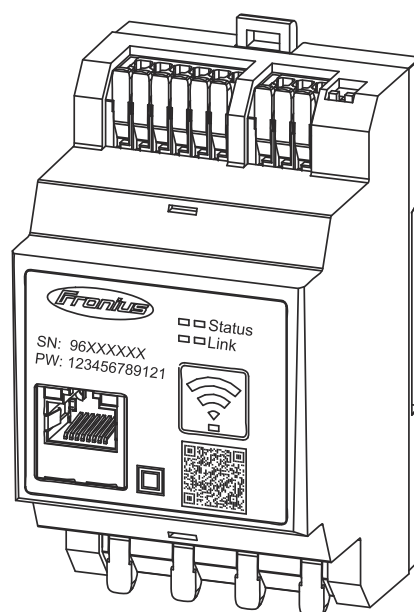


Operating Instructions

Fronius Smart Meter IP



RO | Manualul de utilizare



42,0426,0464,RO

011-23082024

Cuprins

Prevederi de siguranță	5
Prevederi de siguranță	7
Explicarea instrucțiunilor de securitate	7
Generalități	7
Condiții de mediu	8
Personal calificat	8
Dreptul de autor	8
Siguranța datelor	8
Informații generale	9
Fronius Smart Meter IP	11
Descrierea aparatului	11
Informații pe aparat	11
Utilizarea conformă	11
Pachetul de livrare	12
Poziționare	12
Precizie de măsurare	13
Funcționare cu alimentare de urgență	13
Elemente de operare, racorduri și afișaje	14
Vedere de ansamblu a produsului	14
Afișare stare LED	14
Instalare	15
Pregătire	17
Alegerea locației	17
Instalare	18
Listă de verificare - instalare	18
Instalare	19
Circuit de protecție	19
Cablare	20
Transformatoare de curent adecvate	21
Racordarea transformatorului de curent	22
Racordarea LAN	23
Configurare WLAN	23
Racordarea Modbus RTU	23
Rezistențe terminale - explicare simbolurilor	24
Setarea rezistenței terminale Modbus RTU	25
Rezistențe terminale	25
Setarea Modbus RTU BIAS	26
Punerea în funcțiune	27
Punere în funcțiune a Fronius Smart Meter IP	29
Apelarea interfeței utilizator cu codul QR	29
Apelarea interfeței utilizator cu adresa IP	29
Actualizare software	30
Fronius SnapINverter	31
Generalități	31
Realizarea conexiunii cu Fronius Datamanager 2.0	31
Configurarea contorului primar	31
Configurarea contorului secundar	32
Participant Modbus - Fronius SnapINverter	32
Sistem multi-contor - explicarea simbolurilor	33
sistem multi-contor - Fronius SnapINverter	34
Invertor Fronius GEN24	35
Generalități	35
Instalare cu browser-ul	35

Configurarea contorului primar	36
Configurarea contorului secundar	36
Participant Modbus - Fronius GEN24	37
Sistem multi-contor - explicarea simbolurilor	38
Sistem multi-contor - Invertor Fronius GEN24	39
Interfața pentru utilizator	41
Privire de ansamblu	43
Privire de ansamblu	43
Setări	44
Setări extinse	44
Restabilire setări din fabrică	45
Modificarea curentului de intrare al transformatorului de curent	45
Anexă	47
Întreținere, îngrijire și eliminare	49
Întreținere	49
Curățare	49
Eliminarea ca deșeu	49
Garanția de fabricație Fronius	49
Date tehnice	50
Date tehnice	50

Prevederi de siguranță

Prevederi de siguranță

Explicarea instrucțiunilor de securitate



AVERTIZARE!

Indică un pericol iminent.

- Dacă acesta nu este evitat, urmările pot fi decesul sau răni extrem de grave.



PERICOL!

Indică o situație posibil periculoasă.

- Dacă aceasta nu este evitată, urmările pot fi decesul și răni extrem de grave.



ATENȚIE!

Indică o situație care poate genera prejudicii.

- Dacă aceasta nu este evitată, urmările pot fi răni ușoare sau minore, precum și pagube materiale.

REMARCĂ!

Indică posibilitatea afectării rezultatelor muncii și al unor posibile defecțiuni ale echipamentului.

Generalități

Aparatul este produs conform stadiului actual de dezvoltare al tehnicii și potrivit normelor de siguranță tehnică recunoscute. Cu toate acestea, operarea greșită sau necorespunzătoare pot genera pericole pentru

- viața și sănătatea operatorului sau a unor terți,
- aparat și alte bunuri materiale ale utilizatorului.

Toate persoanele care sunt implicate în punerea în funcțiune, operarea, mentenanța și întreținerea aparatului trebuie

- să fie calificate în mod corespunzător,
- să dețină cunoștințe în ceea ce privește manevrarea instalațiilor electrice și
- să citească în totalitate și să respecte cu strictețe prezentul MU.

MU trebuie păstrat tot timpul în locația de utilizare a aparatului. În plus față de conținutul MU trebuie respectate toate reglementările general valabile, precum și cele locale privind prevenirea accidentelor și protecția mediului înconjurător.

Toate instrucțiunile de siguranță și indicațiile de avertizare asupra pericolelor de pe aparat

- trebuie păstrate în stare lizibilă
- nu trebuie deteriorate
- nu trebuie îndepărtate
- nu trebuie acoperite sau vopsite.

Bornele de racordare pot atinge temperaturi înalte.

Exploatați aparatul numai atunci când toate dispozitivele de protecție sunt complet funcționale. Dacă dispozitivele de protecție nu sunt perfect funcționale, acestea pot constitui un pericol pentru

- viața și sănătatea operatorului sau a unor terți,
- aparat și alte bunuri materiale ale utilizatorului

Dispozitivele de siguranță care nu prezintă o eficiență funcțională completă trebuie reparate înainte de pornirea aparatului de către o unitate specializată și autorizată.

Nu evitați și nu scoateți niciodată din funcțiune dispozitivele de protecție.

Pozițiile de amplasare a indicațiilor de siguranță și pericol de pe aparat sunt precizate în capitolul „Generalități” din MU a aparatului dvs..

Înainte de pornirea aparatului se vor remedia defecțiunile care pot afecta siguranța.

Este vorba despre siguranța dumneavoastră!

Condiții de mediu	Operarea sau depozitarea aparatului în afara zonelor specificate este considerată ca fiind neconformă. Producătorul nu este responsabil pentru daunele astfel rezultate.
--------------------------	--

Personal calificat	Informațiile de service din prezentul MU sunt destinate doar personalului de specialitate calificat. Un șoc electric poate fi mortal. Este interzisă efectuarea altor activități în afara celor prezentate în documentație. Acest lucru este valabil și atunci când sunteți calificat pentru aceasta.
---------------------------	---

Toate cablurile și conductorii trebuie să fie fixe, nedeteriorate, izolate și dimensionate suficient. Solicitați repararea imediată de către o unitate specializată, autorizată a conexiunilor desfăcute, cablurilor și conductorilor carbonizați, deteriorați sau subdimensionați.

Lucrările de întreținere și reparații pot fi efectuate exclusiv de către o unitate specializată și autorizată.

În cazul pieselor unor terți producători nu garantăm că sunt acestea construite și fabricate pentru a face față diverselor solicitări și cerințe de siguranță. Utilizați doar piese de schimb originale (valabil și pentru piese standard).

Nu aduceți modificări, nu montați piese suplimentare și nu reechipați aparatul fără aprobarea producătorului.

Piese care nu sunt în stare ireproșabilă trebuie înlocuite imediat.

Dreptul de autor	Dreptul de autor asupra prezentului manual de utilizare îi revine producătorului.
-------------------------	---

Textul și figurile corespund nivelului tehnic în momentul tipăririi, ne rezervăm dreptul de a face modificări.

Vă mulțumim pentru orice sugestii de îmbunătățire și pentru semnalarea oricăror inadvertențe în manualul de utilizare.

Siguranța datelor	Cu privire la siguranța datelor, utilizatorul este responsabil pentru: <ul style="list-style-type: none">- siguranța datelor față de setările din fabrică,- salvarea și păstrarea setărilor personale.
--------------------------	---

Informații generale

Fronius Smart Meter IP

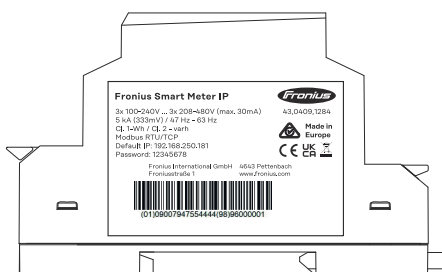
Descrierea aparatului

Fronius Smart Meter IP este un contor de curent bidirecțional pentru optimizarea consumului propriu și pentru înregistrarea curbei de sarcină a unei gospodării. Împreună cu inverterul Fronius, și Fronius Datamanager 2.0 precum și interfața de date Fronius, Fronius Smart Meter IP permite o reprezentare sinoptică a consumului propriu de curent.

Contorul măsoară fluxul de energie către consumatori sau către rețea și transmite informațiile, prin interfața Modbus RTU/RS485 sau TCP (LAN/WLAN), către inverterul Fronius resp. către Fronius Datamanager 2.0.

Informații pe aparat

Pe Fronius Smart Meter IP se găsesc date tehnice, marcaje și simboluri de siguranță. Nu este permisă îndepărtarea sau acoperirea cu vopsea a acestora. Notele și simbolurile avertizează asupra situațiilor de operare necorespunzătoare care pot cauza vătămări corporale și daune materiale grave.



Simboluri pe plăcuța de identificare:



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.

Utilizarea conformă

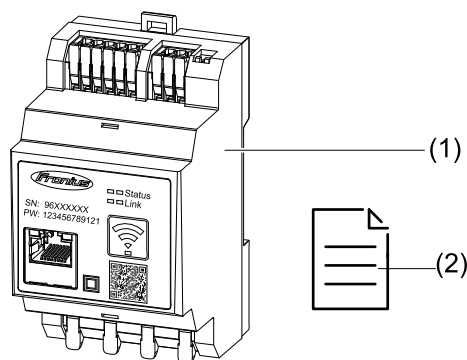
Fronius Smart Meter IP este un echipament fix pentru rețele electrice publice ale sistemelor TN/TransTig, care se utilizează exclusiv pentru înregistrarea consumului propriu sau a sarcinilor individuale din sistem. Fronius Smart Meter IP este necesar la sisteme cu acumulator instalat și/sau un Fronius Ohmpilot pentru comunicarea componentelor individuale.

Instalarea se face la interior pe o șină profilată DIN cu siguranțe de rezervă corespunzătoare, care sunt adaptate în funcție de secțiunile de cablu ale conductorilor din cupru, precum și de curentul maxim al contorului. Fronius Smart Meter IP poate fi operat exclusiv în conformitate cu informațiile din documentația atașată și con-

form legilor, dispozițiilor, prevederilor, normelor aplicabile locației și în concordanță cu posibilitățile tehnice. Orice altă utilizare a produsului, în afara condițiilor descrise în utilizarea conformă este considerată ca neconformă.

Documentațiile existente sunt parte integrantă a produsului și trebuie citite, respectate și trebuie să fie disponibile întotdeauna, într-o stare corespunzătoare, în locul instalării. FRONIUS International GmbH nu își asumă nici o responsabilitate pentru respectarea, resp. nerespectarea acestor legi sau prevederi în legătură cu instalarea produsului.

Pachetul de livrare

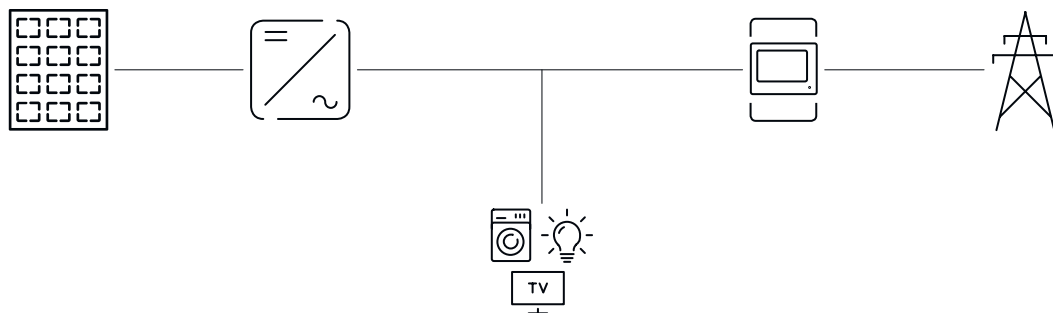


- (1) Fronius Smart Meter IP
- (2) Quick Start Guide

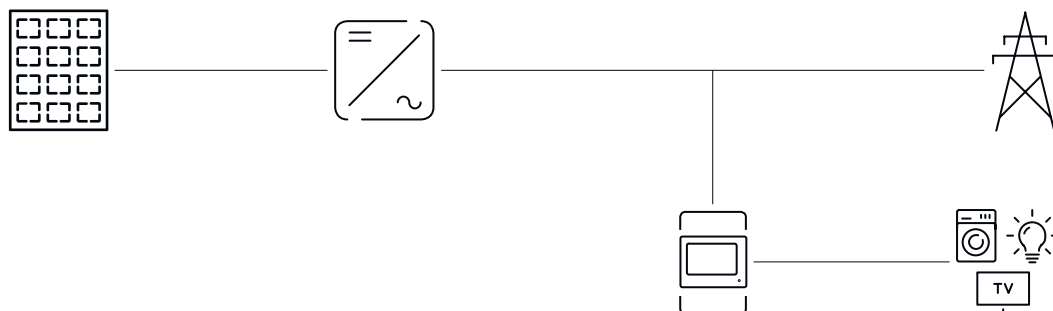
Poziționare

Smart Meter poate fi instalat în următoarele poziții din sistem

Poziționare la punctul de alimentare în rețea



Poziționare la punctul de consum



Precizie de măsurare

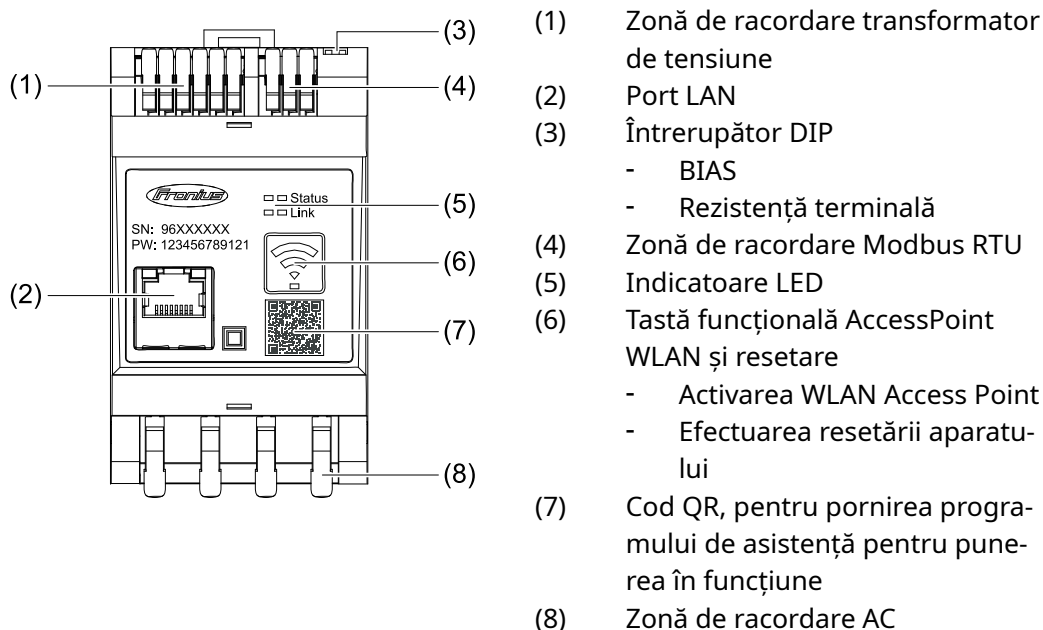
Fronius Smart Meter IP are clasa de precizie 1 la măsurarea energiei active conform EN IEC 62053-21 în domeniile de tensiune 208 - 480 VLL și 100 -240 VLN. Pentru detalii suplimentare vezi [Date tehnice](#) la pagina 50.

Funcționare cu alimentare de urgență

Fronius Smart Meter IP poate funcționa cu alimentare de urgență datorită cablajului de date Modbus RTU/TCP. În cazul conexiunii prin Modbus TCP trebuie avut în vedere că timpul de reconectare la rețea este mărit prin pornirea rețelei. Fronius recomandă o conexiune Modbus RTU.

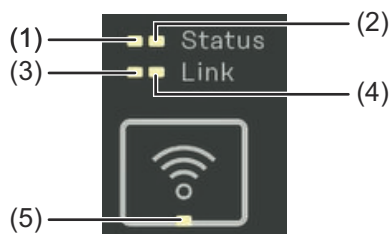
Elemente de operare, racorduri și afișaje

Vedere de ansamblu a produsului



Afișare stare LED

LED-ul de afișare stare indică starea de funcționare și conexiunea de date a Fronius Smart Meter IP.



- | | |
|-----|---|
| (1) | LED de stare 1
Verde constant: pregătit de funcționare |
| (2) | LED de stare 2
Luminează constant: Aparatul se inițializează / repornește |

- | | |
|-----|--|
| (3) | LED link 1
Verde constant: Conexiunea de date cu rețeaua a fost realizată. |
| (4) | LED link 2
Roșu constant: lipsă conexiune de date
Roșu intermitent: AccessPoint WLAN deschis |
| (5) | LED WLAN
Verde intermitent: Conexiunea WLAN se realizează
Verde constant: Conexiunea WLAN este activă |

Instalare

Pregătire

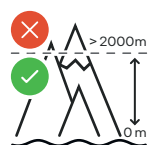
Alegerea locației La alegerea locației pentru Smart Meter respectați următoarele criterii:

Instalarea doar pe suport stabil, neinflamabil.

În cazul montării Smart Meter într-un dulap de comandă sau într-o incintă similară, asigurați evacuarea suficientă a căldurii prin ventilare forțată.



Smart Meter este adecvat pentru montajul în spații interioare.



Smart Meter nu poate fi montat și exploatat la o altitudine de peste 2 000 m.

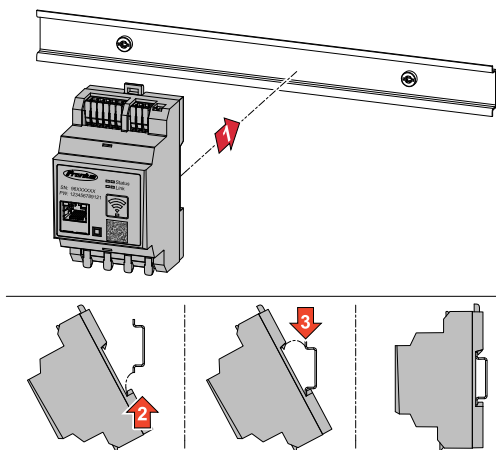
Instalare

Listă de verificare - instalare

Informații privind instalarea se găsesc în capitolele următoare.

- 1** Deconectați alimentare cu energie electrică înainte de a realiza racordarea la rețeaua publică.
- 2** Montați Fronius Smart Meter IP (vezi [Instalare](#) la pagina 19).
- 3** Racordați disjunctorul de protecție (vezi [Circuit de protecție](#) la pagina 19).
- 4** Conectați intrările pentru tensiune de rețea cu Fronius Smart Meter IP (vezi „[Cablare](#)” la pagina 20).
- 5** Notați intensitatea nominală a transformatorului de curent pentru fiecare contor. Aceste valori sunt necesare la punerea în funcțiune.
- 6** Conectați transformatorul de curent și Fronius Smart Meter IP (vezi [Transformatoare de curent adecvate](#) la pagina 21).
- 7** Montați transformatorul de curent pe conductori. Asigurați-vă că transformatorul de curent este orientat în direcția corectă. O săgeată indică fie către sarcina racordată, fie către ieșirea spre rețeaua publică (vezi [Racordarea transformatorului de curent](#) la pagina 22 și în anexa referitoare la transformatorul de curent).
- 8** Asigurați-vă că fazele transformatorului de curent corespund cu fazele tensiunii de rețea (vezi [Racordarea transformatorului de curent](#) la pagina 22).
- 9** Realizați conexiunea de date a Fronius Smart Meter IP. Conexiunea poate fi realizată în 3 moduri:
 - Modbus RTU (recomandat dacă la funcționarea cu alimentare de urgență), vezi [23](#), la pagina [23](#).
 - LAN, vezi [Racordarea LAN](#), la pagina [23](#).
 - WLAN, vezi [Configurare WLAN](#), la pagina [23](#).
- 10** În cazul conexiunii Modbus RTU: instalați rezistențe terminale (vezi [Setarea rezistenței terminale Modbus RTU](#) la pagina [25](#)).
- 11** În cazul conexiunii Modbus RTU: Conectați comutatorul BIAS (vezi [Setarea Modbus RTU BIAS](#) la pagina [26](#)).
- 12** Verificați conexiunea sigură a conductorilor individuali/conexiunilor cu fișă la Smart Meter IP.
- 13** Porniți alimentarea cu energie electrică a Fronius Smart Meter IP.
- 14** Verificați versiunea firmware a sistemului Fronius de monitorizare a instalației (vezi „[Date tehnice](#)”). Pentru a asigura compatibilitatea dintre inverter și Fronius Smart Meter IP, software-ul trebuie să fie mereu actualizat la ultima versiune. Actualizarea poate fi inițiată prin interfața inverterului sau prin Fronius Solar.web (vezi „[Setări extinse](#)”).
- 15** Configurați Fronius Smart Meter IP și puneți-l în funcțiune (vezi [Punerea în funcțiune](#) la pagina [27](#)).

Instalare



Fronius Smart Meter IP poate fi montat pe o șină profilată DIN de 35 mm. Carcasa are dimensiunea a 3 segmente parțiale conform DIN 43880.

Circuit de protecție

Fronius Smart Meter IP este un aparat cablat fix și necesită un dispozitiv de separare (disjuncteur de protecție).

Fronius Smart Meter IP consumă 30 mA, capacitatea nominală a dispozitivelor de separare și a protecției-la supracurent este determinată de grosimea firului, tensiunea de rețea și de capacitatea de întrerupere necesară.

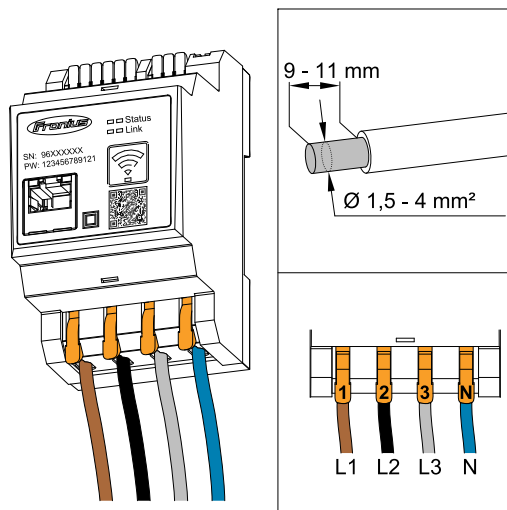
- Dispozitivele de separare trebuie montate în aceeași incintă (de ex. dulap de comandă) ca Fronius Smart Meter IP.
- Dispozitivele de separare trebuie să îndeplinească condițiile IEC 60947-1 și IEC 60947-3, precum și toate prevederile naționale și locale referitoare la instalații electrice.
- Disjunctorul de protecție conectat se utilizează pentru monitorizarea a mai mult de o tensiune de rețea.

REMARCĂ!

Dispozitiv de separare pentru borne de racordare la rețea

- Disjunctorul de protecție trebuie să protejeze bornele de racordare la rețea cu denumirile L1, L2 și L3. În cazuri rare, conductorul neutru dispune de un dispozitiv de separare, care trebuie să întrerupă simultan conductorii neutri și pe cei neîmpământați.

Cablare



⚠ PERICOL!

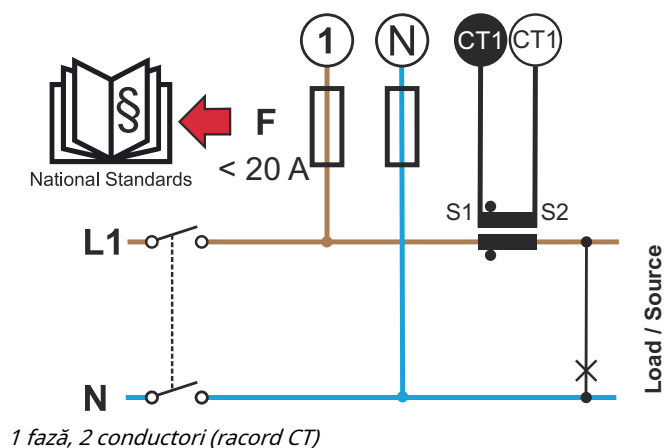
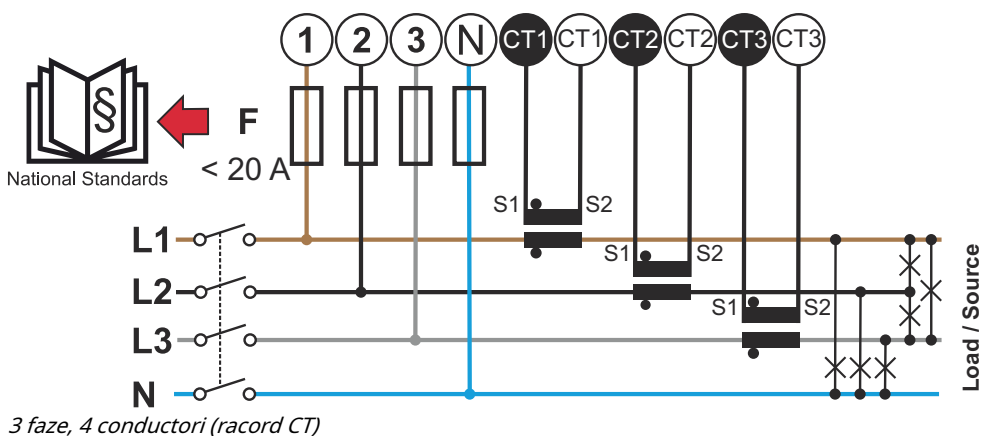
Pericol din cauza intrărilor pentru tensiune de rețea conductoare de curent
Un șoc electric poate fi mortal.

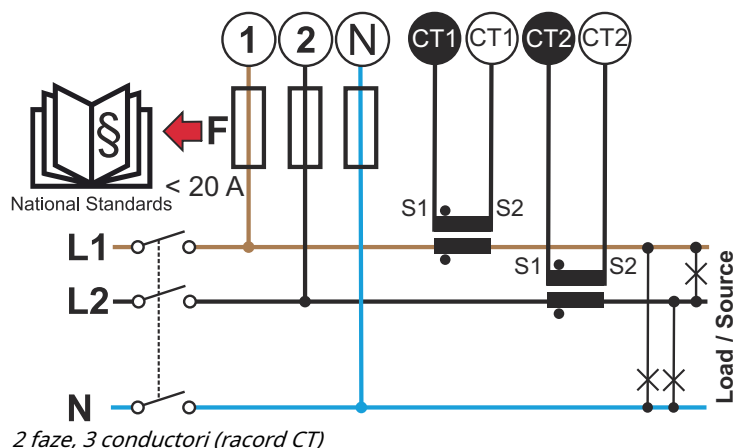
- Deconectați alimentarea cu energie electrică înainte de conectarea intrărilor pentru tensiune de rețea.

Secțiune admisă a conductorului la bornele de racordare AC:

- Fir: 1,5 - 4 mm²

Fiecare conductor sub tensiune trebuie racordat la bornele de racordare AC în conformitate cu figurile de mai jos.





Transformatoare de curent adecvate

Se recomandă utilizarea transformatoarelor de curent de tip Fronius CT (număr articol: 41,0010,0104 / 41,0010,0105 / 41,0010,0232). Pentru a obține funcționarea ireproșabilă a Fronius Smart Meter IP și rezultate de măsurare de precizie, toate transformatoarele de curent racordate trebuie să îndeplinească aceste condiții preliminare:

- Transformatorul de curent trebuie să genereze la intensitate nominală a curentului 333 mV. Intensitate nominală a curentului transformatorului de curent este indicată în fișa tehnică de securitate a transformatorului de curent.
- Nu utilizați transformatoare cu curent de ieșire de 1 sau 5 amperi.
- Respectați curentul maxim de intrare indicat în fișele tehnice de securitate ale transformatoarelor de curent.
- Nu utilizați bobine Rogowsky pentru măsurare.
- Pot fi montate transformatoare de curent pliabile și rigide. Transformatoarele de curent rigide au adeseori valori mai bune de putere și precizie. Transformatoarele de curent pliabile au un nucleu separat, iar pentru aplicarea pe conductor pot fi deschise și instalate în sistem fără a fi necesară întreruperea tensiunii.

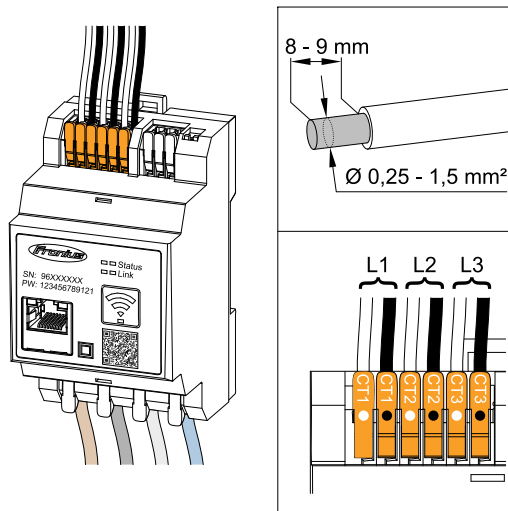
⚠ ATENȚIE!

Pericol de electrocutare prin deschiderea accidentală a transformatoarelor de curent pliabile

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave și pagube materiale majore.

- Deconectați curentul în timpul lucrărilor la transformatoarele de curent.
- Fixați coliere pentru cablu din material plastic pe transformatorul de curent, pentru a preveni deschiderea accidentală.

Racordarea transformatorului de curent



- 1 Fiți atenți ca transformatoarele de curent să corespundă cu fazele aflate sub tensiune. Asigurați ca transformatorul de curent L1 să măsoare curentul pe aceeași fază care este monitorizată de intrarea de tensiune L1. Aceeași prevedere se aplică și pentru fazele L2 și L3. Doar în acest mod se afișează valori de măsurare corecte.
- 2 Asigurați-vă că transformatorul de curent este orientat în direcția corectă.

REMARCĂ!

Respectați indicațiile de direcție la montajul transformatorului

Dacă transformatoarele de curent sunt racordate greșit, se afișează valori de putere negative.

- Respectați fișa de date precum și marcajul de pe transformatorul de curent (săgeata indică în direcția consumatorului sau spre rețeaua publică)
- Controlați poziția corectă a cablului negru și alb.

- 3 Notați intensitatea nominală a transformatorului de curent pentru fiecare conductor. Aceste valori sunt necesare pentru punerea în funcțiune.
- 4 Fixați transformatoarele de curent la conductorul care trebuie măsurat și conectați cablurile transformatorului de curent la Fronius Smart Meter IP.

⚠ PERICOL!

Pericol din cauza tensiunii de rețea

Un șoc electric poate fi mortal.

- Înainte de decuplarea conductorilor aflați sub tensiune decuplați alimentarea cu energie electrică.

- 5 Racordați transformatoarele de curent la racordurile CT1 (alb / negru), CT2 și CT3. Cablurile prea lungi pot fi scurtate în funcție de necesități. Acordați atenție ordinii în care sunt racordate fazele.
- 6 Ghidați conductorii de rețea prin transformatorul de curent (vezi [Cablare](#)).

REMARCĂ!

Lungimea cablurilor transformatoarelor de curent

Cablurile prea lungi pot influența precizia măsurării.

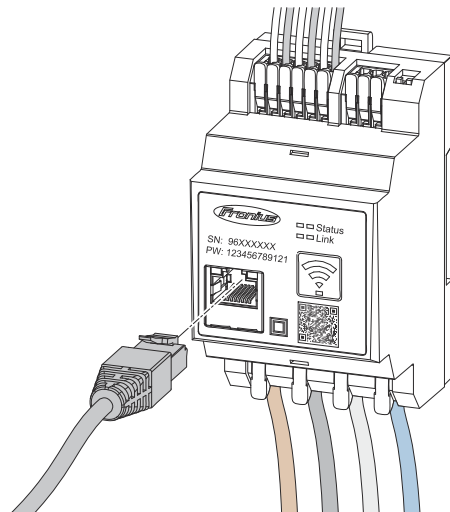
- În cazul în care este necesară o prelungire a cablurilor, folosiți un cablu ecranat cu 0,34 până la 1,5 mm² (AWG 22-16) de tip CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair), dimensionat pentru 300 V sau 600 V (mai înaltă decât tensiunea de funcționare).

REMARCĂ!

Valori de măsurare neobișnuite la fazele neutilizate

- ▶ Dacă apar valori de măsurare neobișnuite la fazele neutilizate, șuntați intrările neutilizate ale transformatorului de curent.
- ▶ În acest scop, pentru fiecare transformator de curent neutilizat conectați borna de racordare marcată cu un punct alb cu borna de racordare marcată cu un punct negru, folosind un cablu scurt.

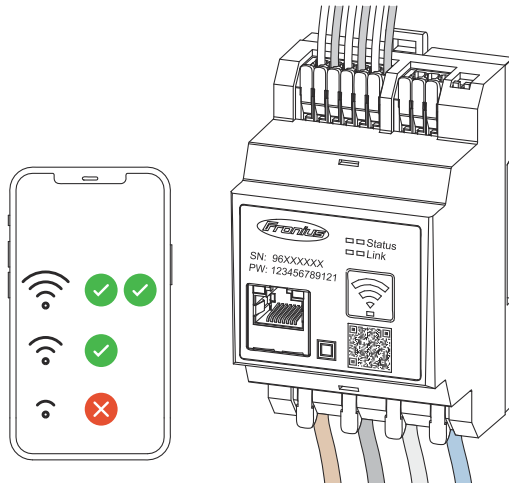
Racordarea LAN



Respectați următoarele note:

- folosiți un cablu de date ecranat de tip CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair) sau superior.
- În cazul în care cablurile de date se află în apropierea cablajului de rețea, utilizați cabluri proiectate pentru 300 până la 600 V (niciodată mai puțin decât tensiunea de funcționare).
- Utilizați cabluri de date dublu izolate sau cu manta, în cazul în care acestea se află în apropierea conductorilor fără strat de acoperire.
- Se recomandă utilizarea unei adrese IP statice.

Configurare WLAN



IMPORTANT!

Asigurați o intensitate suficientă a semnalului WLAN la locul de montaj. Dacă puterea semnalului este prea redusă, trebuie instalat de ex. un repeater WLAN.

Se recomandă utilizarea unei adrese IP statice.

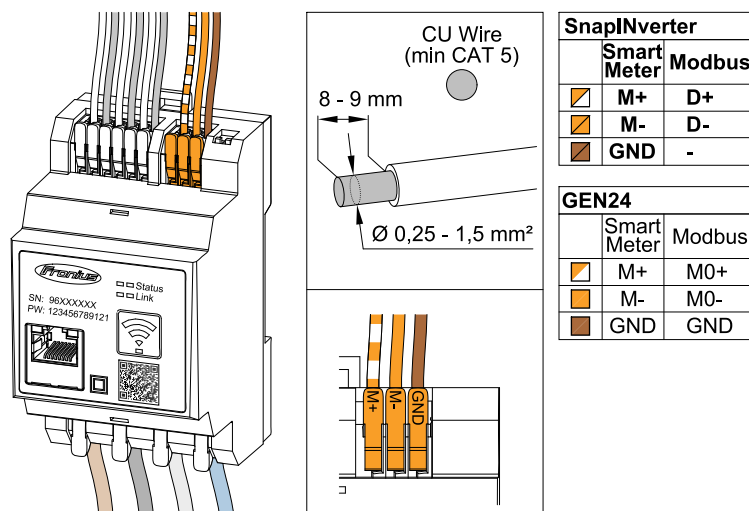
Racordarea Modbus RTU

Racordurile pentru comunicații de date ale Fronius Smart Meter IP se conectează cu cablu de rețea de tip CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair) sau superior la interfața Modbus a invertorului Fronius.

Fronius Smart Meter IP poate fi conectat suplimentar și cu rețeaua (LAN / WLAN). Acest lucru asigură posibilitatea de a efectua actualizări software.

Adresă Modbus & port TCP standard:

- Adresă: 1
- Port TCP: 502



Pentru evitarea interferențelor trebuie utilizată rezistența terminală (vezi capitolul [Setarea rezistenței terminale Modbus RTU](#) la pagina 25).

În cazul în care în sistem este montată o baterie, trebuie conectat comutatorul BIAS (vezi capitolul [Setarea Modbus RTU BIAS](#) la pagina 26).

Alte configurări sunt necesare pe interfața inverterului și a Fronius Smart Meter IP (vezi [Setări extinse](#)).

IMPORTANT!

Un fir desfăcut poate dezactiva o întreagă zonă a rețelei. Racordurile pentru comunicații de date ale Fronius Smart Meter IP sunt izolate galvanic de tensiuni periculoase.

Informații suplimentare pentru punerea în funcțiune. Respectați următoarele note referitoare la racordarea cablului de comunicații de date la inverter.

- utilizați un cablu de date ecranat de tip CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair) sau superior, pentru a evita perturbațiile.
- Pentru cabluri de date pereche (D+/D-, M1+/M1-) utilizați o pereche de cabluri torsadate împreună.
- În cazul în care cablurile de date sunt pozate în apropierea cablării de rețea, se vor utiliza cabluri sau conductori configurați pentru 300 până la 600 V (niciodată mai puțin decât tensiunea de funcționare).
- Utilizați cabluri de date dublu izolate sau cu manta, în cazul în care acestea se află în apropierea conductorilor fără strat de acoperire.
- În fiecare bornă de racordare pot fi instalate două fire, firele fiind întâi torsadate și apoi introduse și strânse în terminal.

Rezistențe terminale - explicare simbolurilor



Inverter în sistem
de ex. Fronius Symo



Contor - Fronius Smart Meter IP
Rezistența terminală este setată pe ON cu întrerupătorul DIP.

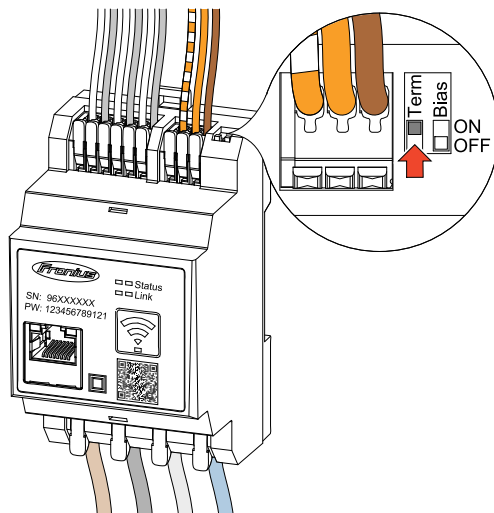


Aparat Fronius sau de la un furnizor terț, conexiune prin Modbus TRU
de ex. Fronius Ohmpilot, baterie etc.



Rezistență terminală
R 120 Ohm

Setarea rezistenței terminale Modbus RTU



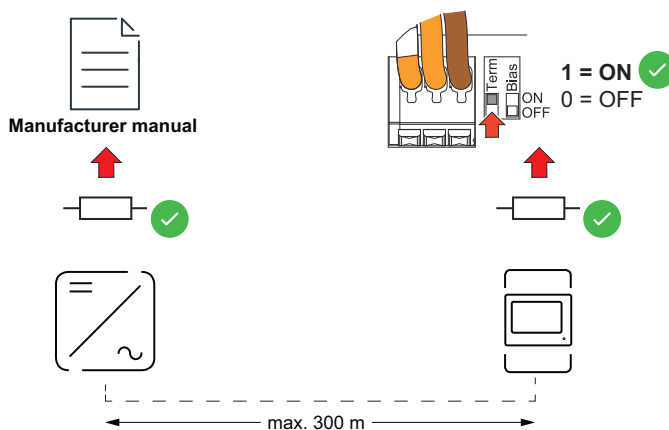
Rezistența terminală este integrată în Fronius Smart Meter IP și este setată prin intermediul întrerupătorului.

Pentru a stabili dacă rezistența terminală trebuie setată sau nu, vezi capitolul [Rezistențe terminale](#) la pagina 25.

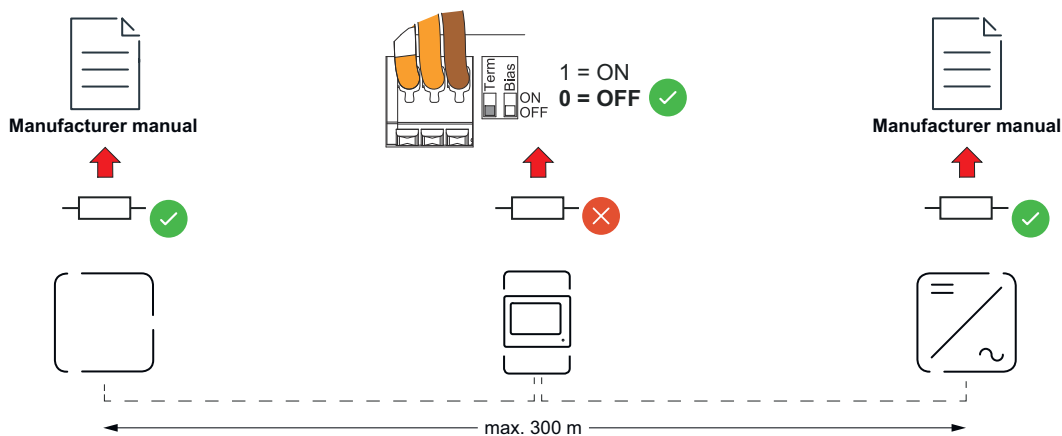
Rezistențe terminale

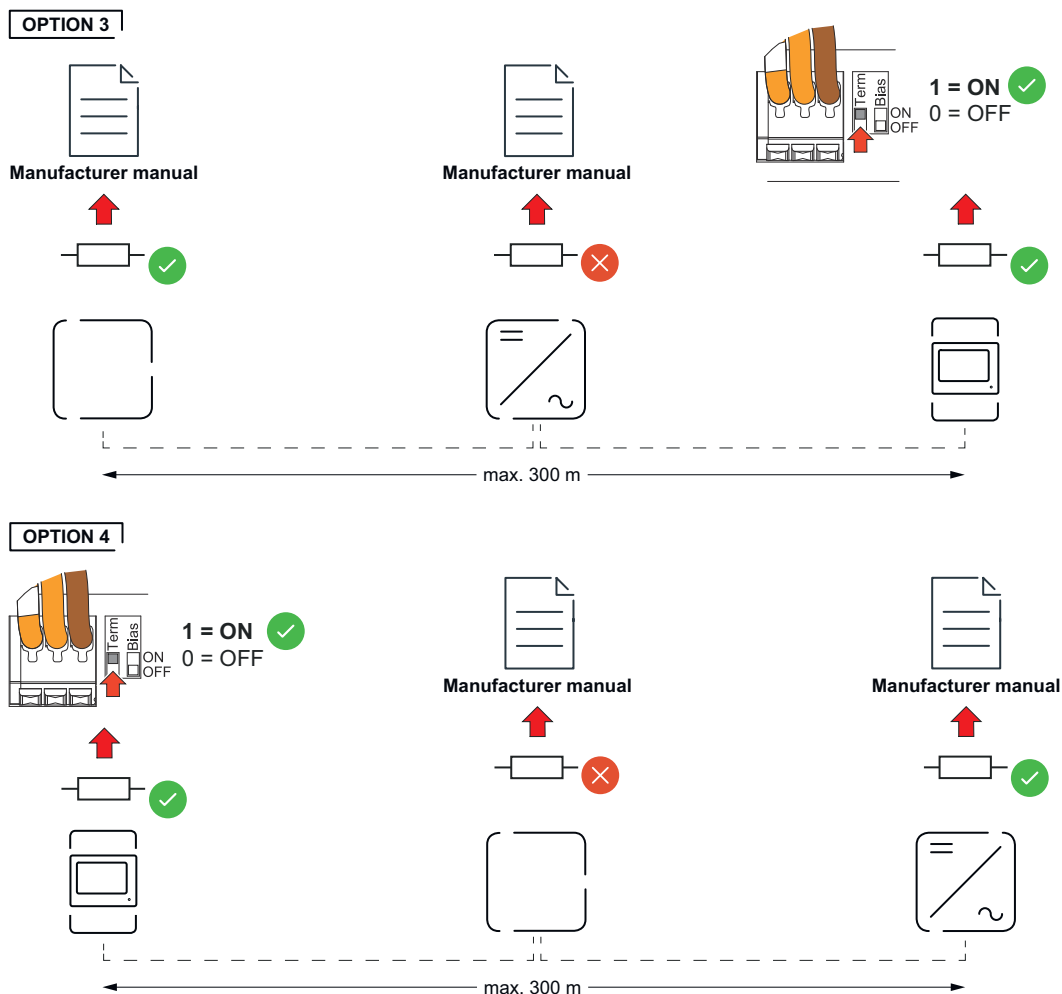
Din cauza interferențelor, pentru o funcționare fără probleme se recomandă utilizarea de rezistențe terminale, conform vederii de ansamblu de mai jos.

OPTION 1



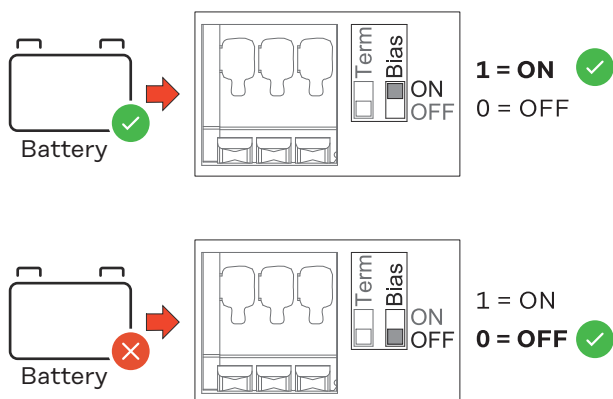
OPTION 2





Setarea Modbus RTU BIAS

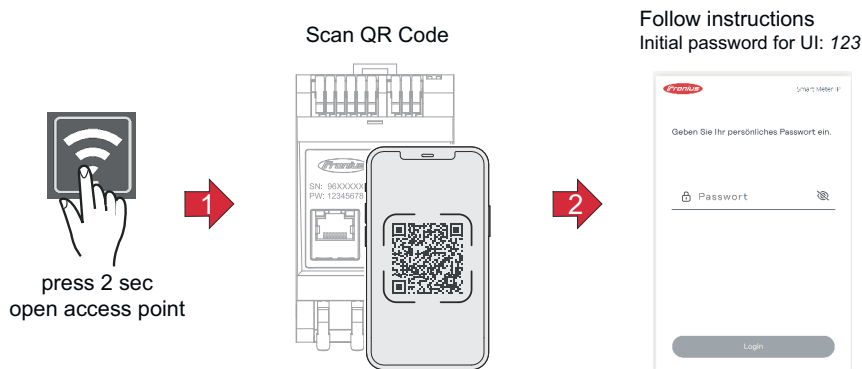
În cazul în care Smart Meter este racordat la aceeași interfață Modbus (MB0 sau MB1) ca și bateria, întrerupătorul BIAS trebuie setat pe ON.



Punerea în funcțiune

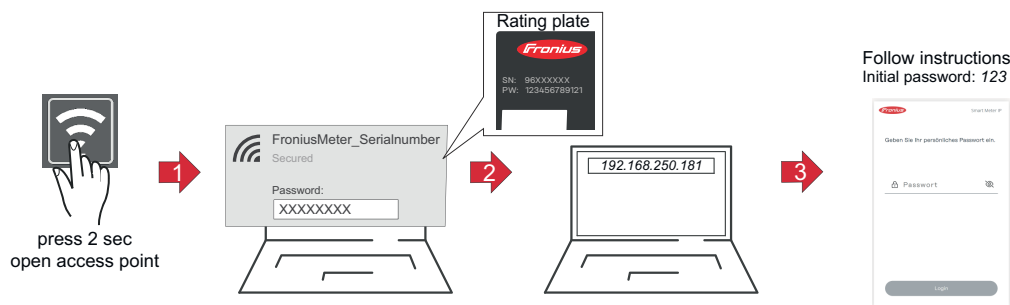
Punere în funcțiune a Fronius Smart Meter IP

Apelarea interfeței utilizator cu codul QR



- 1 Apăsați tasta Access Point timp de 2 secunde. LED-ul Link 2 luminează intermitent în roșu.
- 2 Scanați codul QR de pe partea frontală a aparatului.
- 3 Introduceți parola inițială și apăsați **Login**.
- 4 Urmați indicațiile din instrucțiunile de instalare și finalizați instalarea.
- 5 Adăugați Smart Meter IP în interfața pentru utilizator a invertorului (vezi punere în funcțiune GEN24 / SnapINverter).

Apelarea interfeței utilizator cu adresa IP



- 1 Apăsați tasta Access Point timp de 2 secunde. LED-ul Link 2 luminează intermitent în roșu.
- 2 Realizați o conexiune între terminal și Access Point
SSID = FroniusMeter_xxxxx (xxxx = număr serie)
Parolă = vezi Smart Meter (PW)
- 3 Introduceți în bara de adresă a browser-ului adresa IP 192.168.250.181 și apăsați Enter. Se deschide asistentul de instalare.
- 4 Urmați indicațiile din asistentul de instalare și finalizați instalarea.
- 5 Adăugați Smart Meter IP în interfața pentru utilizator a invertorului (vezi punere în funcțiune GEN24 / SnapINverter)

Actualizare software

Este recomandat ca în cadrul punerii în funcțiune să activați funcția **Actualizări automate**. Fronius Smart Meter IP caută zilnic actualizările disponibile și le instalează automat între orele 0 și 6. Poate fi setată o oră precisă.

Dacă această funcție nu este activată, actualizările software pot fi căutate și pornite de asemenea manual, pe interfața aparatului.

Software-ul Fronius Smart Meter IP este compatibil cu următoarele versiuni software ale componentelor Fronius conectate:

- Fronius GEN24 & Tauro: compatibilitate completă de la versiunea 1.24.1
- Fronius SnapINverter (Fronius Datamanager 2.0): compatibilitate completă de la versiunea 3.28.1
- Fronius Symo Hybrid: compatibilitate completă de la versiunea 1.28.1
- Fronius Wattpilot: compatibilitate completă de la versiunea 1.9.29

Fronius SnapINverter

Generalități

IMPORTANT! Setările din punctul de meniu „Contoare” pot fi efectuate doar de către personal de specialitate instruit!

Pentru punctul de meniu „Contoare” este necesară introducerea parolei de service.

În punctul de meniu **Fronius Smart Meter** se selectează contorul. Fronius Datamanager 2.0 determină automat tipul contorului.

Pot fi selectate un contor primar și mai multe contoare secundare. Contorul principal trebuie întâi configurat înainte de a putea fi selectat un contor secundar.

Fronius Smart Meter IP poate fi conectat cu Modbus TCP sau Modbus RTU.

Realizarea conexiunii cu Fronius Datamanager 2.0

Access Point:

Activați WLAN Access Point al invertorului:

- 1** Pe afișajul invertorului selectați meniul **Setup**
- 2** Navigați la **WLAN Access Point**.
✓ Se afișează rețeaua (SS) și parola (PW).
- 3** Activați **WLAN Access Point** cu tasta Enter ↵.

Realizați conexiunea de la WLAN Access Point al invertorului la PC:

- 1** Realizați conexiunea cu invertorul în setările rețelei (invertorul este afișat cu numele „Fronius_240.XXXXXX”).
- 2** Introduceți parola de pe afișajul invertorului și confirmați.
- 3** În bara de adresă a browser-ului introduceți adresa IP <http://192.168.250.181> și confirmați.

✓ Este afișată pagina de start a Fronius Datamanager 2.0.

LAN:

- 1** Conectați Fronius Datamanager 2.0 și computerul cu un cablu LAN.
- 2** Comutați întrerupătorul IP al Fronius Datamanager 2.0 pe poziția „A”.
- 3** În bara de adresă a browser-ului introduceți adresa IP <http://169.254.0.180> și confirmați.

Configurarea contorului primar

- 1** Apelați interfața invertorului Fronius Datamanager 2.0.
 - Deschideți browser-ul.
 - În bara de adresă a browser-ului introduceți adresa IP (pentru WLAN: 192.168.250.181, pentru LAN: 169.254.0.180) sau introduceți numele de host și de domeniu al Fronius Datamanager 2.0 și confirmați.
 - Este afișată interfața invertorului Fronius Datamanager 2.0.
- 2** Dați clic pe butonul **Setări**.
- 3** Autentificați-vă în fereastra de autentificare cu numele de utilizator **service** și parola de service.
- 4** Apelați meniul **Contoare**.

- 5] Selectați contorul primar **Fronius Smart Meter (RTU)** sau **Fronius Smart Meter (TCP)** în lista de selecție.
- 6] Dați clic pe butonul **Setări**.
- 7] La utilizarea **Fronius Smart Meter (TCP)** introduceți adresa IP a Fronius Smart Meters IP. Se recomandă o adresă IP statică pentru Fronius Smart Meter.
- 8] Setări poziția contorului (**punct de alimentare în rețea** sau **punct de consum**). Informații suplimentare privind poziția Fronius Smart Meter IP în **Poziționare** la pagina 12.
- 9] Dați clic pe butonul **Ok**, dacă este afișată starea **OK**. Dacă este afișată starea **Depășire timp**, repetați procesul.
- 10] Dați clic pe ☒ buton pentru a salva setările.

Fronius Smart Meter IP este configurat ca contor primar.

În meniul **Vedere de ansamblu actuală** sunt afișate puterea modulelor solare, consumul propriu, alimentarea în rețea și încărcarea bateriei (dacă există).

Configurarea contorului secundar

- 1] Autentificați-vă la Smart Meter IP (IP WLAN: 192.168.250.181) și la **Setări extinse > Interfață de date > Adresă Modbus** efectuați modificarea corespunzătoare (1 = contor primar)
IMPORTANT
O adresă Modbus poate fi alocată doar o singură dată.
- 2] Apelați interfața inverterului Fronius Datamanager 2.0.
 - Deschideți browser-ul.
 - În bara de adresă a browser-ului introduceți adresa IP (pentru WLAN: 192.168.250.181, pentru LAN: 169.254.0.180) sau introduceți numele de host și de domeniu al Fronius Datamanager 2.0 și confirmați.
 - Este afișată interfața inverterului Fronius Datamanager 2.0.
- 3] Dați clic pe butonul **Setări**.
- 4] Autentificați-vă în fereastra de autentificare cu numele de utilizator **service** și parola de service.
- 5] Apelați meniul **Contoare**.
- 6] Selectați contorul secundar din lista de selecție.
- 7] Dați clic pe butonul **Adăugare**.
- 8] Introduceți numele contorului secundar în câmpul de introducere date **Denumire**.
- 9] În câmpul de introducere date **Adresă Modbus** introduceți adresa alocată mai sus. Adresa contorului secundar trebuie să corespundă cu adresa Modbus setată la Smart Meter IP.
- 10] Completați descrierea contorului.
- 11] Dați clic pe ☒ buton pentru a salva setările.

Fronius Smart Meter IP este configurat ca contor secundar.

Participant Modbus - Fronius SnapINverter

Modbus RTU: La borna de racordare Modbus pot fi racordați max. 4 participanți Modbus.

Modbus TCP: Pot fi utilizate maximum 7 contoare secundare în sistem.

IMPORTANT!

La un inverter poate fi racordat doar un contor primar, o baterie și un Ohmpilot. Din cauza transferului ridicat de date al bateriei, bateria ocupă 2 participanți.

Exemplu:

Intrare	Baterie	Fronius Ohmpilot	Număr Contoare primare	Număr Contoare secundare
Modbus	✓	✓	1	0
	✓	✗	1	1
	✗	✓	1	2
	✗	✗	1	3

Sistem multi-contor - explicarea simbolurilor



Rețea electrică

alimentează consumatorii din sistem, dacă modulele solare sau bateria nu pot asigura suficientă putere.



Invertor în sistem

de ex. Fronius Primo, Fronius Symo, etc.



Fronius Smart Meter

măsoară datele de măsurare pentru decontarea cantităților de curent (mai ales numărul de kilowați-oră de la consumul din rețea și alimentarea în rețea). Pe baza datelor relevante pentru calcul, furnizorul de energie electrică facturează consumul din rețea, iar consumatorul excesului plătește alimentarea în rețea.



Contor primar

înregistrează curba de putere a sistemului și pune la dispoziție datele de măsurare pentru Energy Profiling în Fronius Solar.web. Contorul primar comandă de asemenea reglarea dinamică a alimentării.



Contorul secundar

înregistrează curba de sarcină a generatoarelor și consumatorilor individuali (de exemplu, mașină de spălat, lămpi, televizor, pompă de căldură etc.) în ramura de consum și furnizează datele de măsurare pentru profilarea energetică în Fronius Solar.web.



Modbus RTU, Dispozitiv terță parte

de ex. Fronius Ohmpilot, baterie etc.



Consumatori în sistem

de ex. mașină de spălat, lămpi, televizor, etc.



Consumatori suplimentari în sistem

de ex. pompă de căldură



Operatori centrale electrice suplimentari în sistem

de ex. instalație eoliană



Rezistență terminală

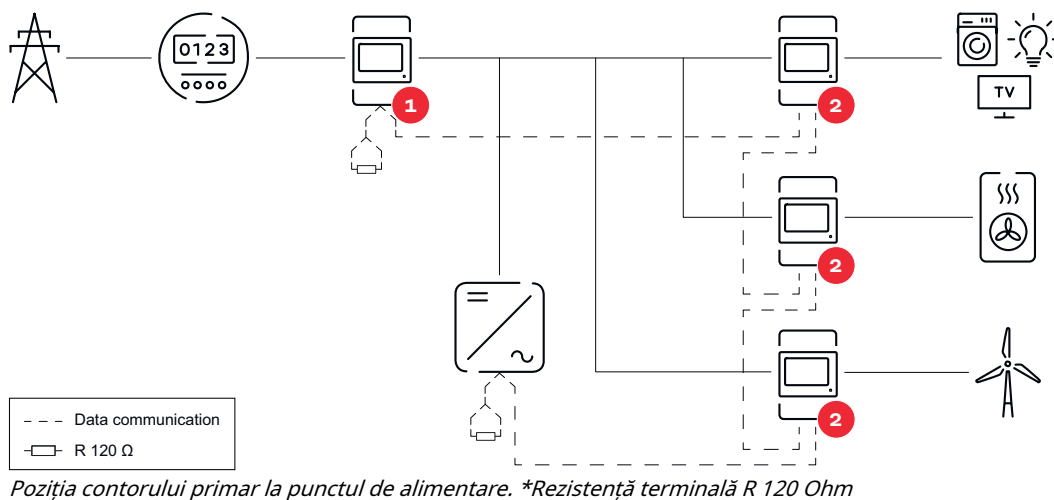
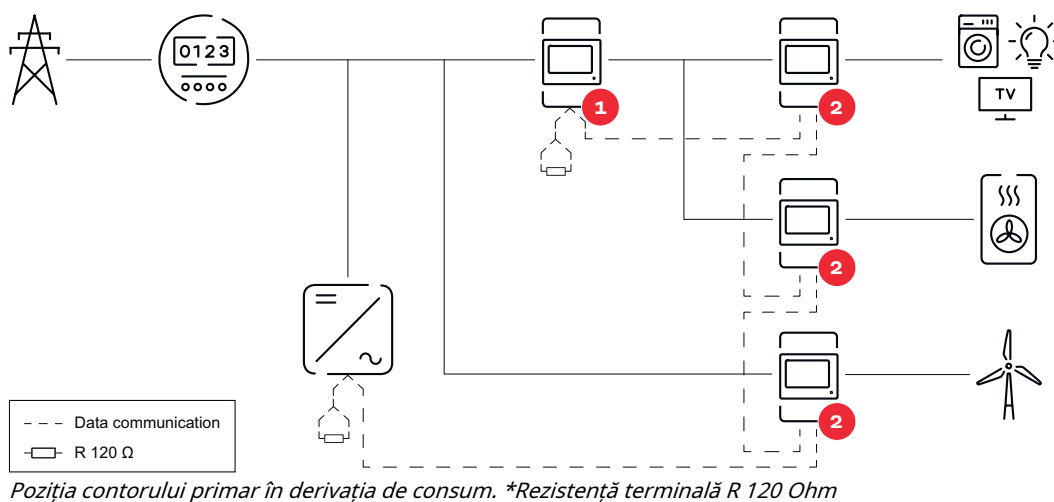
R 120 Ohm

sistem multi-con- tor - Fronius Sna- pINverter

Dacă sunt instalate mai multe unități Fronius Smart Meter, pentru fiecare trebuie creată o adresă proprie (vezi [Setări extinse](#) pe pagina 44). Contorului primar îi este atribuită întotdeauna adresa 1. Toate celelalte contoare sunt numerotate în intervalul de adrese de la 2 la 14. Pot fi utilizate împreună mai multe clase de putere Fronius Smart Meter.

IMPORTANT!

Utilizați max. 3 contoare secundare în sistem. Pentru a evita interferențele se recomandă instalarea rezistențelor terminale conform capitolului [Rezistențe terminale](#) la pagina 25.



La un sistem multi-con- tor trebuie respectate următoarele:

- Fiecare adresă Modbus trebuie alocată o singură dată.
- Efectuați plasarea rezistențelor terminale individual pentru fiecare canal.

Invertor Fronius GEN24

Generalități

IMPORTANT! Setările din punctul de meniu **Configurația aparatului** pot fi efectuate numai de către personal de specialitate instruit!

Pentru punctul de meniu **Configurația aparatului** este necesară introducerea parolei de tehnician.

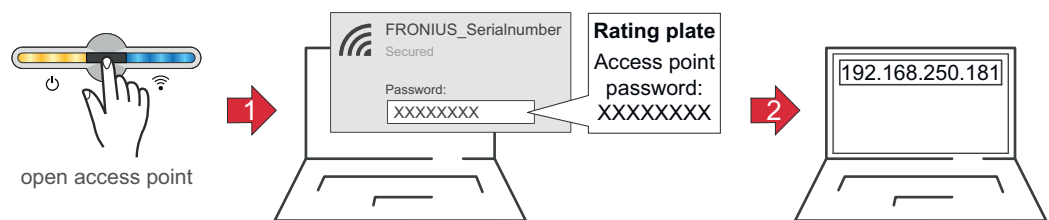
Fronius Smart Meter IP poate funcționa în regim monofazat, bifazat și trifazat. În ambele cazuri alegerea se face prin intermediul meniului **Componente**. Tipul de contor este determinat automat.

Pot fi selectate un contor primar și mai multe contoare secundare. Contorul principal trebuie întâi configurat înainte de a putea fi selectat un contor secundar.

Fronius Smart Meter IP poate fi conectat cu Modbus TCP sau Modbus RTU.

Instalare cu browser-ul

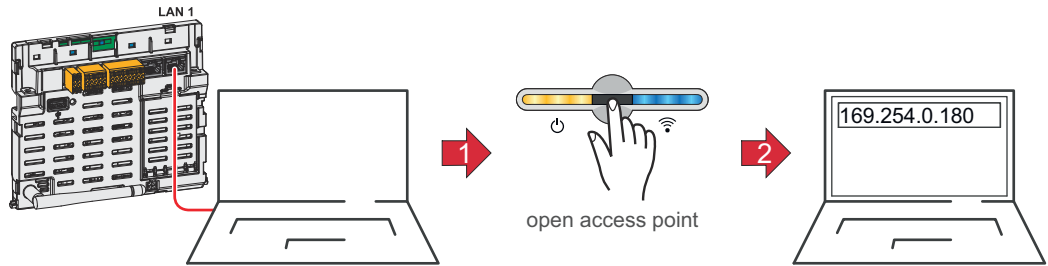
WLAN:



- 1** Deschideți Access Point prin atingerea senzorului .
✓ *LED-ul de comunicare clipește albastru.*
- 2** Realizați conexiunea cu invertorul în setările rețelei de alimentare (invertorul este afișat cu numele „FRONIUS_” și numărul de serie al aparatului).
- 3** Introduceți parola de pe plăcuța de identificare și confirmați.
IMPORTANT!
Pentru introducerea parolei în Windows 10 trebuie activat întâi link-ul „**Connect using a security key instead**” (Conectați-vă utilizând o cheie de securitate în schimb) pentru a putea realiza conexiunea cu parola.
- 4** Introduceți în bara de adresă a browser-ului adresa IP 192.168.250.181 și apăsați Enter. Se deschide asistentul de instalare.
- 5** Urmați indicațiile din asistentul de instalare și finalizați instalarea.
- 6** Adăugați componentele de sistem în Solar.web și puneți instalația fotovoltaică în funcțiune.

Asistentul de rețea și configurarea produsului pot rula independent unul de altul. Pentru asistentul de instalare Fronius Solar.web este necesară o conexiune la rețea.

Ethernet:



- 1 Realizați conexiunea cu invertorul (LAN1) cu ajutorul unui cablu de rețea (CAT5 STP sau superior).
- 2 Deschideți access point prin atingerea senzorului 1x
✓ *LED-ul de comunicare clipește albastru.*
- 3 Introduceți în bara de adresă a browser-ului adresa IP 169.254.0.180 și apăsați Enter. Se deschide asistentul de instalare.
- 4 Urmați indicațiile din asistentul de instalare și finalizați instalarea.
- 5 Adăugați componentele de sistem în Solar.web și puneți instalația fotovoltaică în funcțiune.

Asistentul de rețea și configurarea produsului pot rula independent unul de altul. Pentru asistentul de instalare Fronius Solar.web este necesară o conexiune la rețea.

Configurarea contorului primar

- 1 Apelați interfața invertorului.
 - Deschideți browser-ul.
 - În bara de adresă a browser-ului introduceți adresa IP (pentru WLAN: 192.168.250.181, pentru LAN: 169.254.0.180) sau introduceți numele de host și de domeniu al invertorului și confirmați.
 - Se afișează interfața invertorului.
- 2 Dați clic pe butonul **Configurația aparatului**.
- 3 Autentificați-vă în fereastra de autentificare cu numele de utilizator **Tehnician** și parola de tehnician.
- 4 Apelați meniul **Componente**.
- 5 Dați clic pe butonul **Adăugare componente**.
- 6 Selectați tipul conexiunii (**Fronius Smart Meter (RTU)** sau **Fronius Smart Meter (TCP)**)
- 7 În lista de selecție setați **poziția contorului (punct de alimentare în rețea sau punct de consum)**. Informații suplimentare privind poziția Fronius Smart Meter IP în **Poziționare** la pagina 12.
- 8 La utilizarea **Fronius Smart Meter (TCP)** introduceți adresa IP a Fronius Smart Meters IP. Se recomandă o adresă IP statică pentru Fronius Smart Meter.
- 9 Dați clic pe butonul **Adăugare**.
- 10 Dați clic pe butonul **Salvare** pentru a salva setările.

Fronius Smart Meter IP este configurat ca contor primar.

Configurarea contorului secundar

- 1 Realizați o conexiune cu Smart Meter IP (IP WLAN: 192.168.250.181)
- 2 Deschideți browser-ul.

- 3 Autentificați-vă la interfața pentru utilizator a Smart Meter IP și efectuați modificarea corespunzătoare la **Setări extinse > Interfață de date > Adresă Modbus** (1 = contor primar)
Această setare este necesară la utilizarea Modbus TCP și RTU.
- 4 Apelați interfața inverterului.
 - Deschideți browser-ul.
 - În bara de adresă a browser-ului introduceți adresa IP (adresă IP pentru WLAN: 192.168.250.181, adresă IP pentru LAN: 169.254.0.180) sau introduceți numele de host și de domeniu al inverterului și confirmați.
 - Se afișează interfața inverterului.
- 5 Dați clic pe butonul **Configurația aparatului**.
- 6 Autentificați-vă în fereastra de autentificare cu numele de utilizator **Tehnician** și parola de tehnician.
- 7 Apelați meniul **Componente**.
- 8 Dați clic pe butonul **Adăugare componente**.
- 9 Selectați tipul conexiunii (**Fronius Smart Meter (RTU)** sau **Fronius Smart Meter (TCP)**)
- 10 În lista de selecție selectați **Poziție** selectați tipul contorului (contor operatorul centralei electrice/contor secundar).
- 11 În câmpul de introducere date **Adresă Modbus** introduceți adresa alocată mai sus. Adresa contorului secundar trebuie să corespundă cu adresa Modbus setată la Smart Meter IP.
- 12 În câmpul de introducere date **Nume** introduceți numele contorului.
- 13 În lista de selecție selectați **Categorie** selectați categoria (**operatorul centralei electrice** sau **consumator**).
- 14 La utilizarea **Fronius Smart Meter (TCP)** introduceți adresa IP a Fronius Smart Meter IP la **Adresă IP**. Se recomandă o adresă IP statică
- 15 Dați clic pe butonul **Adăugare**.
- 16 Dați clic pe butonul **Salvare** pentru a salva setările.

Fronius Smart Meter IP este configurat ca contor secundar.

Participant Modbus - Fronius GEN24

Modbus RTU: Intrările M0 și M1 pot fi alese liber. La borna de racordare Modbus pot fi racordate pe intrările M0 și M1 câte max. 4 participanți Modbus.

Modbus TCP: Pot fi utilizate maximum 7 contoare secundare în sistem.

IMPORTANT!

La un inverter poate fi racordat doar un contor primar, o baterie și un Ohmpilot. Din cauza transferului ridicat de date al bateriei, bateria ocupă 2 participanți.

Exemplu 1:

Intrare	Baterie	Fronius Ohmpilot	Număr Contoare primare	Număr Contoare secundare
Modbus 0 (M0)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1

Intrare	Baterie	Fronius Ohmpilot	Număr Contoare primare	Număr Contoare secundare
Modbus 1 (M1)	✗	✗	1	3

Exemplu 2:

Intrare	Baterie	Fronius Ohmpilot	Număr Contoare primare	Număr Contoare secundare
Modbus 0 (M0)	✗	✗	1	3
Modbus 1 (M1)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1

Sistem multi-contor - explicarea simbolurilor



Rețea electrică

alimentează consumatorii din sistem, dacă modulele solare sau bateria nu pot asigura suficientă putere.



Invertor în sistem

de ex. Fronius Primo, Fronius Symo, etc.



Fronius Smart Meter

măsoară datele de măsurare pentru decontarea cantităților de curent (mai ales numărul de kilowați-oră de la consumul din rețea și alimentarea în rețea). Pe baza datelor relevante pentru calcul, furnizorul de energie electrică facturează consumul din rețea, iar consumatorul excesului plătește alimentarea în rețea.



Contor primar

înregistrează curba de putere a sistemului și pune la dispoziție datele de măsurare pentru Energy Profiling în Fronius Solar.web. Contorul primar comandă de asemenea reglarea dinamică a alimentării.



Contorul secundar

înregistrează curba de sarcină a generatoarelor și consumatorilor individuali (de exemplu, mașină de spălat, lămpi, televizor, pompă de căldură etc.) în ramura de consum și furnizează datele de măsurare pentru profilarea energetică în Fronius Solar.web.



Modbus RTU, Dispozitiv terță parte

de ex. Fronius Ohmpilot, baterie etc.



Consumatori în sistem

de ex. mașină de spălat, lămpi, televizor, etc.



Consumatori suplimentari în sistem
de ex. pompă de căldură



Operatori centrale electrice suplimentari în sistem
de ex. instalație eoliană



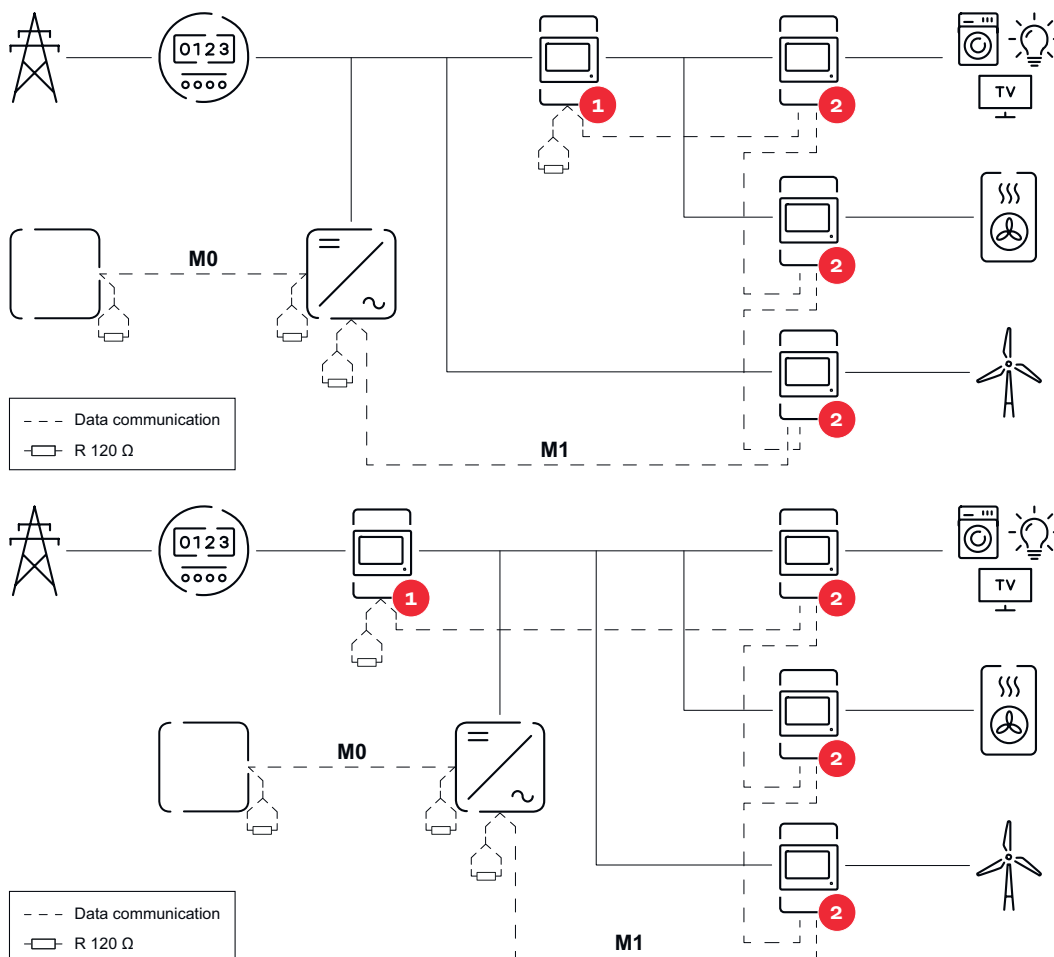
Rezistență terminală
R 120 Ohm

Sistem multi-con- tor - Invertor Fro- nius GEN24

Dacă sunt instalate mai multe unități Fronius Smart Meter, pentru fiecare trebuie creată o adresă proprie (vezi [Setări extinse](#) pe pagina 44). Contorului primar îi este atribuită întotdeauna adresa 1. Toate celelalte contoare sunt numerotate în intervalul de adrese de la 2 la 14. Pot fi utilizate împreună mai multe clase de putere Fronius Smart Meter.

IMPORTANT!

Utilizați max. 7 contoare secundare în sistem. Este posibilă o conexiune de date prin RTU și TCP. Pentru a evita interferențele se recomandă instalarea rezistențelor terminale conform capitolului [Setarea rezistenței terminale Modbus RTU](#) la pagina 25.



La un sistem multi-con- tor trebuie respectate următoarele:

- Racordați contorul primar și bateria la canale diferite (recomandat).
- Distribuți uniform ceilalți participanți Modbus.
- Fiecare adresă Modbus trebuie alocată o singură dată.
- Efectuați plasarea rezistențelor terminale individual pentru fiecare canal.

Interfața pentru utilizator

Privire de ansamblu

Privire de ansamblu



Date de măsurare și conexiuni

Se afișează o privire de ansamblu asupra datelor de măsurare (de ex. tensiune, intensitatea curentului, frecvență etc.) și a conexiunilor pentru comunicații de date.



Limbă

Aici poate fi setată limba dorită prin intermediul meniului de selecție.



Modificare parolă

după introducerea parolei inițiale (123) trebuie alocată o nouă parolă:

Prevederi referitoare la parolă

- Minimum 6 caractere
- Minim 3 din următoarele 4 caracteristici: litere majuscule, litere minuscule, cifre, caractere speciale

Dacă ați uitat parola, Smart Meter trebuie resetat (vezi capitolul [Restabilire setări din fabrică](#) la pagina [45](#)).



Setări extinse

Pentru informații mai amănunțite referitoare la setări, vezi capitolul [Setări extinse](#) la pagina [44](#).



Info

Aici sunt afișate diverse informații privind Fronius Smart Meter IP. Aceste informații pot fi de ajutor în cazul în care este nevoie de asistență.



Logout

Utilizatorul actual este delogat.

Setări

Setări extinse

Rețea

Aici poate fi configurată conexiunea WLAN sau LAN. Se recomandă utilizarea unei adrese IP statice.

Valori contoare

Aici pot fi setate toate valorile pe 0 sau valorile contoarelor pot fi corectate manual. Curentul de intrare al transformatorului de curent poate fi modificat, vezi [Modificarea curentului de intrare al transformatorului de curent](#) la pagina 45.

Actualizare software

Aici pot fi efectuate setări privind actualizarea software. Este posibilă configurarea actualizării automate.

Interfețe de date

Pot fi utilizate simultan mai multe interfețe de date.

Vederi detaliate - Este necesară introducerea datelor de autentificare.

- **Vedere expert:** Sunt afișate toate valorile de măsurare disponibile ale Fronius Smart Meter IP.
- **REST/JSON:** Sunt afișate datele valorilor de măsurare actuale.
- **REST/XML:** Vizibil doar dacă la **Interfețe de date** este activată interfața REST/XML. Sunt afișate datele valorilor de măsurare actuale.

Interfețe de date

- **REST/XML:** Pentru activarea interfeței REST/XML.
 - **Fronius Backend:** Prin intermediul Fronius Backend poate fi setată o conexiune la un Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)-Broker. Această setare este necesară de ex. pentru Fronius Emil. Pentru informații detaliate adresați-vă partenerului de sistem Fronius.
 - **Modbus (TCP și RTU):**
 - **Adresa Modbus:** Trebuie modificată corespunzător la operarea cu mai multe contoare (1 = contor primar)
 - **Port TCP Modbus:** Această setare trebuie să corespundă setării de la inverter (port standard: 502).
-

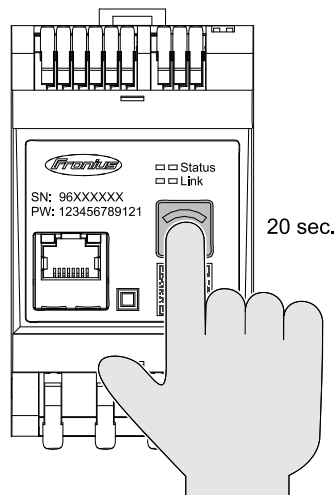
Mono-/multifazat

Aici poate fi selectat tipul conexiunii Fronius Smart Meter IP.

Repornirea aparatului

Fronius Smart Meter IP repornește după un clic pe **Repornire aparat**.

Restabilire setări din fabrică



Mențineți apăsată tasta **WLAN Access-Point și Reset** timp de 20 secunde, pentru a reseta Fronius Smart Meters IP la setările din fabrică.

- Toate LED-urile Fronius Smart Meter IP se sting și aparatul repornește (poate dura max. 10 minute).
- Toate valorile sunt setate pe 0 iar configurarea este resetată.
- Dacă setările din fabrică sunt resetate, aparatul trebuie configurat din nou (vezi [Punere în funcțiune a Fronius Smart Meter IP](#)).

Modificarea curentului de intrare al transformatorului de curent

Curentul de intrare al transformatorului de curent poate fi modificat după punerea în funcțiune:

- 1 Deschideți meniul **Setări extinse > Valori contor**.
- 2 Efectuați clic pe butonul **Transformator de curent**.
- 3 Introduceți curentul de intrare în amperi al transformatorului de curent racordat și efectuați clic pe **Continuare**.
Valoarea curentului de intrare se găsește în anexa referitoare la transformatorul de curent.
- 4 Confirmați modificarea valorii printr-un clic pe **Salvare**.

Anexă

Întreținere, îngrijire și eliminare

Întreținere

Activitățile de întreținere și service pot fi efectuate doar de către personalul de service instruit de Fronius.

Curățare

Dacă este necesar, ștergeți Fronius Smart Meter cu o lavetă umedă. Nu folosiți produse de curățare, produse abrazive, solvenți sau soluții similare pentru curățarea Fronius Smart Meter.

Eliminarea ca deșeu

Echipamentele electrice și electronice vechi trebuie colectate separat conform directivei UE și legislației naționale și trebuie să facă obiectul unei reciclări ecologice. Aparatele uzate trebuie returnate distribuitorului sau la un centru local autorizat de colectare și reciclare. Eliminarea corectă a aparatelor vechi contribuie la reutilizarea sustenabilă a resurselor și previne efectele negative asupra sănătății și mediului.

Ambalaje

- a se colecta separat
 - a se respecta prevederile valabile local
 - a se reduce volumul ambalajului din carton
-

Garanția de fabricație Fronius

Condițiile de garanție detaliate, cu specific național, se găsesc la www.fronius.com/solar/garantie și pot fi citite.

Pentru a primi întreaga perioadă de garanție acordată noului dvs. produs Fronius, vă rugăm să vă înregistrați pe www.solarweb.com.

Date tehnice

Date tehnice

Intrare de măsurare	
Tensiune nominală (trifazat) inclusiv toleranță	208 - 480 V
Tensiune nominală (monofazat) inclusiv toleranță	100 - 240 V
Consum propriu	30 mA
Frecvență nominală Toleranță	50 - 60 Hz 47 - 63 Hz
Curent maxim, I_{\max}	5000 A
Suprasarcină temporară (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	$3 \times I_{\max} / 20 \text{ s}$
Consum propriu (curent max.)	max. 5 W
Factor de distorsiune a curentului	conf. EN IEC 62053-21
Factor de putere domeniu de lucru (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	activ $\cos\phi$ 0,5 ind - 0,8 cap, reactiv $\sin\phi$ 0,5 ind - 0,5 cap
Transformator de curent (kCT)	1 - 5000 de ex. CT 800/333mV Nu utilizați bobine Rogowsky pentru măsurare!

Energie	
Precizie energie activă (EN IEC 62053-21) / clasa B (EN IEC 50470-3)	Clasa 1
Precizie energie reactivă (EN IEC 62053-23)	Clasa 2
Timp de activare după conectare (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	< 5 s

Ieșire	
Comunicare RS485 Izolată galvanic de intrare și tensiunea auxiliară	
Standard	RS485 - 3 conductori
Transfer	serial, asincron
Protocol	Modbus RTU
Adrese	1 - 255
Număr biți	8
Bit stop	1
Bit paritate	none - even - odd
Rata Baud (Viteză de transfer Modbus)	9600 bit/s

Ieșire	
Timp de răspuns	≤ 200 ms

WLAN	
Interval de frecvență	2412 / 2472 MHz
Canale utilizate	Canal: 1-13 b,g,n HT20 Canal: 3-9 HT40
Putere	<18 dBm
Modulație	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)

Izolație (EN IEC 62052-11, EN IEC 62053-21)	
Categorie instalare	II
Grad de poluare	PD2
Tensiune izolație	4 kV RMS
Rezistență la tensiune de impuls Circuit de control	4 kV 1,2/60 μs Intrare tensiune, intrare transformator de curent, comunicare
Tensiune de control Circuit de control	2,5 kV RMS. 50 Hz/1 min Intrare tensiune, intrare transformator de curent, comunicare
Tensiune de control Circuit de control	4 kV RMS. 50 Hz/1 min toate circuitele și împământare

Compatibilitate electromagnetică	
Normă de verificare	Test conf. EN IEC 62052-11

Condiții ambientale	
Temperatură de referință	25° C (± 5° C)
Domeniu de lucru	-25 până la +55° C
Temperatură limită pentru depozitare și transport	-30 până la +80° C
Umiditatea max. a aerului	93 %
Putere disipată max. (pt. dimensionarea termică a dulapului de comandă)	≤ 6 W
Categorie supratensiune	III

Carcasă	
Carcasă	3 TE conform DIN 43880
Racord	Borne cu arc
Fixare	Șină profilată DIN 35 mm

Carcasă	
Material carcasă	PA-765 UL
IP (EN 60529)	IP20 carcasă, IP30 racorduri
Greutate	132 grame

Borne de racordare	
Intrare tensiune	
Fir	min. 1,5 mm ² / max. 4 mm ²
Ieșire date și intrare transformator de curent	
Fir	min. 0,25 mm ² / max. 2,5 mm ²



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.