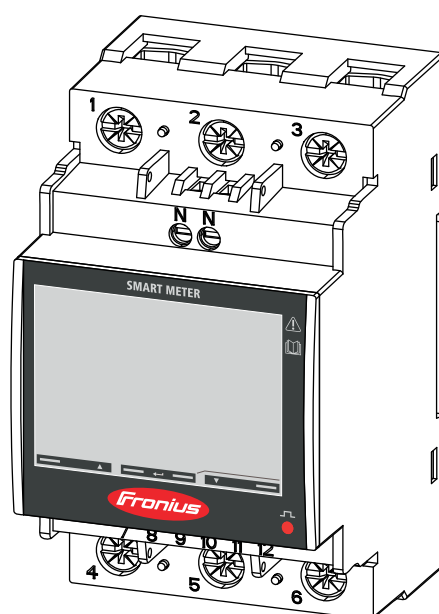


Operating Instructions

Fronius Smart Meter TS 65A-3



RO | Manualul de utilizare



42,0426,0349,RO

021-30102025

Cuprins

Informații generale	5
Informații privind siguranța.....	7
Explicarea avertismentelor și a instrucțiunilor de siguranță	7
Instrucțiuni de siguranță și informații importante.....	7
Condiții ambientale	8
Generalități	9
Convenții de prezentare	9
Grupul țintă.....	9
Siguranța datelor.....	9
Dreptul de autor.....	10
Fronius Smart Meter TS 65A-3.....	11
Descrierea aparatului.....	11
Informații pe aparat.....	11
Utilizare conformă destinației	12
Pachetul de livrare.....	13
Poziționare	13
Instalare	15
Instalare.....	17
Listă de verificare - instalare.....	17
Instalare.....	17
Circuit de protecție	18
Cablare.....	18
Montați capacul de protecție pentru bornele de racordare.....	19
Conectarea cablului de comunicații de date la invertor	20
Rezistențe terminale - explicare simbolurilor.....	20
Conectarea rezistenței terminale.....	21
Rezistențe terminale	21
Montare capac de protecție racorduri	22
Sistem multi-contor - explicarea simbolurilor	22
Participant Modbus - Fronius SnapINverter	23
sistem multi-contor - Fronius SnapINverter.....	24
Participant Modbus - Fronius GEN24.....	24
Sistem multi-contor - Invertor Fronius GEN24.....	25
Meniu - mărimi măsurate.....	26
Meniu de configurare - structură și parametri	29
Setarea adresei Fronius Smart Meter TS	30
Mesaj de eroare.....	31
Punerea în funcțiune	33
Fronius SnapINverter	35
Generalități	35
Realizarea conexiunii cu Fronius Datamanager 2.0.....	35
Configurarea Fronius Smart Meter TS ca contor primar	35
Configurarea Fronius Smart Meter TS ca contor secundar.....	36
Invertor Fronius GEN24.....	37
Generalități	37
Instalare cu browser-ul.....	37
Configurarea Fronius Smart Meter TS ca contor primar	38
Configurarea Fronius Smart Meter TS ca contor secundar.....	38
Date tehnice.....	40
Date tehnice.....	40
Garanția de fabricație Fronius.....	42

Informații generale

Informații privind siguranța

Explicarea avertismentelor și a instrucțiunilor de siguranță

Avertismentele și instrucțiunile de siguranță din acest manual sunt destinate să protejeze persoanele împotriva posibilelor vătămări corporale și produsul împotriva deteriorării.



AVERTIZARE!

Indică o situație periculoasă imediată

Dacă nu este evitată, vor rezulta vătămări grave sau deces.

- ▶ Pasul de acțiune pentru a evita situația



PERICOL!

Indică o situație potențial periculoasă

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

- ▶ Pasul de acțiune pentru a evita situația



ATENȚIE!

Indică o situație potențial periculoasă

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

- ▶ Pasul de acțiune pentru a evita situația

REMARCĂ!

Indică rezultate afectate ale lucrărilor și/sau deteriorarea dispozitivului și a componentelor

Avertismentele și instrucțiunile de siguranță sunt o parte esențială a acestui manual și trebuie respectate întotdeauna pentru a asigura utilizarea sigură și corectă a produsului.

Instrucțiuni de siguranță și informații importante

Aparatul este produs conform stadiului actual de dezvoltare al tehnicii și potrivit normelor tehnice de securitate recunoscute.



PERICOL!

Operare incorectă sau utilizare necorespunzătoare

Urmarea o pot reprezenta vătămrile corporale grave ale operatorului sau ale terților, precum și deteriorarea dispozitivului și a altor bunuri ale utilizatorului.

- ▶ Toate persoanele care sunt implicate în punerea în funcțiune, operarea, întreținerea și mentenanța aparatului trebuie să fie calificate corespunzător și să aibă cunoștințe despre manevrarea instalațiilor electrice.
- ▶ Citiți în totalitate și respectați cu strictețe manualul de utilizare.
- ▶ Manualul de utilizare trebuie păstrat tot timpul în locația de utilizare a aparatului.

IMPORTANT!

În plus față de manualul de utilizare, trebuie respectate următoarele reguli general valabile și locale:

- Prevenirea accidentelor
- Protecție împotriva incendiilor
- Protecția mediului

IMPORTANT!

Pe aparat sunt aplicate marcaje, avertismente și simboluri de siguranță. O descriere poate fi găsită în acest manual de utilizare.

IMPORTANT!

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

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

⚠ PERICOLI!**Dispozitive de protecție manipulate și nefuncționale**

Urmarea o pot reprezenta vătămări corporale grave, precum și deteriorarea aparatului și a altor bunuri ale utilizatorului.

- ▶ Nu încercați să ocoliți și nu scoateți niciodată din funcțiune dispozitivele de protecție.
- ▶ Dispozitivele de protecție care nu sunt complet funcționale trebuie reparate de către o unitate specializată și autorizată înainte de pornirea aparatului.

⚠ PERICOLI!**Cabluri slăbite, deteriorate sau subdimensionate**

Un șoc electric poate fi mortal.

- ▶ Nu utilizați cabluri nedeteriorate, izolate și dimensionate corespunzător.
- ▶ Atașați cablurile conform instrucțiunilor din manualul de utilizare.
- ▶ Cablurile slăbite, deteriorate sau subdimensionate trebuie reparate imediat de către o unitate specializată și autorizată.

REMARCĂ!**Instalări sau conversii pe dispozitiv**

Acest lucru poate duce la deteriorări ale aparatului

- ▶ Nu aduceți modificări, nu montați piese suplimentare și nu reechipați aparatul fără aprobarea producătorului.
- ▶ Componentele deteriorate trebuie înlocuite.
- ▶ Folosiți doar piese de schimb originale.

Condiții ambientale

Operarea sau depozitarea aparatului în afara zonelor specificate este considerată ca fiind neconformă.

Generalități

Convenții de prezentare

Pentru a ușura citirea și înțelegerea documentației, au fost stabilite următoarele convenții de prezentare, descrise mai jos.

Indicații privind utilizarea

IMPORTANT! Se referă la indicații privind utilizarea și alte informații utile. Nu este un cuvânt semnal privind o situație periculoasă sau care poate genera prejudicii.

Software

Funcțiile software și elementele unei interfețe grafice pentru utilizator (de ex. butoane, intrări în meniu) sunt marcate în text cu această **evidențiere**.

Exemplu: Efectuați clic pe butonul **Salvare**.

Instrucțiuni de acțiune

1 Etapele de acțiune sunt prezentate numerotate.

- ✓ *Acest simbol marchează rezultatul etapei de acțiune sau a întregii instrucțiuni de acțiune.*

Grupul țintă

Acest document oferă informații și instrucțiuni detaliate pentru a se asigura că toți utilizatorii pot utiliza dispozitivul în siguranță și eficient.

- Informațiile sunt destinate următoarelor grupuri de persoane:
 - **Personal tehnic calificat:** Persoanele cu cunoștințe de bază de electronică și mecanică care sunt responsabile pentru instalarea, funcționarea și întreținerea aparatului.
 - **Utilizator final:** Persoanele care utilizează aparatul în timpul funcționării zilnice și doresc să înțeleagă funcțiile de bază.
- Indiferent de calificarea respectivă, efectuează doar activitățile enumerate în acest document.
- Toate persoanele care sunt implicate în punerea în funcțiune, operarea, întreținerea și mentenanța aparatului trebuie să fie calificate corespunzător și să aibă cunoștințe despre manevrarea instalațiilor electrice.
- Definiția calificărilor profesionale și aplicabilitatea acestora sunt supuse legislației naționale.

Siguranța datelor

Cu privire la siguranța datelor, utilizatorul este responsabil pentru:

- Asigurarea datelor împotriva modificărilor față de setările din fabrică
- Salvarea și păstrarea setărilor personale.

REMARCĂ!

Securitatea datelor pentru conexiunea la rețea și la internet

Rețelele nesecurizate și lipsa măsurilor de protecție pot duce la pierderi de date și la acces neautorizat. Respectați următoarele puncte pentru o funcționare în siguranță:

- ▶ Utilizați invertoarele și componentele de sistem într-o rețea privată, sigură.
- ▶ Păstrați dispozitivele de rețea (de exemplu, routerele WLAN) actualizate cu cea mai recentă tehnologie.
- ▶ Păstrați software-ul și/sau firmware-ul actualizate.
- ▶ Folosiți o rețea cu fir pentru a asigura o conexiune de date stabilă.
- ▶ Din motive de securitate, nu faceți invertoarele și componentele sistemului accesibile de pe Internet prin redirecționarea porturilor sau Port Adress Translation (PAT).
- ▶ Utilizați serviciile cloud furnizate de Fronius pentru monitorizare și configurare la distanță.
- ▶ Protocolul de comunicare opțional Modbus TCP/IP ¹⁾ este o interfață nesecurizată. Utilizați Modbus TCP/IP numai dacă nu este posibil un alt protocol securizat de comunicare a datelor Fronius (MQTT²⁾) (de ex. compatibilitate cu versiuni Smart Meter mai vechi).

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

2) MQTT - Message Queueing Telemetry Protocol

Dreptul de autor

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

Textul și imaginile sunt în conformitate cu stadiul tehnic în momentul tipăririi, este rezervat dreptul de a face modificări.

Suntem recunoscători pentru eventualele sugestii de îmbunătățire și indicații privind orice inadvertențe din manualul de utilizare.

Fronius Smart Meter TS 65A-3

Descrierea aparatului

Fronius Smart Meter este un contor de curent bidirecțional pentru optimizarea consumului propriu și pentru înregistrarea curbei de sarcină a unei gospodării. Împreună cu un invertor Fronius, respectiv cu Fronius Datamanager 2.0, precum și cu o interfață de date Fronius, Fronius Smart Meter permite reprezentarea consumului propriu de energie electrică. Contorul măsoară fluxul de energie către consumatori sau către rețeaua publică și direcționează informațiile prin interfața Modbus RTU/RS485 către invertorul Fronius, respectiv Fronius Datamanager 2.0.

ATENȚIE!

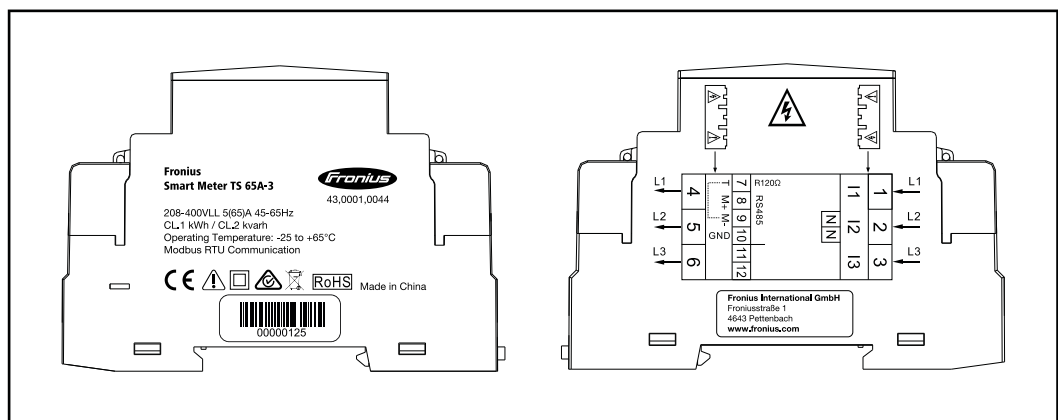
Pericol din cauza nerespectării indicațiilor de siguranță

Urmarea o pot reprezenta răni și defecțiuni ale aparatului.

- ▶ Respectați instrucțiunile de securitate.
- ▶ Decuplați alimentarea cu energie electrică înainte de realizarea unei conexiuni de alimentare.

Informații pe aparat

Pe Fronius Smart Meter TS se găsesc date tehnice, marcaje și simboluri de siguranță. Aceste informații trebuie păstrate într-o stare lizibilă și nu trebuie îndepărtate, acoperite, lipite sau vopsite. Notele și simbolurile avertizează asupra situațiilor de operare necorespunzătoare care pot cauza vătămări corporale și daune materiale grave.



Marcaje:



Toate normele necesare și în vigoare precum și directivele din cadrul Regulamentului UE în vigoare sunt respectate, astfel încât aparatele sunt prevăzute cu marcaj CE.



Izolație de protecție (clasă de protecție II)



RCM (Regulatory Compliance Mark)

Sunt respectate toate cerințele de reglementare corespunzătoare din Australia și Noua Zeelandă, în ceea ce privește siguranța și compatibilitate electromagnetică, precum și cerințele speciale pentru aparate radio.



Conform Directivei Europene 2012/19/CE cu privire la aparatele electrice și electronice vechi și implementarea acesteia în dreptul național, aparatele electrice uzate trebuie colectate separat și predate pentru revalorificarea ecologică. Asigurați-vă că aparatul uzat este returnat distribuitorului de la care l-ați achiziționat sau informați-vă asupra unui sistem local de colectare și eliminare. Ignorarea acestei directive UE poate avea efecte negative asupra mediului și asupra sănătății dumneavoastră!



RoHS (Restriction of Hazardous Substances)

Utilizarea limitată a anumitor substanțe periculoase în dispozitive electrice și electronice a fost respectată în conformitate cu Regulamentul UE 2011/65/EU.

Simboluri de siguranță:



Pericol de vătămări corporale sau daune materiale grave din cauza operării necorespunzătoare.



Tensiune electrică periculoasă.

Utilizare conformă destinației

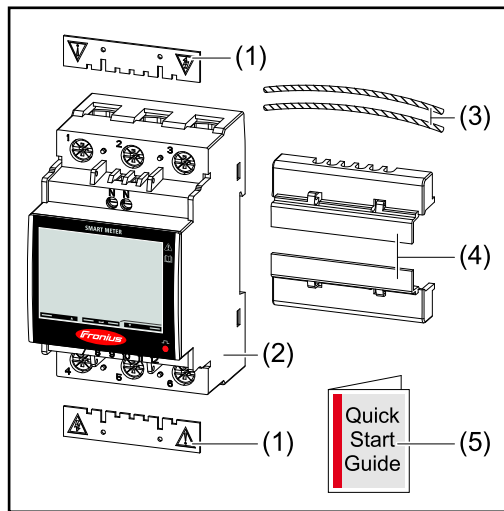
Fronius Smart Meter TS este un echipament fix pentru rețele electrice publice ale sistemelor TN/TransTig, care înregistrează consumul propriu resp. sarcinile individuale din sistem. Fronius Smart Meter TS este necesar la sisteme cu acumulator instalat și/sau un Fronius Ohmpilot pentru comunicarea componentelor 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 TS poate fi operat exclusiv în conformitate cu informațiile din documentația atașată și conform 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. Documentele disponibile nu înlocuiesc legile locale, regionale, federale sau naționale și nici prevederile sau normele aplicabile pentru instalarea, siguranța electrică și utilizarea produsului. FRONIUS International GmbH nu își asumă nici o responsabilitate pentru respectarea, resp. nerespectarea acestor legi sau prevederi în legătură cu instalarea produsului.

Intervențiile la Fronius Smart Meter TS, de ex. modificări și transformări, nu sunt admise. Intervențiile neautorizate duc la anularea oricăror pretenții la garanție, precum și, de regulă, la pierderea autorizației de funcționare.

Utilizări greșite previzibile:

Fronius Smart Meter TS nu este adecvat pentru alimentarea dispozitivelor medicale de menținere a vieții și nici pentru calcularea costurilor pentru subchiriași.

Pachetul de livrare

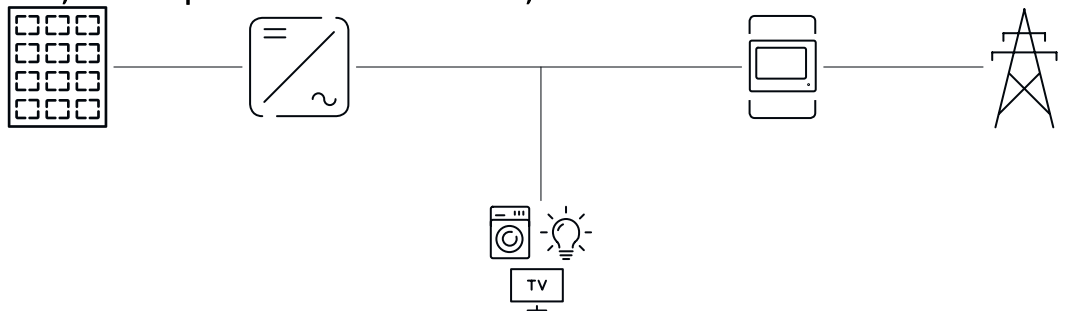


- (1) 2x capac de protecție
- (2) Fronius Smart Meter TS 65A-3
- (3) 2x sârmă pentru sigiliu
- (4) 2x capac de protecție racorduri
- (5) Quick Start Guide

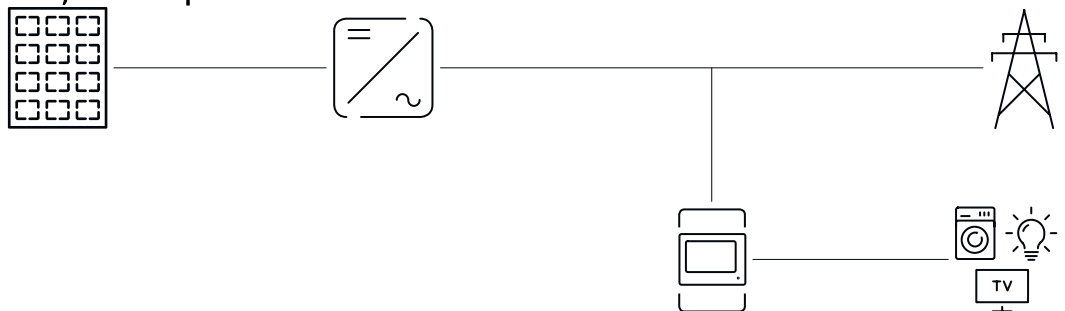
Poziționare

Smart Meter poate fi instalat în următoarele poziții din sistem

Poziționare la punctul de alimentare în rețea



Poziționare la punctul de consum



Instalare

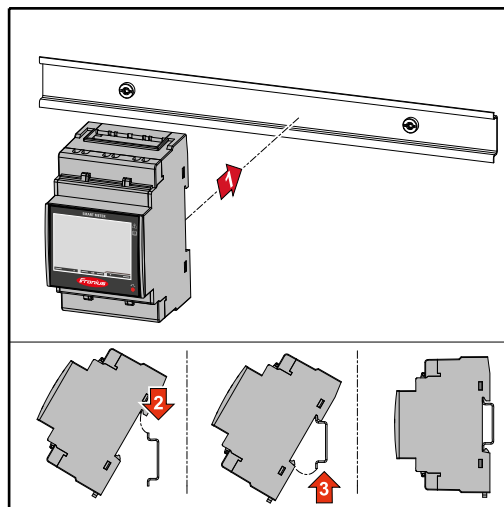
Instalare

Listă de verificare - instalare

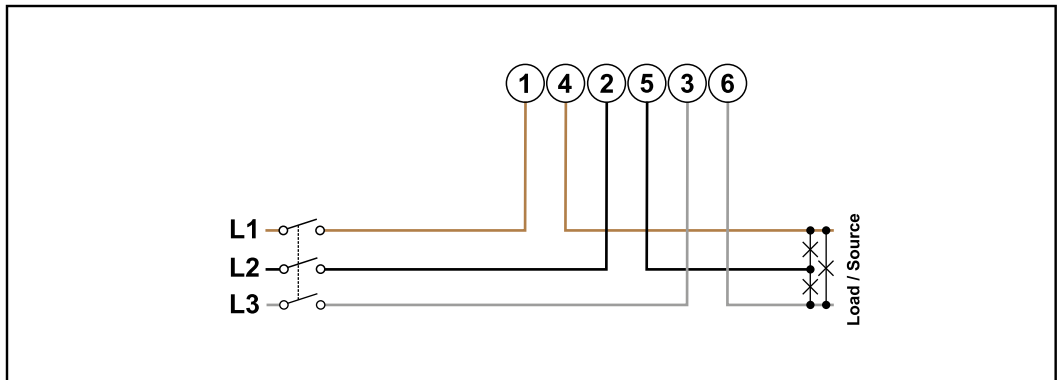
Pentru informații privind instalarea consultați capitolele la care se face trimitere în continuare:

- 1 Decuplați alimentarea cu energie electrică înainte de realizarea unei conexiuni de alimentare.
- 2 Montați Fronius Smart Meter TS (vezi „[Instalare](#)” la pagina 17).
- 3 Racordați disjunctorul de protecție și separatorul (vezi „[Circuit de protecție](#)” la pagina 18).
- 4 Conectați cablul de alimentare cu Fronius Smart Meter TS (vezi „[Cablare](#)” la pagina 18).
- 5 Montați capacul de protecție pentru bornele de racordare (vezi „[Montați capacul de protecție pentru bornele de racordare](#)” la pagina 19).
- 6 Conectați racordurile pentru comunicații de date ale Fronius Smart Meter TS cu cabluri adecvate la sistemul de monitorizare a instalației Fronius (vezi „[Conectarea cablului de comunicații de date la inverter](#)” la pagina 20)
- 7 Dacă este necesar, instalați rezistențe terminale (vezi „[Conectarea rezistenței terminale](#)” la pagina 21).
- 8 Prin tragerea de fiecare fir și de fișă, asigurați-vă că acestea sunt conectate sigur la blocurile de borne.
- 9 Porniți alimentarea cu energie electrică a Fronius Smart Meter TS.
- 10 Verificați versiunea firmware a sistemului Fronius de monitorizare a instalației. Pentru a asigura compatibilitatea dintre inverter și Fronius Smart Meter TS, software-ul trebuie să fie mereu actualizat la ultima versiune. Actualizarea poate fi inițiată prin intermediul site-ului web al inverterului sau prin intermediul Fronius Solar.web.
- 11 Dacă în sistem sunt montate mai multe Fronius Smart Meter TS, setați adresa (vezi „Setarea adresei” în „[Setarea adresei Fronius Smart Meter TS](#)” la pagina 30).
- 12 Configurați contorul și puneți în funcțiune (vezi [Punerea în funcțiune](#) la pagina 33).

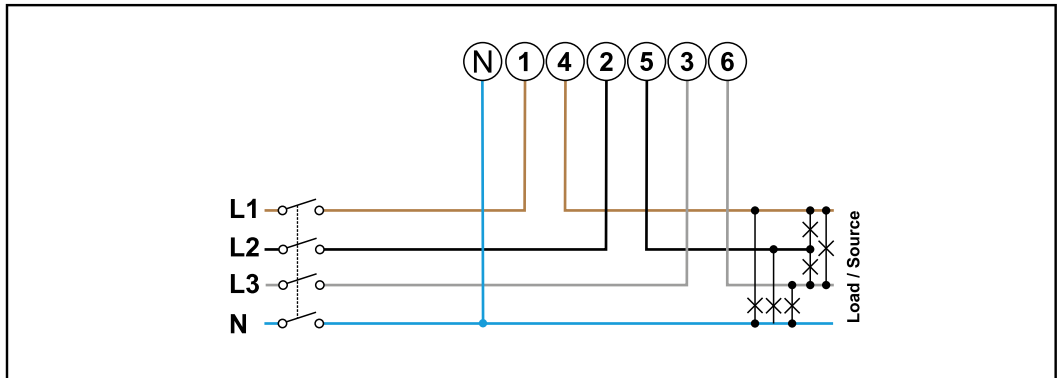
Instalare



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



3 faze, 3 conductori



3 faze, 4 conductori

IMPORTANT! Selectați valoarea **3Pn** pentru această variantă de conectare în meniul de configurare din **System > P3**. Astfel se evită măsurătorile incorecte.

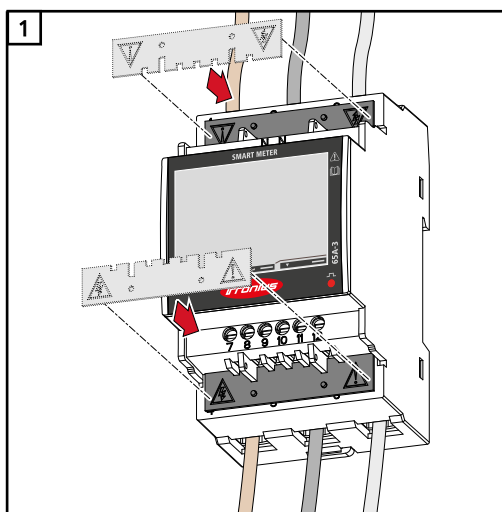
⚠ PERICOLI!

Pericol din cauza tensiunii de rețea.

Un șoc electric poate fi mortal.

- ▶ Deconectați alimentarea cu energie electrică înainte de conectarea intrărilor pentru tensiune de rețea ale Fronius Smart Meter TS.

Montați capacul de protecție pentru bornele de racordare



Introduceți capacele de protecție în ghidaje și presați cu fermitate.

⚠ PERICOLI!

Pericol cauzat de tensiunea electrică din cauza capacelor de protecție lipsă sau montate necorespunzător.

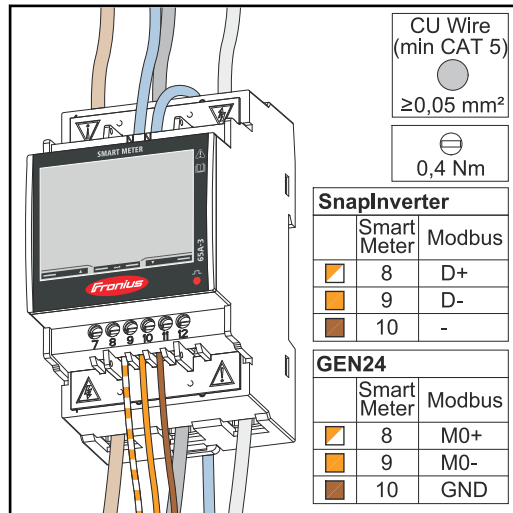
Un șoc electric poate fi mortal și/sau poate provoca pagube materiale grave.

- ▶ Montați capacele de protecție imediat după instalarea cablurilor aflate sub tensiune.
- ▶ Montați capacele de protecție în mod corespunzător și verificați-le stabilitatea.

Conectarea cablului de comunicații de date la inverter

Racordurile pentru comunicații de date ale Fronius Smart Meter TS se conectează cu cablu de rețea (tip CAT5 sau superior) la interfața Modbus a inverterului Fronius.

În sistem pot fi montate mai multe contoare de facturare, vezi capitolul [sistem multi-contor - Fronius SnapINverter](#) la pagina. 24.



Pentru evitarea interferențelor trebuie utilizată rezistența terminală (vezi capitolul [Conectarea rezistenței terminale](#) la pagina 21).

IMPORTANT!

Informații suplimentare privind o punere în funcțiune reușită.

Respectați următoarele indicații referitoare la racordarea cablului de comunicații de date la inverter.

- Utilizați cabluri de rețea de tipul CAT5 sau superior.
- Lungimea maximă a cablului dintre inverterul Fronius și contorul inteligent Fronius este de 300 de metri.
- Pentru cabluri de date pereche (D+/D-, M0+/M0-) utilizați o pereche de cabluri torsadate împreună.
- La invertoarele Fronius GEN24 pot fi alese liber intrările M0 și M1.
- În cazul în care cablurile de date se află în apropierea cablajului de rețea, utilizați fire sau 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.
- Utilizați cabluri Twisted-Pair izolate pentru a evita perturbările.
- În fiecare bornă de racordare pot fi instalate două fire, firele fiind întâi torsadate și apoi introduse și strânse în terminal.

Indicație: Un fir desfăcut poate dezactiva o întregă zonă de rețea.

- Racordurile pentru comunicații de date ale contorului de facturare Fronius TS sunt izolate galvanic de tensiuni periculoase.

Rezistențe terminale - explicare simbolurilor



Inverter în sistem
de ex. Fronius Symo



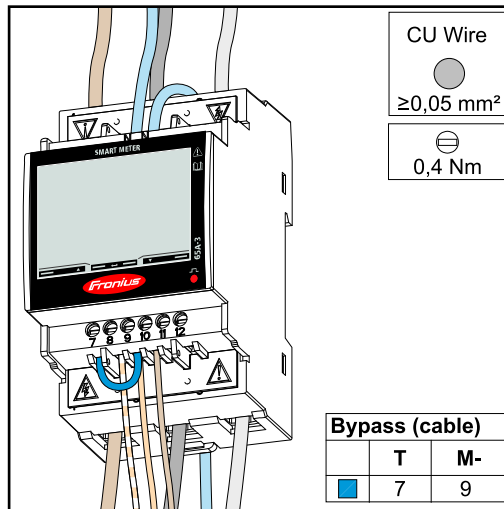
Contor - Fronius Smart Meter TS
Rezistența terminală R 120 Ohm este instalată cu o punte între **M-** și **T**.



Modbus-RTU, aparat de la un furnizor terț
de ex. Fronius Ohmpilot, baterie etc.

 **Rezistență terminală**
R 120 Ohm

Conectarea rezistenței terminale

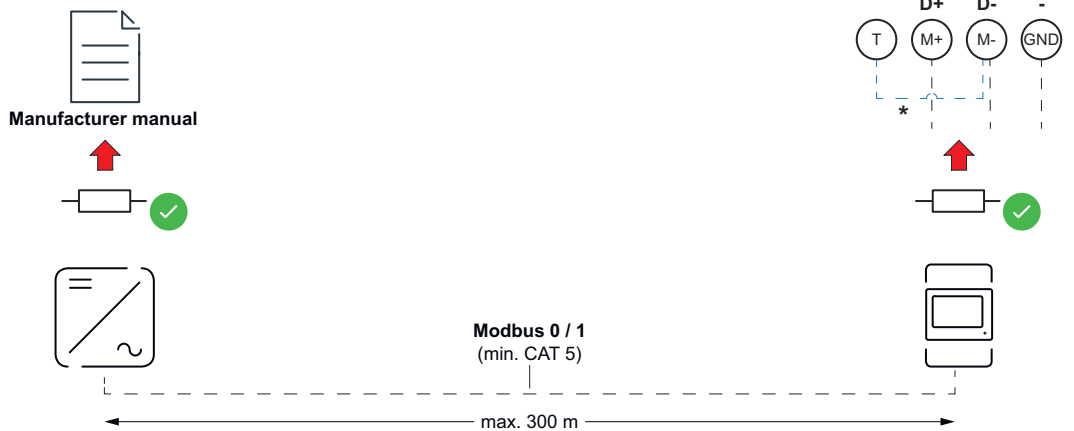


Rezistența terminală este integrată în Fronius Smart Meter TS și este realizată cu o șuntare între racordurile M- și T (T = terminație).

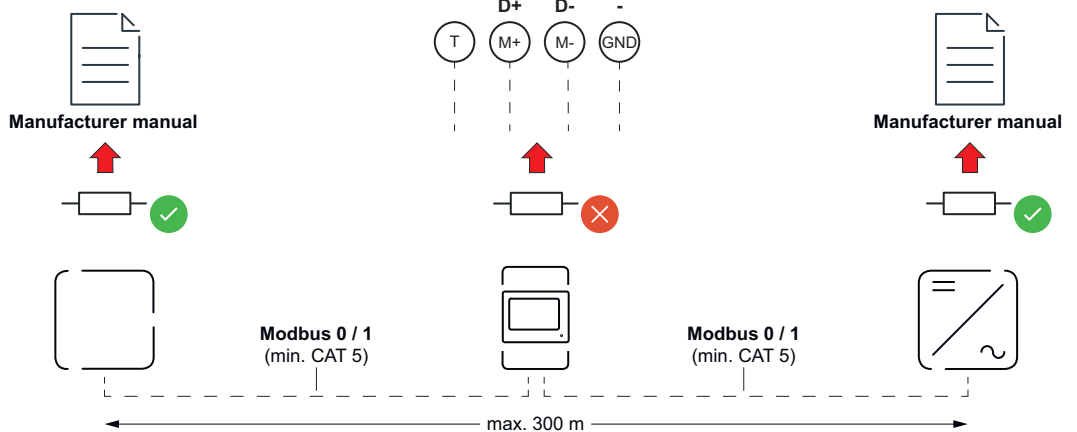
Rezistențe terminale

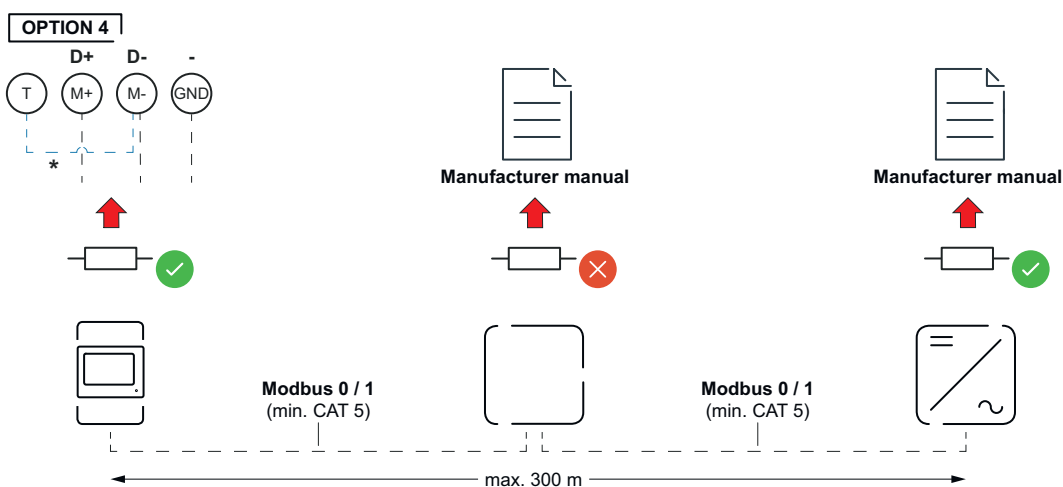
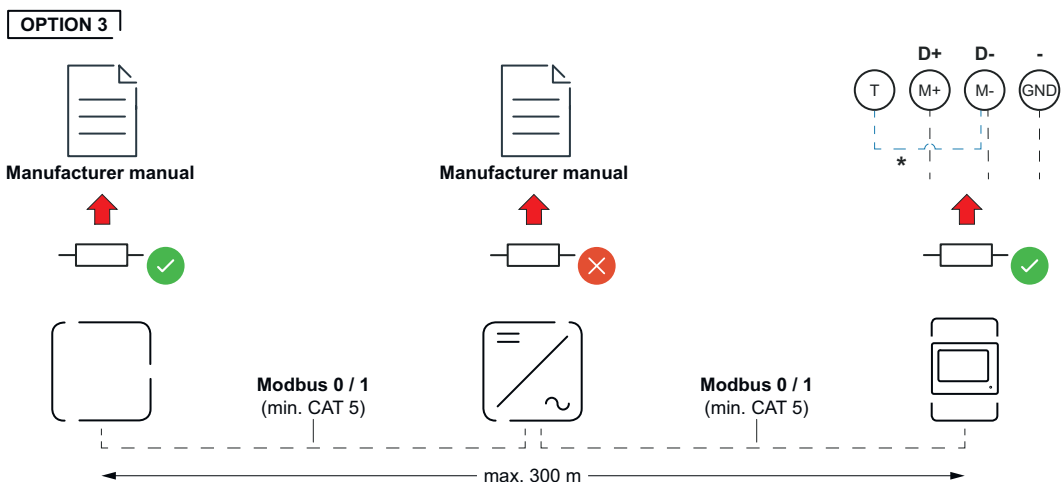
Din cauza interferențelor, pentru o funcționare fără probleme se recomandă utilizarea de rezistențe terminale, conform vederii de ansamblu de mai jos.

OPTION 1



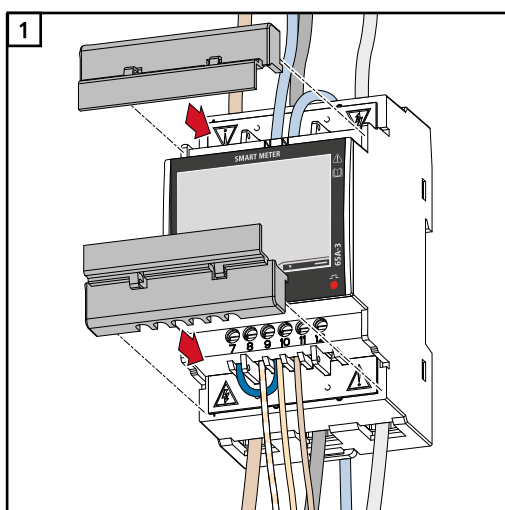
OPTION 2





* Rezistența terminală este integrată în Fronius Smart Meter TS și este realizată cu o șuntare între racordurile M- și T (T = terminație).

Montare capac de protecție racorduri



Introduceți capacele de protecție racorduri în ghidaje și presați cu fermitate.

IMPORTANT!

La montarea capacelor de protecție pentru racorduri fiți atenți să nu îndoiiți, strângeți, striviți sau să deterorați cablurile în orice alt fel.

Sistem multi-con-
tor - explicarea
simbolurilor



Rețea electrică

alimentează consumatorii din sistem, dacă modulele solare sau ba-
terea 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

Participant Modbus - Fronius SnapINverter

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

IMPORTANT!

La un invertor 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:

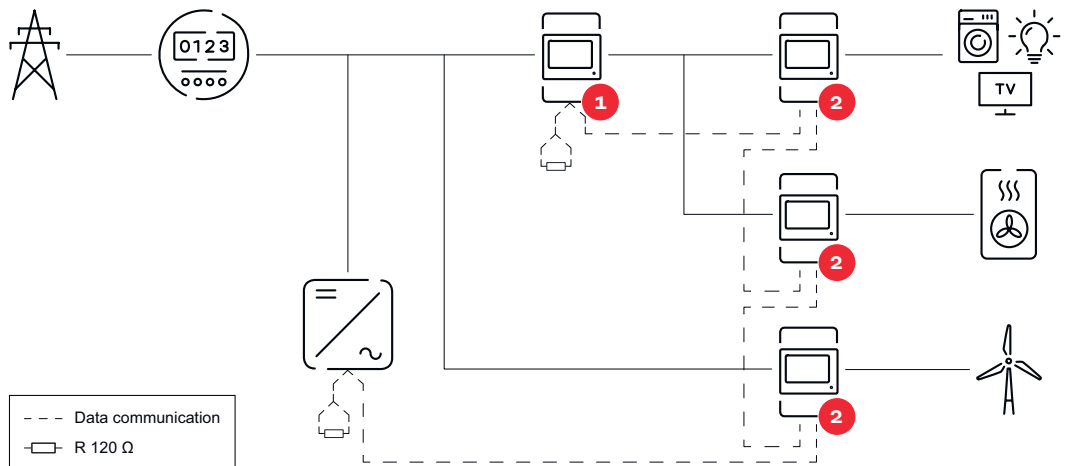
Intrare	Baterie	Fronius Ohmpilot	Număr Contor primar	Număr Contor secundar
Modbus	✓	✓	1	0
	✓	✗	1	1
	✗	✓	1	2
	✗	✗	1	3

sistem multi-con- tor - Fronius Sna- pInverter

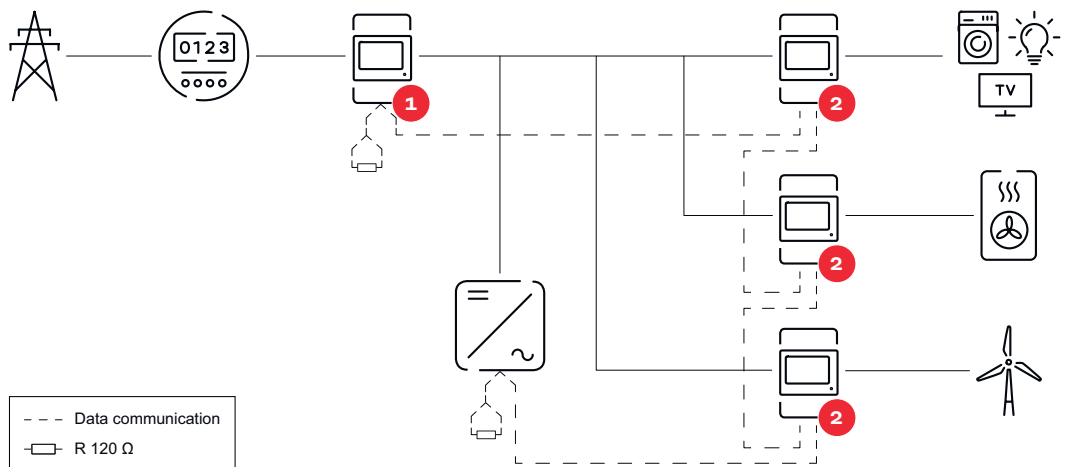
Dacă sunt instalate mai multe unități Fronius Smart Meter TS, pentru fiecare trebuie setată o adresă proprie (vezi [Setarea adresei Fronius Smart Meter TS](#) la pagina 30). Contorului primar îi este atribuită întotdeauna adresa 1. Toate celelalte contoare sunt numerotate în intervalul de adrese de la 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 [Conectarea rezistenței terminale](#) la pagina 21.



*Poziția contorului primar în derivația de consum. *Rezistență terminală R 120 Ohm*



*Poziția contorului primar la punctul de alimentare. *Rezistență terminală R 120 Ohm*

La un sistem multi-contor trebuie respectate următoarele:

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

Participant Mod- bus - Fronius GEN24

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

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 Contor primar	Număr Contor secundar
Modbus 0 (M0)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1
Modbus 1 (M1)	✗	✗	1	3

Exemplu 2:

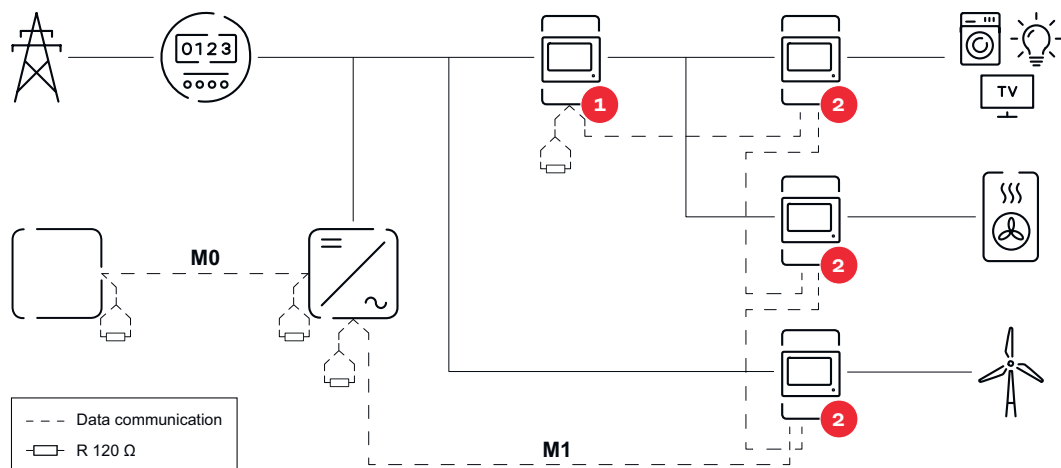
Intrare	Baterie	Fronius Ohmpilot	Număr Contor primar	Număr Contor secundar
Modbus 0 (M0)	✗	✗	1	3
Modbus 1 (M1)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1

Sistem multi-contor - Invertor Fronius GEN24

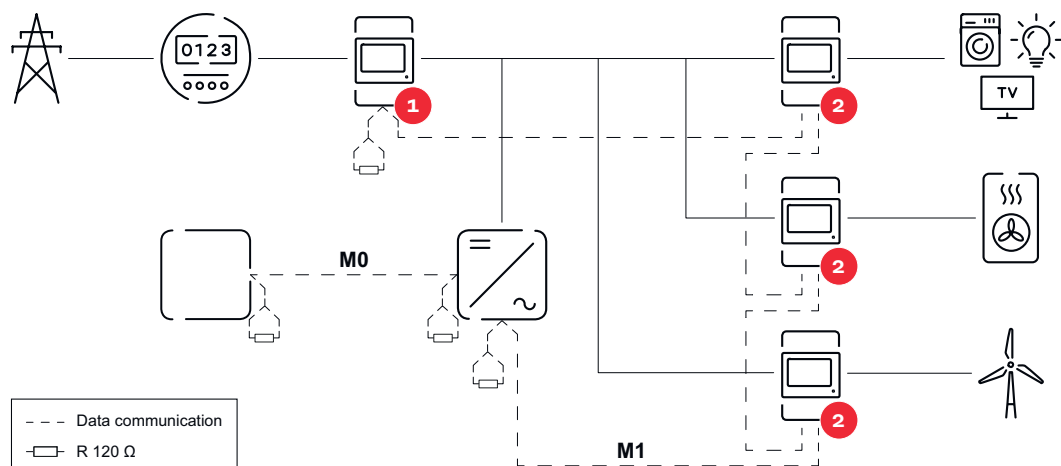
Dacă sunt instalate mai multe unități Fronius Smart Meter TS, pentru fiecare trebuie setată o adresă proprie (vezi [Setarea adresei Fronius Smart Meter TS](#) la pagina 30). Contorului primar îi este atribuită întotdeauna adresa 1. Toate celelalte contoare sunt numerotate în intervalul de adrese de la 2 la 14. Pot fi utilizate împreună mai multe clase de putere Fronius Smart Meter.

IMPORTANT!

Utilizați max. 7 contoare secundare în sistem. Pentru a evita interferențele se recomandă instalarea rezistențelor terminale conform capitolului [Conectarea rezistenței terminale](#) la pagina 21.



Poziția contorului primar în derivația de consum. *Rezistență terminală R 120 Ohm








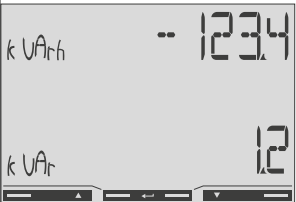

Poziția contorului primar la punctul de alimentare. *Rezistență terminală R 120 Ohm

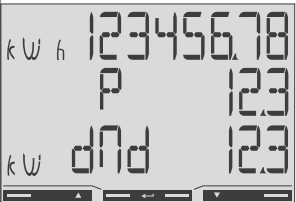


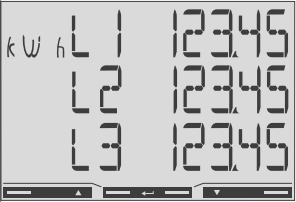
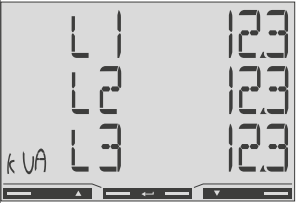
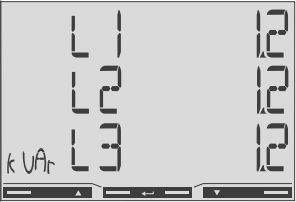
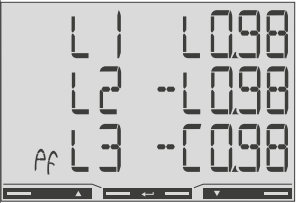
La un sistem multi-contor trebuie respectate următoarele:

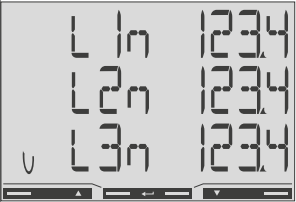
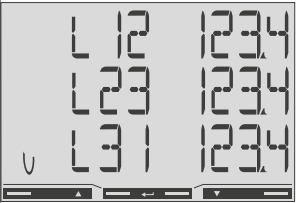
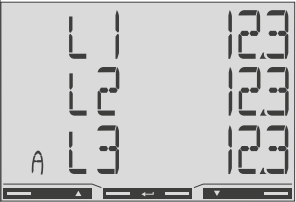
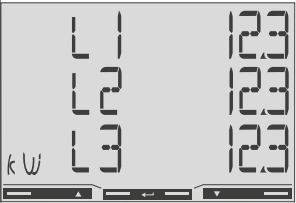
- Racordați contorul primar și bateria la canale diferite (recomandat).
- Distribuți uniform ceilalți participanți Modbus.
- Fiecare adresă Modbus trebuie alocată o singură dată.
- Efectuați plasarea rezistențelor terminale individual pentru fiecare canal.

Meniu - mărimi măsurate

Figură	Pagina	Descriere
	00	1. Energie activă procurată total* 2. Putere activă totală
	01	1. Energie activă furnizată total** 2. Putere activă totală

Figură	Pagi- na	Descriere
	02	<ol style="list-style-type: none"> 1. Energie activă procurată total* 2. Tensiune medie conductori în sistem
	03	<ol style="list-style-type: none"> 1. Energie activă procurată total* 2. Tensiune medie faze în sistem
	04	<ol style="list-style-type: none"> 1. Energie activă procurată total* 2. Factor de putere (L = inductiv, C = capacitiv)
	05	<ol style="list-style-type: none"> 1. Energie activă procurată total* 2. Frecvență
	06	<ol style="list-style-type: none"> 1. Energie activă procurată total* 2. Putere reactivă totală
	07	<ol style="list-style-type: none"> 1. Energie reactivă furnizată total** 2. Putere reactivă totală
	08	<ol style="list-style-type: none"> 1. Energie activă procurată total** 2. Putere aparentă total

Figură	Pagi- na	Descriere
 <p>The screenshot shows a digital meter display with three rows of data. The first row shows 'kWh' followed by '12345678'. The second row shows 'P' followed by '123'. The third row shows 'dMd' followed by '123'. Below the display are three navigation buttons.</p>	09	<ol style="list-style-type: none"> 1. Energie activă procurată total* 2. Putere maximă solicitată (P = Peak demand), care a fost atinsă de la ultima resetare. 3. Putere medie solicitată (dMd = demand), calculată pentru intervalul setat. Valoarea rămâne nemodificată pentru întregul interval. În primul interval de după start are valoarea „0”.
 <p>The screenshot shows a digital meter display with three rows of data. The first row shows 'kWh' followed by '12345678'. The second row shows 't1'. The third row shows 'kW' followed by '123'. Below the display are three navigation buttons.</p>	10	- Neutilizat
 <p>The screenshot shows a digital meter display with three rows of data. The first row shows 'kWh' followed by '12345678'. The second row shows 't2'. The third row shows 'kW' followed by '123'. Below the display are three navigation buttons.</p>	11	- Neutilizat
 <p>The screenshot shows a digital meter display with four rows of data. The first row shows 'kWh' followed by '12345'. The second row shows 'L1' followed by '12345'. The third row shows 'L2' followed by '12345'. The fourth row shows 'L3' followed by '12345'. Below the display are three navigation buttons.</p>	12	1. Energie activă procurată*
 <p>The screenshot shows a digital meter display with four rows of data. The first row shows 'L1' followed by '123'. The second row shows 'L2' followed by '123'. The third row shows 'L3' followed by '123'. The fourth row shows 'kVA' followed by '123'. Below the display are three navigation buttons.</p>	13	1. Putere aparentă
 <p>The screenshot shows a digital meter display with four rows of data. The first row shows 'L1' followed by '12'. The second row shows 'L2' followed by '12'. The third row shows 'L3' followed by '12'. The fourth row shows 'kVAr' followed by '12'. Below the display are three navigation buttons.</p>	14	1. Energie reactivă procurată
 <p>The screenshot shows a digital meter display with four rows of data. The first row shows 'L1' followed by 'L098'. The second row shows 'L2' followed by '-L098'. The third row shows 'L3' followed by '-L098'. The fourth row shows 'Pf' followed by '-L098'. Below the display are three navigation buttons.</p>	15	1. Factor de putere (L = inductiv, C = capacitiv)

Figură	Pagina	Descriere
	16	1. Tensiune faze
	17	1. Tensiune conductori
	18	1. Curent
	19	1. Putere activă

- * Se afișează dacă este activat modul easy connection (**Măsurare = A**). Această valoare indică energia totală, fără a ține seama de direcție.
- ** Setare din fabrică - se afișează dacă energia procurată și cea furnizată se măsoară separat (**Măsurare = b**).

Meniu de configurare - structură și parametri

Pagina	Cod	Descriere	Valori
PASS***	P1	Introducerea parolei curente	2633*
nPASS	P2	Modificarea parolei **	Patru cifre (0000-9999)
SYStEM	P3	Tipul sistemului	3Pn*: Sistem trifazat 4-conductori 3P: Sistem trifazat 3-conductori 2P: Sistem bifazat 3-conductori
MEASurE	P6	Mod măsurare **	A: easy connection, măsoară întreaga energie, fără a ține cont de direcție. B*: măsoară separat energia procurată și pe cea furnizată.
InStALL	P7	Control racorduri	On: activat Off*: dezactivat







Pagina	Cod	Descriere	Valori
P int	P8	Interval pentru calcularea puterii medii (minute)	1* - 30
MOdE	P9	Mod afișare **	Full*: afișaj complet Easy: afișaj redus. Valorile neafișate sunt transmise totuși prin intermediul interfeței seriale.
tArIFF	P10	Administrare tarif **	On: activat Off*: dezactivat
HoME	P11	Pagină cu mărimi măsurate, care este afișată la start și după 120 secunde de inactivitate **	Pentru afișaj complet (Mode = Full): 0 - 20*
Ad-drESS***	P14	Adresă Modbus	1* - 247
bAUd	P15	Rată de transfer date (kBit/s) **	9,6* / 19,2 / 38,4 / 57,6 / 115,2
PARITY	P16	Paritate **	Even/No*
STOP bit	P16-2	Doar la paritate = Nr. bit stop. **	1* / 2
rESET	P17	Activarea funcției de resetare pentru tarife de energie, putere maximă solicitată, precum și valori parțiale ale energiei active și reactive (ultimele sunt transmise doar prin intermediul interfeței seriale) **	No*: Funcția de resetare este dezactivată. Yes: Funcția de resetare este activată.
End	P18	Revenire la pagina de start a mărimilor măsurate	nici una

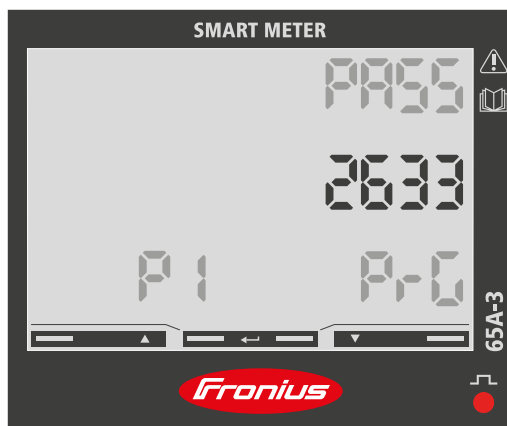
* Setări din fabrică

** Setările pot fi protejate cu o modificare a parolei (parola nu poate fi resetată).

*** Setări care trebuie configurate.

Setarea adresei Fronius Smart Meter TS

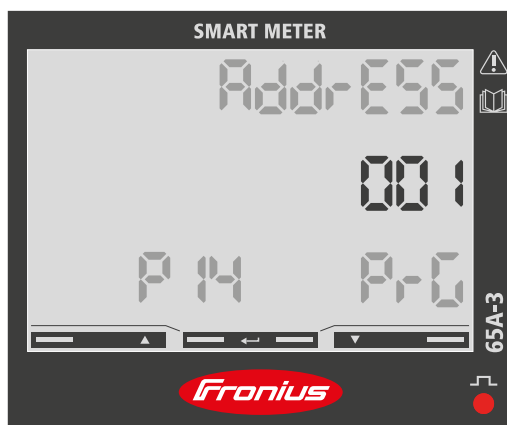
Simbol	Nume	Eveniment	Funcție
	Up	1 x 	navigare o pagină înainte, mărire valoare cu 1
	Down	1 x 	navigare o pagină înapoi, reducere valoare cu 1
	Enter	2 secunde 	Apelare setări, confirmare valoare



- 1 Țineți „Enter” apăsat 2 secunde.
- 2 Cu „Up” sau „Down” apăsați pagina P1.
- 3 Setări parola „2633” cu „Up” și „Down” și confirmați fiecare valoare în parte cu „Enter”.
- 4 Notați parola.

Important!

Parola nu poate fi resetată.



- 1 Cu „Up” sau „Down” apăsați pagina P14.
- 2 Țineți „Enter” apăsat 2 secunde.
- 3 Setări adresa cu „Up” și „Down” și confirmați fiecare valoare în parte cu „Enter”.
- 4 Cu „Up” apăsați pagina P18 și țineți „Enter” apăsat timp de 2 secunde pentru a părăsi setările.

Mesaj de eroare

Dacă semnalul măsurat depășește valorile limită admise ale contorului, pe afișaj apare un mesaj sau un simbol corespunzător:

- EEE intermitent: valoarea măsurată a semnalului se situează în afara valorilor limită.
- EEE aprins constant: măsurarea depinde de o valoare care se situează în afara valorilor limită.
- ⚠ Direcția de rotație a sursei de alimentare este incorectă
- ↻+1 Direcția curentă a unei faze (aici faza 1) este incorectă

Indicație: Sunt afișate măsurarea energiei active și a celei reactive, însă valorile nu se modifică.

Punerea în funcțiune

Fronius SnapINverter

Generalități

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

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

Se pot utiliza Fronius Smart Meter TS trifazice sau monofazice. În ambele cazuri alegerea se face prin intermediul punctului „Fronius Smart Meter”. Fronius Datamanager 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.

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 Fronius Smart Meter TS ca contor primar

- 1 Apelați pagina web a Fronius Datamanager.
 - Deschideți browserul web.
 - 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 Fronius Datamanager și confirmați.
 - Este afișată pagina web a Fronius Datamanager.
- 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 din lista de selecție.
- 6 Dați clic pe butonul „Setări”.

- 7 În fereastra pop-up setați poziția contorului (punct de alimentare în rețea sau punct de consum). Informații suplimentare privind poziția Fronius Smart Meter TS în [Poziționare](#) la pagina 13.
- 8 Dați clic pe butonul „Ok” dacă este afișată starea OK. Dacă este afișată starea *Depășire timp*, repetați procesul.
- 9 Dați clic pe buton pentru a salva setările.

Fronius Smart Meter TS este configurat ca contor primar.

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

Configurarea Fronius Smart Meter TS ca contor secundar

- 1 apelați pagina web a Fronius Datamanager.
 - Deschideți browserul web.
 - 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 Fronius Datamanager și confirmați.
 - Este afișată pagina web a Fronius Datamanager.
- 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 secundar din lista de selecție.
- 6 Dați clic pe butonul „Adăugare”.
- 7 Introduceți numele contorului secundar în câmpul de introducere date „Denumire”.
- 8 În câmpul de introducere date „Adresă Modbus” introduceți adresa alocată anterior.
- 9 Completați descrierea contorului.
- 10 Dați clic pe buton pentru a salva setările.

Fronius Smart Meter TS este configurat ca contor secundar.

Invertor Fronius GEN24

Generalități

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

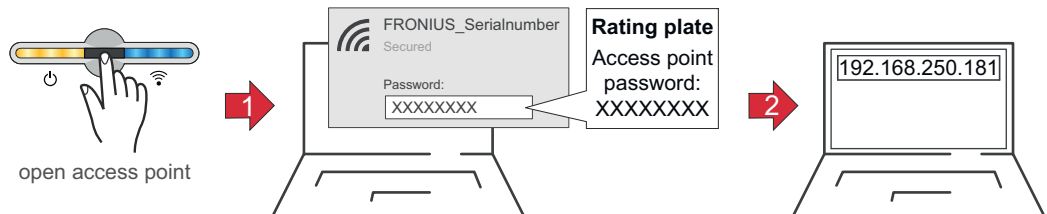
Pentru punctul de meniu „Configurația aparatului” este necesară introducerea parolei de tehnician.

Se pot utiliza Fronius Smart Meter TS trifazice sau monofazice. 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.

Instalare cu browser-ul

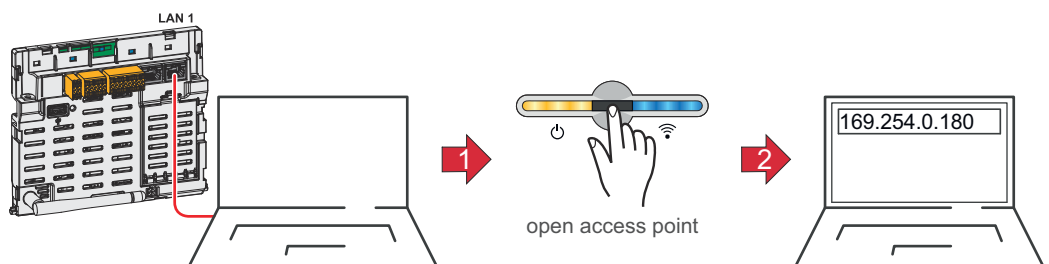
WLAN:




- 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 **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 sistemul fotovoltaic 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 sistemul fotovoltaic 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 Fronius Smart Meter TS ca contor primar

- 1 Apelați pagina web a invertorului.
 - Deschideți browserul web.
 - 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 invertorului și confirmați.
 - Se afișează pagina web a 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 În lista de selecție „**Poziție**” setați poziția contorului (punct de alimentare în rețea sau punct de consum). Informații suplimentare privind poziția Fronius Smart Meter TS în [Poziționare](#) la pagina 13.
- 7 Dați clic pe butonul „**Adăugare**”.
- 8 Dați clic pe butonul „**Salvare**” pentru a salva setările.

Fronius Smart Meter TS este configurat ca contor primar.

Configurarea Fronius Smart Meter TS ca contor secundar

- 1 Apelați pagina web a invertorului.
 - Deschideți browserul web.
 - 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 invertorului și confirmați.
 - Se afișează pagina web a 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 În lista de selecție „**Poziție**” selectați tipul contorului (contor operatorul centralei electrice/consumator).
- 7 În câmpul de introducere date „**Adresă Modbus**” introduceți adresa alocată anterior.
- 8 În câmpul de introducere date „**Nume**” introduceți numele contorului.
- 9 În lista de selecție „**Categorie**” selectați categoria (operatorul centralei electrice sau consumator).

10 Dați clic pe butonul „**Adăugare**”.

11 Dați clic pe butonul „**Salvare**” pentru a salva setările.

Fronius Smart Meter TS este configurat ca contor secundar.

Date tehnice

Date tehnice

Viteză de transfer Modbus: 9600 baud

Bit paritate: nu există

Versiune software:

- Fronius Datamanager 2.0 (de la versiunea 3.16.1)
- Fronius Symo Hybrid (de la versiunea 1.16.1)

Intrare de măsurare	
Tensiune nominală Domeniu de lucru	208 - 400 V 166,4 - 480 V
Putere absorbită în traiect tensiune (tensiune max.)	≤ 10 VA
Frecvență nominală toleranță	50 - 60 Hz 45 - 65 Hz
Intensitate nominală a curentului, I_b	5 A
Curent maxim, I_{max}	65 A
Curent de start	20 mA
Suprasarcină temporară (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	30 I_{max} / 0,001 s
Consum propriu - traiect curent (curent max.)	≤ 1 W
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
Factor de distorsiune a curentului	conf. EN 50470

Ieșire date	
Comunicare RS485 Izolată galvanic de intrare și tensiune auxiliară	
Standard	RS485 - 3 conductori
Transfer	serial, asincron
Protocol	compatibil cu Modbus RTU
Adrese	1 - 255
Număr biți	8
Stopbit	1
Bit paritate	none - odd - even
Rată de transfer date	300, 2400, 9600 bit/s
Timp de răspuns	≤ 200 ms

Izolație (EN IEC 62052-11, EN IEC 62053-21)	
Categorie instalare	III
Grad de poluare	2

Izolație (EN IEC 62052-11, EN IEC 62053-21)

Tensiune izolație	4 kVAC RMS (1min)
-------------------	-------------------

Compatibilitate electromagnetice

Test emisii	conf. EN IEC 62052-11, EN 50470-3
Test imunitate	conf. EN IEC 62052-11, EN 50470-3

Condiții de lucru

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
mediu mecanic mediu electromagnetic	M2 E2

Carcasă

Carcasă	3 TE conform DIN 43880
Capac carcasă/borne sigilabil	
Racord	Racord filetat
Fixare	fixare prin presare pe șină profilată DIN 35 mm
Material carcasă	Noryl, cu autostingere
IP (EN 60529)	IP51 carcasă, IP20 racorduri
Greutate	240 grame

Semnale de comunicare LED

roșu, intermitent	Lumină cu impulsuri în conformitate cu EN50470-3, EN62052-11, 1000 imp./kWh (frecvență min. 90 ms)
portocaliu, se aprinde permanent	Puterea activă totală negativă Această verificare se efectuează numai dacă modul de măsurare "B" este activ în Meniu de configurare - structură și parametri . În acest caz, unitatea măsoară energia extrasă și livrată.

Borne de racordare

Intrare de măsurare	
Sârmă	min. 1 mm ² / max. 16 mm ²
Cuplu de strângere recomandat	max. 2,8 Nm

Ieșire date

Sârmă	min. 0,05 mm ²
Cuplu de strângere recomandat	max. 0,4 Nm

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.



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.