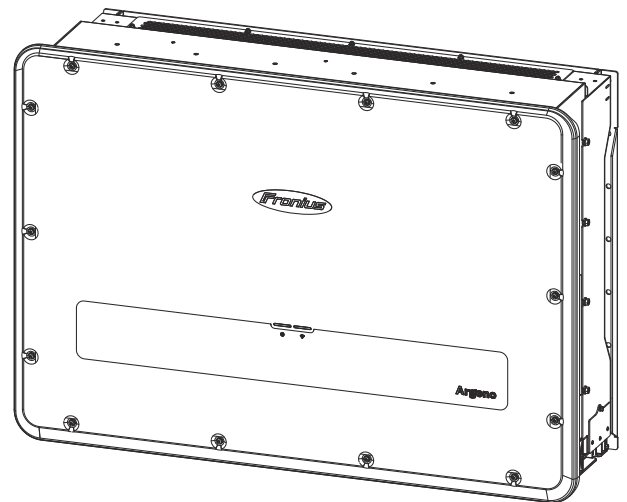


Operating Instructions

Fronius Argeno



NL | Bedieningshandleiding



42,0426,0547,NL

008-20032026

Inhoudsopgave

Algemene informatie	7
Veiligheidsinformatie.....	9
Uitleg van waarschuwingen en veiligheidsinstructies.....	9
Veiligheidsinstructies en belangrijke informatie.....	9
Veiligheidsmaatregelen op de plaats waar het apparaat wordt gebruikt.....	10
Omgevingsvoorwaarden.....	11
Elektromagnetische velden.....	11
Informatie over de geluidsemissie.....	11
EMV-maatregelen.....	11
Randaarde (PE).....	11
Beveiliging van personen en apparaten.....	12
Veiligheid.....	12
INV OFF.....	12
Centrale NA-beveiliging.....	12
Lekstroombeveiliging.....	12
AFCI - Vlamboogdetectie.....	12
Veilige toestand.....	13
Algemeen.....	14
Informatie op het apparaat.....	14
Weergaveconventies.....	15
Doelgroep.....	16
Gegevensbescherming.....	16
Auteursrecht.....	17
Beschrijving van het apparaat.....	18
Beschrijving van het apparaat.....	18
AC Daisy Chain.....	18
Systeemoverzicht.....	18
Gebruik overeenkomstig de bedoeling.....	19
Beoogd gebruik.....	19
Voorzienbaar misbruik.....	19
Bepalingen voor de PV-installatie.....	19
Werkingsprincipe.....	20
Werkingsprincipe.....	20
Gedrag bij overbelasting.....	20
Bedieningselementen en aansluitingen.....	21
Bedieningselementen en weergaven.....	21
PV-aansluitingen.....	22
Gegevenscommunicatiebereik in omvormer.....	22
Datacommunicatiegedeelte.....	22
Knopfuncties en LED-statusweergave.....	23
Installatie en ingebruikneming	25
Algemeen.....	27
Compatibiliteit van systeemcomponenten.....	27
Benodigd gereedschap.....	27
Locatiekeuze en montagepositie.....	28
Montageplaats van de omvormer.....	28
Montagepositie van omvormer.....	30
Inverter monteren.....	31
Keuze van bevestigingsmateriaal.....	31
Afmetingen van de montagesteun.....	31
Omvormer tegen de muur monteren.....	31
Inverter op het openbare stroomnet aansluiten (AC-zijde).....	32
Netmonitoring.....	32
AC-aansluitpaneel.....	32
Aansluiten van aluminium kabels.....	33
Toelaatbare kabels.....	33

Maximale afzekering aan AC-zijde	34
Veiligheid.....	34
Omvormer openen.....	34
Omvormer op het openbare stroomnetwerk aansluiten - Singlecore.....	35
Omvormer op het openbare elektriciteitsnet aansluiten - PE-draad (zonder N) of PEN-draad.....	36
Omvormer op het openbare elektriciteitsnet aansluiten - Daisy chain.....	37
PV-kabels op de omvormer aansluiten.....	38
Veiligheid.....	38
Algemene informatie over zonnepaneel	39
Toelaatbare kabels.....	39
Aanbevolen standaardbedrading.....	40
PV-stekkers installeren	43
PV-kabels aansluiten	44
Potentiaalvereffening tot stand brengen.....	45
Potentiaalvereffening tot stand brengen.....	45
Datacommunicatiekabels aansluiten.....	46
Toelaatbare kabels voor datacommunicatiegedeelte	46
Meerdere omvormers in een netwerk.....	46
LAN-kabels aansluiten	46
ERR storingsmeldingsrelais aansluiten.....	47
Sluit INV OFF aan en activeer deze	48
Eerste ingebruikname	49
DC inschakelen	49
Veiligheidssticker aanbrengen (Frankrijk).....	49
Lokale LAN-verbinding tot stand brengen.....	49
LAN-verbinding tot stand brengen via netwerk	50
Eerste gebruik van de omvormer	50
Omvormer sluiten en AC inschakelen.....	51
Toegang via Modbus.....	51
De inverter spanningsloos maken en weer inschakelen.....	52
De omvormer spanningsloos maken en weer inschakelen.....	52

Gebruikersinterface van de omvormer 53

Algemeen	55
Overzicht.....	55
Netwerk.....	55
Bewakingsmodule.....	56
Monitoring.....	56
Opbrengst.....	58
Configuratie via webinterface	58
Configuratie.....	59
Lokalisatie.....	59
AC-instellingen	59
Dynamische terugleveringsbegrenzing met meerdere omvormers.....	70
DC-instellingen	71
Communicatie	72
Eigenschappen / Functies.....	73
Service / onderhoud	74

Annex 77

Verzorging en onderhoud.....	79
Veiligheid.....	79
Algemeen	80
Onderhoud.....	80
Reiniging.....	80
Ventilatorlade reinigen.....	80
Statuscodes en problemen oplossen.....	82
Statuscodes.....	82
Technische gegevens.....	84
Argeno 125.....	84

Verklaring van de voetnoten.....	86
Aangehouden normen en richtlijnen.....	87
CE-merkteken.....	87
Stroomuitval.....	87
Service, garantiebepalingen en verwijdering.....	88
Fronius SOS.....	88
Fronius-fabrieksgarantie.....	88
Afvoer van oude apparaten.....	88
Afmetingen	89
Afmetingen van de montagesteun.....	90

Algemene informatie

Veiligheidsinformatie

Uitleg van waarschuwingen en veiligheidsinstructies

De waarschuwingen en veiligheidsinstructies in deze gebruiksaanwijzing zijn bedoeld om mensen te beschermen tegen mogelijk letsel en het product tegen schade.



WAARSCHUWING!

Geeft een direct gevaarlijke situatie aan

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

- Handelingsstap om aan de situatie te ontsnappen



GEVAAR!

Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan

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

- Handelingsstap om aan de situatie te ontsnappen



VOORZICHTIG!

Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan

Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan dit licht of middelzwaar lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

- Handelingsstap om aan de situatie te ontsnappen

OPMERKING!

Duidt op verminderde werkresultaten en/of schade aan het apparaat en onderdelen

De waarschuwingen en veiligheidsinstructies vormen een integraal onderdeel van deze gebruiksaanwijzing en moeten altijd in acht worden genomen om een veilig en juist gebruik van het product te garanderen.

Veiligheidsinstructies en belangrijke informatie

Het apparaat is volgens de laatste stand van de techniek conform de officiële veiligheidseisen vervaardigd.



GEVAAR!

Onjuiste bediening of verkeerd gebruik

Dit kan leiden tot ernstig of dodelijk lichamelijk letsel voor de bediener of derden en tot schade aan het apparaat en andere eigendommen van de exploitant.

- Alle personen die met inbedrijfstelling, onderhoud en reparatie van het apparaat te maken hebben, moeten voldoende gekwalificeerd zijn en kennis hebben van elektrische installaties.
- Deze gebruiksaanwijzing volledig lezen en exact opvolgen.
- De gebruiksaanwijzing moet worden bewaard op de plaats waar het apparaat wordt gebruikt.

BELANGRIJK!

Naast de gebruiksaanwijzing moeten de volgende algemeen geldende en lokale regels in acht worden genomen:

- Preventie van ongevallen
- Brandbeveiliging
- Milieubescherming

BELANGRIJK!

Het apparaat is voorzien van markeringen, waarschuwingen en veiligheidssymbolen. Een beschrijving hiervan vindt u in deze gebruiksaanwijzing.

BELANGRIJK!

Voor alle aanwijzingen met betrekking tot veiligheid en gevaren op het apparaat geldt:

- in leesbare toestand houden;
- niet beschadigen;
- niet verwijderen;
- dek ze niet af, plak ze niet af en overschilder ze niet.

**GEVAAR!****Gemanipuleerde en niet-functionele veiligheidsvoorzieningen**

Dit kan leiden tot ernstig of dodelijk lichamelijk letsel en tot schade aan het apparaat en andere eigendommen van de exploitant.

- ▶ Omzeil veiligheidsvoorzieningen nooit en stel ze nooit buiten werking.
- ▶ Niet volledig operationele veiligheidsvoorzieningen moet u, voordat het apparaat wordt ingeschakeld, door een geautoriseerd bedrijf laten herstellen.

**GEVAAR!****Losse, beschadigde of te kleine kabels**

Een elektrische schok kan dodelijk zijn.

- ▶ Gebruik onbeschadigde, geïsoleerde en voldoende lange kabels.
- ▶ Sluit de kabels aan volgens de instructies in de gebruiksaanwijzing.
- ▶ Laat losse, beschadigde of te kleine kabels met een onvoldoende dikke kern onmiddellijk repareren of vervangen door een geautoriseerd bedrijf.

OPMERKING!**Inbouwen in of ombouwen aan het apparaat**

Dit kan schade aan apparatuur veroorzaken

- ▶ Breng zonder toestemming van de fabrikant geen wijzigingen aan het apparaat aan.
- ▶ Beschadigde onderdelen moeten worden vervangen.
- ▶ Gebruik alleen originele vervangingsonderdelen.

Veiligheidsmaatregelen op de plaats waar het apparaat wordt gebruikt

Bij de installatie van apparaten met ventilatiesleuven controleren of de omgevingslucht ongehinderd door de luchtsleuven kunnen in- en uitstromen. Houd rekening met de beschermingsklasse (IP) bij het kiezen van de plaats waar het apparaat wordt gebruikt.

Omgevingsvoorwaarden	Het gebruik of opslaan van het apparaat buiten het aangegeven bereik geldt niet als beoogd gebruik.
Elektromagnetische velden	Tijdens het gebruik treden er lokale elektromagnetische velden (EMF) op in de buurt van de omvormer en de Fronius-systeemcomponenten alsmede in de buurt van de zonnepanelen inclusief de voedingskabels vanwege de hoge elektrische spanningen en stromen. In het geval van menselijke blootstelling wordt aan de vereiste grenswaarden voldaan als de producten worden gebruikt zoals beoogd en de aanbevolen afstand van minstens 20 cm wordt aangehouden. Volgens de huidige wetenschappelijke kennis is het niet te verwachten dat blootstelling aan elektromagnetische velden schadelijke gevolgen heeft voor de gezondheid als deze grenswaarden worden aangehouden. Als dragers van prothesen (implantaten, metalen onderdelen in en op het lichaam) en actieve lichaamshulpmiddelen (pacemakers, insulinepompen, gehoorapparaten enz.) zich in de buurt van onderdelen van de PV-installatie bevinden, moeten ze de verantwoordelijke arts raadplegen in verband met mogelijke gezondheidsrisico's.
Informatie over de geluidsemis-sie	Het geluidsniveau 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 stroomnetwerk, de omringende muren en de algemene omgevingskenmerken.
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.
Randaarde (PE)	Verbinding van een punt in het apparaat, het systeem of de installatie met de aarde ter bescherming tegen elektrische schokken in geval van een defect. Bij de installatie van een omvormer uit de beschermingsklasse 1 (zie Technische gegevens) moet de randaaarde zijn aangesloten. Zorg er bij het aansluiten van de randaaarde voor dat deze beveiligd is tegen onbedoeld losraken. Neem alle in het hoofdstuk Inverter op het openbare stroomnet aansluiten (AC-zijde) op pagina 32 genoemde punten in acht. Bij gebruik van kabelwartels moet ervoor worden gezorgd dat de randaaarde als laatste wordt belast als de kabelwartel defect is. Bij het aansluiten van de randaaarde moeten de in de respectieve nationale normen en richtlijnen voorgeschreven minimumdoorsneden in acht worden genomen.

Beveiliging van personen en apparaten

Veiligheid



GEVAAR!

Gevaar door verkeerde bediening en verkeerd uitgevoerde werkzaamheden.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Alle werkzaamheden en functies die in dit document worden beschreven, mogen uitsluitend door geschoold personeel worden uitgevoerd.
- ▶ U dient dit document te lezen en te begrijpen.
- ▶ Alle gebruiksaanwijzingen van de systeemcomponenten, in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften, moeten gelezen en begrepen worden.



GEVAAR!

Gevaar door elektromagnetische velden. Tijdens de werking ontstaan elektromagnetische velden.

Negatieve effecten op de gezondheid van personen, bijv.: Draggers van pace-makers.

- ▶ Houd u niet gedurende lange tijd binnen een afstand van minder dan 20 cm op in de buurt van de omvormer.

INV OFF

De bekabelde uitschakeling INV OFF onderbreekt de teruglevering van elektriciteit van de omvormer als de activeringsvoorziening (INV OFF) is geactiveerd.

Installatie, zie [Sluit INV OFF aan en activeer deze](#) op pagina 48.

Centrale NA-beveiliging

De omvormer biedt de mogelijkheid om de geïntegreerde AC-relais als koppelschakelaars te gebruiken in combinatie met centrale NA-beveiliging (volgens VDE-AR-N 4105:2018:11 §6.4.1). Hiertoe moet de centrale activeringsvoorziening (schakelaar) in de WSD-keten worden geïntegreerd, zoals beschreven in het hoofdstuk [INV OFF](#) op pagina 12.

Lekstroombeveiliging

De omvormer is uitgerust met een universele lekstroombeveiliging (in het Engels: RCMU = Residual Current Monitoring Unit) conform 62109-2 en VDE 0126-1-1.

Deze bewaakt de lekstroom van het zonnepaneel naar de AC-uitgang van de omvormer en scheidt de omvormer van het stroomnetwerk in geval van een ontoelaatbare lekstroom. Als de lekstroombeveiliging defect raakt, worden alle polen van het apparaat onmiddellijk van het openbare elektriciteitsnet losgekoppeld.

AFCI - Vlam-boogdetectie

Er is een Fronius Argento-variant met AFCI (Arc Fault Circuit Interrupter) - vlamboogdetectie (artikelnummer: 4,210,471).

AFCI beschermt tegen vlambogen en is een veiligheidsvoorziening tegen contactfouten in de strikte zin van het woord. De AFCI analyseert 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 mogelijke branden vermeden.

BELANGRIJK!

Actieve elektronica van het zonnepaneel kan de werking van de ArcGuard nadelig beïnvloeden. Fronius garandeert niet de juiste werking bij gebruik van de Fronius ArcGuard in combinatie met actieve elektronica voor zonnepanelen.



VOORZICHTIG!

Gevaar door een defecte of ondeskundig aangelegde DC-installatie.

Ontoelaatbare thermische belastingen die tijdens een vlamboog optreden, kunnen resulteren in gevaar voor beschadiging en uiteindelijk in brandgevaar binnen de PV-installatie.

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

BELANGRIJK!

Fronius is niet aansprakelijk voor kosten die kunnen ontstaan door een vlamboog en de gevolgen daarvan. Fronius is niet aansprakelijk voor schade die ondanks de geïntegreerde vlamboogdetectie / onderbreking kunnen optreden (bijvoorbeeld door een parallelle vlamboog).

Veilige toestand

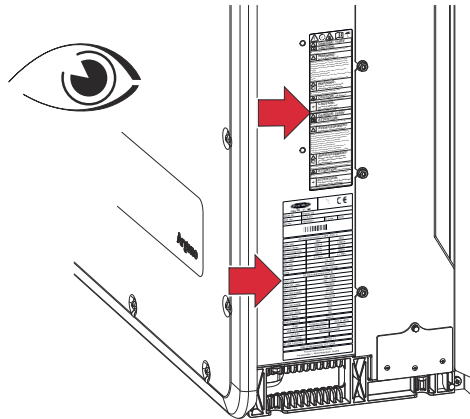
Als een van de volgende veiligheidsvoorzieningen wordt geactiveerd, schakelt de omvormer over op een veilige toestand:

- INV OFF
- Isolatiemeting en
- Lekstroombeveiliging

In de veilige toestand levert de omvormer geen voeding meer en wordt hij van het stroomnetwerk losgekoppeld door het openen van het wisselstroomrelais.

Algemeen

Informatie op het apparaat



Waarschuwingen, aanduidingen en veiligheidssymbolen bevinden zich op en in de omvormer. Deze informatie moet leesbaar worden gehouden en mag niet worden verwijderd, bedekt, overgeplakt of geverfd. De opmerkingen en symbolen waarschuwen voor een verkeerde bediening die kan resulteren in ernstig letsel of zware materiële schade.

Symbolen op het kenplaatje:



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

Veiligheidssymbolen, teksten en vertaling:



DANGER: 1100V
GEVAAR: 1.100 V

WARNING: Risk of Electric Shock

Both AC and DC voltage sources are terminated inside this equipment. The DC conductors of this photovoltaic system are ungrounded and may be energized when the photovoltaic array is exposed to light.

- Before removing cover, each circuit must be individually disconnected.
- Do not remove cover. No user serviceable parts inside.
- Refer Servicing To Qualified Service Personnel.

Vertaling:

WAARSCHUWING: Gevaar voor elektrische schokken

Op dit apparaat zijn zowel wissel- als gelijkspanningsbronnen aangesloten. De gelijkstroomdraden van deze PV-installatie zijn niet geaard en kunnen onder spanning staan als de PV-installatie aan licht wordt blootgesteld.

- Voordat u de afdekking verwijdert, moet elke stroomkring afzonderlijk worden uitgeschakeld.
- Verwijder de afdekking niet. Binnenin zitten geen onderdelen die door de gebruiker moeten worden onderhouden.
- Laat het onderhoud over aan een gekwalificeerde specialist.

Veiligheidssymbolen, teksten en vertaling:



CAUTION: Read IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS before Use.

Vertaling:

VOORZICHTIG: Lees de BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES voor gebruik.

Gebruik de beschreven functies pas nadat u de volgende documenten volledig hebt gelezen en begrepen:

- Deze gebruiksaanwijzing.
- Alle gebruiksaanwijzingen van de systeemcomponenten van de PV-installatie, in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften



CAUTION: Hot Surface

- To reduce the risk of burns - Do not touch.

Vertaling:

VOORZICHTIG: Heet oppervlak

- Om het gevaar voor brandwonden te verminderen - niet aanraken.



WARNING: Risk of electric shock from stored energy in capacitor

- Do not remove cover until 5 min after disconnecting all sources of supply.

Vertaling:

WAARSCHUWING: Gevaar voor elektrische schokken door opgeslagen energie in de condensator

- Verwijder de afdekking pas 5 minuten nadat alle voedingsbronnen zijn uitgeschakeld.



CAUTION: Ingress of water may damage the electronic

- Do not open unit when it rains.

Vertaling:

VOORZICHTIG: Binnendringend water kan de elektronica beschadigen

- Open het apparaat niet als het regent.

Weergaveconventies

Om de leesbaarheid en begrijpelijkheid van de documentatie te vergroten, zijn de onderstaande weergaveconventies vastgelegd.

Tips voor gebruik

BELANGRIJK! Duidt op tips voor gebruik en op andere nuttige informatie. Er is geen sprake van een riskante of gevaarlijke situatie.

Software

In lopende tekst wordt deze **opmaak** gebruikt om softwarefuncties en -elementen in de grafische gebruikersinterface (zoals knoppen en menu-items) aan te geven.

Voorbeeld: Klik op de knop **Opslaan**.

Werkinstructies

- 1** Uit te voeren stappen worden weergegeven met opeenvolgende nummering.
- ✓ *Dit symbool geeft het resultaat van de uitgevoerde stap of de werkinstructie als geheel aan.*

Doelgroep

Dit document bevat gedetailleerde informatie en instructies om ervoor te zorgen dat alle gebruikers het apparaat veilig en efficiënt kunnen gebruiken.

- De informatie is bedoeld voor de volgende groepen personen:
 - **Technische specialisten:** Personen met de juiste kwalificatie en basis-kennis van elektronica en mechanica die verantwoordelijk zijn voor de installatie, de bediening en het onderhoud van het apparaat.
 - **Eindgebruiker:** Personen die het apparaat dagelijks gebruiken en de basisfuncties ervan willen begrijpen.
- Ongeacht de kwalificaties uitsluitend de in dit document vermelde activiteiten uitvoeren.
- Alle personen die met inbedrijfstelling, onderhoud en reparatie van het apparaat te maken hebben, moeten voldoende gekwalificeerd zijn en kennis hebben van elektrische installaties.
- De definitie van beroepskwalificaties en de toepasbaarheid ervan zijn onderworpen aan het nationale recht.

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

OPMERKING!

Gegevensbeveiliging voor netwerk- en internetverbinding

Onbeveiligde netwerken en ontbrekende beveiligingsmaatregelen kunnen leiden tot gegevensverlies en ongeoorloofde toegang. Voor een veilig gebruik dient u met de volgende punten rekening te houden.

- ▶ Gebruik de omvormer en systeemcomponenten in een beveiligd privénetwerk. Een WLAN wordt als veilig beschouwd als het ten minste aan de veiligheidsnorm WPA 2 voldoet.
- ▶ Zorg ervoor dat netwerkapparaten (bijvoorbeeld WLAN-routers) up-to-date zijn met de nieuwste technologie.
- ▶ Zorg dat de software en/of firmware up-to-date zijn/is.
- ▶ Maak gebruik van een kabelnetwerk voor een stabiele dataverbinding.
- ▶ Maak om veiligheidsredenen omvormers en systeemcomponenten niet toegankelijk vanaf het internet via Port forwarding of Port Address Translation (PAT).
- ▶ Maak gebruik van de door Fronius ter beschikking gestelde oplossingen voor monitoring en configuratie op afstand.
- ▶ Het optionele communicatieprotocol Modbus TCP/IP¹⁾ is een onbeveiligde interface. Gebruik Modbus TCP/IP alleen als er geen ander veilig gegevenscommunicatieprotocol (MQTT²⁾) mogelijk is (bijvoorbeeld compatibiliteit met oudere Smart Meters).

¹⁾ TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol

²⁾ MQTT - Message Queuing Telemetry Protocol

Auteursrecht

Het auteursrecht op deze gebruiksaanwijzing berust bij de fabrikant.

De teksten en afbeeldingen komen overeen met de stand van de techniek op het moment van afdrukken. De teksten en afbeeldingen kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

We stellen suggesties voor verbetering en informatie over eventuele afwijkingen in de gebruiksaanwijzing zeer op prijs.

Beschrijving van het apparaat

Beschrijving van het apparaat

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.

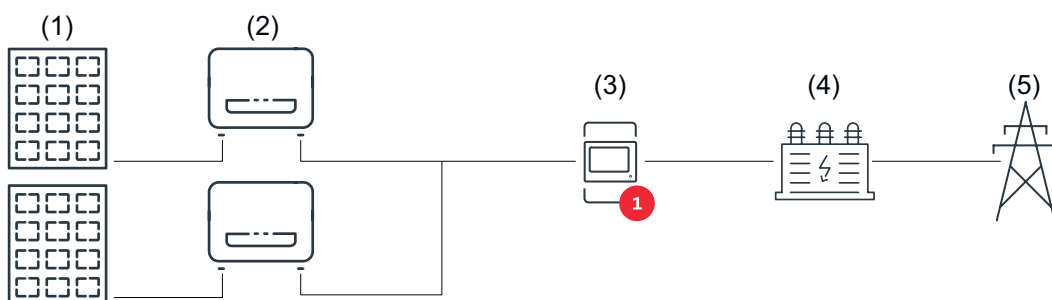
Door zijn constructie en zijn wijze van werken biedt de omvormer bij de montage en in bedrijf een maximum aan veiligheid.

AC Daisy Chain

Met de omvormervariant 'AC Daisy Chain' kan de AC-kabel direct van de omvormer naar een andere omvormer worden doorgeleid. Dit betekent dat maximaal 2 Argeno-omvormers snel op elkaar kunnen worden aangesloten. Voor deze variant zijn de optioneel verkrijgbare ingangsplaat Daisy Chain en AC SPD's van het type 2 nodig (4,240,474,CK).

De minimale kabeldoorsnede wordt bepaald door de zekering op het netaansluitingspunt. Op elk gewenst moment kan een grotere kabeldoorsnede worden gekozen. De toepasselijke nationale normen moeten in aanmerking worden genomen en worden toegepast.

Systeemoverzicht



Systeemoverzicht Fronius Argeno

- | | |
|-----|--|
| (1) | Zonnepaneel
genereert gelijkstroom |
| (2) | Fronius Argeno-omvormer
zet de gelijkstroom om in wisselstroom |
| (3) | Primaire meter
registreert de vermogenscurve van het systeem |
| (4) | Transformator
levert de opgewekte energie terug aan het elektriciteitsnet |
| (5) | Elektriciteitsnet
voorziet de verbruikers in het systeem van stroom wanneer de zonnepanelen onvoldoende vermogen leveren. Overtollige energie wordt aan het elektriciteitsnet teruggeleverd wanneer er meer vermogen wordt opgewekt dan verbruikt. |

Gebruik overeenkomstig de bedoeling

Beoogd gebruik

De omvormer is uitsluitend bestemd om gelijkstroom van zonnepanelen in wisselstroom om te zetten en deze aan het openbare elektriciteitsnet te leveren.

Tot beoogd gebruik behoort ook het opvolgen van alle aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing.

Voorzienbaar misbruik

De volgende omstandigheden worden als redelijkerwijs voorzienbaar misbruik beschouwd:

- Ander of verdergaand gebruik dan beoogd gebruik.
 - Wijzigingen aan de omvormer die niet uitdrukkelijk door Fronius worden aanbevolen.
 - Het inbouwen van onderdelen die niet uitdrukkelijk door Fronius worden aanbevolen of verkocht.
-

Bepalingen voor de PV-installatie

De omvormer is uitsluitend geschikt om te worden aangesloten op en te werken met zonnepanelen.

Het gebruik in combinatie met andere gelijkstroomgeneratoren (bijv. windgeneratoren) is niet toegestaan.

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

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

Werkingprincipe

Werkingprincipe

De omvormer werkt volautomatisch. Zodra er na zonsopgang voldoende energie uit de zonnepanelen beschikbaar is, begint de omvormer met het controleren van de PV-installatie (isolatiemeting) en het net (netspanning en netfrequentie). Als alle waarden binnen het normatieve bereik liggen, vindt automatische aansluiting op het stroomnetwerknet plaats en wordt de terugleveringsmodus gestart.

De omvormer werkt altijd zo, dat het maximaal mogelijke vermogen aan de zonnepanelen wordt ontnomen. Deze werking wordt als 'Maximum Power Point Tracking' (MPPT) aangeduid. Als de zonnepanelen in de schaduw staan, kan met de functie "Dynamic Peak Manager" toch een groot deel van het lokale maximale vermogen (LMPP) van de PV-installatie worden verkregen.

Zodra na het invallen van de schemering het aanbod van energie voor de teruglevering van elektriciteit niet meer voldoende is, wordt door de omvormer de verbinding tussen de vermogenselektronica en het stroomnet volledig onderbroken en het systeem uitgeschakeld. Alle instellingen en opgeslagen gegevens blijven behouden.

Gedrag bij overbelasting

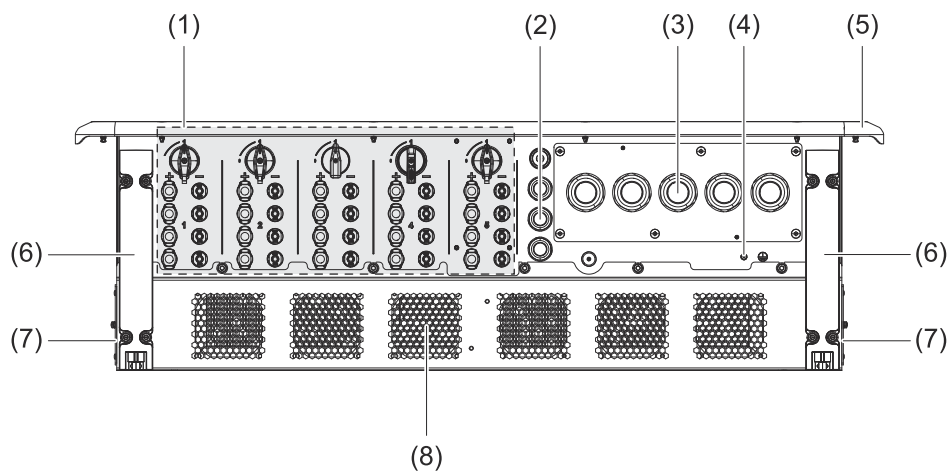
Als de apparaattemperatuur van de omvormer te hoog wordt, smooert de omvormer ter zelfbescherming automatisch het huidige uitvoervermogen. Oorzaken van een te hoge apparaattemperatuur kunnen een hoge omgevingstemperatuur of onvoldoende warmteafvoer zijn (bijv. bij inbouw in containers zonder voldoende warmteafvoer).

Het vermogen van de omvormer wordt zodanig gereduceerd dat de temperatuur de toegestane waarde niet overschrijdt.

Als een maximumtemperatuur wordt overschreden, wordt de omvormer in een veilige toestand uitgeschakeld en wordt de terugleveringsmodus pas hervat nadat het apparaat is afgekoeld.

Bedieningselementen en aansluitingen

Bedieningselementen en weer- gaven



(1) DC-scheidingsschakelaar en DC-aansluitingen

(2) Kabeldoorvoeren voor gegevenscommunicatie

(3) Kabeldoorvoeren voor AC

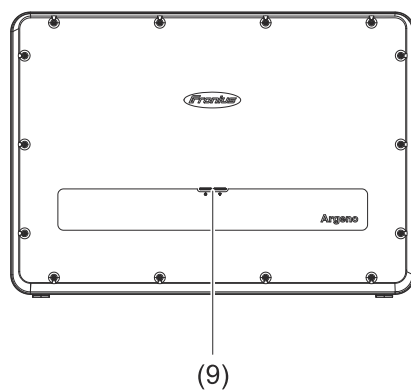
(4) Aansluitbout aarding

(5) Deksel

(6) Statief met handgreep (links/rechts)

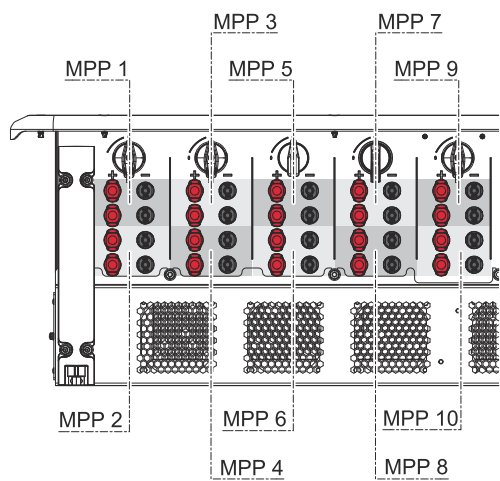
(7) Ventilatorlade (links/rechts)

(8) Ventilator

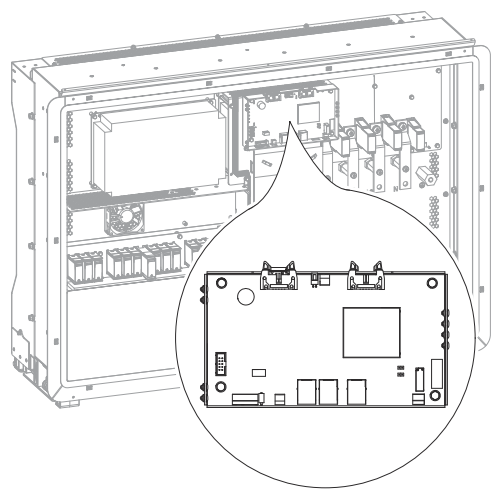


(9) LED-statusweergave
Meer informatie over de LED-
statusweergave, zie [Knopfuncties en LED-statusweergave](#)

PV-aansluitingen

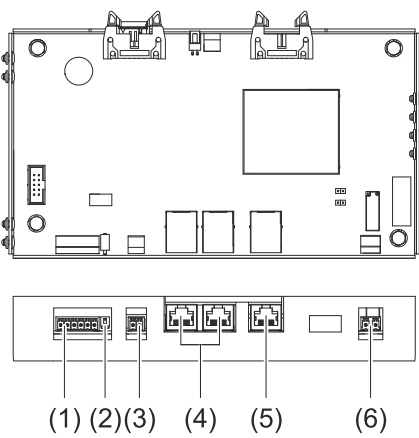


Gegevenscom-
municatiebereik
in omvormer



Het gegevenscommunicatiegedeelte bevindt zich in het midden van de omvormer.

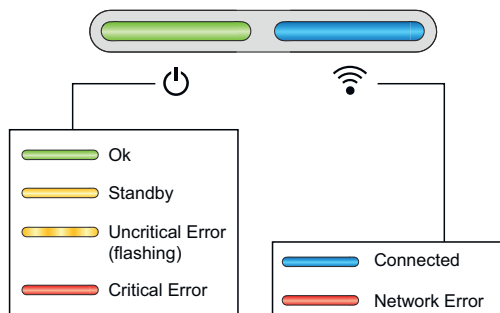
Datacommuni-
catiegedeelte



(1)	RS485 interface Gereserveerd voor toekomstige functies.
(2)	RS485-switch
(3)	INV OFF Aansluiting voor externe netbeveiligingscomponenten 24 V (+/-20%) / 1 A (min. 15 mA), zie Sluit INV OFF aan en activeer deze op pagina 48.

(4)	LAN 1 en 2 Ethernet-aansluiting voor de datacommunicatie (bijvoorbeeld WLAN-router, thuisnetwerk of voor gebruik met een laptop, zie hoofdstuk LAN-verbinding tot stand brengen via netwerk op pagina 50.
(5)	LAN direct / service Ethernet-verbinding voor gebruik met statisch IP (directe pc-aansluiting), zie Lokale LAN-verbinding tot stand brengen op pagina 49.
(6)	ERR storingsmeldrelais Het relaiscontact wordt gesloten zodra er een bedrijfsstoring optreedt. Deze functie kan worden gebruikt om een storing visueel of akoestisch te signaleren. Voor de installatie, zie ERR storingsmeldingsrelais aansluiten op pagina 47.

Knopfuncties en LED-statusweergave



De bedrijfsstatus-LED geeft de toestand van de omvormer aan.



De communicatie-LED geeft de status van de verbinding aan.

LED-statusweergave



De omvormer werkt correct.



⏻ Brandt groen



De omvormer wordt gestart.



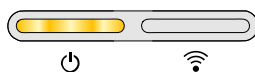
⏻ knippert groen



De omvormer staat stand-by, werkt niet (bijvoorbeeld 's nachts geen teruglevering aan het elektriciteitsnet) of is niet geconfigureerd.



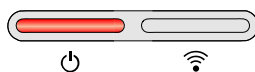
⏻ brandt geel



De omvormer geeft een niet-kritische status aan.



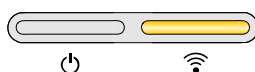
⏻ knippert geel



De omvormer geeft een kritische status aan en er wordt geen stroom aan het elektriciteitsnet teruggeleverd.



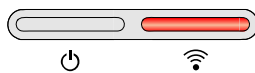
⏻ brandt rood



De netwerkverbinding is niet geconfigureerd.



📶 brandt geel



Er wordt een netwerkfout weergegeven; de omvormer werkt storingsvrij.



📶 brandt rood

LED-statusweergave



De omvormer voert een update uit.

⏻ / 📶 knipperen blauw

Installatie en ingebruikneming

Algemeen

Compatibiliteit van systeem-componenten

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.

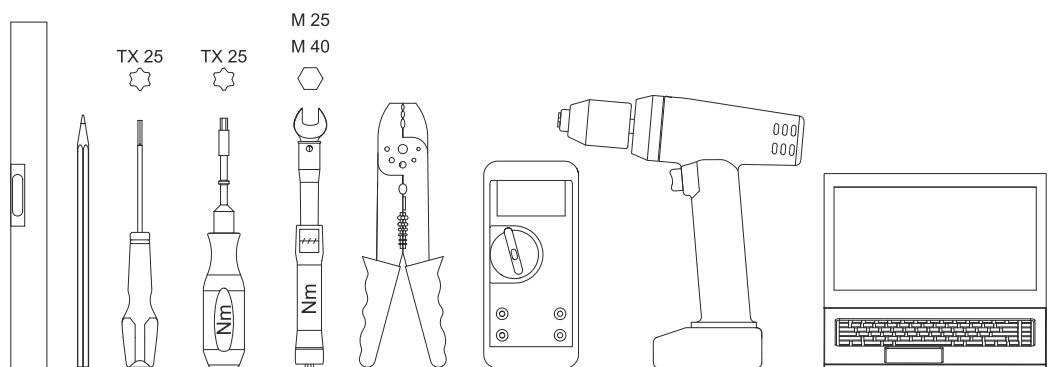
OPMERKING!

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.

Benodigd gereedschap



- Waterpas
- Pen
- Schroevendraaier TX25
- Momentsleutel TX25
- Momentsleutel M25, M40
- Striptang voor kabels en draden
- Multimeter voor het meten van de spanning
- Boormachine
- Computer voor het instellen van de omvormer

Locatiekeuze en montagepositie

Montageplaats van de omvormer



WAARSCHUWING!

Gevaar door brandbaar of explosief materiaal in de buurt van het apparaat.

Brand kan leiden tot levensgevaar of ernstig letsel.

- ▶ Installeer het apparaat niet in een explosiegevaarlijke omgeving of in de buurt van licht ontvlambare stoffen.



VOORZICHTIG!

Door onjuiste opslag kan er condenswater in het apparaat ontstaan, wat de werking ervan kan beïnvloeden (bijvoorbeeld door opslag buiten de omgevingscondities of een kortstondige verandering van een koude naar een warme omgeving).

Materiële schade door vorming van condenswater.

- ▶ Controleer de binnenkant van de elektrische installatie op mogelijk condenswater en laat de installatie indien nodig voldoende drogen.
- ▶ Opslag volgens de technische gegevens.



VOORZICHTIG!

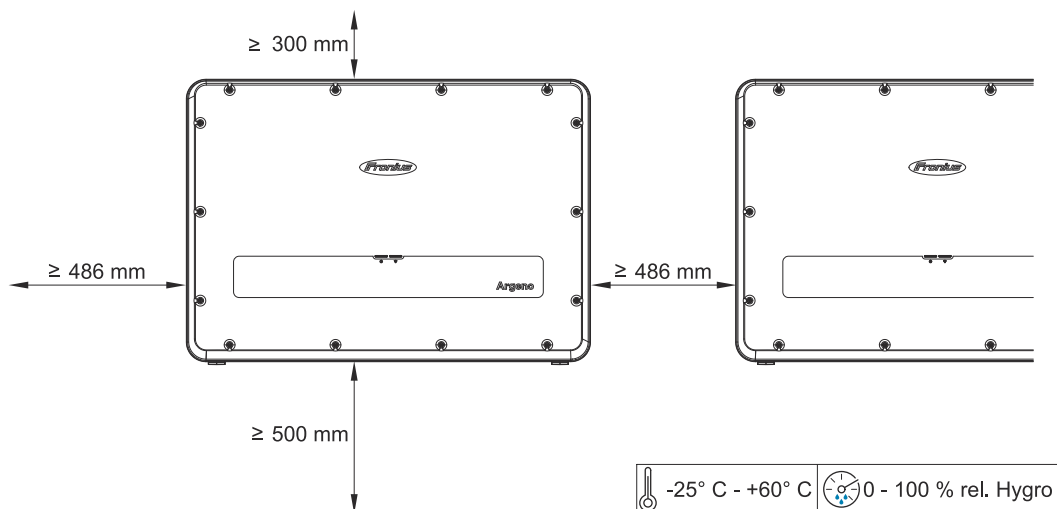
De behuizing van het apparaat kan ernstig beschadigd raken door gassen in combinatie met weersgerelateerde vochtigheid (bijvoorbeeld ammoniak, zwavel).

Materiële schade veroorzaakt door gassen die agressief reageren op oppervlakken in combinatie met weersgerelateerde vochtigheid!

- ▶ Als het apparaat wordt blootgesteld aan gassen, moet het op een zichtbare plaats worden geïnstalleerd.
- ▶ Voer regelmatig visuele controles uit.
- ▶ Verwijder vocht onmiddellijk uit de behuizing.
- ▶ Zorg voor voldoende ventilatie op de installatieplaats.
- ▶ Verwijder vuil onmiddellijk, vooral uit ventilatiesystemen.
- ▶ Als dit niet in acht wordt genomen, valt materiële schade aan het apparaat niet onder de garantie.

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



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

Bij montage van de omvormer op de buitenmuur van een veestal moet een minimale afstand van 2 m in alle richtingen worden aangehouden tussen de omvormer en de ventilatie- en gebouwopeningen.

De volgende ondergronden zijn toegestaan:

- Wandmontage: Golfplaatwanden (montagerails), bakstenen, beton of andere voldoende dragende en onbrandbare ondergronden
- Montage op standaard: Montagerails, achter de zonnepanelen direct op de PV-houder
- Plat dak (als het een foliedak is, moet men er zeker van zijn dat de foliën voldoen aan de eisen voor brandbeveiliging en dus niet gemakkelijk ontvlambaar zijn. houd u aan de nationale voorschriften)
- Overkapping voor parkeerplaatsen (geen installatie boven het hoofd)

De DC-scheidingsschakelaars moeten na de montage van de omvormer altijd vrij toegankelijk zijn.



De omvormer is geschikt voor montage binnen.



De omvormer is geschikt voor montage buiten.

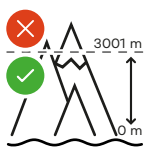
De omvormer is op basis van zijn beschermingsklasse IP 66 ongevoelig voor spatwater uit alle richtingen.



Stel de omvormer niet bloot aan direct zonlicht zodat de omvormer zo min mogelijk opwarmt.



Installeer de omvormer op een beschutte plaats, bijvoorbeeld onder een zonnepaneel of onder een uitstekende dakrand.



Boven een hoogte van meer dan 3.000 m boven de zeespiegel mag de omvormer niet worden gemonteerd en gebruikt.



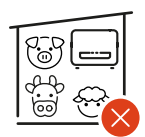
Installeer de omvormer niet in de volgende situaties:

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



Attentie: Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik in woonomgevingen en biedt mogelijk onvoldoende bescherming voor radio-ontvangst in dergelijke omgevingen.

Dit apparaat is bedoeld voor gebruik op locaties waar de afstand tot gevoelige radiodiensten van derden meer dan 30 meter bedraagt.



Installeer de omvormer niet op de volgende locaties:

- 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.



De omvormer is stofdicht (IP 66). In zeer stoffige omgevingen kan zich op de koeloppervlakken echter stof ophopen, wat 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 installeren waarin zich veel stof kan ophopen.



Installeer de omvormer niet op de volgende locaties:

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

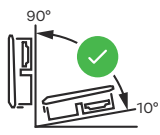
Montagepositie van omvormer



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

Installeer de omvormer niet in de volgende situaties:

- schuin
- met aansluitingen naar boven gericht
- op standvoeten



De omvormer is geschikt voor horizontale montage of voor montage op een schuin oppervlak.

Installeer de omvormer niet in de volgende situaties:

- op een schuin oppervlak met de aansluitingen naar boven gericht.
- overhangend met de aansluitingen naar beneden gericht
- aan het plafond

Inverter monteren

Keuze van bevestigingsmateriaal



GEVAAR!

Het apparaat kan vallen als er ongeschikt bevestigingsmateriaal wordt gebruikt.

Dit kan lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

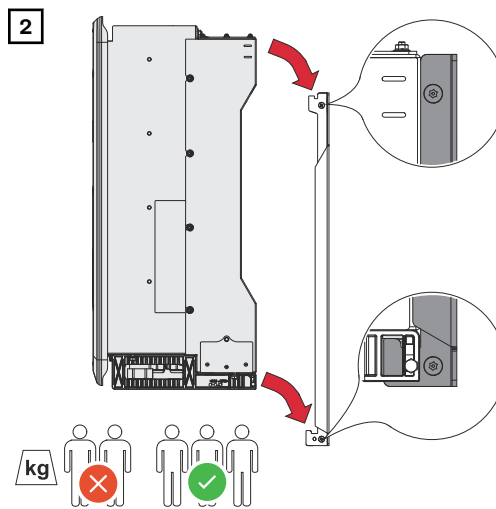
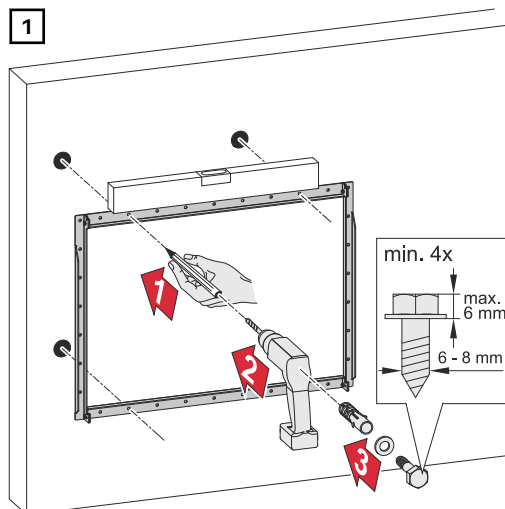
- Gebruik alleen bevestigingsmateriaal dat geschikt is voor het montageoppervlak. Gebruik alleen het meegeleverde bevestigingsmateriaal voor metselwerk en beton.
- Monteer het apparaat alleen hangend rechtop.

Gebruik bevestigingsmateriaal dat geschikt is voor de ondergrond en houd rekening met de aanbevolen schroefafmetingen voor de montagesteun. De installateur is verantwoordelijk voor de juiste keuze van het bevestigingsmateriaal.

Afmetingen van de montagesteun

De afmetingen van de montagesteun vindt u op pagina 90 aan het einde van het document.

Omvormer tegen de muur monteren



Neem de plaatselijke voorschriften voor het tillen van zware lasten in acht.

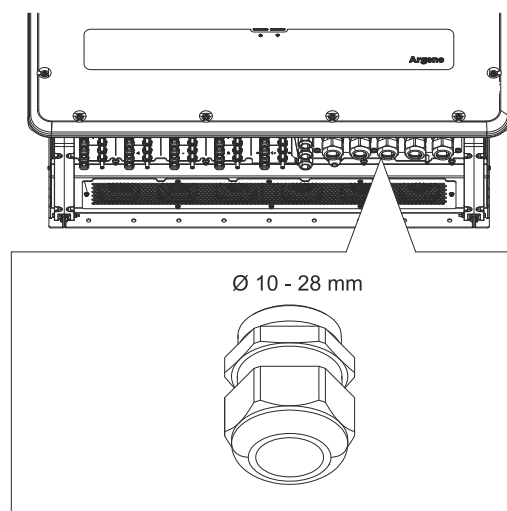
Inverter op het openbare stroomnet aansluiten (AC-zijde)

Netmonitoring

BELANGRIJK! Voor een optimale werking van de netmonitoring moet de weerstand in de toevoerleidingen naar de AC-aansluitingen zo gering mogelijk zijn.

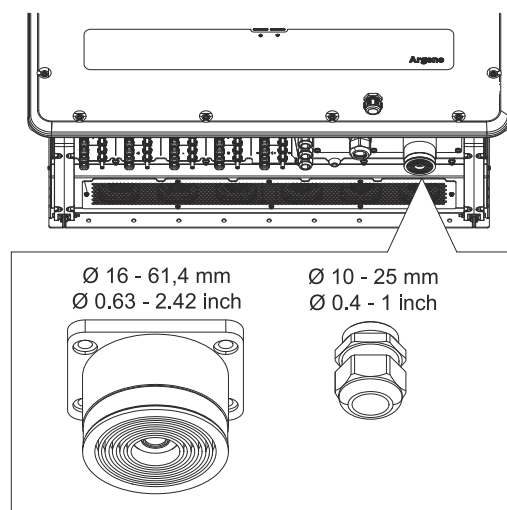
AC-aansluitpaneel

Kabeldoorvoer variant 'Singlecore' - Standaard



5 kabeldoorvoeren M40
Diameter: 10 - 28 mm

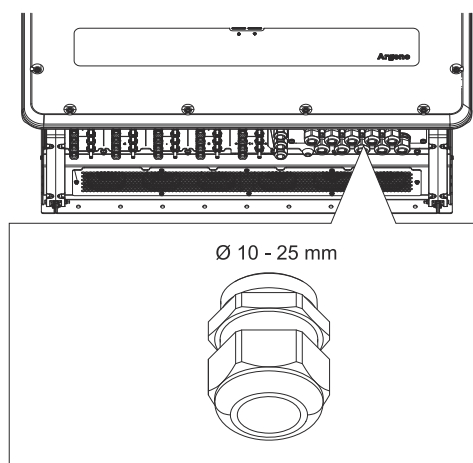
Kabeldoorvoer variant 'Multicore' - Optioneel



De volgende kabelbuitendiameters zijn mogelijk met de grotere kabeldoorvoer:
16 - 61,4 mm

Met de kleine kabeldoorvoer (M32-kabelwartel) kunnen aardingskabels van 10 - 25 mm worden doorgevoerd.

Kabeldoorvoer variant 'AC Daisy Chain' - Optioneel



10 kabeldoorvoeren M40
Diameter: 10 - 28 mm

Aansluiten van aluminium kabels

Op de netaansluitingen kunnen aluminium kabels worden gebruikt.



WAARSCHUWING!

Als er elektrolyten (bijvoorbeeld condenswater) aanwezig zijn, kan het aluminium worden vernietigd door de koperen stroomrail.

Brand kan leiden tot levensgevaar of ernstig letsel.

- Kabelschoenen moeten geschikt zijn voor het gebruikte geleidermateriaal en de koperen stroomrails.
- Gebruik bij het gebruik van aluminium kabelschoenen kabelschoenen met galvanische vertinning of AL/CU kabelschoenen en geschikte AL/CU sluitringen.

OPMERKING!

Bij het gebruik van aluminium kabels:

- nationale en internationale richtlijnen voor het aansluiten van aluminium kabels in acht nemen.
- Smeer aluminium draden in met geschikt vet om ze te beschermen tegen oxidatie.
- de aanwijzingen van de kabelfabrikant in acht nemen.

Toelaatbare kabels

Kies afhankelijk van de vermogenscategorie en aansluitvariant voldoende grote kabeldoorsneden!

Vermogenscategorie	Aansluitingsvariant	Kabeldoorsnede
Argene 125	Singlecore	50 - 240 mm ²
	Multicore	50 - 240 mm ²
	Daisy Chain	50 - 240 mm ²

Maximale afzekering aan AC-zijde

Als een externe lekstroomveiligheidsschakelaar vereist is vanwege de installatie-instructies, moet een lekstroomveiligheidsschakelaar van het type A worden gebruikt.

Als een lekstroomveiligheidsschakelaar van het type B wordt gebruikt, moet het menu-item **Compatibiliteit met type B - lekstroomveiligheidsschakelaar** worden geactiveerd.

Als een van de typen wordt gebruikt, moet deze een beveiligingswaarde van minstens 1.250 mA hebben.

OPMERKING!

De omvormer mag alleen worden gebruikt met een automatische zekering van het type 500 A.

Veiligheid



GEVAAR!

Gevaar door netspanning en DC-spanning van de zonnepanelen.

Een elektrische schok kan dodelijk 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.



VOORZICHTIG!

Risico op beschadiging van de omvormer door niet volledig aangedraaide kabelaansluitingen.

Niet volledig aangedraaide kabelaansluitingen kunnen thermische schade aan de omvormer veroorzaken en uiteindelijk leiden tot brand.

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

BELANGRIJK! Voor de PE-aansluiting moeten ook de onder "Veiligheidsvoorschriften" gedefinieerde vereisten voor een veilige aansluiting van de PE-draad in acht worden genomen.

Omvormer openen

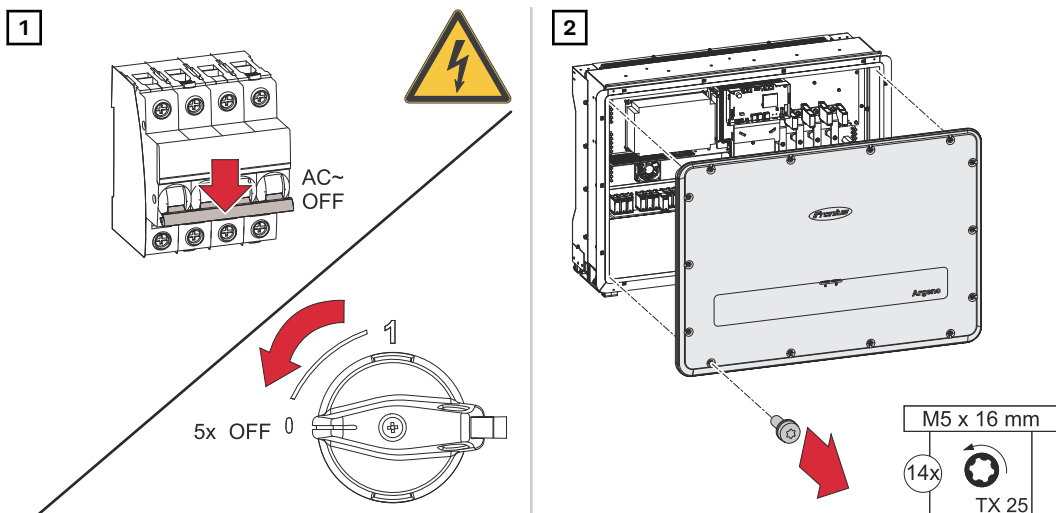


VOORZICHTIG!

Onderdelen in het apparaat kunnen onherstelbaar beschadigd raken door statische ontlading.

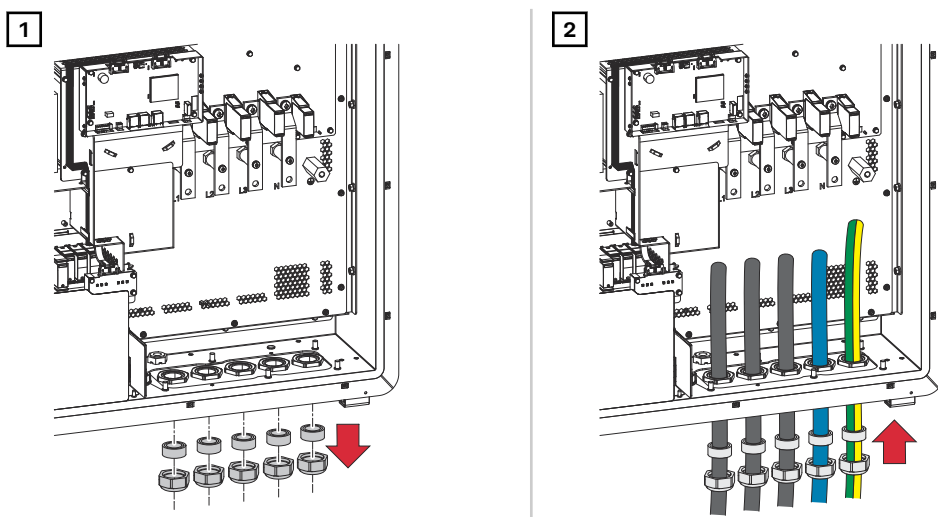
Schade aan het apparaat door elektrostatische ontlading.

- Neem de beschermingsmaatregelen tegen elektrostatische ontlading in acht.
- Voordat u een onderdeel aanraakt, moet u het aarden door een geaard voorwerp aan te raken.



Omvormer op het openbare stroomnetwerk aansluiten - Singlecore

Bij het aansluiten op de correcte volgorde van de fasen letten: L1, L2, L3, N en PE.

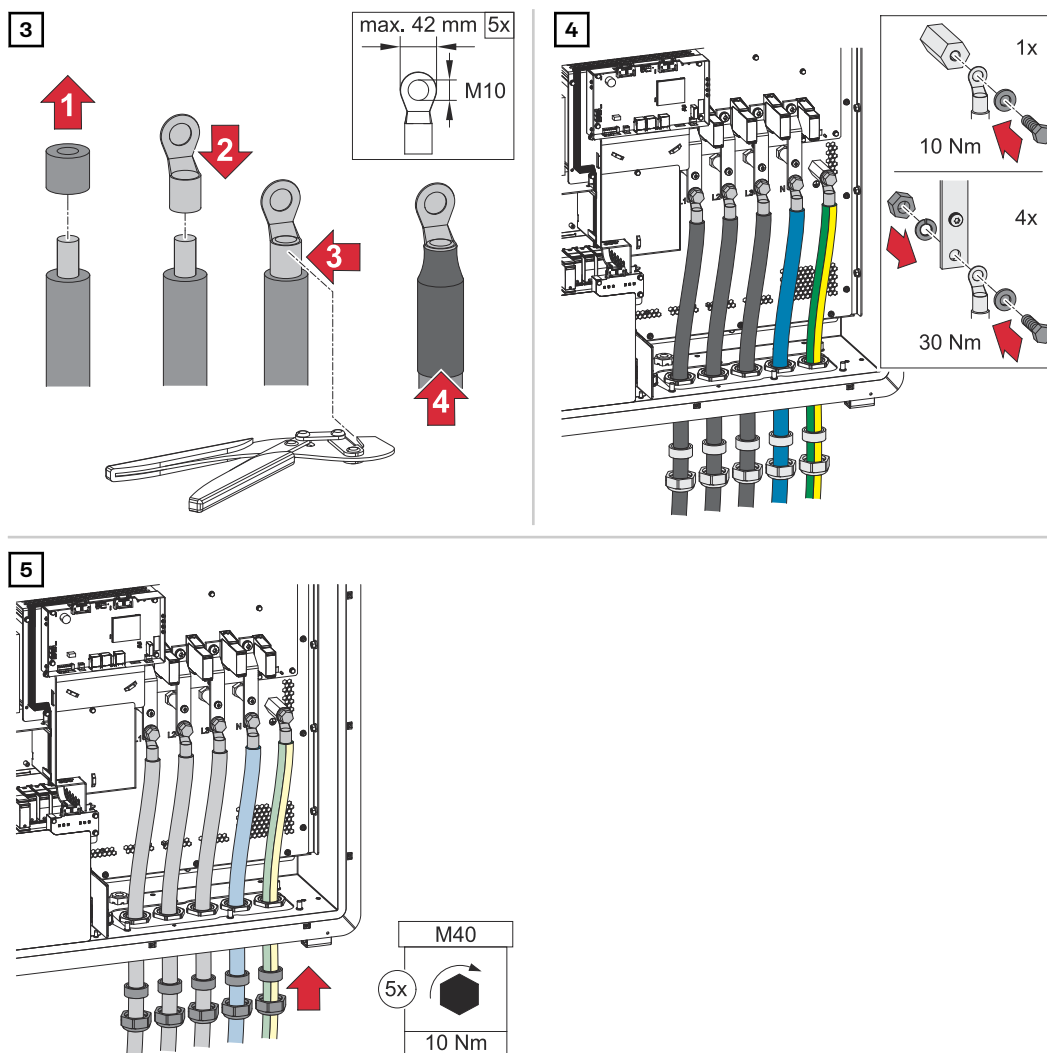


⚠ VOORZICHTIG!

Gevaar voor beschadiging van de omvormer door kortsluiting.

Verkeerd geïnstalleerde en gelegde AC-kabels kunnen het apparaat beschadigen.

- Isoleer kale delen van de aansluitkabel en de kabelschoen, bijvoorbeeld met krimpkous.
- Sluit de AC-kabels zo ver mogelijk uit elkaar aan.



Omvormer op het openbare elektriciteitsnet aansluiten - PE-draad (zonder N) of PEN-draad

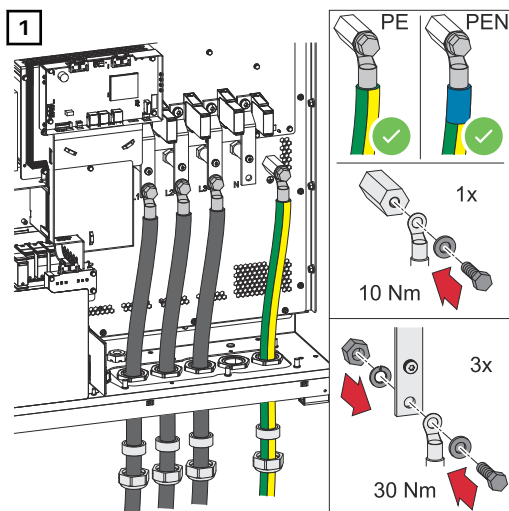
De aansluiting verloopt op dezelfde manier als bij de variant **Singlecore**, zie [Omvormer op het openbare stroomnetwerk aansluiten - Singlecore](#) op pagina 35.

⚠️ VOORZICHTIG!

Gevaar voor beschadiging van de omvormer door kortsluiting.

Verkeerd geïnstalleerde en gelegde AC-kabels kunnen het apparaat beschadigen.

- Isoleer kale delen van de aansluitkabel en de kabelschoen, bijvoorbeeld met krimpkous.
- Sluit de AC-kabels zo ver mogelijk uit elkaar aan.



De ongebruikte kabelwartel van de N-draad moet worden afgedicht.

Omvormer op het openbare elektriciteitsnet aansluiten - Daisy chain

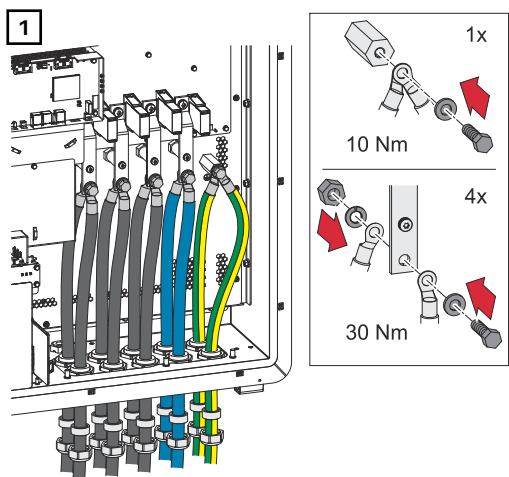
De aansluiting verloopt op dezelfde manier als bij de variant **Singlecore**, zie [Omvormer op het openbare stroomnetwerk aansluiten - Singlecore](#) op pagina 35. Voor het aansluiten van de variant **Daisy chain** is de optioneel verkrijgbare aansluitplaat **AC input plate - Daisy chain** vereist.

⚠ VOORZICHTIG!

Gevaar voor beschadiging van de omvormer door kortsluiting.

Verkeerd geïnstalleerde en gelegde AC-kabels kunnen het apparaat beschadigen.

- ▶ Isoleer kale delen van de aansluitkabel en de kabelschoen, bijvoorbeeld met krimpkous.
- ▶ Sluit de AC-kabels zo ver mogelijk uit elkaar aan.



De draden L1 / L2 / L3 / N worden aan de voor- en achterkant op de stroomrail aangesloten. De aarding wordt op de PE-aansluiting aangesloten.

PV-kabels op de omvormer aansluiten

Veiligheid



WAARSCHUWING!

Bij instraling op de zonnepanelen staat er gelijkspanning op de open uiteinden van de DC-kabels.

Aanraken van spanningvoerende aansluitingen kan ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

- ▶ Raak de kabels van de zonnepanelen alleen aan bij de isolatie. Raak open kabeluiteinden niet aan.
- ▶ Vermijd kortsluiting.
- ▶ Sluit geen strings met een aardlek aan op het apparaat.
- ▶ Het apparaat mag niet met negatief of positief geaarde zonnepanelen worden gebruikt.



WAARSCHUWING!

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

Een elektrische schok kan dodelijk 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 voor elektrische schokken als gevolg van onjuist aangesloten aansluitklemmen/PV-stekkers.

Een elektrische schok kan dodelijk zijn.

- ▶ Let er bij het aansluiten op dat elke pool van een string via dezelfde PV-ingang wordt geleid, bijvoorbeeld:
pluspool string 1 op ingang **PV 1.1+** en **minpool string 1** op ingang **PV 1.1-**



GEVAAR!

Gevaar door DC-spanning. Zelfs wanneer de DC-scheidingsschakelaars zijn uitgeschakeld, staat de zekeringssprint en alles vóór de DC-scheidingsschakelaars onder spanning.

Een elektrische schok kan dodelijk zijn.

- ▶ Vóór alle aansluitwerkzaamheden ervoor zorgen dat de AC- en DC-zijde van de omvormer spanningsvrij zijn.



VOORZICHTIG!

Gevaar door ompoling van de aansluitklemmen.

Dit kan leiden tot ernstige schade aan de omvormer.

- ▶ Controleer de polariteit van de DC-bekabeling met een geschikt meetapparaat.
- ▶ Controleer de spanning met een geschikt meetapparaat.

⚠ VOORZICHTIG!

Gevaar voor beschadiging van de omvormer door overschrijding van de maximale ingangsstroom per string.

Overschrijding van de maximale ingangsstroom per string kan leiden tot beschadiging van de omvormer.

- ▶ Neem de maximale ingangsstroom per string voor de omvormer in acht volgens de technische gegevens.
- ▶ Ook bij gebruik van Y- of T-stekkers mag de maximale ingangsstroom niet worden overschreden.

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 temperatuurcoëfficiënt 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](https://www.fronius.com/en/creators).

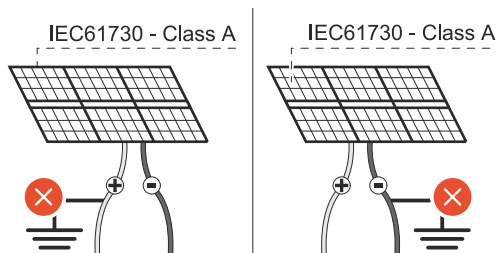
BELANGRIJK!

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



BELANGRIJK!

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



BELANGRIJK!

Solarmodulestrings mogen niet worden geaard.

max. 1100 V_{DC}

Toelaatbare kabels

Kies voldoende grote kabeldoorsneden.

Toelaatbare adapter	Kabeldoorsnede
Phoenix/PV-C3F-S 2,5-6 (+) Phoenix/PV-C3M-S 2,5-6 (-)	2,5 - 6 mm ² (zie gegevensblad van de connector)
Optioneel - Deze connectors worden niet meegeleverd:	

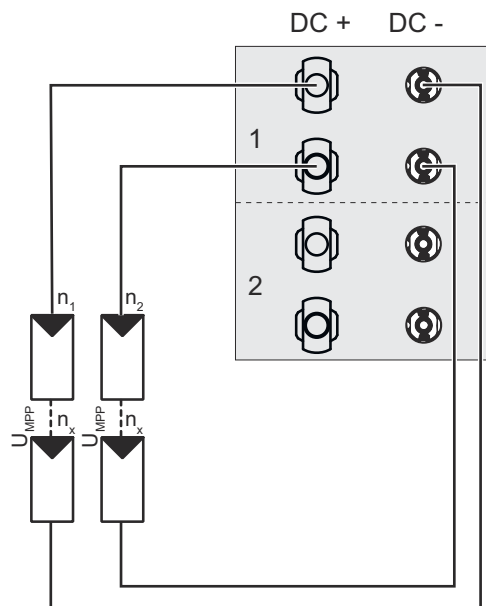
Toelaatbare adapter	Kabeldoorsnede
Phoenix/PV-C4F-S 6-16 (+) Phoenix/PV-C4M-S 6-16 (-)	6 -16 mm ² (zie gegevensblad van de connector)
Phoenix/PV-C1F-C-HSG (+) Phoenix/PV-C1M-C-HSG (-)	2,5 - 6 mm ² (zie gegevensblad van de connector)

**Aanbevolen
standaardbedra-
ding**

Alle DC-ingangen losgekoppeld

BELANGRIJK! Afhankelijk van de geselecteerde zonnepanelen kunnen stringzekeringen nodig zijn. Neem de informatie van de modulefabrikant in acht!

Telkens 2 strings op één MPP tracker

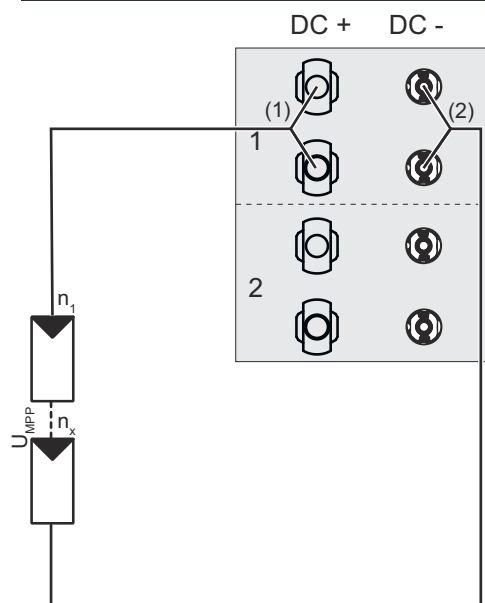


2 strings op één MPP-tracker

Beperking:

max. 20 A per connector /
max. 30 A per MPP tracker

Hoogstroommodulestring > 20 A met Y-Kabel aan een MPP-tracker



2 strings op één MPP-tracker

Beperking:

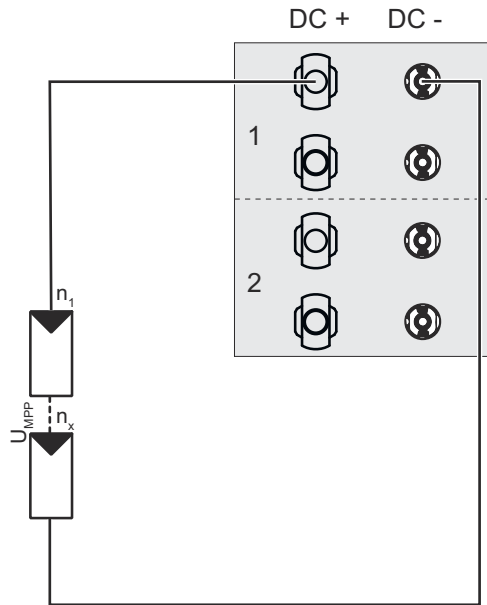
vanaf 20 A per string aan Y-kabel

Vereiste accessoires:

min. 2 Y-kabels (telkens 1 PV+ / PV-)
voor één hoogstroommodulestring

- (1) PD-ED6/Y-120 (2+/1-)
- (2) PD-ED6/Y-120 (1+/2-)

Telkens 1 string op één MPP-tracker

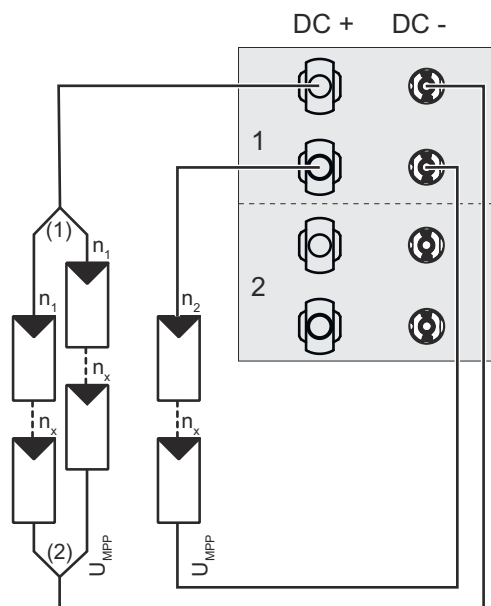


1 string op een MPP-tracker

Beperking:

max. 20 A per connector en MPP-tracker

Telkens 2 strings via Y-kabel en 1 string direct op een MPP-tracker



2 strings via Y-kabel en 1 string direct op een MPP-tracker

Beperking:

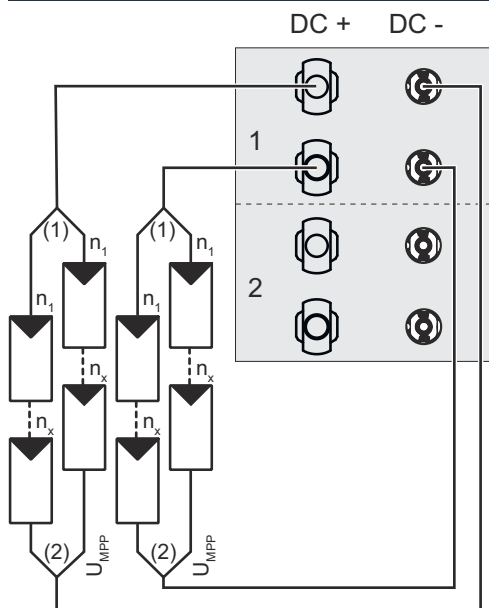
max. 10 A per string op de Y-kabel /
max. 30 A op de MPP-tracker

Vereiste accessoires:

min. 2 Y-kabels (telkens 1 PV+ / PV-)
voor één string

- (1) PD-ED6/Y-120 (1+/2-)
- (2) PD-ED6/Y-120 (2+/1-)

Telkens 2 strings via Y-kabel op één MPP tracker



2 strings via Y-kabel direct op een MPP-tracker

Beperking:

max. 7,5 A per string op de Y-kabel /
max. 30 A op de MPP-tracker

Vereiste accessoires:

min. 4 Y-kabels (telkens 1 PV+ / PV-)
voor één string

(1) PD-ED6/Y-120 (1+/2-)

(2) PD-ED6/Y-120 (2+/1-)

Alle DC-ingangen parallel (Pairwise Parallel)

Als de functie Pairwise Parallel is geactiveerd, zijn de stroombeperkingen van 20 A per connector en 60 A per gekoppelde MPP-tracker van toepassing.



GEVAAR!

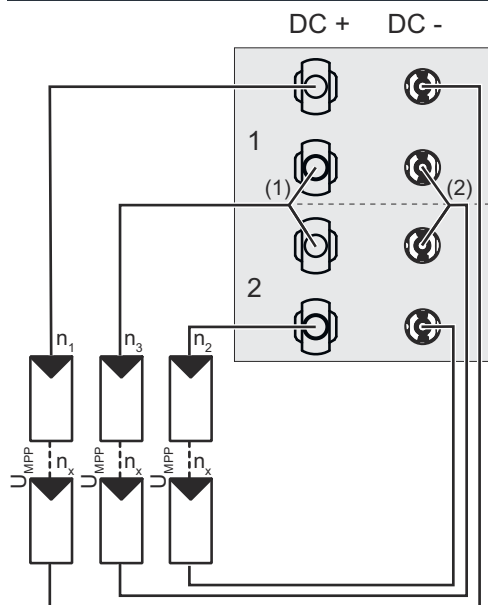
Schade aan het apparaat door overbelaste DC-stekkerverbindingen

Bij parallel gelijkstroombedrijf is het apparaat niet ontworpen voor een stroom van meer dan 20 A per DC-stekkerverbinding.

► Elke DC-stekkerverbinding mag een stroom van 20 A niet overschrijden.

BELANGRIJK! Afhankelijk van de geselecteerde zonnepanelen kunnen stringzekeringen nodig zijn. Neem de informatie van de fabrikant van de module in acht.

1 string parallel via 2 MPP trackers en telkens 1 string afzonderlijk op telkens 1 MPP tracker



1 string in parallel via 2 MPP-trackers en telkens 1 string afzonderlijk op telkens 1 MPP-tracker

Beperking:

max. 20 A op de Y-stekker (n_3) en telkens 20 A op elke stekker (MPP-tracker 1/ n_1 en MPP-tracker 2/ n_2)
max. 30 A per MPP-tracker

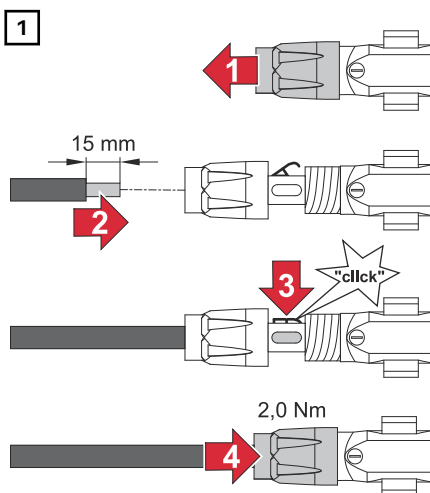
Verplichte accessoires:

10x Y-kabel (1x PV- / PV+)

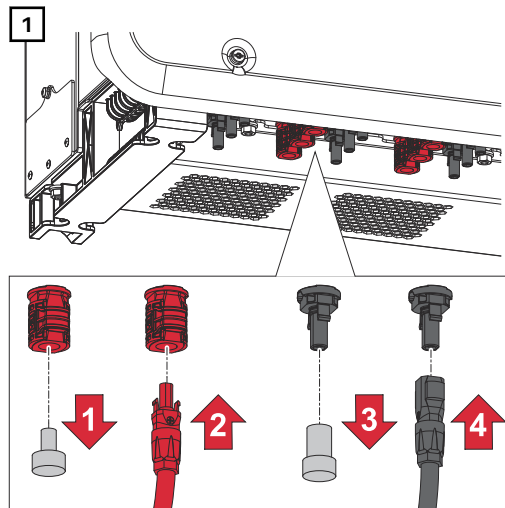
(1) PD-ED6/Y-120 (2+/1-)

(2) PD-ED6/Y-120 (1+/2-)

PV-stekkers installeren



PV-kabels aansluiten



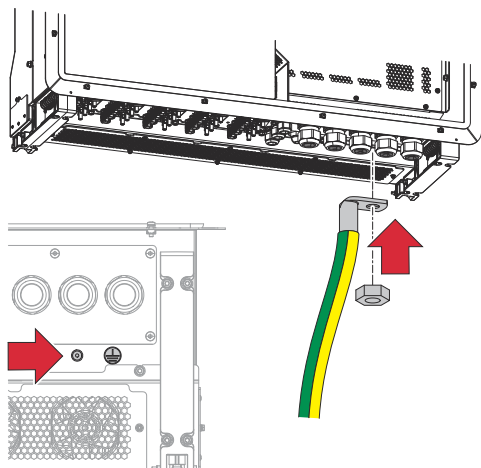
Sluit de PV-kabels van de zonnepanelen aan volgens de opschriften.

Ongebruikte stekkers op de omvormer moeten worden afgesloten met de bij de omvormer geleverde afdekkappen.

Potentiaalvereffening tot stand brengen

Potentiaalvereffening tot stand brengen

Afhankelijk van de plaatselijke installatievoorschriften kan het nodig zijn om het apparaat via een tweede aardaansluiting te aarden. Hiervoor kan de schroefdraadbout aan de onderkant van het apparaat worden gebruikt.



Datacommunicatiekabels aansluiten

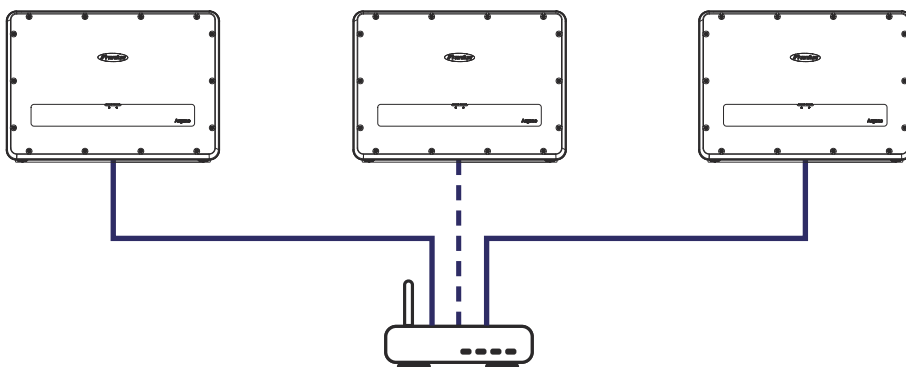
Toelaatbare kabels voor datacommunicatiegedeelte

LAN-aansluitingen

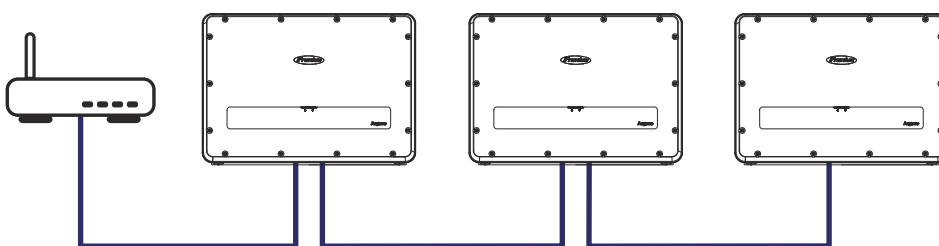
Fronius raadt minimaal een CAT 5 STP-kabel (Shielded Twisted Pair) en een maximale afstand van 100 m aan.

Meerdere omvormers in een netwerk

De netwerkbekabeling van de omvormers kan stervormig of lineair zijn. Een ring-schakeling is niet toegestaan. Neem de maximale lengtes en vereisten voor de kabel in acht.



Stervormige netwerkstructuur



Lineaire netwerkstructuur

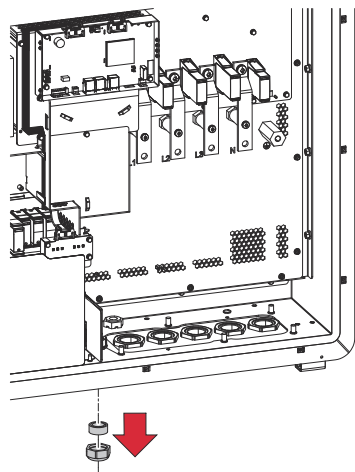
LAN-kabels aansluiten

BELANGRIJK! Als er datacommunicatiekabels in de omvormer 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.

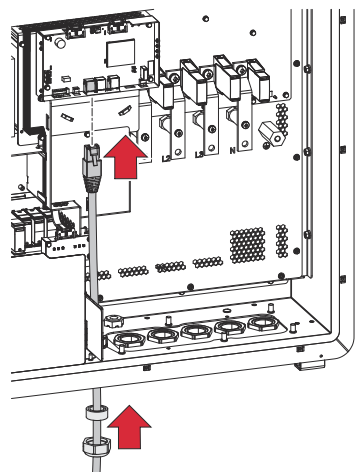
Opmerking! Als de pluggen ontbreken of verkeerd zijn geplaatst, kan de beschermingsklasse IP66 niet worden gegarandeerd.

1



Draai de wartelmoer van de trekontlasting los en druk de afdichtingsring met de pluggen aan de binnenkant van het apparaat naar buiten.

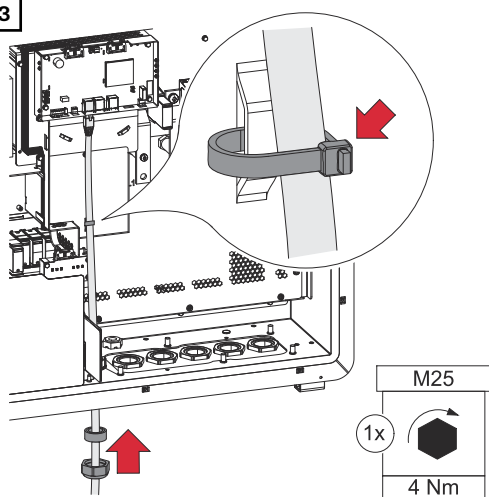
2



Leid de datakabel eerst door de wartelmoer van de trekontlasting en vervolgens door de opening van de behuizing.

Strip de kabel 10 mm tot aan de afscherming in het gebied van de schermsteun van de EMC-schroefverbinding. De afscherming van de kabel moet de schermsteun van de EMC-schroefverbinding raken.

3



Sluit de gegevenskabel aan op het gegevenscommunicatiegedeelte en draai de wartelmoer met een aanhaalmoment van min. 2,5 - max. 4 Nm vast.

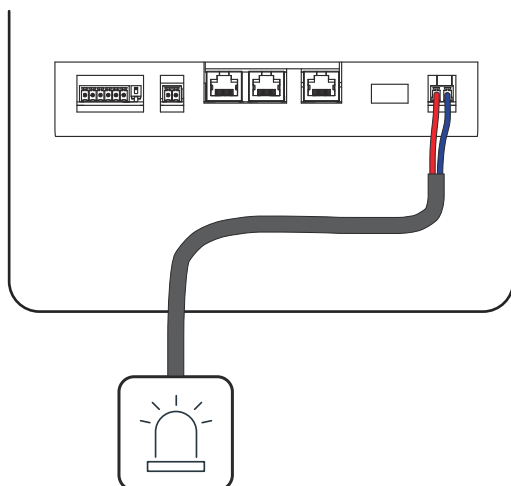
ERR storingsmeldingsrelais aansluiten

Naast de optie om een akoestisch of visueel waarschuwingssignaal aan te sluiten, kunnen hier ook externe netbeveiligingsapparaten worden aangestuurd.

Maximale contactbelastbaarheid

DC	30 V/1 A
AC	250 V/1 A

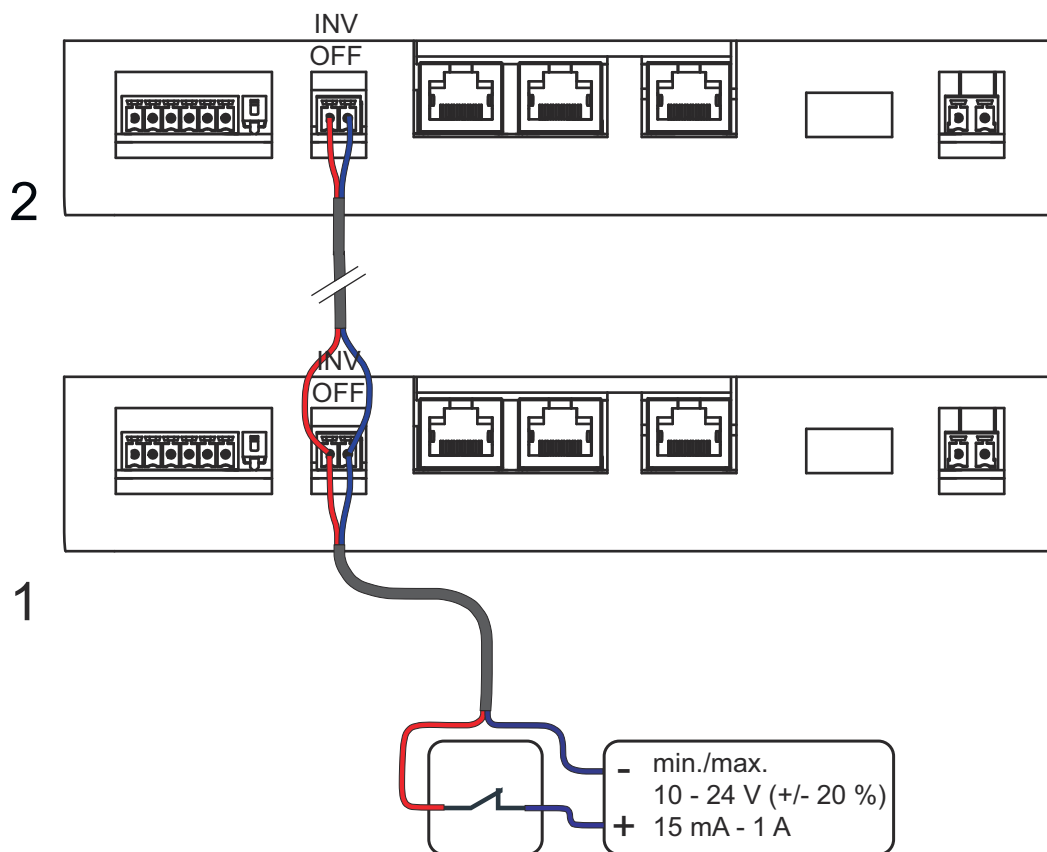
Het contact is ontworpen als een normaal open contact.



Sluit INV OFF aan en activeer deze

Bij gebruik van een extern apparaat is een afzonderlijke voeding nodig. Voor het uitschakelen is een Active-Low-sigitaal vereist.

Er kunnen een of meer omvormers worden aangesloten.

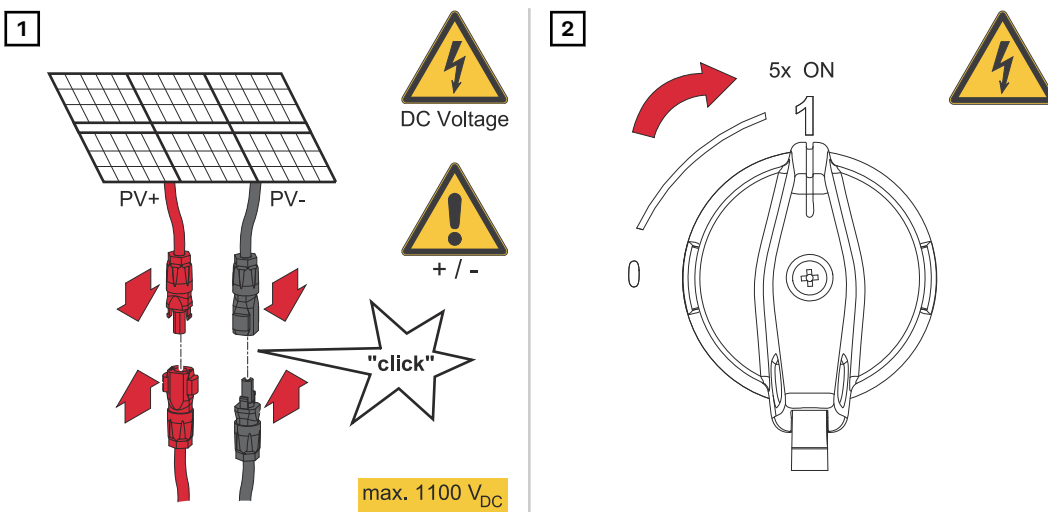


Ga als volgt te werk om de functie te activeren:

- 1 Open de gebruikersinterface van de omvormer.
- 2 Meld u aan met gebruiker installer of service.
- 3 Open het menu **Configuratie** > **AC-instellingen** > **Externe installatieauto-maat**.
- 4 Stel **Externe installatieautomaat** op **Extern apparaat** in.
- 5 Stel **Extern apparaat bedrijfsmodus** op **Aan** in.
- 6 Klik op **Instellingen overnemen**.

Eerste ingebruikname

DC inschakelen



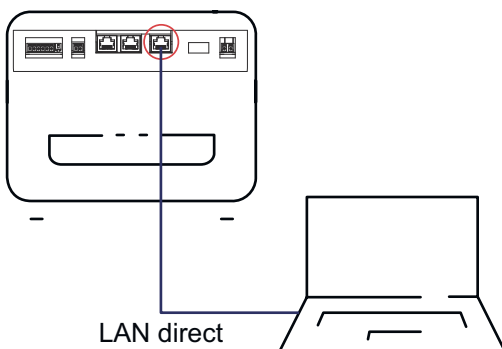
Veiligheidssticker aanbrengen (Frankrijk)



Bij aansluiting op het Franse laagspanningsnet moet een veiligheidssticker worden aangebracht conform de richtlijn UTE C15-712-1. Op deze sticker staat dat beide spanningsbronnen moeten worden geïsoleerd voordat er werkzaamheden aan het apparaat mogen worden uitgevoerd.

- 1 Plak de meegeleverde veiligheidssticker duidelijk zichtbaar op de buitenkant van het apparaat.

Lokale LAN-verbinding tot stand brengen

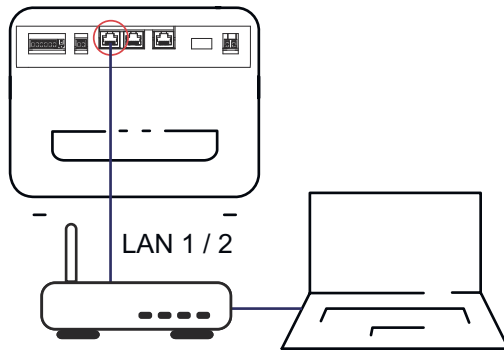


Toepassingsvoorbeeld: De geplande netwerkinfrastructuur is nog niet aanwezig. Voor het gebruik volstaat een gelijkstroomvoeding van de omvormer.

Een laptop met LAN-interface en een LAN-kabel zijn vereist.

- 1 Sluit de LAN-kabel aan op de laptop en de omvormer (LAN directe verbinding).
- 2 Voer het IP-adres **http://169.254.1.1** in de adresbalk van de browser in en bevestig dit.
✓ De installatiewizard wordt weergegeven.
- 3 Volg de installatiewizard in de afzonderlijke gedeelten en voltooi de installatie.

LAN-verbinding tot stand brengen via netwerk



Toepassingsvoorbeeld: De netwerkinfrastructuur is aanwezig en de omvormer moet hierin worden geïntegreerd. Voor het gebruik volstaat een gelijkstroomvoeding van de omvormer.

In het externe netwerk kunnen IT-configuratiemaatregelen nodig zijn om het IP-adres van een apparaat aan de omvormer toe te wijzen.

- 1** Sluit de omvormer met een LAN-kabel (LAN1- of LAN2-aansluiting) aan op het bestaande netwerk.
 - ✓ *Er wordt automatisch het IP-adres van een apparaat aan de omvormer toegewezen. Dit kan worden aangevraagd door de netwerkbeheerder of worden bepaald met een IP-scanner.*
- 2** Start de browser op de pc.
- 3** Voer het IP-adres van een apparaat (**http://<IP-adres apparaat>**) of de hostnaam (**http://xyz**) in. De hostnaam komt overeen met het serienummer van het apparaat.
 - ✓ *De configuratiepagina van het apparaat wordt weergegeven.*

Eerste gebruik van de omvormer

Voor het eerste gebruik moet het apparaat gemonteerd en elektrisch geïnstalleerd zijn. De zonnepanelen moeten een spanning leveren die hoger is dan de startingangsspanning.

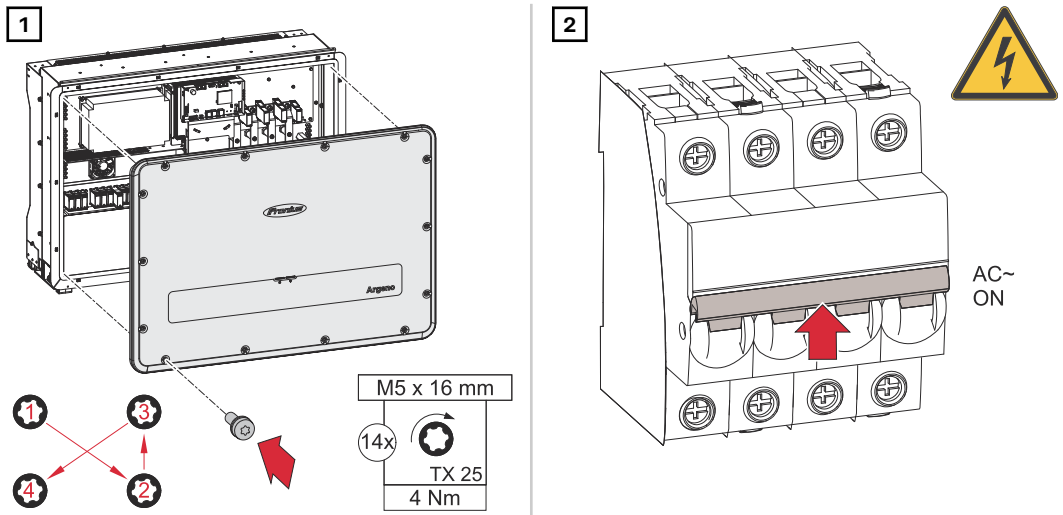
Na een succesvolle authenticatie en selectie van het hoofdmenu-item - Configuratie, wordt de installatiewizard direct opgeroepen (als het apparaat zich nog in de leveringstoestand bevindt en nog niet is gebruikt).

De installatiewizard kan echter ook op een later tijdstip opnieuw worden opgeroepen om wijzigingen in de oorspronkelijke configuratie aan te brengen.

De installatie bestaat uit verschillende stappen, die hieronder worden opgesomd:

- Taal selecteren
- Land configureren
- Vermogensbegrenzing (indien nodig)
- Netwerkparameters
- Lokalisatie
- Modbus
- Optionele parameters
- Afronden

Omvormer sluiten en AC inschakelen



⚠ GEVAAR!

Onderdelen van de behuizing kunnen heet worden tijdens het gebruik.

Gevaar voor brandwonden door hete onderdelen van de behuizing.

- Raak tijdens het gebruik alleen het deksel van de behuizing van het apparaat aan.

Toegang via Modbus

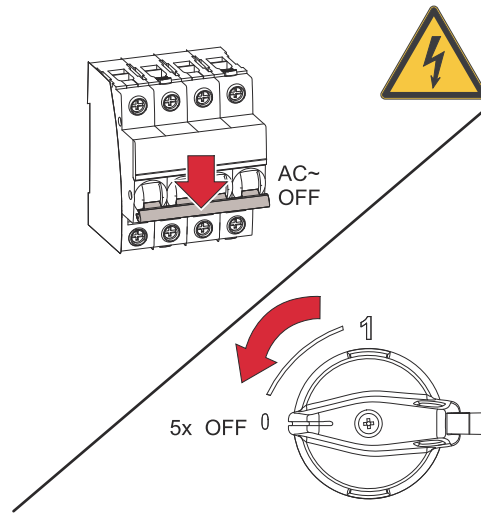
Het apparaat ondersteunt Modbus / TCP en de gebruikelijke SUNSPEC-modellen. De schrijfttoegang kan worden uitgeschakeld als er bezorgdheid is over de veiligheid.

- 1 Activeer in de gebruikersinterface van de omvormer de vermelding **Modbus TCP/UDP activering** onder **Configuratie - Communicatie - Ethernet - Modbus TCP/UDP**.
- 2 Activeer indien nodig **Schrijfttoegang**.
- 3 Stel **Poort** in voor de toegang [standaard: **502**].

✓ De toegang via Modbus is ingeschakeld.

De inverter spanningsloos maken en weer inschakelen

De omvormer spanningsloos maken en weer inschakelen



Omvormer stroomloos schakelen:

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

BELANGRIJK!

Wacht tot de condensatoren van de omvormer ontladen zijn!

Omvormer inschakelen:

Als de omvormer na de installatie zes maanden of langer niet in bedrijf is geweest, moet deze voor het eerste gebruik worden gecontroleerd.

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

Gebruikersinterface van de omvormer

Algemeen

Overzicht



Monitoring

Er wordt een overzicht van de momenteel belangrijkste meetgegevens weergegeven.



Opbrengst

De opbrengst van de installatie wordt in diagramvorm weergegeven.



Configuratie (alleen zichtbaar als u bent aangemeld)

De verschillende configuratiemogelijkheden van de installatie worden weergegeven.



Service (alleen zichtbaar voor gebruikers met de rol **service** zichtbaar)

Verschiedende service-instellingen van de installatie worden weergegeven.



Info

De volgende informatie wordt hier weergegeven.

- Apparaatgegevens
- Softwareversie
- Netwerkgegevens



Aanmelden / user / installer / service

Als u zich aanmeldt, worden extra functies van het systeem geactiveerd. Als u bent aangemeld, kunt u uw wachtwoord wijzigen of zich afmelden.



Netwerk koppelen / netwerk loskoppelen (alleen zichtbaar als u bent aangemeld)

De functie voor koppelen / loskoppelen kan worden geactiveerd of gedeactiveerd door te dubbelklikken.

Netwerk

Het apparaat controleert regelmatig op relevante updates op: ...fronius.com. Informatie over wijzigingen en verbeteringen in de updates (changelogs) en informatie over komende updates vindt u op:fronius.com

Serveradressen voor de gegevensoverdracht

Als een firewall voor uitgaande verbindingen wordt gebruikt, moet toestemming worden gegeven voor de volgende protocollen, serveradressen en poorten om de gegevensoverdracht mogelijk te maken, zie:

https://www.fronius.com/~/downloads/Solar%20Energy/Firmware/SE_FW_Changelog_Firewall_Rules_EN.pdf

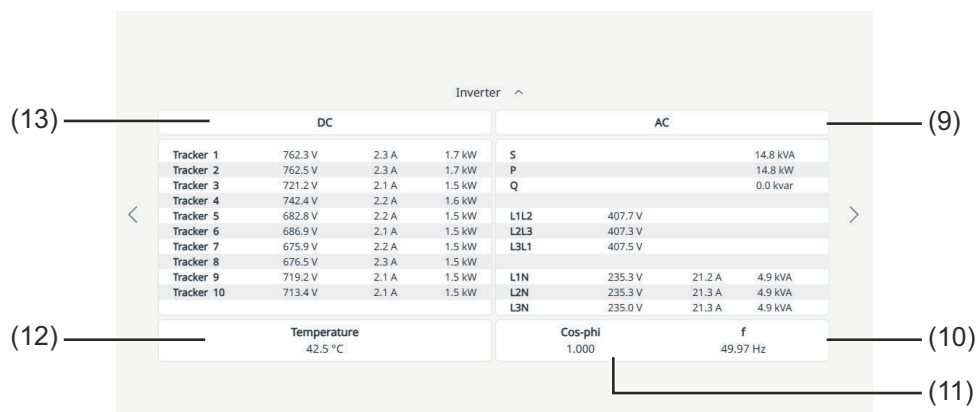
Bij gebruik van FRITZ!Box-producten moet de internettoegang onbegrensd en onbeperkt zijn geconfigureerd. 'DHCP Lease Time' (de geldigheid) mag niet op 0 (= oneindig) worden gezet.

Bewakingsmodule

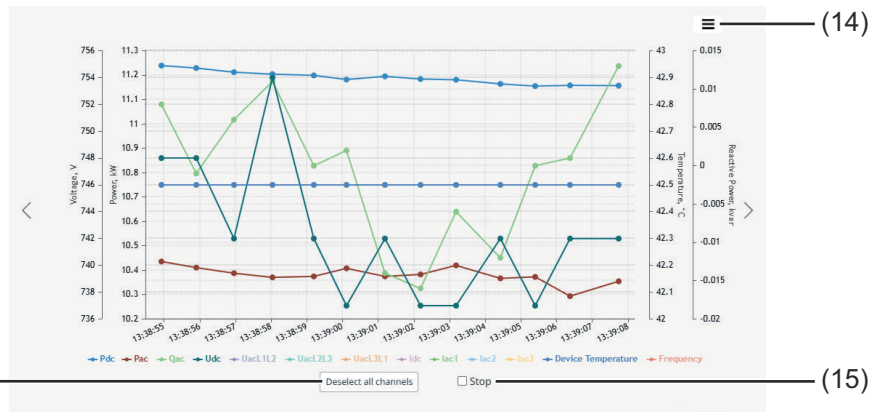
Monitoring



- (1) Opbrengst vandaag en totaal
- (2) Huidig vermogen in kVA
- (3) Knop om naar de volgende pagina te gaan
- (4) Huidig vermogen in kW
- (5) Huidig blindvermogen in kvar
- (6) Knop om naar de vorige pagina te gaan
- (7) Statusweergave van de omvormer
- (8) Reactief-vermogensfactor



- (9) AC-waarden
- (10) Frequentie
- (11) Cos phi
- (12) Temperatuur
- (13) DC-waarden



(14) Exportfunctie

(15) Stop

(16) Alle kanalen deselecteren

Opbrengst

Configuratie via webinterface

Weergave	Instelling	Beschrijving
Dagoverzicht		Geeft geregistreerde bedrijfsgegevens grafisch weer. 1 Een dag selecteren. ✓ <i>De webinterface geeft de geselecteerde gegevens weer.</i>
Weekoverzicht		Geeft geregistreerde bedrijfsgegevens grafisch weer. 1 Een week selecteren. ✓ <i>De webinterface geeft de geselecteerde gegevens weer.</i>
Maandoverzicht		Geeft geregistreerde bedrijfsgegevens grafisch weer. 1 Een maand selecteren. ✓ <i>De webinterface geeft de geselecteerde gegevens weer.</i>
Jaaroverzicht		Geeft geregistreerde bedrijfsgegevens grafisch weer. 1 Een jaar selecteren. ✓ <i>De webinterface geeft de geselecteerde gegevens weer.</i>
Totaaloverzicht		Geeft de totale opbrengst tot nu toe weer.
Exporteren / afdrukken	Print PNG PDF JPEG SVG GIF	Optie voor het afdrukken of opslaan van het diagram. 1 Een uitvoerformaat selecteren. 2 Opslaglocatie instellen.

Configuratie

Lokalisatie Invoermaskers voor basisinstellingen

Weergave	Instelling	Beschrijving
Taal	Castellano Dansk Deutsch Engels Français Italiano Magyar	1 De gewenste taal voor de gebruikersinterface selecteren.
Datum		De huidige datum wordt automatisch geselecteerd.
Tijd		De huidige tijd wordt automatisch geselecteerd.
Tijdzone		1 Een tijdzone selecteren.
Temperatuureenheid	Celsius Fahrenheit	1 Een temperatuureenheid instellen.
Apparaatnaam		1 De naam van een apparaat invoeren.

AC-instellingen Invoermaskers voor netwerkparameters.

Gedetailleerde uitleg over de menu-items, zie

<https://manuals.fronius.com/html/4204260586/>

Weergave	Instelling	Beschrijving
Land / netwerktype Deze optie beïnvloedt de landspecifieke gebruiksinstellingen van het apparaat.		
Land		1 Land selecteren.
Nominale netspanning	[V]	1 Optioneel: De nominale netspanning instellen.
Nominale netfrequentie	[Hz]	Als de netfrequentie meer dan 9,5 Hz afwijkt van de nominale netfrequentie, wordt het apparaat uitgeschakeld. 1 Optioneel: De nominale netfrequentie instellen. 2 Klik op Instellingen overnemen .
Uitschakelinstellingen Uitschakeling volgens algemene parameters, frequentie of spanning activeren.		
- Algemene parameters Optie voor standaard beschermuitschakeling		
Beschermuitschakeling met bedoelde vertraging	Aankruisen om te activeren	1 Indien nodig de vertraagde uitschakeling activeren. 2 Klik op Instellingen overnemen .
- Frequentie Optie voor monitoring van frequentie-uitschakeling		
Monitoring van onderfrequentie-uitschakeling	Status	1 Indien nodig activeren.

Weergave	Instelling	Beschrijving
Aantal uitschakelniveaus voor onderfrequentie	1 - 5	1 Aantal ondersteuningsniveaus instellen.
Uitschakelniveau 1 voor onderfrequentie	45 - 65 [Hz]	Als de netfrequentie voor de duur van de deactiveringstijd in het deactiveringsbereik ligt, wordt de functie gedeactiveerd. 1 Bereik en uitschakeltijd definiëren.
Uitschakeltijd voor onderfrequentie uitschakelniveau 1	0 - 100.000 [ms]	
Uitschakelniveau 2 - 5 onderfrequentie	42,5 - 65 [Hz]	
Uitschakeltijd voor onderfrequentie uitschakelniveau 2 - 5	0 - 100.000 [ms]	
Monitoring overfrequentie-uitschakeling	Status	1 Indien nodig activeren.
Aantal uitschakelniveaus voor overfrequentie	1 - 5	1 Aantal ondersteuningsniveaus instellen.
Uitschakelniveau 1 voor overfrequentie	45,0 - 66 [Hz]	Als de netfrequentie voor de duur van de deactiveringstijd in het deactiveringsbereik ligt, wordt de functie gedeactiveerd. 1 Bereik en uitschakeltijd definiëren. 2 Klik op Instellingen overnemen .
Uitschakeltijd voor overfrequentie uitschakelniveau 1	0 - 1.000.000 [ms]	
Uitschakelniveau 2 - 5 voor overfrequentie	45,0 - 66 [Hz]	
Uitschakeltijd voor overfrequentie uitschakelniveau 2 - 5	0 - 1.000.000 [ms]	
- Spanning Optie voor monitoring van spanningsbeveiliging		
Monitoring onderspanningsbeveiliging	Status	1 Indien nodig activeren.
Aantal onderspanningsbeveiligingsniveaus	1 - 5	1 Aantal ondersteuningsniveaus instellen.
Onderspanningsbeveiligingsniveau 1	10 - 100 [% U _{nom}]	1 Bereik en uitschakeltijd definiëren.
Onderspanningsbeveiligingsniveau uitschakelniveau 1	0 - 180.000 [ms]	
Onderspanningsbeveiligingsniveau 2 - 5	10 - 100 [% U _{nom}]	
Onderspanningsbeveiligingstijd uitschakelniveau 2 - 5	0 - 180.000 [ms]	
Monitoring overspanningsbeveiliging	Status	1 Indien nodig activeren.
Aantal overspanningsbeveiligingsniveaus	1 - 5	1 Aantal ondersteuningsniveaus instellen.

Weergave	Instelling	Beschrijving
Overspanningsbeveiligingsniveau 1	100 - 125 [% U _{nom}]	1 Bereik en uitschakeltijd definiëren. 2 Klik op Instellingen overnemen.
Overspanningsbeveiligingstijd uitschakelniveau 1	0 - 180.000 [ms]	
Overspanningsbeveiligingsniveau 2 - 5	100 - 125 [% U _{nom}]	
Overspanningsbeveiligingstijd uitschakelniveau 2 - 5	0 - 180.000 [ms]	
- 10-minutengemiddelde Waarneming van een afwijking in de gemiddelde spanningswaarde van 10 minuten.		
10-minutengemiddelde	100 - 125 [% U _{nom}]	1 Indien nodig activeren.
Eilandnetwerkdetectie Netwerkbeheerders vereisen dat het apparaat wordt uitgeschakeld bij eilandnetwerkdetectie, zie https://manuals.fronius.com/html/4204260586/#0_t_0000008322 .		
Modus	Uit ROCOF RO-COF uitgebreid Frequentieafwijking	De functie is standaard actief en kan alleen worden gedeactiveerd voor de stand-alone modus (zonder stroomnetwerk). 1 Modus selecteren en menu-items in acht nemen. 2 Optioneel wachtwoordbeveiliging activeren. 3 Klik op Instellingen overnemen.
Begrenzing vermogensverloop Optie voor vermogensbegrenzing bij stijgend en dalend nominaal vermogen/maximaal vermogen.		
Bedrijfsmodus	Aan Uit	1 Modus selecteren en menu-items in acht nemen.
Stijgend en dalend verloop	1 - 65534 [%/min]	Dit percentage heeft betrekking op het nominale vermogen/maximale vermogen. 1 Modus selecteren en menu-items in acht nemen. 2 Klik op Instellingen overnemen.
Herinschakelvoorwaarden De exacte herinschakelvoorwaarden moeten op basis van de netwerkvoorwaarden worden ingesteld.		
Min. inschakelspan. na netwaarn.	10 - 110 [% U _{nom}]	1 Bereik van inschakelspanning na netwaarneming definiëren.
Max. inschakelspan. na netwaarn.	90 - 125 [% U _{nom}]	
Min. inschakelfrequentie na netwaarn.	45 - 65 [Hz]	1 Bereik voor inschakelfrequentie na netwaarneming definiëren.
Max. inschakelfrequentie na netwaarn.	45 - 65 [Hz]	
Min. inschakelspan. na stroomuitval	10 - 110 [% U _{nom}]	1 Bereik voor inschakelspanning na stroomuitval definiëren.
Max. inschakelspan. na stroomuitval	90 - 125 [% U _{nom}]	

Weergave	Instelling	Beschrijving
Min. inschakelfrequentie na stroomuitval	45 - 65 [Hz]	1 Bereik voor inschakelfrequentie na stroomuitval definiëren.
Max. inschakelfrequentie na stroomuitval	45 - 65 [Hz]	
Waarnemingstijd PV-spanning	1.000 - 1.800.000 [ms]	1 Tijd voor waarnemen van de netspanning en PV-spanning definiëren.
Wachttijd na stroomuitval	1.000 - 1.800.000 [ms]	1 Wachttijd na stroomuitval instellen. 2 Optioneel wachtwoordbeveiliging activeren. 3 Klik op Instellingen overnemen .
Regeling werkelijk vermogen Via de regeling van het werkelijk vermogen kan het uitvoervermogen van het apparaat permanent worden ingesteld op een waarde die lager is dan het maximale uitgangsvermogen, zie https://manuals.fronius.com/html/4204260586/#0_t_0000008316 .		
- Intern Optie voor interne vermogensbegrenzing op verzoek van de netwerkbeheerder om het maximale aangesloten vermogen van de installatie op het netaansluitpunt te begrenzen.		
Vermogensbegrenzing	Aankruisen om te activeren	1 Activeringsstatus instellen.
Maximaal schijnbaar vermogen Slim	10.000 -125.000 [VA]	Max. schijnbaar vermogen begrenst het interne vermogen van het apparaat. 1 Waarde invoeren of via de schuifregelaar instellen.
Maximaal werkelijk vermogen Plim	1,0 - 100,0 [% Slim]	Max. werkelijk vermogen begrenst het interne vermogen van het apparaat. 1 Waarde invoeren of via de schuifregelaar instellen.
- Extern De hier ingestelde parameters worden standaard gebruikt als ze niet via de communicatie-interface worden verzonden of bij een communicatiefout gedurende de ingestelde terugvaltijd.		
Vermogensbegrenzing	Aankruisen om te activeren	1 Activeringsstatus instellen.
AC werkelijk terugvalvermogen	0 - 100 [%Plim]	Definieert het standaardvermogen bij een communicatiefout. Als er binnen de hieronder geconfigureerde terugvalperiode geen opdracht voor werkelijk vermogen wordt ontvangen, stelt het apparaat het vermogen in op het geconfigureerde terugvalvermogen. 1 Het terugvalvermogen instellen.

Weergave	Instelling	Beschrijving
Terugvaltijd	0 - 43.200 [s]	BELANGRIJK! Na de ingestelde terugvaltijd worden de externe (RS485 of Modbus) specificaties voor cos-phi, Q en P gereset naar de respectieve ingestelde terugvalwaarde (cos-phi constante, Q-constante of Fallback-vermogen). Als de terugvaltijd is ingesteld op 0 seconden, worden de externe instellingen voor cos-phi, Q en P niet gereset (blijven werken met het laatst ontvangen voorgeschreven waarde). 1 Waarde invoeren of via de schuifregelaar instellen.
Stijgend en dalend uitvoerverloop	1 - 65.534 [% Slim / min]	1 De maximale verandering van het werkelijk vermogen bij het verhogen van het vermogen instellen. 2 De maximale verandering van het werkelijk vermogen bij het verlagen van het vermogen instellen.
Inlooptijd	200 - 60.000 [ms] / 1.000 [ms]	1 De inlooptijd instellen. 2 Klik op Instellingen overnemen.
- Terugleveringsbegrenzing Energiebedrijven of netwerkbeheerders kunnen terugleveringsbegrenzings voor een omvormer voorschrijven. De teruglevering van het werkelijke vermogen aan het netaansluitingspunt (installatielocatie van de Fronius Smart Meter of de primaire meter) wordt beperkt tot de ingestelde waarde. De terugleveringsbegrenzing werkt alleen in combinatie met een Fronius Smart Meter IP.		
Bedrijfsmodus	Aankruisen om te activeren	1 Indien nodig activeren.
Referentievermogen	Totaal vermogen Elke fase	Totale vermogen: De volledige PV-installatie wordt op een vaste terugleveringslimiet begrensd. De waarde van de toelaatbare totale teruggeleverde elektriciteit moet worden ingesteld. Elke fase: Elke afzonderlijke fase wordt gemeten. Als bij een fase de toegestane terugleveringslimiet wordt overschreden, reduceert de omvormer het totale vermogen symmetrisch voor alle fasen totdat de limiet is bereikt. 1 Selecteer het referentievermogen.
Maximale teruggeleverde elektriciteit	0 - 125.000 [W]	Als deze waarde wordt overschreden, regelt de omvormer terug naar de ingestelde waarde. 1 Maximale teruggeleverde elektriciteit
Uitschakeling terugleveringsbewaking	Aankruisen om te activeren	1 Indien nodig activeren.
Uitschakelwaarde van de terugleveringsbewaking	0 - 125.000 [W]	Als deze waarde wordt overschreden, schakelt de omvormer binnen max. 5 seconden uit. Deze waarde moet hoger zijn dan de waarde die is ingesteld bij Maximale teruggeleverde elektriciteit. 1 Stel de uitschakelwaarde van de terugleveringsbewaking in.

Weergave	Instelling	Beschrijving
Uitschakeltijd van de communicatiebewaking	Aankruisen om te activeren	Omvormervermogen tot 0% verlagen als de verbinding met de Smart Meter is verbroken 1 Indien nodig activeren. 2 Klik op Instellingen overnemen.
- P(f) Afhankelijk van de frequentie de vermogensreductie via het menu P(f) activeren.		
Bedrijfsmodus	Uit Modus 1 Modus 2 Modus 3	1 Bedrijfsmodus instellen. Modus 1 = Hysterese actief - Limit; Modus 2 = Hysterese niet actief - Limit; Modus 3 = Hysterese niet actief - Set
Vermogensreferentie voor onderfrequentie	Tijdelijk vermogen Nominaal vermogen	1 De controlemethode bij onderfrequentie instellen. 2 De controlemethode bij overfrequentie instellen.
Vermogensreferentie voor overfrequentie	Tijdelijk vermogen Nominaal vermogen	
Modus dynamisch verloop	Aan Uit	Het verloop "Terugleveren/laden bij over-/onderfrequentie" wordt niet weergegeven. 1 Dynamisch verloop activeren.
Verloop bij overfrequentie (terugleveren)	0 - 200 (%/Hz)	1 Verloop voor terugleveren bij overfrequentie instellen.
Verloop bij onderfrequentie (terugleveren)	0 - 200 (%/Hz)	2 Verloop voor terugleveren bij onderfrequentie instellen.
Activeringsdrempelwaarde bij onderfrequentie	40 - 50 [Hz]	1 De frequentiedrempelwaarden voor het activeren van de vermogensbegrenzing bij onderspanning instellen.
Activeringsdrempel bij overfrequentie	50 - 60 [Hz]	2 De frequentiedrempelwaarden voor het activeren van de vermogensbegrenzing bij overspanning instellen.
Activeringsvertraging	0 - 5000 [ms]	1 De vertraging van de regeling instellen.
Stijgend en dalend uitvoerverloop	1 - 65.534 [% Slim / min]	1 Stijgend en dalend uitvoerverloop instellen.
Inlooptijd	200 - 2000 [ms]	1 De inlooptijdmodus instellen. 2 Klik op Instellingen overnemen.
Deact. Begrenzingstijd na storing	0 - 1000 [s]	Na het einde van de storing wordt de verandering in werkelijk vermogen tot het ingestelde vermogen begrensd. Wordt alleen in de modus 2&3 geëvalueerd.
Stijgend en dalend deactiveringsniveau na storing	0 - 65.534 [% / min]	Begrenst de verandering van het werkelijk vermogen na het einde van de storing. Wordt alleen in modus 2&3 geëvalueerd.
- P(U) Spanningsafhankelijke vermogensreductie via het menu P(U) activeren.		

Weergave	Instelling	Beschrijving
Bedrijfsmodus	Uit Aan	1 Controleprocedure activeren. Uit: Deactiveert de dynamische netondersteuning via dynamische blindstroom. De dynamische netondersteuning door storingsimmunititeit blijft actief.
Referentievermogen	Tijdelijk vermogen Nominaal vermogen	1 De vermogensafhankelijke controlemethode selecteren.
Nominale spanning	Maximale fase-spanning Positieve sequentie-spanning	Bepaalt welke spanning in een driefasensysteem wordt geëvalueerd. 1 De vermogensafhankelijke controlemethode selecteren.
Hysteresemodus	Uit Aan	De hysteresemodus beïnvloedt het uitschakelgedrag van P(U). 1 Modus activeren.
Deactiveringsverloop	0 - 65.534 [% / min]	1 Verloop voor de spanningsbegrenzing instellen.
Deactiveringstijd	0 - 60.000.000 [ms]	1 De tijd voor de spanningsverlaging instellen.
Stijgend en dalend uitvoerverloop	1 - 65.534 [% Slim / min]	1 Stijgend en dalend uitvoerverloop instellen.
Inlooptijd	500 - 120.000 [ms]	1 De inlooptijd instellen.
Actieve curve	Curve 1 - 5	Er kunnen maximaal 5 karakteristieken onafhankelijk worden geconfigureerd en één ervan kan voor de regeling worden geactiveerd. 1 Actieve curve selecteren.
Aantal steunpunten	2 - 5	1 Het aantal steunpunten instellen.
Vermogen	0,0 - 100,0 [% Pref]	1 Vermogen voor 1e, 5e ... steunpunt als percentage van het maximale vermogen instellen.
Spanning	80,0 - 125,0 [%Unom]	2 Spanning voor 1e, 5e ... steunpunt als percentage van de maximale spanning instellen. 3 Klik op Instellingen overnemen.
- Opstartbegrenzing De opstartbegrenzing maakt gematigde opstarten van het vermogen mogelijk, zie https://manuals.fronius.com/html/4204260586/#0_m_0000041356.		
Stijging vermogenscurve	1 - 3000 [% / min]	1 De stijging instellen.
Vermogenscurve bij elke keer inschakelen	Aankruisen om te activeren	1 Optie activeren. 2 Klik op Instellingen overnemen.
Vermogenscurve bij eerste keer inschakelen		
Vermogenscurve na stroomuitval		
Blindvermogensregeling Blindvermogensregeling via het menu Modus activeren, zie https://manuals.fronius.com/html/4204260586/#0_t_0000008311.		

Weergave	Instelling	Beschrijving
- Modus		
Modus	Specificatie cos-phi Specificatie Q Cos-phi(P/Plim) Q(U) Q(P)	1 De regelingsprocedure selecteren. 2 Klik op Instellingen overnemen .
- Cos-phi-constante		
Cos-phi-constante	0,3 - 1	1 De opgegeven vermogensfactor instellen.
Stijgend en dalend vermogensverloop	1 - 65.534 [% Slim / min]	1 De maximale verandering in blindvermogen %Slim/min instellen bij het overschakelen naar overprikkeld gebruik. 2 De maximale verandering in blindvermogen %Slim/min instellen bij het overschakelen naar onderprikkeld gebruik.
Inlooptijd	1.000 - 120.000 [ms]	1 De inlooptijd bij een plotselinge verandering van de voorgeschreven waarde van het blindvermogen instellen (bijvoorbeeld door een spannings-sprong). 2 Klik op Instellingen overnemen .
- Q-constante		
Prioriteitsmodus	Q-prioriteit P-prioriteit	1 De prioriteit instellen.
Q-constante	0 - 100 [% Slim] onderprikkeld overprikkeld	1 Het blindvermogen Q op een vaste waarde instellen. 2 Het type faseverschuiving selecteren. Onderprikkeld komt overeen met een inductieve belasting, overprikkeld met een capacitieve belasting.
Stijgend en dalend uitvoerverloop	1 - 65.534 [% Slim / min]	1 De maximale verandering in blindvermogen instellen bij het overschakelen naar overprikkeld gebruik. 2 De maximale verandering in blindvermogen instellen bij het overschakelen naar onderprikkeld gebruik.
Inlooptijd	1.000 - 120.000 [ms]	1 De inlooptijd bij een plotselinge verandering van de voorgeschreven waarde van het blindvermogen instellen (bijvoorbeeld door een spannings-sprong). 2 Klik op Instellingen overnemen .
- Cos-phi(P)		
Lock-In-spanning	10 - 126,6 [% Unom]	1 De spanning instellen (boven deze spanning wordt de regeling geactiveerd).
Lock-Out-spanning	10 - 126,6 [% Unom]	1 De spanning instellen (onder deze spanning wordt de regeling geactiveerd).
Stijgend en dalend vermogensverloop	1 - 65.534 [% S _{lim} /min]	1 De maximale verandering in blindvermogen %S _{lim} /min instellen bij het overschakelen naar overprikkeld gebruik. 2 De maximale verandering in blindvermogen %S _{lim} /min instellen bij het overschakelen naar onderprikkeld gebruik.

Weergave	Instelling	Beschrijving
Inlooptijd	1.000 - 120.000 [ms]	1 De inlooptijd bij een plotselinge verandering van de voorgeschreven waarde van het blindvermogen instellen.
Aantal steunpunten	2 - 10	Het maximum aantal configureerbare steunpunten hangt af van het geselecteerde netwerktype. 1 Het aantal steunpunten instellen.
Steunpunt 1- Steunpunt 10 Vermogenscurve	0 - 100% [% Slim]	Op het 1e steunpunt moet het vermogen 0% zijn, op het laatste steunpunt moet het vermogen 100% zijn. De vermogenswaarden van de steunpunten moeten continu toenemen. 1 De vermogensfactor voor het 1e , 10e ... steunpunt als percentage van het maximale vermogen instellen.
Cos-phi-curve	0,3 - 1 [ind/cap]	1 cos j van het steunpunt instellen.
Prikkelingscurve	overprikkeld onderprikkeld	Overprikkeld komt overeen met een capacitieve belasting, onderprikkeld komt overeen met een inductieve belasting. 1 Als een andere waarde dan 1 voor het blindvermogen is geselecteerd: Het type faseverschuiving selecteren. 2 Klik op Instellingen overnemen .
- Q(P)		
Stijgend en dalend vermogensverloop	1 - 65.534 [% S _{lim} /min]	1 Stijgend en dalend vermogensverloop instellen.
Inlooptijd	200 - 60.000 [ms]	1 De inlooptijd bij een plotselinge verandering van de voorgeschreven waarden van het nominale vermogen instellen.
Aantal steunpunten	2 - 10	Het maximum aantal configureerbare steunpunten hangt af van het geselecteerde netwerktype. 1 Het aantal steunpunten instellen.
Steunpunt 1- Steunpunt 10 Vermogenscurve	0 - 100% [% Slim]	Op het 1e steunpunt moet het vermogen 0% zijn, op het laatste steunpunt moet het vermogen 100% zijn. De vermogenswaarden van de steunpunten moeten continu toenemen. 1 De vermogensfactor voor het 1e , 10e ... steunpunt als percentage van het maximale vermogen instellen.
Q-curve	0,3 - 1 [ind/cap]	1 cos φ van het steunpunt instellen.
Prikkelingscurve	overprikkeld onderprikkeld	1 Als een andere waarde dan 1 voor het blindvermogen is geselecteerd: Het type faseverschuiving selecteren.
- Q(U)		
Nominale spanning	Maximale fase-spanning Positieve sequentie-spanning	1 Nominale spanning kiezen.

Weergave	Instelling	Beschrijving
Lock-In-vermogen	0 - 100 [% S _{lim}]	1 Het werkelijk vermogen waarop de regeling hierboven wordt geactiveerd, in % van het nominale vermogen instellen.
Lock-Out-vermogen	0 - 100 [% S _{lim}]	1 Het werkelijk vermogen waarop de regeling hieronder wordt gedeactiveerd, in % van het nominale vermogen instellen.
Lock-In-tijd	0 - 60.000 [ms]	1 De duur instellen waarna het werkelijk vermogen boven het Lock-In- / Lock-Out-vermogen moet zijn voordat de regeling wordt geactiveerd.
Lock-Out-tijd	0 - 60.000 [ms]	
Dode tijd	0 - 10.000 [ms]	1 De beoogde vertraging voor het starten van de functie Q(U) instellen.
Stijgend en dalend uitvoerverloop	1 - 65.534 [% S _{lim} /min]	1 De maximale verandering in blindvermogen instellen bij het overschakelen naar overprikkeld gebruik. 2 De maximale verandering in blindvermogen instellen bij het overschakelen naar onderprikkeld gebruik.
Inlooptijd	1.000 - 120.000 [ms]	1 De reactiesnelheid van de regeling instellen.
Min. Cos-Phi Q1 - Min. Cos-Phi Q4	0 - 1	1 De minimale cos ϕ -factor instellen voor de kwadranten 1 en 4.
Dodebandspanning	0 - 5 [% U _{ref}]	1 De dodebandspanning in % instellen.
Q(U) Offset (tijdelijk) U offset Q offset	-100 -100 [% S _{lim}] -100 -100 [% S _{lim}]	1 De beoogde Q- of U-offset voor de functie instellen.
Q minimaal	0 - 100 [% S _{lim}] onderprikkeld overprikkeld	1 Het blindvermogen Q op een minimumwaarde instellen. 2 Het type faseverschuiving selecteren. Onderprikkeld komt overeen met een inductieve belasting, overprikkeld met een capacitieve belasting.
Q maximaal	0 - 100 [% S _{lim}] onderprikkeld overprikkeld	1 Het blindvermogen Q op een maximumwaarde instellen. 2 Het type faseverschuiving selecteren. Onderprikkeld komt overeen met een inductieve belasting, overprikkeld met een capacitieve belasting.
US, US: Autonome aanpassing V _{ref}		1 Als de autonome aanpassing is geactiveerd, wordt de referentiespanning van de blindvermogensfunctie met behulp van een PT1-filter aan de gemeten spanning aangepast. Hierdoor wordt de karakteristiek Q(U) dynamisch verschoven.
US, UD: Instelling tijdconstante V _{ref}	300 - 5.000 [s]	1 De tijdconstante voor het aanpassen van de dynamische referentiespanning instellen.
Prioriteitsmodus	Q-prioriteit P-prioriteit	Bij de P-prioriteit wordt het instelbereik van het blindvermogen begrensd afhankelijk van het werkelijk vermogen dat op dat moment beschikbaar is. 1 De prioriteit voor blindvermogen - Q of werkelijk vermogen - P instellen.

Weergave	Instelling	Beschrijving
Actieve curve	1 - 4 / Curve 1 TMP / Curve 2 / Curve 3 / Curve 4	
Aantal steunpunten	2 - 10	Het maximum aantal configureerbare steunpunten hangt af van het geselecteerde netwerktype. 1 Het aantal steunpunten instellen.
1e steunpunt ... 10e steunpunt	Vermogen Spanning Prikkeling 0 - 100 [% S _{lim}]	1 Het blindvermogen van het steunpunt als percentage van het maximumvermogen instellen
	Vermogen Spanning Prikkeling 0 - 125 [% S _{lim}]	De spanningswaarden van de steunpunten moeten continu toenemen. Voor spanningen onder het 1e steunpunt en spanningen boven het laatste steunpunt wordt de blindvermogenwaarde van het 1e of het laatste steunpunt gebruikt. 1 De spanning van het steunpunt in volt instellen.
	Vermogen spanning Prikkeling overprikkeld onderprikkeld	Overprikkeld komt overeen met een capacitieve belasting, onderprikkeld komt overeen met een inductieve belasting. 1 Het type faseverschuiving selecteren.
Dynamische netondersteuning Het apparaat ondersteunt dynamische netstabilisatie (Fault-Ride-Through/blijven functioneren na stroomuitval), zie https://manuals.fronius.com/html/4204260586/#0_t_0000008334 .		
Bedrijfsmodus	Aan Uit	1 De regelingsprocedure selecteren. Aan: Activeert de dynamische netondersteuning via dynamische blindstroom. Uit: Deactiveert de dynamische netondersteuning via dynamische blindstroom. De dynamische netondersteuning door storingsimmunititeit blijft actief.
Instellingen	Handmatig Voorgedefinieerde nulstroom	1 De regelingsprocedure selecteren.
Referentiespanning	[% Unom]	1 De referentiespanning voor de actieve regelingsprocedure instellen.
Nulstroom drempelwaarde onderspanning	0 - 100 [%Unom]	Als een of meer fase-fase- of fase-neutraal draadspanningen de geconfigureerde drempelwaarde onder- of overschrijden, schakelt de omvormer over naar de nulstroommodus. De volledige stroom wordt tot bijna nul geregeld.
Nulstroom drempelwaarde onderspanning deactivering	0 - 100 [%Unom]	
Nulstroom drempelwaarde overspanning deactivering	100 - 125 [% Unom]	1 De spanningsdrempelwaarde voor de nulstroommodus instellen.
Nulstroom drempelwaarde overspanning	100 - 125 [% Unom]	
Overspanningsbeveiliging Uitschakeling vindt plaats binnen één netcyclus.		

Weergave	Instelling	Beschrijving
Tijdelijke overspanningsbeveiliging	115 - 135 [% Unom]	1 De tijdelijke overspanningsbeveiliging instellen. 2 Klik op Instellingen overnemen.
Externe installatieautomaat Externe uitschakeling van de omvormer (INV OFF) activeren.		
Externe installatieautomaat	geen apparaat INV OFF	1 Apparaat selecteren.
Extern apparaat naam		1 Naam invoeren.
Extern apparaat bedrijfsmodus	Aan Uit	Alleen in de bedrijfsmodus Aan reageert de omvormer op het Active-Low-sigitaal (10-24 V_{DC}) op de 2-polige signaalingang INV OFF. 1 Selecteer Aan/Uit. 2 Klik op Instellingen overnemen.

Dynamische terugleveringsbegrenzing met meerdere omvormers

Om terugleveringsbegrenzings van energiebedrijven of netwerkbeheerders centraal te beheren, kan een Fronius-omvormer als primair apparaat de dynamische terugleveringsbegrenzing voor andere Fronius-omvormers in het systeem (secundaire apparaten) besturen. Hiervoor moet aan de volgende vereisten worden voldaan:

- Vermogensbegrenzing en de functie **Meerdere omvormers begrenzen (alleen Soft Limit en I/O-vermogensbeheer)** worden in de gebruikersinterface van het primaire apparaat geactiveerd en geconfigureerd.
- De primaire en secundaire apparaten zijn fysiek via LAN met dezelfde netwerkrouter verbonden.
- Bij alle secundaire apparaten is de functie Omvormerbesturing via Modbus TCP geactiveerd en geconfigureerd.
- De Fronius Smart Meter is als primaire meter geconfigureerd en met het primaire apparaat verbonden.

De dynamische terugleveringsbegrenzing is beschikbaar voor de volgende apparaatcombinaties:

Primair apparaat	Secundaire apparaten
Fronius GEN24	Fronius GEN24, Fronius Verto, Fronius Tauro, Fronius Argento, Fronius SnapINverter met Fronius Datamanager 2.0*
Fronius Verto	Fronius GEN24, Fronius Verto, Fronius Tauro, Fronius Argento, Fronius SnapINverter met Fronius Datamanager 2.0*
Fronius Tauro	Fronius GEN24, Fronius Verto, Fronius Tauro, Fronius Argento, Fronius SnapINverter met Fronius Datamanager 2.0*

* Op elke Fronius SnapINverter kunnen maximaal 4 extra Fronius SnapINverters worden aangesloten met Fronius Datamanager 2.0.

Systeemlimieten

- Systemen met maximaal 20 omvormers (1 primair apparaat + 19 secundaire apparaten) worden ondersteund.
- De regeling is ontworpen voor PV-installaties met een totaal vermogen tot 300 kW.
- Bij installaties met hogere vermogens nemen de schakeltijden tussen de omvormers toe.
- Voor installaties met een vermogen hoger dan 300 kW wordt het gebruik van een parkeerregelaar aanbevolen.

Secundair apparaat

Een secundair apparaat neemt de terugleveringsbegrenzing over van het primaire apparaat. Er worden geen gegevens voor de terugleveringsbegrenzing naar het primaire apparaat verzonden. Voor de vermogensbegrenzing moeten de volgende configuraties worden ingesteld:

Gebruikersinterface secundair apparaat Fronius Argento

- 1 Selecteer in de gebruikersinterface het menugebied **Communication > Ethernet > Modbus TCP /UDP**.
- 2 Vink **Activering Modbus TCP/UDP** en **Schrijftoegang Modbus TCP/UDP** aan.
- 3 Voer de waarde 502 in voor **Modbus TCP/UDP-poort**.
- 4 Klik op **Instellingen overnemen**.
- 5 Selecteer het menugebied **AC-instellingen > Actief-vermogensregeling > Extern**
- 6 Voer een terugvaltijd van 10 seconden in voor een fail-safe scenario. De overige vooringestelde parameters blijven ongewijzigd.
- 7 Klik op **Instellingen overnemen**.

✓ *De dynamische terugleveringsbegrenzing wordt geconfigureerd.*

BELANGRIJK!

Het secundaire apparaat stopt de teruglevering van elektriciteit automatisch in geval van een communicatiestoring waarbij de Modbus-besturing geen signaal naar de omvormer stuurt.

DC-instellingen Invoermaskers voor DC-bron (moduleveld/accu).

Weergave	Instelling	Beschrijving
DC-startingangsspanning Het apparaat begint met het aan het elektriciteitsnet terugleveren van elektriciteit zodra de volgende DC-spanning aanwezig is.		
DC-startingangsspanning		1 De startingangsspanning instellen.
		2 Klik op Instellingen overnemen .
Isolati weerstand		
Isolati weerstand	36 - 1.000 [kOhm]	1 De drempelwaarde instellen waarboven de isolatiemonitoring een storing meldt.
		2 Klik op Instellingen overnemen .
DC-configuratie De juiste DC-configuratie moet worden ingesteld voordat de afzonderlijke DC-strings worden aangesloten. Gebruikte ingangen mogen worden gescheiden of parallel worden geschakeld. Gemengd gebruik kan het apparaat beschadigen.		

Weergave	Instelling	Beschrijving
DC-configuratie	Alle ingangen gescheiden Alle ingangen parallel	De aanbevolen standaardbedrading in acht nemen! 1 Alle gebruikte ingangen gescheiden selecteren als de strings afzonderlijk zijn aangesloten. 2 Optioneel: Alle ingangen parallel selecteren als de strings parallel zijn aangesloten. 3 Klik op Instellingen overnemen.
Globale MPPT Om de globale MPP te bepalen, worden eerst de MPP-trackers (1/3/5/7/9) en vervolgens de MPP-trackers (2/4/6/8/10) geanalyseerd. Gedurende deze tijd van telkens ongeveer 30 minuten wordt de MPP uitgeschakeld en veroorzaakt zo een lagere opbrengst. Een vermindering van de interval-tijd leidt dus tot een lagere opbrengst. Bij een parallelschakeling van telkens 2 DC-ingangen van het apparaat ((Pairwise Parallel) vindt slechts één doorloop plaats om de globale MPP te bepalen. Als er een globale MPP wordt gevonden, wordt het MPP-zoekalgoritme weer actief en volgt het de veranderingen om het maximaal mogelijke vermogen van het zonnepaneel te leveren.		
Globale MPPT activeren	Aan Uit	1 De actieve beheermodus voor alle MPPT-trackers activeren.
Tijdsinterval	5 - 120 min	1 Tijdsinterval instellen.

Communicatie Invoermaskers voor het configureren van de interfaces.

Weergave	Instelling	Beschrijving
Ethernet Optie voor het parametriseren van de Ethernet-interface.		
Veilig netwerkgebruik De apparaten mogen uitsluitend binnen een beveiligd netwerk worden gebruikt (bijvoorbeeld een bedrijfsnetwerksegment of een privénetwerk). Een directe verbinding met het openbare internet is verboden omdat dit potentiële veiligheidsrisico's met zich meebrengt. Zorg ervoor dat geschikte beveiligingsmaatregelen zoals firewalls en toegangscontroles worden geïmplementeerd om ongeautoriseerde toegang te voorkomen.		
- IP-instellingen Netwerktogang parametriseren.		
DHCP	Aankruisen om te activeren	Aan: Als er een DHCP-server beschikbaar is, worden het IP-adres, het subnetmasker, de gateway en de DNS-server automatisch verkregen van deze server en worden de bovenstaande menu-items ingevuld. Uit: Instellingen handmatig uitvoeren. 1 DHCP activeren of DHCP deactiveren.
IP-adres		1 Een uniek IPv4-adres in het netwerk toewijzen.
Subnetmasker		1 Subnetmasker toewijzen.
Standaardgateway		1 Het IPv4-adres van de gateway invoeren.
Primair en secundair DNS (optioneel)		1 Het IPv4-adres van de DNS-server invoeren. 2 Actieveld bevestigen.
- Modbus TCP / UDP Mogelijkheid om de Modbus-poort in te stellen.		

Weergave	Instelling	Beschrijving
Modbus TCP/UDP Activering	Aankruisen om te activeren	1 Modbus TCP / UDP leestoegang toestaan.
Modbus TCP/UDP Schrijftoegang	Aankruisen om te activeren	Door de schrijftoegang te activeren kunnen systeemkritische parameters via Modbus TCP worden ingesteld. Schrijftoegang echt toestaan? 1 Modbus TCP-schrijftoegang toestaan. 2 Actievelid bevestigen.
Modbus TCP/UDP Poort		1 De netwerkpoort instellen.
- MQTT Het MQTT-protocol wordt gebruikt om geavanceerde functies tussen de Segment Controller en de omvormer te implementeren (met name firmware-updates, distributie van apparaatconfiguraties enz.).		
Automatische herkenning broker	Aankruisen om te activeren	
Broker-IP		De standaardinstelling wordt gebruikt voor een succesvolle communicatie met de Segment Controller. 1 Weergave van het IP-adres dat door de Segment Controller wordt verzonden. 2 Actievelid bevestigen.
Broker-poort		
Solar.web		
In dit menu kan de gebruiker akkoord gaan met technisch noodzakelijke gegevensverwerking of deze afwijzen. Als de toestemming wordt geweigerd, blijft de omvormer in Solar.web offline en worden er geen gegevens doorgegeven. Zonder toestemming vindt er dus geen gegevenscommunicatie met Solar.web plaats.		

Eigenschappen / Functies Invoermaskers voor uitgebreide apparaatfuncties.

Weergave	Instelling	Beschrijving
AFPE (ARC-Fault Protection Equipment)		
Monitoring AFPE	Aankruisen om te activeren	1 Indien nodig monitoring AFPE activeren. 2 Klik op Instellingen overnemen .
ARC handmatig herstarten		
Constance-spanningsregelaar Optie voor het deactiveren van de MPP-zoekmodus om het apparaat met een constante DC-spanning te laten werken. Als de constante-spanningsregelaar is geactiveerd en de "Q on demand"-modus actief is, kan teruglevering naar het moduleveld ontstaan. Neem de instructies en goedkeuring van de fabrikant van de module in acht.		
Constance-spanningsmodus	Uit Aan	1 Constance-spanningsregelaar activeren of deactiveren.
Constance spanning		1 Waarde voor constante-spanningsregelaar. 2 Klik op Instellingen overnemen .

Weergave	Instelling	Beschrijving
SPD-monitoring Optie voor het controleren van de bestaande overspanningsbeveiliging aan de hand van de bijbehorende statuscodes		
SPD-monitoring AC SPD-monitoring DC	Aankruisen om te activeren	1 Bewaking overspanningsbeveiliging activeren. 2 Klik op Instellingen overnemen.
Q on Demand Functie uitsluitend na uitdrukkelijke toestemming van de netwerkbeheerder activeren. Aanvullen de voorwaarden: - Er is geen PID-oplossing op het apparaat aangesloten. - De constante-spanningsregelaar in het apparaat is gedeactiveerd.		
Nachtuitschakeling	Aankruisen om te activeren	De momenteel opgegeven instellingen voor het blindvermogen worden gebruikt. De vermogensafhankelijke functies worden niet gebruikt. Als de AC 's nachts wordt uitgeschakeld, is de functie pas de volgende dag weer beschikbaar. 1 De functie "Q on Demand" wordt geactiveerd door het deactiveren van de nachtuitschakeling. 2 De functie aan het geheugen overdragen. 3 Het berichtvenster in acht nemen en de functie met de knop OK activeren.
Compatibiliteit met lekstroomveiligheidsschakelaar van het type B Als een lekstroomveiligheidsschakelaar van het type B wordt gebruikt, moet de functie worden geactiveerd		
Compatibiliteit met het type B lekstroomveiligheidsschakelaar	Aankruisen om te activeren	1 Compatibiliteit met het type B lekstroomveiligheidsschakelaar activeren 2 Klik op Instellingen overnemen.
Relais		
Relais	Positieve logica Negatieve logica inactief actief	1 Het type logica selecteren. 2 Het type activiteit selecteren. 3 Klik op Instellingen overnemen.
Smart Meter In dit menu kunnen de in het systeem geïnstalleerde Smart Meters worden gevonden en verbonden.		
Overzicht van Smart Meters		Het IP-adres, het serienummer van het apparaat en de verbindingstatus van de Smart Meter worden weergegeven.

Service / onderhoud Optie voor uitvoeren van updates, oproepen van service-/parametergegevens en verlenen van externe toegang.

Weergave	Instelling	Beschrijving
Firmware-update Optie voor het updaten van het apparaat. De parametergegevens worden niet overschreven wanneer de firmware wordt geüpdatet.		

Weergave	Instelling	Beschrijving
Onmiddellijke update uitvoeren		1 Het firmware-updatebestand via de knop Bladeren... selecteren en bevestigen 2 De firmware via de knop Uploaden installeren. 3 De AC- en DC-voeding naar de omvormer moet tijdens het hele updateproces gewaarborgd zijn. Als de voeding wordt onderbroken, kan het apparaat beschadigd raken. Doorgaan met updaten?
Rollback-update		Met deze functie kan de omvormer naar de laatst geïnstalleerde firmwareversie worden teruggezet. 1 Voer de firmwarerollback uit door op de knop Rollback te klikken.
Servicepakket exporteren Optie voor het exporteren van een servicepakket. Het servicepakket omvat statuscodes, weblogs, productiegegevens en diverse meetwaarden.		
Servicepakket exporteren		1 De knop Exporteren indrukken en het bestand naar Fronius sturen.
Servicelogboek Weergave van alle in het logboek opgeslagen installaties. Alle onderhoudswerkzaamheden dienen handmatig te worden toegevoegd via de knop Servicelogboekvermelding toevoegen .		
Servicelogboek		1 De extra serviceactiviteiten invoeren 2 De servicelogboeken indien nodig exporteren.
Logboekbeheer Invoermaskers voor logboek- en servicegegevens en standaardinstellingen.		
- Instellingen Interval instellen voor gegevens verzamelen en basisteller.		
Logboekinterval gebruiker	1 5 10 15 [minuten]	Instelling en duur totdat het geheugen wordt overschreven: 1 min - 5 dagen; 5 min - 4,5 jaar; 10 min - 9 jaar; 15 min - 14 jaar. 1 Tijdsperiode tussen 2 logboekgegevensregistraties instellen.
Logboekinterval service	1 - 120 [sec]	Instelling en duur totdat het geheugen wordt overschreven: 1 sec - 9 dagen; 10 sec - 92,5 dagen; 120 sec - 1.110 dagen 1 Tijdsperiode tussen 2 logboekgegevensregistraties instellen.
DC-DSP logboekinterval	1 - 120 [sec]	Instelling en duur totdat het geheugen wordt overschreven: 1 sec - 9 dagen; 10 sec - 92,5 dagen; 120 sec - 1.110 dagen 1 Tijdsperiode tussen 2 logboekgegevensregistraties instellen.
ARC-DSP logboekinterval	1 - 120 [sec]	Instelling en duur totdat het geheugen wordt overschreven: 1 sec - 9 dagen; 10 sec - 92,5 dagen; 120 sec - 1.110 dagen 1 Tijdsperiode tussen 2 logboekgegevensregistraties instellen.

Weergave	Instelling	Beschrijving
- Logboekgegevens analyseren Alle meetgegevens kunnen via enkelvoudige of meervoudige selectie naar een geplaatste USB-stick worden overgedragen.		
Logboekgegevens gebruiker	cosPhi fac (Hz) lac 1 (A) lac2 (A) lac3 (A) idc (A) Qac (var)	1 Een datum via de kalender selecteren. 2 De meetgegevens via het vervolgkeuzemenu selecteren. 3 De meetgegevens bijwerken. 4 De geselecteerde meetgegevens of selectieve meetgegevens naar het opslagapparaat overdragen.
Parameterbeheer Optie voor het resetten van ingestelde waarden en het importeren en exporteren van specifieke parameters.		
Fabrieksinstelling		1 Alle parameters / landspecifieke parameters / netwerkspecifieke parameters met de basisinstellingswaarde vergelijken. 2 Indien nodig de parameters met behulp van de knop Herstellen resetten.
Configuratie exporteren (*.kcfp)		1 Exporteren van parameters voor apparaatonafhankelijke instellingen / Alle instellingen exporteren. 2 Bevestig het volgende venster met OK.
Configuratie importeren (*.kcfp)		1 Het parameterbestand met behulp van de knop Bladeren selecteren. 2 De parameters met behulp van de knop Uploaden importeren.
Installatiewizard		
Installatiewizard		Wanneer de installatie is voltooid, verschijnt de tekst: De installatie-assistent is afgesloten. Daarnaast kan een rapport met de volledige apparaatconfiguratie worden opgesteld en gedownload. Dit rapport wordt door sommige netwerkbeheerders in het kader van het eerste gebruik verlangd.
Netwerkstatistieken Weergave van verzonden en ontvangen gegevenspakketten.		
Netwerkstatistieken		
Geschiedenis		
Toont alle acties die in het systeem en op de webinterface zijn uitgevoerd.		
Apparaat opnieuw opstarten		
Apparaat opnieuw opstarten		1 Indien nodig het apparaat opnieuw opstarten.

Annex

Verzorging en onderhoud

Veiligheid



WAARSCHUWING!

Ook na het in- en uitschakelen van het apparaat staan de aansluitingen en leidingen in het apparaat nog onder levensgevaarlijke spanning.

Ernstig letsel of de dood door het aanraken van de kabels of aansluitklemmen/stroomrails in het apparaat.

- ▶ Het apparaat moet stevig worden gemonteerd voordat de elektrische aansluiting tot stand wordt gebracht.
- ▶ Neem alle veiligheidsvoorschriften en de op dat moment geldende technische aansluitvoorwaarden van de verantwoordelijke netwerkbeheerder in acht.
- ▶ Het apparaat mag uitsluitend worden geopend en onderhouden door een erkende elektricien.
- ▶ Schakel de netspanning uit door de externe zekering te deactiveren.
- ▶ Controleer met een ampèremeter met stroomtang of alle AC- en DC-kabels volledig stroomvrij zijn.
- ▶ Raak de kabels of aansluitklemmen/stroomrails niet aan bij het in- en uitschakelen.
- ▶ Houd het apparaat gesloten tijdens het gebruik.



WAARSCHUWING!

Gevaarlijke spanning door twee bedrijfsspanningen

Ernstig letsel of de dood door het aanraken van de kabels of aansluitklemmen/stroomrails in het apparaat. De ontlaadtijd van de condensatoren bedraagt maximaal 5 minuten.

- ▶ Laat het apparaat alleen openen en onderhouden door een erkende, door de netwerkbeheerder erkende elektricien.
- ▶ Neem de instructies op het waarschuwingslabel op de behuizing van het apparaat in acht.
- ▶ Voor het openen van het apparaat: Schakel de AC- en DC-zijde vrij en wacht minstens 5 minuten.



GEVAAR!

Als het apparaat niet volledig van de spanningsbron is losgekoppeld, kan de ventilator onverwacht opstarten.

De ventilator kan ledematen afsnijden of verwonden.

- ▶ Voordat u aan het apparaat gaat werken, moet u ervoor zorgen dat het apparaat van alle spanningsbronnen is losgekoppeld.
- ▶ Wacht na het loskoppelen van alle spanningsbronnen minstens 5 minuten voordat u met de onderhoudswerkzaamheden begint.



VOORZICHTIG!

Reinigen met perslucht of andere onjuiste middelen kan schade veroorzaken.

Het apparaat kan beschadigd raken.

- ▶ Gebruik geen perslucht of hogedrukreinigers.
- ▶ Verwijder regelmatig los stof op de ventilatorkappen en aan de bovenkant van het apparaat met een stofzuiger of een zachte borstel.
- ▶ Verwijder indien nodig vuil uit de ventilatieopeningen.

Algemeen

De inverter is zo geconstrueerd, dat geen extra onderhoudswerkzaamheden nodig zijn. Toch moet bij gebruik met enkele punten rekening worden gehouden om de optimale werking van de inverter te kunnen waarborgen.

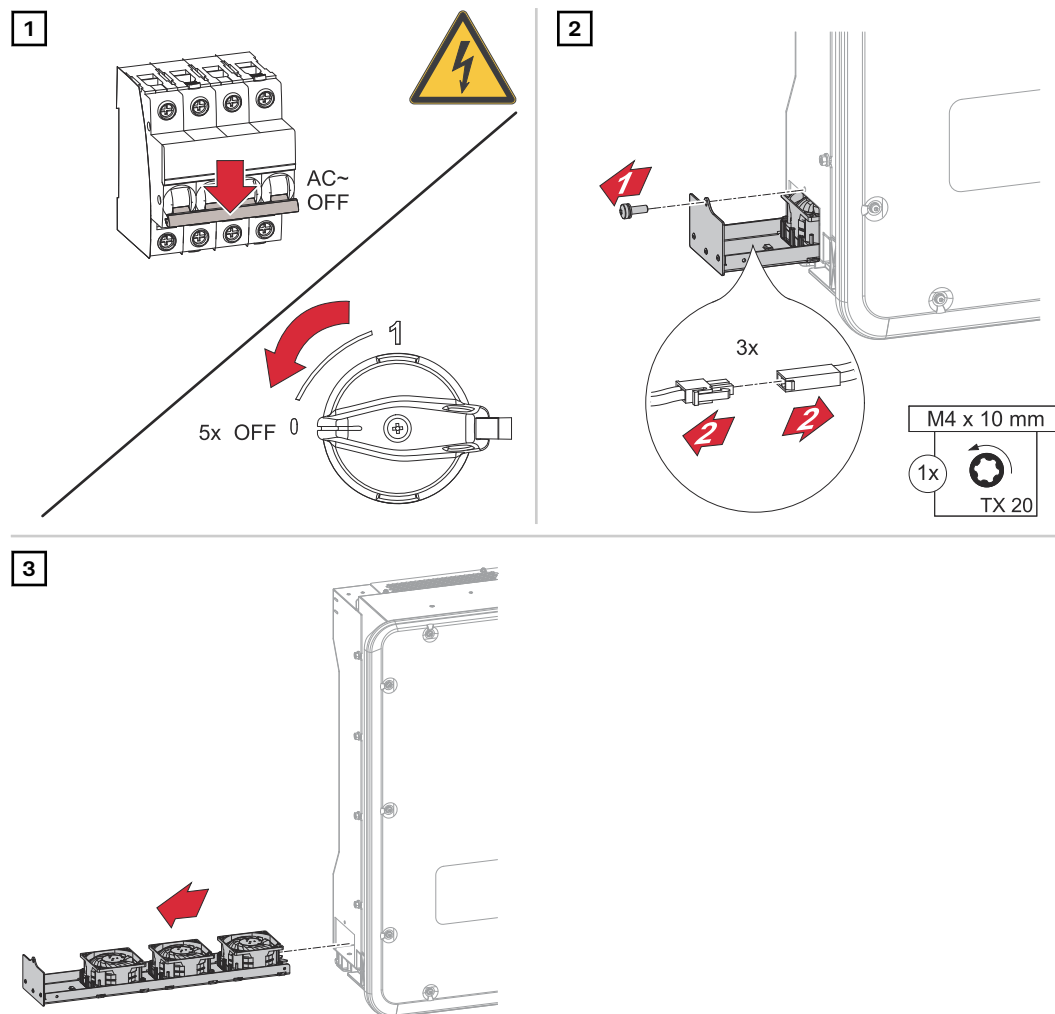
Onderhoud

Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door technici.

Reiniging

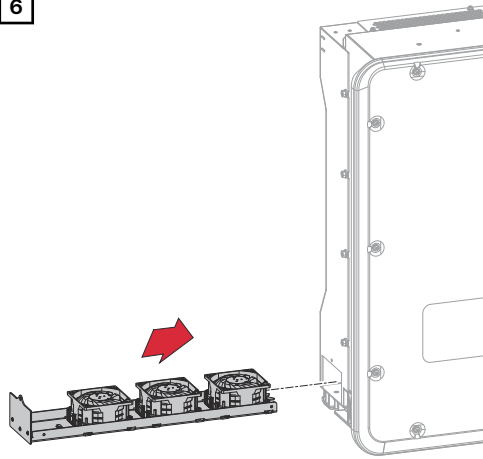
De inverter indien nodig met een vochtige doek afvegen.
Geen reinigingsmiddelen, schuurmiddelen, oplosmiddelen of iets soortgelijks voor het reinigen van de inverter gebruiken.

Ventilatorlade reinigen

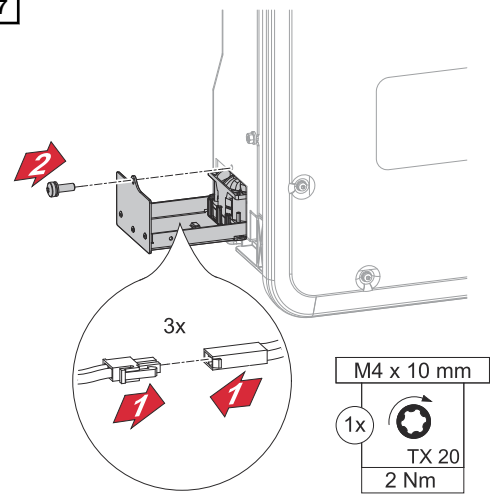


- 4** Reinig alle ventilatoren met een geschikte penseel om vuil en stofdeeltjes te verwijderen.
- 5** Verwijder eventueel vuil aan de binnenkant door zachtjes op de ventilatorroosterzijde te kloppen.

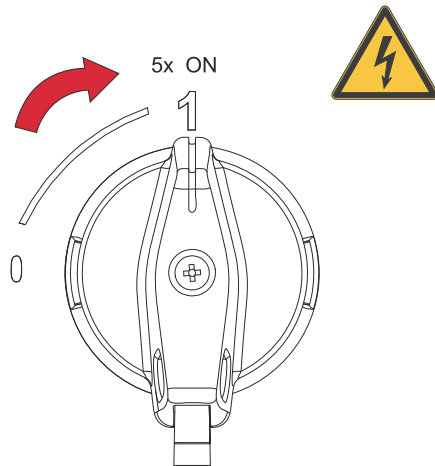
6



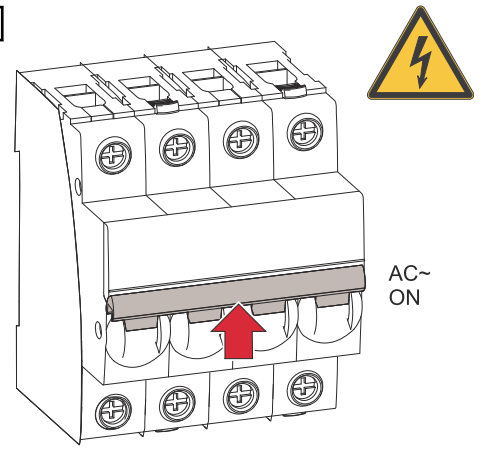
7



8



9



Statuscodes en problemen oplossen

Statuscodes

De LED's branden niet

Oorzaak: Netspanning niet aanwezig

Oplossing: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen

Het apparaat stopt kort na het inschakelen van de terugleveringsmodus, hoewel er wel instraling is

Oorzaak: Defecte koppelingsschakelaar in het apparaat

Oplossing: Als de koppelingsschakelaars defect zijn, herkent het apparaat deze storing tijdens de zelftest.

Oplossing: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen

Het apparaat is actief maar niet op het elektriciteitsnet aangesloten. Stroomuitval wordt op de bedrijfs-LED weergegeven.

Oorzaak: Als gevolg van stroomuitval (over- of onderspanning, over- of onderfrequentie) stopt het apparaat met leveren van stroom aan het elektriciteitsnet en wordt het om veiligheidsredenen van het elektriciteitsnet losgekoppeld.

Oplossing: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen

De netzekering slaat door.

Oorzaak: De omvormer overschrijdt kortstondig zijn nominale stroom bij sterke instraling. De netzekering is te laag gedimensioneerd.

Oplossing: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen

Oorzaak: Als de netzekering onmiddellijk doorslaat wanneer het apparaat naar de terugleveringsmodus omschakelt, is er waarschijnlijk sprake van hardwareschade aan het apparaat.

Oplossing: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen

Het apparaat geeft een onmogelijke dagelijkse piekwaarde weer

Oorzaak: Storingen in het stroomnetwerk

Oplossing: Het apparaat blijft ook bij weergave van een onjuiste dagelijkse piekwaarde normaal functioneren zonder dat dit ten koste gaat van de opbrengst. De waarde wordt 's nachts gereset.

Oplossing: Om onmiddellijk te resetten, zie [De omvormer spanningsloos maken en weer inschakelen](#)

De dagelijkse opbrengsten komen niet overeen met de opbrengsten van de elektriciteitsmeter

Oorzaak: De meetelementen in het apparaat zijn zo gekozen dat een maximale opbrengst wordt gegarandeerd. Door toleranties kunnen de weergegeven dagopbrengsten tot 15% afwijken van de waarden van de elektriciteitsmeter.

Oplossing: Geen actie nodig.

Het apparaat is actief maar niet op het elektriciteitsnet aangesloten

Oorzaak: De spanning of het vermogen van het zonnepaneel is niet voldoende om stroom terug te leveren (te weinig zonnestraling). Voor het terugleveringsproces controleert de omvormer de netwerkparameters. De inschakeltijden variëren afhankelijk van de toepasselijke norm en richtlijn in elk land en kunnen enkele minuten duren. De startingangsspanning is mogelijk verkeerd ingesteld.

Oplossing: Geen actie nodig.

Oplossing: Als de statuscode permanent verschijnt, neem dan contact op met een door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur.

Zelfs bij hoge instraling levert het apparaat niet het maximale vermogen aan het elektriciteitsnet terug.

Oorzaak: Het apparaat vermindert het vermogen vanwege te hoge temperaturen in het apparaat.

Oplossing: Zorgen voor voldoende koeling van het apparaat.

Oplossing: Vreemde voorwerpen die op het apparaat liggen, verwijderen

Oplossing: Als de eerste twee punten niet helpen, neem dan contact op met een door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur

Oorzaak: Vanwege een defecte DC-zekering is een modulestring van het apparaat losgekoppeld.

Oplossing: door Fronius geschoolde onderhoudsmonteur waarschuwen

Technische gegevens

Argeno 125

Ingangsgegevens	
Maximale ingangsspanning (bij 1.000 W/m ² / -10 °C in nullastbedrijf)	1.100 V _{DC}
Nominale ingangsspanning	620 V _{DC}
DC-startingangsspanning	250 V _{DC}
MPP-spanningsbereik	550 - 850 V _{DC}
Aantal MPP-controllers	10
Maximale ingangsstroom (I _{DC max}) PV1 - PV10 per string	30 A 20 A
Maximale kortsluitingsstroom ⁸⁾ PV1 - PV10 per string	37,5 A 25 A
Max. vermogen / MPP-tracker	15,5 kW
Max. vermogen PV-veld (P _{PV max}) Totaal	250 kWp
DC-overspanningscategorie	2
Max. terugleveringsstroom van de omvormer naar het PV-veld ³⁾	0 A ⁴⁾

Uitgangsgegevens	
Netspanningsbereik continu gebruik (fase/fase)	305 - 560 V _{AC}
Max. netspanningsbereik (tot 100 s)	612 V _{AC}
Nominale netspanning	380 / 400 V _{AC} (3P+(N)+PE) ¹⁾
Frankrijk (4,210,472 / 4,210,472A)	400 V _{AC} (3P+N+PE) ¹⁾
Nominaal vermogen (bij 400 VAC)	125 kVA
Nominaal schijnbaar vermogen	125 kVA
Nominale frequentie	50 / 60 Hz ¹⁾
Maximale uitgangsstroom / fase	182 A
Initiële kortsluitingswisselstroom / fase I _K	190,2 A
Vermogensfactor cos phi	0,8 ind ... 0,8 cap. ²⁾
Netaansluiting	3~ (N)PE 380 / 220V _{AC} 3~ (N)PE 400 / 230 V _{AC}
Aardingssystemen	TN-C (niet voor 4,210,472) / TN-C-S / TN- S / TT, geaard netwerk
Maximaal uitgangsvermogen	125 kW
Nominaal vermogen	125 kW
Nominale uitgangsstroom / fase	3x 180,4 A

Uitgangsgegevens	
Totale harmonische vervorming	< 3%
AC-overspanningscategorie	3
Inschakelstroom ⁵⁾	<20 A [RMS (20 ms)] ⁴⁾
Duur kortsluitwisselstroom (max. uitgangslekstroom)	3 x 182,66 A

Algemene gegevens	
Vermogensverlies nachtbedrijf = stand-byverbruik	4,8 W 400 V AC geen LAN
Europees rendement	98,7%
Maximaal rendement	99,1%
Beschermingsklasse	1
EMV-apparaatklasse	A ¹⁰⁾
Vervuilingsgraad binnen behuizing	2
buiten behuizing	3
Toegestane omgevingstemperatuur	-25 °C - +60 °C
Toegestane opslagtemperatuur	-40 °C - +80 °C
Relatieve luchtvochtigheid	0 - 100%
Geluidsemissie	< 60 dB(A) (ref. 20 µPA)
Beschermingsklasse	IP66
Afmetingen (hoogte x breedte x diepte)	740 x 1023 x 330 mm
Gewicht	85 kg
Omvormertopologie	Niet geïsoleerd, zonder transformator

Veiligheidsvoorzieningen	
DC-scheidingsschakelaar	Geïntegreerd
Koelprincipe	Geregelde geforceerde ventilatie
Lekstroombeveiliging	Geïntegreerd
DC-isolatiemeting	geïntegreerd ²⁾
Gedrag bij overbelasting	Werkpuntverschuiving Vermogensbegrenzing
Actieve eilanddetectie	Faseverschuivingsmethode, cyclische fasesprong
AFCI	Geïntegreerd
AFPE (AFCI) classificatie (volgens IEC63027)	F-I-AFPE-2-4-5

Verklaring van de voetnoten

- 1) De vermelde waarden zijn standaardwaarden; 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) De 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) De vermelde waarden zijn standaardwaarden; deze waarden moeten afhankelijk van de eisen en het PV-vermogen mogelijk worden aangepast.
- 7) De vermelde waarde is een maximumwaarde; als de maximumwaarde wordt overschreden, kan dit de werking negatief beïnvloeden.
- 8) $I_{SC\ PV} = I_{CP\ PV} \geq I_{SC\ max} = I_{SC\ (STC)} \times 1,25$ na bijvoorbeeld: IEC 60364-7-712
- 9) Softwareklasse B (eenkanaals met periodieke zelftest) volgens IEC60730-1 bijlage H.
- 10) Normen:
 - Immuniteit
 - EN IEC 61000-6-1:2019
 - EN 61000-6-1:2007
 - EN IEC 61000-6-2:2019
 - EN 61000-6-2:2005/AC:2005
 - EN 62920:2017/A11:2020 klasse A
 - Elektromagnetische interferentie
 - EN 62920:2017/A11:2020 klasse A*
 - EN 55011:2016/A11:2020+ A2:2021 groep 1, klasse A*
 - EN IEC 61000-6-4:2019
 - EN 61000-6-4:2007 +A1:2011
 - Netwerkstoringen
 - EN 61000-3-11:2000
 - EN IEC 61000-3-11:2019
 - EN 61000-3-12:2011

Aangehouden normen en richtlijnen

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

Stroomuitval	De standaard in de omvormer geïntegreerde meet- en veiligheidsprocedures ervoor dat bij een netuitval (bijv. bij uitschakeling door netwerkbeheerder of leidingsschade) de levering aan het net onmiddellijk wordt onderbroken.
---------------------	---

Service, garantiebepalingen en verwijdering

Fronius SOS

Op sos.fronius.com kunt u op elk moment garantie- en apparaatinformatie opvragen, zelfstandig een probleemoplossingsprocedure starten en vervangende onderdelen aanvragen.

Voor meer informatie over reserveonderdelen kunt u contact opnemen met uw installateur of de contactpersoon van uw PV-installatie.

Fronius-fabrieks-garantie

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

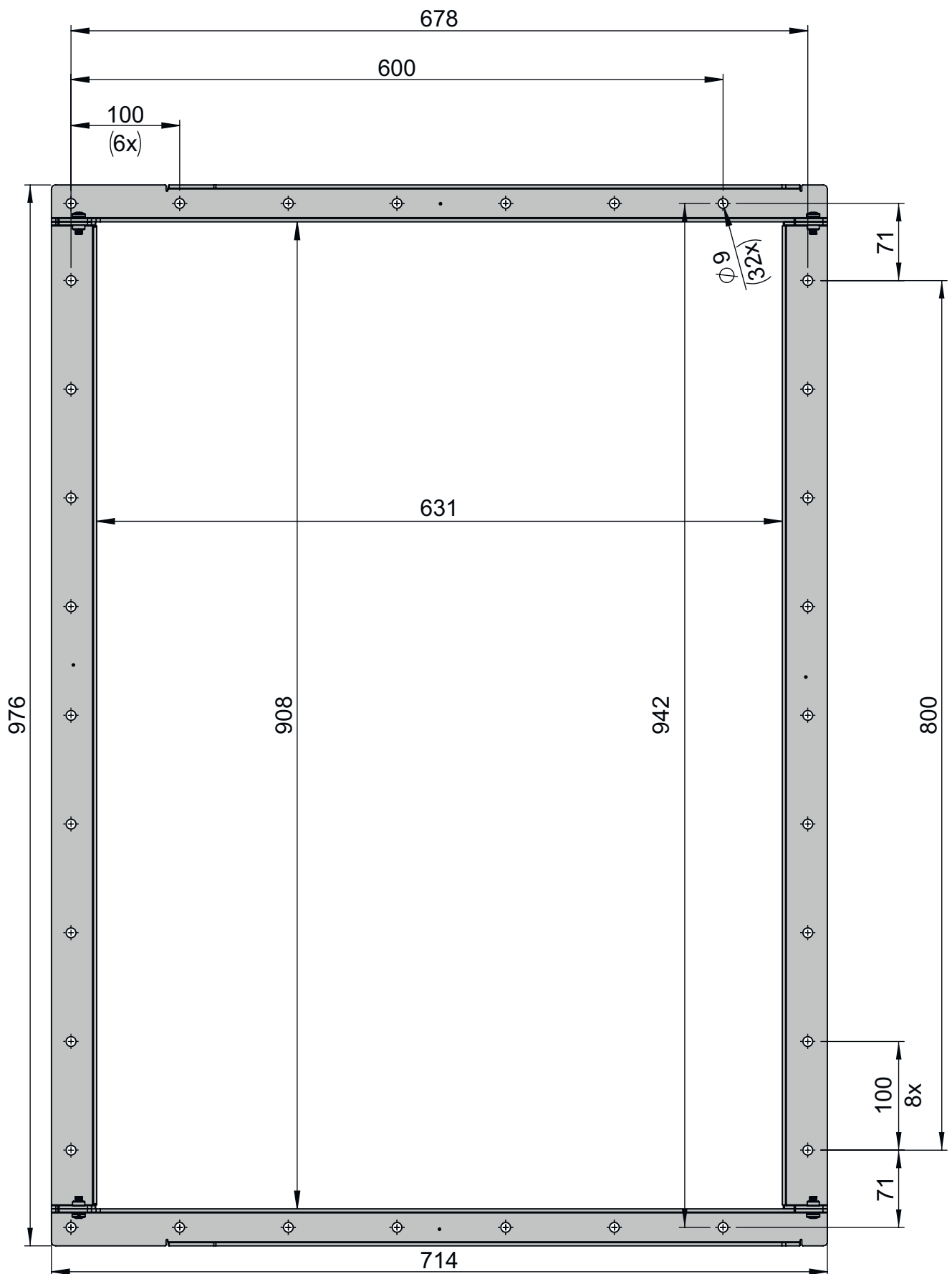
Om van de volledige garantieperiode voor het nieuw geïnstalleerde Fronius-product te profiteren, dient u zich te registreren op www.solarweb.com.

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.

Afmetingen

Afmetingen van de montagesteun





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.