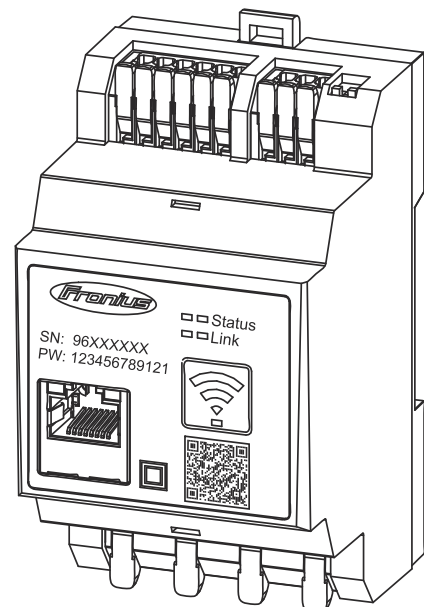


# Operating Instructions

## Fronius Smart Meter IP



NL | Bedieningshandleiding



42,0426,0464,NL

011-23082024



# Inhoudsopgave

<b>Veiligheidsvoorschriften</b>	<b>5</b>
Veiligheidsvoorschriften.....	7
Verklaring veiligheidsaanwijzingen .....	7
Algemeen.....	7
Omgevingscondities.....	8
Gekwalificeerd personeel .....	8
Auteursrecht.....	8
Gegevensbescherming .....	9
<b>Algemene informatie</b>	<b>11</b>
Fronius Smart Meter IP .....	13
Beschrijving van het apparaat.....	13
Informatie over het apparaat.....	13
Beoogd gebruik .....	13
Leveringsomvang .....	14
Positionering.....	14
Meetnauwkeurigheid.....	15
Noodstroombedrijf.....	15
Bedieningselementen, aansluitingen en afleesfuncties .....	16
Productoverzicht.....	16
LED-statusweergave .....	16
<b>Installatie</b>	<b>17</b>
Vorbereiding .....	19
Keuze van de montageplaats.....	19
Installatie .....	20
Controlelijst installatie.....	20
Montage .....	21
Beschermschakeling.....	21
Bekabeling.....	22
Geschikte transformator .....	23
Stroomomvormer aansluiten.....	24
LAN aansluiten.....	25
WLAN configureren .....	25
Modbus RTU aansluiten .....	25
Afsluitweerstand - Uitleg van de symbolen.....	26
Afsluitweerstand Modbus RTU instellen .....	27
Afsluitweerstand.....	27
Modbus RTU BIAS instellen .....	28
<b>Inbedrijfstelling</b>	<b>29</b>
Inbedrijfstelling Fronius Smart Meter IP .....	31
Gebruikersinterface met QR-code openen .....	31
Gebruikersinterface met IP-code openen.....	31
Software-update.....	32
Fronius SnapINverter.....	33
Algemeen.....	33
Verbinding met Fronius Datamanager 2.0 tot stand brengen.....	33
Primaire meter configureren.....	33
Secundaire meter configureren .....	34
Modbus-deelnemer - Fronius SnapINverter.....	35
Multimetersysteem - verklaring van de symbolen .....	35
Multimetersysteem - Fronius SnapINverter .....	36
Fronius GEN24-omvormer .....	38
Algemeen.....	38
Installatie met browser.....	38

Primaire meter configureren.....	39
Secundaire meter configureren .....	40
Modbus-deelnemer - Fronius GEN24.....	40
Multimetersysteem - verklaring van de symbolen .....	41
Multimetersysteem - omvormer Fronius GEN24.....	42
<b>Gebruikersinterface</b>	<b>45</b>
Overzicht .....	47
Overzicht .....	47
Instellingen .....	48
Geavanceerde instellingen .....	48
Fabrieksinstellingen herstellen.....	49
Ingangsstroom van de transformatoren wijzigen.....	49
<b>Annex</b>	<b>51</b>
Verzorging, onderhoud en recycling.....	53
Onderhoud .....	53
Reiniging.....	53
Afvoer van oude apparaten .....	53
Fronius-fabrieksgarantie.....	53
Technische gegevens .....	54
Technische gegevens .....	54

# **Veiligheidsvoorschriften**



# Veiligheidsvoorschriften

## Verklaring veiligheidsaankwijzingen



### WAARSCHUWING!

**Duidt op een onmiddellijk dreigend gevaar.**

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



### GEVAAR!

**Duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie.**

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



### VOORZICHTIG!

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

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

### OPMERKING!

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

## Algemeen

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

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

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

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

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

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

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

De aansluitklemmen kunnen hoge temperaturen bereiken.

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

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

---

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

---

Omzeil veiligheidsvoorzieningen nooit en stel ze nooit buiten werking.

---

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

---

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

---

**Het gaat immers om uw veiligheid!**

---

---

**Omgevingscondities**

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

---

**Gekwalificeerd personeel**

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

---

Alle kabels en leidingen moeten goed zijn bevestigd, onbeschadigd en geïsoleerd zijn, en een voldoende dikke kern hebben. Loszittende verbindingen, door hitte aangetaste of beschadigde kabels, evenals kabels en leidingen met een te dunne kern moet u direct door een geautoriseerd bedrijf laten herstellen.

---

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

---

Bij niet-originele onderdelen is niet gewaarborgd dat deze voldoende robuust en veilig zijn geconstrueerd en geproduceerd. Gebruik uitsluitend originele vervangingsonderdelen (dit geldt ook voor genormeerde onderdelen).

---

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

---

Onderdelen die niet in onberispelijke staat verkeren, dient u direct te vervangen.

---

**Auteursrecht**

Het auteursrecht op deze handleiding berust bij de fabrikant.

---

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

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



---

**Gegevensbe-  
scherming**

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



# **Algemene informatie**



# Fronius Smart Meter IP

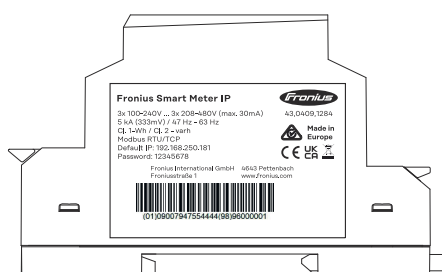
## Beschrijving van het apparaat

De Fronius Smart Meter IP is een bidirectionele stroommeter voor het optimaliseren van het eigenverbruik en het meten van de belastingcurve van een huishouden. Als een Fronius Smart Meter IP in combinatie met de Fronius-omvormer, de Fronius Datamanager 2.0 of een Fronius-gegevensinterface wordt gebruikt, kan het eigen stroomverbruik in kaart worden gebracht.

De stroommeter meet de energiestroom naar de verbruikers of het elektriciteitsnet en geeft de gegevens via Modbus RTU/RS485- of TCP-interface (LAN/WLAN) door aan de Fronius-omvormer of de Fronius Datamanager 2.0.

## Informatie over het apparaat

Op de Fronius Smart Meter IP staan technische gegevens, aanduidingen en veiligheidssymbolen vermeld. Deze mogen niet worden verwijderd of overgeschilderd. De waarschuwingen en symbolen waarschuwen tegen een onjuiste bediening die kan resulteren in ernstig letsel en zware materiële schade.



### Symbolen op het kenplaatje:



CE-Kennzeichnung – bestätigt das Einhalten der zutreffenden EU-Richtlinien und Verordnungen. Das Produkt wurde von einer bestimmten benannten Stelle geprüft.



WEEE-Kennzeichnung – Elektro- und Elektronik-Altgeräte müssen gemäß europäischer Richtlinie und nationalem Recht getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



UKCA-Kennzeichnung – bestätigt das Einhalten der zutreffenden Richtlinien und Verordnungen des Vereinigten Königreichs.



RCM-Kennzeichnung – gemäß den Anforderungen von Australien und Neuseeland geprüft.

## Beoogd gebruik

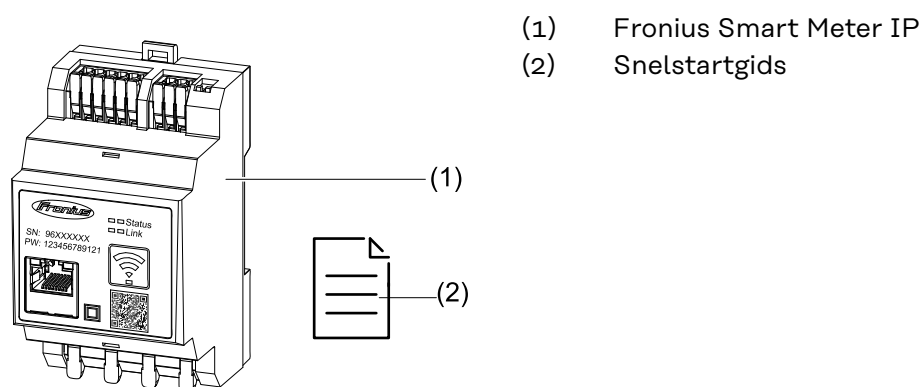
De Fronius Smart Meter IP is een aan een locatie gebonden bedrijfsmiddel voor openbare elektriciteitsnetten van TN/TT-systemen en mag alleen worden gebruikt voor het meten van belastingen en het eigenverbruik. De Fronius Smart Meter IP is vereist voor systemen met geïntegreerde accu-opslageenheden en/of een Fronius Ohmpilot ten behoeve van de communicatie tussen de afzonderlijke componenten.

De Fronius Smart Meter IP wordt binnen geïnstalleerd op een DIN-rail met geschikte voorzekerings die zijn afgestemd op de diameters van de koperen dra-

den en op de maximumstroom van de stroommeter. De Fronius Smart Meter IP mag alleen volgens de in de meegeleverde documentatie beschreven instructies en in overeenstemming met de lokale wetten, bepalingen, voorschriften, normen en binnen de grenzen van de technische mogelijkheden worden gebruikt. Elk ander gebruik van het product dan beschreven in het beoogde gebruik wordt als oneigenlijk beschouwd.

De beschikbare documentatie maakt deel uit van het product en moet worden gelezen, worden nageleefd en in goede staat worden bewaard. Bovendien moet de documentatie te allen tijde te raadplegen zijn op de plek waar het product is geïnstalleerd. Fronius International GmbH aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor het al dan niet naleven van deze wetten of voorschriften in verband met de installatie van het product.

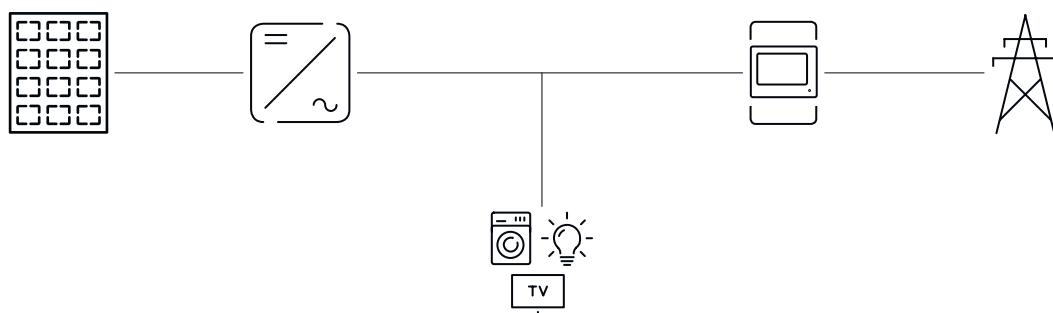
## Leveringsomvang



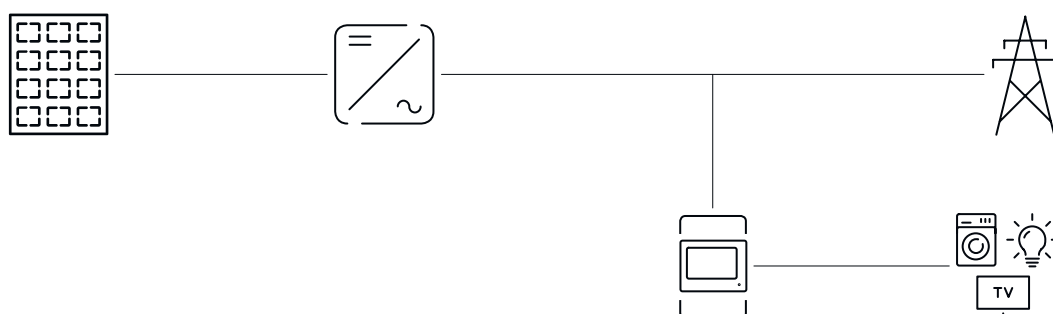
## Positionering

De Smart Meter kan op de volgende posities in het systeem worden geïnstalleerd

### Positionering op terugleveringspunt



### Positionering op verbruikspunt



---

**Meetnauwkeurigheid**

De Fronius Smart Meter IP heeft nauwkeurigheidsklasse 1 bij het meten van de werkzame energie conform EN IEC 62053-21 in de spanningsbereiken 208 - 480 VLL en 100 -240 VLN. Meer informatie, zie [Technische gegevens](#) op pagina [54](#).

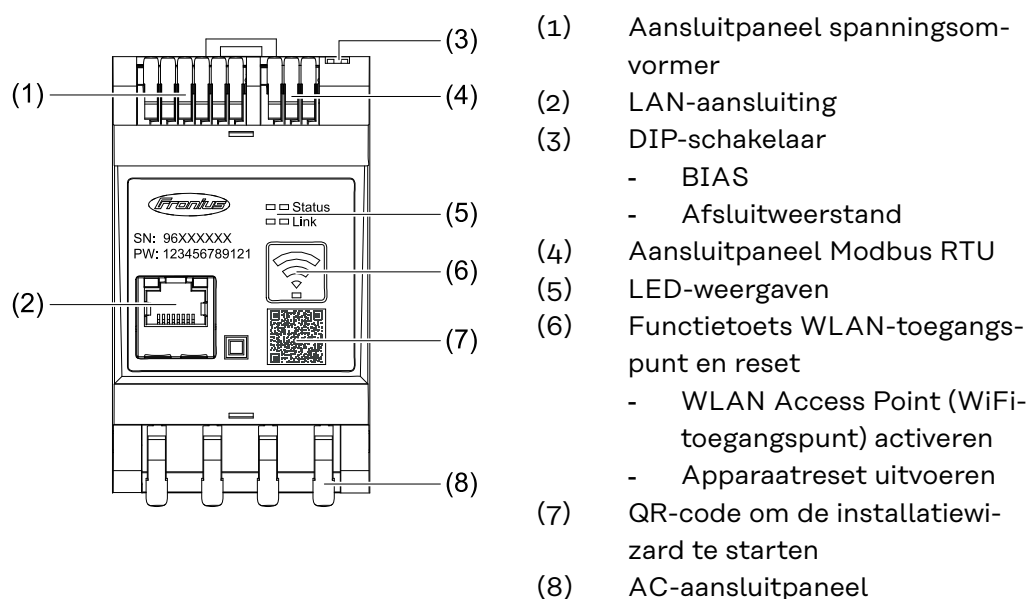
---

**Noodstroombedrijf**

De Fronius Smart Meter IP is geschikt voor noodstroom met Modbus RTU/TCP-gegevenskabels. Let er bij verbinding via Modbus TCP op dat de resettijd van het elektriciteitsnet wordt verlengd door het netwerk te starten. Fronius beveelt een Modbus RTU-verbinding aan.

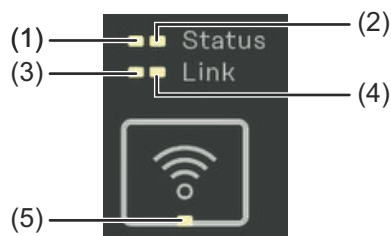
# Bedieningselementen, aansluitingen en afleesfuncties

## Productoverzicht



## LED-statusweergave

De LED-statusweergave geeft de bedrijfsstatus en de gegevensverbinding van de Fronius Smart Meter IP weer.



- (1) **LED-status 1**  
Groen brandend: bedrijfsklaar
- (2) **LED-status 2**  
Brandend: Apparaat wordt opgestart/opnieuw gestart

- (3) **LED-koppeling 1**  
Groen brandend: gegevensverbinding met het netwerk tot stand gebracht.
- (4) **LED-koppeling 2**  
Rood brandend: geen gegevensverbinding  
Rood knipperend: open WLAN-toegangspunt
- (5) **LED WLAN**  
Groen knipperend: WLAN-verbinding wordt tot stand gebracht  
Groen brandend: WLAN-verbinding is actief



# **Installatie**



# Vorbereiding

---

## Keuze van de montageplaats

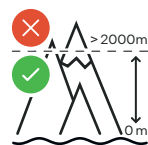
Bij de keuze van de montageplaats voor de Smart Meter moet op de volgende criteria worden gelet:

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

Als de Smart Meter in een schakelkast of vergelijkbare behuizing wordt ingebouwd, moet voor de geschikte beschermingsklasse en geforceerde ventilatie voor een toereikende warmteafvoer worden gezorgd.



De Smart Meter moet binnen worden geïnstalleerd.



De Smart Meter mag niet op een hoogte van meer dan 2.000 m boven de zeespiegel worden geïnstalleerd en gebruikt.

---

# Installatie

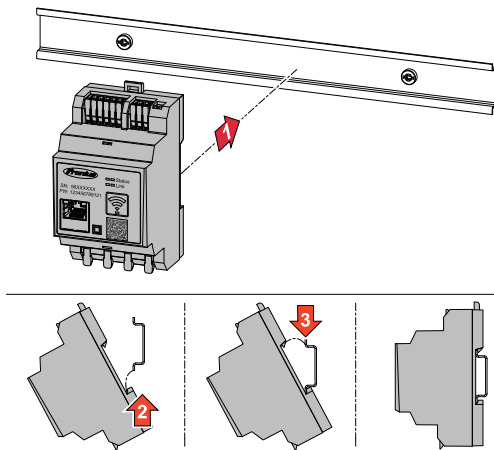
---

## Controlelijst installatie

Informatie over de installatie vindt u in de volgende hoofdstukken:

- 1** De stroomvoorziening uitschakelen voordat u het apparaat op het openbare elektriciteitsnet aansluit.
- 2** De Fronius Smart Meter IP monteren (zie **Montage** op pagina **21**).
- 3** De veiligheidsschakelaar van de kabel of automatische zekering aansluiten (zie **Beschermerschakeling** op pagina **21**).
- 4** De netspanningsingangen met de Fronius Smart Meter IP verbinden (zie **Be-kabeling** op pagina **22**).
- 5** Noteer de nominale stroom van de transformator voor elke stroommeter. Deze waarden zijn voor de inbedrijfstelling vereist.
- 6** Transformator en Fronius Smart Meter IP verbinden (zie **Geschikte transformator** op pagina **23**).
- 7** Monteer de transformator aan de geleiders. Controleer of de transformatoren in de juiste richting wijzen. Een pijl wijst naar de aangesloten belasting of naar het uitgaande circuit naar het openbare elektriciteitsnet (zie **Stroomomvormer aansluiten** op pagina **24** of de bijlage van de transformator).
- 8** Zorg ervoor dat de fasen van de transformator overeenkomen met de fasen van de netspanning (zie **Stroomomvormer aansluiten** op pagina **24**).
- 9** Breng een gegevensverbinding met de Fronius Smart Meter IP tot stand. U kunt op 3 manieren een gegevensverbinding tot stand brengen.
  - Modbus RTU (aanbevolen voor noodstroombedrijf), zie **25** op pagina **25**.
  - LAN, zie **LAN aansluiten** op pagina **25**.
  - WLAN, zie **WLAN configureren** op pagina **25**.
- 10** Bij Modbus RTU-verbinding: Afsluitweerstand instellen (zie **Afsluitweerstand Modbus RTU instellen** op pagina **27**).
- 11** Bij Modbus RTU-verbinding: BIAS-schakelaar instellen (zie **Modbus RTU BIAS instellen** op pagina **28**).
- 12** Controleer of de afzonderlijke geleiders/stekkerverbindingen op de Smart Meter IP goed zijn aangesloten.
- 13** Schakel de stroomvoorziening van de Fronius Smart Meter IP in.
- 14** Controleer de firmwareversie van de Fronius-systeemmonitoring (zie **Technische gegevens**). Om de compatibiliteit tussen de omvormer en de Fronius Smart Meter IP te garanderen, moet de software altijd up-to-date worden gehouden. De update kan via de gebruikersinterface van de omvormer of via Fronius Solar.web worden gestart (zie **Geavanceerde instellingen**).
- 15** Configureer de Fronius Smart Meter IP en neem deze in bedrijf (zie **Inbedrijfstelling** op pagina **29**).

## Montage



De Fronius Smart Meter IP kan op een DIN-rail van 35 mm worden gemon-  
teerd. De behuizing heeft een afmeting  
van 3 deeleenheden conform DIN  
43880.

## Bescherm- schakeling

De Fronius Smart Meter IP is een bedraad apparaat en vereist een stroomonder-  
breker (veiligheidsschakelaar van de kabel of automatische zekering).

De Fronius Smart Meter IP verbruikt 30 mA, de nominale capaciteit van de  
stroomonderbrekers en de-overstroombeveiliging wordt bepaald door de gelei-  
derdoorsnede, de netspanning en de vereiste onderbrekingscapaciteit.

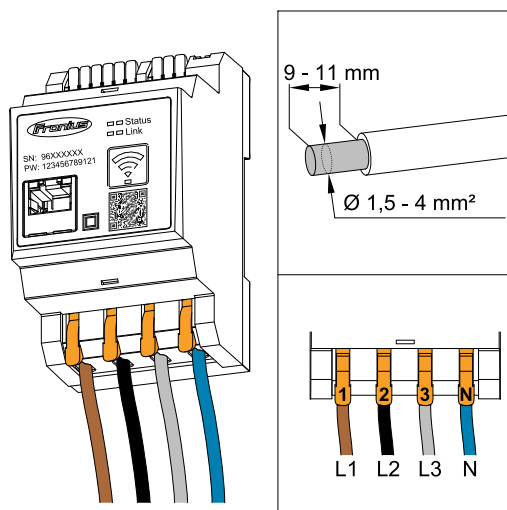
- Stroomonderbrekers moeten in dezelfde behuizing (bijv. schakelkast) worden  
geïnstalleerd als de Fronius Smart Meter IP.
- Stroomonderbrekers moeten voldoen aan de eisen van IEC 60947-1 en IEC  
60947-3 en aan alle nationale en plaatselijke voorschriften voor elektrische  
installaties.
- Gebruik aangesloten -automatische zekeringen om meer dan één netspan-  
ning te monitoren.

### OPMERKING!

#### Stroomonderbreker voor de aansluitklemmen van het elektriciteitsnet

- De automatische zekering moet de aansluitklemmen van het elektriciteitsnet  
met de aanduidingen L1, L2 en L3 beschermen. In zeldzame gevallen be-  
schikt de neutrale geleider over een stroomonderbreker die de neutrale en  
niet-geaarde kabels tegelijkertijd moet onderbreken.

## Bekabeling



### ⚠ GEVAAR!

#### Gevaar door stroomvoerende netspanningsingangen

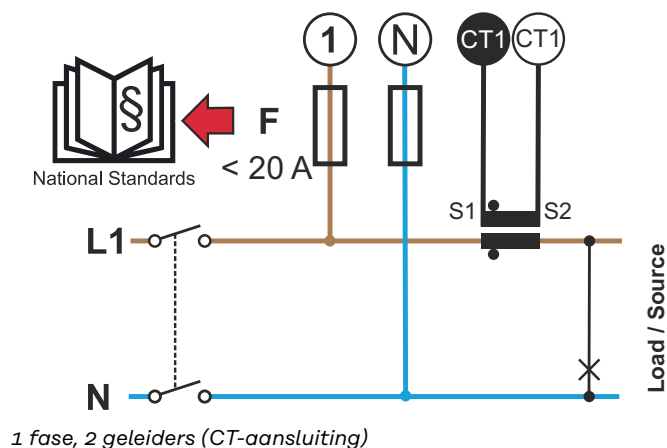
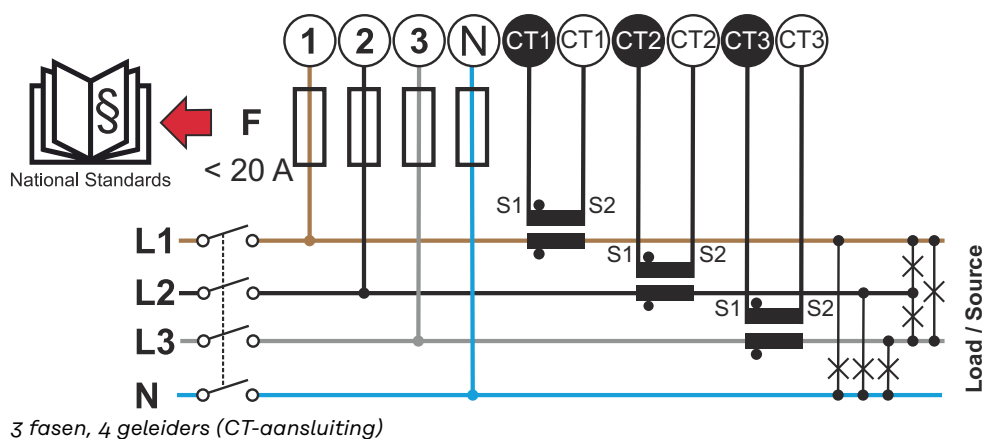
Een elektrische schok kan dodelijk zijn.

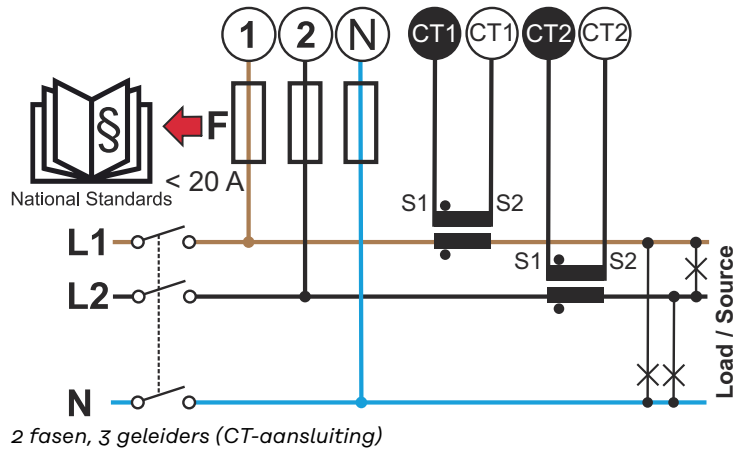
- Schakel de stroomvoorziening uit voordat u de netspanningsingangen aansluit.

Toegestane kabeldoorsnede AC-aansluitklemmen:

- Draad: 1,5 - 4 mm<sup>2</sup>

Elke stroomvoerende geleider moet op de AC-aansluitklemmen worden aangesloten zoals aangegeven in de onderstaande afbeeldingen.





### Geschikte transformator

Het wordt aanbevolen om Fronius CT-transformatoren (artikelnummers 41,0010,0104 / 41,0010,0105 / 41,0010,0232) te gebruiken. Alle aangesloten transformatoren moeten aan de volgende eisen voldoen om een probleemloze werking van de Fronius Smart Meter IP en nauwkeurige meetresultaten te garanderen:

- De transformator moet 333 mV genereren bij nominale stroom. De nominale stroom van de transformator wordt op het gegevensblad van de transformator gespecificeerd.
- Gebruik geen transformator met een uitvoerstroom van 1 of 5 ampère.
- Neem de maximale ingangsstroom zoals vermeld op de gegevensbladen van de transformatoren in acht.
- Gebruik geen Rogowski-spoelen voor meetdoeleinden.
- Er kunnen scharnierende en vaste transformatoren worden gemonteerd. Vaste transformatoren leveren vaak betere prestaties en hebben vaak betere nauwkeurigheidswaarden. Scharnierende transformatoren hebben een gespleten kern en kunnen worden geopend voor bevestiging aan de geleider en in een systeem zonder spanningsonderbreking worden geïnstalleerd.



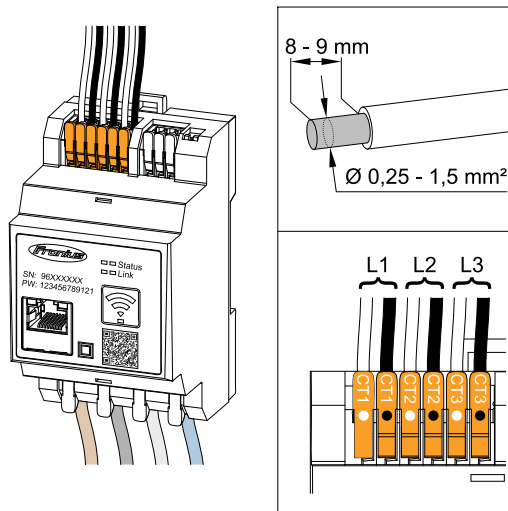
### VOORZICHTIG!

#### Gevaar voor elektrische schokken door onbedoeld openen van scharnierende transformatoren

Dit kan ernstig letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

- Schakel de stroom uit als u aan de transformatoren werkt.
- Bevestig kunststof kabelbinders aan de transformator om onbedoeld openen te voorkomen.

## Stroomomvormer aansluiten



- 1 Zorg ervoor dat de transformatoren overeenkomen met de spanningsvoerende fasen. Zorg ervoor dat de transformator L1 de stroom meet op dezelfde fase die door de spanningsingang L1 wordt bewaakt. Hetzelfde geldt voor de fasen L2 en L3. Dit is de enige manier om correcte meetwaarden weer te geven.
- 2 Controleer of de transformatoren in de juiste richting wijzen.

### OPMERKING!

#### De richting bij het installeren van de transformatoren in acht nemen

Er worden negatieve vermogenswaarden geregistreerd als de transformatoren verkeerd zijn aangesloten.

- Neem het gegevensblad en de aanduidingen op de transformator in acht (de pijl geeft de richting aan naar de gebruiker of naar het openbare elektriciteitsnet)
- Controleer de juiste positie van de zwarte en witte kabel.

- 3 Noteer de nominale stroom van de transformator voor elke stroommeter. Deze waarden zijn voor de inbedrijfstelling vereist.
- 4 Verbind de transformatoren met de te meten geleider en sluit de kabels van de transformator aan op de Fronius Smart Meter IP.

### ⚠ GEVAAR!

#### Gevaar door netspanning

Een elektrische schok kan dodelijk zijn.

- Schakel de stroomvoorziening uit voordat u stroomvoerende geleiders loskoppelt.

- 5 Sluit de transformatoren aan op de klemmen CT1 (wit/zwart), CT2 en CT3. Te lange kabels kunnen worden ingekort. Neem de volgorde waarin de fasen worden aangesloten in acht.
- 6 De stroomgeleiders door de transformator leiden (zie [Bekabeling](#)).

### OPMERKING!

#### Kabellengte van de transformatoren

Te lange kabels kunnen een negatief effect hebben op de meetnauwkeurigheid.

- Als de kabels moeten worden verlengd, gebruik dan een afgeschermd kabel met 0,34 tot 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 22-16) van het type CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair), die ontworpen is voor 300 V of 600 V (hoger dan de bedrijfsspanning).

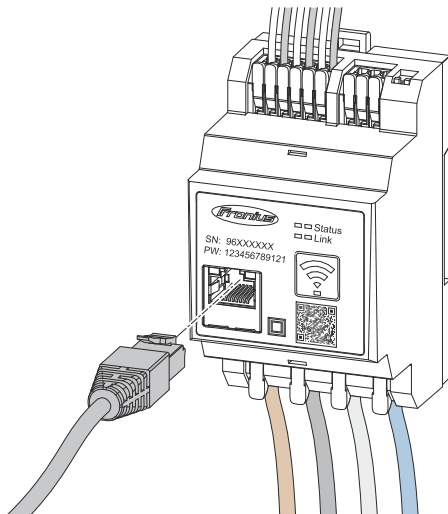


## OPMERKING!

### Uitzonderlijke meetwaarden in ongebruikte fasen

- ▶ Als er ongebruikelijke meetwaarden in ongebruikte fasen worden geregistreerd, overbrug dan de ongebruikte ingangen van de transformator.
- ▶ Sluit hiertoe voor elke ongebruikte transformator met behulp van een korte kabel de aansluitklem die is gemarkeerd met een witte stip, aan op de aansluitklem die is gemarkeerd met een zwarte stip.

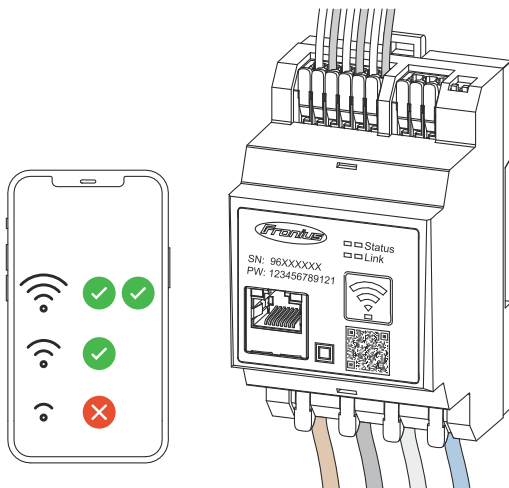
## LAN aansluiten



Neem de volgende aanwijzingen in acht:

- afgeschermdе gegevenskabel van het type CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair) of hoger gebruiken.
- Als de gegevenskabels dicht bij de stroomnetkabels liggen, gebruik dan kabels met een nominale spanning van 300 tot 600 V (nooit minder dan de bedrijfsspanning).
- Gebruik dubbel geïsoleerde of ommantelde gegevenskabels als deze dicht bij blanke geleiders liggen.
- Er wordt aangeraden een statisch IP-adres te gebruiken.

## WLAN configureren



### BELANGRIJK!

Zorg voor voldoende WLAN-sig-naalsterkte op de installatielocatie. Als de signaalsterkte laag is, moet bijvoorbeeld een WLAN-versterker worden geïnstalleerd.

Er wordt aangeraden een statisch IP-adres te gebruiken.

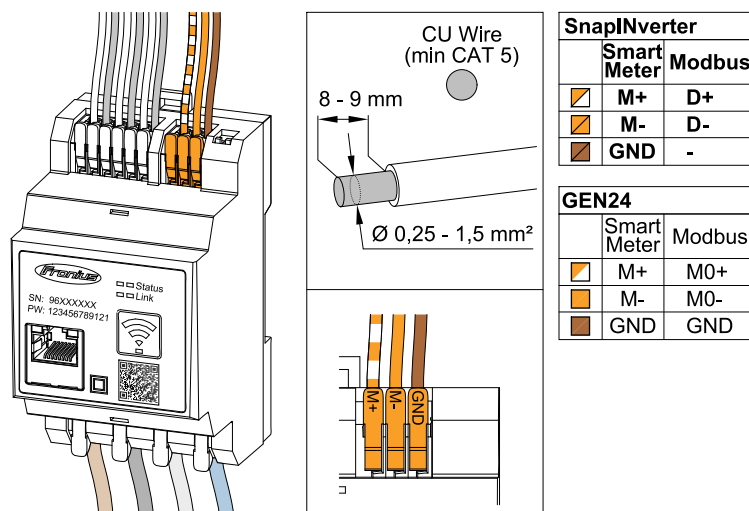
## Modbus RTU aansluiten

Sluit de gegevenscommunicatiepoorten van de Fronius Smart Meter IP met behulp van een gegevenskabel van het type CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair) of hoger aan op de Modbus-interface van de Fronius-omvormer.

De Fronius Smart Meter IP kan ook op het netwerk (LAN / WLAN) worden aangesloten. Hierdoor kunnen software-updates worden uitgevoerd.

Standaard Modbus-adres en TCP-poort:

- Adres: 1
- TCP-poort: 502



Gebruik afsluitweerstanden om interferentie te voorkomen (zie hoofdstuk [Afsluitweerstand Modbus RTU instellen](#) op pagina 27).

Als er een accu in het systeem is geïnstalleerd, moet de BIAS-schakelaar worden ingesteld (zie hoofdstuk [Modbus RTU BIAS instellen](#) op pagina 28).

Op de gebruikersinterface van de omvormer en de Fronius Smart Meter IP zijn verdere instellingen vereist (zie [Geavanceerde instellingen](#)).

### BELANGRIJK!

Eén losse draad kan een heel netwerk uitschakelen. De gegevenscommunicatie-aansluitpunten van de Fronius Smart Meter IP zijn galvanisch gescheiden van gevaarlijke spanningen.

### Meer informatie voor een inbedrijfstelling.

Neem de volgende aanwijzingen voor het aansluiten van de gegevenscommunicatiekabel op de omvormer in acht.

- afgeschermd gegevenskabel van het type CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair) of hoger gebruiken om interferenties te voorkomen.
- Gebruik voor gegevenskabels die bij elkaar horen (D+/D-, M1+/M1-) Twisted Pair-kabels.
- Als de gegevenskabels dicht bij elektriciteitskabels worden gelegd, moeten kabels of leidingen worden gebruikt die zijn ontworpen voor 300 tot 600 V (nooit lager dan de bedrijfsspanning).
- Gebruik dubbel geïsoleerde of ommantelde gegevenskabels als deze dicht bij blanke geleiders liggen.
- In elke aansluitklem kunnen twee draden worden gemonteerd door de draden eerst te draaien en ze vervolgens in de klem te steken en stevig vast te draaien.

### Afsluitweerstand - Uitleg van de symbolen



**Omvormers in het systeem** bijv. Fronius Symo



**Meter - Fronius Smart Meter IP**

De afsluitweerstand wordt met de DIP-schakelaar op ON gezet.



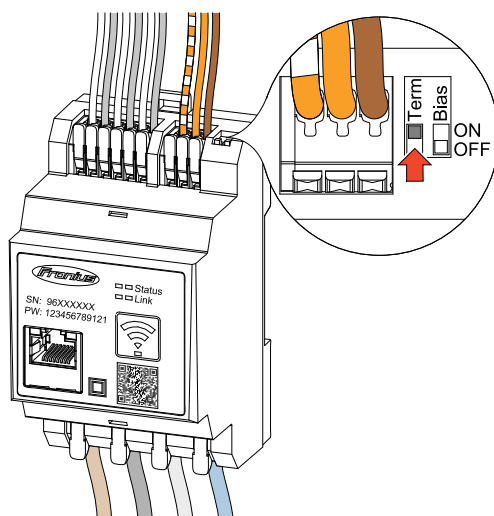
**Fronius-apparaat of apparaat van derde partij, verbinding via Modbus TRU**

bijv. Fronius Ohmpilot, accu enz.



## Afsluitweerstand R 120 ohm

### Afsluitweerstand Modbus RTU instellen



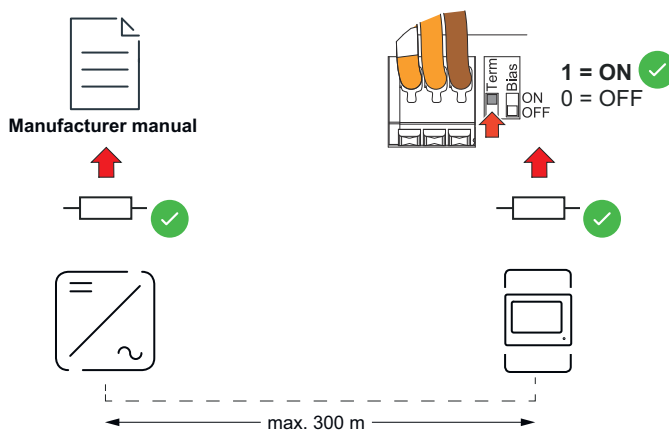
De afsluitweerstand is in de Fronius Smart Meter IP geïntegreerd en wordt met een schakelaar ingesteld.

Of de afsluitweerstand wel of niet moet worden ingesteld, zie hoofdstuk [Afsluitweerstand](#) op pagina 27.

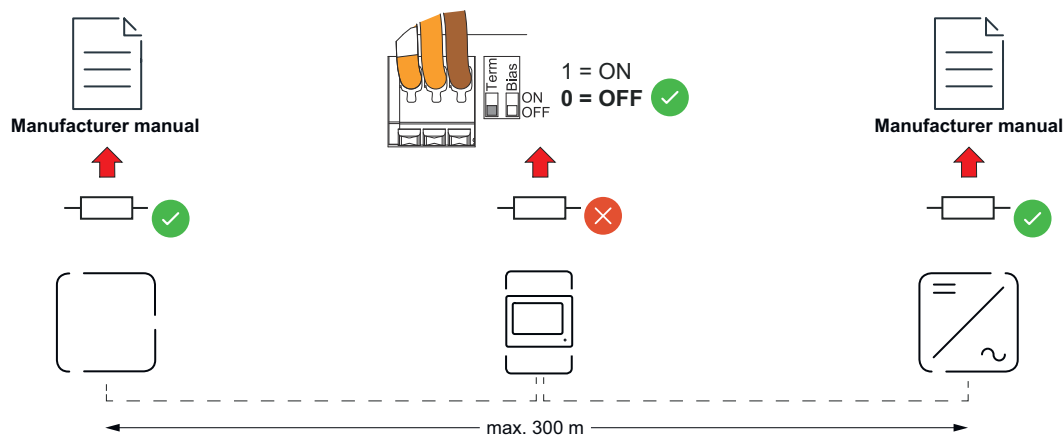
### Afsluitweerstand

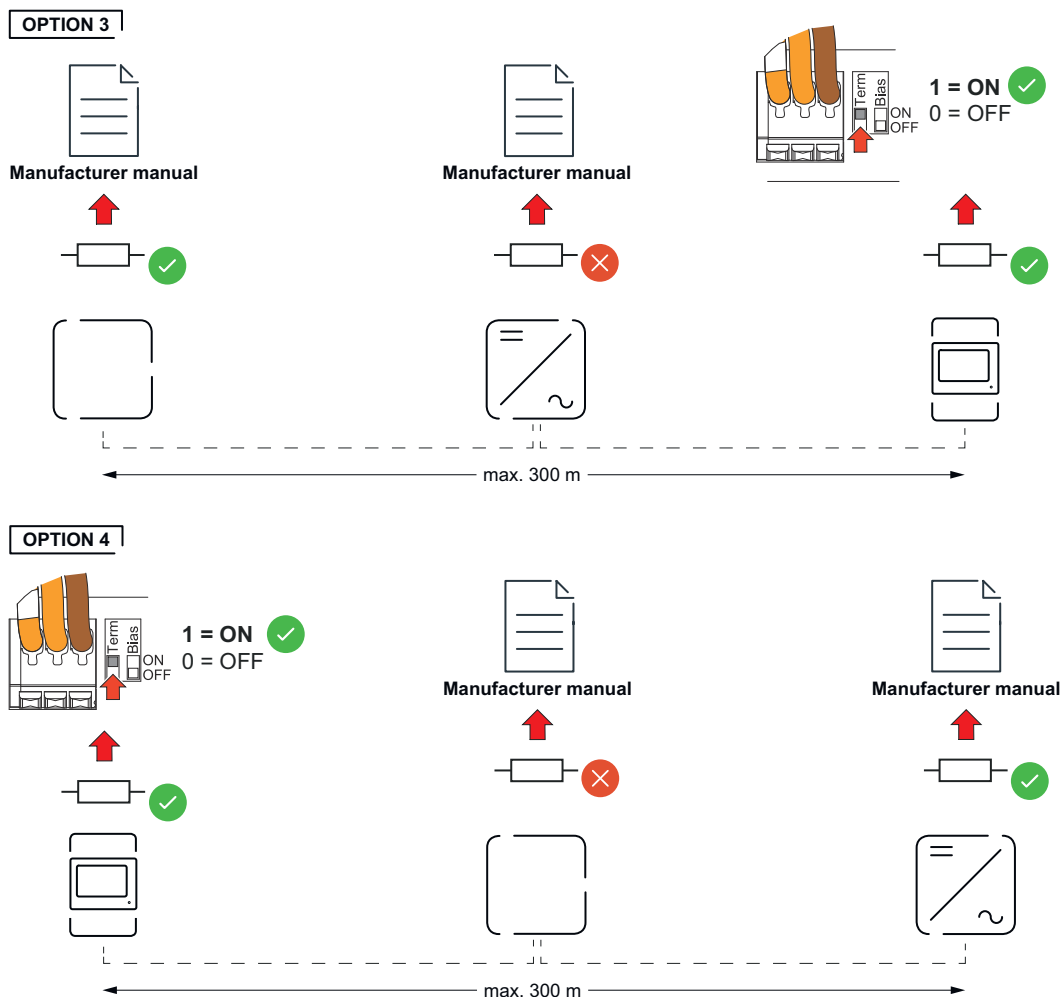
In verband met interferentie wordt het gebruik van afsluitweerstand volgens onderstaand overzicht aanbevolen voor een goede werking.

#### OPTION 1



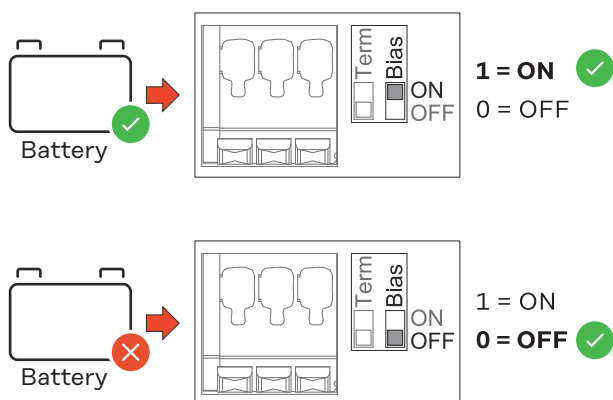
#### OPTION 2





## Modbus RTU BI-AS instellen

Als de Smart Meter is aangesloten op dezelfde Modbus-interface (MBO of MB1) als de accu, moet de BIAS-schakelaar op ON worden gezet.

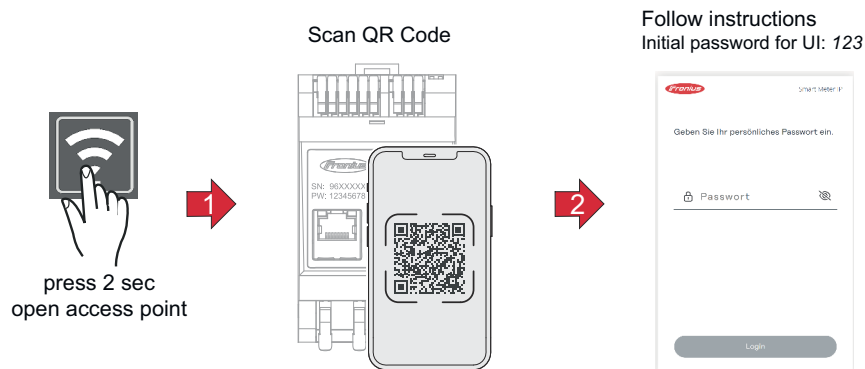


# **Inbedrijfstelling**



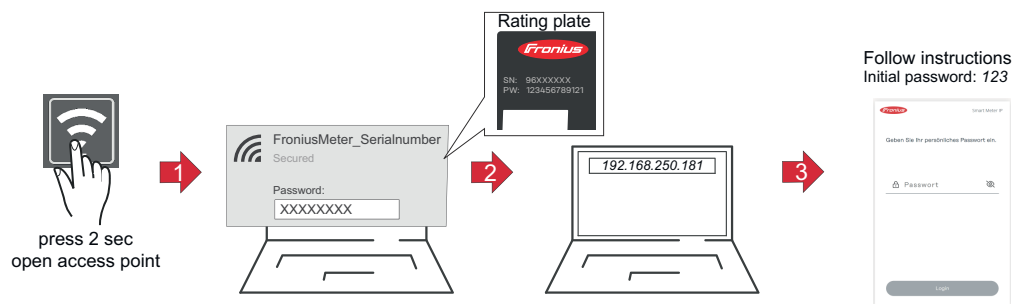
# Inbedrijfstelling Fronius Smart Meter IP

## Gebruikersinterface met QR-code openen



- 1 Het toegangspunttoets indrukken en 2 seconden ingedrukt houden. De LED koppeling 2 knippert rood.
- 2 Scan de QR-code op de voorzijde van het apparaat.
- 3 Voer het initiële wachtwoord in en druk op **Login** (Aanmelden).
- 4 Volg de instructies van de installatiewizard en voltooi de installatie.
- 5 Voeg de Smart Meter IP toe aan de gebruikersinterface van de omvormer (zie Inbedrijfstelling GEN24 / SnapINverter).

## Gebruikersinterface met IP-code openen



- 1 Het toegangspunttoets indrukken en 2 seconden ingedrukt houden. De LED koppeling 2 knippert rood.
- 2 Breng een verbinding tussen het eindapparaat en het toegangspunt tot stand.  
SSID = FroniusMeter\_XXXXX (XXXX = serienummer)  
Wachtwoord = zie Smart Meter (PW)
- 3 Voer het IP-adres 192.168.250.181 in de adresbalk van de browser in en bevestig dit. De installatiewizard wordt geopend.
- 4 Volg de installatiewizard in de afzonderlijke gedeelten en voltooi de installatie.
- 5 Voeg de Smart Meter IP toe aan de gebruikersinterface van de omvormer (zie Inbedrijfstelling GEN24 / SnapINverter)

---

**Software-update** Wij raden aan om de functie **Automatische updates** te activeren tijdens de inbedrijfstelling. De Fronius Smart Meter IP controleert dagelijks of er updates beschikbaar zijn en installeert deze automatisch tussen middernacht en 6 uur 's ochtends. Er kan een exacte tijd worden ingesteld.

Als deze functie niet is geactiveerd, kunnen software-updates ook handmatig worden gezocht en gestart via de gebruikersinterface van het apparaat.

De software van de Fronius Smart Meter IP is compatibel met de volgende softwareversies van verbonden Fronius componenten:

- Fronius GEN24 & Tauro: volledige compatibiliteit vanaf versie 1.24.1
- Fronius SnapINverter (Fronius Datamanager 2.0): volledige compatibiliteit vanaf versie 3.28.1
- Fronius Symo Hybrid: volledige compatibiliteit vanaf versie 1.28.1
- Fronius Wattpilot: volledige compatibiliteit vanaf versie 1.9.29



# Fronius SnapINverter

## Algemeen

**BELANGRIJK!** De instellingen in de menu-optie '**Meter**' mogen uitsluitend door technici van energieleveranciers worden uitgevoerd!

Voor de menu-optie '**Meter**' moet het Service-wachtwoord worden ingevoerd.

Via de menu-optie **Fronius Smart Meter** wordt de meter geselecteerd. De Fronius Datamanager 2.0 bepaalt automatisch het type meter.

Er kunnen één primaire en meerdere secundaire meters worden geselecteerd. De primaire meter moet eerst worden geconfigureerd voordat een secundaire meter kan worden gekozen.

De Fronius Smart Meter IP kan op Modbus TCP of Modbus RTU worden aangesloten.

## Verbinding met Fronius Datamanager 2.0 tot stand brengen

### Toegangspunt:

WLAN-toegangspunt van de omvormer activeren:

- 1** Op het display van de omvormer de menu-optie **Setup** selecteren
- 2** Navigeer naar **WLAN-toegangspunt**.  
✓ Het netwerk (**SS**) en het wachtwoord (**PW**) worden weergegeven.
- 3** **WLAN-toegangspunt** met de toets Enter ↵ activeren.

Verbinding tussen WLAN-toegangspunt van de omvormer en de computer tot stand brengen:

- 1** Breng een verbinding met de omvormer in de netwerkinstellingen tot stand (de omvormer is te herkennen aan de naam 'Fronius\_240.XXXXXX').
- 2** Voer het wachtwoord van de display van de omvormer in en bevestig het.
- 3** Voer in de adresbalk van de browser het IP-adres <http://192.168.250.181> in en bevestig het.

✓ De startpagina van de Fronius Datamanager 2.0 wordt weergegeven.

### LAN:

- 1** Sluit de Fronius Datamanager 2.0 en de computer met een LAN-kabel aan.
- 2** Zet de IP-schakelaar van de Fronius Datamanager 2.0 in de stand 'A'.
- 3** Voer in de adresbalk van de browser het IP-adres <http://169.254.0.180> in en bevestig het.

## Primaire meter configureren

- 1** Open de gebruikersinterface van de Fronius Datamanager 2.0.
  - Open de browser.
  - Voer in de adresbalk van de browser het IP-adres (voor WLAN: 192.168.250.181, voor LAN: 169.254.0.180) of de host- en domeinnaam van de Fronius Datamanager 2.0 in en bevestig het.
  - De gebruikersinterface van de Fronius Datamanager 2.0 wordt weergegeven.
- 2** Klik op de knop **Instellingen**.

- 3 Meld u in het aanmeldingsgedeelte met de gebruikersnaam **service** en het Service-wachtwoord aan.
- 4 Roep het menu **Meter** op.
- 5 De primaire meters **Fronius Smart Meter (RTU)** of **Fronius Smart Meter (TCP)** in de vervolgkeuzelijst selecteren.
- 6 Klik op de knop **Instellingen**.
- 7 Voer bij gebruik van **Fronius Smart Meter (TCP)** het IP-adres van de Fronius Smart Meters IP in. Voor de Fronius Smart Meter wordt een statisch IP-adres aangeraden.
- 8 Stel de meterpositie van de meter (**Terugleveringspunt** of **Verbruikspunt**) in. Meer informatie over de positie van de Fronius Smart Meter IP onder **Positi-onering** op pagina 14.
- 9 Klik op de knop **Ok** wanneer de status **OK** wordt weergegeven. Herhaal het proces wanneer de status **Tijdoverschrijding** wordt weergegeven.
- 10 Klik op de knop ☒ om de instellingen op te slaan.

De Fronius Smart Meter IP is als primaire meter geconfigureerd.

In het menu **Huidige totaalweergave** worden het vermogen van de zonnepanelen, het eigenverbruik, de teruglevering van elektriciteit en de acculading (indien beschikbaar) weergegeven.

## Secundaire me- ter configureren

- 1 Meldt u bij de Smart Meter IP aan (IP WLAN: 192.168.250.181) aan en wijzig de betreffende instellingen onder **Geavanceerde instellingen > Gegevensin-terface > Modbus-adres** (1 = primaire meter)  
**BELANGRIJK**  
Een Modbus-adres kan maar één keer worden toegewezen.
- 2 Open de gebruikersinterface van de Fronius Datamanager 2.0.
  - Open de browser.
  - Voer in de adresbalk van de browser het IP-adres (voor WLAN: 192.168.250.181, voor LAN: 169.254.0.180) of de host- en domeinnaam van de Fronius Datamanager 2.0 in en bevestig het.
  - De gebruikersinterface van de Fronius Datamanager 2.0 wordt weergegeven.
- 3 Klik op de knop **Instellingen**.
- 4 Meld u in het aanmeldingsgedeelte met de gebruikersnaam **service** en het Service-wachtwoord aan.
- 5 Roep het menu **Meter** op.
- 6 Selecteer in de vervolgkeuzelijst de secundaire meter.
- 7 Klik op de knop **Toevoegen**.
- 8 Voer in het invoerveld **Aanduiding** de naam van de secundaire meter in.
- 9 Voer in het invoerveld **Modbus-adres** het eerder opgegeven adres in. Het adres van de secundaire meter moet overeenkomen met het Modbus-adres dat op de Smart Meter IP is ingesteld.
- 10 Vul de beschrijving van de meter aan.
- 11 Klik op de knop ☒ om de instellingen op te slaan.

De Fronius Smart Meter IP is als secundaire meter geconfigureerd.

## Modbus-deelnemer - Fronius SnapINverter

**Modbus RTU:** Op de Modbus-aansluitklem kunnen maximaal vier Modbus-deelnemers worden aangesloten.

**Modbus TCP:** Er kunnen maximaal zeven secundaire meters in het systeem worden gebruikt.

### BELANGRIJK!

Op elke omvormer kan slechts één primaire meter, één accu en één Ohmpilot worden aangesloten. Vanwege de hoge gegevensoverdracht van de accu, zijn voor de accu 2 deelnemers nodig.

### Voorbeeld:

Ingang	Accu	Fronius Ohmpilot	Aantal primaire meters	Aantal secundaire meters
Modbus	✓	✓	1	0
	✓	✗	1	1
	✗	✓	1	2
	✗	✗	1	3

## Multimetersysteem - verklaring van de symbolen



### Elektriciteitsnet

levert stroom aan de verbruikers in het systeem als er onvoldoende vermogen beschikbaar is uit de zonnepanelen of de accu.



**Omvormers in het systeem** bijv. Fronius Primo, Fronius Symo enz.



### Verrekeningsmeter

meet de meetgegevens die relevant zijn voor de afrekening van de hoeveelheden stroom (voornamelijk de kilowatturen die van het elektriciteitsnet zijn gehaald of aan het elektriciteitsnet zijn teruggeleverd). Op basis van deze gegevens brengt de stroomleverancier de kosten voor het afnemen van elektriciteit van het elektriciteitsnet in rekening en vergoedt de afnemer van het overschot de teruglevering aan het elektriciteitsnet.



### Primaire meter

registreert de belastingscurve van het systeem en stelt de gemeten gegevens beschikbaar voor de Energy Profiling in Fronius Solar.web. De primaire meter regelt ook de dynamische terugleverregeling.



### Secundaire meter

registreert de belastingscurve van afzonderlijke verbruikers (bijv. wasmachine, lampen, tv, warmtepomp enz.) in de verbruikstak en stelt de gemeten gegevens beschikbaar voor de Energy Profiling in Fronius Solar.web.



### Meter voor stroomopwekkers

registreert de belastingscurve van individuele generatoren en verbruikers (bijv. wasmachine, lampen, tv, warmtepomp, enz.) in de verbruikstak en levert de meetgegevens voor energieprofilering in Fronius Solar.web.



### Modbus RTU, Apparaat van derden

bijv. Fronius Ohmpilot, accu enz.



### Verbruikers in het systeem

bijv. wasmachine, lampen of tv



### Extra verbruikers in het systeem

bijv. warmtepomp



### Extra stroomopwekkers in het systeem

bijv. windkrachtinstallatie



### Afsluitweerstand

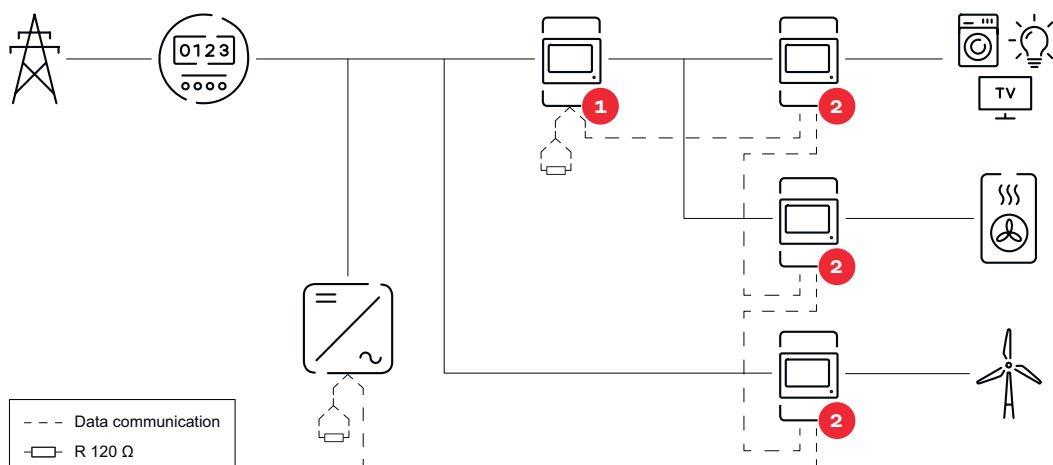
R 120 ohm

## Multimetersysteem - Fronius SnapINverter

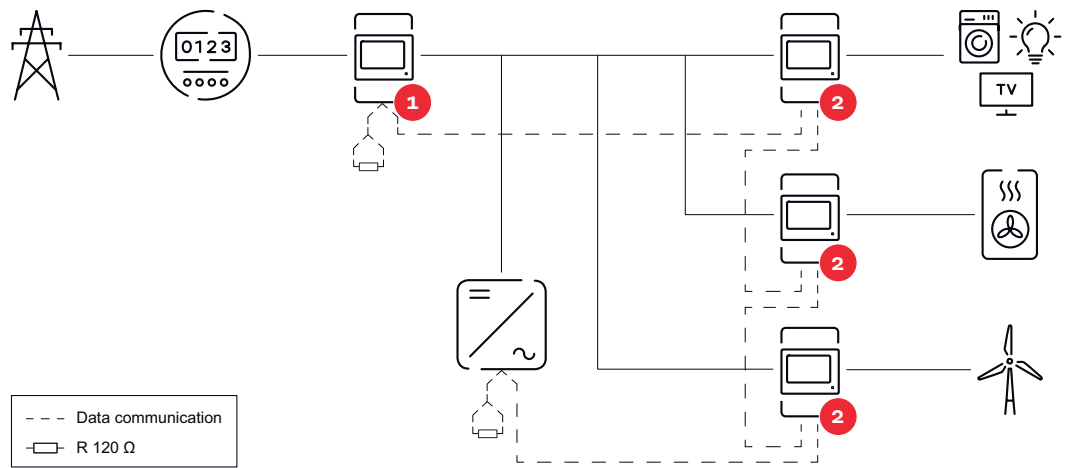
Als er meerdere Fronius Smart Meters zijn ingebouwd, moet voor elke meter een apart adres (zie [Geavanceerde instellingen](#) op pagina 48) worden ingesteld. De primaire meter krijgt altijd het adres 1. Alle andere meters zijn opeenvolgend genummerd in het adresbereik van 2 tot 14. Het is mogelijk om Fronius Smart Meters van verschillende vermogenscategorieën te combineren.

### BELANGRIJK!

Max. drie secundaire meters in het systeem gebruiken. Om interferenties te voorkomen wordt aanbevolen de afsluitweerstand te installeren volgens hoofdstuk [Afsluitweerstand](#) op pagina 27.



Positie van de primaire meter in de verbruikstak. \*Afsluitweerstand R 120 ohm



Positie van de primaire meter op het terugleveringspunt. \*Afsluitweerstand R 120 ohm

**Bij een multimetersysteem moet op het volgende worden gelet:**

- Elk Modbus-adres mag slechts eenmaal worden toegewezen.
- De afsluitweerstand moeten voor elk kanaal afzonderlijk worden aangebracht.

# Fronius GEN24-omvormer

## Algemeen

**BELANGRIJK!** Instellingen in de menu-optie **Apparaatconfiguratie** mogen uitsluitend door technici van energieleveranciers worden uitgevoerd!

Voor de menu-optie **Apparaatconfiguratie** moet het wachtwoord van de technicus worden ingevoerd.

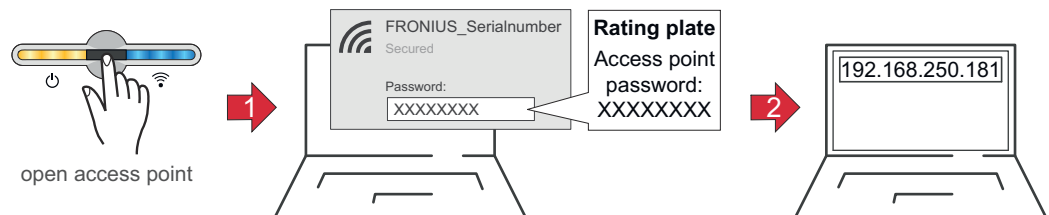
De Fronius Smart Meter IP kan in de eenfasige, tweefasige en driefasige modus worden gebruikt. De keuze geschiedt in beide gevallen via het menu **Componenten**. Hierbij wordt automatisch het type meter bepaald.

Er kunnen één primaire en meerdere secundaire meters worden geselecteerd. De primaire meter moet eerst worden geconfigureerd voordat een secundaire meter kan worden gekozen.

De Fronius Smart Meter IP kan op Modbus TCP of Modbus RTU worden aangesloten.

## Installatie met browser

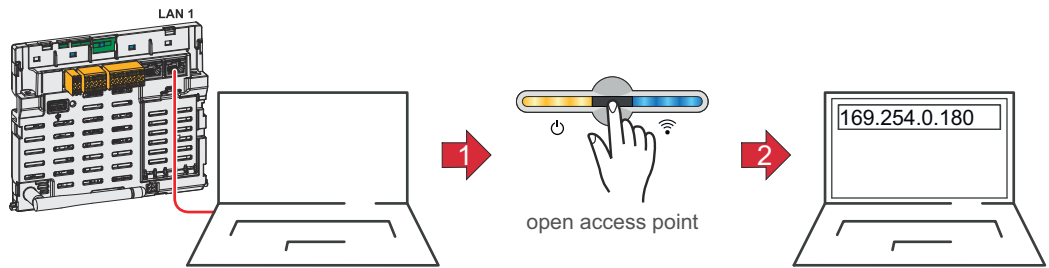
### WLAN:



- 1** Open het toegangspunt door de sensor aan te raken.  
✓ De communicatie-LED knippert blauw.
- 2** Maak een verbinding met de omvormer in de netwerkinstellingen (de omvormer is te herkennen aan de naam 'FRONIUS\_' en het serienummer van het apparaat).
- 3** Voer het wachtwoord van het kenplaatje in en bevestig het wachtwoord.  
**BELANGRIJK!**  
Voor het invoeren van een wachtwoord in een programma dat onder Windows 10 draait, moet eerst de koppeling '**Verbinding maken met een netwerkbeveiligingssleutel**' worden geactiveerd om de verbinding met het wachtwoord tot stand te kunnen brengen.
- 4** Voer het IP-adres 192.168.250.181 in de adresbalk van de browser in en bevestig dit. De installatiewizard wordt geopend.
- 5** Volg de installatiewizard in de afzonderlijke gedeelten en voltooi de installatie.
- 6** Voeg de systeemcomponenten toe aan Fronius Solar.web en start de PV-installatie op.

De netwerkwizard en de productinstallatie kunnen onafhankelijk van elkaar worden uitgevoerd. Voor de installatiewizard van Fronius Solar.web is een netwerkverbinding vereist.

## Ethernet:



- 1 Maak een verbinding met de omvormer (LAN1) met een netwerkkabel (CAT5 STP of hoger).
- 2 Open het toegangspunt door de sensor 1x aan te raken.  
✓ De communicatie-LED knippert blauw.
- 3 Voer het IP-adres 169.254.0.180 in de adresbalk van de browser in en bevestig dit. De installatiewizard wordt geopend.
- 4 Volg de installatiewizard in de afzonderlijke gedeelten en voltooi de installatie.
- 5 Voeg de systeemcomponenten toe aan Fronius Solar.web en start de PV-installatie op.

De netwerkwizard en de productinstallatie kunnen onafhankelijk van elkaar worden uitgevoerd. Voor de installatiewizard van Fronius Solar.web is een netwerkverbinding vereist.

## Primaire meter configureren

- 1 Open de gebruikersinterface van de omvormer.
  - Open de browser.
  - Voer in de adresbalk van de browser het IP-adres (voor WLAN: 192.168.250.181, voor LAN: 169.254.0.180) of de host- en domeinnaam van de omvormer in en bevestig het.
  - De gebruikersinterface van de omvormer wordt weergegeven.
- 2 Klik op de knop **Apparaatconfiguratie**.
- 3 Meld u in het aanmeldingsgedeelte met de gebruikersnaam **technicus** en het technicus-wachtwoord aan.
- 4 Roep het menu **Componenten** op.
- 5 Klik op de knop **Componenten toevoegen**.
- 6 Selecteer het verbindingstype (**Fronius Smart Meter (RTU)** of **Fronius Smart Meter (TCP)**)
- 7 Stel via de vervolgkeuzelijst **Positie** de positie van de meter (**Terugleveringspunt** of **Verbruikspunt**) in. Meer informatie over de positie van de Fronius Smart Meter IP onder **Positionering** op pagina 14.
- 8 Voer bij gebruik van **Fronius Smart Meter (TCP)** het IP-adres van de Fronius Smart Meters IP in. Voor de Fronius Smart Meter wordt een statisch IP-adres aangeraden.
- 9 Klik op de knop **Toevoegen**.
- 10 Klik op de knop **Opslaan** om de instellingen op te slaan.

De Fronius Smart Meter IP is als primaire meter geconfigureerd.

---

## Secundaire meter configureren

- 1** Breng een verbinding met de Smart Meter IP tot stand (IP WLAN: 192.168.250.181)
- 2** Open de browser.
- 3** Meld u via de Smart Meter IP-gebruikersinterface aan en wijzig de betreffende instellingen onder **Geavanceerde instellingen > Gegevensinterface > Modbus-adres** (1 = primaire meter)  
Deze instelling is noodzakelijk als Modbus TCP en RTU wordt gebruikt.
- 4** Open de gebruikersinterface van de omvormer.
  - Open de browser.
  - Voer in de adresbalk van de browser het IP-adres (IP-adres voor WLAN: 192.168.250.181, IP-adres voor LAN: 169.254.0.180) of de host- en domeinnaam van de omvormer in en bevestig het.
  - De gebruikersinterface van de omvormer wordt weergegeven.
- 5** Klik op de knop **Apparaatconfiguratie**.
- 6** Meld u in het aanmeldingsgedeelte met de gebruikersnaam **technicus** en het technicus-wachtwoord aan.
- 7** Roep het menu **Componenten** op.
- 8** Klik op de knop **Componenten toevoegen**.
- 9** Selecteer het verbindingstype (**Fronius Smart Meter (RTU)** of **Fronius Smart Meter (TCP)**)
- 10** Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Positie** het type meter (meter exploitant van energiecentrale/secundaire meter).
- 11** Voer in het invoerveld **Modbus-adres** het eerder opgegeven adres in. Het adres van de secundaire meter moet overeenkomen met het Modbus-adres dat op de Smart Meter IP is ingesteld.
- 12** Voer in het invoerveld **Naam** de naam van de meter in.
- 13** Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Categorie** de categorie (**Exploitant van energiecentrale** of **Verbruiker**).
- 14** Voer onder **IP-adres** het IP-adres van de Fronius Smart Meter IP in als de **Fronius Smart Meter (TCP)** wordt gebruikt. Er wordt aangeraden een statisch IP-adres te gebruiken.
- 15** Klik op de knop **Toevoegen**.
- 16** Klik op de knop **Opslaan** om de instellingen op te slaan.

De Fronius Smart Meter IP is als secundaire meter geconfigureerd.

---

## Modbus-deelnemer - Fronius GEN24

**Modbus RTU:** De ingangen MO en M1 kunnen worden gekozen. Op de ingangen MO en M1 van de Modbus-aansluitklem kunnen elk max. 4 Modbus-deelnemers worden aangesloten.

**Modbus TCP:** Er kunnen maximaal zeven secundaire meters in het systeem worden gebruikt.

### BELANGRIJK!

Op elke omvormer kan slechts één primaire meter, één accu en één Ohmpilot worden aangesloten. Vanwege de hoge gegevensoverdracht van de accu zijn voor de accu 2 deelnemers nodig.



Voorbeeld 1:

Ingang	Accu	Fronius Ohmpilot	Aantal primaire meters	Aantal secundaire meters
Modbus 0 (M0)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1
Modbus 1 (M1)	✗	✗	1	3

Voorbeeld 2:

Ingang	Accu	Fronius Ohmpilot	Aantal primaire meters	Aantal secundaire meters
Modbus 0 (M0)	✗	✗	1	3
Modbus 1 (M1)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1

#### Multimetersysteem - verklaring van de symbolen



#### Elektriciteitsnet

levert stroom aan de gebruikers in het systeem als er onvoldoende vermogen beschikbaar is uit de zonnepanelen of de accu.

**Omvormers in het systeem** bijv. Fronius Primo, Fronius Symo enz.

#### Verrekeningsmeter

meet de meetgegevens die relevant zijn voor de afrekening van de hoeveelheden stroom (voornamelijk de kilowatturen die van het elektriciteitsnet zijn gehaald of aan het elektriciteitsnet zijn teruggeleverd). Op basis van deze gegevens brengt de stroomleverancier de kosten voor het afnemen van elektriciteit van het elektriciteitsnet in rekening en vergoedt de afnemer van het overschot de teruglevering aan het elektriciteitsnet.

#### Primaire meter

registreert de belastingscurve van het systeem en stelt de gemeten gegevens beschikbaar voor de Energy Profiling in Fronius Solar.web. De primaire meter regelt ook de dynamische terugleverregeling.



#### Secundaire meter

registreert de belastingscurve van afzonderlijke verbruikers (bijv. wasmachine, lampen, tv, warmtepomp enz.) in de verbruikstak en stelt de gemeten gegevens beschikbaar voor de Energy Profiling in Fronius Solar.web.



#### Meter voor stroomopwekkers

registreert de belastingscurve van individuele generatoren en verbruikers (bijv. wasmachine, lampen, tv, warmtepomp, enz.) in de verbruikstak en levert de meetgegevens voor energieprofilering in Fronius Solar.web.



#### Modbus RTU, Apparaat van derden

bijv. Fronius Ohmpilot, accu enz.



#### Verbruikers in het systeem

bijv. wasmachine, lampen of tv



#### Extra verbruikers in het systeem

bijv. warmtepomp



#### Extra stroomopwekkers in het systeem

bijv. windkrachtinstallatie



#### Afsluitweerstand

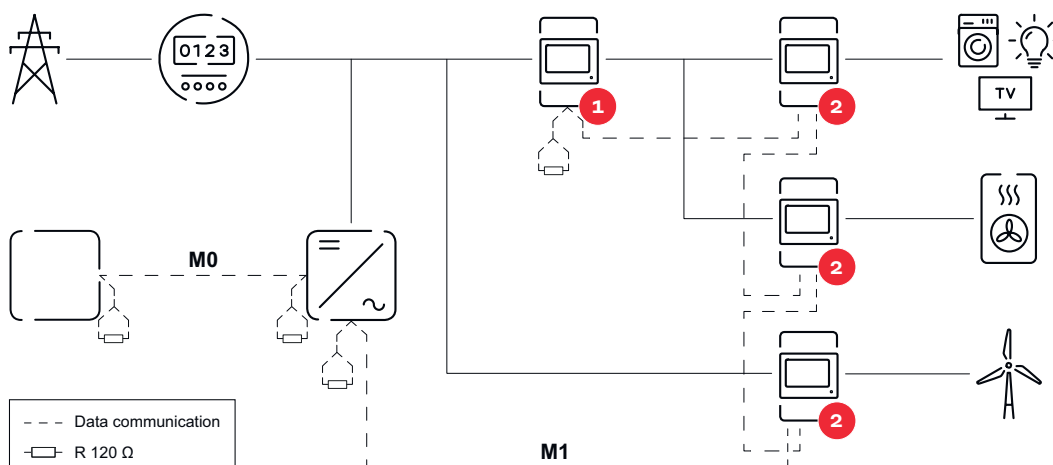
R 120 ohm

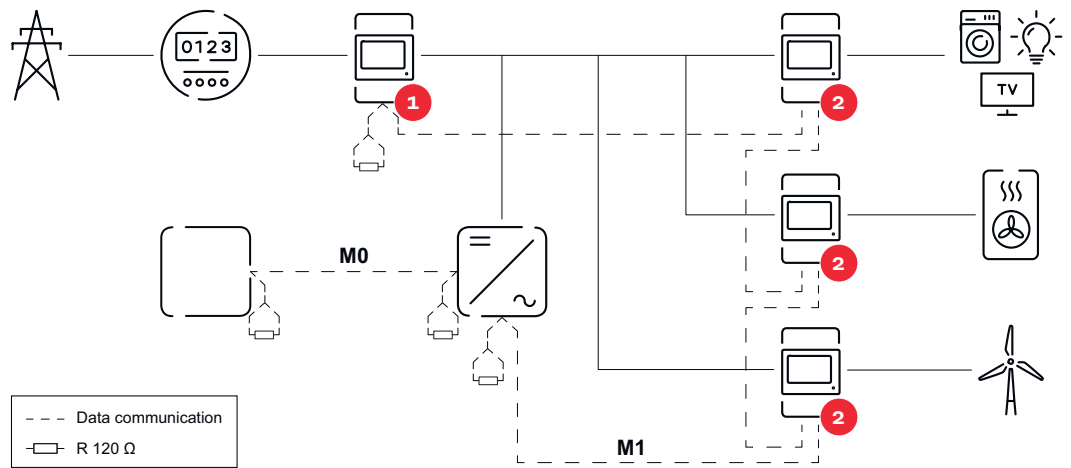
### Multimetersysteem - omvormer Fronius GEN24

Als er meerdere Fronius Smart Meters zijn ingebouwd, moet voor elke meter een apart adres (zie [Geavanceerde instellingen](#) op pagina 48) worden ingesteld. De primaire meter krijgt altijd het adres 1. Alle andere meters zijn opeenvolgend genummerd in het adresbereik van 2 tot 14. Het is mogelijk om Fronius Smart Meters van verschillende vermogenscategorieën te combineren.

#### BELANGRIJK!

Max. zeven secundaire meters in het systeem gebruiken. Een dataverbinding via RTU en TCP is mogelijk. Om interferenties te voorkomen wordt aanbevolen de afsluitweerstand te installeren volgens hoofdstuk [Afsluitweerstand Modbus RTU instellen](#) op pagina 27.





**Bij een multimetersysteem moet op het volgende worden gelet:**

- De primaire meter en de accu moeten op verschillende kanalen worden aangesloten (aanbevolen).
- De overige Modbus-deelnemers moeten gelijkmatig worden verdeeld.
- Elk Modbus-adres mag slechts eenmaal worden toegewezen.
- De afsluitweerstand moet voor elk kanaal afzonderlijk worden aangebracht.



# **Gebruikersinterface**



# Overzicht

---

## Overzicht



### Meetgegevens en verbindingen

Er wordt een overzicht weergegeven van de meetgegevens (bijv. spanning, stroomsterkte, frequentie enz.) en de gegevenscommunicatieverbindingen.



### Taal

Hier kunt u met behulp van het vervolgkeuzemenu de gewenste taal instellen.



### Wachtwoord wijzigen

Na het invoeren van het initiële wachtwoord ( 123) moet een nieuw wachtwoord worden ingevoerd:

Wachtwoordvereisten

- Minimaal zes tekens
- Minimaal drie van de volgende vier kenmerken: Hoofdletters, kleine letters, cijfers, speciale tekens

Als u het wachtwoord bent vergeten, moet de Smart Meter worden gereset (zie hoofdstuk [Fabrieksinstellingen herstellen](#) op pagina [49](#)).



### Geavanceerde instellingen

Voor meer informatie over de instellingen, zie hoofdstuk [Geavanceerde instellingen](#) op pagina [48](#).



### Info

Hier wordt informatie over Fronius Smart Meter IP weergegeven. Deze informatie kan nuttig zijn als u ondersteuning nodig hebt.



### Afmelden

De huidige gebruiker wordt afgemeld.

# Instellingen

---

## Geavanceerde instellingen

---

### Netwerk

Hier kunt u de WLAN- of LAN-verbinding configureren. Er wordt aangeraden een statisch IP-adres te gebruiken.

---

### Meterwaarden

Hier kunnen alle waarden op 0 worden gezet of de meterwaarden handmatig worden gecorrigeerd.

De ingangsstroom van de transformatoren kan worden gewijzigd, zie [Ingangsstroom van de transformatoren wijzigen](#) op pagina 49.

---

### Software-update

Hier kunt u de instellingen voor software-updates configureren. U kunt de software-updates zo configureren dat ze automatisch worden uitgevoerd.

---

### Gegevensinterfaces

Er kunnen meerdere gegevensinterfaces tegelijkertijd worden gebruikt.

**Detailweergaven** - De aanmeldingsgegevens moeten worden ingevoerd.

- **Weergave voor experts:** Alle beschikbare meetwaarden van de Fronius Smart Meter IP worden weergegeven.
- **REST/JSON:** De actuele meetgegevens worden weergegeven.
- **REST/XML:** Alleen zichtbaar als de **REST/XML**-interface is geactiveerd onder **Gegevensinterfaces**. De actuele meetgegevens worden weergegeven.

### Gegevensinterfaces

- **REST/XML:** Voor het activeren van de REST/XML-interface.
- **Fronius Backend:** Via de Fronius Backend kan een verbinding met een Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)-Broker tot stand worden gebracht. Deze instelling is bijvoorbeeld nodig voor Fronius EMIL. Neem voor meer informatie contact op met uw Fronius System Partner.
- **Modbus (TCP en RTU):**
  - **Modbus-adres:** Moet dienovereenkomstig worden gewijzigd als meerdere meters worden gebruikt (1 = primaire meter).
  - **Modbus TCP-poort:** Deze waarde moet met de instelling op de omvormer overeenkomen (standaardpoort: 502).

---

### Eén-/meerfasig

Hier kunt u het soort aansluiting van de Fronius Smart Meter IP selecteren.

---

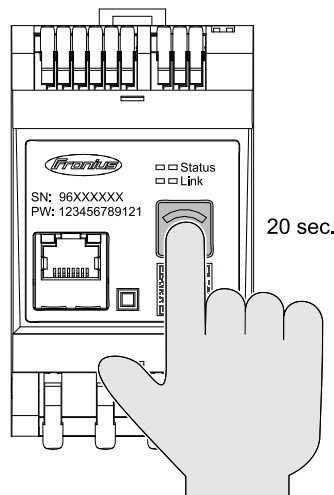
### Apparaat opnieuw opstarten

De Fronius Smart Meter IP kan opnieuw worden opgestart door op **Apparaat opnieuw opstarten** te klikken.

---



## Fabrieksinstellingen herstellen



Houd de toets **WLAN-toegangspunt en reset** 20 seconden ingedrukt om de Fronius Smart Meter IP naar de fabrieksinstellingen terug te zetten.

- Alle leds op de Fronius Smart Meter IP gaan uit en het apparaat wordt opnieuw opgestart (kan max. 10 minuten duren).
- Alle meetwaarden worden op 0 gezet en de configuratie wordt gereset.
- Als de fabrieksinstellingen worden hersteld, moet het apparaat opnieuw worden geconfigureerd (zie [Inbedrijfstelling Fronius Smart Meter IP](#)).

## Ingangsstroom van de transformatoren wijzigen

De ingangsstroom van de transformatoren kan na de inbedrijfstelling worden gewijzigd:

- 1 Menu **Geavanceerde instellingen > Meterwaarden** openen.
- 2 Klik op de knop **Transformator**.
- 3 Voer de ingangsstroom van de aangesloten transformatoren in ampère in en klik op **Volgende**.  
De waarde van de ingangsstroom vindt u in de bijlage van de transformator.
- 4 Bevestig de wijziging van de waarde door op **Opslaan** te klikken.



# **Annex**



# Verzorging, onderhoud en recycling

---

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

---

**Reiniging**      Veeg de Fronius Smart Meter, indien nodig, met een vochtige doek af. Gebruik geen reinigings-, schuur- of oplosmiddelen of iets soortgelijks voor het reinigen van de omvormer.

---

**Afvoer van oude apparaten**      Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur moet conform EU-richtlijnen en nationale wetgeving gescheiden worden ingezameld en op een milieuvriendelijke manier worden gerecycled. Gebruikte apparaten moeten bij de distributeur of bij een erkend plaatselijk inzamelpunt worden ingeleverd. Door oude apparaten correct af te voeren, kunnen grondstoffen worden hergebruikt en de negatieve invloed op de gezondheid en het milieu worden beperkt.

**Verpakkingsmaterialen**

- Gescheiden inzamelen
  - Neem de lokaal geldende voorschriften in acht
  - Verminder het volume van de doos
- 

**Fronius-fabrieksgarantie**      De gedetailleerde, landspecifieke garantievoorwaarden vindt u op [www.fronius.com/solar/garantie](http://www.fronius.com/solar/garantie).

Om de volledige garantieperiode voor uw nieuw geïnstalleerde Fronius-product te krijgen, registreert u zich op: [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com).

# Technische gegevens

## Technische gegevens

Meetingang	
Nominale spanning (3-fasig) inclusief tolerantie	208 - 480 V
Nominale spanning (1-fasig) inclusief tolerantie	100 - 240 V
Eigenverbruik	30 mA
Nominale frequentie Tolerantie	50 - 60 Hz 47 - 63 Hz
Maximumstroom, $I_{\max}$	5.000 A
Kortstondige overbelasting (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	$3 \times I_{\max} / 20 \text{ s}$
Eigenverbruik (maximumstroom)	max. 5 W
Stroomvervormingsfactor	conform EN IEC 62053-21
Vermogensfactor bedrijfsbereik (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	actief $\cos\phi$ 0,5 ind - 0,8 cap, reactief $\sin\phi$ 0,5 ind - 0,5 cap
<b>Transformator (kCT)</b>	1 - 5.000 bijv. CT 800/333 mV  Gebruik geen Rogowski-spoelen voor meetdoeleinden!

Energie	
Nauwkeurigheid werkzame energie (EN IEC 62053-21) / klasse B (EN IEC 50470-3)	Klasse 1
Nauwkeurigheid blindenergie (EN IEC 62053-23)	Klasse 2
Reactietijd na het inschakelen (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	< 5 s

Uitgang	
<b>Communicatie RS485</b> Galvanisch gescheiden van ingangs- en hulpspanning	
Standaard	RS485 - 3 geleiders
Overdracht	serieel, asynchroon
Protocol	Modbus RTU
<b>Adressen</b>	1 - 255
Aantal bits	8
Stopbit	1
<b>Pariteitsbit</b>	geen - even - oneven

<b>Uitgang</b>	
<b>Baudsnelheid</b> (Modbus-overdrachts-snelheid )	9600 bit/s
Reactietijd	≤ 200 ms

<b>WLAN</b>	
Frequentiebereik	2.412 - 2.472 MHz
Gebruikte kanalen	Kanaal: 1-13 b,g,n HT20 Kanaal: 3-9 HT40
Vermogen	< 18 dBm
Modulatie	802.11b: DSSS (1 Mbps DBPSK, 2 Mbps DQPSK, 5,5/11 Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9 Mbps BPSK, 12/18 Mbps QPSK, 24/36 Mbps 16-QAM, 48/54 Mbps 64-QAM) 802.11n: OFDM (6.5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

<b>Isolatie (EN IEC 62052-11, EN IEC 62053-21)</b>	
Installatiecategorie	II
Vervuilingsgraad	PD2
Isolatiespanning	4 kV RMS
Schokspanningweerstand Testcircuit	4 kV 1,2/60 µs Spanningsingang, transformatorin- gang, communicatie
Testspanning Testcircuit	2,5 kV RMS. 50 Hz/1 min Spanningsingang, transformatorin- gang, communicatie
Testspanning Testcircuit	4 kV RMS. 50 Hz/1 min Alle circuits en aarde

<b>Elektromagnetische compatibiliteit</b>	
Testnorm	Test conform EN IEC 62052-11

<b>Omgevingsvoorwaarden</b>	
Referentietemperatuur	25 °C (± 5 °C)
Bedrijfstemperatuurbereik	-25 tot +55 °C
Temperatuurbereik voor opslag en transport	-30 tot +80 °C
Max. luchtvochtigheid	93%
Max. vermogensverlies (voor thermi- sche dimensionering van schakelkast)	≤ 6 W
Overspanningscategorie	III

<b>Behuizing</b>	
Behuizing	3 DE conform DIN 43880

<b>Behuizing</b>	
Aansluiting	Veerklemmen
Bevestiging	DIN rail 35 mm
Materiaal van behuizing	PA-765 UL
Beschermingsklasse (EN 60529)	Behuizing: IP20, aansluitingen: IP30
Gewicht	132 gram

<b>Aansluitklemmen</b>	
<b>Spanningsingang</b>	
Draad	min. 1,5 mm <sup>2</sup> / max. 4 mm <sup>2</sup>
<b>Gegevensuitgang en transformatoringang</b>	
Draad	min. 0,25 mm <sup>2</sup> / max. 2,5 mm <sup>2</sup>











[fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools](https://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](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.