

# Operating Instructions

Fronius Smart Meter TS 65A-3



RO | Manualul de utilizare





# Cuprins

<b>Prevederi de siguranță</b>	<b>5</b>
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
<b>Informații generale</b>	<b>9</b>
Fronius Smart Meter TS 65A-3.....	11
Descrierea aparatului.....	11
Informații de pe aparat.....	12
Utilizarea conformă.....	12
Pachetul de livrare.....	13
Poziționare.....	13
<b>Instalare</b>	<b>15</b>
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.....	19
Rezistențe terminale - explicare simbolurilor.....	20
Conectarea rezistenței terminale.....	21
Rezistențe terminale.....	21
Montare capac de protecție racorduri.....	22
Sistem multi-contor - explicarea simbolurilor.....	23
Participant Modbus - Fronius SnapINverter.....	24
sistem multi-contor - Fronius SnapINverter.....	24
Participant Modbus - Fronius GEN24.....	25
Sistem multi-contor - Invertor Fronius GEN24.....	26
Meniu - mărimi măsurate.....	27
Meniu de configurare - structură și parametri.....	29
Setarea adresei Fronius Smart Meter TS.....	31
Mesaj de eroare.....	31
<b>Punerea în funcțiune</b>	<b>33</b>
Fronius SnapINverter.....	35
Generalități.....	35
Realizarea conexiunii cu Fronius Datamanager.....	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



# 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.

Textele și figurile corespund nivelului tehnic din momentul tipăririi. Ne rezervăm dreptul de a aduce modificări. Conținutul manualului de utilizare nu poate reprezenta baza nici unor pretenții din partea cumpărătorului. Vă suntem recunoscători pentru eventuale propuneri de îmbunătățire și pentru indicarea unor eventuale erori în manualul de utilizare.

---

**Siguranța datelor** Utilizatorul este responsabil pentru asigurarea datelor care conțin modificări față de setările din fabrică. Producătorul nu este responsabil în cazul ștergerii setărilor personale.



# Informații generale



# Fronius Smart Meter TS 65A-3

## Descrierea aparatului

Fronius Smart Meter TS este un contor de curent bidirecțional pentru optimizarea consumului de energie și pentru înregistrarea curbei de putere a gospodăriei. Împreună cu invertorul Fronius, Fronius Datamanager și interfața de date Fronius, Fronius Smart Meter TS permite o reprezentare sinoptică a consumului propriu de curent.

Contorul măsoară fluxul de putere către consumatori sau către rețea și transmite informațiile, prin comunicare Modbus RTU/RS485, către invertorul Fronius și către Fronius Datamanager.

### ATENȚIE!

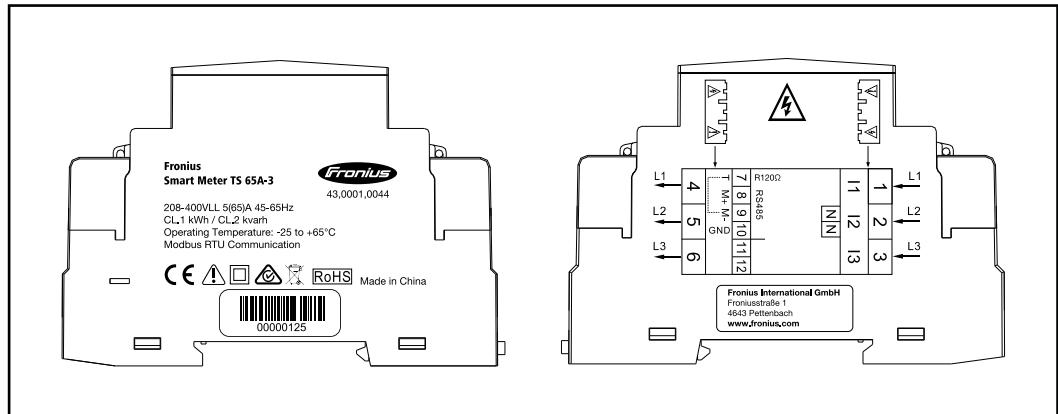
#### **Aveți în vedere și respectați instrucțiunile de securitate!**

Nerespectarea instrucțiunilor de securitate duce la defecțiuni ale aparatului și rănirea persoanelor.

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

## Informații de pe aparat

Pe Fronius Smart Meter TS se află 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.



### Marcaje:



Toate normele necesare și în vigoare precum și directivele din cadrul directivei 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 acestora 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 directiva UE 2011/65/EU.

### Simboluri de siguranță:



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



Tensiune electrică periculoasă.

## Utilizarea conformă

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.

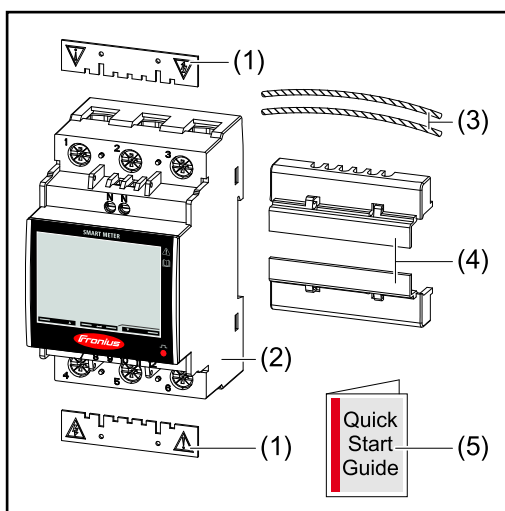
punzătoare, care sunt adaptate în funcție de secțiunile de cablu ale conductorilor din cupru, precum și de curentul maxim al contorului. Fronius Smart Meter TS poate fi operat exclusiv în conformitate cu informațiile din documentația atașată și conform legilor, dispozițiilor, prevederilor, normelor aplicabile 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. Producătorul nu este responsabil pentru daunele astfel rezultate.

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

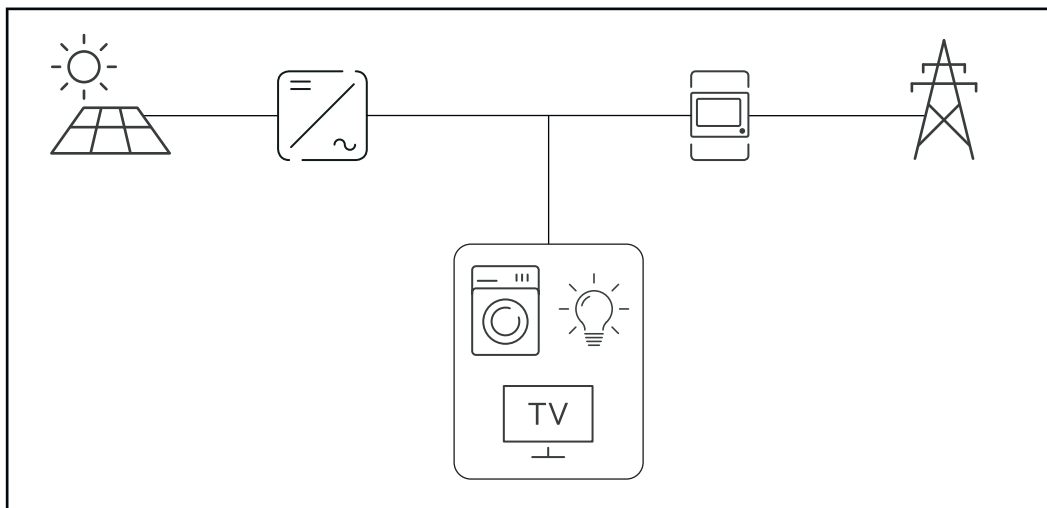


- (1) 2x capac de protecție
- (2) Fronius Smart Meter TS 65A-3
- (3) 2x sârmă pentru sigiliu
- (4) 2x capac de protecție racorduri
- (5) Quick Start Guide

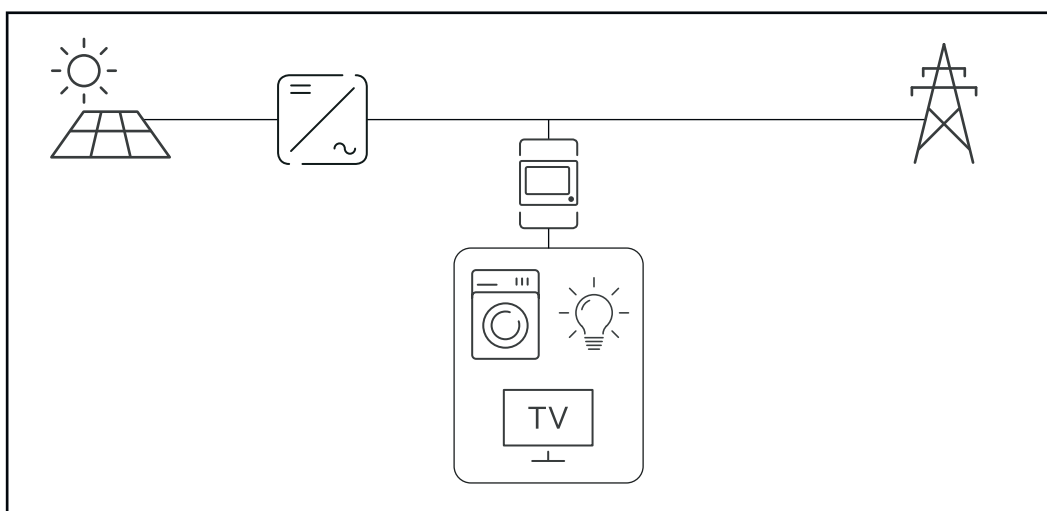
#### Poziționare

Smart Meter poate fi instalat în următoarele poziții din sistem:

Poziționare la punctul de alimentare în rețea:



Poziționare la punctul de consum:



# Instalare



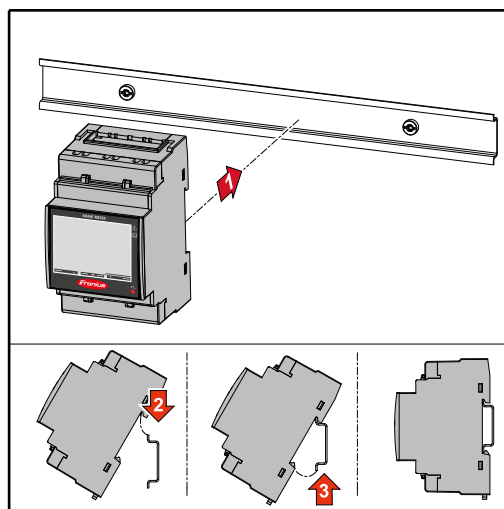


## Listă de verificare - instalare

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 19)
- 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 31).
- 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.

## Circuit de protecție

Fronius Smart Meter TS este un aparat cu cablaj fix și are nevoie de un dispozitiv de separare (disjunctor de protecție, întrerupător sau separator) și de o protecție-la supracurent (disjunctor de-protecție).

Fronius Smart Meter TS consumă 10 - 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 raza de vizibilitate și cât mai aproape posibil de Fronius Smart Meter TS și trebuie să fie ușor de operat.
- 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.
- Utilizați protecție-la supracurent, care este dimensionată pentru max. 65 A.
- Disjunctorul-de protecție conectat se utilizează pentru a monitoriza mai mult de o tensiune de rețea.
- Protecția la-supracurent trebuie să protejeze bornele de racordare la rețea cu denumirile L1, L2 și L3. În cazuri rare, conductorul neutru dispune de o protecție la-supracurent, care trebuie să întrerupă simultan conductorii neutri și pe cei neîmpământați.

## Cablare

### IMPORTANT!

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

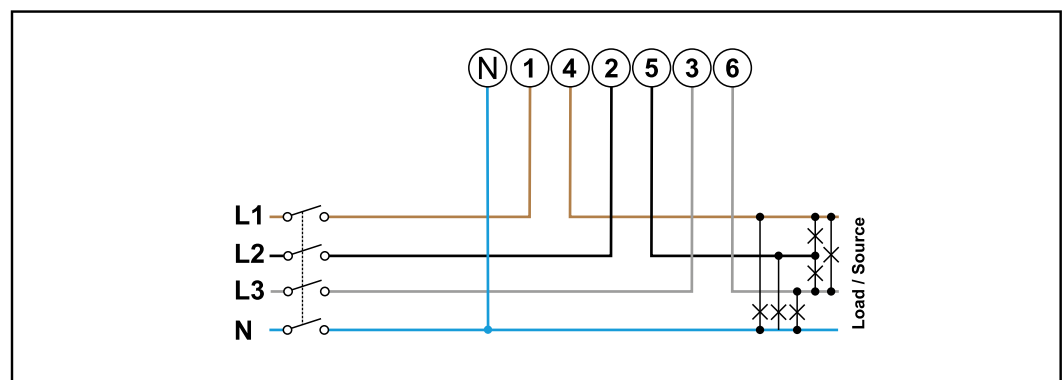
Grosime recomandată a lițelor cablurilor de tensiune de rețea pentru bornele de racordare ale intrării de măsurare și ale ieșirii de măsurare:

- Sârmă: 1 - 16 mm<sup>2</sup>
- Cuplu de strângere recomandat: max. 2,8 Nm

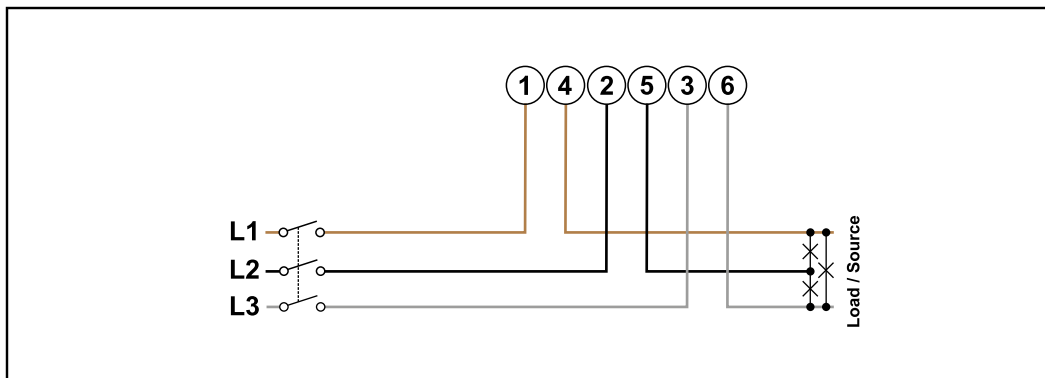
Grosime recomandată a lițelor pentru bornele de racordare ale cablurilor pentru comunicare de date:

- Fir: min. 0,05 mm<sup>2</sup>
- Cuplu de strângere recomandat: max. 0,4 Nm

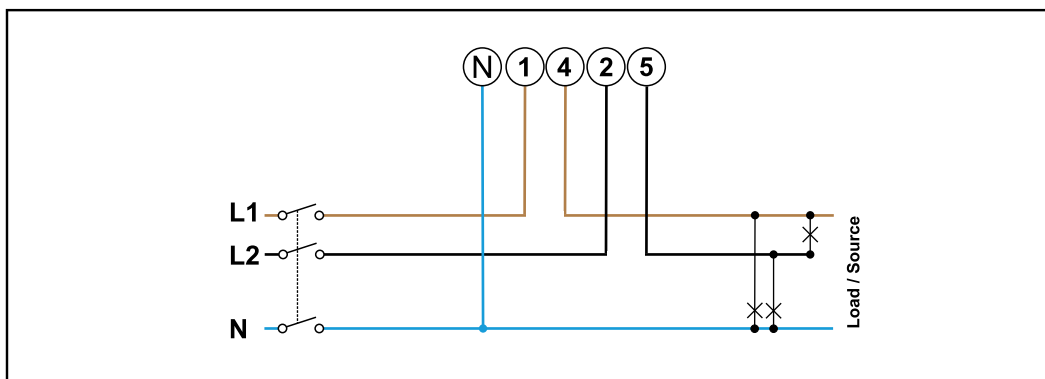
Conectați fiecare cablu de tensiune la regleta de borne conform imaginii de mai jos.



3 faze, 4 conductori



3 faze, 3 conductori



2 faze, 3 conductori

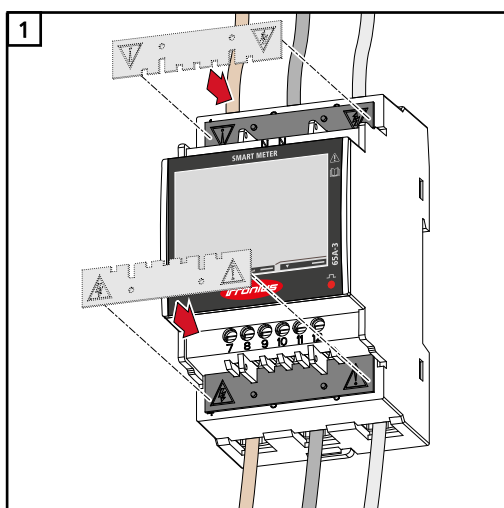
**⚠ PERICOLI!**

**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.**

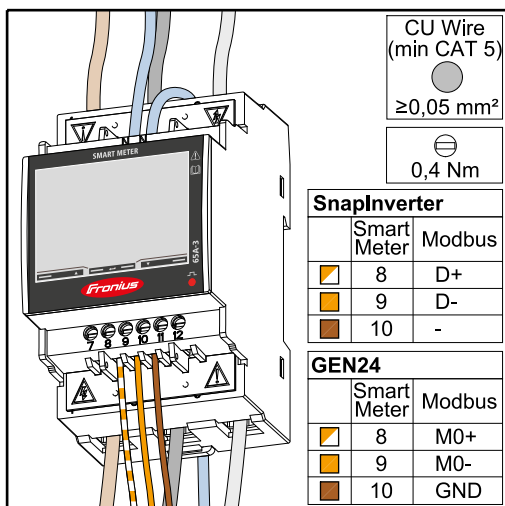
Un șoc electric poate fi mortal și/sau poate provoca pagube materiale grave.

- 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 Smart Meter, 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.
- Pentru cabluri de date pereche (D+/D-, M1+/M1-) utilizați o pereche de cabluri torsadate împreună.
- 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 întreagă zonă de rețea.

- Racordurile pentru comunicații de date ale Fronius Smart Meter TS sunt izolate galvanic de tensiuni periculoase.

Rezistențe terminale - explicare simbolurilor

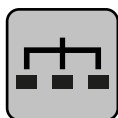


**Invertoare în sistem**  
de ex. Fronius Symo



**Contor - Fronius Smart Meter TS**

Rezistența terminală R 120 Ohm este instalată cu o punte între M- și T.



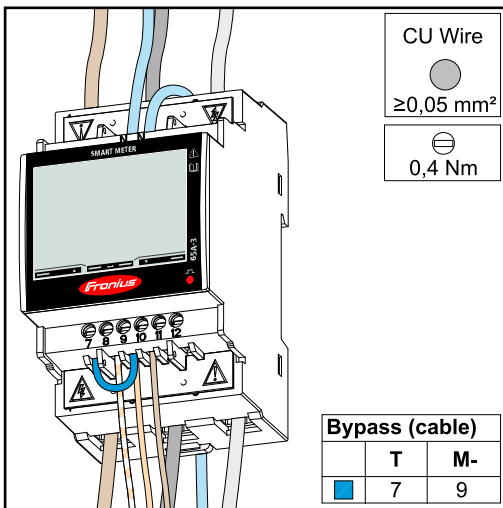
**Modbus-RTU-Slave**

de ex. Fronius Ohmpilot, Fronius Solar Battery, etc.



**Rezistență terminală**  
R 120 Ohm

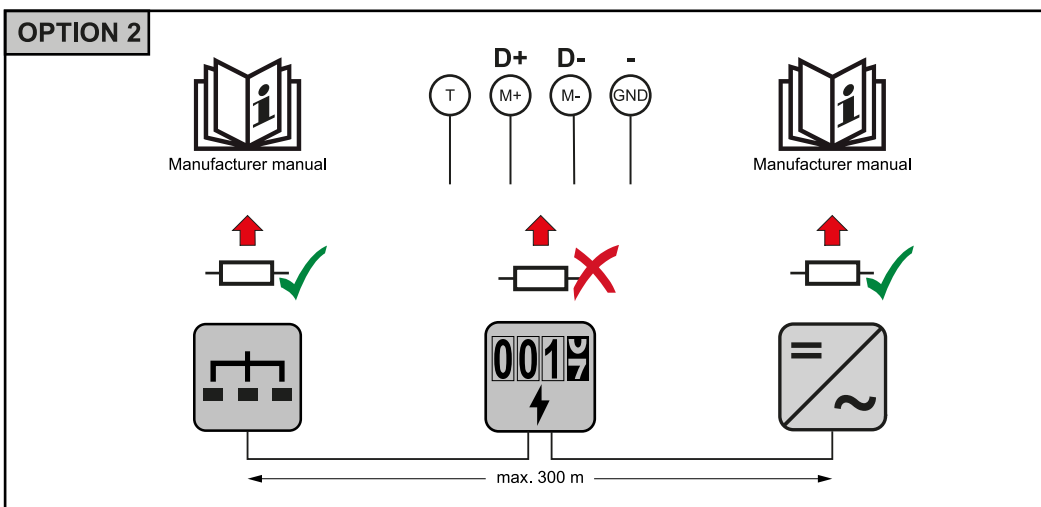
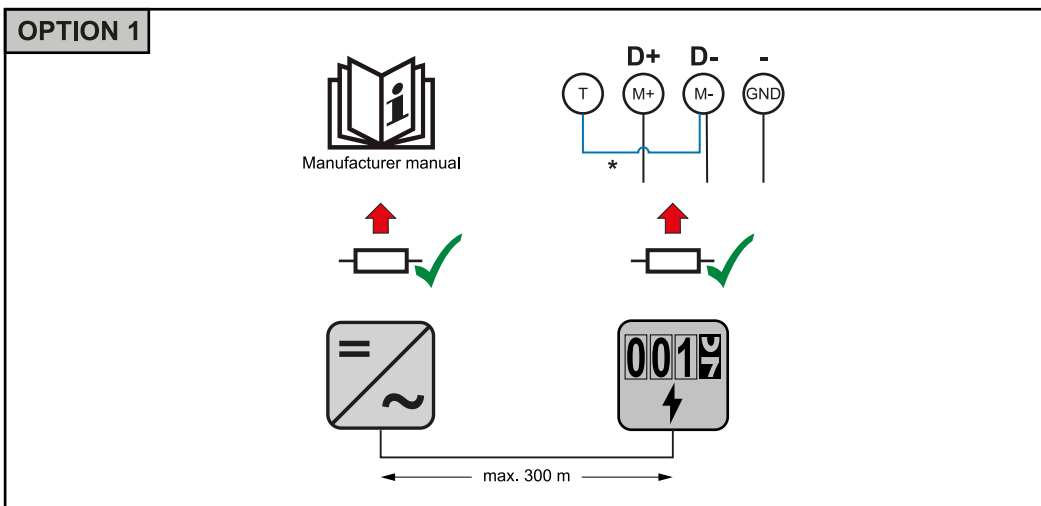
**Conectarea rezistenței terminale**

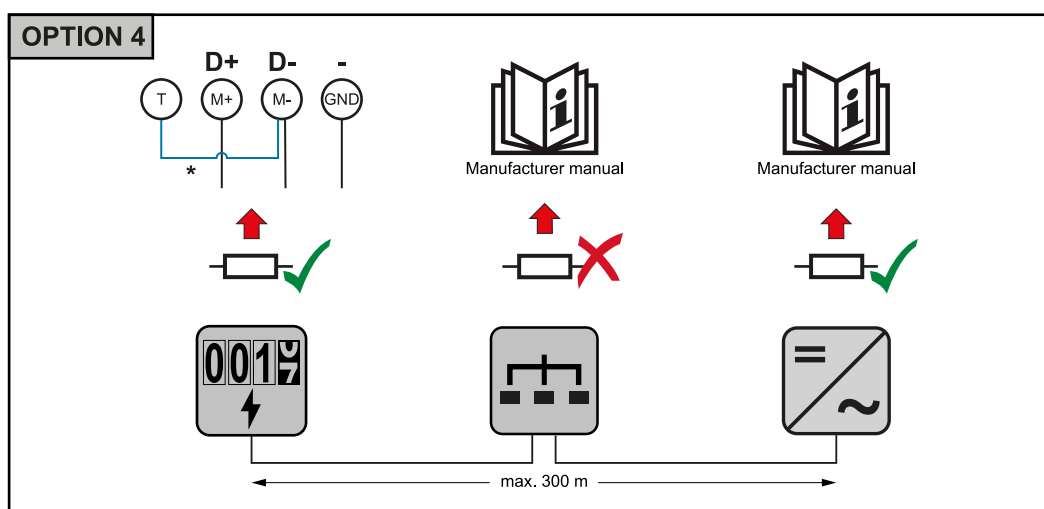
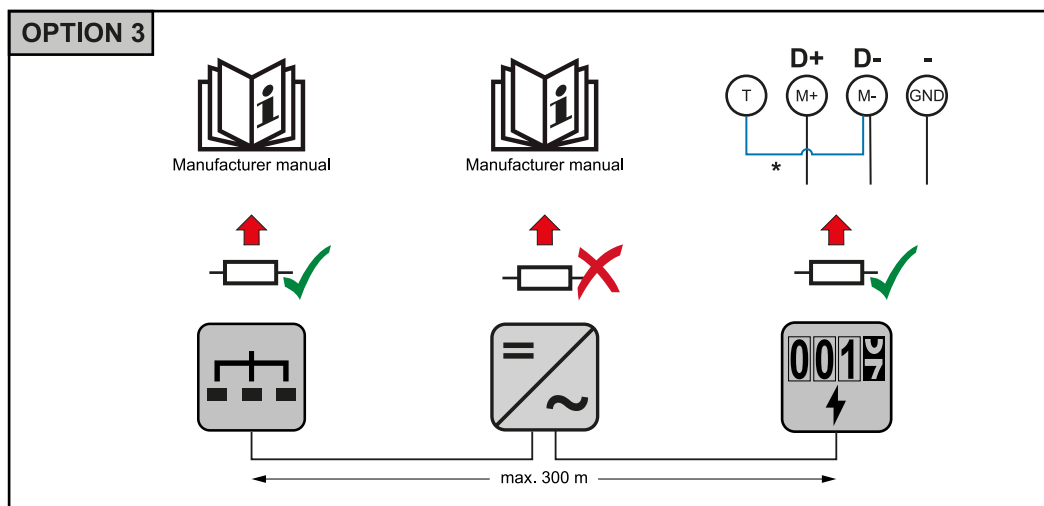


Rezistența terminală este integrată în Fronius Smart Meter TS și este realizată cu o șuntare între racordurile M- și T (T = terminație).

**Rezistențe terminale**

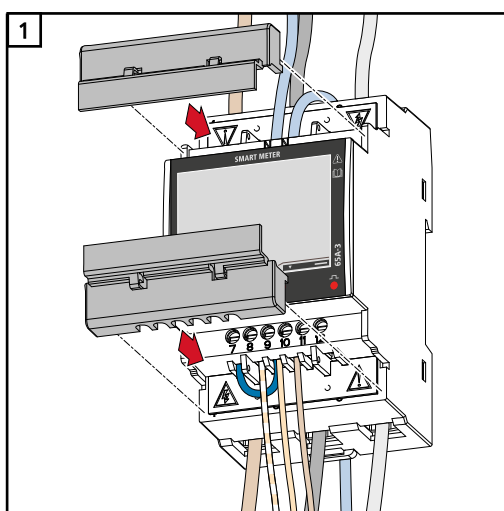
Din cauza interferențelor, pentru o funcționare fără probleme se recomandă utilizarea de rezistențe terminale, conform vederii de ansamblu de mai jos.





\* 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

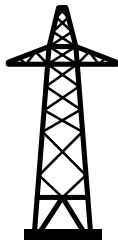


Introduceți capacele de protecție racorduri în ghidaje și presați cu fermitate.

### 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



### Rețeaua electrică

alimentează consumatorii în sistem atunci când nu este suficientă putere disponibilă de la modulele PV sau de la baterie.



### Invertoare în sistem

de B. 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 referința rețelei și alimentarea în rețea). Pe baza datelor relevante pentru calcul, furnizorul de energie electrică facturează o referință a rețelei, iar consumatorul excesului plătește alimentarea în rețea.



### Contorul 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.



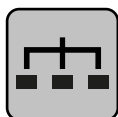
### Contorul secundar

înregistrează curba de putere a consumatorilor individuali (de ex. mașină de spălat, corpuri de iluminat, televizor, pompă de căldură, etc.) și pune la dispoziție datele de măsurare pentru Energy Profiling în Fronius Solar.web.



### Contorul operatorului centralei electrice

înregistrează curba de putere a operatorilor centralei electrice individuali (de ex. instalație eoliană) în derivația de consum și pune la dispoziție datele de măsurare pentru Energy Profiling în Fronius Solar.web.



### Modbus-RTU-Slave

de ex. Fronius Ohmpilot, Fronius Solar Battery, 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 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:

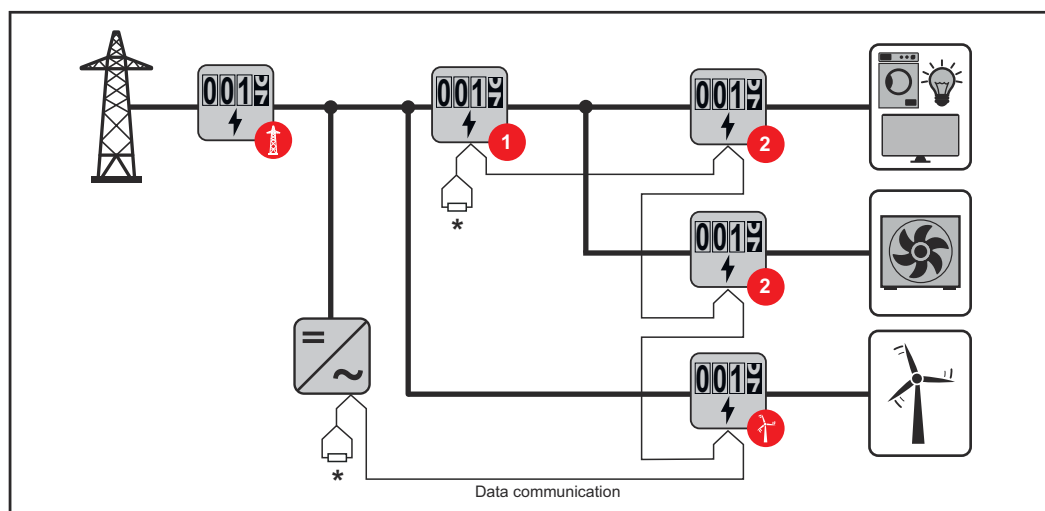
Intrare	Baterie	Fronius Ohmpilot	Număr Contor primar	Număr Contor secundar
Modbus	✓	✓	1	0
	✓	✗	1	1
	✗	✓	1	2
	✗	✗	1	3

**sistem multi-contor - Fronius SnapInverter**

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 31). 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.

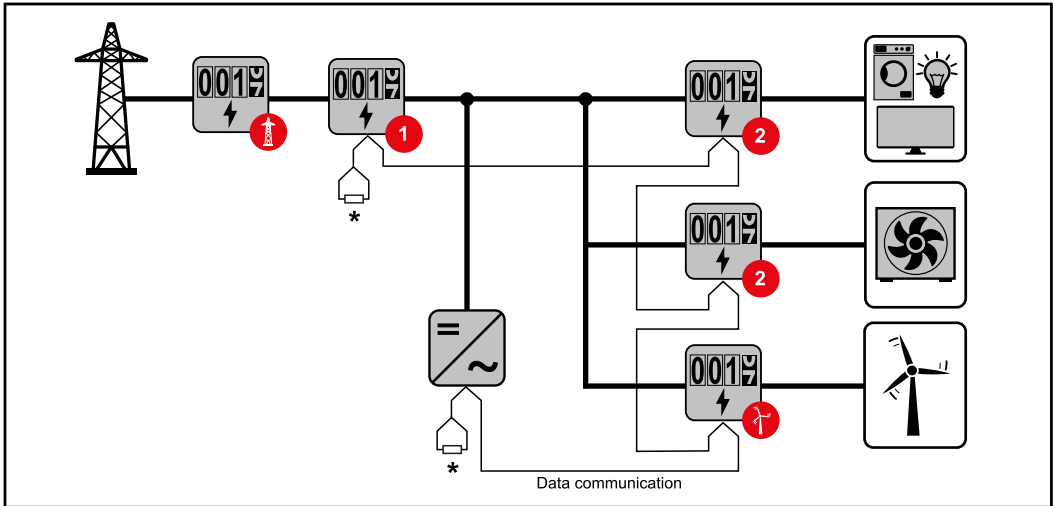
**IMPORTANT!**

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 Modbus - 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

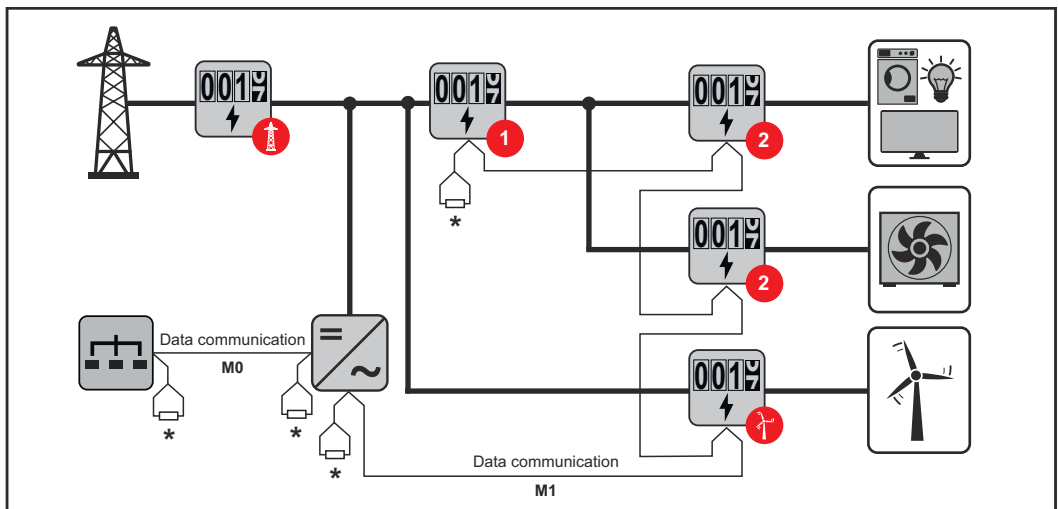
Intrare	Baterie	Fronius Ohmpilot	Număr Contor primar	Număr Contor secundar
Modbus 1 (M1)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1

### Sistem multi-contor - Invertor Fronius GEN24

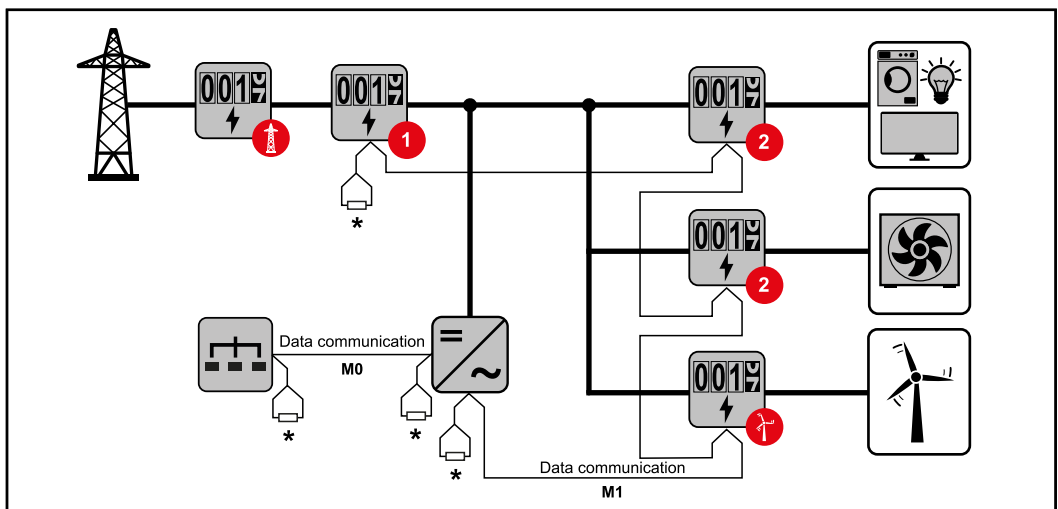
Dacă sunt instalate mai multe unități Fronius Smart Meter TS, pentru fiecare trebuie setată o adresă proprie (vezi [Setarea adresei Fronius Smart Meter TS](#) la pagina 31). Contorului primar îi este atribuită întotdeauna adresa 1. Toate celelalte contoare sunt numerotate în intervalul de adrese de la 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

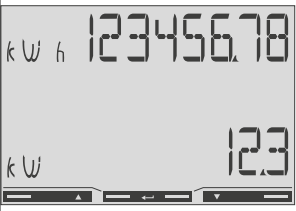
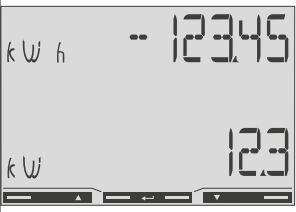
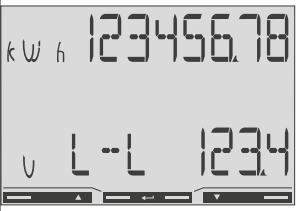


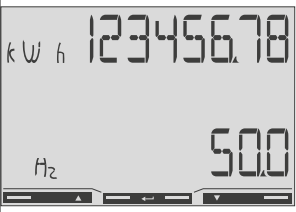
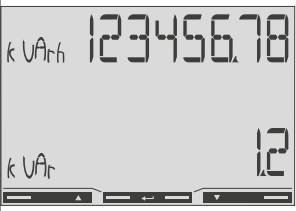


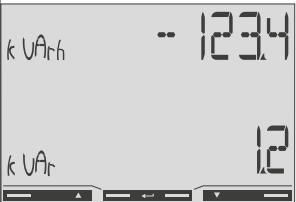

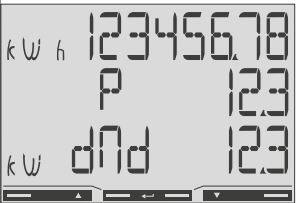
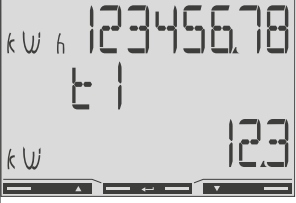
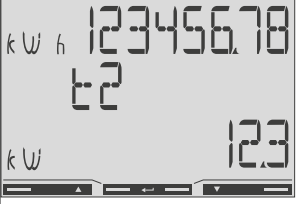
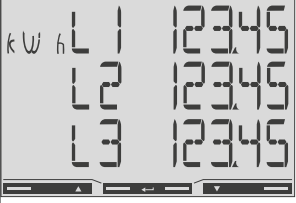
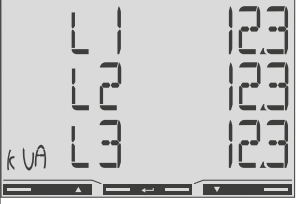
Poziția contorului primar la punctul de alimentare. \*Rezistență terminală R 120 Ohm

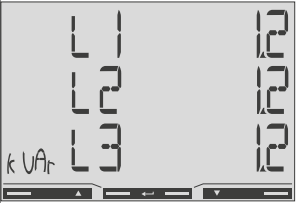
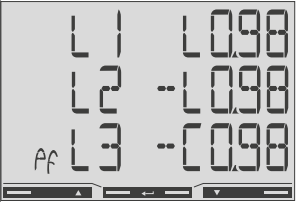
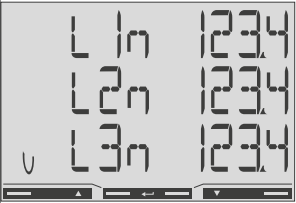
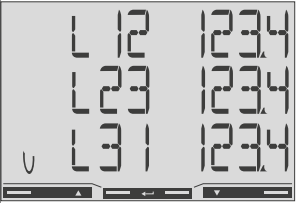
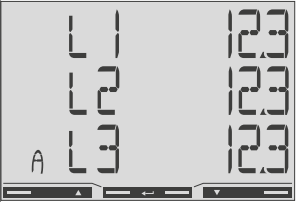
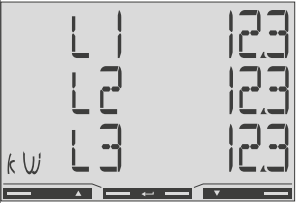
**La un sistem multi-contor trebuie respectate următoarele:**

- 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	Pagi- na	Descriere
	00	1. Energie activă procurată total* 2. Putere activă totală
	01	1. Energie activă furnizată total** 2. Putere activă totală
	02	1. Energie activă procurată total* 2. Tensiune medie conductori în sistem
	03	1. Energie activă procurată total* 2. Tensiune medie faze în sistem
	04	1. Energie activă procurată total* 2. Factor de putere (L = inductiv, C = capaci- tiv)
	05	1. Energie activă procurată total* 2. Frecvență
	06	1. Energie activă procurată total* 2. Putere reactivă totală

Figură	Pagina	Descriere
	07	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Energie reactivă furnizată total**</li> <li>2. Putere reactivă totală</li> </ol>
	08	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Energie activă procurată total**</li> <li>2. Putere aparentă total</li> </ol>
	09	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Energie activă procurată total*</li> <li>2. Putere maximă solicitată (<b>P</b> = Peak demand), care a fost atinsă de la ultima resetare.</li> <li>3. Putere medie solicitată (<b>dMd</b> = demand), calculată pentru intervalul setat. Valoarea rămâne nemodificată pentru întregul interval. În primul interval de după start are valoarea „0”.</li> </ol>
	10	- Neutilizat
	11	- Neutilizat
	12	1. Energie activă procurată*
	13	1. Putere aparentă

Figură	Pagi- na	Descriere
	14	1. Energie reactivă procurată
	15	1. Factor de putere (L = inductiv, C = capacitiv)
	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 configura- re - structură și parametri

Pagina	Cod	Descriere	Valori
PASS***	P1	Introducerea parolei curente	2633*
nPASS	P2	Modificarea parolei **	Patru cifre (0000-9999)







Pagina	Cod	Descriere	Valori
SYStEM	P3	Tipul sistemului	3Pn*: Sistem trifazat 4-conducători 3P: Sistem trifazat 3-conducători 2P: Sistem bifazat 3-conducători
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
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

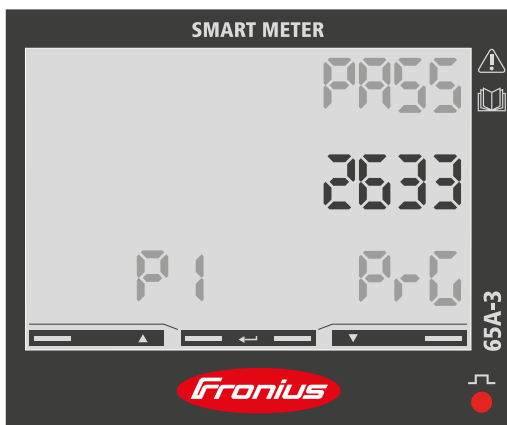
\* Setări din fabrică

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

\*\*\* Setări care trebuie configurate.

## Setarea adresei Fronius Smart Meter TS

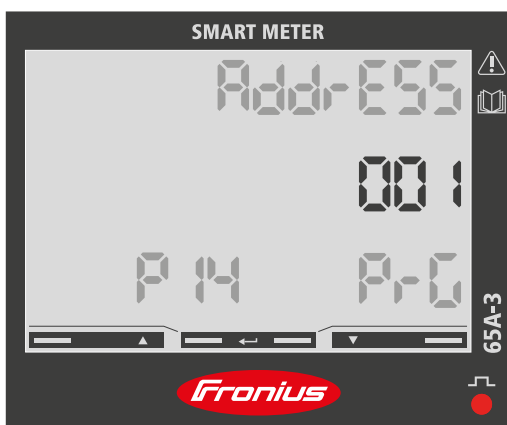
Simbol	Nume	Eveniment	Funcție
	Up	1 x 	navigare o pagină înainte, mărire valoare cu 1
	Down	1 x 	navigare o pagină înapoi, reducere valoare cu 1
	Enter	2 secunde 	Apelare setări, confirmare valoare



- 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 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.

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





# Punerea în funcțiune



## 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

### Access Point:

- 1 Pe afișajul inverterului selectați meniul „Configurare” și activați „WLAN Access Point”.
- 2 Realizați conexiunea cu inverterul în setările rețelei (inverterul este afișat cu numele „Fronius\_240.XXXXXX”).
- 3 Parolă: introduceți 12345678 și confirmați.
- 4 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.

### LAN:

- 1 Conectați Fronius Datamanager și computerul cu un cablu LAN.
- 2 Comutați întrerupătorul IP al Fronius Datamanager 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.

## Generalități

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

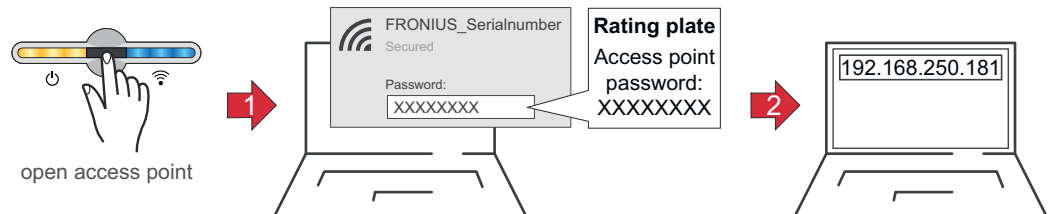
Pentru punctul de meniu „Configurația aparatului” este necesară introducerea parolei de tehnician.

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

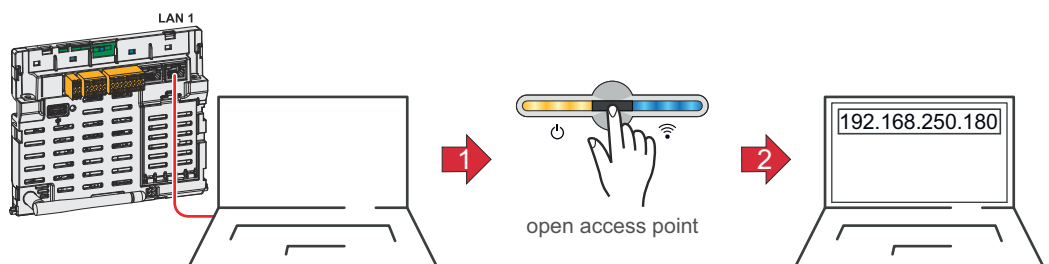
### WLAN:




- 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 tăblița indicatoare de putere 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 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 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	
<b>Comunicare RS485</b> Izolată galvanic de intrare și tensiune auxiliară	
Standard	RS485 - 3 conductori
Transfer	serial, asincron
Protocol	compatibil cu Modbus RTU
<b>Adrese</b>	1 - 255
Număr biți	8
Stopbit	1
<b>Bit paritate</b>	none - odd - even
<b>Rată de transfer date</b>	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 electromagnetica	
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 ( $\pm 5^\circ$ 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 <a href="#">Meniu de configurare - structură și parametri</a> . În acest caz, unitatea măsoară energia extrasă și livrată.

Borne de racordare	
<b>Intrare de măsurare</b>	
Sârmă	min. 1 mm <sup>2</sup> / max. 16 mm <sup>2</sup>
Cuplu de strângere recomandat	max. 2,8 Nm

Ieșire date	
Sârmă	min. 0,05 mm <sup>2</sup>
Cuplu de strângere recomandat	max. 0,4 Nm

---

**Garanția de fabricație Fronius**

Condițiile de garanție detaliate, specifice fiecărei țări în parte, sunt disponibile pe internet, la adresa: [www.fronius.com/solar/warranty](http://www.fronius.com/solar/warranty)

Pentru a primi întreaga perioadă de garanție acordată noului dvs. invertor sau acumulator Fronius, vă rugăm să vă înregistrați pe: [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com).





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

**MONITORING &  
DIGITAL TOOLS**

**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

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