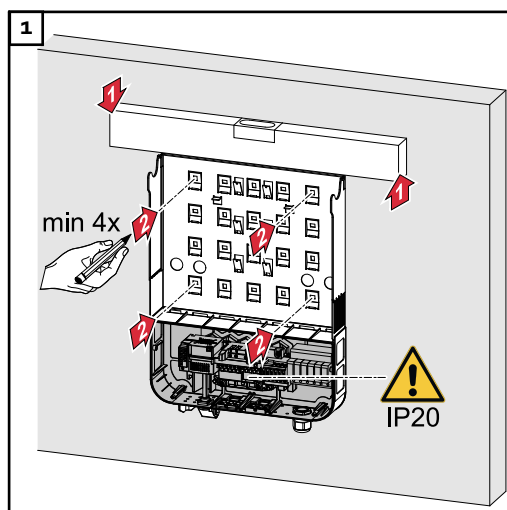
Gevaar door ontoereikende randaardeverbinding.

Dit kan ernstig letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

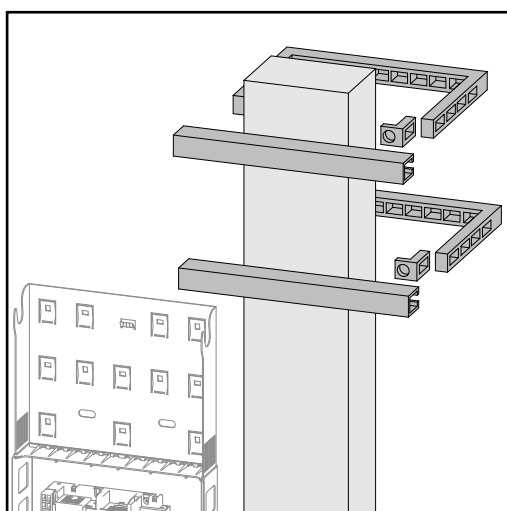
- ▶ De schroeven van de behuizing vormen een geschikte randaardeverbinding voor het aarden van de behuizing en mogen in geen geval door andere schroeven zonder betrouwbare aardedraad worden vervangen!



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 mast-bevestigingsset "Pole clamp" (onder-deelnummer 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: $\varnothing$ van 40 tot 190 mm (ronde mast), γ van 50 tot 150 mm (hoekige mast)

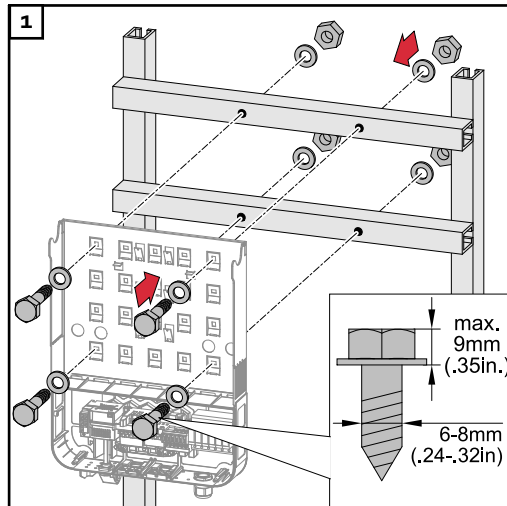
**Montagesteun
op metalen dra-
gers monteren**

OPMERKING!

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

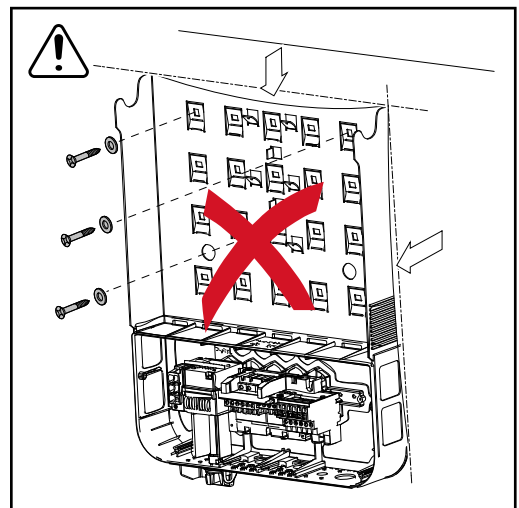
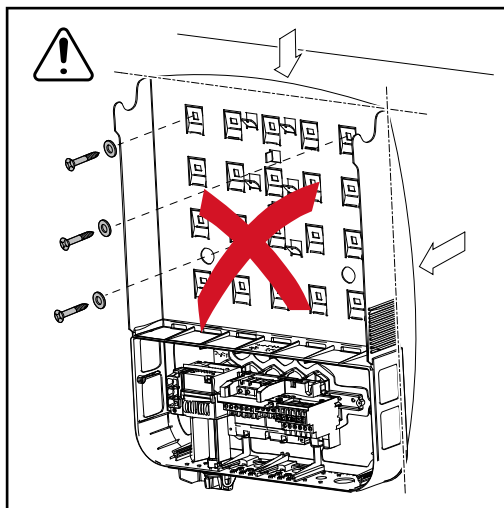
Zorg voor een geschikte bescherming tegen regen- of spatwater.

De montagesteun moet op tenminste 4 punten worden vastgeschroefd.



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

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.

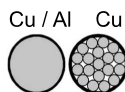
- ▶ Let er bij het aansluiten van de AC- en DC-kabels op dat alle aansluitklemmen stevig zijn aangedraaid met het aangegeven aanhaalmoment.

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

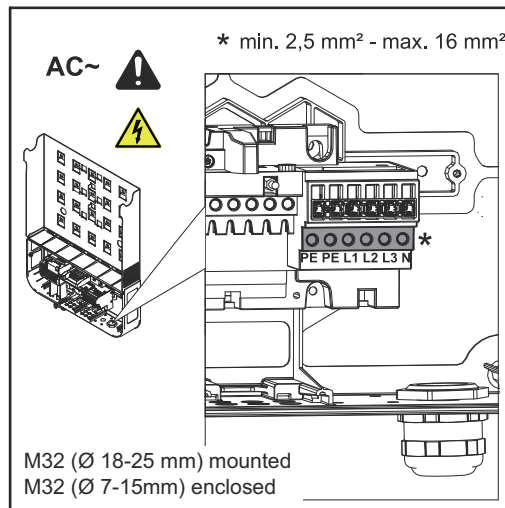
BELANGRIJK! Geen borstel, vijl of schuurpapier gebruiken; hierdoor blijven er aluminium deeltjes achter die op andere kabels terecht kunnen komen.

- 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 Advanced

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.

M32 (Ø 18-25 mm) gemonteerd

M32 (Ø 7-15 mm) inbegrepen

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

Kabeldoorsnede van AC-kabels

Bij metrische M32-schroefverbinding (reduceerstuk verwijderd):

Kabeldiameter 11 - 21 mm

(bij een kabeldiameter van 11 mm verkleint de kracht van de trekantlasting 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 - trekcontasting M32x1,5 klemoppervlak 18-25.

Omvormer op het openbare stroomnetwerk aansluiten (AC)

BELANGRIJK!

- 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.

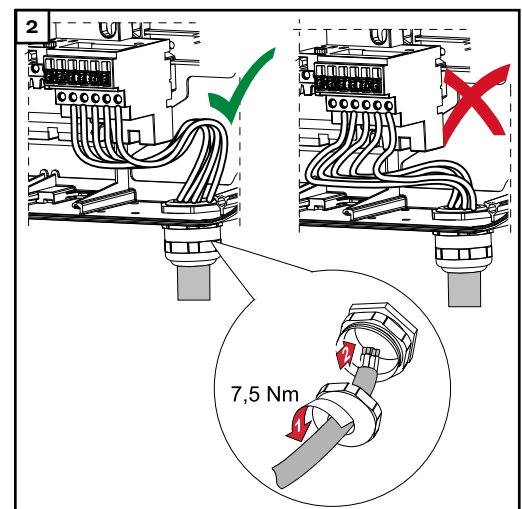
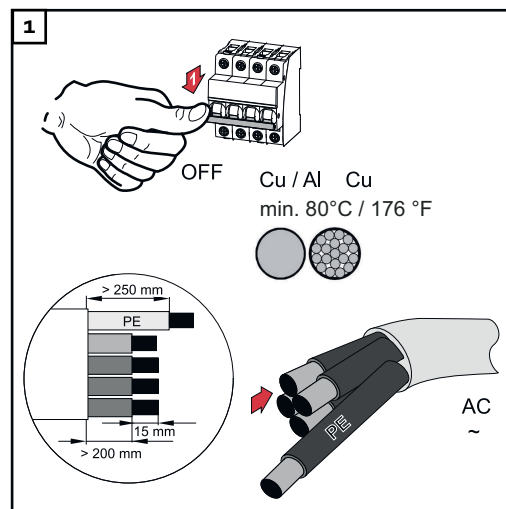
Anders kan onder bepaalde omstandigheden de omvormer niet meer worden gesloten.

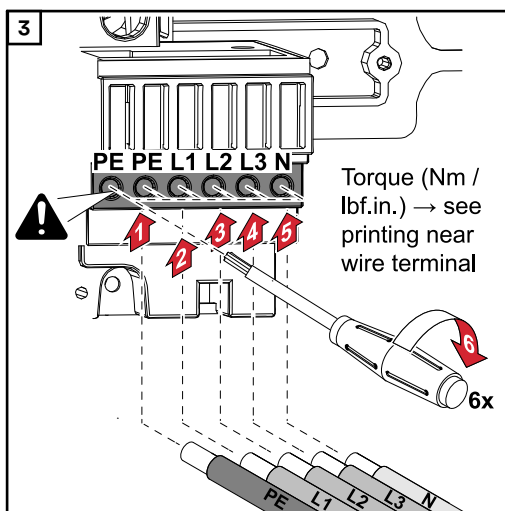
BELANGRIJK!

- Controleer of de neutrale draad van het stroomnetwerk geaard is. Bij IT-netwerken (geïsoleerde netwerken zonder aarding) is dit niet mogelijk en werkt de omvormer niet.
- Het aansluiten van de neutrale kabel is voor de werking van de omvormer noodzakelijk. Een te kleine neutrale draad kan het terugleveringsmodus van de omvormer 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 trekcontasting als laatste wordt losgekoppeld.

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

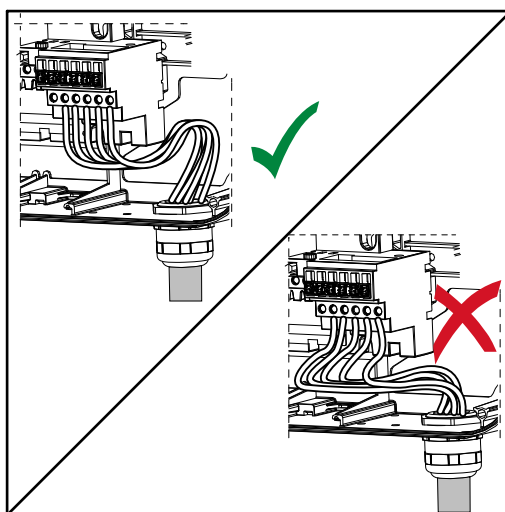




Ook als de PE-randaardeaansluiting niet gebruikt wordt, moet de bevestigingsschroef vastgedraaid worden.

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

Aanhaalmoment (Nm / lbf.in.) → zie opdruk naast de draadklem



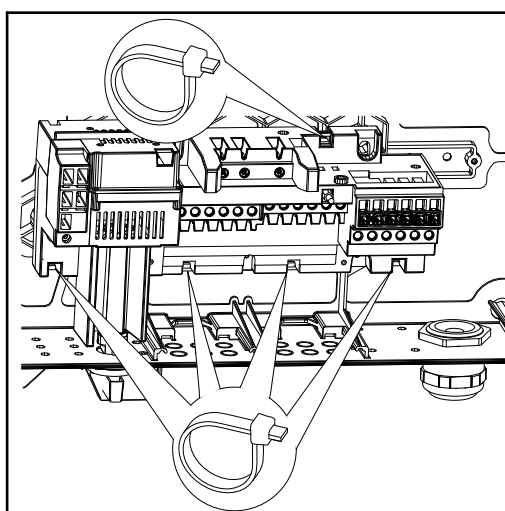
Als de AC-kabels via de schacht van de DC-hoofdschakelaar of dwars over het aansluitblok van de DC-hoofdschakelaar worden omgeleid, kunnen deze bij het draaien van de omvormer beschadigd raken of kan de omvormer niet volledig worden gedraaid.

BELANGRIJK! De AC-kabels niet via de schacht van de DC-hoofdschakelaar leggen!

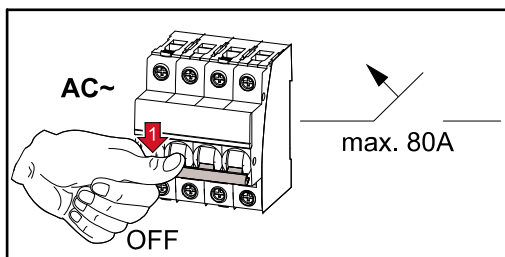
De AC-kabels niet dwars over het aansluitblok van de DC-hoofdschakelaar leggen!

De AC-kabels mogen niet over de rand van de behuizing uitsteken.

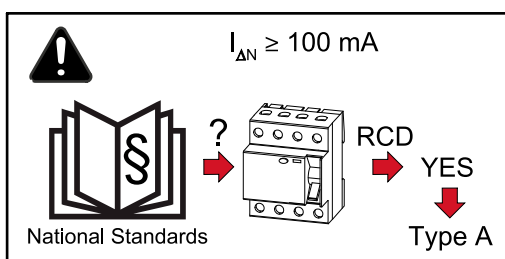
Als u erg lange AC- of DC-kabels in de kabelgoten op het aansluitpaneel wilt leggen, moet u de kabels met kabelbinders in de daarvoor aanwezige lussen aan de boven- en onderkant van het aansluitblok vastmaken.



Maximale afzekering aan AC-zijde



Omvormer	Fasen	AC-vermogen	Maximale overstroombeveiliging aan uitgangszijde
Symo Advanced 10.0-3-M	3	10.000 W	80 A
Symo Advanced 12.5-3-M	3	12.500 W	80 A
Symo Advanced 15.0-3-M	3	15.000 W	80 A
Symo Advanced 17.5-3-M	3	17.500 W	80 A
Symo Advanced 20.0-3-M	3	20.000 W	80 A



BELANGRIJK!

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 doorslaan. Om deze reden raadt Fronius het gebruik van een voor frequentie-omvormers geschikte aardlekschakelaar aan.

Aansluitvarianten voor Multi-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.

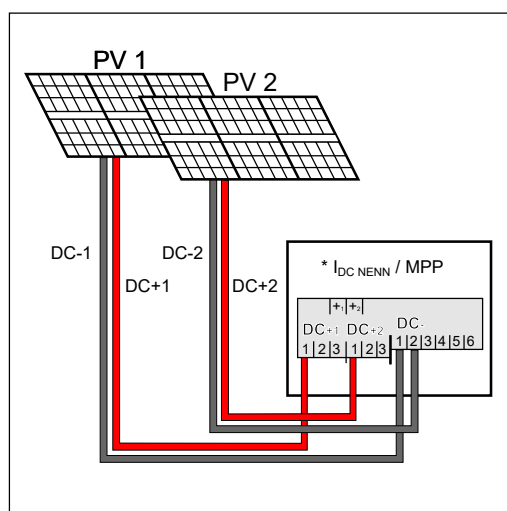
BELANGRIJK! Het aantal zonnepanelen per MPP-tracker per stringaansluiting moet gelijk zijn.

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

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



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

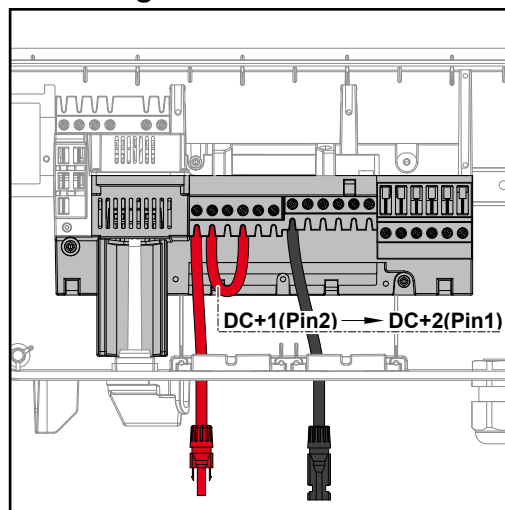
MPP-tracker	Ingangsstroom	
DC-ingang	Symo Advanced ROW 10-12	Symo Advanced ROW 15-20
Als in uw installatie een AFCI (AFPE) volgens IEC63027 is voorgeschreven, is een ingangsstroom per string van maximaal 12 A toegestaan.		
MPP1	27 A (I_{DC} NOMINAAL)	33 A (I_{DC} NOMINAAL)
DC+1		
MPP2	16,5 A (I_{DC} NOMINAAL)	27 A (I_{DC} NOMINAAL)
DC+2		
	14 A (I_{DC} NOMINAAL) indien $< 420 V_{DC}$	

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. Een duidelijk genummerde aansluiting, maar ook op de DC-klem, maakt het gemakkelijker om de juiste string te vinden, bijvoorbeeld bij een inspectie. Bij het eerste gebruik moet MPP-tracker 2 in de stand 'On' worden gezet. Natuurlijk kan dit ook later worden gedaan via het menu Basic van de omvormer.

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 omvormer wordt overbrugd met een DC-string, kan deze DC-string als volgt op de omvormer 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.

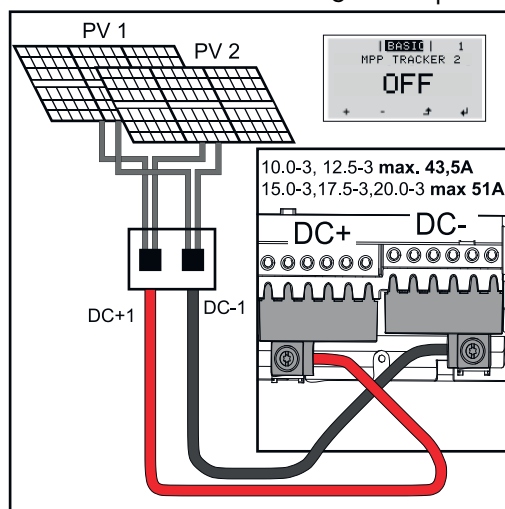
BELANGRIJK! MPP-tracker 2 moet in de stand OFF worden gezet. Dit kan worden gecontroleerd in het menu Basic van de omvormer.

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.

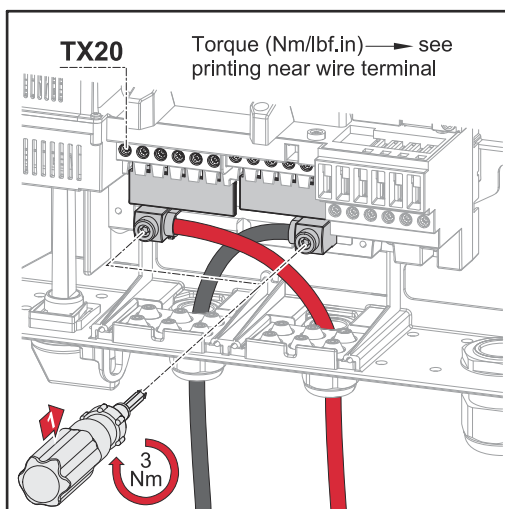
DC Con Kit 25

Als uw installatie een AFCI (AFPE) vereist volgens IEC63027, gebruik dan geen DC Con Kit.

Met de Fronius DC Con Kit 25 (4,251,015) kan een solarmodulestring met een diameter van maximaal 25 mm² op een omvormer 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 omvormer. Door het gebruik van de DC Con Kit 25 worden de DC-strings van de aangesloten DC-kabels gelijkmatig over beide ingangen verdeeld.

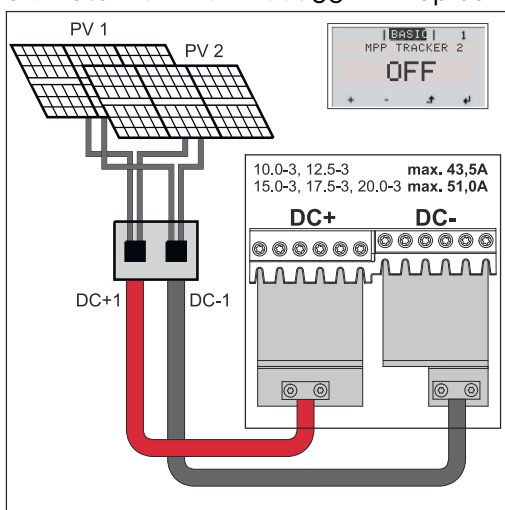


Aanhaalmoment PV-kabelaansluiting
DC Con Kit 25: 5,5 Nm / 50 lb-in

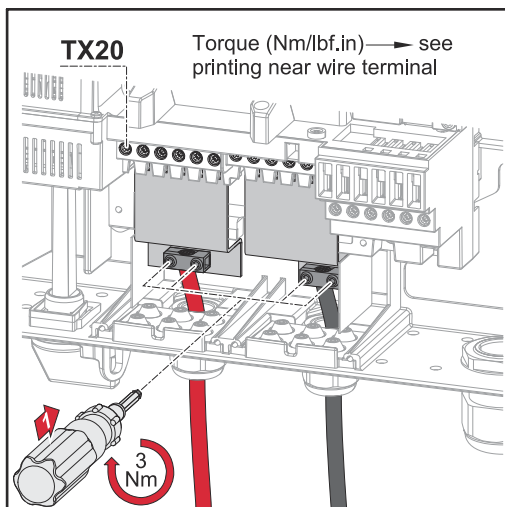
DC Con Kit 35

Als uw installatie een AFCI (AFPE) vereist volgens IEC63027, gebruik dan geen DC Con Kit.

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

Solarmodulestrings op inverter aansluiten

Veiligheid

GEVAAR!

Gevaar door verkeerde bediening en verkeerd uitgevoerde werkzaamheden.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ De omvormer 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.

- ▶ Vóór alle aansluitwerkzaamheden ervoor zorgen dat de AC- en DC-zijde van de omvormer 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 omvormer mogen uitsluitend worden uitgevoerd door servicemedewerkers die door Fronius zijn getraind.

VOORZICHTIG!

Gevaar door niet volledig aangedraaide aansluitklemmen.

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

- ▶ Bij het aansluiten van de AC- en DC-kabels erop letten dat alle aansluitklemmen stevig zijn aangedraaid met het aangegeven aanhaalmoment.

VOORZICHTIG!

Gevaar door overbelasting.

Dit kan leiden tot schade aan de omvormer.

- ▶ Sluit maximaal 33 A op een enkele DC-spanningsklem aan.
- ▶ De kabels DC+ en DC- aansluiten op de correcte polen van de aansluitklemmen DC+ en DC- van de omvormer.
- ▶ Neem de maximale DC-ingangsspanning in acht.

BELANGRIJK! De op de omvormer aangesloten zonnepanelen moeten aan de norm IEC 61730 Klasse A voldoen.

BELANGRIJK! Zonnepanelen die aan licht worden blootgesteld, leveren stroom aan de omvormer.

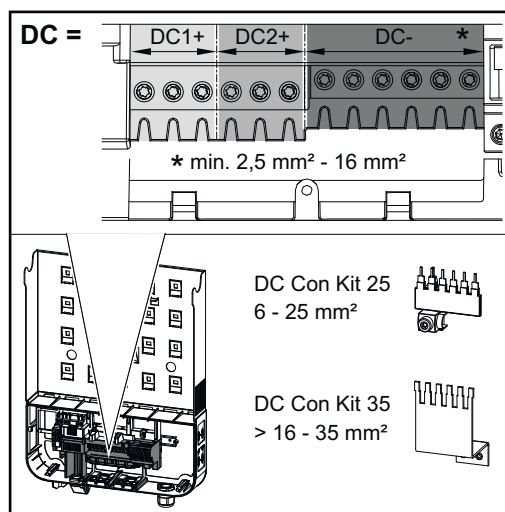
Algemene informatie over zonnepaneel

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



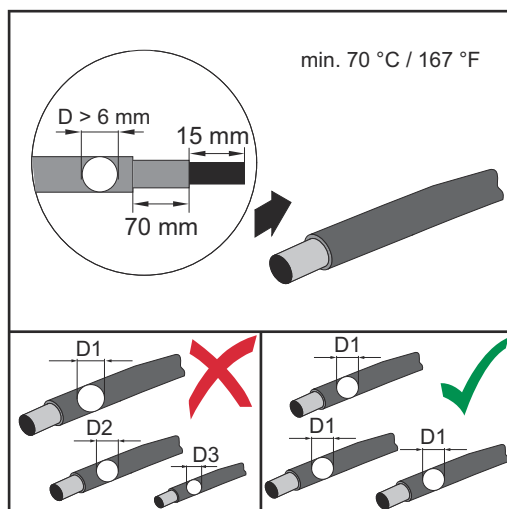
Max. kabeldoorsnede per DC-kabel: 16 mm²

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 trekcontlasting 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.

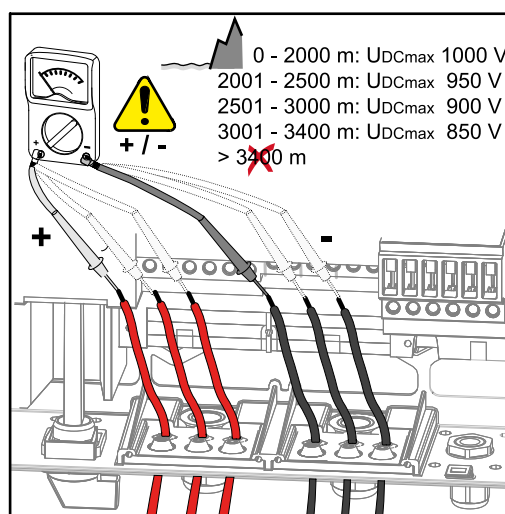
Solarmodule-strings – polariteit en spanning controleren

⚠ **VOORZICHTIG!**

Gevaar door verkeerde polariteit en spanning.

Dit kan leiden tot schade aan de inverter.

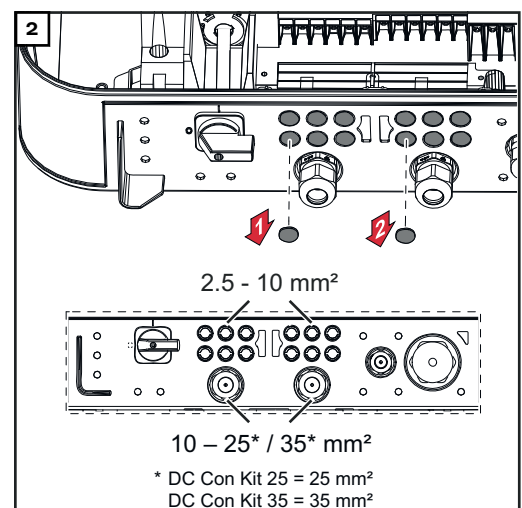
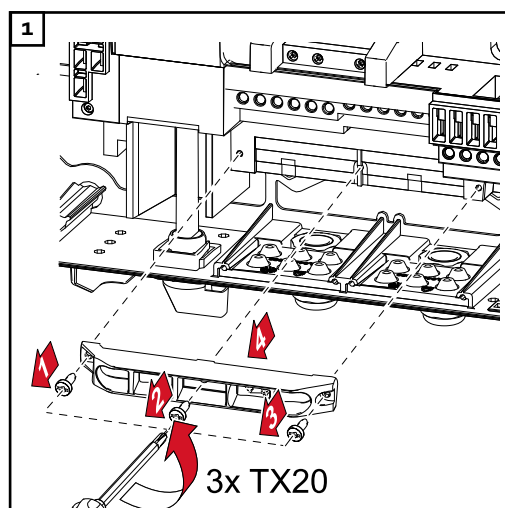
- ▶ Controleer de polariteit en spanning van de solarmodulestrings vóór het aansluiten. De spanning mag niet hoger zijn dan:
- ▶ bij installatie op een hoogte tussen 0 en 2.000 m boven de zeespiegel: 1.000 V
- ▶ bij installatie op een hoogte tussen 2.001 en 2.500 m boven de zeespiegel: 950 V
- ▶ bij 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 Advanced mag niet op een hoogte van meer dan 3.400 m boven de zeespiegel worden geïnstalleerd

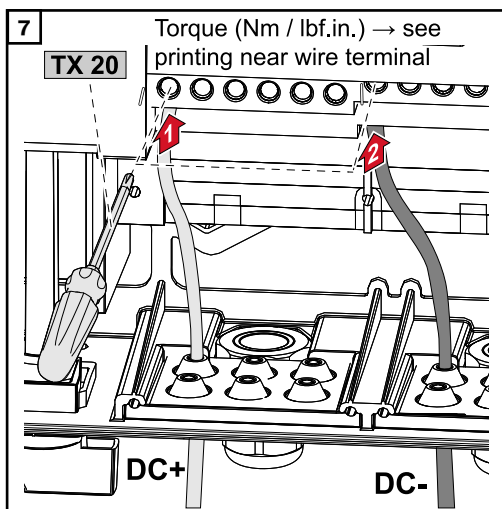
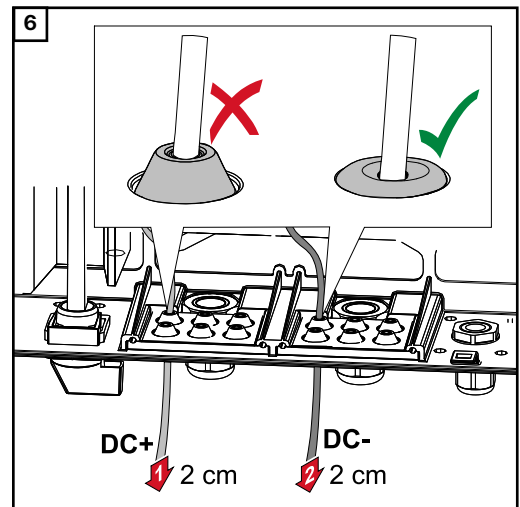
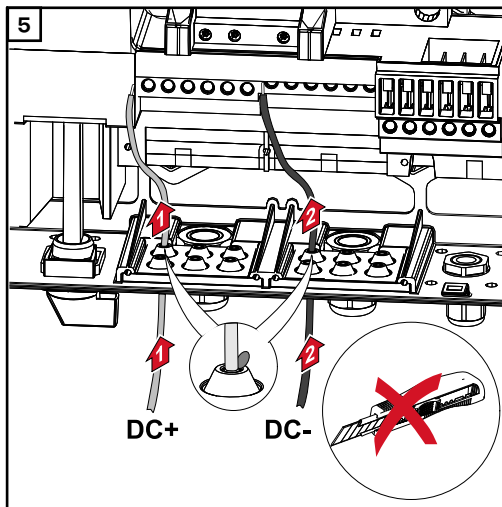
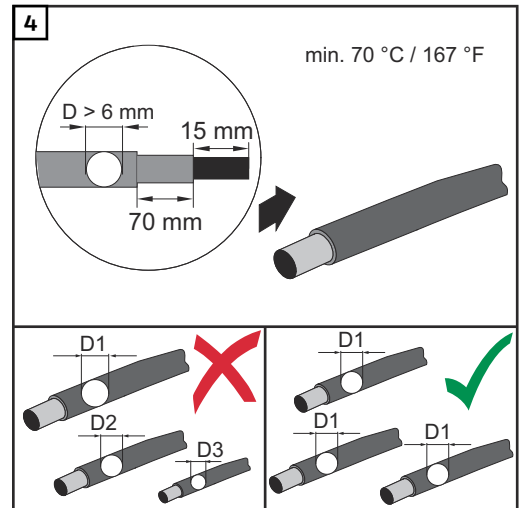
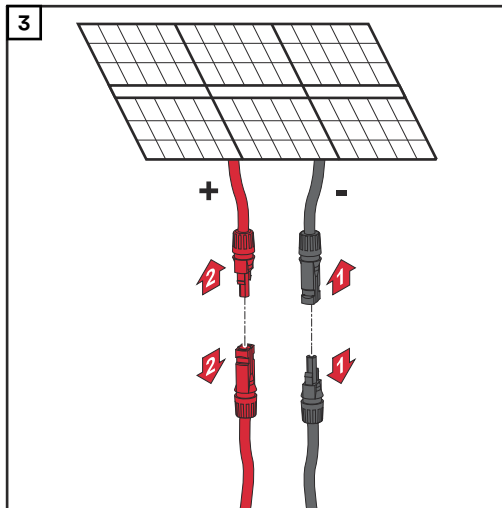


Solarmodule-strings op de omvormer aansluiten

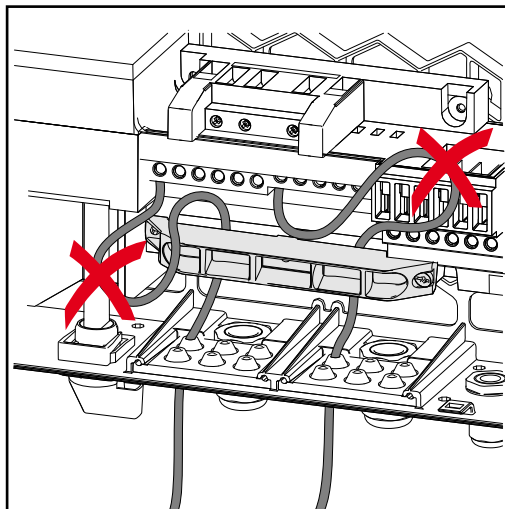
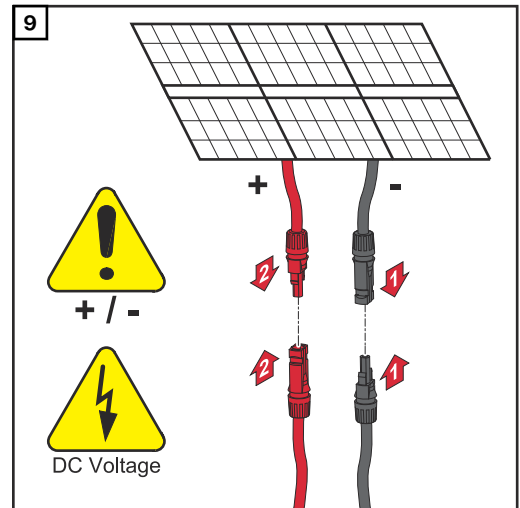
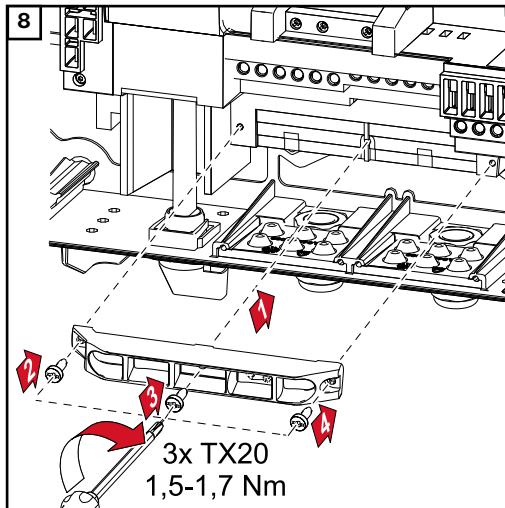
BELANGRIJK! Slechts zoveel breukplaatsen uitbreken als er kabels zijn (voor 2 DC-kabels maakt u bijvoorbeeld 2 openingen).

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





BELANGRIJK! Neem de aan de zij-
kant, onder de aansluitklemmen ver-
melde informatie over het aanhaalmom-
ment in acht!



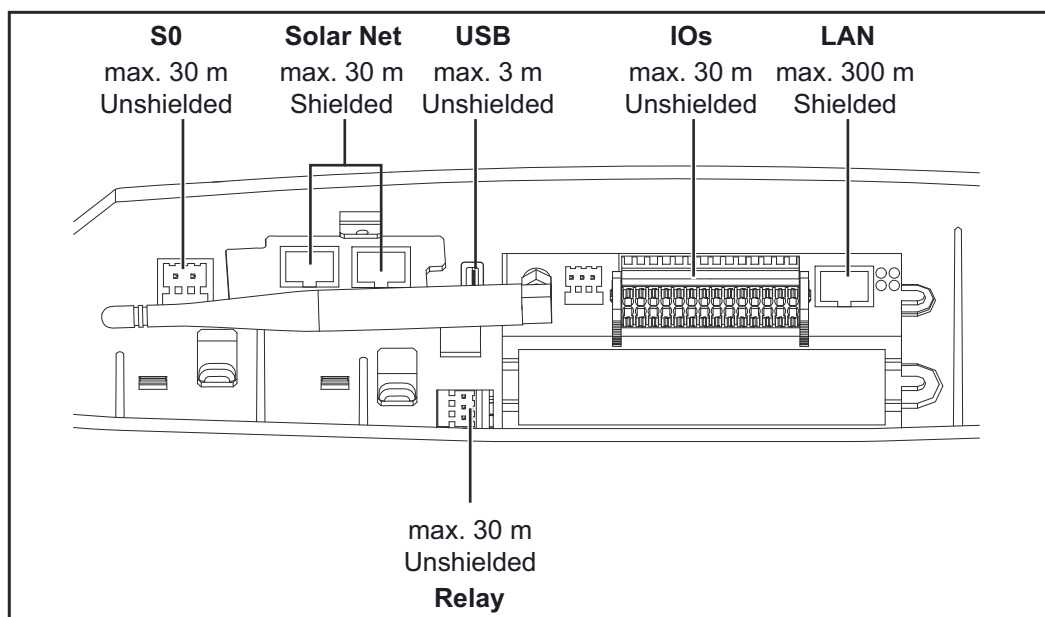
Als de DC-kabels via de schacht van de DC-hoofdschakelaar of dwars over het aansluitblok van de DC-hoofdschakelaar worden omgeleid, kunnen deze bij het draaien van de omvormer beschadigd raken of kan de omvormer niet worden gedraaid.

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

Toelaatbare kabels voor datacommunicatiegedeelte

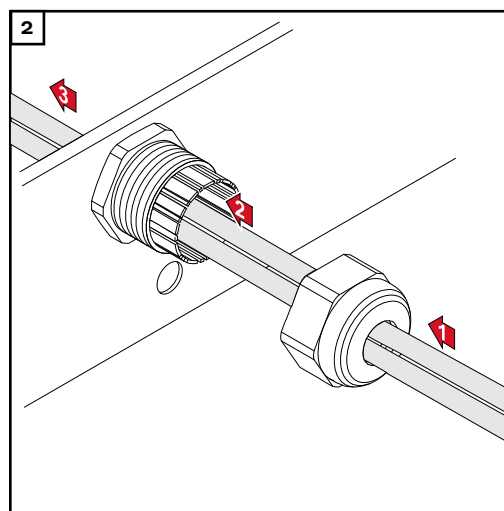
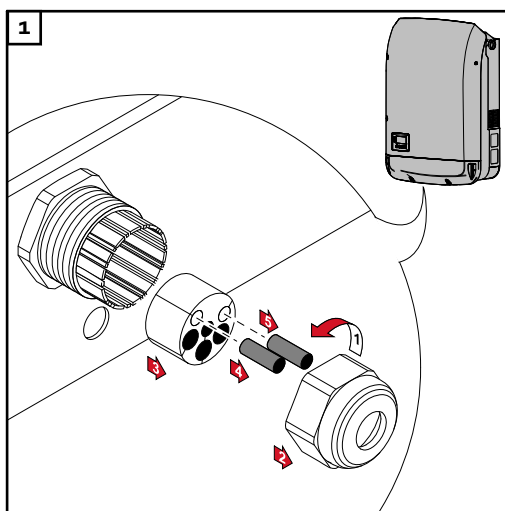


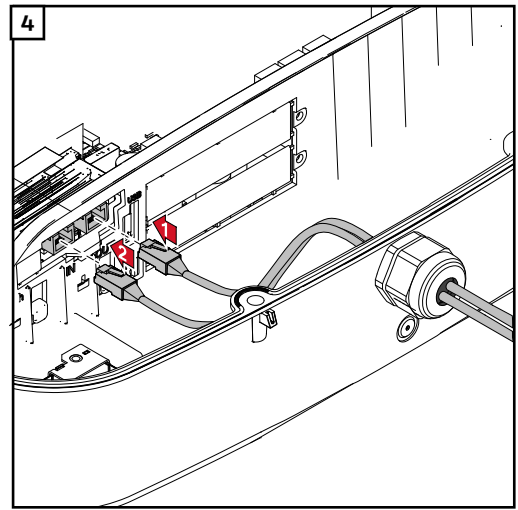
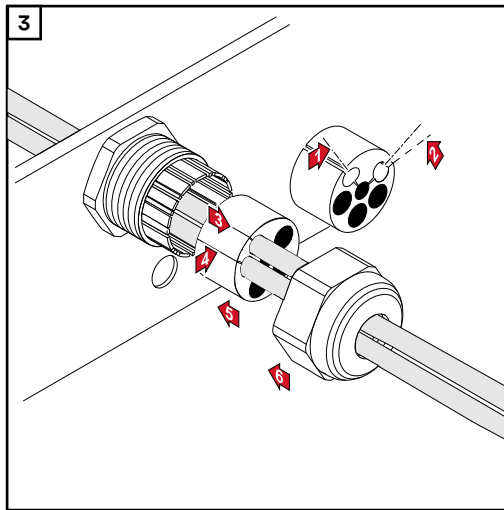
Datacommunicatiekabels plaatsen

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.

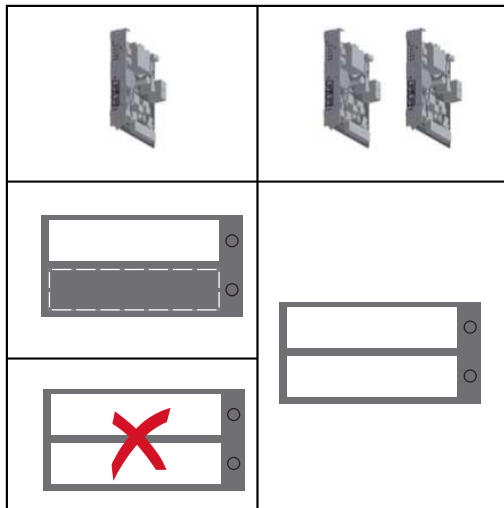
Dit kan ernstig letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

- 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 aardedraad worden vervangen!

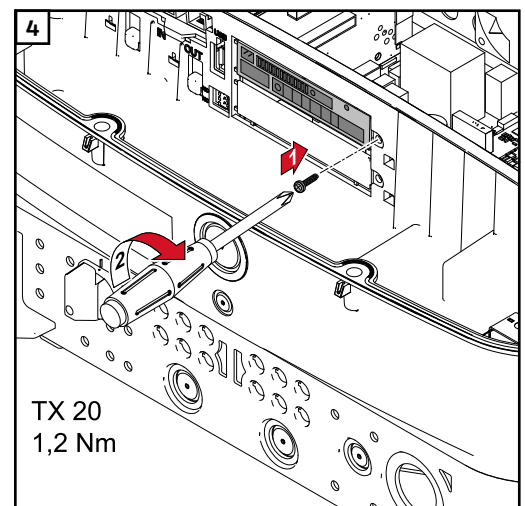
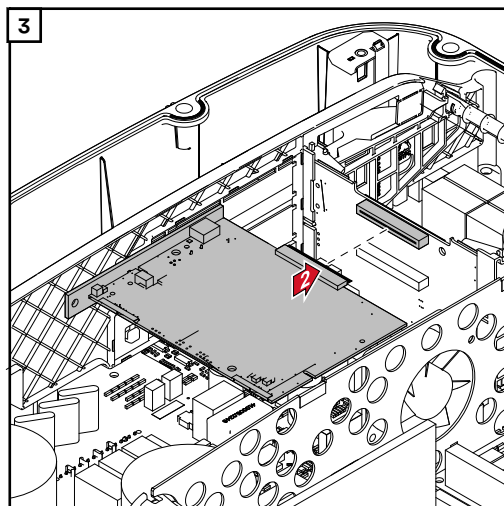
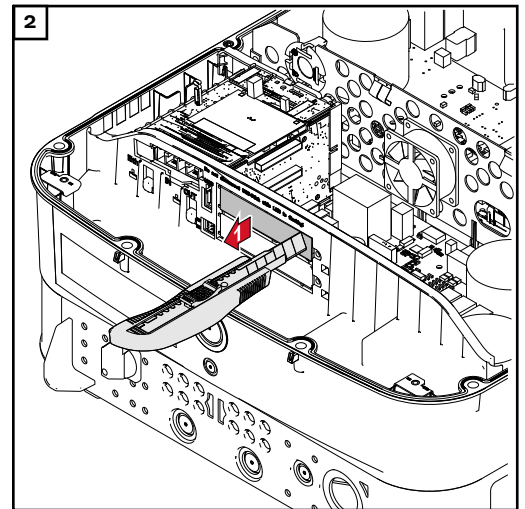
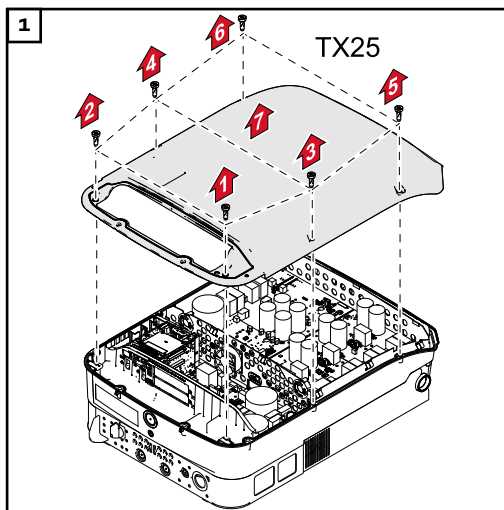
BELANGRIJK! Neem bij het werken met optionele kaarten de algemene ESD-richtlijnen in acht.

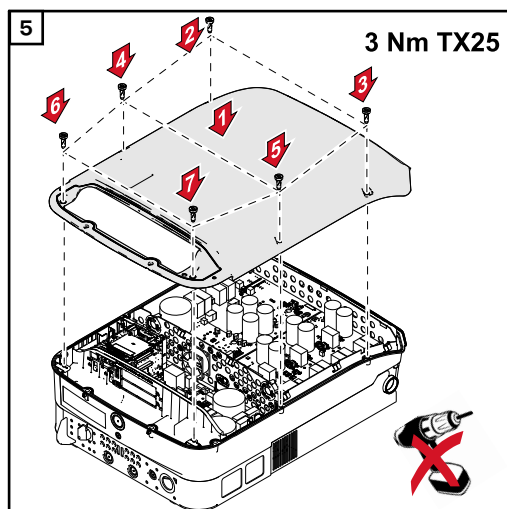
BELANGRIJK! Per Fronius Solar Net Ring mag slechts één Fronius Datamanager in het Master-bedrijf beschikbaar zijn. Schakel overige Fronius Datamanagers naar het Slave-bedrijf of bouw ze uit.

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.

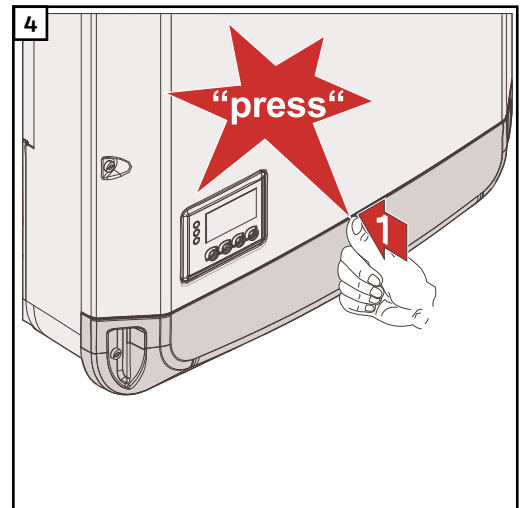
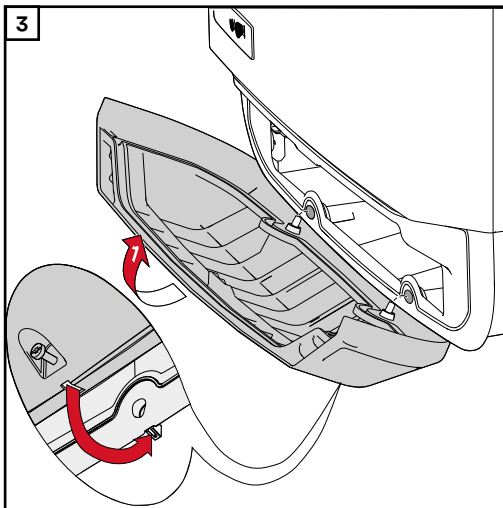
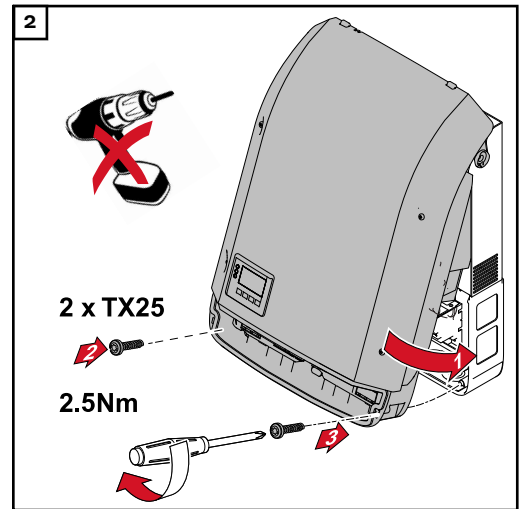
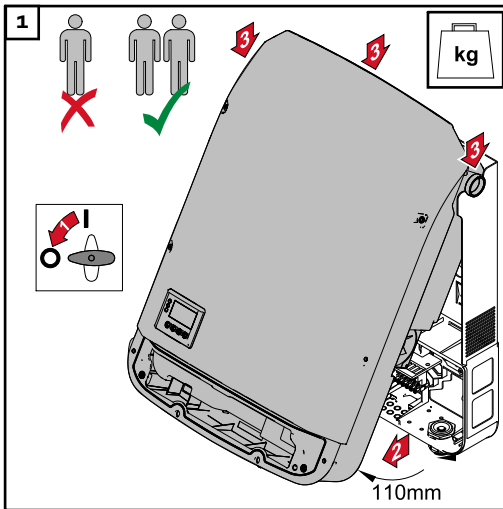
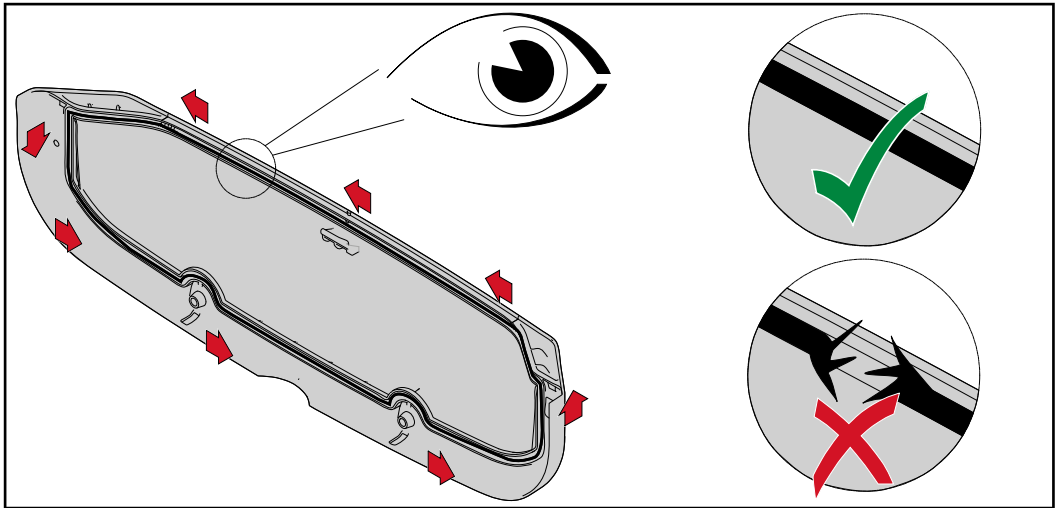
- Draai de bevestigingsschroeven daarom altijd met het aangegeven aanhaalmoment vast.

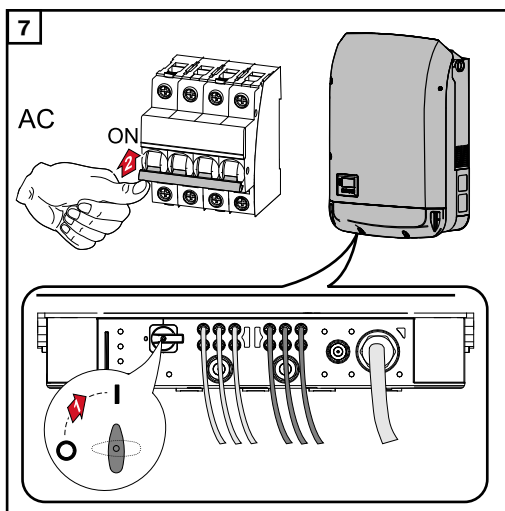
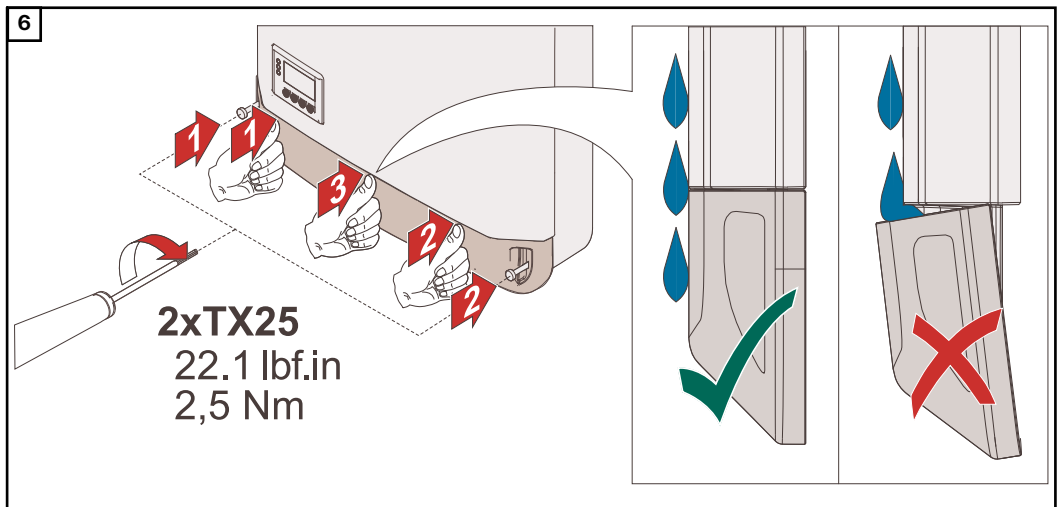
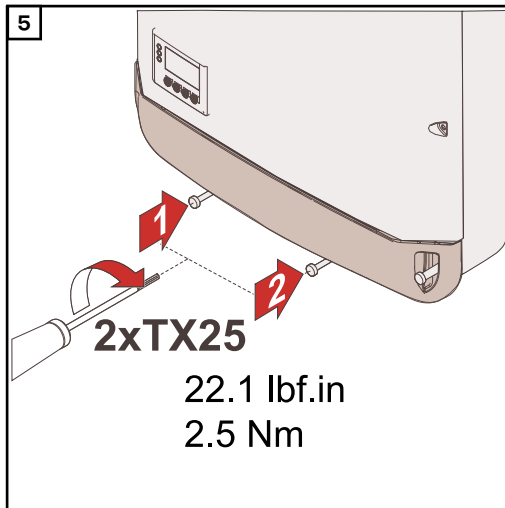


**Over torqueing with
an electric drill will
void the warranty**

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.





Eerste inbedrijfstelling

Eerste gebruik van de inverter

GEVAAR!

Gevaar door verkeerde bediening en verkeerd uitgevoerde werkzaamheden.

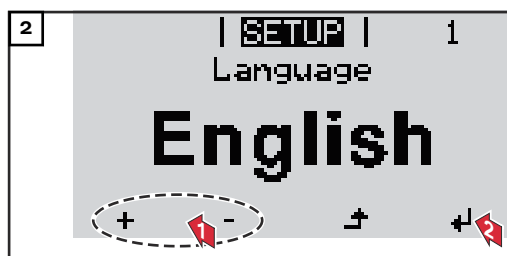
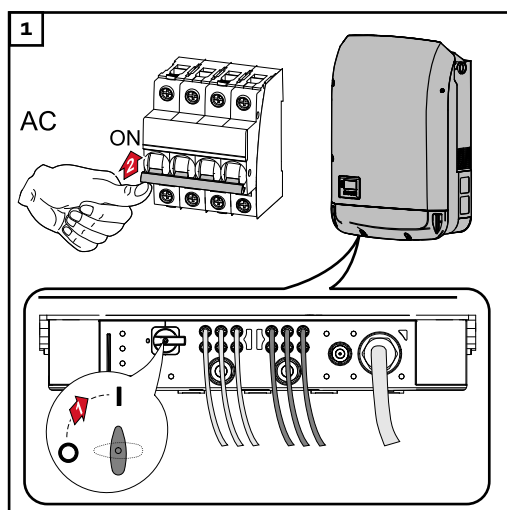
Dit kan ernstig letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ 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.

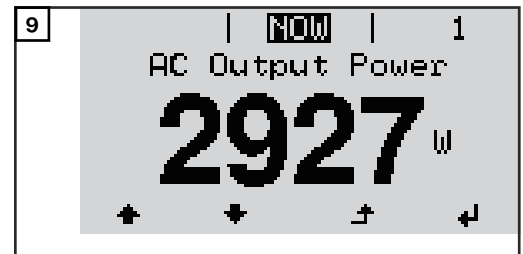
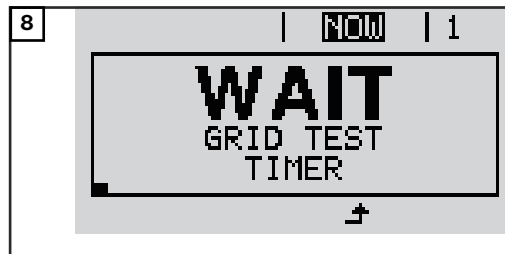
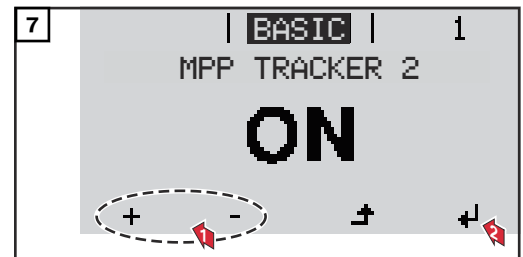
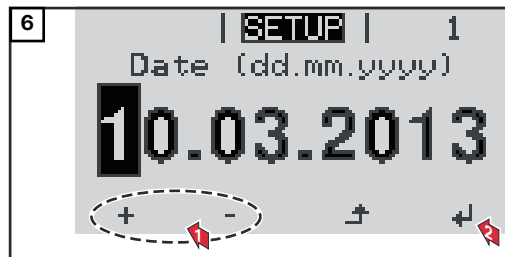


Voorbeelden landspecifieke setups

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





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

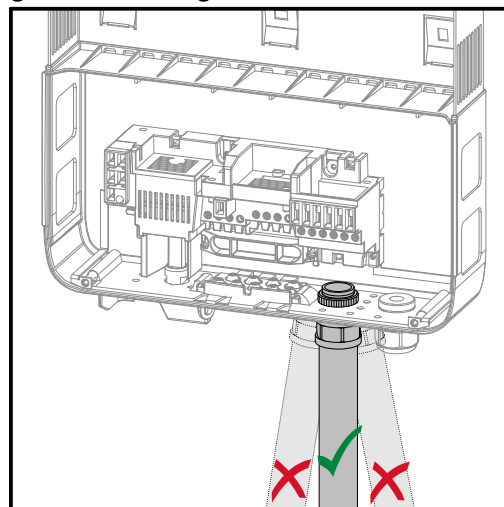
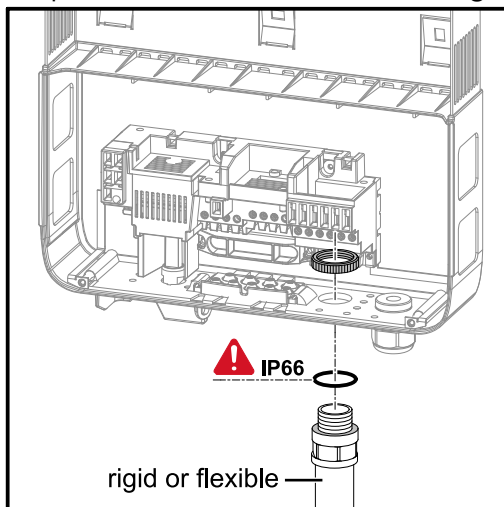
De inverter indien nodig met een vochtige doek afvegen.

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

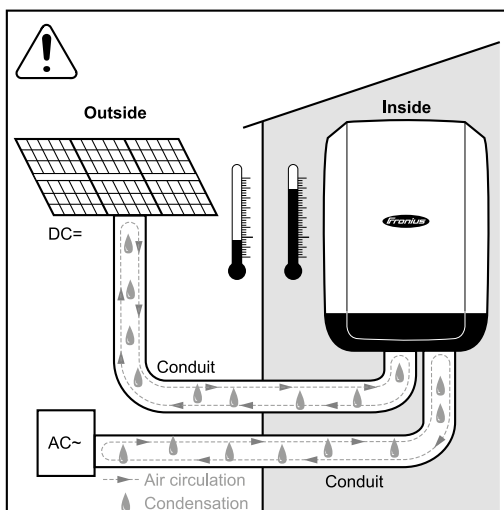
Kabelbeschermingsslangen voor Australië

Kabelbeschermingsslangen nauwkeurig aansluiten

Erop letten dat de kabelbeschermingsslangen nauwkeurig aansluiten!



Buizen afdichten

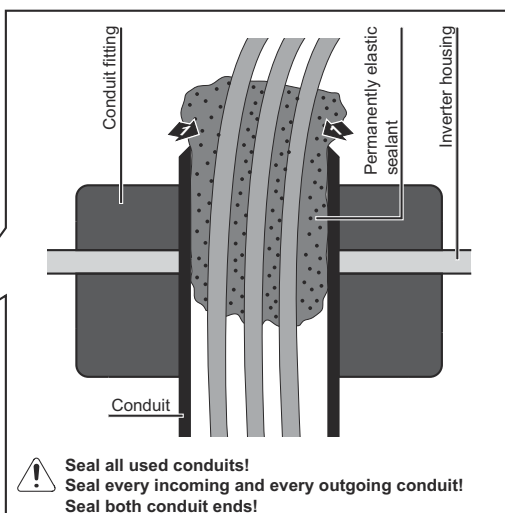
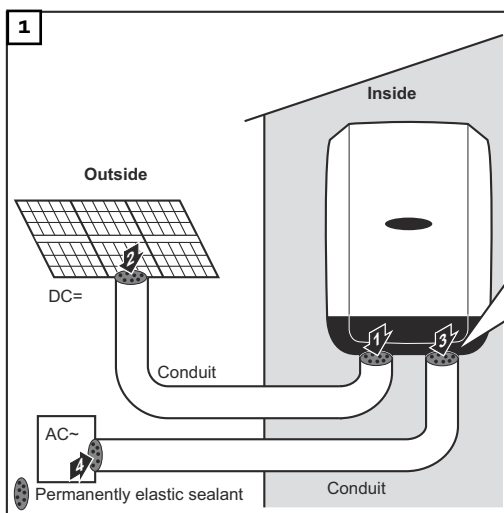


OPMERKING!

Condensatie in de buizen kan de inverter of componenten van de PV-installaties beschadigen.

Om ongewenste luchtcirculatie en condensatie in de buizen te voorkomen, dient u

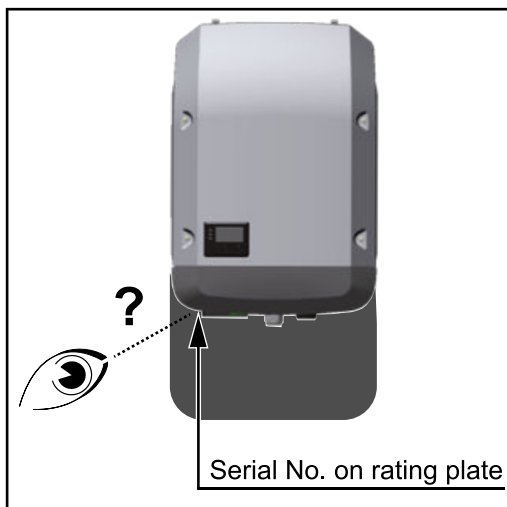
- ▶ alle gebruikte buizen met een blijvend elastische kit af te dichten,
- ▶ elke invoer- en afvoerbuys af te dichten,
- ▶ beide buisuiteinden af te dichten.



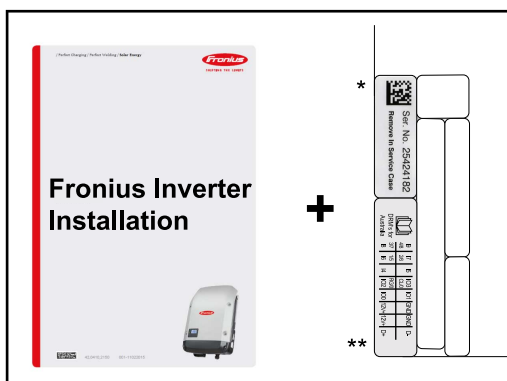
- ▶ Seal all used conduits!
- ▶ Seal every incoming and every outgoing conduit!
- ▶ Seal both conduit ends!

Serienummersticker voor gebruik door de klant

Serienummer- sticker voor ge- bruik door de klant (Serial Number Sticker for Customer Use)



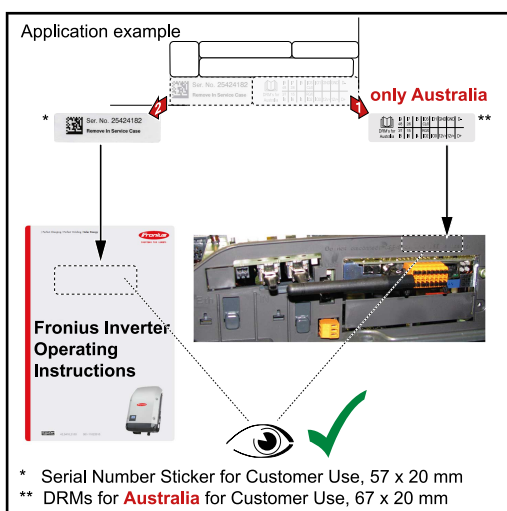
Het serienummer van de omvormer bevindt zich op het kenplaatje aan de onderzijde van de omvormer. Afhankelijk van de montagepositie is het serienummer mogelijk lastig toegankelijk of moeilijk te lezen, bijvoorbeeld als de omvormer op een donkere of schaduwrijke plaats is gemonteerd.



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 bedienings-
handleiding of op de voorzijde van de
omvormer

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

- * Serial Number Sticker for Customer Use, 57 x 20 mm
- ** DRMs for **Australia** for Customer Use, 67 x 20 mm

Instellingen

Navigatie op menuniveau

Displayverlichting activeren

- 1 Druk op een willekeurige toets

De displayverlichting wordt ingeschakeld.

In de menuoptie SETUP bestaat onder de record 'Instellingen - verlichting' de mogelijkheid om de displayverlichting permanent in te schakelen of continu uit te schakelen.

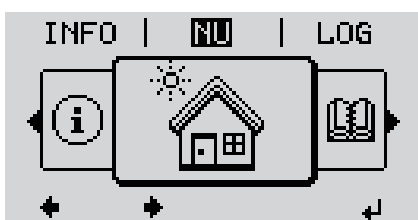
Automatisch deactiveren van de displayverlichting / Overschakelen naar de afleesmodus 'NU'

Als 2 minuten lang geen toets wordt ingedrukt, dan gaat de displayverlichting automatisch uit en schakelt de inverter de afleesmodus 'NU' in (indien de displayverlichting op 'Automatisch' is ingesteld).

Het automatisch overschakelen naar de afleesmodus 'NU' geschiedt vanuit iedere willekeurige positie tenzij de inverter handmatig in de bedrijfsmodus 'Stand-by' is gezet.

Na het automatisch overschakelen naar de menuoptie 'NU' wordt de huidige teruggeleverde elektriciteit weergegeven.

Menuniveau oproepen



- 1 Druk de knop 'Esc' ↵ te verlaten

Het display verandert van menuniveau.

- 2 Kies met behulp van de knoppen 'links' of 'rechts' ←→ de gewenste menuoptie
- 3 Roep de gewenste menuoptie op door de knop 'Enter' ↵ oproepen

De menuopties

- **NU**
weergave van huidige waarden
- **LOG**
opgeslagen gegevens van de huidige dag, van actueel kalenderjaar en sinds het eerste gebruik van de inverter
- **GRAFIEK**
dagdiagram geeft het verloop van het uitvoervermogen tijdens de dag grafisch weer. De schaal van de tijdas past zich automatisch aan. Druk op de knop 'Terug' om de weergave te sluiten
- **SETUP**
setup-menu
- **INFO**
informatie over apparaat en software

**In de menuoptie
NU weergegeven
waarden**

Uitvoervermogen (W) - afhankelijk van het apparaattype (MultiString) worden na het indrukken van de Enter-toets ↵ de afzonderlijke uitvoervermogens voor MPP-tracker 1 en MPP-tracker 2 (MPPT1/MPPT2) weergegeven

AC-blindvermogen (VAr)

Netspanning (V)

Uitgangsstroom (A)

Netfrequentie (Hz)

Solarspanning (V) - U PV1 van MPP-tracker 1 en U PV2 van MPP-tracker 2 (MPPT1 / MPPT2) als MPP-tracker 2 is geactiveerd (zie 'Het menu Basic' - 'De Basic-menurecords')

Zonnestroom (V) - I PV1 van MPP-tracker 1 en I PV2 van MPP-tracker 2 (MPP-T1 / MPPT2) als MPP-tracker 2 is geactiveerd (zie 'Het menu Basic' - 'De Basic-menurecords')

Fronius Eco: De totale stroom uit beide meetkanalen wordt weergegeven. In Solarweb worden beide meetkanalen afzonderlijk weergegeven.

Tijd / Datum - tijd en datum op de inverter of in de Fronius Solar Net Ring

**In de menuoptie
LOG weergege-
ven waarden**

Geleverde energie (kWh / MWh)

tijdens de geobserveerde periode aan het stroomnet geleverde energie.

Na het indrukken van de Enter-toets ↵ worden de afzonderlijke uitvoervermogens voor MPP-tracker 1 en MPP-tracker 2 (MPPT1 / MPPT2) weergegeven als MPP-tracker 2 is geactiveerd (zie 'Het menu Basic' - 'De Basic-menurecords')

In verband met verschillende meetmethoden kunnen afwijkingen ten opzichte van afleeswaarden van andere meetapparaten ontstaan. Voor het verrekenen van de geleverde energie zijn alleen de afleeswaarden van de door de elektriciteitsmaatschappij ter beschikking gestelde, geijkte meter bindend.

Maximaal uitvoervermogen (W)

hoogste, tijdens de geobserveerde periode aan het stroomnet geleverd vermogen.

Na het indrukken van de Enter-toets ↵ worden de afzonderlijke uitvoervermogens voor MPP-tracker 1 en MPP-tracker 2 (MPPT1 / MPPT2) weergegeven als MPP-tracker 2 is geactiveerd (zie 'Het menu Basic' - 'De Basic-menurecords')

Rendement

tijdens de geobserveerde periode verdiend geld

Net als bij de geleverde energie kunnen ook bij Inkomsten afwijkingen ten opzichte van andere meetwaarden ontstaan.

Instelling van munteenheid en rekenkoers wordt in de paragraaf 'Menuopties in het Setup-menu', subpunt 'Energieopbrengst' beschreven.

De werkinstelling hangt van de desbetreffende landinstellingen af.

CO2-besparing

tijdens de geobserveerde periode bespaarde koolstofdioxide

Instelling van de CO2-factor wordt in de paragraaf 'Menuopties in het Setup-menu' subpunt 'CO2-factor' beschreven.

Maximale netspanning (V) [Weergave Fase - Neutraal of Fase - Fase]

hoogste tijdens de geobserveerde periode gemeten netspanning

Na het indrukken van de Enter-toets ↵ worden de afzonderlijke netspanningen aangevoerd

Maximale solarspanning (V)

hoogste, tijdens de geobserveerde periode gemeten solarspanning

Na het indrukken van de Enter-toets ↵ worden de spanningswaarden voor MPP-tracker 1 en MPP-tracker 2 (MPPT1 / MPPT2) weergegeven als MPP-tracker 2 is geactiveerd (zie 'Het menu Basic' - 'De Basic-menurecords')

Bedrijfsuren

Bedrijfsduur van de inverter (HH:MM).

BELANGRIJK! Voor de correcte weergave van de dag- en jaarwaarden moet de tijd correct zijn ingesteld.

De menuoptie SETUP

Voorkeursinstelling

De inverter is na de volledige uitvoering van de inbedrijfname (bijvoorbeeld met behulp van de installatiewizard) voorgeconfigureerd volgens de landspecifieke setup.

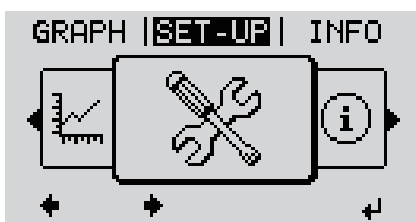
Via de menuoptie SETUP kunnen de voorkeursinstellingen van de inverter eenvoudig worden gewijzigd om zo goed mogelijk aan uw specifieke wensen en eisen te voldoen.

Software-updates

BELANGRIJK! Naar aanleiding van software-updates kunnen functies op uw apparaat beschikbaar zijn die in deze gebruiksaanwijzing niet zijn beschreven (of omgekeerd). Bovendien kunnen enkele afbeeldingen in geringe mate afwijken van de bedieningselementen op uw apparaat. De werking van deze bedieningselementen is echter gelijk.

Navigeren in de menu-optie SETUP

De menu-optie SETUP openen



1 In het menuniveau met de knop 'links' of 'rechts' ◀▶ de menuoptie '**SETUP**' selecteren

2 De knop 'Enter' ↵ te verlaten



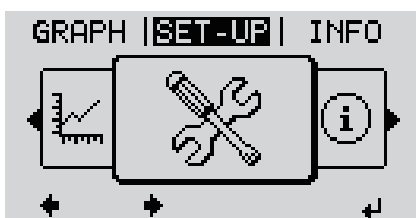
Het eerste item van de menu-optie **SETUP** wordt weergegeven: '**Standby**'

Tussen de items bladeren



3 Met de knoppen 'omhoog' of 'omlaag' ▲▼ tussen de beschikbare items bladeren

Een item verlaten



4 Op de knop 'Terug' ↶ te verlaten

Het menuniveau wordt weergegeven

Indien er 2 minuten geen knop wordt ingedrukt,

- dan schakelt de inverter vanuit iedere willekeurige positie binnen het menu-niveau over naar de menu-optie '**NU**' (uitzondering: Setup-menu-item '**Standby**'),
- dan gaat de displayverlichting uit voor zover de displayinstelling Verlichting niet op ON is ingesteld (zie Displayinstellingen - Verlichting).
- De momenteel teruggeleverde elektriciteit wordt weergegeven of de momenteel uitstaande statuscode wordt weergegeven.

Menurecords instellen algemeen

- 1 Open het gewenste menu
- 2 Selecteer met behulp van de toets 'op' of 'neer' de gewenste record $\uparrow \downarrow$
- 3 Druk op de toets 'Enter' $\leftarrow$

De ter beschikking staande instellingen worden weergegeven:

- 4 Selecteer m.b.v. de toetsen 'op' of 'neer' de gewenste instelling $\uparrow \downarrow$
- 5 Druk op de toets 'Enter' om de keuze op te slaan en over te nemen. $\leftarrow$

Druk om de keuze niet op te slaan de toets 'Esc' in. $\uparrow$

De actueel geselecteerde record wordt weergegeven.

De eerste positie van een in te stellen waarde knippert:

- 4 Kies m.b.v. de toets 'op' of 'neer' een getal voor de eerste positie $\uparrow \downarrow$

- 5 Druk op de toets 'Enter' $\leftarrow$

De tweede positie van de waarde knippert.

- 6 Herhaal stap 4 en 5 tot ...

de complete, in te stellen waarde knippert.

- 7 Druk op de toets 'Enter' $\leftarrow$

- 8 Herhaal stappen 4 - 6 zo nodig voor eenheden of andere in te stellen waarden tot de eenheid of de in te stellen waarde knippert.

- 9 Druk op de toets 'Enter' om de wijzigingen op te slaan en over te nemen. $\leftarrow$

Druk om de wijzigingen niet op te slaan de toets 'Esc' in. $\uparrow$

De actueel geselecteerde record wordt weergegeven.

Toepassings-voorbeeld: Tijd instellen



- 1 Setup-menu-item 'Tijd / Datum' $\uparrow \downarrow$ selecteren

- 2 De knop 'Enter' $\leftarrow$ indrukken



Het overzicht van de instelbare waarden wordt weergegeven.

- 3 Met de knoppen 'omhoog' of 'omlaag' $\uparrow \downarrow$ 'Tijd instellen' selecteren

- 4 De knop 'Enter' $\rightarrow$ indrukken



De tijd wordt weergegeven. (HH:MM:SS, 24-uurs weergave), het cijfer voor de tientallen van de uren knippert.

- 5 Met de knoppen 'omhoog' of 'omlaag' $\uparrow \downarrow$ een waarde voor het cijfer voor de tientallen van de uren selecteren

- 6 De knop 'Enter' $\rightarrow$ indrukken



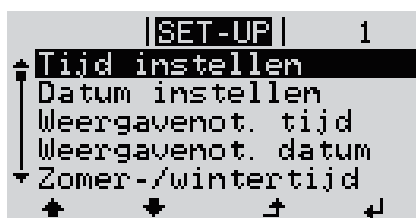
Het cijfer voor de eenheden voor de uren knippert.

- 7 Handeling 5 en 6 voor de eenheden van de uren herhalen voor de minuten en seconden tot ...



de ingestelde tijd knippert.

- 8 De knop 'Enter' $\rightarrow$ indrukken



De tijd wordt opgeslagen, het overzicht van de instelbare waarden wordt weergegeven.

- 4 De knop 'Esc' $\leftarrow$ indrukken



Setup-menu-item 'Tijd / Datum' wordt weergegeven.

Menuopties in het Setup menu

Stand-by

Handmatige activering / deactivering van de stand-bymodus

- Er vindt geen teruglevering aan het net plaats.
- De Startup-LED licht oranje op.
- Op het display wordt afwisselend STANDBY/ENTER weergegeven
- In de stand-bymodus kan geen andere menuoptie in het menuniveau worden opgeroepen of ingesteld.
- Het automatisch wisselen naar de afleesmodus 'NU' wordt niet geactiveerd als gedurende 2 minuten geen toets wordt ingedrukt.
- De stand-bymodus kan alleen handmatig door het indrukken van de toets 'Enter' worden beëindigd.
- Tenzij er sprake is van een fout (statuscode) kan de terugleveringsmodus te allen tijde worden hervat door op de toets 'Enter' te drukken

Stand-bymodus instellen (handmatig uitschakelen van de terugleveringsmodus):

- 1 Het item 'Stand-by' selecteren
- 2 De functietoets 'Enter'  indrukken

Op het display verschijnt afwisselend 'STANDBY' en 'ENTER'.
De stand-bymodus is nu geactiveerd.
De Startup-LED licht oranje op.

Hervatting van de terugleveringsmodus:

In de standby-modus verschijnt op het display afwisselend 'STANDBY' en 'ENTER'.

- 1 Om de terugleveringsmodus te hervatten, moet u de functietoets 'Enter'  indrukken

Het item 'Stand-by' wordt weergegeven.
Parallel daaraan doorloopt de inverter de Startup-fase.
Nadat de terugleveringsmodus weer is ingeschakeld, licht de bedrijfsstatus-LED groen op.

DATCOM

Controle van de datacommunicatie, invoer van het inverternummer, protocolinstellingen

Instelbereik

Status / Inverternummer / Protocoltype

Status

geeft datacommunicatie via Fronius Solar Net of een in de datacommunicatie opgetreden fout aan

Inverternummer

instelling van het nummer (=adres) van de inverter bij een installatie met meerdere aan elkaar gekoppelde inverters

Instelbereik

00 - 99 (00 = inverter adres 100)

Fabrieksinstelling

01

BELANGRIJK! Bij het integreren van meerdere inverters in een datacommunicatiesysteem moet aan iedere inverter een eigen adres worden toegewezen.

Protocoltype

legt vast welk communicatieprotocol de data overbrengt:

Instelbereik	Fronius Solar Net / Interface *
Fabrieksinstelling	Fronius Solar Net

* Het protocoltype Interface werkt uitsluitend zonder Fronius Datamanager-kaart. Eventueel aanwezige Fronius Datamanager-kaarten moeten uit de inverter worden verwijderd.

USB

Firmware-updates uitvoeren of gedetailleerde waarden van de omvormer op de USB-stick opslaan

Instelbereik	Hardware veilig verwijderen / Software-update / Logginginterval
--------------	---

Hardware veilig verwijderen

Om een USB-stick zonder verlies van data uit de USB A-bus bij de insteekleenheid voor datacommunicatie te trekken.

De USB-stick kan worden verwijderd:

- wanneer het OK-bericht wordt weergegeven
- wanneer de LED 'Data-overdracht' niet meer knippert of brandt

Software-update

voor het actualiseren van de omvormerfirmware met behulp van een USB-stick.

Werkwijze:

- 1 Het firmware-updatebestand 'froxxxxx.upd' downloaden (bijv. via <http://www.fronius.com>; xxxxx staat voor het desbetreffende versienummer)

OPMERKING!

Voor het probleemloos bijwerken van de omvormer-software mag de hiervoor bestemde USB-stick geen verborgen partities en geen versleuteling bevatten (zie het hoofdstuk 'Geschikte USB-sticks').

- 2 Het firmware-updatebestand in het buitenste dataveld op de USB-stick opslaan
- 3 Deksel van het datacommunicatiegedeelte op de omvormer openen
- 4 USB-stick met het firmware-updatebestand aansluiten op de USB-bus in het datacommunicatiegedeelte van de omvormer
- 5 In het Setup-menu de menuoptie 'USB' en vervolgens 'Software-update' selecteren
- 6 Op de knop 'Enter' drukken
- 7 Wachten tot op het display de actuele firmware-versie op de omvormer versus de nieuwe firmware-versie wordt weergegeven:
 - 1. pagina: Recerbo-software (LCD), toetsen-controllersoftware (KEY), landensetup versie (Set)
 - 2. pagina: Vermogensfasedeel software (PS1, PS2)

8 Na elke bladzijde de functietoets 'Enter' indrukken

De omvormer begint met het kopiëren van de data.

'BOOT' en de opslagvoortgang van de afzonderlijke tests worden in % weergegeven tot de data voor alle elektronische componenten zijn gekopieerd.

Na het kopiëren werkt de omvormer een voor een de benodigde elektronische componenten bij.

'BOOT', de desbetreffende componenten en de bijwerkingsvoortgang worden in % weergegeven.

Als laatste stap actualiseert de omvormer het display.

Het display blijft gedurende ca. 1 minuut donker, de controle- en status-LED's knipperen.

Nadat het bijwerken van de firmware is afgesloten, schakelt de omvormer over naar de startup-fase en vervolgens naar de terugleveringsmodus. De USB-stick met behulp van de functie 'Hardware veilig verwijderen' loskoppelen.

Bij het actualiseren van de omvormer-firmware blijven individuele instellingen in het Setup-menu behouden.

Logging-interval

Activeren / deactiveren van de USB-logging-functie, evenals instelling van een logging-interval

Eenheid	Minuten
Instelbereik	30 Min / 20 Min / 15 Min / 10 Min / 5 Min / No Log
Fabrieksinstelling	30 min
30 min	Het logging-interval bedraagt 30 minuten; elke 30 minuten worden er nieuwe logging-data op de USB-stick opgeslagen.
20 min	
15 min	
10 min	
5 min	Het logging-interval bedraagt 5 minuten; elke 5 minuten worden er nieuwe logging-data op de USB-stick opgeslagen.
No Log (Geen logboek)	Geen opslag van data

BELANGRIJK! Voor een goed werkende USB-logging-functie moet de tijd correct zijn ingesteld. De tijdsinstelling wordt behandeld onder 'Menupunten in het Setup-menu' - 'Tijd / datum'.

Relais (spanningsvrij schakelcontact)

Met behulp van het spanningsvrije schakelcontact (relais) op de omvormer kunnen statuscodes (State Codes), de toestand van de omvormer (bijv. de terugleveringsmodus) of de functies van de Energy Manager worden weergegeven.

Instelbereik	Relaismodus / Relaistest / Inschakelpunt* / Uitschakelpunt*
--------------	---

* wordt alleen weergegeven als onder 'Relaismodus' de functie 'E-Manager' is geactiveerd.

Relaismodus

de volgende functies kunnen via de relaismodus worden afgebeeld:

- alarmfunctie (permanent / ALL / GAF)
- actieve uitgang (ON / OFF)
- Energy Manager (E-Manager)

Instelbereik ALL / permanent / GAF / OFF / ON / E-Manager

Fabrieksinstelling ALL

Alarmfunctie:

- ALL / permanent: Schakelen van het spanningsvrije schakelcontact bij permanente en tijdelijke servicecodes (bijv. korte onderbreking van de terugleveringsmodus, een servicecode treedt vaker dan een bepaald aantal keer per dag op - instelbaar in het menu 'BASIC')
- GAF Zodra de modus GAF is geselecteerd, wordt het relais ingeschakeld. Zodra het vermogensfasedeel een fout meldt en van de normale terugleveringsmodus op een fouttoestand overgaat, wordt het relais geopend. Daardoor kan het relais voor alle faalveilige functies worden gebruikt.

Mogelijke toepassing

Bij gebruik van eenfasige omvormers op een meerfasige locatie kan een fasecorrectie nodig zijn. Wanneer bij een of meer omvormers een fout optreedt en de verbinding met het net wordt verbroken, moet de verbinding van de andere omvormers eveneens worden verbroken om het fasenevenwicht te behouden. De 'GAF' relaisfunctie kan in verbinding met de Datamanager of een extern beschermingsapparaat worden gebruikt om op te merken of door te geven dat een omvormer niet wordt teruggeleverd of van het stroomnet wordt afgesloten, en om de overige omvormers via een commando op afstand eveneens van het stroomnet af te sluiten.

Actieve uitgang:

'ON' (AAN): Het spanningsvrije NOC-schakelcontact is continu ingeschakeld zolang de omvormer in bedrijf is (zolang het display verlicht is of iets weergeeft).

'OFF' (UIT): Het spanningsvrije NOC-schakelcontact is uitgeschakeld.

Energy Manager:

E-Manager: Raadpleeg voor meer informatie over de functie Energy Manager het hoofdstuk 'Energy Manager'.

Relaistest

Controleren of het spanningsvrije schakelcontact periodiek schakelt

Inschakelpunt (alleen bij geactiveerde functie 'Energy Manager')

voor het instellen van de limiet voor het werkelijke vermogen die bepaalt wanneer het spanningsvrije schakelcontact moet worden ingeschakeld

Fabrieksinstelling 1000 W

Instelbereik ingesteld uitschakelpunt tot het maximale vermogen van de omvormer (W of kW)

Uitschakelpunt (alleen bij geactiveerde functie 'Energy Manager')
voor het instellen van de limiet voor het werkelijke vermogen die bepaalt wanneer het spanningsvrije schakelcontact moet worden uitgeschakeld

Fabrieksinstelling	500
Instelbereik	0 tot ingesteld inschakelpunt van de omvormer (W of kW)

Energy Manager (in menu-optie Relais)

Met behulp van de functie Energy Manager (E-Manager) kan het spanningsvrije schakelcontact zo worden aangestuurd dat dit als actor fungeert. Zodoende kan een op het spanningsvrije schakelcontact aangesloten verbruiker worden aangestuurd door instelling van een in- of uitschakelpunt dat afhankelijk is van het aan het net geleverde vermogen (werkelijk vermogen).

Het spanningsvrije schakelcontact wordt automatisch uitgeschakeld:

- als de inverter geen stroom levert aan het openbare stroomnetwerk
- als de inverter handmatig in de stand-bymodus wordt gezet
- als er een werkelijk vermogen wordt voorgeschreven dat < 10% van het nominale vermogen van de inverter bedraagt.

Voor het activeren van de functie Energy Manager het punt 'E-Manager' selecteren en op de toets 'Enter' drukken.

Als de functie 'Energy Manager' actief is, wordt linksboven op het display het symbool 'Energy Manager' weergegeven:

 bij uitgeschakeld spanningsvrij schakelcontact NO (open contact)

 bij ingeschakeld spanningsvrij schakelcontact NC (gesloten contact)

Voor het deactiveren van de functie Energy Manager een andere functie (ALL / Permanent / OFF / ON) selecteren en op de toets 'Enter' drukken.

OPMERKING!

Instructies voor het instellen van het in- en uitschakelpunt

Een te klein verschil tussen het in- en uitschakelpunt evenals schommelingen in het werkelijke vermogen kunnen tot frequente schakelcycli leiden.

Om frequent in- en uitschakelen te voorkomen, moet het verschil tussen het in- en uitschakelpunt minimaal 100 - 200 W zijn.

Houd bij het kiezen van het uitschakelpunt rekening met de vermogensopname van de aangesloten verbruiker.

Houd bij het kiezen van het inschakelpunt rekening met weersinvloeden en de verwachte zoninstraling.

Voorbeeld

Inschakelpunt = 2000 W, uitschakelpunt = 1800 W

Als de inverter ten minste 2.000 W of meer levert, wordt het spanningsvrije schakelcontact van de inverter ingeschakeld.

Als het vermogen van de inverter daalt tot onder 1.800 W, wordt het spanningsvrije schakelcontact uitgeschakeld.

Interessante toepassingsmogelijkheden, zoals een warmtepomp of een airco met zoveel mogelijk eigen verbruik, kunnen met dit systeem snel worden gerealiseerd

Tijd / datum

Instellen van tijd, datum, weergaveformaten en automatische omschakeling van de zomer- en wintertijd

Instelbereik

Tijd instellen / Datum instellen / Weergaveformaat tijd / Weergaveformaat datum / Zomer-/wintertijd

Tijd instellen

Instelling van tijd (uu:mm:ss of uu:mm am/pm - afhankelijk van instelling onder weergaveformaat tijd)

Datum instellen

Instelling van datum (dd.mm.jjjj of mm/dd/jjjj - afhankelijk van instelling onder weergaveformaat datum)

Weergaveformaat tijd

Instelling van het weergaveformaat voor de tijd

Instelbereik

12 hrs / 24 hrs

Fabrieksinstelling

afhankelijk van de landspecifieke setup

Weergaveformaat datum

Instelling van het weergaveformaat voor de datum

Instelbereik

mm/dd/yyyy of dd.mm.yy

Fabrieksinstelling

afhankelijk van de landspecifieke setup

Zomer-/wintertijd

Activeren / deactiveren van het automatisch omschakelen van zomertijd en wintertijd

BELANGRIJK! Gebruik de automatische zomer-/wintertijdschakeling alleen als er in een Fronius Solar Net Ring geen LAN- of WLAN-compatibele systeemcomponenten aanwezig zijn (bijv. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager of Fronius Hybrid Manager).

Instelbereik

on (aan) / off (uit)

Fabrieksinstelling

on (aan)

BELANGRIJK! Het correct instellen van de tijd en datum is voorwaarde voor de correcte weergave van de dag- en jaarwaarden evenals de daggrafiek.

Display-instellingen

Instelbereik

Taal / Nachtmodus / Contrast / Verlichting

Taal

Instelling van de displaytaal

Instelbereik	Engels, Duits, Frans, Spaans, Italiaans, Nederlands, Tsjechisch, Slowaaks, Hongaars, Pools, Turks, Portugees, Roemeens
--------------	--

Nachtmodus

De nachtmodus stuurt de Fronius DATCOM en de displayfunctie van de inverter aan tijdens de nacht of bij onvoldoende DC-spanning

Instelbereik	AUTO / ON (AAN) / OFF (UIT)
Fabrieksinstelling	OFF ('UIT')

AUTO: De Fronius DATCOM-functie is altijd actief zolang een Fronius Datamanager op een actief, ononderbroken Fronius Solar Net is aangesloten.

Het display van de inverter is tijdens de nacht donker en kan worden geactiveerd door op een willekeurige functietoets te drukken.

ON ('AAN'): De Fronius DATCOM-functie is altijd actief. De inverter stelt de 12 VDC spanning voor de voeding van het Fronius Solar Net zonder onderbreking ter beschikking. Het display is altijd actief.

BELANGRIJK! Is de Fronius DATCOM-nachtmodus bij aangesloten Fronius Solar Net-componenten ingesteld op AAN of op AUTO, dan wordt het stroomverbruik van de inverter gedurende de nacht verhoogd tot 7 W.

OFF ('UIT'): Geen Fronius DATCOM-bedrijf 's nachts, de inverter heeft daarom 's nachts geen netspanning nodig om Fronius Solar Net van stroom te voorzien.

Het display van de inverter is 's nachts uitgeschakeld, de Fronius Datamanager is dan niet beschikbaar. Om de Fronius Datamanager toch te activeren: de inverter aan AC-zijde uit- en weer inschakelen en binnen 90 seconden op een willekeurige functietoets op het display van de inverter drukken.

Contrast

Instelling van het contrast op het display van de inverter

Instelbereik	0 - 10
Fabrieksinstelling	5

Omdat het contrast temperatuurafhankelijk is, kunnen wisselende omgevingsvoorwaarden de instelling van de menu-optie 'Contrast' noodzakelijk maken.

Verlichting

Instelling van de displayverlichting van de inverter

De menu-optie 'Verlichting' betreft uitsluitend de achtergrondverlichting van het display van de inverter.

Instelbereik	AUTO / ON (AAN) / OFF (UIT)
Fabrieksinstelling	AUTO

AUTO: De displayverlichting van de inverter wordt door het indrukken van een willekeurige toets ingeschakeld. Wordt 2 minuten lang geen toets ingedrukt, dan gaat de displayverlichting weer uit.

- ON ('AAN'): De displayverlichting van de inverter is bij actieve inverter permanent ingeschakeld.
- OFF ('UIT'): De displayverlichting van de inverter is permanent uitgeschakeld.

Energieopbrengst

De volgende instellingen kunnen hier worden gewijzigd/ingesteld:

- Teller afwijking / kalibratie
- Valuta
- Leveringstarief
- CO2-factor

Instelbereik Valuta / Voedingstarief

Teller afwijking / kalibratie

kalibreren van de teller

Valuta

instelling van de valuta

Instelbereik 3 posities, A-Z

Verrekentariaf

instelling van valuta en verrekentariaf voor de vergoeding van de geleverde energie

Instelbereik 2 cijfers, 3 decimaalteken

Fabrieksinstelling (afhankelijk van de landspecifieke setup)

CO2-factor

instelling van de CO2-factor van de geleverde energie

Ventilatoren

voor het controleren van de werking van de ventilatoren

Instelbereik Test ventilator 1 / Test ventilator 2 (afhankelijk van apparaat)

- selecteer de gewenste ventilator met de toetsen 'op' en 'neer'
- Het testen van de geselecteerde ventilator wordt door het indrukken van de toets 'Enter' gestart.
- De ventilator draait zo lang tot het menu door het indrukken van de toets 'Esc' wordt verlaten.

BELANGRIJK! Op het display van de inverter wordt weergegeven of de ventilator in orde is. Of de ventilator goed functioneert, kan alleen worden gecontroleerd door te horen en te voelen.

De menuoptie INFO

Meetwaarden	PV Iso. - Isolati weerstand van PV-installatie ext. Lim. - external Limitation U PV 1 / U PV 2 (U PV 2 is bij de Fronius Symo 15.0-3 208 niet beschikbaar) Huidige DC-spanning op de DC-ingangsklemmen, ook wanneer de inverter in het geheel niet aan het stroomnet levert (van 1e of 2e MPP-tracker) * MPP-tracker 2 moet via het Basic-menu geactiveerd (ON) zijn GVDPR - Netspanningsafhankelijke vermogensreductie Fan #1 - procentuele waarde van het nominale ventilatorvermogen				
Status vermog.mod.	BELANGRIJK! Op grond van een zwakke zoninstraling verschijnen elke ochtend en avond logischerwijs de statuscode STATE 306 (Power low) en STATE 307 (DC low). Aan deze statuscodes ligt momenteel geen fout ten grondslag. Status van de laatst opgetreden storing in de inverter kan worden weergegeven. - Na het indrukken van de toets 'Enter' worden de status van de vermogensmodule en de laatst opgetreden storing weergegeven - Blader met behulp van de toets 'op' of 'neer' door de lijst - Druk de toets 'Terug' in om de status- en storingslijst te verlaten				
Netstatus	De 5 laatst opgetreden netstoringen kunnen worden weergegeven: - Na het indrukken van de toets 'Enter' worden de 5 laatst opgetreden netstoringen weergegeven - Met behulp van de toets 'op' of 'neer' door de lijst bladeren - Druk de toets 'Terug' in om de lijst met netstoringen te verlaten				
Apparaatinformatie	Voor het weergegeven van instellingen die relevant zijn voor een energiebedrijf. De weergegeven waarden zijn afhankelijk van de betreffende landspecifieke setup of van apparaatspecifieke instellingen van de inverter. <table><tr><td>Weergavebereik</td><td>Algemeen / Landinstelling / MPP-tracker / Netmonitoring / Netspanningsgrenzen / Lichtnetfrequentiegrenzen / Q-modus / AC-vermogensgrens / AC-spanningsderating / Fault Ride Through</td></tr><tr><td>Algemeen:</td><td>Apparaattype - exacte naam van de inverter Fam. - inverterfamilie van de inverter Serienummer - serienummer van de inverter</td></tr></table>	Weergavebereik	Algemeen / Landinstelling / MPP-tracker / Netmonitoring / Netspanningsgrenzen / Lichtnetfrequentiegrenzen / Q-modus / AC-vermogensgrens / AC-spanningsderating / Fault Ride Through	Algemeen:	Apparaattype - exacte naam van de inverter Fam. - inverterfamilie van de inverter Serienummer - serienummer van de inverter
Weergavebereik	Algemeen / Landinstelling / MPP-tracker / Netmonitoring / Netspanningsgrenzen / Lichtnetfrequentiegrenzen / Q-modus / AC-vermogensgrens / AC-spanningsderating / Fault Ride Through				
Algemeen:	Apparaattype - exacte naam van de inverter Fam. - inverterfamilie van de inverter Serienummer - serienummer van de inverter				

Landinstelling:	Setup - ingestelde landspecifieke setup
	Version - versie van de landspecifieke setup
	Origin activated - geeft aan dat de normale landinstelling is geactiveerd.
	Alternat. activated - geeft aan dat de alternatieve landinstelling is ingeschakeld (alleen voor Fronius Symo Hybrid)
	Group - groep voor het actualiseren van de inverter-software
MPP-tracker:	Tracker 1 - weergave van het ingestelde trackinggedrag (MPP AUTO / MPP USER / FIX)
	Tracker 2 - weergave van het ingestelde trackinggedrag (MPP AUTO / MPP USER / FIX)
Netmonitoring:	GMTi - Grid Monitoring Time - opstarttijd van de inverter in sec (seconden)
	GMTr - Grid Monitoring Time reconnect - herinschakeltijd in sec (seconden) na een netstoring
	ULL - U (spanning) Longtime Limit - spanningsgrenswaarde in V (Volt) voor de gemiddelde spanningswaarde gedurende 10 minuten
	LLTrip - Longtime Limit Trip - activeringstijd voor ULL-monitoring: hoe snel de inverter moet uitschakelen
Netspanning-grenswaarden interne grenswaarde:	Umax - hoogste interne netspanningswaarde in V (volt)
	TTMax - Trip Time Max - activeringstijd voor overschrijding van de bovenste interne netspanning-grenswaarde in cyl*
	Umin - laagste interne netspanningswaarde in V (volt)
	TTMin - Trip Time Min - activeringstijd voor overschrijding van de onderste interne netspanning-grenswaarde in cyl*
	*cyl = netperioden (cycli); 1 cyl komt overeen met 20 ms bij 50 Hz of 16,66 ms bij 60 Hz
Netspanning-grenswaarden externe grenswaarde	UMax - hoogste externe netspanningswaarde in V (volt)
	TTMax - Trip Time Max - activeringstijd voor overschrijding van de bovenste externe netspanning-grenswaarde in cyl*
	UMin - laagste externe netspanningswaarde in V (volt)
	TTMin - Trip Time Min - activeringstijd voor overschrijding van de onderste externe netspanning-grenswaarde in cyl*
	*cyl = netperioden (cycli); 1 cyl komt overeen met 20 ms bij 50 Hz of 16,66 ms bij 60 Hz

Lichtnetfrequentie-grenzen:	FILmax - hoogste interne lichtnetfrequentiewaarde in Hz (Hertz)
	FILmin - laagste interne lichtnetfrequentiewaarde in Hz (Hertz)
	FOLmax - hoogste externe lichtnetfrequentiewaarde in Hz (Hertz)
	FOLmin - laagste externe lichtnetfrequentiewaarde in Hz (Hertz)
Q-modus -	weergave welke blindvermogensinstelling momenteel op de inverter is ingesteld (bijv. OFF, Q / P, enz.)
AC-vermogensgrens inclusief weergave softstart en/of AC-lichtnetfrequentie derating:	Max P AC - maximaal uitvoervermogen dat kan worden gewijzigd met de functie 'Manual Power Reduction' (Handmatige vermogensreductie)
	GPIS - Gradual Power Incrementation at Startup - weergave (%/sec) of de softstart-functie op de inverter is geactiveerd
	GFDPre - Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit - geeft de ingestelde lichtnetfrequentiewaarde in Hz (Hertz) weer: vanaf wanneer er een vermogensreductie plaatsvindt
AC-spanningsderating:	GFDPRv - Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient - geeft de ingestelde lichtnetfrequentiewaarde in %/Hz aan: hoe sterk de vermogensreductie is
	GVDPRe - Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit - drempelwaarde in V vanaf welke de spanningsafhankelijke vermogensreductie begint
	GVDPPrv - Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient - reductiegradiënt in %/V waarmee het vermogen wordt gereduceerd
	Message – geeft aan of de verzending van een infob bericht via Fronius Solar Net geactiveerd is

Versie

Weergave van het versienummer en serienummer van in de inverter ingebouwde printplaten (bijvoorbeeld voor servicedoeleinden)

Weergavebereik	Display / Display Software / Checksum SW / Datageheugen / Datageheugen #1 / Vermogensmodule / Vermogensmodule SW / EMV-filter / Power Stage #3 / Power Stage #4
----------------	---

Toetsenblokkering in- en uitschakelen

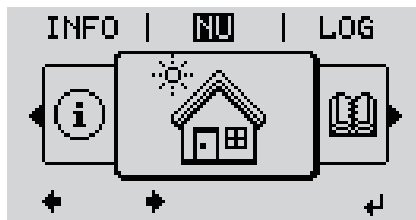
Algemeen

De inverter is met een toetsenblokkeerfunctie uitgerust.

Bij geactiveerde 'Setup Lock' functie kan het Setup-menu niet worden opgeroepen, bijvoorbeeld als beveiliging tegen onbedoeld verstellen van de setup-gegevens.

Voor het activeren / deactiveren van de toetsenblokkeerfunctie moet de code 12321 worden ingegeven.

Toetsenblokkering in- en uitschakelen

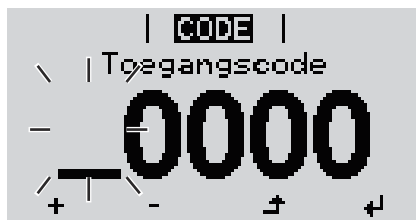


- 1 Druk de knop 'Menu' te verlaten

Het menuniveau wordt weergegeven.

- 2 Druk de niet-voorgeprogrammeerde knop 'Menu / Esc'

5x in



In het menu 'CODE' wordt 'Toegangscade' weergegeven, de eerste positie knippert.

- 3 Voer de code 12321 in: Kies met behulp van de knoppen 'plus' of 'min' de waarde voor de eerste positie van de code

- 4 De knop 'Enter' te verlaten

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' te verlaten

In het menu 'LOCK' (Vergrendelen) wordt 'Toetsblokkering' weergegeven.

- 7 Kies met behulp van de knoppen 'plus' of 'min' de knopblokkering in of uit:

ON (AAN) = knopblokkering is ingeschakeld (de menuoptie SETUP kan niet worden opgeroepen)

OFF (UIT) = knopblokkering is uitgeschakeld (de menuoptie SETUP kan worden opgeroepen)

- 8 De knop 'Enter' te verlaten



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 logging-data kunnen te allen tijde

- via het meegelogde FLD-bestand in de software Fronius Solar.access worden geïmporteerd,
- via het meegelogde CSV-bestand direct in de programma's van andere aanbieders (bijvoorbeeld Microsoft® Excel) worden bekeken.

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

Meer informatie over "Data op de USB-stick", "Datahoeveelheid en opslagcapaciteit" en "Buffergeheugen" vindt u onder:



→ <https://manuals.fronius.com/html/4204260426>

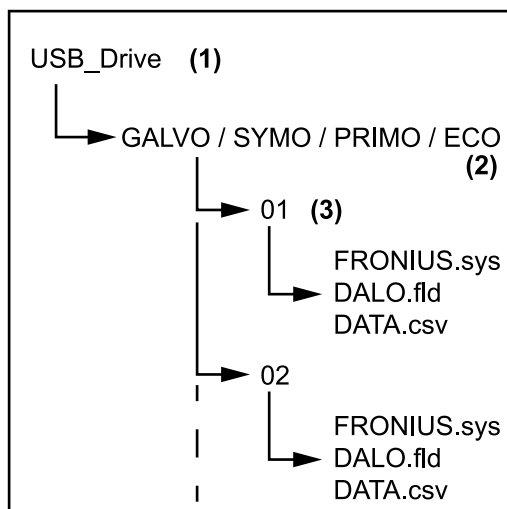
Data op de USB-stick

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) Invertersnummer
- (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':

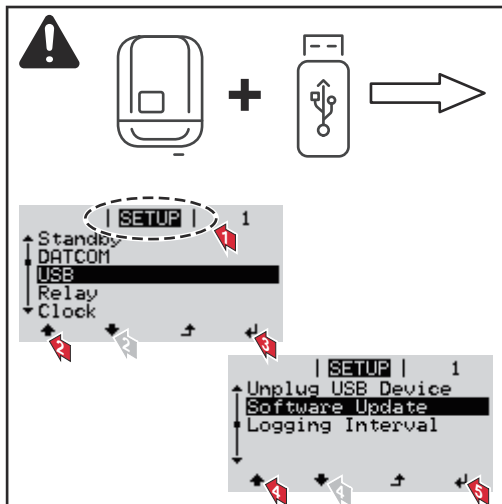


Herkent de omvormer een USB-stick, dan wordt rechtsboven op het display het USB-symbool weergegeven.

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.

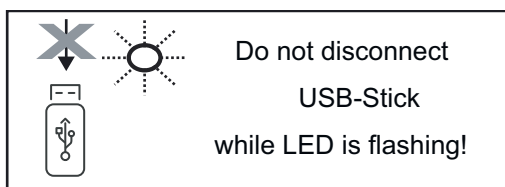
USB-stick voor het bijwerken van de invertersoftware



Met behulp van de USB-stick kunnen ook eindgebruikers via het Setup-menu de software van de inverter bijwerken: het update-bestand wordt van tevoren op de USB-stick opgeslagen en vanaf de USB-stick naar de inverter gekopieerd.

USB-stick verwijderen

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

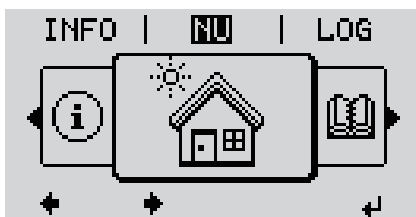


BELANGRIJK! Om het verlies van data te voorkomen, mag een aangesloten USB-stick alleen onder de volgende voorwaarden worden verwijderd:

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

Het Basic-menu

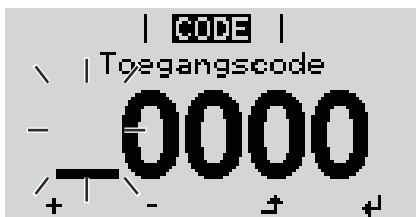
Het Basic-menu openen



- 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' $+\text{--}$ 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' indrukken

Het Basic-menu wordt weergegeven.

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

De Basic-menu-records

In het Basic-menu worden de volgende voor de installatie en het bedrijf van de omvormer belangrijke parameters ingesteld:

MPP-tracker 1 / MPP-tracker 2

- MPP-tracker 2: ON / OFF
- DC-bedrijfsmodus: MPP AUTO / FIX / MPP USER
 - MPP AUTO: normale bedrijfstoestand; de omvormer zoekt automatisch het optimale werkpunt
 - FIX: voor het invoeren van een vaste DC-spanning waarmee de omvormer werkt
 - MPP USER: voor het invoeren van de laagste MP-spanning waarvan de omvormer zijn optimale werkpunt zoekt
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF
- Herstelspanning: voor invoeren van herstelspanning
- MPPT-startspanning: voor invoeren van startspanning

USB-logboek

Activeren of deactiveren van de functie, alle foutmeldingen op een USB-stick opslaan AUTO / OFF / ON (AUTOM. / UIT / AAN)

- 'ON' (AAN): Alle foutmeldingen worden automatisch op een aangesloten USB-stick opgeslagen.

Signaalingang

- Werkwijze: Ext Sig. / SO-Meter / OFF

Werkwijze Ext Sig.:

- **Type activering:** Warning (waarschuwing wordt op display weergegeven) / Ext. Stop (omvormer wordt uitgeschakeld)
- **Type aansluiting:** N/C (normally closed, verbreekcontact) / N/O (normally open, maakcontact)

Werkwijze SO-meter - zie hoofdstuk **Dynamische vermogensreductie via omvormer** op pagina 23.

- **Terugleveringslimiet elektriciteitsnet**

Veld voor het invoeren van het maximale terugleveringsvermogen in W. Als deze waarde wordt overschreden, regelt de omvormer binnen de door de nationale normen en voorschriften vereiste tijd terug naar de ingestelde waarde.

- **Impulsen per kWh**

Veld voor het invoeren van de impulsen per kWh van de SO-teller.

SMS / Relais

- Gebeurtenisvertraging
voor het invoeren van de tijdsvertraging waarmee een SMS wordt verstuurd of het relais moet schakelen
900 - 86.400 seconden
- Gebeurtenissteller:
voor het invoeren van aantal gebeurtenissen dat tot signalering leidt:
10 - 255

Isolatie-instelling

- Isolatiewaarschuwing: ON / OFF
- Drempelwaarde waarschuwing: voor het invoeren van een drempelwaarde die een waarschuwing tot gevolg heeft
- Drempelwaarde fout: voor het invoeren van een drempelwaarde die een fout tot gevolg heeft (niet in alle landen beschikbaar)

TOTAL Reset

zet in de menuoptie LOG de max. en de min. spanningswaarden evenals de max. teruggeleverde elektriciteit weer op nul.

Het terugzetten van de waarden kan niet ongedaan worden gemaakt.

Om de waarden weer op nul te zetten, drukt u de toets 'Enter' in.

'BEVESTIGEN' wordt weergegeven.

Druk de toets 'Enter' opnieuw in.

De waarden worden teruggezet, het menu wordt weergegeven

Instellingen bij ingebouwde optie "DC SPD"

Als de optie: DC SPD (overspanningsbeveiliging) in de inverter ingebouwd is, moeten de volgende menupunten standaard ingesteld worden:

Signaalingang: Ext Sig.

Type activering: Warning

Type aansluiting: N/C

Annex

Statusdiagnose en storingen opheffen

Weergave van statuscodes

De inverter beschikt over een systeemzelfdiagnose die een groot aantal mogelijke fouten zelfstandig herkent en op het display weergeeft. Hierdoor kunnen defecten van de inverter en de PV-installatie alsmede installatie- en bedieningsfouten snel worden opgespoord.

Indien de systeemzelfdiagnose een concrete fout heeft gevonden, wordt de bijbehorende statuscode op het display weergegeven.

BELANGRIJK! Kortstondig aangegeven statuscodes kunnen gevolg zijn van het regelgedrag van de inverter. Werkt de inverter vervolgens storingsvrij verder, dan is geen fout aanwezig.

Volledig uitval- len van het display

Blijft het display langere tijd na zonsopgang donker:

- AC-spanning op aansluitingen van inverter controleren: de AC-spanning moet 220/230 V (+ 10% / - 5%) respectievelijk 380/400 V (+ 10% / - 5%) bedragen.

Statuscodes - Klasse 1

Statuscodes van klasse 1 treden meestal slechts tijdelijk op en worden door het openbare elektriciteitsnet veroorzaakt.

Voorbeeld: De lichtnetfrequentie is te hoog en de inverter mag op basis van een standaard geen energie aan het stroomnetwerk leveren. Er is geen storing in het apparaat opgetreden.

De inverter reageert vervolgens met een scheiding van het net. Vervolgens wordt het stroomnetwerk gedurende de voorgeschreven bewakingsperiode gecontroleerd. Wordt na deze periode geen storing meer vastgesteld, dan zet de inverter de teruglevering van energie aan het net weer voort.

Afhankelijk van de landspecifieke setup is de softstart-functie GPIS geactiveerd: overeenkomstig de nationale richtlijn wordt na een uitschakeling naar aanleiding van een AC-storing het uitgangsvermogen van de inverter permanent verhoogd.

Code	Beschrijving	Gedrag	Oplossing
102	AC-spanning te hoog	Zodra de netcondities na uitvoerige controle het toelaatbare gebied weer hebben bereikt, begint de inverter opnieuw met de teruglevering aan het net.	Netaansluitingen controleren; indien de statuscode continu wordt weergegeven, neem dan contact op met uw installatiemonteur
103	AC-spanning te laag		
105	AC-frequentie te hoog		
106	AC-frequentie te laag		
107	AC-stroomnetwerk niet aanwezig		
108	Stand-alone modus gedetecteerd		
112	Fout lekstroombeveiliging		

Statuscodes - Klasse 2

Code	Beschrijving	Gedrag	Oplossing
 VOORZICHTIG! Gevaar door beschadigde componenten van de PV-installatie Dit kan ernstig letsel of schade aan eigendommen veroorzaken. Voordat de status '240 - ArcContinuousFault' wordt bevestigd, moet de gehele getroffen PV-installatie worden gecontroleerd op mogelijke schade. Laat beschadigde componenten repareren door gekwalificeerd vakpersoneel.			
240	ArcContinuousFault Er werd een vlamboog op de PV-installatie gedetecteerd en het maximale aantal automatische inschakelingen binnen 24 uur werd bereikt.	De statuscode 240 wordt gedurende ong. 4 seconden weergegeven.	
241	ArcContinuousFault Er is een vlamboog gedetecteerd op de PV-installatie.	Statuscode 241 wordt direct na statuscode 240 weergegeven. De omvormer wordt om veiligheidsredenen van het elektriciteitsnet gescheiden.	Voor het herstellen van de omvormer na een gedetecteerde vlamboog de gehele getroffen PV-installatie op schade controleren! Statuscode door drukken op toets Enter herstellen.
242	ArcContinuousFault Er is een vlamboog gedetecteerd op de PV-installatie.	Statuscode 242 wordt na het herstellen van statuscode 241 weergegeven.	Statuscode door drukken op toets Enter herstellen. De omvormer gaat weer over op de terugleveringsmodus. **)
244	ArcDetected Er is een vlamboog gedetecteerd op de PV-installatie.	De statuscode 244 wordt weergegeven.	Geen actie vereist. De voedingsmodus wordt na 10 minuten automatisch hervat.
245	Zelftest arc detector mislukt	De omvormer wordt van het elektriciteitsnet gescheiden.	AC-reset uitvoeren; de test wordt herhaald. *)

*) Indien de statuscode continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen

**) Storing wordt automatisch opgeheven; treedt de statusaflezing steeds opnieuw op, neem dan contact op met uw installatiemonteur

**Statusaflezingen
- Klasse 3**

De klasse 3 omvat statusaflezingen die tijdens levering aan het net kunnen optreden, maar in principe niet tot een duurzame onderbreking van levering aan het net leiden.

Na de automatische scheiding van het net en de voorgeschreven netbewaking probeert de inverter de levering aan het net weer te starten.

Code	Beschrijving	Gedrag	Verhelpen
301	Te hoge stroom (AC)	Kortstondige onderbreking van de levering aan het net. De inverter begint opnieuw met de opstartfase.	*)
302	Te hoge stroom (DC)		
303	Te hoge temperatuur in DC-module	Kortstondige onderbreking van de levering aan het stroomnet. De inverter begint opnieuw met de opstartfase.	Koelluchtgleuf en koellichaam uitblazen; **)
304	Te hoge temperatuur in AC-module		
305	Geen stroomvoeding ondanks gesloten relais	Kortstondige onderbreking van de levering aan het stroomnet. De inverter begint opnieuw met de opstartfase.	**)
306	Er is te weinig PV-vermogen voor levering aan het net beschikbaar	Kortstondige onderbreking van de levering aan het net De inverter begint opnieuw met de opstartfase.	op voldoende zoninstraling wachten; **)
307	DC low (DC laag) DC-ingangsspanning te laag voor levering aan het net		
BELANGRIJK! Op grond van een zwakke zoninstraling verschijnen elke ochtend en avond logischerwijs de statusaflezingen 306 (Power low) en 307 (DC low). Aan deze statusaflezingen ligt geen fout ten grondslag.			
308	Spanning tussencircuit te hoog	Kortstondige onderbreking van de levering aan het net De inverter begint opnieuw met de opstartfase.	**)
309	DC-ingangsspanning MPPT 1 te hoog		
311	DC-strings omgepoold		
313	DC-ingangsspanning MPPT2 te hoog		
314	Time-out kalibrering van stroomsensor	Kortstondige onderbreking van de levering aan het stroomnet. De inverter begint opnieuw met de opstartfase.	*)
315	Fout in AC-stroomsensor		
316	InterruptCheck fail (Fout in interruptcontrole)		
325	Te hoge temperatuur in aansluitgedeelte		
326	Fout in ventilator 1		
327	Fout in ventilator 2		

*) Indien de statusaflezing continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen

**) Storing wordt automatisch opgeheven; Treedt de statusaflezing steeds opnieuw op, neem dan contact op met uw installatiemonteur

Statuscodes - Klasse 4 Statuscodes van klasse 4 vereisen voor een deel ingrijpen door een door Fronius geschoolde servicemonteur.

Code	Beschrijving	Gedrag	Oplossing
401	Communicatie met vermogensfase-deel niet mogelijk	Indien mogelijk herstelt de inverter de terugleveringsmodus aan het elektriciteitsnet na een automatische poging tot opnieuw inschakelen	*)
406	Temperatuursensor AC-module defect (L1)		
407	Temperatuursensor AC-module defect (L2)		
408	Te hoge DC in elektriciteitsnet gemeten		
412	Het vaste-spanningsbedrijf is in plaats van het MPP-spanningsbedrijf geactiveerd en de vaste spanning is op een te lage of te hoge waarde ingesteld.	-	**)
415	Veiligheidsuitschakeling door optionele kaart of RECERBO is geactiveerd	De inverter levert geen stroom aan het stroomnetwerk.	*)
416	Communicatie tussen vermogensfase-deel en besturingseenheid niet mogelijk.	Indien mogelijk herstelt de inverter de terugleveringsmodus aan het elektriciteitsnet na een automatische poging tot opnieuw inschakelen	*)
417	ID-probleem van hardware	Indien mogelijk herstelt de inverter de terugleveringsmodus aan het elektriciteitsnet na een automatische poging tot opnieuw inschakelen	Inverter-firmware bijwerken; *)
419	Uniqe-ID conflict		
420	Communicatie met Fronius Data-manager niet mogelijk		
421	Storing HID-bereik		
425	Communicatie met vermogensfase-deel is niet mogelijk		
426 - 428	Mogelijke storing in hardware		
431	Softwareprobleem	De inverter levert geen stroom aan het stroomnetwerk.	AC resetten (automatische zekering uit- en inschakelen); firmware van inverter bijwerken; *)
436	Incompatibele functies (een of meer printplaten in de inverter zijn niet compatibel met elkaar, bijv. na het vervangen van een printplaat)	Indien mogelijk herstelt de inverter de terugleveringsmodus aan het elektriciteitsnet na een automatische poging tot opnieuw inschakelen	Inverter-firmware bijwerken; *)
437	Probleem met vermogensfase-deel		

Code	Beschrijving	Gedrag	Oplossing
438	Incompatibele functies (een of meer printplaten in de inverter zijn niet compatibel met elkaar, bijv. na het vervangen van een printplaat)	Indien mogelijk herstelt de inverter de terugleveringsmodus aan het elektriciteitsnet na een automatische poging tot opnieuw inschakelen	Inverter-firmware bijwerken; *)
443	Tussenkringspanning te laag of niet symmetrisch	De inverter levert geen stroom aan het stroomnetwerk.	*)
445	- Compatibiliteitsprobleem (bijvoorbeeld na het vervangen van een printplaat) - Ongeldige configuratie van vermogensfasedeel	De inverter levert geen stroom aan het stroomnetwerk.	Inverter-firmware bijwerken; *)
447	Isolatiestoring	De inverter levert geen stroom aan het stroomnetwerk.	*)
448	Neutrale draad is niet aangesloten		
450	Guard kan niet worden gevonden		
451	Opslagstoring gedetecteerd		
452	Communicatiestoring tussen de processoren	Indien mogelijk herstelt de inverter de terugleveringsmodus aan het elektriciteitsnet na een automatische poging tot opnieuw inschakelen	*)
453	Netspanning en vermogensfasedeel stemmen niet overeen		
454	Lichtnetfrequentie en vermogensfasedeel stemmen niet overeen		
456	Anti-Islanding-functie wordt niet meer correct uitgevoerd		
457	Fout met netspanningsrelais	De inverter levert geen stroom aan het stroomnetwerk.	AC-kabel controleren *)
458	Er is tijdens het registreren van het meetsignaal een storing opgetreden	De inverter levert geen stroom aan het stroomnetwerk.	*)
459	Storing bij het registreren van het meetsignaal voor de isolatietest		
460	Referentiespanningsbron voor de digitale signaalprocessor (DSP) werkt buiten de toleranties		
461	Storing in DSP-datageheugen		
462	Tijdens de bewakingsprocedure voor de DC-voeding is een storing opgetreden		
463	Polariteit AC omgekeerd, AC-verbindingsstekker verkeerd aangesloten		

Code	Beschrijving	Gedrag	Oplossing
474	Lekstroombeveiligingssensor defect	De inverter levert geen stroom aan het stroomnetwerk.	**)
475	Isolatiestoring (verbinding tussen zonnepaneel en aarding)		
476	Voedingsspanning van stuurprogrammavoeding te laag		
479	Tussenkringspanningsrelais is uitgeschakeld	Indien mogelijk herstelt de inverter de terugleveringsmodus aan het elektriciteitsnet na een automatische poging tot opnieuw inschakelen	*)
480, 481	Incompatibele functies (een of meer printplaten in de inverter zijn niet compatibel met elkaar, bijv. na het vervangen van een printplaat)	De inverter levert geen stroom aan het stroomnetwerk.	Inverter-firmware bijwerken, *)
482	Setup is na het eerste gebruik geannuleerd	De inverter levert geen stroom aan het stroomnetwerk.	Setup na resetten van AC (automatische zekering uit- en inschakelen) opnieuw opstarten
483	Spanning U_{DCvast} bij MPP2-string ligt buiten geldige bereik	De inverter levert geen stroom aan het stroomnetwerk.	MPP-instellingen controleren; *)
485	CAN-verzendbuffer is vol	De inverter levert geen stroom aan het stroomnetwerk.	AC resetten (automatische zekering uit- en inschakelen); *)
489	Permanente overspanning bij de tussenkringcondensator (5x na elkaar statuscode 479)	De inverter levert geen stroom aan het stroomnetwerk.	*)

*) Indien de statuscode continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen

**) Als de statuscode steeds weer optreedt, neemt u contact op met uw installatiemonteur

Statuscodes - klasse 5

Statuscodes van klasse 5 verhinderen over het algemeen niet de levering aan het net, maar kunnen beperkingen bij de levering tot gevolg hebben. De statuscode wordt weergegeven tot deze met een druk op de toets wordt bevestigd (op de achtergrond werkt de inverter echter normaal).

Code	Beschrijving	Gedrag	Oplossing
502	Isolatiestoring bij de solar-modules	Waarschuwing wordt op display weergegeven	**)

Code	Beschrijving	Gedrag	Oplossing
509	Geen levering aan het net de afgelopen 24 uur	Waarschuwing wordt op display weergegeven	Statuscode verwijderen; controleer of aan alle voorwaarden voor een storingsvrije levering aan het stroomnet is voldaan (bijv. of de solarmodules niet met sneeuw zijn bedekt); **)
515	Communicatie met filter niet mogelijk	Waarschuwing op display	*)
516	Communicatie met de opslagunit niet mogelijk	Waarschuwing van de opslagunit	*)
517	Vermogensverlaging in verband met een te hoge temperatuur	Bij optredende vermogensverlaging wordt op het display een waarschuwing weergegeven	Ook koelluchtgleuf en koellichaam uitblazen; Storing wordt automatisch verholpen; **)
518	Interne DSP-storing	Waarschuwing op display	*)
519	Communicatie met de opslagunit niet mogelijk	Waarschuwing van de opslagunit	*)
520	Geen levering aan het net de afgelopen 24 uren door MPPT1	Waarschuwing wordt op display weergegeven	Statuscode verwijderen; controleer of aan alle voorwaarden voor een storingsvrije levering aan het stroomnet is voldaan (bijv. of de solarmodules niet met sneeuw zijn bedekt); *)
522	DC low String 1 (DC laag string 1)	Waarschuwing op display	*)
523	DC low String 2 (DC laag string 2)		
558, 559	Incompatibele functies (een of meer printplaten in de inverter zijn niet compatibel met elkaar, bijv. na het vervangen van een printplaat)	Waarschuwing op display	Inverterfirmware bijwerken; *)
560	Vermogensverlaging in verband met een te hoge frequentie	Wordt bij verhoogde netfrequentie weergegeven. Het vermogen wordt vermindert.	Zodra de netfrequentie weer in het toelaatbare bereik is en de inverter weer normaal werkt, wordt de fout automatisch verholpen; **)
564	Incompatibele functies (een of meer printplaten in de inverter zijn niet compatibel met elkaar, bijv. na het vervangen van een printplaat)	Waarschuwing op display	Inverterfirmware bijwerken; *)
566	Arc Detector uitgeschakeld (bijv. bij externe vlamboogbewaking)	De statuscode wordt elke dag weergegeven tot de Arc Detector weer geactiveerd wordt.	Geen storing! Statuscode door indrukken van de toets 'Enter' bevestigen

Code	Beschrijving	Gedrag	Oplossing
568	foutief ingangssignaal op multifunctionele stroominterface	De statuscode wordt weergegeven bij een foutief ingangssignaal op de multifunctionele stroominterface en bij de volgende instelling: Menu Basic / Signaalingang / Werkwijze = Ext. Signal (Ext. sig.), Type activering = Warning (Waarschuwing)	Statuscode verwijderen; Controleer de op de multifunctionele stroominterface aangesloten apparaten; **)
572	Vermogensbeperking door vermogensmodule	Vermogen wordt door vermogensmodule beperkt	*)
573	Waarschuwing voor te lage temperatuur	Waarschuwing op display	*)
581	Setup "Special Purpose Utility-Interactive" (SPUI) is geactiveerd	De inverter is niet meer compatibel met de norm IEEE1547 en IEEE1574.1, omdat de eilandfunctie gedeactiveerd is, een frequentiegerelateerde vermogensverlaging geactiveerd is en de frequentie- en spanningslimiet gewijzigd worden	Geen storing! Statuscode door indrukken van de toets 'Enter' bevestigen

*) Indien de statuscode continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen

**) Treedt de statuscode steeds weer op, neem dan contact op met uw installatiemonteur

Statusaflezingen - Klasse 6 Statusaflezingen van klasse 6 vereisen voor een deel ingrijpen door een door Fronius geschoolde servicemonteur.

Code	Beschrijving	Gedrag	Verhelpen
601	CAN-bus is vol	De inverter levert geen stroom aan het net.	Firmware inverter bijwerken; *)
603	Temperatuursensor AC-module defect (L3)	Zo mogelijk herstelt de inverter de levering aan het net na het automatisch opnieuw inschakelen	*)
604	Temperatuursensor DC-module defect		

Code	Beschrijving	Gedrag	Verhelpen
607	RCMU-fout	De inverter levert geen stroom aan het net.	Statusmelding door indrukken van toets 'Enter' terugstellen. De inverter levert weer aan het net. Als de statusmelding opnieuw verschijnt, moet de gehele betreffende PV-installatie op schade worden gecontroleerd; **)
608	Incompatibele functies (één of meer printplaten in de inverter zijn niet compatibel met elkaar, bijv. na het vervangen van een printplaat)	De inverter levert geen stroom aan het net.	Firmware inverter bijwerken; *)

*) Indien de statusaflezing continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen

**) Storing wordt automatisch opgeheven; Treedt de statusaflezing steeds opnieuw op, neem dan contact op met uw installatiemonteur

Statuscodes - klasse 7

Statuscodes van klasse 7 betreffen de regeling, de configuratie en de dataregistratie van de inverter en kunnen de teruglevering aan het net direct of indirect beïnvloeden.

Code	Beschrijving	Gedrag	Verhelpen
701 - 704	Geeft informatie over de status van de interne processor	Waarschuwing op display	*)
705	Conflict bij het instellen van het invertersnummer (bijv. nummer dubbel verstrekt)	-	Invertersnummer in het menu Setup corrigeren
706 - 716	Geeft informatie over de status van de interne processor	Waarschuwing op display	*)
721	EEPROM werd opnieuw geïnitieerd	Waarschuwing op display	Statuscode bevestigen; *)
722 - 730	Geeft informatie over de status van de interne processor	Waarschuwing op display	*)
731	Initialisatiefout - USB-stick wordt niet ondersteund	Waarschuwing op display	USB-stick controleren of vervangen Bestandssysteem van USB-stick controleren; *)
732	Initialisatiefout - te hoge stroom op USB-stick		
733	Geen USB-stick aangesloten	Waarschuwing op display	USB-stick aansluiten of controleren; *)

Code	Beschrijving	Gedrag	Verhelpen
734	Updatebestand wordt niet herkend of is niet aanwezig	Waarschuwing op display	Update-bestand controleren (bijvoorbeeld op correcte bestandsbenaming) *)
735	Niet bij het apparaat passende updatebestanden, te oude updatebestanden	Waarschuwing op display, update-procedure wordt afgebroken	Updatebestand controleren, zo nodig het voor het apparaat geschikt update-bestand ophalen (bijvoorbeeld op http://www.fronius.com); *)
736	Schrijf- of leesfout opgetreden	Waarschuwing op display	USB-stick en de daarop bevindende bestanden controleren of de USB-stick vervangen USB-stick alleen verwijderen wanneer de LED 'Dataoverdracht' niet meer knippert of brandt.; *)
737	Bestand kan niet worden geopend	Waarschuwing op display	USB-stick verwijderen en weer aansluiten, zo nodig USB-stick controleren of vervangen
738	Opslaan van logbestand niet mogelijk (bijv.: USB-stick is tegen schrijven beveiligd of is vol)	Waarschuwing op display	Opslagplaats creëren, schrijfbeveiliging verwijderen, zo nodig USB-stick controleren of vervangen; *)
740	Initialisatiefout - Storing in bestandssysteem van de USB-stick	Waarschuwing op display	USB-stick controleren; op pc opnieuw formatteren op FAT12, FAT16 of FAT32
741	Fout bij het registreren van de logging-data	Waarschuwing op display	USB-stick verwijderen en weer aansluiten, zo nodig USB-stick controleren of vervangen
743	Fout tijdens het updaten opgetreden	Waarschuwing op display	Updateprocedure herhalen, USB-stick controleren; *)
745	Updatebestand bevat fouten	Waarschuwing op display, update-procedure wordt afgebroken	Update-bestand opnieuw downloaden; USB-stick controleren of vervangen; *)
746	Fout tijdens het updaten opgetreden	Waarschuwing op display, update-procedure wordt afgebroken	Update na een wachttijd van ca. 2 minuten opnieuw starten; *)
751	Tijd niet meer ingesteld	Waarschuwing op display	Tijd en datum op de inverter opnieuw instellen; *)
752	Communicatiefout Real Time Clock-module		
753	Interne fout: Real Time Clock-module in de noodmodus	Geen exacte tijd, verlies tijdsinstelling mogelijk (teruglevering aan stroomnet normaal)	Tijd en datum op de inverter opnieuw instellen
754 - 755	Geeft informatie over de status van de interne processor	Waarschuwing op display	*)

Code	Beschrijving	Gedrag	Verhelpen
757	Hardwarefout in de Real Time Clock-module	Foutmelding op display, de inverter levert geen stroom aan het stroom-netwerk	*)
758	Interne fout: Real Time Clock-module in de nood-modus	Geen exacte tijd, verlies tijdsinstelling mogelijk (teruglevering aan stroomnet normaal)	Tijd en datum op de inverter opnieuw instellen
760	Interne hardwarefout	Foutmelding op display	*)
761 - 765	Geeft informatie over de status van de interne pro-cessor	Waarschuwing op dis-play	*)
766	Vermogensbegrenzing noodsituatie werd geacti-veerd (max. 750 W)	Foutmelding op display	
767	Geeft informatie over de status van de interne pro-cessor		
768	Vermogensbegrenzing in de hardwaremodules ver-schillend	Waarschuwing op dis-play	
772	Opslagunit niet beschik-baar		
773	Software-update groep 0 (ongeldige landspecifieke setup)		
775	PMC-vermogensfasedeel niet beschikbaar	Waarschuwing op dis-play	Toets 'Enter' indrukken om de storing te bevestigen; *)
776	Ongeldig type apparaat		
781 - 794	Geeft informatie over de status van de interne pro-cessor	Waarschuwing op dis-play	*)

*) Indien de statuscode continu wordt weergegeven: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen

Statusaflezingen - Klasse 10 - 12

1000 - 1299- Geeft informatie over de programmastatus van de interne processor

Beschrijving

Is bij een onberispelijke werking van de inverter niet denkbaar en verschijnt alleen in de Setup parameter "Status LT". Bij een werkelijke storing ondersteunt deze statusaflezing de Fronius TechSupport bij de storingsanalyse.

Klantenservice

BELANGRIJK! Neem contact op met uw Fronius leverancier of een door Fronius geschoolde servicemonteur, wanneer

- een storing vaak of permanent optreedt
- een storing optreedt die niet in de tabellen is vermeld

**Exploitatie in
omgevingen met
een sterke stof-
ontwikkeling**

Bij exploitatie van de inverter in omgevingen met een sterke stofontwikkeling: zo nodig de koellichamen en ventilatoren aan de achterzijde van de vermogensmodule, evenals de inlaatluchtopeningen in de montagesteun met schone perslucht uitblazen.

Technische gegevens

Fronius Symo Advanced 10.0-3-M

Fronius Symo Advanced	10.0-3-M
Ingangsgegevens	
MPP-spanningsbereik	270 - 800 V DC
Max. ingangsspanning (bij 1000 W/m ² / -10 °C in nullastbedrijf)	1000 V DC
Min. ingangsspanning	200 V DC
Max. ingangsstroom (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A voor spanningen < 420 V) 43,5 A
Max. ingangsstroom per string met geactiveerde AFCI (AFPE)	12 A
Max. kortsluitingsstroom van de zonnepanelen (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	55,7 / 34 A
Max. terugleveringsstroom van de omvormer naar het PV-veld ³⁾	40,5 / 24,8 A (RMS) ⁴⁾
Max. capaciteit van de PV-generator naar aarde	10.000 nF
Grenswaarde van de isolatieweerstandstest tus- sen PV-generator en aarde (bij levering) ⁷⁾	100 kΩ
Instelbaar bereik van isolatieweerstandstest tus- sen PV-generator en aarde ⁶⁾	100 - 10.000 kΩ
Grenswaarde en uitschakeltijd van plotselinge reststroombewaking (bij levering)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Grenswaarde en uitschakeltijd van continue rest- stroombewaking (bij levering)	300 / 300 mA / ms
Instelbaar bereik van continue reststroombewa- king ⁶⁾	- mA
Cyclische herhaling van isolatieweerstandstest (bij levering)	24 h
Instelbaar bereik voor cyclisch herhalen van isola- tieweerstandstest	-
Uitgangsgegevens	
Nominaal uitvoervermogen (P _{nom})	10.000 W
Max. uitvoervermogen	10.000 W
Nominaal schijnvermogen	10.000 VA
Nominale netspanning	3~ NPE 400 / 230 V of 3~ NPE 380 / 220
Min. netspanning	150 V / 260 V
Max. netspanning	280 V / 485 V
Nominale uitgangsstroom bij 220 / 230 V	15,2 / 14,4 A
Max. uitgangsstroom	20 A

Fronius Symo Advanced	10.0-3-M
Nominale frequentie	50 / 60 Hz ¹⁾
Initiële kortsluitingswisselstroom / fase I _K	20 A
Totale harmonische vervorming	< 1,75%
Inschakelstroom ⁵⁾	27,2 A peak / 5,18 A rms over 5,4 ms ⁴⁾
Vermogensfactor cos phi	0 - 1 ind./cap. ²⁾
Max. uitgangsdifferentieelstroom per tijdsduur	64 A / 2,34 ms
Algemene gegevens	
Maximaal rendement	97,8%
Europ. rendement U _{DCmin} / U _{DCnom} / U _{DCmax}	95,4% / 97,3% / 96,6%
Eigenverbruik 's nachts	0,7 W en 117 VA
Koeling	Geregelde geforceerde ventilatie
Beschermingsklasse	IP 66
Afmetingen h x b x d	725 x 510 x 225 mm
Gewicht	34,8 kg
Toelaatbare omgevingstemperatuur	- 25 °C - +60 °C
Toelaatbare luchtvochtigheid	0 - 100%
EMV-emissieklasse	B
Overspanningscategorie DC / AC	2 / 3
Vervuilingsgraad	2
Geluidsemissie	65 dB(A) (ref. 1 pW)
Omvormertopologie	niet geïsoleerd, zonder transformator
Veiligheidsvoorzieningen	
DC-isolatiemeting	geïntegreerd
Gedrag bij DC-overbelasting	Werkpuntverschuiving, vermogensbegrenzing
DC-scheidingsschakelaar	geïntegreerd
Lekstroombeveiliging	geïntegreerd
Actieve eilandherkenning	Frequentieverschuivingsmethode
AFCI-vlamboogdetectie (Arc Guard)	geïntegreerd
AFPE (AFCI) classificatie (volgens IEC63027)	F-I-AFPE-1-6-1 Volledige afdekking Geïntegreerd AFPE 1 bewaakte string per ingangspoort 6 ingangspoorten per kanaal (AFPE voor MPP1 en MPP2: 6) 1 bewaakt kanaal

**Fronius Symo
Advanced
12.5-3-M**

Fronius Symo Advanced	12.5-3-M
Ingangsgegevens	
MPP-spanningsbereik	320 - 800 V DC
Max. ingangsspanning (bij 1000 W/m ² / -10 °C in nullastbedrijf)	1000 V DC
Min. ingangsspanning	200 V DC
Max. ingangsstroom (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A voor spanningen < 420 V) 43,5 A
Max. ingangsstroom per string met geactiveerde AFCI (AFPE)	12 A
Max. kortsluitingsstroom van de zonnepanelen (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	55,7 / 34 A
Max. terugleveringsstroom van de omvormer naar het PV-veld ³⁾	40,5 / 24,8 A (RMS) ⁴⁾
Grenswaarde van de isolatieweerstandstest tus- sen PV-generator en aarde (bij levering) ⁷⁾	100 kΩ
Instelbaar bereik van isolatieweerstandstest tus- sen PV-generator en aarde ⁶⁾	100 - 10.000 kΩ
Grenswaarde en uitschakeltijd van plotselinge reststroombewaking (bij levering)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Grenswaarde en uitschakeltijd van continue rest- stroombewaking (bij levering)	300 / 300 mA / ms
Instelbaar bereik van continue reststroombewa- king ⁶⁾	- mA
Cyclische herhaling van isolatieweerstandstest (bij levering)	24 h
Instelbaar bereik voor cyclisch herhalen van isola- tieweerstandstest	-
Uitgangsgegevens	
Nominaal uitvoervermogen (P _{nom})	12.500 W
Max. uitvoervermogen	12.500 W
Nominaal schijnvermogen	12.500 VA
Nominale netspanning	3~ NPE 400 / 230 V of 3~ NPE 380 / 220
Min. netspanning	150 V / 260 V
Max. netspanning	280 V / 485 V
Nominale uitgangsstroom bij 220 / 230 V	18,9 / 18,1 A
Max. uitgangsstroom	20 A
Nominale frequentie	50 / 60 Hz ¹⁾
Initiële kortsluitingswisselstroom / fase I _K	20 A
Totale harmonische vervorming	< 2%

Fronius Symo Advanced	12.5-3-M
Inschakelstroom ⁵⁾	27,2 A peak / 5,18 A rms over 5,4 ms ⁴⁾
Vermogensfactor cos phi	0 - 1 ind./cap. ²⁾
Max. uitgangsdifferentieelstroom per tijdsduur	64 A / 2,34 ms
Algemene gegevens	
Maximaal rendement	97,8%
Europ. rendement $U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}$	95,7% / 97,5% / 96,9%
Eigenverbruik 's nachts	0,7 W en 117 VA
Koeling	Geregelde geforceerde ventilatie
Beschermingsklasse	IP 66
Afmetingen h x b x d	725 x 510 x 225 mm
Gewicht	34,8 kg
Toelaatbare omgevingstemperatuur	- 25 °C - +60 °C
Toelaatbare luchtvochtigheid	0 - 100%
EMV-emissieklasse	B
Overspanningscategorie DC / AC	2 / 3
Vervuilingsgraad	2
Geluidsemissie	65 dB(A) (ref. 1 pW)
Omvormertopologie	niet geïsoleerd, zonder transformator
Veiligheidsvoorzieningen	
DC-isolatiemeting	geïntegreerd
Gedrag bij DC-overbelasting	Werkpuntverschuiving, vermogensbegrenzing
DC-scheidingsschakelaar	geïntegreerd
Lekstroombeveiliging	geïntegreerd
Actieve eilandherkenning	Frequentieverschuivingsmethode
AFCI-vlamboogdetectie (Arc Guard)	geïntegreerd
AFPE (AFCI) classificatie (volgens IEC63027)	F-I-AFPE-1-6-1 Volledige afdekking Geïntegreerd AFPE 1 bewaakte string per ingangspoort 6 ingangspoorten per kanaal (AFPE voor MPP1 en MPP2: 6) 1 bewaakt kanaal

**Fronius Symo
Advanced
15.0-3-M**

Fronius Symo Advanced	15.0-3-M
Ingangsgegevens	
MPP-spanningsbereik	320 - 800 V DC
Max. ingangsspanning (bij 1000 W/m ² / -10 °C in nullastbedrijf)	1000 V DC
Min. ingangsspanning	200 V DC
Max. ingangsstroom (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 27,0 A 51,0 A
Max. ingangsstroom per string met geactiveerde AFCI (AFPE)	12 A
Max. kortsluitingsstroom van de zonnepanelen (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	68 / 55,7 A
Max. terugleveringsstroom van de omvormer naar het PV-veld ³⁾	49,5 / 40,5 A
Grenswaarde van de isolatieweerstandstest tus- sen PV-generator en aarde (bij levering) ⁷⁾	100 kΩ
Instelbaar bereik van isolatieweerstandstest tus- sen PV-generator en aarde ⁶⁾	100 - 10.000 kΩ
Grenswaarde en uitschakeltijd van plotselinge reststroombewaking (bij levering)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Grenswaarde en uitschakeltijd van continue rest- stroombewaking (bij levering)	300 / 300 mA / ms
Instelbaar bereik van continue reststroombewa- king ⁶⁾	- mA
Cyclische herhaling van isolatieweerstandstest (bij levering)	24 h
Instelbaar bereik voor cyclisch herhalen van isola- tieweerstandstest	-
Uitgangsgegevens	
Nominaal uitvoervermogen (P _{nom})	15.000 W
Max. uitvoervermogen	15.000 W
Nominaal schijnvermogen / S _{RATED}	15.000 VA
Nominale netspanning	3~ NPE 400 / 230 V of 3~ NPE 380 / 220
Min. netspanning	150 V / 260 V
Max. netspanning	280 V / 485 V
Nominale uitgangsstroom bij 220 / 230 V	22,7 / 21,7 A
Max. uitgangsstroom	32 A
Nominale frequentie	50 / 60 Hz ¹⁾
Initiële kortsluitingswisselstroom / fase I _K	32 A
Totale harmonische vervorming	< 1,5%

Fronius Symo Advanced	15.0-3-M
Inschakelstroom ⁵⁾	27,2 A peak / 5,18 A rms over 5,4 ms ⁴⁾
Vermogensfactor cos phi	0 - 1 ind./cap. ²⁾
Max. uitgangsdifferentieelstroom per tijdsduur	64 A / 2,34 ms
Algemene gegevens	
Maximaal rendement	98%
Europ. rendement U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}	96,2% / 97,6% / 97,1%
Eigenverbruik 's nachts	0,7 W en 117 VA
Koeling	Geregelde geforceerde ventilatie
Beschermingsklasse	IP 66
Afmetingen h x b x d	725 x 510 x 225 mm
Gewicht	43,4 kg / 43,2 kg
Toelaatbare omgevingstemperatuur	- 25 °C - +60 °C
Toelaatbare luchtvochtigheid	0 - 100%
EMV-emissieklasse	B
Overspanningscategorie DC / AC	2 / 3
Vervuilingsgraad	2
Geluidsemisatie	65 dB(A) (ref. 1 pW)
Omvormertopologie	niet geïsoleerd, zonder transformator
Veiligheidsvoorzieningen	
DC-isolatiemeting	geïntegreerd
Gedrag bij DC-overbelasting	Werkpuntverschuiving, vermogensbegrenzing
DC-scheidingsschakelaar	geïntegreerd
Lekstroombeveiliging	geïntegreerd
Actieve eilandherkenning	Frequentieverschuivingsmethode
AFCI-vlamboogdetectie (Arc Guard)	geïntegreerd
AFPE (AFCI) classificatie (volgens IEC63027)	F-I-AFPE-1-6-1 Volledige afdekking Geïntegreerd AFPE 1 bewaakte string per ingangspoort 6 ingangspoorten per kanaal (AFPE voor MPP1 en MPP2: 6) 1 bewaakt kanaal

**Fronius Symo
Advanced
17.5-3-M**

Fronius Symo Advanced	17.5-3-M
Ingangsgegevens	
MPP-spanningsbereik	370 - 800 V DC
Max. ingangsspanning (bij 1000 W/m ² / -10 °C in nullastbedrijf)	1000 V DC
Min. ingangsspanning	200 V DC
Max. ingangsstroom (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 27,0 A 51,0 A
Max. ingangsstroom per string met geactiveerde AFCI (AFPE)	12 A
Max. kortsluitingsstroom van de zonnepanelen (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	68 / 55,7 A
Max. terugleveringsstroom van de omvormer naar het PV-veld ³⁾	49,5 / 40,5 A
Grenswaarde van de isolatieweerstandstest tus- sen PV-generator en aarde (bij levering) ⁷⁾	100 kΩ
Instelbaar bereik van isolatieweerstandstest tus- sen PV-generator en aarde ⁶⁾	100 - 10.000 kΩ
Grenswaarde en uitschakeltijd van plotselinge reststroombewaking (bij levering)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Grenswaarde en uitschakeltijd van continue rest- stroombewaking (bij levering)	300 / 300 mA / ms
Instelbaar bereik van continue reststroombewa- king ⁶⁾	- mA
Cyclische herhaling van isolatieweerstandstest (bij levering)	24 h
Instelbaar bereik voor cyclisch herhalen van isola- tieweerstandstest	-
Uitgangsgegevens	
Nominaal uitvoervermogen (P _{nom})	17.500 W
Max. uitvoervermogen	17.500 W
Nominaal schijnvermogen / S _{RATED}	17.500 VA
Nominale netspanning	3~ NPE 400 / 230 V of 3~ NPE 380 / 220
Min. netspanning	150 V / 260 V
Max. netspanning	280 V / 485 V
Nominale uitgangsstroom bij 220 / 230 V	26,5 / 25,4 A
Max. uitgangsstroom	32 A
Nominale frequentie	50 / 60 Hz ¹⁾
Initiële kortsluitingswisselstroom / fase I _K	32 A
Totale harmonische vervorming	< 1,5%

Fronius Symo Advanced	17.5-3-M
Inschakelstroom ⁵⁾	27,2 A peak / 5,18 A rms over 5,4 ms ⁴⁾
Vermogensfactor cos phi	0 - 1 ind./cap. ²⁾
Max. uitgangsdifferentieelstroom per tijdsduur	64 A / 2,34 ms
Algemene gegevens	
Maximaal rendement	98%
Europ. rendement U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}	96,4% / 97,7% / 97,2%
Eigenverbruik 's nachts	0,7 W en 117 VA
Koeling	Geregelde geforceerde ventilatie
Beschermingsklasse	IP 66
Afmetingen h x b x d	725 x 510 x 225 mm
Gewicht	43,4 kg / 43,2 kg
Toelaatbare omgevingstemperatuur	- 25 °C - +60 °C
Toelaatbare luchtvochtigheid	0 - 100%
EMV-emissieklasse	B
Overspanningscategorie DC / AC	2 / 3
Vervuilingsgraad	2
Geluidsemisatie	65 dB(A) (ref. 1 pW)
Omvormertopologie	niet geïsoleerd, zonder transformator
Veiligheidsvoorzieningen	
DC-isolatiemeting	geïntegreerd
Gedrag bij DC-overbelasting	Werkpuntverschuiving, vermogensbegrenzing
DC-scheidingsschakelaar	geïntegreerd
Lekstroombeveiliging	geïntegreerd
Actieve eilandherkenning	Frequentieverschuivingsmethode
AFCI-vlamboogdetectie (Arc Guard)	geïntegreerd
AFPE (AFCI) classificatie (volgens IEC63027)	F-I-AFPE-1-6-1 Volledige afdekking Geïntegreerd AFPE 1 bewaakte string per ingangspoort 6 ingangspoorten per kanaal (AFPE voor MPP1 en MPP2: 6) 1 bewaakt kanaal

**Fronius Symo
Advanced
20.0-3-M**

Fronius Symo Advanced	20.0-3-M
Ingangsgegevens	
MPP-spanningsbereik	420 - 800 V DC
Max. ingangsspanning (bij 1000 W/m ² / -10 °C in nullastbedrijf)	1000 V DC
Min. ingangsspanning	200 V DC
Max. ingangsstroom (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 27,0 A 51,0 A
Max. ingangsstroom per string met geactiveerde AFCI (AFPE)	12 A
Max. kortsluitingsstroom van de zonnepanelen (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	68 / 55,7 A
Max. terugleveringsstroom van de omvormer naar het PV-veld ³⁾	49,5 / 40,5 A
Grenswaarde van de isolatieweerstandstest tus- sen PV-generator en aarde (bij levering) ⁷⁾	100 kΩ
Instelbaar bereik van isolatieweerstandstest tus- sen PV-generator en aarde ⁶⁾	100 - 10.000 kΩ
Grenswaarde en uitschakeltijd van plotselinge reststroombewaking (bij levering)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Grenswaarde en uitschakeltijd van continue rest- stroombewaking (bij levering)	300 / 300 mA / ms
Instelbaar bereik van continue reststroombewa- king ⁶⁾	- mA
Cyclische herhaling van isolatieweerstandstest (bij levering)	24 h
Instelbaar bereik voor cyclisch herhalen van isola- tieweerstandstest	-
Uitgangsgegevens	
Nominaal uitvoervermogen (P _{nom})	20.000 W
Max. uitvoervermogen	20.000 W
Nominaal schijnvermogen / S _{RATED}	20.000 VA
Nominale netspanning	3~ NPE 400 / 230 V of 3~ NPE 380 / 220
Min. netspanning	150 V / 260 V
Max. netspanning	280 V / 485 V
Nominale uitgangsstroom bij 220 / 230 V	30,3 / 29 A
Max. uitgangsstroom	32 A
Nominale frequentie	50 / 60 Hz ¹⁾
Initiële kortsluitingswisselstroom / fase I _K	32 A
Totale harmonische vervorming	< 1,25%

Fronius Symo Advanced	20.0-3-M
Inschakelstroom ⁵⁾	27,2 A peak / 5,18 A rms over 5,4 ms ⁴⁾
Vermogensfactor cos phi	0 - 1 ind./cap. ²⁾
Max. uitgangsdifferentieelstroom per tijdsduur	64 A / 2,34 ms
Algemene gegevens	
Maximaal rendement	98%
Europ. rendement $U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}$	96,5% / 97,8% / 97,3%
Eigenverbruik 's nachts	0,7 W en 117 VA
Koeling	Geregelde geforceerde ventilatie
Beschermingsklasse	IP 66
Afmetingen h x b x d	725 x 510 x 225 mm
Gewicht	43,4 kg / 43,2 kg
Toelaatbare omgevingstemperatuur	- 25 °C - +60 °C
Toelaatbare luchtvochtigheid	0 - 100%
EMV-emissieklasse	B
Overspanningscategorie DC / AC	2 / 3
Vervuilingsgraad	2
Geluidsemissie	65 dB(A) (ref. 1 pW)
Omvormertopologie	niet geïsoleerd, zonder transformator
Veiligheidsvoorzieningen	
DC-isolatiemeting	geïntegreerd
Gedrag bij DC-overbelasting	Werkpuntverschuiving, vermogensbegrenzing
DC-scheidingsschakelaar	geïntegreerd
Lekstroombeveiliging	geïntegreerd
Actieve eilandherkenning	Frequentieverschuivingsmethode
AFCI-vlamboogdetectie (Arc Guard)	geïntegreerd
AFPE (AFCI) classificatie (volgens IEC63027)	F-I-AFPE-1-6-1 Volledige afdekking Geïntegreerd AFPE 1 bewaakte string per ingangspoort 6 ingangspoorten per kanaal (AFPE voor MPP1 en MPP2: 6) 1 bewaakt kanaal

Verklaring van de voetnoten

- 1) Vermelde waarden zijn standaard waarden; afhankelijk van de bestelling wordt de omvormer speciaal op het betreffende land afgestemd.
- 2) Afhankelijk van landspecifieke setup of apparaatspecifieke instellingen (ind. = inductief; cap. = capacitief)
- 3) Maximale stroom van een defect zonnepaneel naar alle andere zonnepanelen. Van de omvormer zelf naar de PV-zijde van de omvormer is het 0 A.
- 4) Veiliggesteld door de elektrische constructie van de omvormer
- 5) Piekstroom bij inschakelen van de omvormer
- 6) Vermelde waarden zijn standaard waarden; deze waarden moeten afhankelijk van de eisen en het PV-vermogen worden aangepast.
- 7) Vermelde waarde is een maximale waarde; als de maximale waarde wordt overschreden, kan dit de werking negatief beïnvloeden.
- 8) $I_{SC\ PV} = I_{SC\ max} \geq I_{SC\ (STC)} \times 1,25$ na bijv.: IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021

WLAN

WLAN	
Frequentiebereik	2.412 - 2.462 MHz
Gebruikte kanalen / vermogen	Kanaal: 1-11 b,g,n HT20 Kanaal: 3-9 HT40 <18 dBm
Modulatie	802.11b: DSSS (1 Mbps DBPSK, 2 Mbps DQPSK, 5,5/11 Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9 Mbps BPSK, 12/18 Mbps QPSK, 24/36 Mbps 16-QAM, 48/54 Mbps 64-QAM) 802.11n: OFDM (6,5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

Geïntegreerde DC-scheidings-schakelaar Fronius Symo Advanced 10.0-12.5

Instellingen	
Productnaam	Benedict LS32 E 7857
Toegekende isolatiespanning	1000 V _{DC}
Toegekende door-gangsweerstand	8 kV
Geschikt voor isolatie	Ja, alleen DC
Gebruikscategorie en/of PV-gebruikscategorie	volgens IEC/EN 60947-3 gebruikscategorie DC-PV2
Toegekende korteduurstroomweerstand (I _{cw})	Toegekende korte-duurstroomweerstand (I _{cw}): 1000 A voor 2-polig, 1700 A voor 2+2-polig
Toegekend kortsluitingsinschakelvermogen (I _{cm})	Toegekend kortsluitingsinschakelvermogen (I _{cm}): 1000 A voor 2-polig, 1700 A voor 2+2-polig

Instellingen

	Toege- kende be- drijfsspa- nning (Ue) [V d.c.]	Toege- kende bedrijfs- stroom (Ie) [A]	I(make) / I(break) [A]	Toege- kende bedrijfs- stroom (Ie) [A]	I(make) / I(break) [A]
			2P		2 + 2P
Toegekend uitscha- kelvermogen		2P		2 + 2P	
	≤ 500	32	128	50	200
	600	27	108	35	140
	700	22	88	22	88
	800	17	68	17	68
	900	12	48	12	48
	1000	6	24	6	24

Geïntegreerde DC-scheidings- schakelaar Fro- nius Symo Ad- vanced 15.0 - 20.0

Instellingen

Productnaam	Benedict LS32 E 7858				
Toegekende isolatie- spanning	1000 V _{DC}				
Toegekende door- gangsweerstand	8 kV				
Geschikt voor isola- tie	Ja, alleen DC				
Gebruikscategorie en/of PV-gebruiksca- tegorie	volgens IEC/EN 60947-3 gebruikscategorie DC-PV2				
Toegekende korte- duurstroomweer- stand (Icw)	Toegekende korte-duurstroomweerstand (Icw): 1400 A voor 2-polig, 2400 A voor 2+2-polig				
Toegekend kortslui- tingsinschakelver- mogen (Icm)	Toegekend kortsluitingsinschakelvermogen (Icm): 1400 A voor 2-polig, 2400 A voor 2+2-polig				
	Toege- kende be- drijfsspa- nning (Ue) [V d.c.]	Toege- kende bedrijfs- stroom (Ie) [A]	I(make) / I(break) [A]	Toege- kende bedrijfs- stroom (Ie) [A]	I(make) / I(break) [A]
			2P		2 + 2P
Toegekend uitscha- kelvermogen		2P		2 + 2P	
	≤ 500	55	220	85	340
	600	55	220	75	300
	700	55	220	60	240
	800	49	196	49	196
	900	35	140	35	140
	1000	20	80	25	100

**Aangehouden
normen en richt-
lijnen**

CE-aanduiding

Aan alle vereiste en geldende normen en richtlijnen ten aanzien van de geldende EU-richtlijn wordt voldaan, zodat de apparatuur het CE-aanduiding draagt.

Schakeling ter voorkoming van eilandwerking

De inverter beschikt over een goedgekeurde schakeling ter voorkoming van eilandwerking.

Netuitval

De standaard in de inverter geïntegreerde meet- en veiligheidsprocedures zorgen ervoor dat bij een netuitval (uitschakeling door het energiebedrijf of leidingschade) de levering aan het net onmiddellijk wordt onderbroken.

Garantiebepalingen en verwijdering

Fronius-fabrieksgarantie

De gedetailleerde, landspecifieke garantievoorwaarden vindt u op www.fronius.com/solar/garantie.

Om de volledige garantieperiode voor uw nieuw geïnstalleerde Fronius-product te krijgen, registreert u zich op: www.solarweb.com.

Afvoer van oude apparaten

De fabrikant Fronius International GmbH neemt het oude apparaat terug en zorgt ervoor dat het op een milieuvriendelijke manier wordt verwerkt. Neem de nationale voorschriften voor de verwijdering van afgedankte elektronische apparaten in acht.



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.