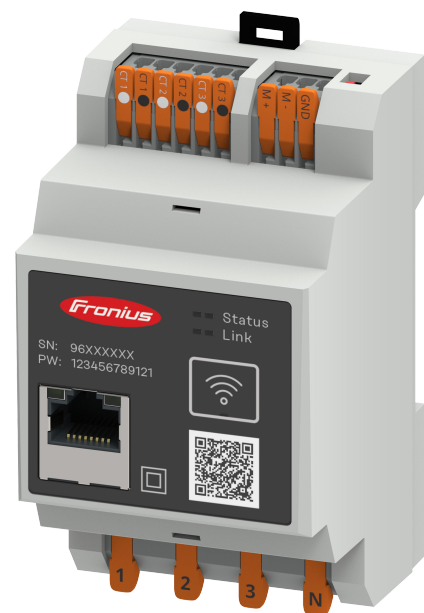


Operating Instructions

Fronius Smart Meter IP



DA | Betjeningsvejledning



Indholdsfortegnelse

Sikkerhedsforskrifter	5
Sikkerhedsforskrifter.....	7
Forklaring til sikkerhedsanvisninger.....	7
Generelt.....	7
Omgivelsesbetingelser.....	8
Kvalificeret personale.....	8
Ophavsret.....	8
Datasikkerhed.....	8
Generelle informationer	9
Fronius Smart Meter IP.....	11
Apparatbeskrivelse.....	11
Informationer på apparatet.....	11
Formålsbestemt anvendelse.....	12
Leveringsomfang.....	12
Placering.....	12
Målenøjagtighed.....	13
Nødstrømsdrift.....	13
Betjeningslementer, tilslutninger og visninger.....	14
Produktoversigt.....	14
LED-statusvisning.....	14
Installation	15
Forberedelse.....	17
Valg af Smart Meters placering.....	17
Installation.....	18
Tjekliste installation.....	18
Montering.....	19
Sikringsledningsnet.....	19
Kabelføring.....	19
Forudsætninger for tilslutning af strømtransformer.....	20
Tilslutning af strømtransformer.....	21
Tilslutning af LAN.....	22
WLAN-konfiguration.....	22
Tilslutning af Modbus RTU.....	22
Afsluttende modstande – symbolforklaring.....	23
tilslut afsluttende modstand Modbus RTU.....	24
Afsluttende modstande.....	24
Tilslut Modbus RTU BIAS.....	25
Opstart	27
Opstart Fronius Smart Meter IP.....	29
Opstart Fronius Smart Meter IP med smartphone eller tablet.....	29
Opstart Fronius Smart Meter IP med pc.....	29
Fronius SnapINverter / Fronius Symo Hybrid.....	30
Generelt.....	30
Etablering af forbindelsen til Fronius Datamanager.....	30
Konfigurer Fronius Smart Meter IP som primærtæller.....	30
Konfigurer Fronius Smart Meter IP som sekundærtæller.....	31
Modbus deltager – Fronius SnapINverter.....	31
Multimålersystem – symbolforklaring.....	32
Multimålersystem – Fronius SnapINverter.....	33
Fronius GEN24 inverter.....	35
Generelt.....	35
Installation med browseren.....	35
Konfigurer Fronius Smart Meter IP som primærtæller.....	36

Konfigurer Fronius Smart Meter IP som sekundærtæller	36
Modbus-deltager – Fronius GEN24	37
Multimålersystem – symbolforklaring	38
Multimålersystem – Fronius GEN24 inverter	39
Fronius Smart Meter IP - webside	41
Oversigt	43
Oversigt	43
Indstillinger	44
Udvidede indstillinger	44
Nulstil til fabriksindstillinger	45
Ændring af indgangsstrøm på strømtransformeren	45
Tillæg	47
Pleje, service og bortskaffelse	49
Vedligeholdelse	49
Rengøring	49
Bortskaffelse	49
Tekniske data	50
Tekniske data	50
Fronius fabriksgaranti	52

Sikkerhedsforskrifter

Forklaring til sikkerhedsanvisninger

FARE!

Henviser til en umiddelbart truende fare.

- ▶ Hvis den ikke undgås, medfører den døden eller meget alvorlige kvæstelser.

ADVARSEL!

Henviser til en muligvis farlig situation.

- ▶ Hvis den ikke undgås, kan den medføre døden eller meget alvorlige kvæstelser.

FORSIGTIG!

Henviser til en muligvis skadelig situation.

- ▶ Hvis den ikke undgås, kan den medføre lettere eller mindre kvæstelser samt materielle skader.

BEMÆRK!

Henviser til muligheden for forringede arbejdsresultater og mulige skader på udstyret.

Generelt

Apparatet er produceret i overensstemmelse med den seneste tekniske udvikling og de sikkerhedstekniske regler. Ved fejlbetjening eller misbrug kan der alligevel opstå fare for

- betjeningspersonens eller tredjepersons liv og lemmer,
- apparatet eller andre af den driftsansvarliges materielle værdier,.

Alle personer, som arbejder med idriftsættelse, betjening, vedligeholdelse og istandsættelse af apparatet, skal

- være i besiddelse af de nødvendige kvalifikationer,
- have kendskab til arbejde med elinstallationer og
- læse denne betjeningsvejledning helt og følge den nøje.

Betjeningsvejledningen skal altid opbevares på det sted, hvor apparatet anvendes. Som supplement til betjeningsvejledningen skal alle gældende regler samt lokalt gældende regler vedrørende forebyggelse af ulykker samt regler vedrørende miljøbeskyttelse overholdes.

Alle sikkerheds- og fareanvisninger på apparatet

- skal holdes i læselig stand
- må ikke beskadiges
- må ikke fjernes
- må ikke tildækkes, overklistres eller overmales.

Tilslutningsklemmerne kan nå høje temperaturer.

Brug kun apparatet, hvis alle beskyttelsesanordninger er helt funktionsdygtige. Hvis beskyttelsesanordningerne ikke er helt funktionsdygtige, er der fare for

- betjeningspersonens eller tredjepersons liv og lemmer,
- apparatet eller andre af den driftsansvarliges materielle værdier

Hvis sikkerhedsinstallationerne ikke er helt funktionsdygtige, skal de sættes i stand af en autoriseret specialvirksomhed, før apparatet tændes.

Sikkerhedsinstallationer må aldrig bypasses eller sættes ud af drift.

Placeringen for sikkerheds- og fareanvisningerne på apparatet kan ses i kapitlet "Generelt" i betjeningsvejledningen til apparatet.

Fejl, som kan begrænse sikkerheden, skal afhjælpes, før der tændes for apparatet.

Det drejer sig om din sikkerhed!

Omgivelsesbetingelser

Drift eller opbevaring af apparatet, som ikke er omfattet af de angivne områder, betragtes som værende uden for anvendelsesområdet. Producenten hæfter ikke for skader, som opstår som følge heraf.

Kvalificeret personale

Serviceinformationerne i denne betjeningsvejledning er kun beregnet til kvalificeret specialpersonale. Elektriske stød kan være dræbende. Udfør ikke andre arbejdsopgaver end dem, der er angivet i dokumentationen. Det gælder også, selv om du er kvalificeret hertil.

Alle kabler og ledninger skal være faste, uden skader, isolerede og være dimensioneret efter anvendelsen. Løse forbindelser, snavsede, beskadigede eller underdimensionerede kabler og ledninger skal straks sættes i stand af en autoriseret specialvirksomhed.

Reparations- og istandsættelsesarbejde må kun udføres af en autoriseret specialvirksomhed.

Dele fra fremmede leverandører er ikke med sikkerhed konstrueret og produceret, så de lever op til kravene om belastning og sikkerhed. Brug kun originale reservedele (gælder også for standarddele).

Der må ikke foretages ændringer, til- eller ombygninger af apparatet uden producentens godkendelse.

Udskift straks komponenter, der ikke er i funktionsdygtig stand.

Ophavsret

Ophavsretten til denne betjeningsvejledning forbliver hos producenten.

Tekst og billeder svarer til den tekniske stand på tidspunktet for trykningen. Ret til ændringer forbeholdes. Indholdet i betjeningsvejledningen kan ikke lægges til grund for fordringer fra køberens side. Hvis du har forbedringsforslag eller finder fejl i betjeningsvejledningen, er vi glade for info.

Datasikkerhed

Brugeren er ansvarlig for datasikring af ændringer af fabriksindstillingerne. I tilfælde af slettede, personlige indstillinger hæfter producenten ikke.

Generelle informationer

Fronius Smart Meter IP

Apparatbeskrivelse

Fronius Smart Meter IP er en bidirektional strømtæller til optimering af egetforbruget og til registrering af husholdningens lastkurve. Sammen med Fronius inverterer, Fronius Datamanager og Fronius datagrænseflade giver Fronius Smart Meter IP en overskuelig visning af ens eget strømforbrug.

Tælleren måler effektflowet til forbrugerne eller til nettet og overfører oplysningerne videre via Modbus RTU/RS485 eller TCP (LAN/WLAN) kommunikation til Fronius inverteren og Fronius Datamanager.

FORSIGTIG!

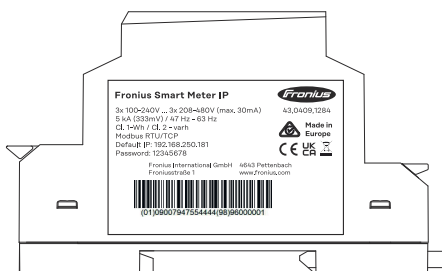
Vær opmærksom på og overhold sikkerhedsanvisningerne!

Hvis sikkerhedsanvisningerne ikke overholdes, kan det medføre personskader og skader på apparatet.

- ▶ Sluk for strømforsyningen, før der oprettes strømtilslutning.
- ▶ Overhold sikkerhedsanvisningerne.

Informationer på apparatet

På Fronius Smart Meter IP er der tekniske data, mærkninger og sikkerhedssymboler. Disse må hverken fjernes eller overmales. Advarselsinformationer og symboler advarer mod forkert betjening, som kan medføre alvorlige personskader og materielle skader.



Symboler på mærkepladen:



CE-mærkning – bekræfter, at de gældende EU-direktiver og forordninger er blevet overholdt. Produktet er blevet testet af et bestemt, navngivet sted.



WEEE-mærkning – affald fra elektrisk og elektronisk udstyr skal indsamles separat i overensstemmelse med europæiske direktiver og national lovgivning og genanvendes på en miljøvenlig måde.



UKCA-mærkning – bekræfter, at de gældende direktiver og forordninger gældende for Storbritannien er blevet overholdt.



RCM-mærkning – testet i henhold til kravene i Australien og New Zealand.

Formålsbestemt anvendelse

Fronius Smart Meter IP er en stationær komponent til offentlige strømnet af TN-/TT-systemer og registrerer egetforbruget eller enkelte laster i systemet. Fronius Smart Meter IP kræves i systemer med installeret batterilagring og/eller Fronius Ohmpilot til kommunikation mellem de enkelte komponenter.

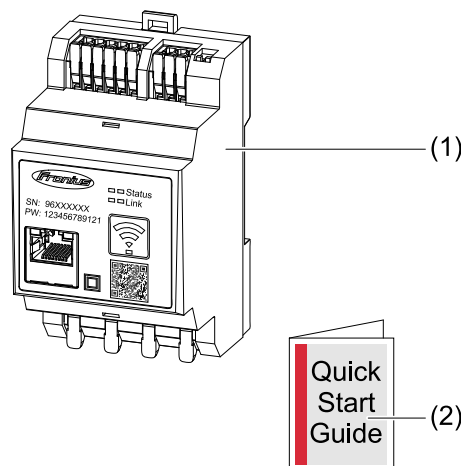
Installationen sker på en indvendig DIN-skinne med tilhørende sikringer, som er tilpasset til kobberlederens kabeltværsnit samt tællerens maksimale strøm. Fronius Smart Meter IP må udelukkende bruges i henhold til angivelserne i den medfølgende dokumentation og med overholdelse af lokalt gældende lovgivning, bestemmelser, forskrifter, standarder og inden for de teknisk mulige rammer. Enhver anden anvendelse af produktet end den beskrevne som formålsbestemt anvendelse anses for at være ikke formålsbestemt.

Den tilgængelige dokumentation er en del af produktet og skal læses, overholdes og opbevares tilgængeligt og i god stand på installationsstedet. De tilgængelige dokumenter erstatter ikke regional, lokal, kommunal eller national lovgivning, forskrifter eller standarder, der gælder for installationen, den elektriske sikkerhed eller brugen af produktet. Fronius International GmbH påtager sig intet ansvar for at overholde lovgivning eller bestemmelser i forbindelse med installation af produktet.

Indgreb i Fronius Smart Meter IP såsom ændringer eller ombygninger er ikke tilladt. Ikke autoriserede indgreb vil betyde, at garantikrav ophører, og som regel også at brugstilladelsen bortfalder. Producenten hæfter ikke for skader, som opstår som følge heraf.

Forudsigelige fejlanvendelser:

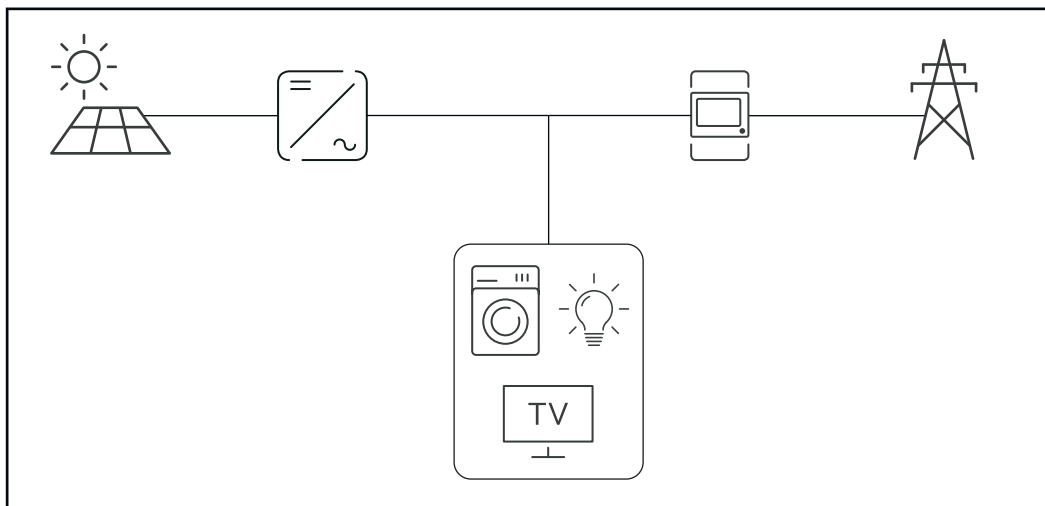
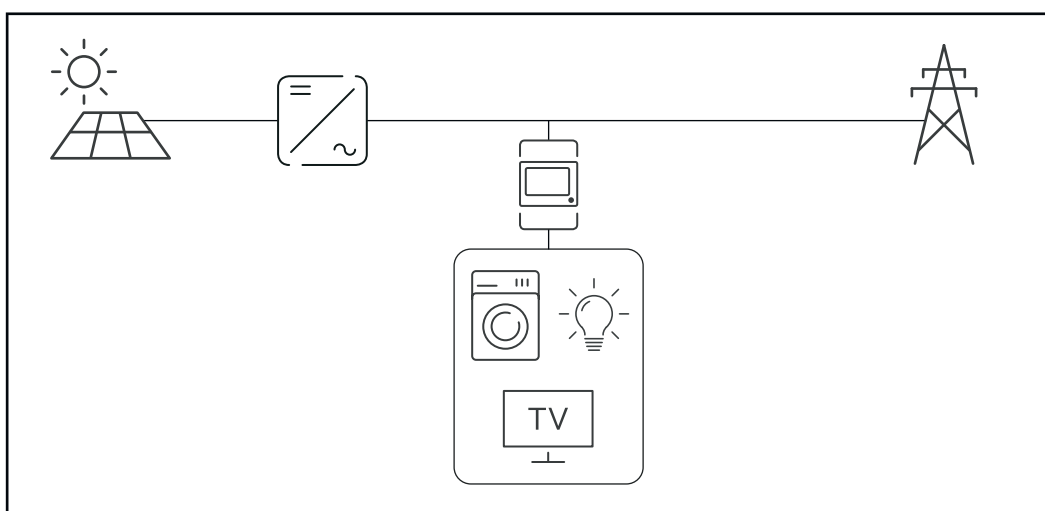
Fronius Smart Meter IP er ikke egnet til forsyning af livsbevarende medicinske apparater eller udgiftsafregning til lejere.

Leveringsomfang

- (1) Fronius Smart Meter IP
- (2) Quick Start Guide

Placering

Smart Meter kan installeres følgende steder i systemet:

Placering på forsyningspunktet:**Placering på forbrugspunktet:****Målenøjagtighed**

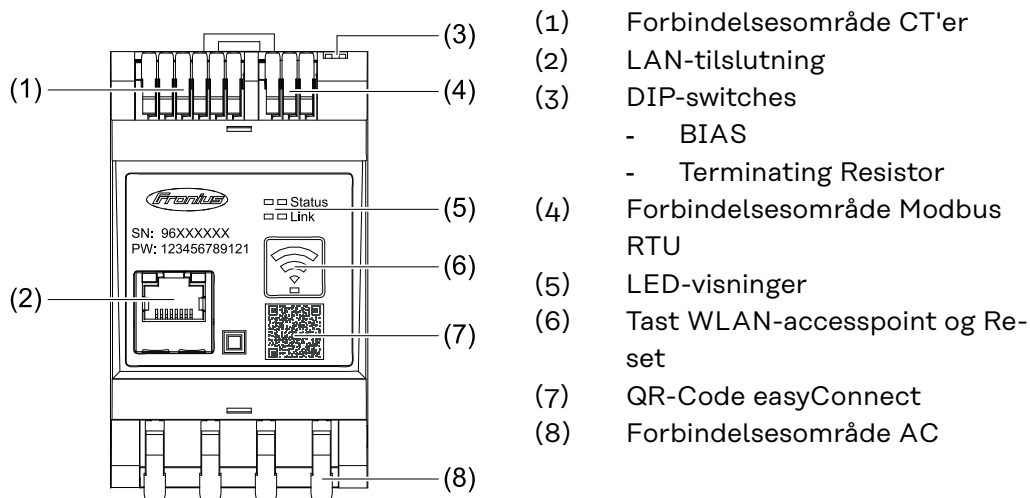
Fronius Smart Meter IP har ved måling af den aktive energi (EN IEC 62053-21) i spændingsområderne 208 - 480 VLL og 100 -240 VLN nøjagtighedsklasse 1. For flere oplysninger se [Tekniske data](#) på side 50.

Nødstrømsdrift

Fronius Smart Meter IP er med en Modbus RTU/TCP-datafortrådning nødstrømsegnet. Ved en forbindelse via Modbus TCP skal man være opmærksom på, at tiden, inden nettet tilsluttes igen, når netværket startes op, forlænges. Fronius anbefaler en Modbus RTU-forbindelse

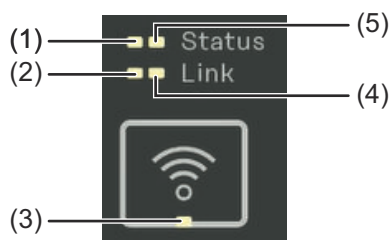
Betjeningslementer, tilslutninger og visninger

Produktoversigt



LED-statusvisning

LED-statusvisning viser driftsstatus og dataforbindelsen for Fronius Smart Meter IP.



(1) LED status 1
Lyser grønt: driftsklar

(2) LED link 1
Lyser grønt: Dataforbindelse oprettet til netværket.

(3) LED WLAN
Blinker grønt: WLAN-forbindelse oprettes.
Lyser grønt: WLAN-forbindelse blev oprettet.

(4) LED link 2
Lyser rødt: Ingen dataforbindelse
Blinker rødt: Åbent WLAN-Accesspoint

(5) LED status 2
Lyser: Boot-forløb

Installation

Forberedelse

Valg af Smart Meters placering

Ved valg af Smart Meters placering skal følgende kriterier tages i betragtning:

Installation kun på et fast, ikke brændbart underlag.

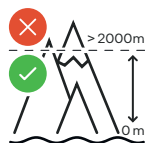
Maks. omgivelsestemperatur: -25 °C - +55 °C

Relativ luftfugtighed: Maks. 93 %

Hvis Smart Meter monteres i et kontaktskab eller i et lignende lukket rum, skal der sørges for tilstrækkelig varmeafledning med automatisk udluftning.



Smart Meter er beregnet til indendørs montering.



Smart Meter må ikke monteres og anvendes i en højde over havet på over 2 000 m.

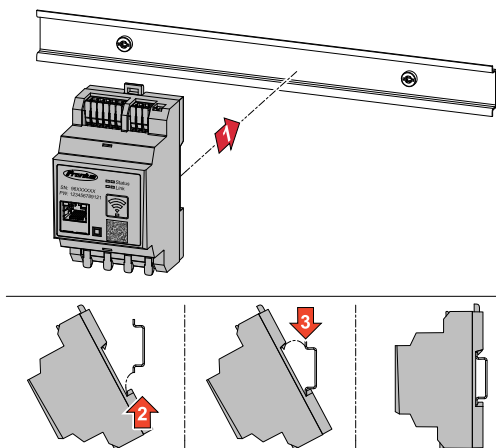
Installation

Tjekliste installation

Informationer om installationen kan findes i de kapitler, der henvises til efterfølgende:

- 1 Sluk for strømforsyningen, før der oprettes strømtilslutning.
- 2 Montér Fronius Smart Meter IP (se [Montering](#) på side 19).
- 3 Tilslut ledningsrelæ eller sikringsautomat og -relæ (se [Sikringsledningsnet](#) på side 19).
- 4 Forbind strømkablet til Fronius Smart Meter IP (se [Kabelføring](#) på side 19).
- 5 Bemærk den nominelle strøm for strømtransformeren på hver enkelt tæller. Disse værdier skal bruges under konfigurationen.
- 6 Forbind strømtransformeren og Fronius Smart Meter IP (se [Forudsætninger for tilslutning af strømtransformer](#) på side 20).
- 7 Montér strømtransformeren på lederne. Sørg for, at strømtransformeren peger i den rigtige retning. En pil peger enten på lasten eller kilden (offentligt net) (se [Tilslutning af strømtransformer](#) på side 21 og strømtransformerens bilag)
- 8 Sørg for, at strømtransformerens faser stemmer overens med netspændingsfaserne (se [Tilslutning af strømtransformer](#) på side 21).
- 9 Opret dataforbindelse til Fronius Smart Meter IP. Dataforbindelsen kan oprettes på tre forskellige måder:
 - Modbus RTU (anbefales hvis der anvendes nødstrømsdrift), se 22, på side 22.
 - LAN, se [Tilslutning af LAN](#), på side 22.
 - WLAN, se [WLAN-konfiguration](#), på side 22.
- 10 Ved Modbus RTU-forbindelse: Om nødvendigt indsættes afsluttende modstande (se [tilslut afsluttende modstand Modbus RTU](#) på side 24).
- 11 Ved Modbus RTU-forbindelse: Om nødvendigt indsættes BIAS-switches (se [Tilslut Modbus RTU BIAS](#) på side 25).
- 12 Ved at trække i alle ledninger og stik sikres det, at de er anbragt korrekt på klemblokkene.
- 13 Tilslut strømforsyningen til Fronius Smart Meter IP.
- 14 Tjek firmware-versionen af Fronius anlægsovervågningen (se "[Tekniske data](#)"). For at sikre kompatibiliteten mellem inverter og Fronius Smart Meter IP skal softwaren altid være opdateret til nyeste version. Opdateringen kan ske via inverterens hjemmeside eller via Solar.web (se "[Udvidede indstillinger](#)").
- 15 Konfigurer Fronius Smart Meter IP, og start den op (se [Opstart](#) på side 27).

Montering



Fronius Smart Meter IP kan monteres på en DIN-skinne 35 mm. Kapslingen har et mål på 3 deleheder (TE) iht. DIN 43880.

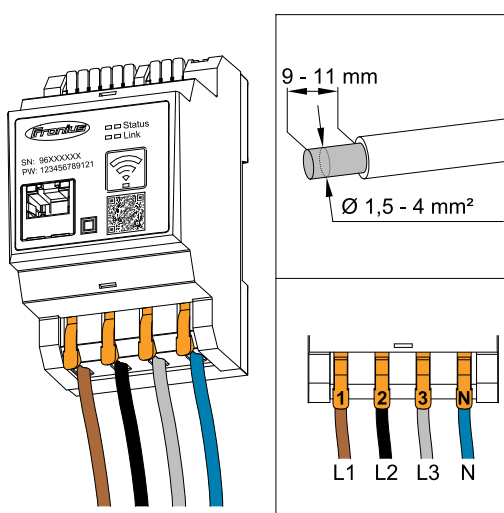
Sikringsledningsnet

Fronius Smart Meter IP er et fast forkablet apparat og skal bruge en afbryderanordning (relæ, kontakt eller afbryder) og en overstrøms-sikring (sikringsautomat eller lednings-relæ).

Fronius Smart Meter IP forbruger 30 mA, den nominelle kapacitet på afbryderanordningerne og overstrøms-sikringen bestemmes af ledningstykkelse, netspænding og den krævede afbrydelseskapalet.

- Afbryderanordninger skal være monteret synligt og så tæt på Fronius Smart Meter IP som muligt og være nemme at betjene.
- Afbryderanordninger skal opfylde kravene i IEC 60947-1 og IEC 60947-3 samt alle nationale og lokale bestemmelser for elektriske anlæg.
- Anvend forbundne ledning-relæ til overvågning af mere end en netspænding.
- Overstrøms-sikringen skal beskytte nettilslutningsklemmerne med betegnelserne L1, L2 og L3. I sjældne tilfælde har neutrallederen en overstrøms-sikring, der samtidigt skal afbryde neutrale og ikke-jordede ledninger.

Kabelføring



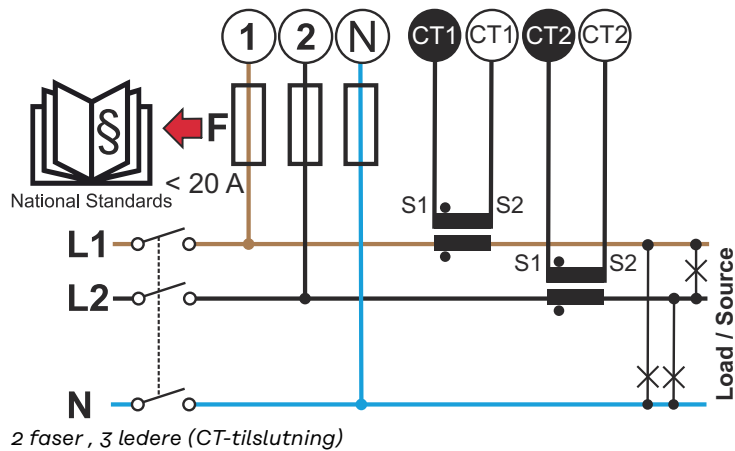
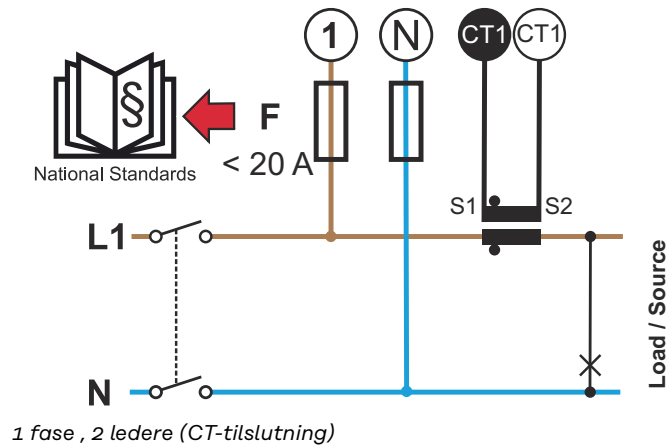
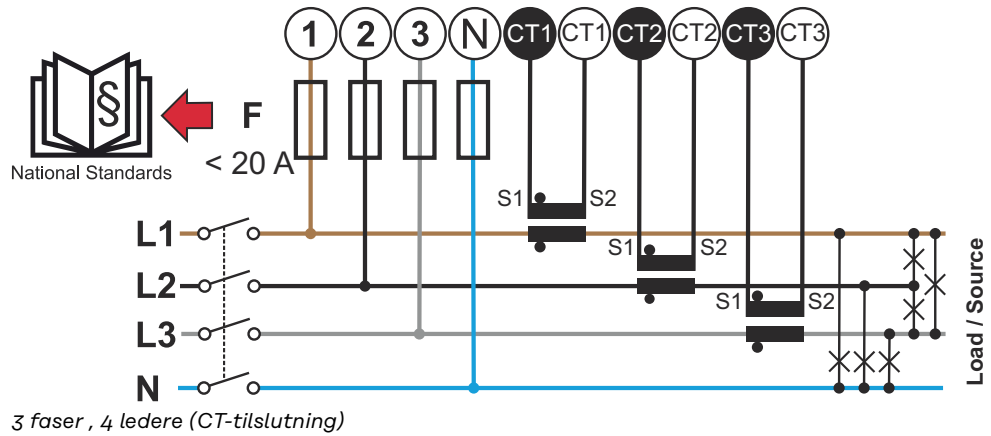
VIGTIGT!

Før tilslutning af netspændingsindgangene på Fronius Smart Meter IP skal der altid slukkes for strømforsyningen.

Anbefalet styrke på lidsen på netspændingsledninger til tilslutningsklemmerne:

- Tråd: 1,5 - 4 mm²

Den enkelte spændingsledning skal forbindes til klemlisten iht. nedenstående grafik:



Forudsætninger for tilslutning af strømtransformer

Strømtransformeren skal ved nominel strøm producere 333 mV. Strømtransformerens nominelle strøm er angivet i databladet for strømtransformeren (Fronius CT, 41,0010,0104 / 41,0010,0105 / 41,0010,0232).

- Anvend ikke modeller med 1 ampere eller 5 ampere udgangsstrøm!
- Maks. indgangsstrøm er angivet i databladene for strømtransformeren.
- Vær opmærksom på, at strømtransformeren er i overensstemmelse med spændingsfaserne. Vær opmærksom på, at strømtransformer L1 måler strømmen på samme fase, som overvåges af spændingsindgang L1. Det samme gælder for faserne L2 og L3. Anvend de medleverede farvede etiketter eller farvede klæbebånd til mærkning af strømtransformerens ledninger.
- For at overholde nøjagtigheden bør strømtransformerens ledninger ikke forlænges. Hvis en forlængelse af ledningen er nødvendig, anvendes et Twisted Pair-kabel med 0,34 til 1,5 mm² (22 til 16 AWG), som er beregnet til 300 V eller 600 V (ikke mindre en driftsspændingen) og om muligt er beskyttet.
- Sørg for, at strømtransformeren peger i den rigtige retning. En pil kan mærke enten forbrugeren eller kilden (offentligt net).
- Hvis der optræder usædvanlige måleværdier på faser, der ikke anvendes, skal de strømtransformerindgange, der ikke anvendes, bypasses: På alle ikke anvendte strømtransformere skal klemmen, der er markeret med en hvid prik, forbindes til klemmen, der er markeret med en sort prik, ved hjælp af et kort kabel.

Monter strømtransformeren på de ledere, der skal måles, og tilslut strømtransformerens ledninger til Fronius Smart Meter. Sluk for strømmen, før den strømførende leder afbrydes. Før netlederen gennem strømtransformere som beskrevet i forrige afsnit.

Strømtransformeren er retningsuafhængig. Hvis den monteres forkert, eller de hvide og sorte kabler forveksles, er den målte effekt negativ.

Strømtransformere med delt kerne kan åbnes ifm. montering på ledere. En kabelbinder af nylon kan fastgøres rundt om strømtransformeren for at forhindre en utilsigtet åbning.

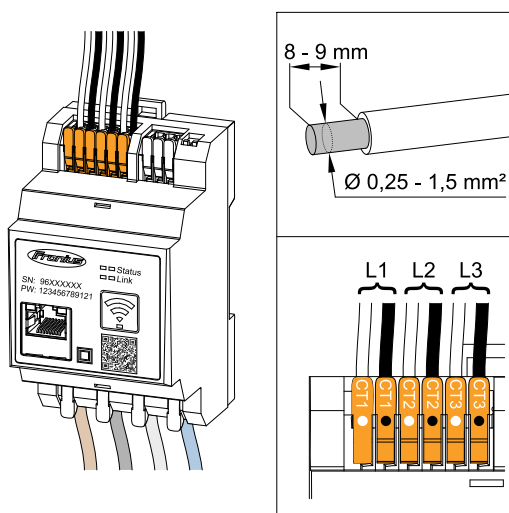
Montering

Fast eller opklappelig.

Fast er den billigste og har ofte bedre effekt- og nøjagtighedsværdier.

Opklappelige strømtransformere kan åbnes ifm. montering på ledere. For at undgå utilsigtet åbning kan en kabelbinder i kunststof fastgøres om strømtransformeren. Opklappelige strømtransformere kan installeres i et system uden spændingsafbrydelse.

Tilslutning af strømtransformer



- 1 Vær opmærksom på, at strømtransformeren er i overensstemmelse med spændingsfaserne. Det skal sikres, at strømtransformer L1 måler strømmen på samme fase, som overvåges af spændingsindgang L1. Det samme gælder for faserne L2 og L3.
- 2 Sørg for, at strømtransformeren peger i den rigtige retning. Se databladet for strømtransformeren.

- 3 Bemærk den nominelle strøm for strømtransformeren på hver enkelt tæller. Disse værdier skal bruges til konfigurationen.

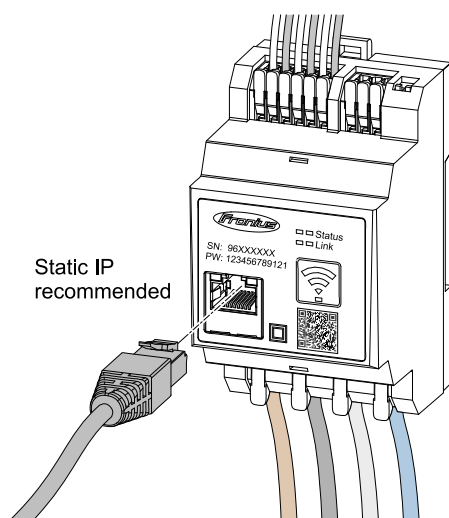
- 4 Fastgør strømtransformeren til den leder, der skal måles på, og forbind strømtransformerens ledninger til Fronius Smart Meter IP.

VIGTIGT!

Sluk altid for strømforsyningen, før den spændingsførende leder afbrydes.

- 5 Strømtransformeren tilsluttes til tilslutningerne CT1 (hvid/sort), CT2 og CT3. Meget lange ledninger kan om nødvendigt afkortes. Vær opmærksom på rækkefølgen, som faserne tilsluttes i. Der kan kun garanteres en præcis effektmåling, hvis netspændingsfaserne er i overensstemmelse med strømfaserne.

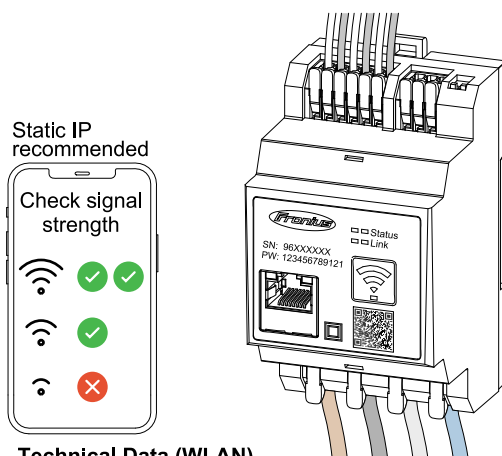
Tilslutning af LAN



Vær opmærksom på følgende anvisninger:

- Anvend netværkskabler af typen CAT5 eller højere.
- Hvis dataledninger er placeret tæt på netkablet, anvendes ledninger eller kabler, som er konstrueret til 300 - 600 V (aldrig mindre end driftsspændingen).
- Anvend dobbeltisolerede eller belædede dataledninger, hvis disse befinder sig i nærheden af blanke ledere.
- Anvend afskærmede Twisted-Pair-kabler for at undgå forstyrrelser.

WLAN-konfiguration



Technical Data (WLAN)

Frequency band: channel 1-14 (2412-2472 MHz)
Radio-frequency power: <100 mW (<20 dBm)

Når et Smart Meter skal integreres i netværket via WLAN, skal man være opmærksom på, at der er tilstrækkeligt WLAN-signal på stedet!

Ved et for ringe signal skal der evt. installeres en WLAN-Repeater.

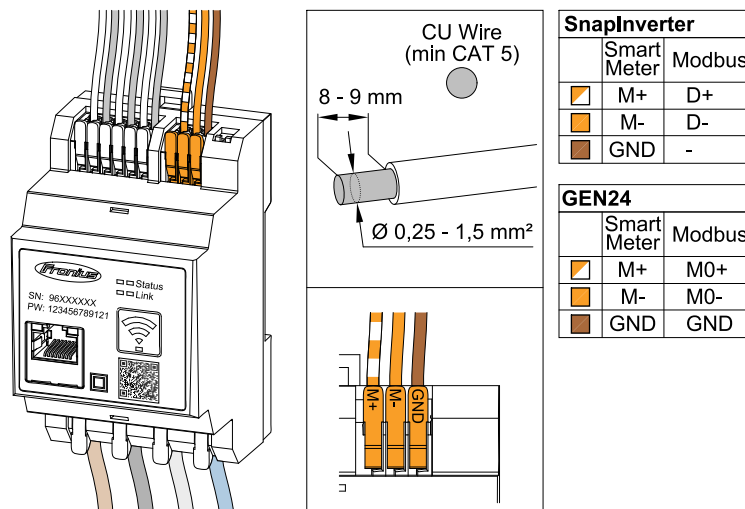
Tilslutning af Modbus RTU

Tilslut datakommunikationstilslutningerne på Fronius Smart Meter IP med et netværkskabel (typen CAT5 eller højere) til Modbus-grænsefladen på Fronius inverteren.

Fronius Smart Meter IP kan desuden forbindes til netværket (LAN / WLAN). På den måde kan man gennemføre softwareopdateringer.

Standard Modbus-adresse og TCP Port:

- Adresse: 1
- TCP Port: 502



For at undgå interferens skal der anvendes afsluttende modstand (se kapitel **tilslut afsluttende modstand Modbus RTU** på side 24).

Hvis der er indbygget et batteri i systemet, skal BIAS Switchen benyttes (se kapitel **Tilslut Modbus RTU BIAS** på side 25).

Yderligere konfigurationer sker på webbrugerfladen for inverteren og Smart Meter.

Yderligere informationer til en god opstart.

Følgende anvisninger til tilslutning af datakommunikationsledninger til inverteren.

- Anvend netværkskabler af typen CAT5 eller højere.
 - Anvend et fælles snoet kabelpar til sammenhørende dataledninger (D+/D-, M1+/M1-).
 - Hvis dataledninger er placeret tæt på netkablet, anvendes ledninger eller kabler, som er konstrueret til 300 - 600 V (aldrig mindre end driftsspændingen).
 - Anvend dobbeltisolerede eller beklædte dataledninger, hvis disse befinder sig i nærheden af blanke ledere.
 - Anvend afskærmede Twisted-Pair-kabler for at undgå forstyrrelser.
 - Der kan monteres to ledninger i hver tilslutningsklemme, ved at ledningerne først snoes og derefter føres ind i terminalen og trækkes godt til.
- Bemærk:** En løs ledning kan deaktivere et helt netværksområde.
- Datakommunikationstilslutninger til Fronius Smart Meter IP er galvanisk adskilt fra farlige spændinger.

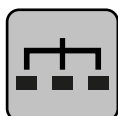
Afsluttende modstande – symbolforklaring



Inverter i system
f. eks. Fronius Symo



Tæller – Fronius Smart Meter IP
afsluttende modstand tilsluttes med dem DIP switch-kontakt (Term) på ON.

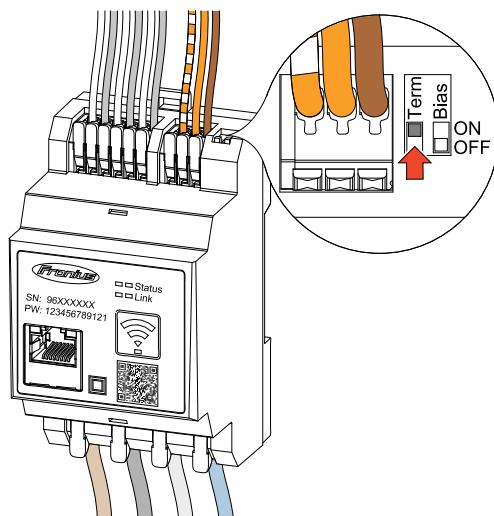


Modbus-RTU-slave
f. eks. Fronius Ohmpilot, Fronius Solar Battery, etc.



Afsluttende modstand R 120 Ohm

tilslut afslutten- de modstand Modbus RTU

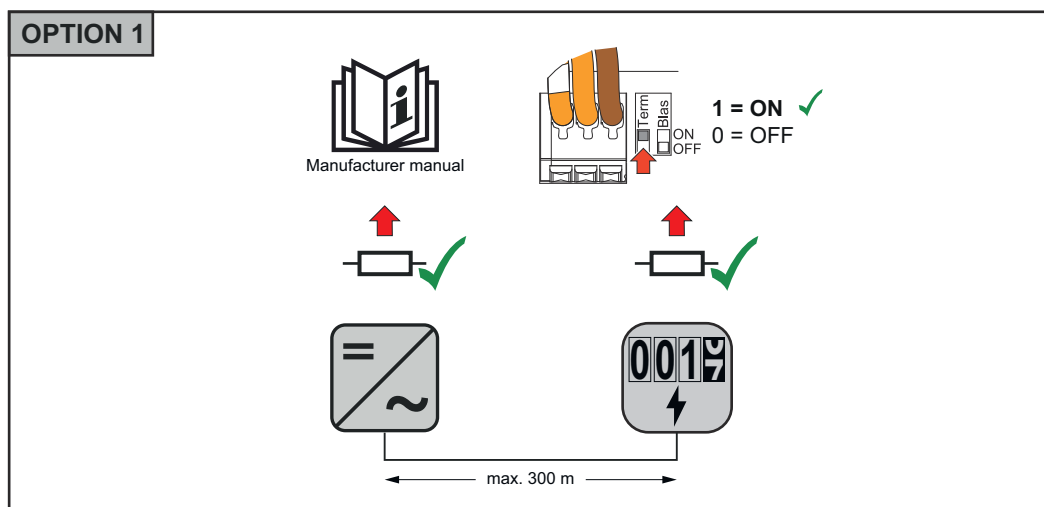


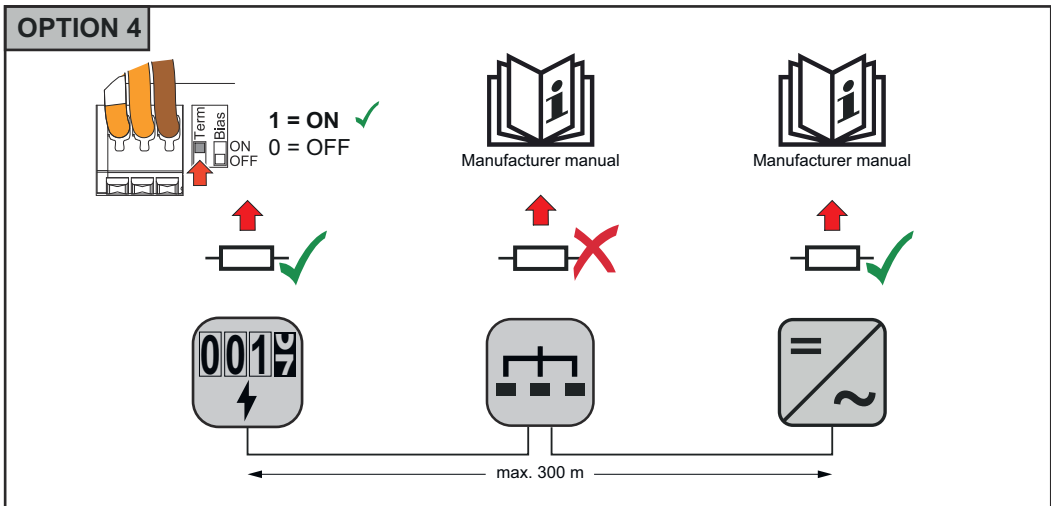
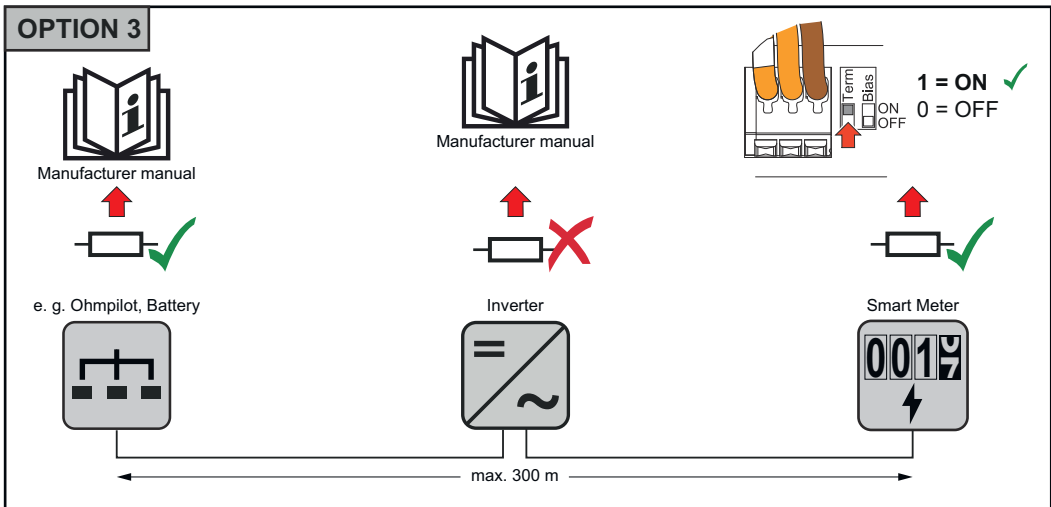
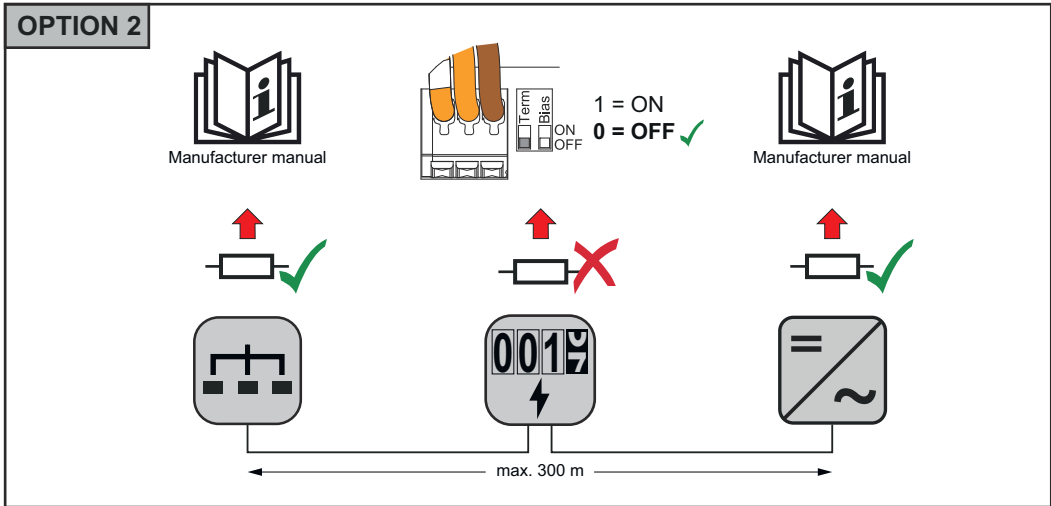
Den afsluttende modstand er integreret i Fronius Smart Meter IP og tilsluttes via kontakten.

For at se om den afsluttende modstand skal tilsluttes eller ej, se kapitel [Afsluttende modstande](#) på side 24.

Afsluttende modstande

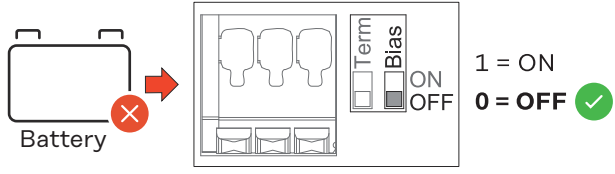
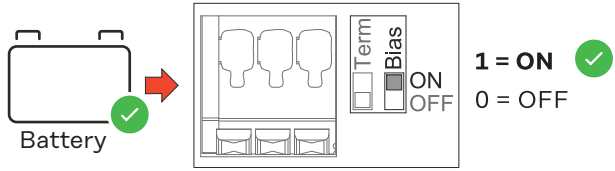
På grund af interferens og for at få en problemfri funktion anbefales det at anvende afsluttende modstande iht. følgende oversigt.





Tilslut Modbus RTU BIAS

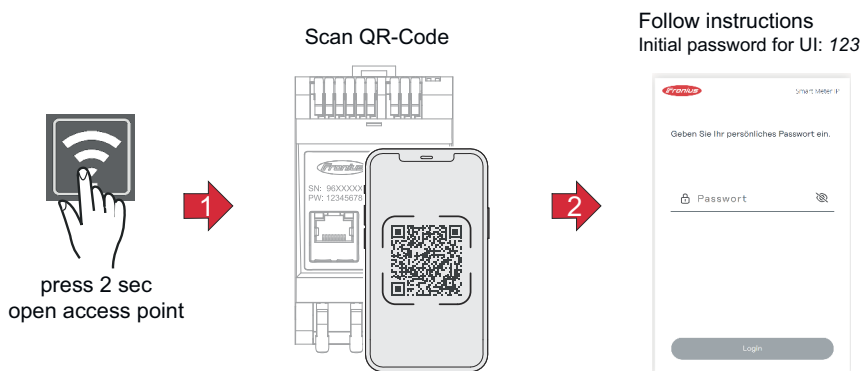
Hvis et Smart Meter er tilsluttet på samme Modbus-interface (MBO eller MB1) som batteriet, skal BIAS-kontakten være på ON.



Opstart

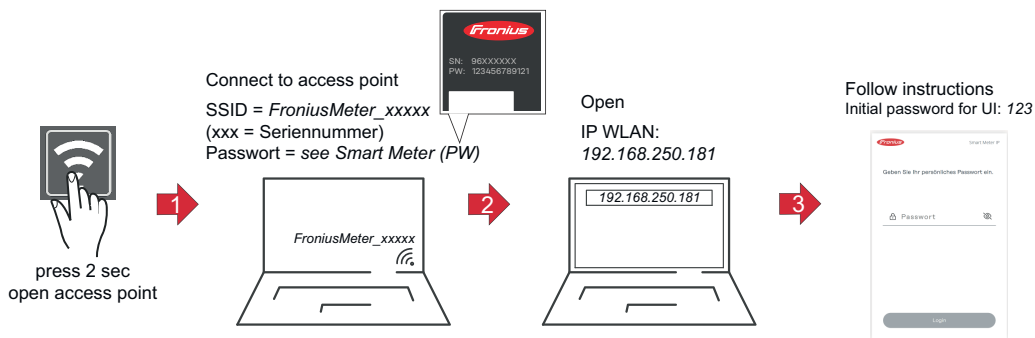
Opstart Fronius Smart Meter IP

Opstart Fronius Smart Meter IP med smartphone eller tablet.



- 1 Åbn accesspointet ved at berøre tasterne i to sekunder → Link-LED til højre blinker rødt.
- 2 Scan QR-koden på apparatets forside med smartphone eller tablet.
- 3 Indtast IP-adressen 192.168.250.181 i browserens adresseliste, og bekræft. Installationsassistenten åbnes.
- 4 Følg installationsassistenten i de enkelte områder, og afslut installationen.
- 5 Tilføj Smart Meter IP i inverterens UI (se opstart GEN24 / SnapINverter)

Opstart Fronius Smart Meter IP med pc



- 1 Åbn accesspointet ved at berøre tasterne i to sekunder → Link-LED til højre blinker rødt.
- 2 Opret forbindelse fra pc til accesspoint
SSID = *FroniusMeter_xxxxx* (xxxx = serienummer)
Password = se Smart Meter (PW)
- 3 Indtast IP-adressen 192.168.250.181 i browserens adresseliste, og bekræft. Installationsassistenten åbnes.
- 4 Følg installationsassistenten i de enkelte områder, og afslut installationen.
- 5 Tilføj Smart Meter IP i inverterens UI (se opstart GEN24 / SnapINverter)

Fronius SnapINverter / Fronius Symo Hybrid

Generelt

VIGTIGT! Indstillingerne i menupunktet "Counter" (tæller) må kun foretages af uddannede fagfolk!

Til menupunktet "Counter" (tæller) kræves indtastning af service-passwordet.

Tælleren vælges via Fronius Smart Meter. Fronius Datamanager bestemmer automatisk tællertypen.

Der kan vælges en primærtæller og flere sekundærtællere. Primærtælleren skal først konfigureres, før sekundærtælleren kan vælges.

Fronius Smart Meter IP kan forbindes med Modbus TCP eller Modbus RTU.

Etablering af forbindelsen til Fronius Datamanager

Accesspoint:

- 1 På inverterens display vælges menuen "**Setup**" (indstillinger, og "**WLAN accesspoint**" aktiveres.
- 2 Etabler forbindelsen til inverteren i netværksindstillingerne (inverteren vises med navnet "FRONIUS_240 XXXXXX").
- 3 Password: Indtast 12345678, og bekræft.
- 4 Indtast IP-adressen <http://192.168.250.181> i browserens adresseliste, og bekræft.

Startsiden for Fronius Datamanager vises.

LAN:

- 1 Forbind Fronius Datamanager og computeren med et LAN-kabel.
 - 2 Stil Fronius Datamanagers IP-switch på position "A".
 - 3 Indtast IP-adressen <http://169.254.0.180> i browserens adresseliste, og bekræft.
-

Konfigurer Fronius Smart Meter IP som primærtæller

- 1 Åbn websiden for Fronius Datamanager.
 - Åbn webbrowseren.
 - Indtast IP-adressen i browserens adresselinje (IP-adresse til WLAN: 192.168.250.181, IP-adresse for LAN: 169.254.0.180) eller vært- og domænenavn på Fronius Datamanager i browserens adresseliste, og bekræft.
 - Websiden for Fronius Datamanager vises.
- 2 Klik på knappen **Indstillinger**.
- 3 Tilmeld dig i login-området med bruger **service** og servicepassword.
- 4 Gå til menuen **Tæller**.
- 5 Vælg primærtælleren **Fronius Smart Meter (RTU)** eller **Fronius Smart Meter (TCP)** i rullemenuen.
- 6 Klik på knappen **Indstillinger**.
- 7 Når **Fronius Smart Meter (TCP)** benyttes, skal IP-adressen på Fronius Smart Meters IP indtastes. Der anbefales en statisk IP-adresse til Fronius Smart Meter.

- 8 Indstil tællerens tællerposition (forsyningspunkt eller forbrugspunkt). Find flere informationer om placeringen af Fronius Smart Meter IP under **Placering** på side 12.
- 9 Klik på knappen **Ok**, når statussen OK vises. Hvis statussen *Tidsoverskridelse* vises, gentages forløbet.
- 10 Klik på knappen for at gemme indstillingerne.

Fronius Smart Meter IP er nu konfigureret som primærtæller.

I menuen **Aktuel samlet visning** vises effekten af solcellemodul, egetforbrug, netforsyning og batteriopladning (hvis det findes).

Konfigurer Fronius Smart Meter IP som sekundærtæller.

- 1 Log på Smart Meter IP (IP WLAN: 192.168.250.181), og under **Udvidede indstillinger > Datainterface > Modbus-adresse** ændres tilsvarende (1 = primærtæller)
- 2 Åbn websiden for Fronius Datamanager.
 - Åbn webbrowseren.
 - Indtast IP-adressen i browserens adresselinje (IP-adresse til WLAN: 192.168.250.181, IP-adresse for LAN: 169.254.0.180) eller vært- og domænenavn på Fronius Datamanager i browserens adresseliste, og bekræft.
 - Websiden for Fronius Datamanager vises.
- 3 Klik på knappen **Indstillinger**.
- 4 Tilmeld dig i login-området med bruger **service** og servicepassword.
- 5 Gå til menuen **Tæller**.
- 6 Vælg sekundærtæller i rullemenuen.
- 7 Klik på knappen **Tilføj**.
- 8 Indtast navn på sekundærtælleren i feltet **Betegnelse**.
- 9 I feltet **Modbus-adresse** indtastes den tidligere angivne adresse. Sekundærtællerens adresse skal stemme overens med den indstillede Modbus-adresse i Smart Meter IP.
- 10 Tilføj beskrivelse på tælleren.
- 11 Klik på knappen for at gemme indstillingerne.

Fronius Smart Meter IP er nu konfigureret som sekundærtæller.

Modbus deltager – Fronius SnapINverter

Modbus RTU: På Modbus-tilslutningsklemmen kan der maksimalt tilsluttes 4 Modbus-deltagere.

Modbus TCP: Der kan maksimalt anvendes 7 sekundærmålere i systemet.

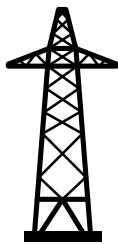
VIGTIGT!

Det er kun muligt at tilslutte en primærmåler, et batteri og en Ohmpilot pr. inverter. På grund af batteriets høje dataoverførsel optager batteriet 2 deltagere.

Eksempel:

Indgang	Batteri	Fronius Ohmpilot	Antal primærmålere	Antal sekundærmålere
Modbus	✓	✓	1	0
	✓	✗	1	1
	✗	✓	1	2
	✗	✗	1	3

Multimålersystem – symbolforklaring



Strømnet

forsyner forbrugerne i systemet, hvis der ikke er tilstrækkelig effekt fra solcellemodulerne eller batteriet til rådighed.



Inverter i system

f. eks. Fronius Primo, Fronius Symo etc.



Afregningsmåler

måler de relevante måledata (især kilowatt-timer fra netkøb og netforsyning) til afregning af strømmængder. På baggrund af de afregningsrelevante data opretter leverandøren af strøm en regning på netkøb, og aftageren af overskuddet godtgør netforsyningen.



Primærmåler

registrerer systemets lastkurve og leverer måledataene til Energy Profiling i Fronius Solar.web. Primærmåleren styrer også den dynamiske forsyningsregulering.



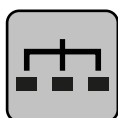
Sekundærmåler

registrerer de enkelte forbrugeres lastkurve (f.eks. vaskemaskine, lamper, tv, varmepumpe osv.) i forbrugsgrenen og leverer alle måledataene til Energy Profiling i Fronius Solar.web.



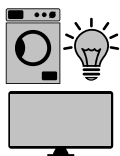
Produktionsmåler

registrerer de enkelte generatorers lastkurve (f.eks. vindmølle) i forbrugsgrenen og leverer alle måledataene til Energy Profiling i Fronius Solar.web.



Modbus-RTU-slave

f. eks. Fronius Ohmpilot, Fronius Solar Battery etc.



Forbrugere i systemet

f. eks. vaskemaskine, lamper, tv osv.



Yderligere forbrugere i systemet

f. eks. varmepumpe



Yderligere generatorer i system

f. eks. vindmølle



Afsluttende modstand

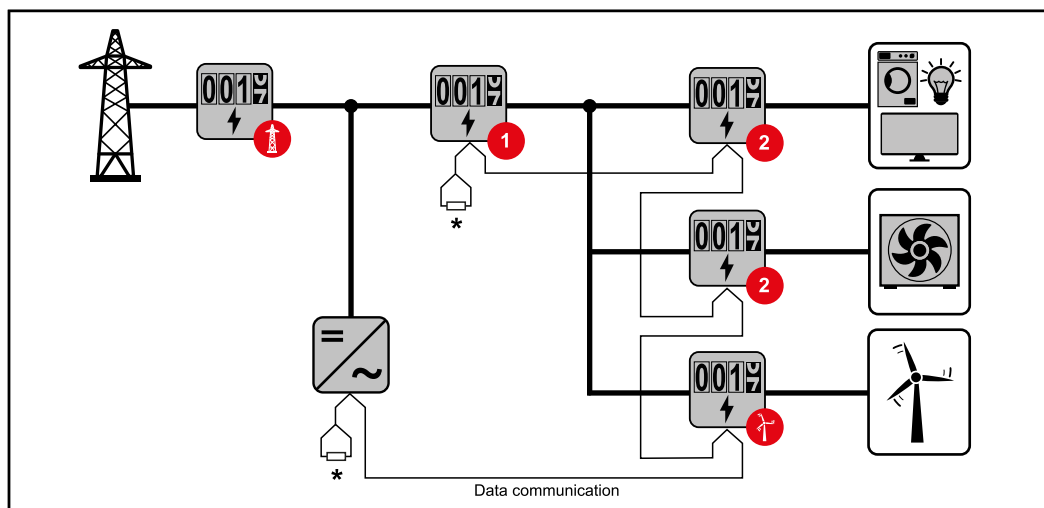
R 120 Ohm

Multimålersystem – Fronius SnapINverter

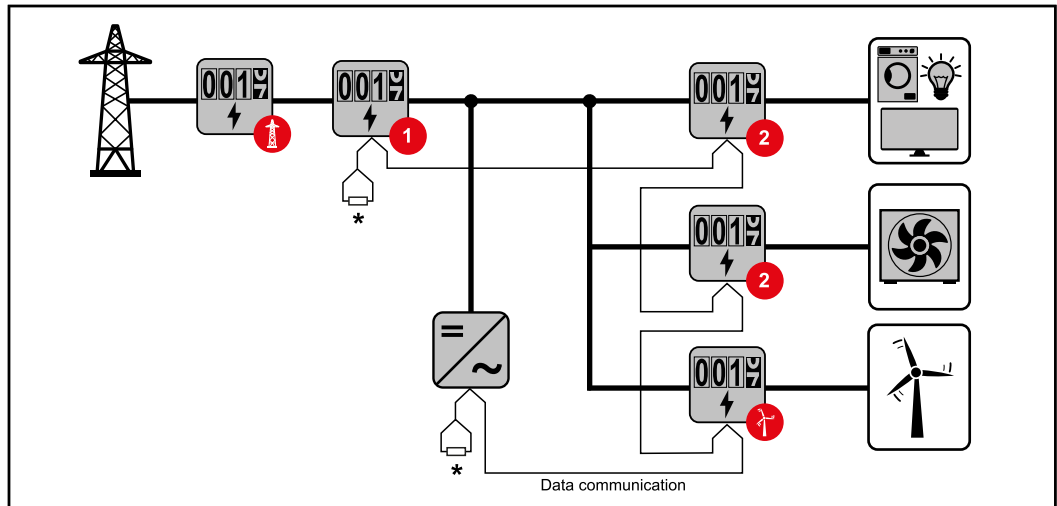
Hvis flere Fronius Smart Meter indbygges, skal der indstilles en egen adresse for hver enkelt (se [Udvidede indstillinger](#) på side [44](#)). Primærmåleren får altid adresse 1. Alle yderligere målere får numrene i adresseområdet fra 2 til 14. Der kan samtidigt anvendes forskellige Fronius Smart Meter effektklasser.

VIGTIGT!

Maks. 3 sekundærmålere kan anvendes i systemet. For at undgå interferens anbefales det at installere afsluttende modstande iht. kapitel [Afsluttende modstande](#) på side [24](#).



Placering af primærmåler i forbrugsgrenen. *Afsluttende modstand R 120 Ohm



Placering af primærmåler ved forsyningspunktet. *Afsluttende modstand R 120 Ohm

Vær opmærksom på følgende i et multimålersystem:

- Hver Modbus-adresse må kun tildeles én gang.
- Udfør placeringen af de afsluttende modstande individuelt for hver enkelt kanal.

Generelt

VIGTIGT! Indstillingerne i menupunktet **Anlægskonfiguration** må kun foretages af uddannede fagfolk!

Til menupunktet **Anlægskonfiguration** kræves indtastning af tekniker-passordet.

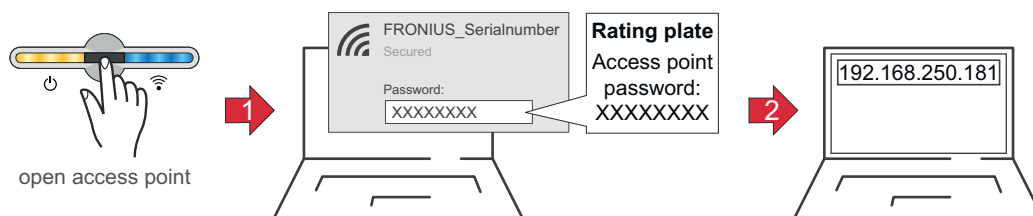
Trefaset eller enfaset Fronius Smart Meter IP kan anvendes. Der vælges i begge tilfælde via menuen **Komponenter**. Tællertypen bestemmes automatisk.

Der kan vælges en primærtæller og flere sekundærtællere. Primærtælleren skal først konfigureres, før sekundærtælleren kan vælges.

Fronius Smart Meter IP kan forbindes med Modbus TCP eller Modbus RTU.

Installation med browseren

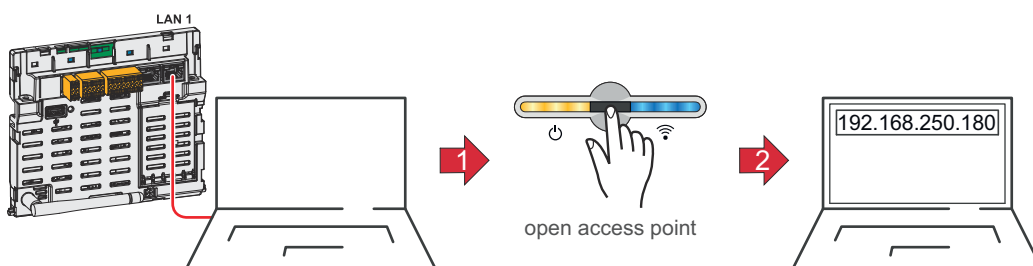
WLAN:




- 1 Åbn Accesspointet ved at røre ved sensoren → kommunikations-LED blinker blåt.
- 2 Etabler forbindelsen til inverteren i netværksindstillingerne (inverteren vises med navnet "FRONIUS_" og enhedens serienummer).
- 3 Indtast passwordet fra mærkepladen, og bekræft.
VIGTIGT!
For at indtaste passwordet skal linket "forbindelse med anvendelse af en netværkssikkerhedskode" aktiveres i stedet for under Windows 10, for at forbindelsen kan etableres med passwordet.
- 4 Indtast IP-adressen 192.168.250.181 i browserens adresseliste, og bekræft. Installationsassistenten åbnes.
- 5 Følg installationsassistenten i de enkelte områder, og afslut installationen.
- 6 Tilføj systemkomponenterne i Solar.web, og start solcelleanlægget op.

Netværksassistenten og produkt-setuppet kan udføres uafhængigt af hinanden. Til Solar.web-installationsassistenten kræves en netværksforbindelse.

Ethernet:



- 1 Etabler forbindelsen til inverteren (LAN1) med et netværkskabel (CAT5 STP eller højere).
- 2 Åbn Accesspointet ved at røre 1 gang ved  sensoren → kommunikations-LED: blinker blå.
- 3 Indtast IP-adressen 169.254.0.180 i browserens adresseliste, og bekræft. Installationsassistenten åbnes.
- 4 Følg installationsassistenten i de enkelte områder, og afslut installationen.
- 5 Tilføj systemkomponenterne i Solar.web, og start solcelleanlægget op.

Netværksassistenten og produkt-setuppet kan udføres uafhængigt af hinanden. Til Solar.web-installationsassistenten kræves en netværksforbindelse.

Konfigurer Fronius Smart Meter IP som primærtæller.

- 1 Åbn inverterens webside.
 - Åbn webbrowseren.
 - Indtast IP-adressen i browserens adresselinje (IP-adresse til WLAN: 192.168.250.181, IP-adresse for LAN: 169.254.0.180) eller vært- og domænenavn på inverteren i browserens adresseliste, og bekræft.
 - Websiden for inverteren vises.
- 2 Klik på knappen **Anlægsconfiguration**.
- 3 Tilmeld dig i login-området med bruger **tekniker** og tekniker-passwordet.
- 4 Gå til menuen **Komponenter**.
- 5 Klik på knappen **Tilføj komponenter**.
- 6 Vælg forbindelsestype (**Fronius Smart Meter (RTU)** eller **Fronius Smart Meter (TCP)**)
- 7 I rullemenuen **Position** indstilles tællerens position (**Forsyningspunkt** eller **Forbrugspunkt**). Find flere informationer om placeringen af Fronius Smart Meter IP under **Placering** på side **12**.
- 8 Når **Fronius Smart Meter (TCP)** benyttes, skal IP-adressen på Fronius Smart Meters IP indtastes. Der anbefales en statisk IP-adresse til Fronius Smart Meter.
- 9 Klik på knappen **Tilføj**.
- 10 Klik på knappen **Gem** for at gemme indstillingerne.

Fronius Smart Meter IP er nu konfigureret som primærtæller.

Konfigurer Fronius Smart Meter IP som sekundærtæller.

- 1 Log på Smart Meter IP (IP WLAN: 192.168.250.181) og under **Udvidede indstillinger > Datainterface > Modbus-adresse** ændres tilsvarende (1 = primærtæller)
Disse indstillinger er nødvendige ved brug af Modbus TCP og RTU.
- 2 Åbn inverterens webside.
 - Åbn webbrowseren.
 - Indtast IP-adressen i browserens adresselinje (IP-adresse til WLAN: 192.168.250.181, IP-adresse for LAN: 169.254.0.180) eller vært- og domænenavn på inverteren i browserens adresseliste, og bekræft.
 - Websiden for inverteren vises.
- 3 Klik på knappen **Anlægsconfiguration**.
- 4 Tilmeld dig i login-området med bruger **tekniker** og tekniker-passwordet.
- 5 Gå til menuen **Komponenter**.
- 6 Klik på knappen **Tilføj komponenter**.

- 7 Vælg forbindelsestype (**Fronius Smart Meter (RTU)** eller **Fronius Smart Meter (TCP)**)
- 8 Vælg tællertype (generator-/forbrugertæller) i rullemenuen **Position**.
- 9 I feltet **Modbus-adresse** indtastes den tidligere angivne adresse. Sekundærtællerens adresse skal stemme overens med den indstillede Modbus-adresse i Smart Meter IP.
- 10 Indtast navn på tælleren i feltet **Navn**.
- 11 I rullemenuen **Kategori** vælges kategorien (**Generator** eller **Forbruger**).
- 12 Når **Fronius Smart Meter (TCP)** benyttes, skal IP-adressen på Fronius Smart Meter IP indtastes under **IP-adresse**. Det anbefales at bruge en statisk IP-adresse.
- 13 Klik på knappen **Tilføj**.
- 14 Klik på knappen **Gem** for at gemme indstillingerne.

Fronius Smart Meter IP er nu konfigureret som sekundærtæller.

Modbus-deltager – Fronius GEN24

Modbus RTU: Indgangene M0 og M1 kan vælges frit. Maks. 4 Modbus-deltagere kan sluttes til Modbus-tilslutningsklemmen på indgangene M0 og M1.

Modbus TCP: Der kan maksimalt anvendes 7 sekundærmålere i systemet.

VIGTIGT!







Det er kun muligt at tilslutte en primærmåler, et batteri og en Ohmpilot pr. inverter. På grund af batteriets høje dataoverførsel optager batteriet 2 deltagere.

Eksempel 1:

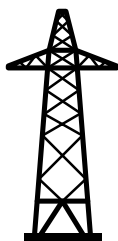
Indgang	Batteri	Fronius Ohmpilot	Antal primærmålere	Antal sekundærmålere
Modbus 0 (M0)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1
Modbus 1 (M1)	✗	✗	1	3

Eksempel 2:

Indgang	Batteri	Fronius Ohmpilot	Antal primærmålere	Antal sekundærmålere
Modbus 0 (M0)	✗	✗	1	3

Indgang	Batteri	Fronius Ohmpilot	Antal primærmålere	Antal sekundærmålere
Modbus 1 (M1)			0	4
			0	2
			0	1

Multimålersystem – symbolforklaring



Strømnet

forsyner forbrugerne i systemet, hvis der ikke er tilstrækkelig effekt fra solcellemodulerne eller batteriet til rådighed.



Inverter i system

f. eks. Fronius Primo, Fronius Symo etc.



Afregningsmåler

måler de relevante måledata (især kilowatt-timer fra netkøb og netforsyning) til afregning af strømmængder. På baggrund af de afregningsrelevante data opretter leverandøren af strøm en regning på netkøb, og aftageren af overskuddet godtgør netforsyningen.



Primærmåler

registrerer systemets lastkurve og leverer måledataene til Energy Profiling i Fronius Solar.web. Primærmåleren styrer også den dynamiske forsyningsregulering.



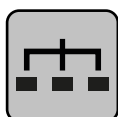
Sekundærmåler

registrerer de enkelte forbrugeres lastkurve (f.eks. vaskemaskine, lamper, tv, varmepumpe osv.) i forbrugsgrenen og leverer alle måledataene til Energy Profiling i Fronius Solar.web.



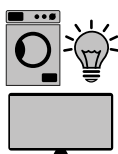
Produktionsmåler

registrerer de enkelte generatorers lastkurve (f.eks. vindmølle) i forbrugsgrenen og leverer alle måledataene til Energy Profiling i Fronius Solar.web.



Modbus-RTU-slave

f. eks. Fronius Ohmpilot, Fronius Solar Battery etc.



Forbrugere i systemet

f. eks. vaskemaskine, lamper, tv osv.



Yderligere forbrugere i systemet

f. eks. varmepumpe



Yderligere generatorer i system

f. eks. vindmølle



Afsluttende modstand

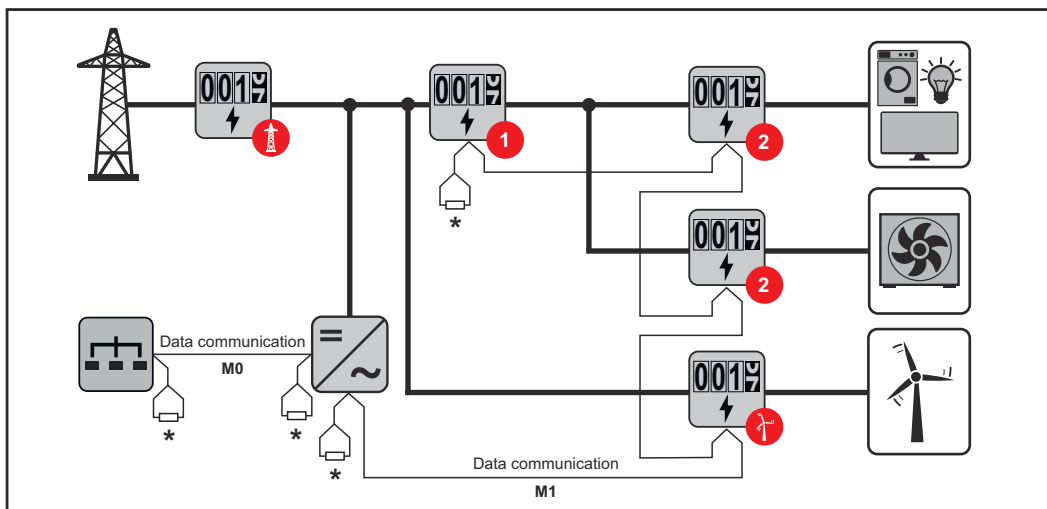
R 120 Ohm

Multimålersystem – Fronius GEN24 inverter

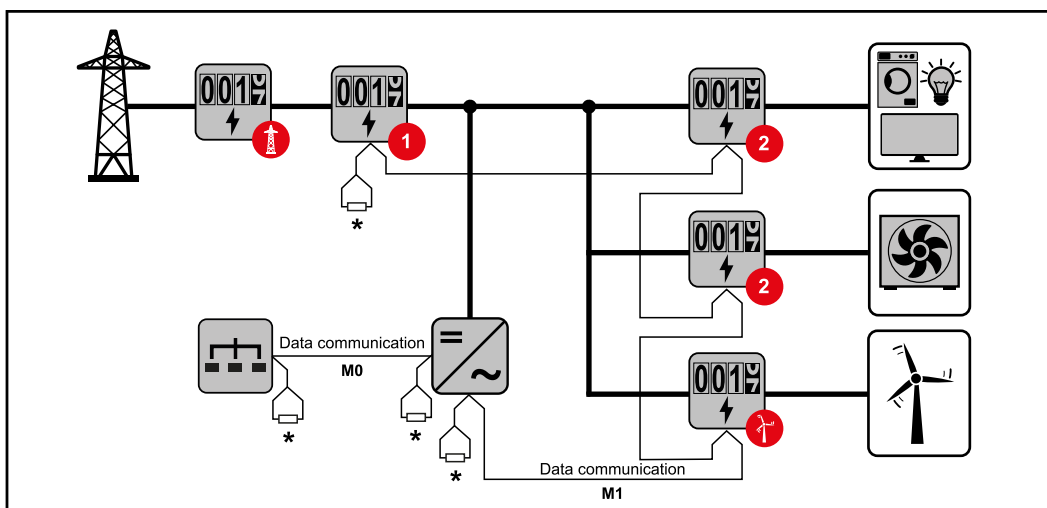
Hvis flere Fronius Smart Meter indbygges, skal der indstilles en egen adresse for hver enkelt (se **Udvidede indstillinger** på side 44). Primærmåleren får altid adresse 1. Alle yderligere målere får numrene i adresseområdet fra 2 til 14. Der kan samtidigt anvendes forskellige Fronius Smart Meter effektklasser.

VIGTIGT!

Maks. 7 sekundærmålere kan anvendes i systemet. En dataforbindelse via RTU eller TCP er mulig. For at undgå interferens anbefales det at installere afsluttende modstande iht. kapitel **tilslut afsluttende modstand Modbus RTU** på side 24.



Placering af primærmåler i forbrugsgrenen. * Afsluttende modstand R 120 Ohm



Placering af primærmåler ved forsyningspunktet. * Afsluttende modstand R 120 Ohm

Vær opmærksom på følgende i et multimålersystem:

- Tilslut primærmåler og batteri på forskellige kanaler (anbefaling).
- Fordel de øvrige Modbus-deltagere jævnt.
- Hver Modbus-adresse må kun tildeles én gang.
- Udfør placeringen af de afsluttende modstande individuelt for hver enkelt kanal.

Fronius Smart Meter IP - webside

Oversigt



Måledata og forbindelse



Sprog

Her kan det ønskede sprog indstilles via rullemenuen.



Ændring af password

Her kan et nyt password indstilles.

Retningslinjer for password

- Mindst 6 tegn
- Mindst 3 af følgende 4 kendetegn: Store bogstaver, små bogstaver, tal, specialtegn

Hvis man har glemt sit password, skal Smart Meter nulstilles (se kapitel [Nulstil til fabriksindstillinger](#) på side [45](#)).



Udvidede indstillinger

For flere informationer om indstillingerne, se kapitel [Udvidede indstillinger](#) på side [44](#).



Info

Her vises forskellige informationer om Fronius Smart Meter IP. Disse informationer kan være en hjælp i forbindelse med support.



Logout

Med et klik på denne knap, logges den aktuelle bruger ud.

Indstillinger

Udvidede indstillinger

Netværk

Her kan WLAN- eller LAN-forbindelse konfigureres. Det anbefales at bruge en statisk IP-adresse.

Måleværdier

Her kan alle værdier sættes på 0 eller måleværdier kan korrigeres manuelt.

Indgangsstrømmen på strømtransformeren kan ændres, se [Ændring af indgangsstrøm på strømtransformeren](#) på side 45.

Softwareopdatering

Her kan der foretages indstillinger i forhold til softwareopdatering. Det er muligt at konfigurere en automatisk opdatering. Vær opmærksom på de almindelige forretningsbetingelser!

Datainterface

Der kan samtidigt anvendes flere datainterface

Detaljevisninger - Indtastning af UI-login-data er påkrævet.

- **Ekspertvisning:** Alle tilgængelige måleværdier på Fronius Smart Meter IP vises.
- **REST/JSON:** Aktuelle måledata vises.
- **REST/XML:** Ses kun, når **REST/XML**-interface er aktiveret under datainterface. Aktuelle måledata vises.

Datainterface

- **REST/XML:** Til aktivering af REST/XML-interface.
 - **Fronius Backend:** Via Fronius Backend kan der oprettes forbindelse med en MQTT-Broker. Denne indstilling er f.eks. påkrævet til Fronius Emil. Kontakt din Fronius systempartner for at få flere oplysninger.
 - **Modbus (TCP og RTU):**
 - **Modbus-adresse:** Skal tilsvarende ændres ved multimålerdrift (1 = primærmåler)
 - **Modbus TCP Port:** Denne værdi skal stemme overens med indstillingen på inverteren (Standardport: 502).
-

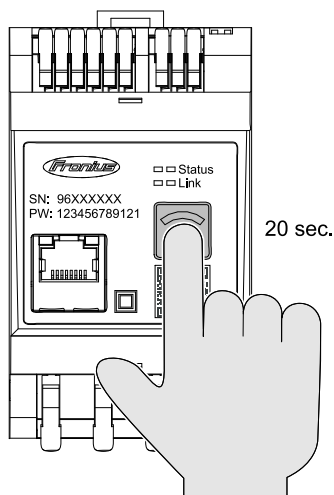
En-/flerfaset

Her kan tilslutningstypen for Fronius Smart Meter IP vælges.

Start enheden igen

Ved at klikke på **Start enheden igen** startes Fronius Smart Meter IP på ny.

Nulstil til fabriksindstillinger



Hvis man trykker i 20 sekunder på tasten **WLAN Accesspoint og Reset**, nulstilles Fronius Smart Meter IP til fabriksindstillingerne.

Alle LED-lys på Fronius Smart Meter IP slukker, og enheden booter på ny (kan tage nogle minutter).

Alle værdier indstilles til 0, og konfigurationen nulstilles. Efter en nulstilling til fabriksindstillinger skal enheden konfigureres på ny.

Ændring af indgangsstrøm på strømtransformeren

Indgangsstrømmen på strømtransformeren kan ændres efter opstart:

- 1 Menu **Udvidede indstillinger** > åbn **Måleværdier**.
- 2 Klik på knappen **Strømtransformer**.
- 3 Indtast indgangsstrømmen på den tilknyttede strømtransformer i ampere, og klik på **Næste**.
Indgangsstrømværdien er trykt på strømtransformeren eller kan findes i et medfølgende dokument.
- 4 Bekræft ændringen af værdien ved at klikke på **Gem**.

Tillæg

Pleje, service og bortskaffelse

Vedligeholdelse Vedligeholdelses- og servicearbejde må kun udføres af servicepersonale, der er uddannet af Fronius.

Rengøring Tør Fronius Smart Meter af med en fugtig klud ved behov. Brug ikke rengøringsmidler, skurepulver, opløsningsmidler eller lignende til rengøring af Smart Meter.

Bortskaffelse Affald fra elektrisk og elektronisk udstyr skal indsamles separat i overensstemmelse med EU's direktiver og national lovgivning og genanvendes på en miljøvenlig måde. Brugte apparater kan tilbageleveres til forhandleren eller afleveres på en lokal, autoriseret genbrugsplads. En korrekt bortskaffelse af det udtjente apparat fremmer en bæredygtig genanvendelse af ressourcerne. Hvis dette ignoreres, kan det have en potentiel skadelig indvirkning på din sundhed/miljøet.

Emballagematerialer

Separat indsamling. Kontrollér de lokale myndigheders forskrifter. Klap kasserne helt sammen.

Tekniske data

Tekniske data

Modbus overførselshastighed: 9600 baud

Paritetsbit: ingen

Softwareversion:

- Fronius GEN24 og Tauro: Fuld kompatibilitet fra version 1.24.1
- Fronius SnapINverter (Fronius Datamanager 2.0): Fuld kompatibilitet fra version 3.28.1
- Fronius Symo Hybrid: Fuld kompatibilitet fra version 1.28.1

Måleindgang	
Nominel spænding (3-faset) inklusive tolerance	208 - 480 V
Nominel spænding (1-faset) inklusive tolerance	100 - 240 V
Egetforbrug	30 mA
Nominel frekvens Tolerance	50 - 60 Hz 47 - 63 Hz
Maksimalstrøm, I_{max}	5000 A
Strømtransformer (kCT)	1 - 5000 z. B. CT 800/333mV
Overlast kortvarig (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	$3 \times I_{max} / 20 \text{ sek.}$
Egetforbrug (maks. strøm)	maks. 5 W
Strømforskydningsfaktor	iht. EN IEC 62053-21
Effektfaktor Arbejdsområde (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	aktiv $\cos\phi$ 0,5 ind - 0,8 cap, reaktiv $\sin\phi$ 0,5 ind - 0,5 cap

Energi	
Nøjagtighed aktiv energi (EN IEC 62053-21) / Klasse B (EN IEC 50470-3)	Klasse 1
Nøjagtighed reaktiv energi (EN IEC 62053-23)	Klasse 2
Svartid efter tilkobling (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	< 5 sek.

Udgang	
Kommunikation RS485 Galvanisk adskilt fra indgang og hjælpespænding	
Standard	RS485 – 3-leder
Overførsel	seriel, asynkron
Protokol	Modbus RTU
Adresser	1 - 255

Udgang	
Bitantal	8
Stopbit	1
Paritetsbit	none - even - odd
Baudrate	9600 bit/s
Svartid	≤ 200 ms

WLAN	
Frekvensområde	2412 - 2472 MHz
Benyttede kanaler/effekt	Kanal: 1-13 b,g,n HT20 Kanal: 3-9 HT40 <18 dBm
Modulation	802.11b: DSSS (1Mbps DBPSK, 2Mbps DQPSK, 5.5/11Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9Mbps BPSK, 12/18Mbps QPSK, 24/36Mbps 16-QAM, 48/54Mbps 64-QAM) 802.11n: OFDM (6.5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

Isolation (EN IEC 62052-11, EN IEC 62053-21)	
Installationskategori	II
Forureningsgrad	PD2
Isolerende spænding	4 kV RMS
Stødspændingsstabilitet prøvekrede	4 kV 1,2/60 μs spændingsindgang, strømtransformerindgang, kommunikation
Prøvespænding prøvekrede	2,5 kV RMS. 50 Hz/1 min. spændingsindgang, strømtransformerindgang, kommunikation
Prøvespænding prøvekrede	4 kV RMS. 50 Hz/1 min. alle kredse og jord

Elektromagnetisk kompatibilitet	
Test iht. EN IEC 62052-11	

Arbejdsbetingelser	
Referencetemperatur	25° C (± 5° C)
Arbejdsområde	-25 op til +55° C
Grænsetemperatur for opbevaring og transport	-30 til +80° C
Maks. luftfugtighed	93 %
Maks. tabt effekt (til termisk dimensionering af kontaktskab)	≤ 6 W
Overspændingskategori	OVIII

Kapsling	
Kapsling	3 TE iht. DIN 43880
Tilslutning	Fjedertrækklemmer
Fastgørelse	Kan klemmes på DIN-skinne 35 mm
Kapslingsmateriale	PA-765 UL
Beskyttelsesart IP (EN 60529)	IP20 kapsling, IP30 tilslutninger
Vægt	132 g

Tilslutningsklemmer	
Spændingsindgang	
Tråd	min. 1,5 mm ² / maks. 4 mm ²
Dataudgang og strømtransformerindgang	
Tråd	min. 0,25 mm ² / maks. 2,5 mm ²

Fronius fabriksgaranti

Detaljerede garantibetingelser, der gælder for det enkelte land, kan findes på internettet: www.fronius.com/solar/warranty

Du bedes registrere dig under: www.solarweb.com for at få den fulde garantiperiode for din/dit nyinstallerede Fronius-inverter eller -lager.



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.