

Operating Instructions

Fronius Smart Meter TS 5kA-3



HU | Kezelési útmutató



42,0426,0348,HU

018-16072024

Tartalomjegyzék

Biztonsági előírások	5
Biztonsági előírások.....	7
A biztonsági tudnivalók értelmezése.....	7
Általános tudnivalók.....	7
Környezetifeltételek.....	8
Képzett személyzet.....	8
Szerzői jog.....	8
Adatbiztonság.....	8
Általános információk	9
Fronius Smart Meter TS 5kA-3.....	11
Készülék leírása.....	11
Készüléken elhelyezett információk.....	12
Rendeltetésszerű használat.....	13
Szállítási terjedelem.....	13
Elhelyezés.....	13
Mérési pontosság.....	14
Telepítés	15
Telepítés.....	17
Ellenőrző lista telepítéshez.....	17
Felszerelés.....	18
Védőáramkör.....	18
A segéd áramellátás bekötése.....	18
Bekötés.....	19
Áramváltó kiválasztásának kritériumai.....	21
Áramváltó csatlakoztatása.....	22
Megfelelő feszültségváltók.....	22
Adatkommunikációs vezeték csatlakoztatása az inverterhez.....	23
Lezáró ellenállások - Szimbólumok magyarázata.....	23
Lezáró ellenállás csatlakoztatása.....	24
Lezáró ellenállások.....	24
Csatlakozóburkolat felszerelése.....	26
Több mérős rendszer – Szimbólumok magyarázata.....	26
Modbus egység - Fronius SnapINverter.....	27
Több mérőórás rendszer - Fronius SnapINverter.....	27
Modbus egység - Fronius GEN24.....	28
Több mérőórás rendszer - Fronius GEN24 inverter.....	29
Menü és mérési méretek.....	30
Konfigurációs menü - szerkezet és paraméterek.....	33
Az áram- és feszültségváltó áttételi arányának beállítása.....	34
Cím beállítása a Fronius Smart Meter TS-ben.....	35
Hibaüzenetek.....	36
Üzembe helyezés	37
Fronius SnapINverter.....	39
Általános tudnivalók.....	39
Kapcsolat létrehozása a Fronius Datamanager 2.0 eszközzel.....	39
Fronius Smart Meter TS elsődleges mérőóráként konfigurálása.....	39
Fronius Smart Meter TS másodlagos mérőóráként konfigurálása.....	40
Fronius GEN24 inverter.....	41
Általános tudnivalók.....	41
Telepítés böngészőn keresztül.....	41
Fronius Smart Meter TS elsődleges mérőóráként konfigurálása.....	42
Fronius Smart Meter TS másodlagos mérőóráként konfigurálása.....	42
MŰSZAKI ADATOK	44

Műszaki adatok.....	44
Fronius gyári garancia.....	47

Biztonsági előírások

Biztonsági előírások

A biztonsági tudnivalók értelmezése



FIGYELMEZTETÉS!

Közvetlenül fenyegető veszélyt jelez.

- ▶ Halál vagy súlyos sérülés a következménye, ha nem kerül el.



VESZÉLY!

Veszélyessé is válható helyzetet jelöl.

- ▶ Ha nem kerül el, következménye halál vagy súlyos sérülés lehet.



VIGYÁZAT!

Károsra válható helyzetet jelöl.

- ▶ Ha nem kerül el, következménye könnyű személyi sérülés vagy csekély anyagi kár lehet.

MEGJEGYZÉS!

Olyan lehetőséget jelöl, amely a munka eredményét hátrányosan befolyásolja és a felszerelésben károkat okozhat.

Általános tudnivalók

A készüléket a technika mai állása és elismert biztonságtechnikai szabályok szerint készítettük. Ennek ellenére hibás kezelés vagy visszaélés esetén veszély fenyegeti

- a kezelő vagy harmadik személy testi épségét és életét,
- az üzemeltető készülékét és egyéb anyagi értékeit.

A készülék üzembe helyezésével, karbantartásával és állagmegóvásával foglalkozó személyeknek

- megfelelően képzettnek kell lenniük,
- ismeretekkel kell rendelkezniük az elektromos szerelésről, és
- teljesen ismerniük és pontosan követniük kell ezt a kezelési útmutatót.

A kezelési útmutatót állandóan a készülék felhasználási helyén kell őrizni. A kezelési útmutató előírásain túl be kell tartani a balesetek megelőzésére és a környezet védelmére szolgáló általános és helyi szabályokat is.

A készüléken található összes biztonsági és figyelmeztető feliratot

- olvasható állapotban kell tartani
- nem szabad tönkretenni
- eltávolítani
- letakarni, átragasztani vagy átfesteni.

A csatlakozókapcsok nagyon felmelegedhetnek.

A készüléket csak akkor üzemeltesse, ha valamennyi védőberendezés működőképes. Ha a védőberendezések nem teljesen működőképesek, akkor az veszélyeztet

- a kezelő vagy harmadik személy testi épségét és életét,
- az üzemeltető készülékét és egyéb anyagi értékeit

A készülék bekapcsolása előtt a nem teljesen működőképes biztonsági berendezéseket javíttassa meg arra illetékes szakszervizzel.

A védőberendezéseket soha ne hidalja át, és ne helyezze üzemben kívül.

A készüléken lévő biztonsági és veszélyjelző útmutatások helyét a készülék kezelési útmutatójának „Általános tudnivalók” című fejezetében találja meg.

A készülék bekapcsolása előtt meg kell szüntetni a biztonságot veszélyeztető üzemzavarokat.

Az Ön biztonságáról van szó!

Környezeti- feltételek

A készüléknek a megadott tartományon kívül történő üzemeltetése vagy tárolása nem rendeltetésszerűnek minősül. Az ebből eredő károkért a gyártó nem felel.

Képzett személyzet

Ezen kezelési útmutató szervizinformációi csak képzett szakemberek számára szólnak. Az áramütés halálos lehet. Csak olyan tevékenységet végezzen, ami fel van sorolva a dokumentációban. Ez arra az esetre is vonatkozik, ha Ön arra ki lenne képezve.

Az összes kábelnek és vezetéknek jól rögzítettnek, sértetlennek, szigeteltnek és megfelelően méretezettnek kell lennie. A laza, megégett, károsodott vagy alulméretezett kábeleket és vezetékeket azonnal ki kell javíttatni az arra feljogosított szakműhellyel.

Karbantartási és javítási munkákat a készüléken csak az arra feljogosított szakműhellyel szabad végeztetni.

Idegen forrásból beszerzett alkatrészek esetén nem garantált, hogy az igénybevételnek és a biztonsági igényeknek megfelelően tervezték és gyártották őket. Csak eredeti pótalkatrészeket használjon (ez érvényes a szabványos alkatrészekre is).

A gyártó beleegyezése nélkül ne végezzen a készüléken semmiféle változtatást, be- vagy átépítést.

A nem kifogástalan állapotú alkatrészeket azonnal cserélje ki.

Szerzői jog

A jelen kezelési útmutató szerzői joga a gyártóé.

A szöveg és az ábrák a kézirat nyomdába adásának időpontjában fennálló technikai szintnek felelnek meg, változtatások joga fenntartva.

Hálásak vagyunk a javításra vonatkozó javaslatokért és a kezelési útmutatóban található esetleges eltérésekről szóló információkért.

Adatbiztonság

Az adatbiztonság szempontjából a felhasználó felelőssége:

- adatmentés a gyári beállításokhoz képesti változtatásokról,
- személyi beállítások mentése és tárolása.

Általános információk

Fronius Smart Meter TS 5kA-3

Készülék leírása

A Fronius Smart Meter TS a saját fogyasztás optimalizálására, a terhelési görbe rögzítésére szolgáló, kétirányú árammérő óra. A Fronius inverterrel, a Fronius Datamanagerrel és a Fronius adatinterfésszel együtt a Fronius Smart Meter TS lehetővé teszi a saját áramfogyasztás áttekinthető elemzését.

A mérőóra méri a fogyasztókhoz vagy a hálózathoz érkező teljesítményáramlást, és az információkat a Modbus RTU/RS485 kommunikáción keresztül továbbítja a Fronius inverterhez és a Fronius Datamanagerhez.



VIGYÁZAT!

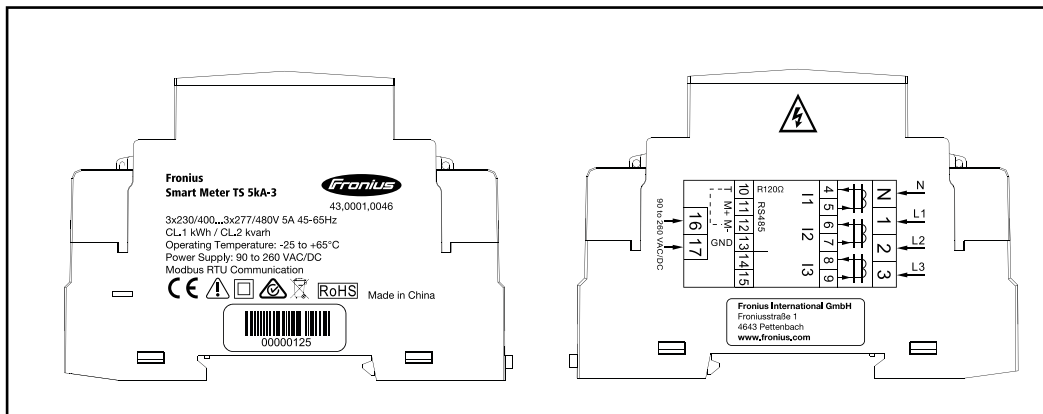
Vegye figyelembe és tartsa be a biztonsági tudnivalókat!

A biztonsági tudnivalók figyelmen kívül hagyása személyi sérülést és a készülék károsodását okozza.

- ▶ A hálózatra történő csatlakozás előtt kapcsolja ki az áramellátást.
 - ▶ Vegye figyelembe a biztonsági tudnivalókat.
-

Készüléken elhelyezett információk

A Fronius Smart Meter TS-en műszaki adatok, jelölések és biztonsági szimbólumok találhatók. Ezeket tilos eltávolítani vagy átfesteni. A tudnivalók és szimbólumok figyelmeztetnek a helytelen kezelésre, amelynek következményei súlyos személyi sérülés és anyagi károk lehetnek.



Jelölések:



Minden szükséges és vonatkozó szabvány és irányelv betartásra kerül a vonatkozó EU irányelvek szerint, így a készülékek rendelkeznek CE-jelöléssel.



Érintésvédelmi szigetelés (II. érintésvédelmi osztály)



RCM (Regulatory Compliance Mark)

Az Ausztráliában és Új-Zélandon érvényes, biztonságra, elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó minden vonatkozó szabályozási követelményt és rádiótechnológiát használó berendezésekre vonatkozó követelményt betartanak.



Az elhasználdott elektromos és elektronikus berendezésekről szóló 2012/19/EU európai irányelv és az azt végrehajtó nemzeti jogszabály értelmében a használt elektromos készülékeket külön szelektíven kell gyűjteni, és le kell adni környezetbarát újrahasznosításra. Elhasználdott készülékét adja le a kereskedőnél, vagy tájékozódjon a lakóhelyén működő, engedélyezett hulladékgyűjtési és -ártalmatlanítási rendszerről. Ennek az EU-irányelvnek a figyelmen kívül hagyása a környezet védelmét és az Ön egészségének megőrzését veszélyeztetheti!



RoHS (Restriction of Hazardous Substances)

Meghatározott veszélyes anyagok elektromos és elektronikus készülékekben történő korlátozott felhasználása a 2011/65/EU irányelv értelmében betartása került.

Biztonsági szimbólumok:



Személyi sérülés és anyagi kár veszélye helytelen kezelés miatt.



Veszélyes elektromos feszültség.

Rendel- tetésszerű használat

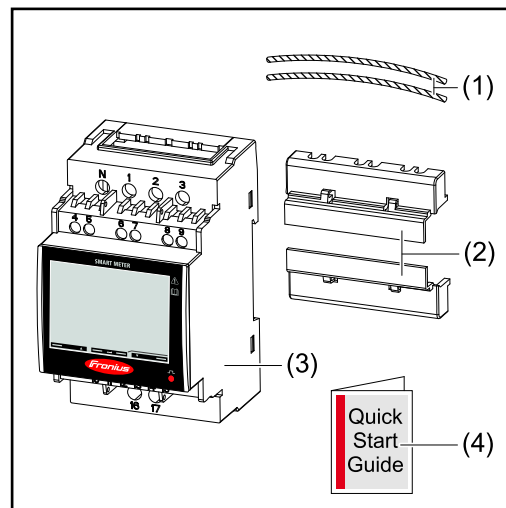
A Fronius Smart Meter TS a TN/TT villamos közhálózatokhoz tervezett, helyhez kötött üzemi eszköz, amely rögzíti a saját fogyasztást, ill. a rendszer egyes terheléseit. A Fronius Smart Meter TS a telepített akkumulátoros tárolási lehetőséggel és/vagy a Fronius Ohmpilot fogyasztásszabályozóval rendelkező rendszereknél szükséges az egyes komponensek kommunikációjához. A telepítés DIN kalapsínen, beltérben és a rézvezető kábel átmérőjének és a mérőóra maximális áramának megfelelő biztosítékokkal felszerelve történik. A Fronius Smart Meter TS kizárólag a mellékelt dokumentációk adatainak és helyszínen érvényes törvényeknek, előírásoknak, szabványoknak és a műszaki lehetőségeknek megfelelően üzemeltethető. A terméknek a rendeltetéstől eltérő használata nem rendeltetésszerű használatnak tekintendő. A rendelkezésre álló dokumentációk a termék részét képezik, azokat el kell olvasni, figyelembe kell venni és azokat megfelelő állapotban, a telepítés helyén mindenkor elérhető módon kell tárolni. A rendelkezésre álló dokumentumok nem helyettesítik a termék biztonságára és használatára vonatkozó regionális, országos, területi, tartományi vagy nemzeti törvényeket, előírásokat vagy szabványokat. A Fronius International GmbH nem vállal felelősséget a termék telepítésével kapcsolatos fenti törvények vagy rendelkezések betartásának elmulasztásából származó károkért.

A Fronius Smart Meter TS-en végzett beavatkozások, pl. módosítások és átépítések nem megengedettek. Jogosulatlan beavatkozások esetén megszűnnek a jótállási és szavatossági igények, ill. rendszerint az üzemeltetési engedély is érvényét veszti. Az ebből eredő károkért a gyártó nem vállal felelősséget.

Észszerűen előre látható hibás használatok:

A Fronius Smart Meter TS nem alkalmas életfenntartó orvostechnikai eszközök ellátására.

Szállítási terje- delem

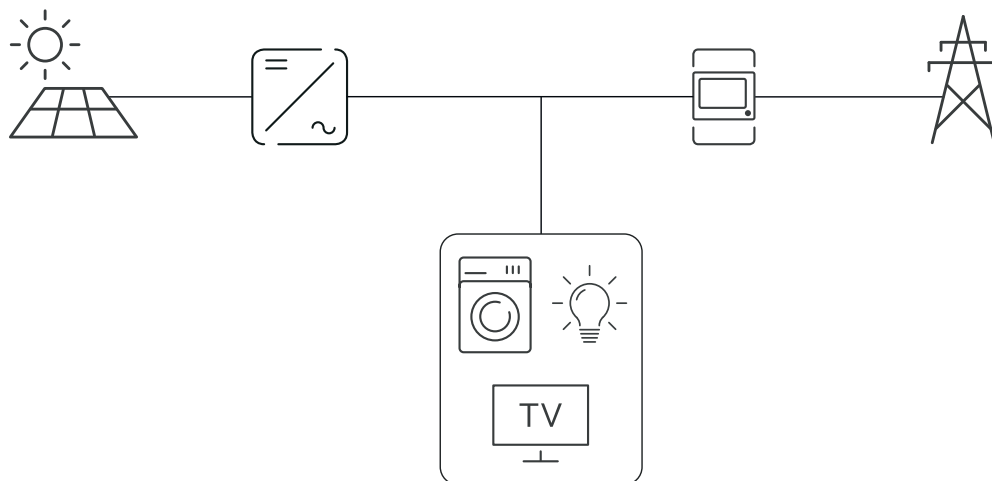


- (1) 2 db plombahuzal
- (2) 2 db csatlakozóburkolat
- (3) Fronius Smart Meter TS 5kA-3
- (4) Rövid útmutató

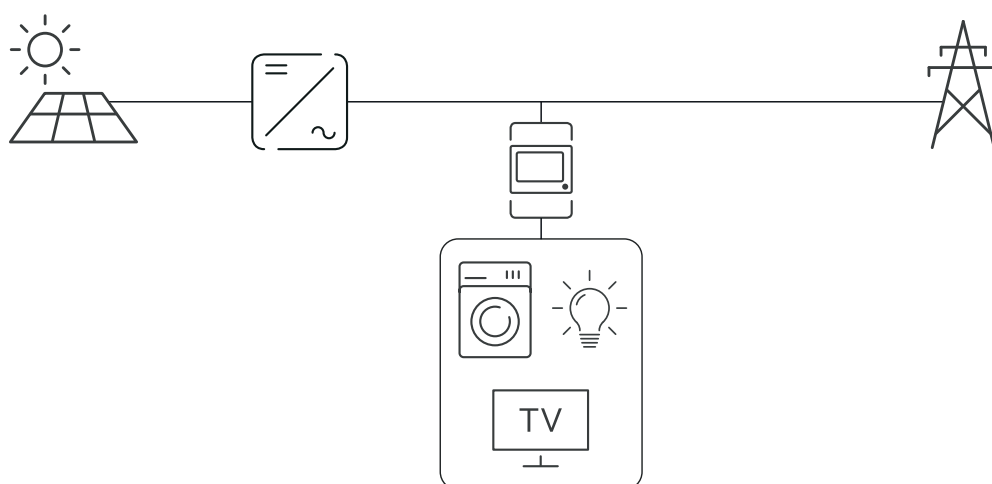
Elhelyezés

A Smart Meter az alábbi helyeken telepíthető a rendszerbe

Elhelyezés a betáplálási ponton



Elhelyezés a fogyasztási ponton



Mérési pontosság

A Fronius Smart Meter TS pontossági osztálya a hasznos energia (EN IEC 62053-21) 400-480 VLL ill. 230 -277 VLN feszültségtartományokban történő mérésekor 1. pontossági osztály. 173-400 VLL ill. 100-230 VLN feszültségtartományokban a pontossági osztály 2. pontossági osztály (hasznos energia EN IEC 62053-21 szerint, meddő energia EN IEC 62053-23 szerint). További részletek a(z) [Műszaki adatok](#) oldalon [44](#) találhatóak.

Telepítés

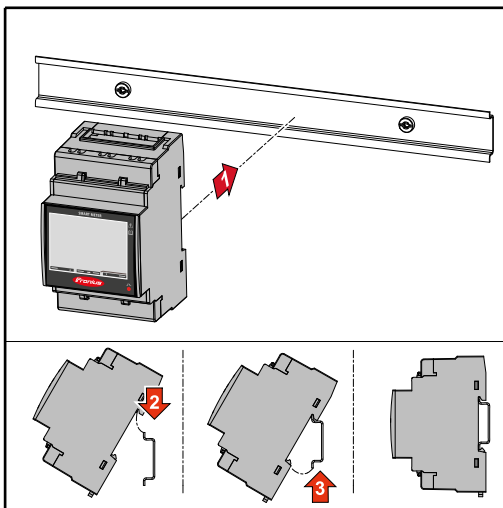
Telepítés

Ellenőrző lista telepítéshez

A telepítésre vonatkozó információkat az alábbi hivatkozott fejezetek tartalmazzák:

- 1** A hálózatra történő csatlakozás előtt kapcsolja ki az áramellátást.
- 2** Szerelje fel a Fronius Smart Meter TS egységet (lásd [Felszerelés](#) oldalon **18**).
- 3** Csatlakoztassa a vezetékvédő kapcsolókat vagy a biztosító automatákat és szakaszolókapcsolókat (lásd [Védőáramkör](#) oldalon **18**).
- 4** Csatlakoztassa a hálózati kábelt a Fronius Smart Meter TS egységhez (lásd [Bekötés](#) oldalon **19**).
- 5** Szerelje fel az áramátalakítót a vezetőkre. Biztosítsa, hogy az áramátalakító a megfelelő irányba nézzen. A nyíl nézzen a terhelés vagy a forrás (közhálózat) irányába (lásd [Áramváltó csatlakoztatása](#) oldalon **22**).
- 6** Az áramátalakító és a Fronius Smart Meter TS csatlakoztatása (lásd [Áramváltó csatlakoztatása](#) oldalon **22**).
- 7** Biztosítsa, hogy az elektromos konverter fázisai megegyezzenek a hálózati feszültség fázisaival (lásd [Áramváltó csatlakoztatása](#) oldalon **22**).
- 8** Minden mérőórához jegyezze fel az áramváltó névleges áramát. Ezekre az értékekre a beállítások közben lesz szükség.
- 9** A Fronius Smart Meter TS adatkommunikációs csatlakozóinak csatlakoztatása a Fronius rendszerfelügyelethez (lásd [Adatkommunikációs vezeték csatlakoztatása az inverterhez](#) oldalon **23**).
- 10** Szükség szerint iktasson be lezáró ellenállásokat (lásd [Lezáró ellenállás csatlakoztatása](#) oldalon **24**).
- 11** Minden huzal és csatlakozó meghúzásával biztosítsa, hogy azok biztonságosan legyenek rögzítve a sorkapocs-blokkokon.
- 12** Kapcsolja be a Fronius Smart Meter TS áramellátását.
- 13** Ellenőrizze a Fronius rendszerfelügyelet firmware verzióját. Az inverter és a Fronius Smart Meter TS kompatibilitásának biztosításához a szoftvert folyamatosan frissíteni kell. A frissítés az inverter weboldalán vagy a Solar.web portálon indítható.
- 14** Állítsa be az áram- és feszültségváltó áttételi arányát (lásd [Az áram- és feszültségváltó áttételi arányának beállítása](#) oldalon **34**).
- 15** Ha a rendszerbe több Fronius Smart Meter TS van beépítve, állítsa be a címet (lásd „Cím beállítása” a [Cím beállítása a Fronius Smart Meter TS-ben](#) fejezetben, **35**) oldalon.
- 16** Konfigurálja és helyezze üzembe a mérőórát (lásd [Üzembe helyezés](#) oldalon **37**).

Felszerelés



A Fronius Smart Meter TS 35 mm-es DIN kalapsínre szerelhető fel. A készülékház DIN 43880 szerinti 3 részegység (TE) méretének felel meg.

Védőáramkör

A Fronius Smart Meter TS egy vezetékes készülék, amelyhez hálózati leválasztó eszköz (áram-védőkapcsoló (FI relé (érintésvédelmi relé)), főkapcsoló, szakaszolókapcsoló) és túláram-védelem (biztosító automata, vezetékvédő kapcsoló-szükséges).

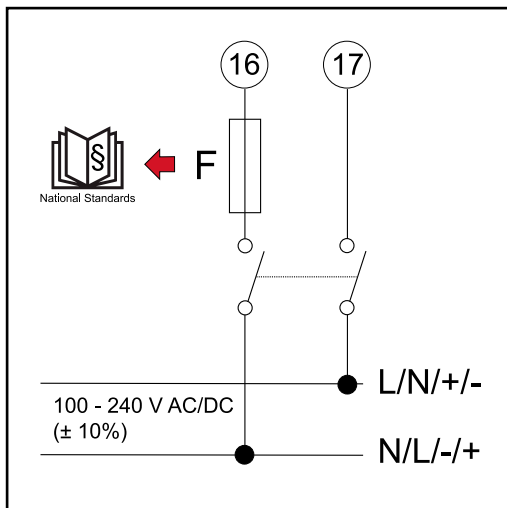
A Fronius Smart Meter TS fogyasztása 10-30 mA, a hálózati leválasztó eszközök és a túláram-védelem névleges kapacitását a huzalvastagságok, a hálózati feszültség és a szükséges megszakítási kapacitás határozza meg.

- A hálózati leválasztó eszközöket látótávolságon belül, és lehetőség szerint a Fronius Smart Meter TS közelében kell felszerelni és biztosítani kell azok egyszerű kezelését.
- A hálózati leválasztó eszközöknek meg kell felelni az IEC 60947-1 és IEC 60947-3 szabványok követelményeinek, továbbá az elektromos berendezésekre vonatkozó minden országos és helyi rendelkezésnek.
- Egnél több hálózati feszültség felügyelete esetén csatlakoztatott vezetékvédő-kapcsolókat kell használni.
- A túláram-védelemnek az L1, L2 és L3 jelöléssel ellátott hálózati csatlakozókapcsokat kell védeni. Egyes esetekben a nullavezető rendelkezik túláram-védelemmel, amelynek egyidejűleg meg kell szakítani a nullavezetőt és a nem földelt vezetékeket.

A segéd áramellátás bekötése

FONTOS!

A Fronius Smart Meter TS üzemeltetéséhez segéd áramellátás szükséges. A biztosítéknak (F) meg kell felelni a nemzeti szabványoknak és irányelveknek és a vezetékek méretezésének.



Bekötés

FONTOS!

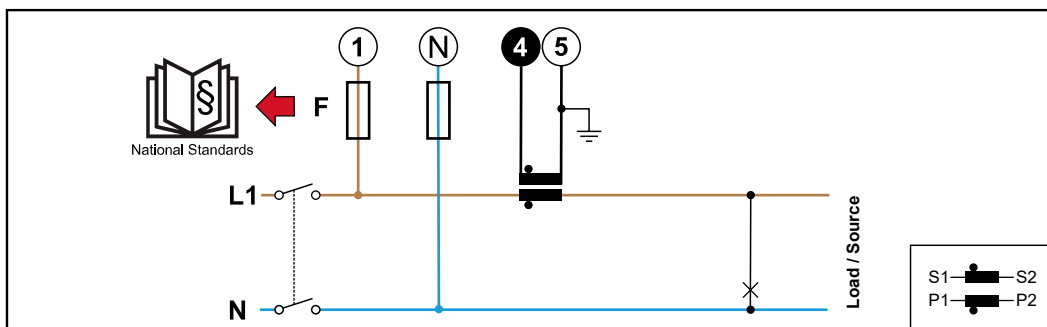
A hálózati bemenetek Fronius Smart Meter TS-re csatlakoztatása előtt mindig kapcsolja ki az áramellátást.

A hálózati feszültségvezetékek sodrott huzaljainak ajánlott vastagsága a mérőbemenet és a mérőkimenet csatlakozókapcsaihoz:

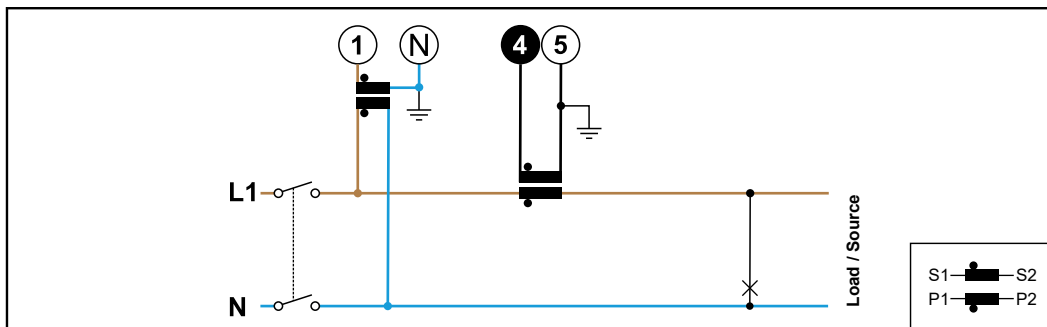
- Huzal: 1-4 mm²
- Ajánlott meghúzási nyomaték: max. 0,6 Nm

Az áramváltók mérőbemeneteit a kapcsolási rajz szerint az egyik oldalon földeléssel kell ellátni.

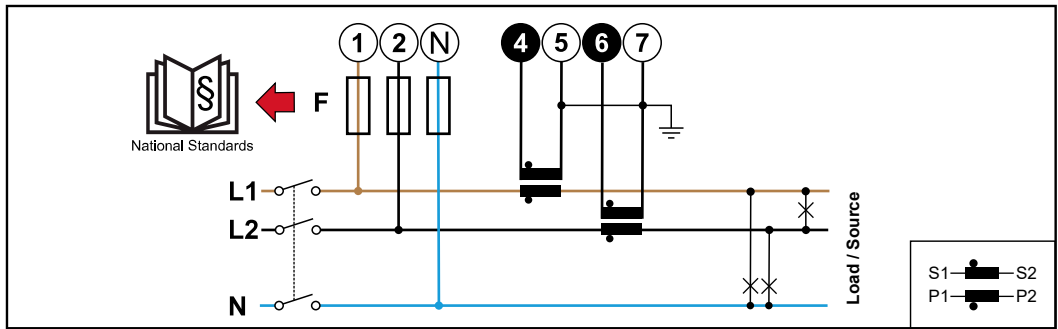
Minden feszültségkábel az alábbi grafikon szerint kell csatlakoztatni a kapcsolólemezhez.



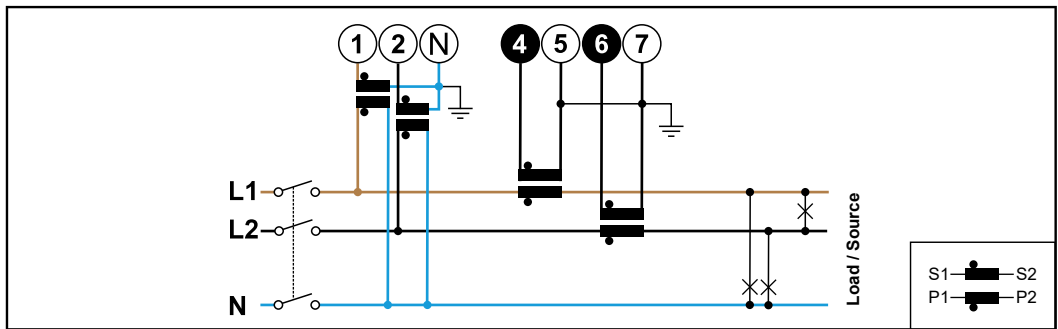
1 fázis, 2 vezetős (CT csatlakozó)



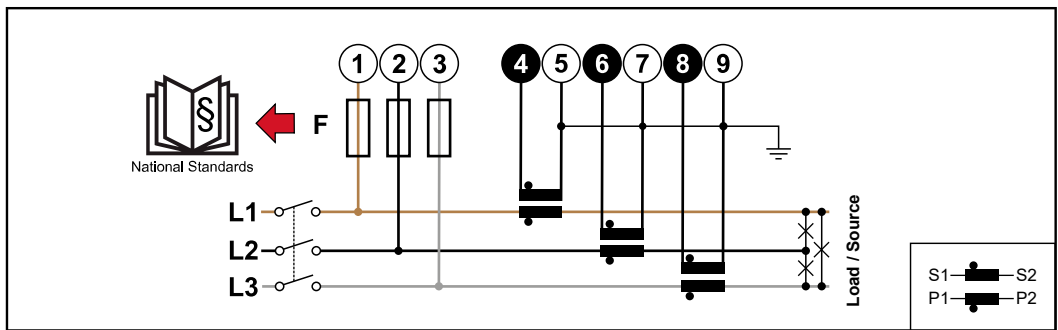
1 fázis, 2 vezetős (VT/CT csatlakozó)



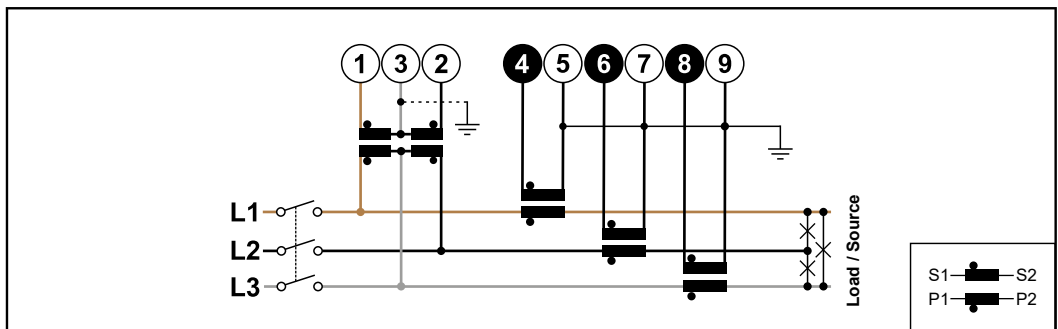
2 fázis, 3 vezető (CT csatlakozó)



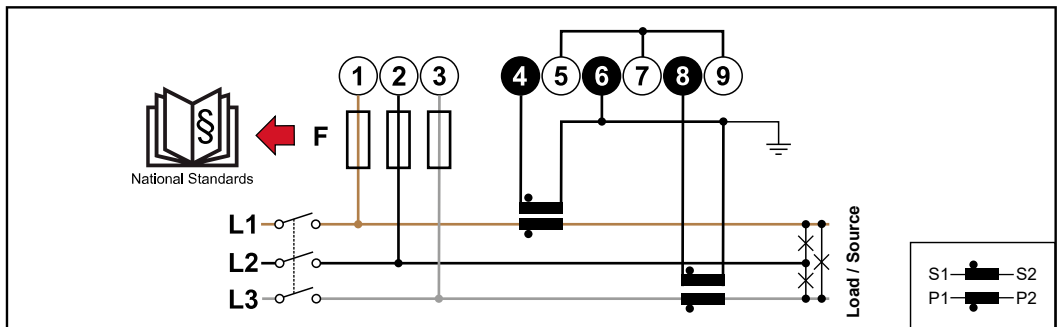
2 fázis, 3 vezető (VT/CT csatlakozó)



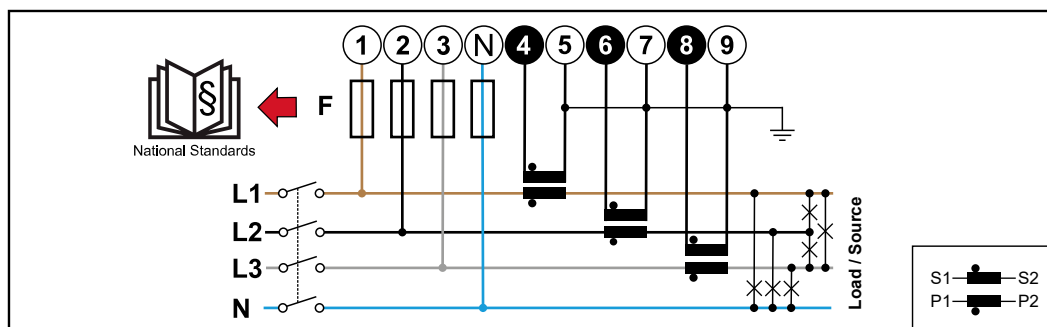
3 fázis, 3 vezető (CT csatlakozó)



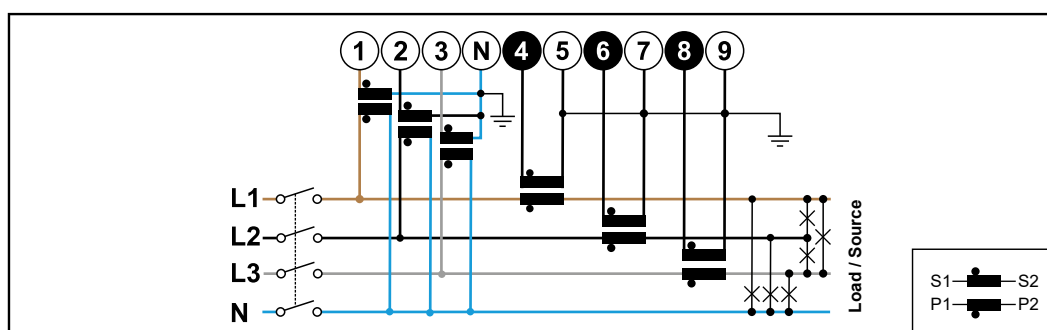
3 fázis, 3 vezető (VT/CT csatlakozó)



3 fázis, 4 vezető (Aron CT csatlakozó)



3 fázis, 4 vezetős (CT csatlakozó)



3 fázis, 4 vezetős (VT/CT csatlakozó)

Áramváltó kiválasztásának kritériumai

Általános tudnivalók

Ne használjon áramváltót feszültség kimenettel.

Az áramváltók egyutasak. Ha ellenkező irányban vagy nem a megfelelő huzalokkal szereli fel, a mért teljesítmény negatív lesz.

Primeráram

Maximális áram fázisonként. Olyan áramváltót kell választani, amelynek primerárama a fázisonként maximálisan elvárható áram értékét meghaladja. Minél közelebb van az elvárt érték ehhez az értékhez, annál pontosabb a mérés.

Szekunderáram

Az áramváltónak 1 vagy 5 A névleges áramnál kell váltóáramot szállítani. Az áramváltó névleges adatai az áramváltó adatlapjában vannak feltüntetve.

Teljesítmény

A Fronius Smart Meter TS-nek 0,5 VA-re van szüksége a mérés végrehajtásához. Ezen kívül az oda- és visszavezető vezetékeknél veszteségek is keletkeznek. Az áramváltó teljesítményének nagyobbnak kell lenni, mint a Fronius Smart Meter TS és a vezetékek teljesítményének összege. Minél nagyobb a teljesítmény, annál jobb.

Vezeték-ellenállások különböző keresztmetszeteknél (vörösréz kábel)						
Szekunderáram [A]	Keresztmetszet [mm ²]	Vezeték-ellenállások különböző vezetékhozzaknál (oda- és visszavezető vezeték)				
		0,5 m	1,0 m	2,5 m	5 m	10 m
5	1,5	0,3 VA	0,6 VA	1,5 VA	2,9 VA	5,8 VA
5	2,5	0,2 VA	0,4 VA	0,9 VA	1,8 VA	3,6 VA

Vezeték-ellenállások különböző keresztmetszeteknél (vörösréz kábel)						
Szekunderáram [A]	Keresztmetszet [mm ²]	Vezeték-ellenállások különböző vezetékhozzaknál (oda- és visszavezető vezeték)				
		0,5 m	1,0 m	2,5 m	5 m	10 m
5	4	-	-	0,6 VA	1,1 VA	2,2 VA

Példa

A Fronius Smart Meter TS és az áramváltó közötti oda- és visszavezető vezetékek hossza (egyenként 0,5 m) összesen 1 m, a vezetékek vörösréz kábelének keresztmetszete 1,5 mm², a vezeték-ellenállás így a fenti táblázat szerint 0,6 VA. A Fronius Smart Meter TS saját fogyasztása 0,5 VA.

0,6 VA vezeték-ellenállás + 0,5 VA saját fogyasztás = 1,1 VA

→ Itt 1,5 VA, 5 VA vagy nagyobb teljesítményű áramváltó megfelelő.

1-es pontossági osztályt

vagy annál jobb osztályt használjon (0,5 osztály / 0,2 osztály, stb.). Az 1-es osztály a másodlagos áram $\pm 1\%$ -nak felel meg maximális teljesítménynél.

Összeszerelés

Merev vagy összecsatolható kivitel.

A merev kivitel ára általában kedvezőbb. Teljesítmény- és pontossági adatai jobbak. Az összecsatolható áramváltók a vezetőn való elhelyezéshez szétnyithatók. A véletlen szétnyitás megakadályozására az áramváltóra műanyag kábelkötöző erősíthető. A szétnyitható áramváltók telepíthetők feszültségmetszakító nélküli rendszerbe.

Áramváltó csatlakoztatása

1. Ügyeljen arra, hogy az áramváltó fázisai megegyezzenek a feszültség fázisaival. Biztosítsa, hogy az L1 áramváltó ugyanazon a fázison mérje az áramot, amelyik az L1 feszültségkimeneten felügyelve van. Ugyanez vonatkozik az L2 és L3 fázisokra is.
2. Biztosítsa, hogy az áramátalakító a megfelelő irányba nézzen. Vegye figyelembe az áramváltó adatlapját.
3. Minden mérőórához jegyezze fel az áramváltó névleges áramát. Ezekre az értékekre a beállításhoz lesz szükség.
4. Az áramváltót a mérendő vezetőhöz kell erősíteni, majd az áramváltó vezetékeit össze kell kötni a Fronius Smart Meter TS-sel.

FONTOS!

A feszültségvezetők szétválasztása előtt mindig kapcsolja le az áramellátást.

5. Az áramváltót a 4., 5., 6., 7., 8., és 9. csatlakozókra kell bekötni. A túl hosszú vezetékek szükség esetén megfelelő méretre vághatók. A fázisok csatlakoztatásának sorrendjét vegye figyelembe. A pontos teljesítménymérés csak akkor biztosítható, ha a hálózati feszültség fázisai megegyeznek az áram fázisaival.

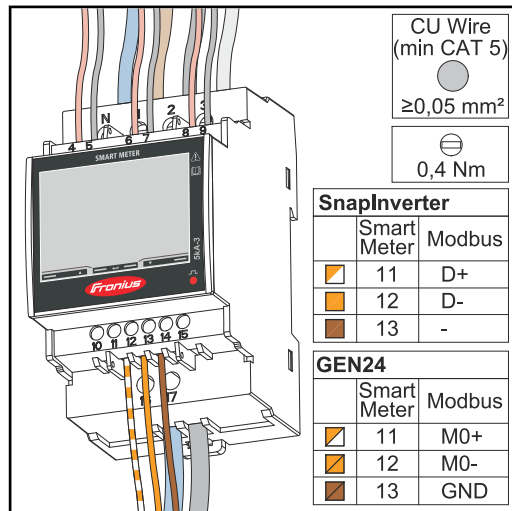
Megfelelő feszültségváltók

Kizárólag 220-480 V (fázis/fázis) és 100-277 V (fázis/nullavezető) feszültségű feszültségváltók használhatók. A feszültségváltót az 1., 2., 3. és N kapcsoknál kell a közvetlen feszültségmérés helyén bekötni.

Adatkommunikációs vezeték csatlakoztatása az inverterhez

Csatlakoztassa a Fronius Smart Meter TS adatkommunikációs csatlakozóit (CAT5 vagy magasabb osztályú) hálózati kábelekkel a Fronius inverter Modbus interfészéhez.

A rendszerbe beszerelhető több Smart Meter is, lásd a **Több mérőórás rendszer - Fronius SnapInverter** című fejezetet a **27.** oldalon.



Az interferenciák megelőzése érdekében lezáró ellenállást (lásd: **Lezáró ellenállás csatlakoztatása, 24.** oldal) kell alkalmazni.

FONTOS!

További információk a sikeres üzembe helyezéshez.

Az adatkommunikációs vezeték inverterre csatlakoztatására vonatkozó alábbi tudnivalókat figyelembe kell venni.

- CAT5 vagy magasabb osztályú hálózati kábelt használjon.
 - A Fronius inverter és a Fronius Smart Meter közötti kábel maximális hossza 300 méter.
 - Az összetartozó adatvezetékhez (D+/D-, MO+/MO-) összesodrott kábelpárt kell használni.
 - Fronius GEN24 inverterek esetén szabadon választhatók az MO és M1 bemenetek.
 - Ha az adatkábelek a hálózati kábel közelében vannak, alkalmazzon 300–600 V közötti feszültségre méretezett vezetékeket vagy kábeleket (soha ne használjon az üzemi feszültségnél kisebbre méretezett vezetékeket vagy kábeleket).
 - Használjon dupla szigetelésű vagy köpenyes adatkábelt, ha azok csupasz vezetők közelében találhatók.
 - Használjon árnyékolt sodrott érpárú kábeleket a zavarok megelőzésére.
 - Minden csatlakozókapocsba két huzal köthető be, a huzalokat először össze kell sodorni, majd be kell vezetni a terminálba, és meg kell húzni.
- Tudnivaló:** A laza vezetékcsatlakozás áramkiesést okozhat az egész hálózati területen.
- A Fronius Smart Meter TS adatkommunikációs csatlakozói galvanikusan le vannak választva a veszélyes feszültségekről.

Lezáró ellenállások - Szimbólumok magyarázata



Inverter a rendszerben p l. Fronius Symo



Mérőóra - Fronius Smart Meter TS

A 120 Ohm R lezáró ellenállás az **M** és **T** csatlakozók között áthidaló huzallal van elhelyezve.



Modbus RTU Slave

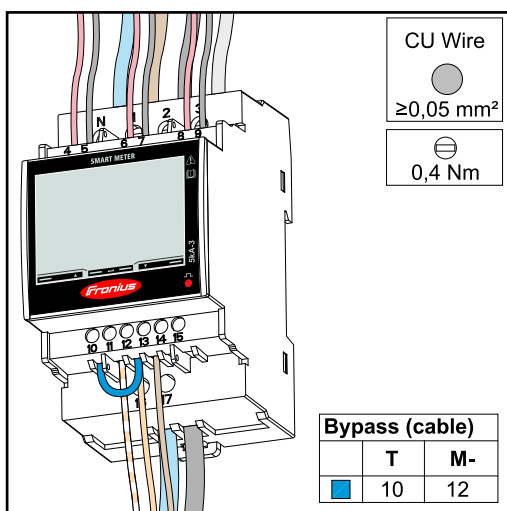
p l. Fronius Ohmpilot, Fronius Solar Battery, stb.



Lezáró ellenállás

R 120 Ohm

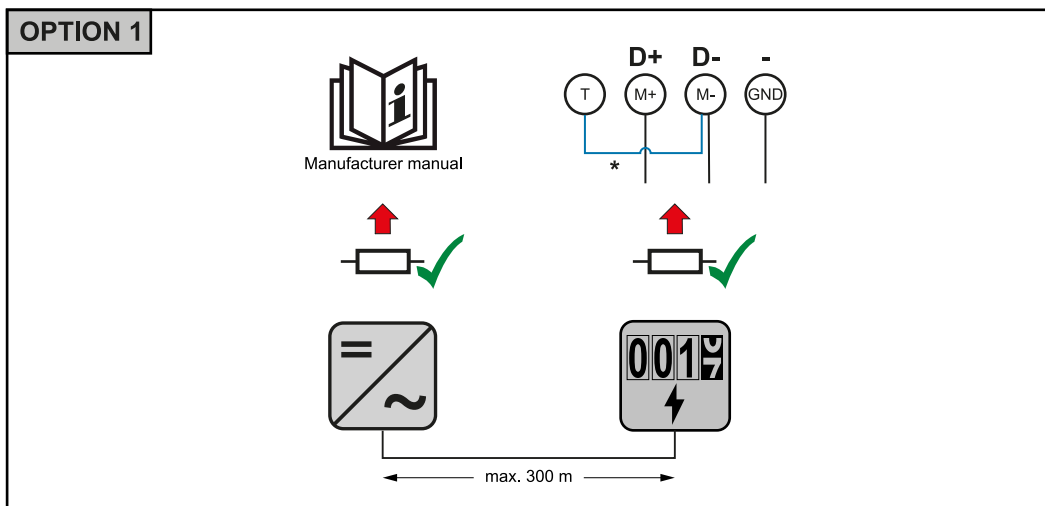
Lezáró ellenállás csatlakoztatása

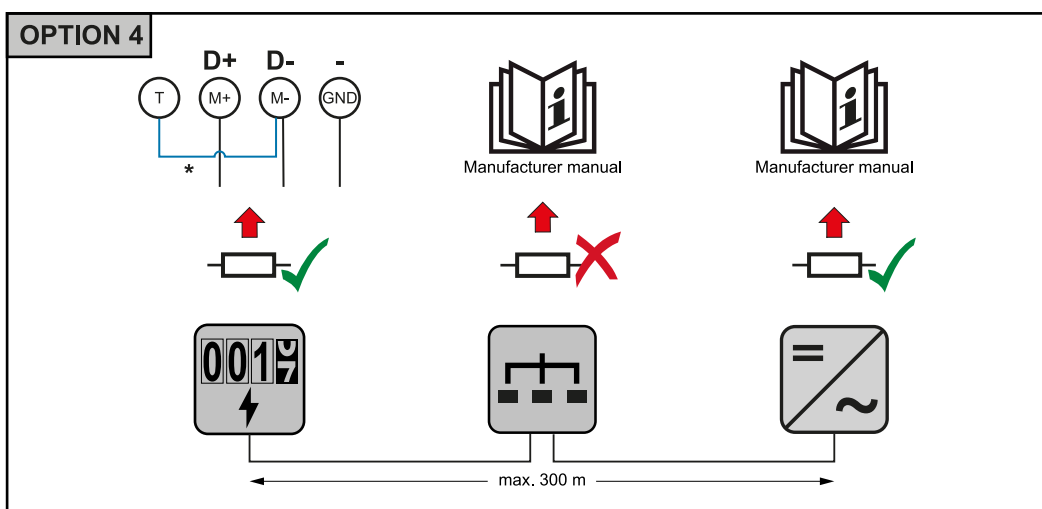
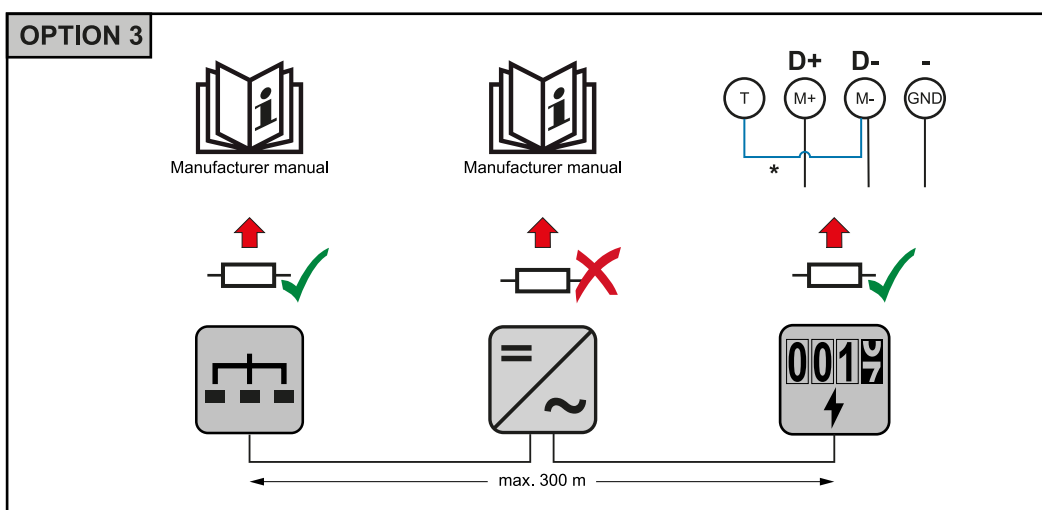
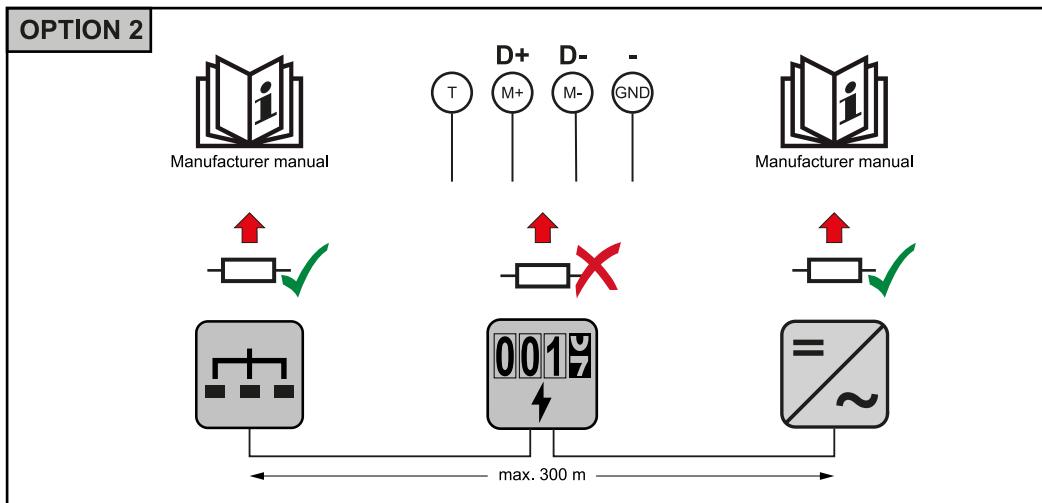


A lezáró ellenállás a Fronius Smart Meter TS-be van beépítve, az **M** és **T** (T = időzítés) közötti csatlakozók áthidalásával hozható létre.

Lezáró ellenállások

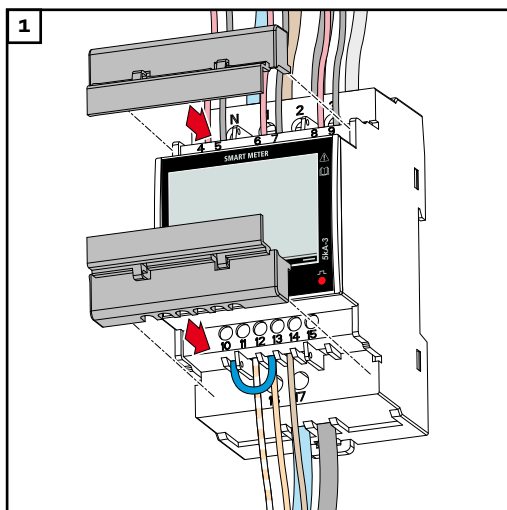
Az interferenciák miatt az alábbi áttekintés szerinti lezáró ellenállások alkalmazása ajánlott a kifogástalan működés biztosításához.





* A lezáró ellenállás a Fronius Smart Meter TS-be van beépítve, az **M** és **T** (T = időzítés) közötti csatlakozók áthidalásával hozható létre.

Csatlakozóburkolat felszerelése



Illessze a csatlakozóburkolatokat a vezetősínekhez, majd nyomja be.

FONTOS!

A csatlakozóburkolatok felszerelése közben ügyeljen arra, hogy a kábel ne törjön meg, ne szoruljon be, ne csípődjön be vagy ne sérüljön meg más módon.

Több mérős rendszer – Szimbólumok magyarázata



Villamos hálózat

látja el a rendszer fogyasztóit akkor, ha a szolármodulok vagy az akkumulátor nem bocsátanak rendelkezésre elegendő teljesítményt.



Inverter a rendszerben

pl. Fronius Primo, Fronius Symo, stb.



Az elszámolási fogyasztásmérő

a fogyasztott árammennyiség elszámolásához szükséges lényeges mérési adatokat méri (mindenek előtt a hálózatról beszerzett és hálózatra betáplált mennyiséget kWh-ban). Az elszámolás szempontjából lényeges adatok alapján az áramszolgáltató számlát állít ki a hálózatról beszerzett mennyiségről és a többletáram vételezője jóváírja a hálózati betáplálást.



Főmérő

rögzíti a rendszer terhelési görbét, és rendelkezésre bocsátja a mérési adatokat az Energy Profilinghoz a Fronius Solar.web portálon. A főmérő a dinamikus betáplálási szabályozást is vezérli.



Almérő

rögzíti az egyes fogyasztók (például mosógép, lámpák, televízió, hőszivattyú stb.) terhelési görbét a fogyasztói ágon, és mérési adatokat szolgáltat az Energy Profilinghoz a Fronius Solar.web portálon.



Azerőmű-üzemeltető mérője

az egyes erőmű-üzemeltetők (pl. szél-erőmű) fogyasztói ági terhelési görbét rögzíti, majd mérési adatokat szolgáltat az Energy Profilinghoz a Fronius Solar.web portálon.



Modbus RTU másodlagos eszköz

pl. Fronius Ohmpilot, akkumulátor stb.



Fogyasztók a rendszerben

pl. mosógép, lámpák, televízió, stb.

**Kiegészítő fogyasztók a rendszerben**

pl. hőszivattyú

**Kiegészítő erőmű-üzemeltetők a rendszerben**

pl. szélerőmű

**Lezáró ellenállás**

R 120 Ohm

**Modbus egység -
Fronius SnapIN-
verter**

A Modbus csatlakozókapocsnál egyenként max. 4 Modbus egység csatlakoztatható.

FONTOS!

Inverterenként csak egy primer mérőóra, egy akkumulátor és egy Ohmpilot csatlakoztatható. Az akkumulátor nagy adattranszfere miatt az akkumulátor 2 egységet foglal le.

Példa:

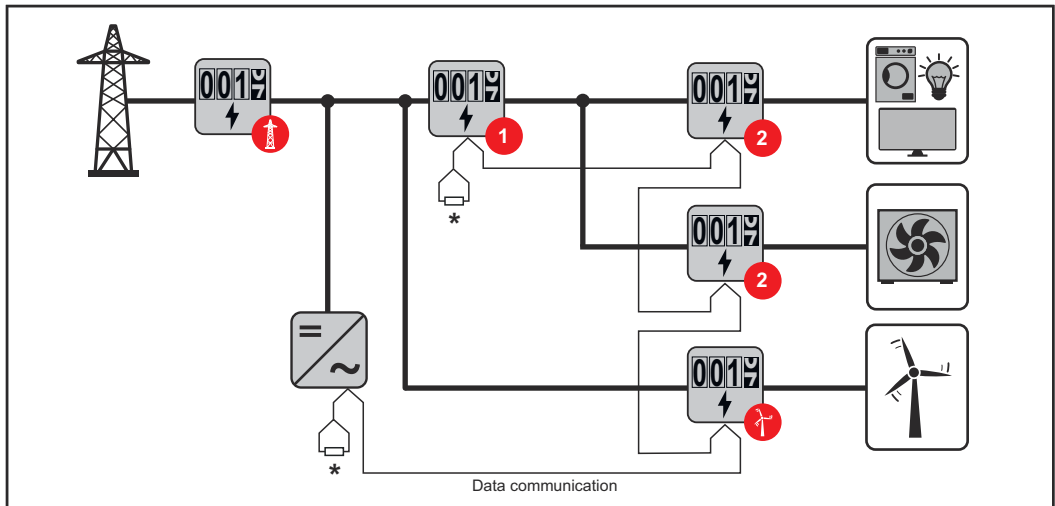
Bemenet	Akku- mulátor	Fronius Ohmpilot	Primer mérők száma	Szekunder mérők száma
Modbus	✓	✓	1	0
	✓	✗	1	1
	✗	✓	1	2
	✗	✗	1	3

**Több mérőórás
rendszer - Froni-
us SnapINverter**

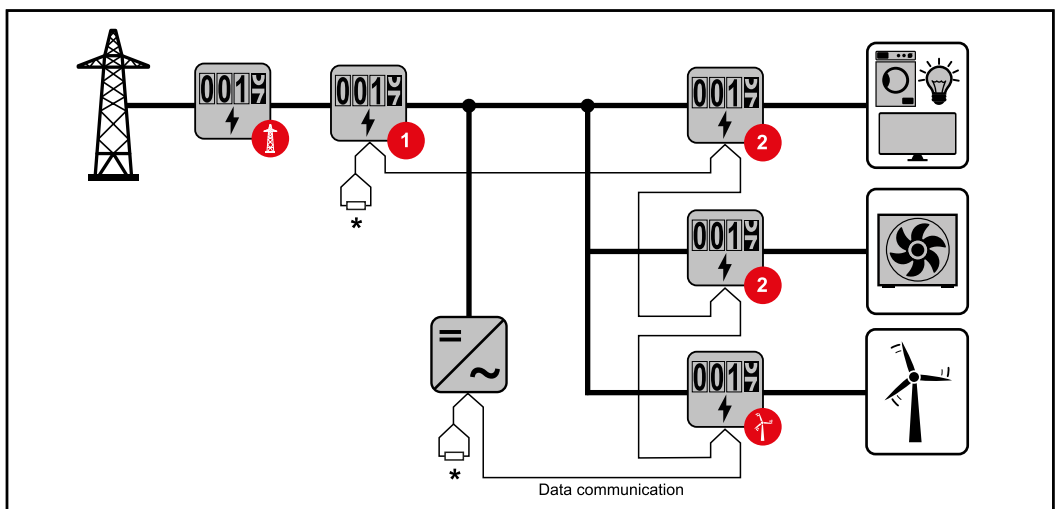
Ha rendszerbe több Fronius Smart Meter TS van beépítve, mindegyiket saját címmel (lásd [Cím beállítása a Fronius Smart Meter TS-ben](#) oldalon [35](#)) kell ellátni. Az elsődleges mérőóra mindig az 1. címet kapja. A további mérőórák a 2 és 14 közötti címtartományban számozhatók. Különböző Fronius Smart Meter teljesítményszintűk használhatók együtt.

FONTOS!

Max. 3 másodlagos mérőóra használata a rendszerben. Az interferenciák elkerülésére ajánlott telepíteni [Lezáró ellenállás csatlakoztatása](#) fejezet szerinti (oldal: [24](#)) lezáró ellenállásokat.



Elsődleges mérőóra pozíciója a fogyasztói ágon. *R lezáró ellenállás 120 Ohm



Elsődleges mérőóra pozíciója a betáplálási ponton. *R lezáró ellenállás 120 Ohm

Egy több mérőórás rendszerben az alábbiakat kell figyelembe venni:

- Minden Modbus címet csak egyszer adjon ki.
- A lezáró ellenállások elhelyezését minden csatornához egyedileg hajtja végre.

Modbus egység - Fronius GEN24

Az M0 és M1 bemenet szabadon választható. A Modbus csatlakozókapocsnál egyenként max. 4 Modbus egység csatlakoztatható az M0 és M1 bemenetre.

FONTOS!

Inverterenként csak egy primer mérőóra, egy akkumulátor és egy Ohmpilot csatlakoztatható. Az akkumulátor nagy adattranszfere miatt az akkumulátor 2 egységet foglal le.

1. példa:

Bemenet	Akku- mulátor	Fronius Ohmpilot	Primer mérők száma	Szekunder mérők száma
Modbus 0 (M0)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1
Modbus 1 (M1)	✗	✗	1	3

2. példa:

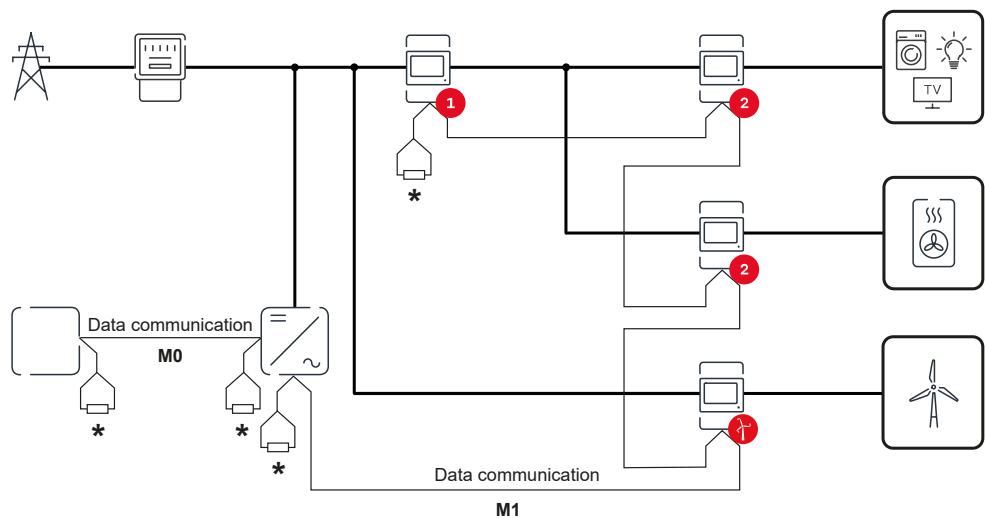
Bemenet	Akku- mulátor	Fronius Ohmpilot	Primer mérők száma	Szekunder mérők száma
Modbus 0 (M0)	✗	✗	1	3
Modbus 1 (M1)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1

**Több mérőórás
rendszer - Froni-
us GEN24 inver-
ter**

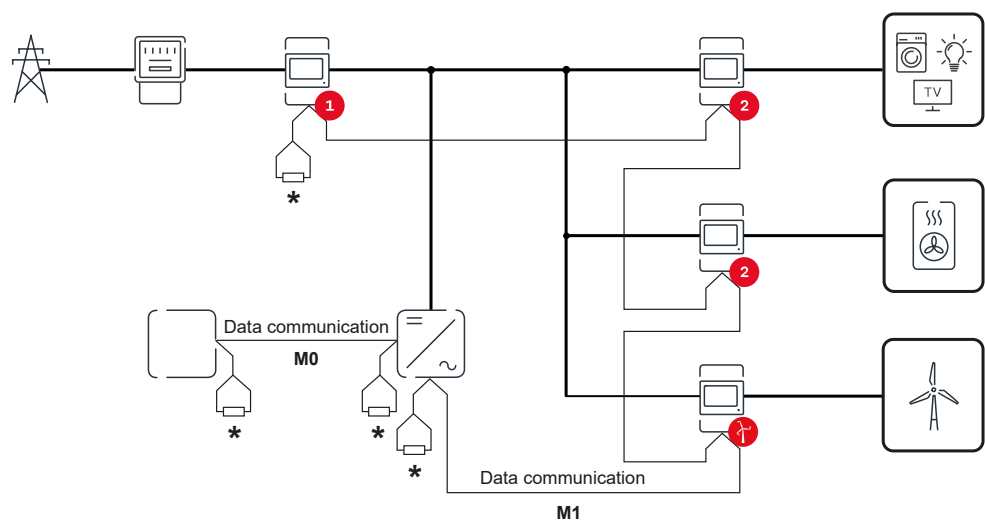
Ha rendszerbe több Fronius Smart Meter TS van beépítve, mindegyiket saját címmel (lásd [Cím beállítása a Fronius Smart Meter TS-ben](#) oldalon **35**) kell ellátni. Az elsődleges mérőóra mindig az 1. címet kapja. A további mérőórák a 2 és 14 közötti címtartományban számozhatók. Különböző Fronius Smart Meter teljesítményszályok használhatók együtt.

FONTOS!

Max. 7 másodlagos mérőóra használata a rendszerben. Az interferenciák elkerülésére ajánlott telepíteni [Lezáró ellenállás csatlakoztatása](#) fejezet szerinti (oldal: **24**) lezáró ellenállásokat.



Elsődleges mérőóra pozíciója a fogyasztói ágon. *R lezáró ellenállás 120 Ohm









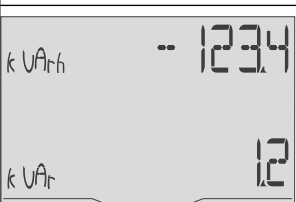
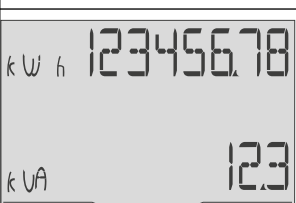
Elsődleges mérőóra pozíciója a betáplálási ponton. *R lezáró ellenállás 120 Ohm

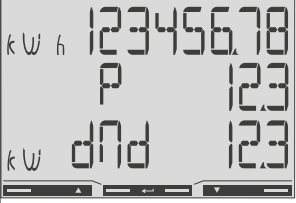






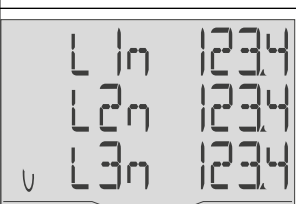
Egy több mérőórás rendszerben az alábbiakat kell figyelembe venni:

- Az elsődleges mérőórát és az akkumulátort eltérő csatornára kell csatlakoztatni (ajánlott).
- A többi Modbus egység egyenletesen ossza ki.
- Minden Modbus címet csak egyszer adjon ki.
- A lezáró ellenállások elhelyezését minden csatornához egyedileg hajtja végre.

Menü és mérési méretek

Ábra	Oldal	Leírás
	00	1. Beszerzett hasznos energia összesen* 2. Összes hasznos teljesítmény

Ábra	Oldal	Leírás
	01	1. Szállított hasznos energia összesen** 2. Összes hasznos teljesítmény
	02	1. Beszerzett hasznos energia összesen* 2. Átlagos vezetőfeszültség a rendszerben
	03	1. Beszerzett hasznos energia összesen* 2. Átlagos fázisfeszültség a rendszerben
	04	1. Beszerzett hasznos energia összesen* 2. Teljesítménytényező (L = induktív, C = kapacitív)
	05	1. Beszerzett hasznos energia összesen* 2. Frekvencia
	06	1. Beszerzett hasznos energia összesen* 2. Összes meddő teljesítmény
	07	1. Szállított meddő energia összesen** 2. Összes meddő teljesítmény
	08	1. Beszerzett hasznos energia összesen** 2. Teljes látszólagos teljesítmény

Ábra	Oldal	Leírás
	09	<ol style="list-style-type: none"> Beszerzett hasznos energia összesen* Átlagos igényelt teljesítmény (P = demand), a beállított intervallumra számítva. Az érték a teljes intervallumban változatlan marad. Az első intervallumban a start után „0”. Maximálisan igényelt teljesítmény (dMd = Peak demand), amely az utolsó visszaállítás óta lett elérve.
	10	- Nem használatos
	11	- Nem használatos
	12	<ol style="list-style-type: none"> Beszerzett hasznos energia*
	13	<ol style="list-style-type: none"> Látszólagos teljesítmény
	14	<ol style="list-style-type: none"> Beszerzett meddő energia
	15	<ol style="list-style-type: none"> Teljesítménytényező (L = induktív, C = kapacitív)
	16	<ol style="list-style-type: none"> Fázisfeszültség

Ábra	Oldal	Leírás
	18	1. Üzemóra-számláló 2. Nullavezető áram
	19	1. Áram
	20	1. Hasznos teljesítmény

- * Megjelenik, ha az easy connection mód aktiválva van (**Mérés** = A). Ez az érték a teljes energiát adja meg az irány figyelembe vétele nélkül.
- ** Gyári beállítás - akkor jelenik meg, a beszerzett és szállított energia mérése külön történik (**Mérés** = b).

Konfigurációs menü - szerkezet és paraméterek

Oldal	Kód	Leírás	Értékek
PASS***	P1	Aktuális jelszó megadása	2633*
nPASS	P2	Jelszómódosítás **	Négy számjegy (0000-9999)
REND- SZER	P3	A rendszer típusa	3Pn*: Háromfázisú, 4-ve- zetékes rendszer 3P: Háromfázisú, 3-ve- zetékes rendszer 2P: Kétfázisú, 3-vezetékes rendszer
Ct rAtIo	P4	Áramváltó-arány	1*-1000
Ut rAtIo	P5	Feszültségváltó-arány	1*-1000
MEASurE	P6	Mérőmód **	A: Az easy connection a tel- jes energiát méri a B* irány figyelembe vétele nélkül: külön méri a beszer- zett és a szállított energiát.
InStALL	P7	Csatlakozó ellenőrzése	On (be): aktiválva Off* (ki*): inaktiválva
P int	P8	Intervallum az átlagos tel- jesítmény számításához (percek)	1*-30

Oldal	Kód	Leírás	Értékek
MOdE	P9	Kijelzési mód **	Full*: teljes Easy kijelző: csökkentett kijelzés. Ennek ellenére a nem megjelenített értékek soros interfészen keresztül továbbíthatók.
tArIFF	P10	Díjkezelés **	On (be): aktiválva Off* (ki*): inaktíválva
HoME	P11	Indításkor és 120 másodperc inaktivitás után megjelenő „Mért adatok” oldal **	Teljes megjelenítéshez (Mode = Full): 0*-19
Add-rESS***	P14	Modbus címe	1*-247
bAUd	P15	Adatátviteli sebesség (kBit/s) **	9,6* / 19,2 / 38,4 / 57,6 / 115,2
PARITY	P16	Paritás **	Even/No* (páros/nem*)
STOP bit	P16-2	Csak, ha a paritás = No (nem). Stoppbit. **	1* / 2
rESET (VISSZA ÁLLÍTÁS)	P17	Aktiválja a visszaállítási funkciót az energiatarifákhoz, a maximálisan igényelt teljesítményhez és a hasznos és meddő energia részértékeihez (az utóbbiak csak a soros interfészen keresztül továbbíthatók). **	No (nem)*: Visszaállítási funkció inaktíválva. Yes (igen): Visszaállítási funkció aktiválva.
End (vége)	P18	Visszatérés a „Mért adatok” kezdőoldalra	nincs







* Gyári beállítások

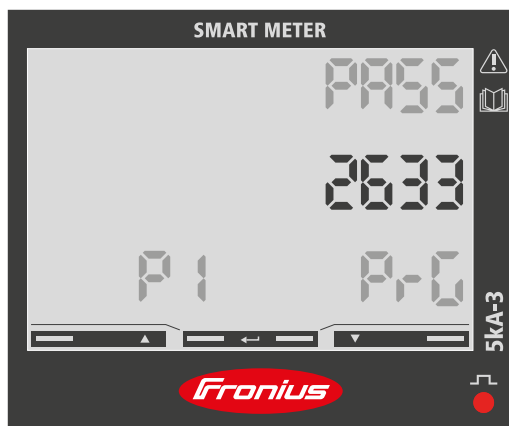
** A beállítások a jelszó megváltoztatásával védhetők (A jelszó nem állítható vissza).

*** Beállítások, amelyeket konfigurálni kell.

Az áram- és feszültségváltó áttételi arányának beállítása

Kizárólag az áram- és feszültségváltó áttételi arányát kell beállítani. Minden más paraméter gyárilag van alapértelmezettként beállítva.

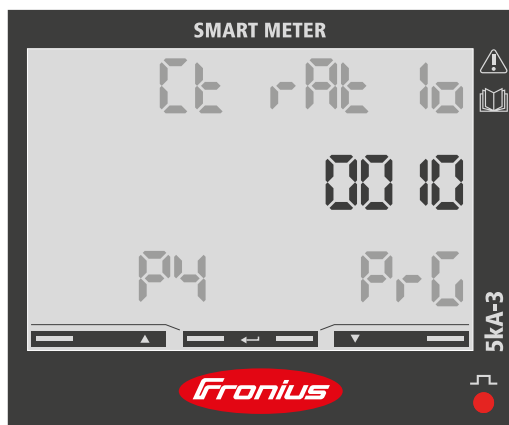
Szimbólum	Név	Event (esemény)	Funkció
	Up (fel)	1 x 	lapozás előre, érték 1-gyel növelése
	Down (le)	1 x 	lapozás vissza, érték 1-gyel csökkentése
	Enter	2 másodperc 	Beállítások előhívása, érték megerősítése



- 1 „Enter” gombot 2 másodpercig tartsa nyomva.
- 2 Az „Up” vagy „Down” gombbal válassza ki a P1 oldalt.
- 3 Állítsa be a jelszót „2633”-ra az „Up” és „Down” gombokkal, majd minden egyes értéket erősítsen meg az „Enter” gombbal.
- 4 Jegyezze fel a jelszót.

FONTOS!

A jelszó nem állítható vissza.



- 1 „Up” vagy „Down” gombbal P4 oldal előhívása.
- 2 „Enter” gombot 2 másodpercig tartsa nyomva.
- 3 Állítsa be az áttételi arányt a „Up” és „Down” gombokkal, majd minden egyes értéket erősítsen meg az „Enter” gombbal.
- 4 Az „Up” gombbal válassza ki a P18 oldalt, majd az „Enter” gombot 2 másodpercig tartsa nyomva a Beállítások opcióból kilépéshez.

Áramváltó áttételi aránya¹⁾ (0001-1000²⁾).

Feszültségváltó áttételi aránya^{1), 3)} (001,0-1000²⁾).

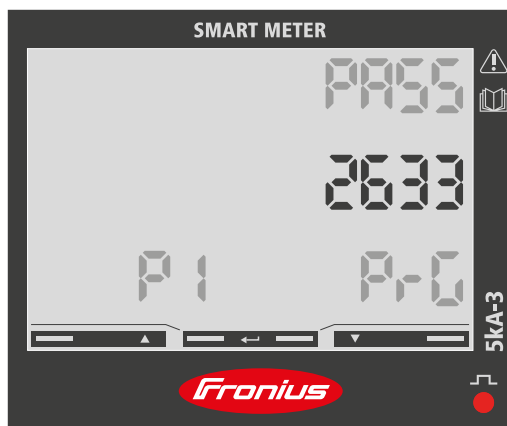
¹⁾ **Fontos!** Az áttételi arány megváltozása esetén a Fronius Smart Meter TS-ben a mérőórák visszaállításra kerülnek 0 értékre.

²⁾ Áttételi arány áramváltóban x feszültségváltók áttételi aránya = max. 1000.

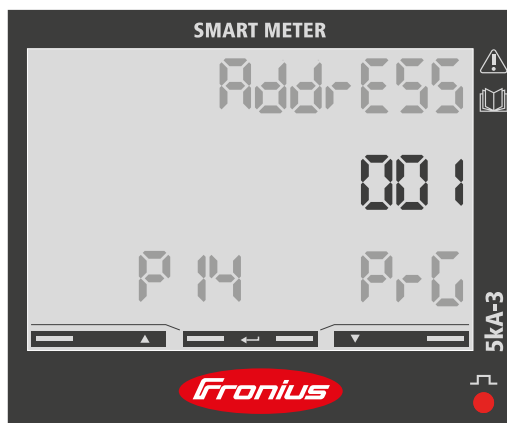
³⁾ Átállítás csak feszültségváltók használata esetén (Közvetlen feszültségmérés: VT = 1).

Cím beállítása a Fronius Smart Meter TS-ben

Szimbólum	Név	Event (esemény)	Funkció
	Up (fel)	1 x	lapozás előre, érték 1-gyel növelése
	Down (le)	1 x	lapozás vissza, érték 1-gyel csökkentése
	Enter	2 másodperc	Beállítások előhívása, érték megerősítése



- 1 „Enter” gombot 2 másodpercig tartsa nyomva.
- 2 Az „Up” vagy „Down” gombbal válassza ki a P1 oldalt.
- 3 Állítsa be a jelszót „2633”-ra az „Up” és „Down” gombokkal, majd minden egyes értéket erősítsen meg az „Enter” gombbal.



- 1 Az „Up” vagy „Down” gombbal válassza ki a P14 oldalt.
- 2 „Enter” gombot 2 másodpercig tartsa nyomva.
- 3 Állítsa be a címet az „Up” és „Down” gombokkal, majd minden egyes értéket erősítsen meg az „Enter” gombbal.
- 4 Az „Up” gombbal válassza ki a P18 oldalt, majd az „Enter” gombot 2 másodpercig tartsa nyomva a Beállítások opcióból kilépéshez.

Hibaüzenetek

Ha a mért jel meghaladja a mérőműszer megengedett határértékeit, a kijelzőn megjelenik egy megfelelő üzenet:

- EEE villog: a mért jel értéke a határértékeken kívül van.
- EEE be: a mérés a határértékeken kívül eső értéktől függ.

Megjegyzés: Az aktív és reaktív energia mérések megjelennek, de nem változnak.

Üzembe helyezés

Fronius SnapINverter

Általános tudnivalók

FONTOS! A „Mérőórak” menüpont beállításait csak képzett szakszemélyzet végezheti!

A „Mérőórak” menüpontba való belépéshez meg kell adni a szervizjelszót.


Háromfázisú vagy egyfázisú Fronius Smart Meter TS-ek használhatók. A kiválasztás mindkét esetben a „Fronius Smart Meter” pont segítségével történik. A Fronius Datamanager automatikusan megállapítja a mérőóra típusát.

Elsődleges mérőóra vagy másodlagos mérőóra választható. Egy másodlagos mérőóra kiválasztása előtt először konfigurálni kell az elsődleges mérőórát.

Kapcsolat létrehozása a Fronius Datamanager 2.0 eszközzel

Hozzáférési pont:

Aktiválja az inverter WLAN-hozzáférési pontját:

- 1** Az inverter kijelzőjén válassza ki a **Setup (beállítás)** menüt
- 2** Navigáljon a **WiFi Access Pointhoz** (WLAN hozzáférési pont).
✓ *Megjelenik a hálózat (SS) és a jelszó (PW).*
- 3** A **WLAN hozzáférési pontot** az Enter gombbal  aktiválja.

Kapcsolja össze az inverter WLAN hozzáférési pontját a PC-vel:

- 1** A hálózati beállításokban hozza létre a kapcsolatot az inverterrel (az inverter „Fronius_240.XXXXXX” néven jelenik meg).
- 2** Írja be és erősítse meg az inverter kijelzőjén látható jelszót.
- 3** Írja be a böngésző címsorába a <http://192.168.250.181> IP-címet és erősítse meg.
✓ *Megjelenik a Fronius Datamanager 2.0 kezdőoldala.*

LAN:

- 1** Kösse össze egy LAN-kábellel a Fronius Datamanager 2.0 eszközt és a számítógépet.
- 2** Kapcsolja a Fronius Datamanager 2.0 IP-Switch kapcsolóját „A” pozícióba.
- 3** Írja be a böngésző címsorába a <http://169.254.0.180> IP-címet és erősítse meg.

Fronius Smart Meter TS elsődleges mérőóraként konfigurálása

- 1** Hívja be a Fronius Datamanager weboldalát.
 - Nyissa meg a webböngészőt.
 - Írja be a böngésző címsorába a (WLAN-hoz: 192.168.250.181, LAN-hoz: 169.254.0.180) IP-címet vagy adja meg a Fronius Datamanager host vagy domain nevét és erősítse meg.
 - Megjelenik a Fronius Datamanager weboldala.
- 2** Kattintson a **„Beállítások”** gombra.
- 3** A bejelentkezési területen jelentkezzen be a **„szerviz”** felhasználói néven és a szerviz jelszóval.
- 4** Hívja elő a **„Mérőórak”** menüpontot.
- 5** Válassza ki a legördülő listában az elsődleges mérőórát.

- 6 Kattintson a „**Beállítások**” gombra.
- 7 Az előreugró ablakban állítsa be a mérőóra mérési pozícióját (betáplálási pont vagy fogyasztási pont). A Fronius Smart Meter TS pozíciójára vonatkozó további információk a **Elhelyezés** fejezetben, **13** oldalon.
- 8 Kattintson az „**Ok**” gombra, ha megjelenik az Állapot OK kijelzés. Ha megjelenik az *Időtűllépés* állapot, ismételje meg a folyamatot.
- 9 Kattintson a gombra ☒ a beállítások mentéséhez.

A Fronius Smart Meter TS elsődleges mérőóráként van konfigurálva.

Az „**Aktuális teljes nézet**” menüben megjelenik a szolármodulok teljesítménye, a saját fogyasztás, a hálózati betáplálás és az akkumulátortöltés (ha van).

Fronius Smart Meter TS másodlagos mérőóráként konfigurálása

- 1 Hívja be a Fronius Datamanager weboldalát.
 - Nyissa meg a webböngészőt.
 - Írja be a böngésző címsorába a (WLAN-hoz: 192.168.250.181, LAN-hoz: 169.254.0.180) IP-címet vagy adja meg a Fronius Datamanager host vagy domain nevét és erősítse meg.
 - Megjelenik a Fronius Datamanager weboldala.
- 2 Kattintson a „**Beállítások**” gombra.
- 3 A bejelentkezési területen jelentkezzen be a „**szerviz**” felhasználói néven és a szerviz jelszóval.
- 4 Hívja elő a „**Mérőórák**” menüpontot.
- 5 Válassza ki a legördülő listában a másodlagos mérőórát.
- 6 Kattintson a „**Hozzáadás**” gombra.
- 7 Adja meg a „**Megnevezés**” beviteli mezőben a másodlagos mérőóra nevét.
- 8 A „**Modbus cím**” beviteli mezőben adja meg az előzőleg kiosztott címet.
- 9 A mérőóra leírásának kiegészítése.
- 10 Kattintson a gombra ☒ a beállítások mentéséhez.

A Fronius Smart Meter TS ezzel másodlagos mérőóráként lett konfigurálva.

Fronius GEN24 inverter

Általános tudnivalók

FONTOS! A „Készülékkonfiguráció” menüpont beállításait csak képzett szakember végezheti!

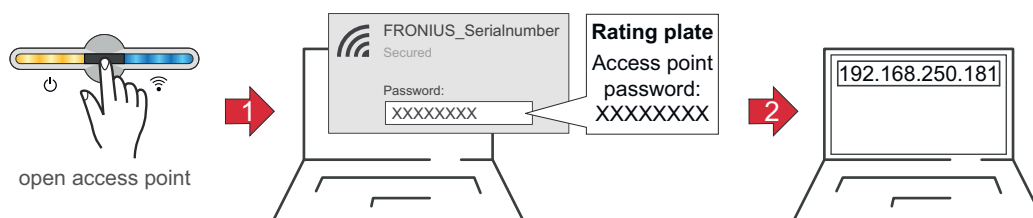
A „Készülékkonfiguráció” menüpontba való belépéshez meg kell adni a technikai jelszót.

Háromfázisú vagy egyfázisú Fronius Smart Meter TS-ek használhatók. A kiválasztás mindkét esetben a „Komponensek” menüpont segítségével történik. Ekkor a mérőóra típusa automatikusan meghatározásra kerül.

Elsődleges mérőóra vagy másodlagos mérőóra választható. Egy másodlagos mérőóra kiválasztása előtt először konfigurálni kell az elsődleges mérőórát.

Telepítés böngészőn keresztül

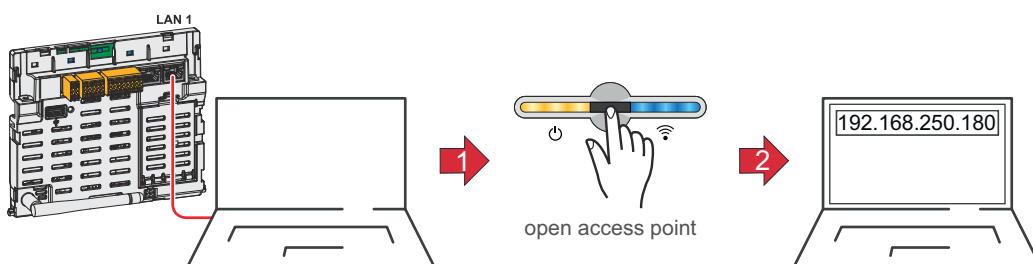
WLAN:




- 1 A hozzáférési pontot az érzékelő megérintésével nyissa meg
✓ A kommunikációs LED kékén villog.
- 2 Hozza létre a kapcsolatot az inverterrel a hálózati beállításoknál (az inverter „FRONIUS_” névvel és a készülék sorozatszámával jelenik meg).
- 3 Adja meg az adattáblán található jelszót, és erősítse meg.
FONTOS!
A Windows 10 alatti jelszóbevitelhez először aktiválni kell a „**Kapcsolódás ehelyett hálózati biztonsági kulcs használatával**” hivatkozást, hogy használni tudja a jelszót a kapcsolat létrehozására.
- 4 Írja be a böngésző címsorába a 192.168.250.181 IP-címet, és erősítse meg. Megnyílik a telepítővarázsló.
- 5 Kövesse a telepítővarázslót az egyes területeken, és fejezze be a telepítést.
- 6 Adja hozzá a rendszerelemeket a Fronius Solar.web oldalon, és helyezze üzembe a napelemes rendszert.

A hálózatvarázsló és a termékbeállítás egymástól függetlenül végrehajtható. A Fronius Solar.web telepítővarázslóhoz internetkapcsolat szükséges.

Ethernet:



- 1 Hozza létre a kapcsolatot az inverterrel (LAN1) egy hálózati kábel (CAT5 STP vagy magasabb) segítségével.
- 2 A hozzáférési pontot az érzékelő 1-szeri megérintésével  nyissa meg
✓ A kommunikációs LED kéken villog.
- 3 Írja be a böngésző címsorába a 169.254.0.180 IP-címet, és erősítse meg. Megnyílik a telepítővarázsló.
- 4 Kövesse a telepítővarázslót az egyes területeken, és fejezze be a telepítést.
- 5 Adja hozzá a rendszerelemeket a Fronius Solar.web oldalon, és helyezze üzembe a napelemes rendszert.

A hálózatvarázsló és a termékbeállítás egymástól függetlenül végrehajtható. A Fronius Solar.web telepítővarázslóhoz internetkapcsolat szükséges.

Fronius Smart Meter TS elsődleges mérőóráként konfigurálása

- 1 Nyissa meg az inverter weboldalát.
 - Nyissa meg a webböngészőt.
 - Írja be a böngésző címsorába a (WLAN-hoz: 192.168.250.181, LAN-hoz: 169.254.0.180) IP-címet vagy adja meg az inverter host vagy domain nevét és erősítse meg.
 - Megjelenik az inverter weboldala a kijelzőn.
- 2 Kattintson a „**Készülékkonfiguráció**” gombra.
- 3 A bejelentkezési területen jelentkezzen be „**technikus**” felhasználói néven és a technikus jelszóval.
- 4 Hívja elő a „**Komponensek**” menüpontot.
- 5 Kattintson a „**Komponensek hozzáadása**” gombra.
- 6 Az előreugró ablakban állítsa be a mérőóra pozícióját (betáplálási pont vagy fogyasztási pont). A Fronius Smart Meter TS pozíciójára vonatkozó további információk a **Elhelyezés** fejezetben, **13** oldalon.
- 7 Kattintson a „**Hozzáadás**” gombra.
- 8 Kattintson a „**Mentés**” gombra a beállítások mentéséhez.

A Fronius Smart Meter TS elsődleges mérőóráként van konfigurálva.

Fronius Smart Meter TS másodlagos mérőóráként konfigurálása

- 1 Nyissa meg az inverter weboldalát.
 - Nyissa meg a webböngészőt.
 - Írja be a böngésző címsorába a (WLAN-hoz: 192.168.250.181, LAN-hoz: 169.254.0.180) IP-címet vagy adja meg az inverter host vagy domain nevét és erősítse meg.
 - Megjelenik az inverter weboldala a kijelzőn.
- 2 Kattintson a „**Készülékkonfiguráció**” gombra.
- 3 A bejelentkezési területen jelentkezzen be „**technikus**” felhasználói néven és a technikus jelszóval.
- 4 Hívja elő a „**Komponensek**” menüpontot.
- 5 Kattintson a „**Komponensek hozzáadása**” gombra.
- 6 A „**Pozíció**” legördülő listában válassza ki a mérőóra típusát (erőmű-üzemeltető mérőóra / fogyasztásmérő óra).
- 7 A „**Modbus cím**” beviteli mezőben adja meg az előzőleg kiosztott címet.
- 8 A „**Név**” beviteli mezőben adja meg a mérőóra nevét.
- 9 A „**Kategória**” legördülő listában válassza ki a kategóriát (erőmű-üzemeltető vagy fogyasztó).
- 10 Kattintson a „**Hozzáadás**” gombra.

11 Kattintson a „**Mentés**” gombra a beállítások mentéséhez.

A Fronius Smart Meter TS ezzel másodlagos mérőóráként lett konfigurálva.

MŰSZAKI ADATOK

Műszaki adatok

Modbus átviteli sebesség: 9600 baud

Paritásbit: nincs

Szoftververzió:

- Fronius Datamanager 2.0 (3.16.1 verziótól)
- Fronius Symo Hybrid (1.16.1 verziótól)

Mérőbemenet	
Névleges feszültség (háromfázisú)	400–480 V
Munkatartomány (1. osztály)	320–552 V
Munkatartomány (2. osztály)	173–400 VLL ± (2% RDG/pontosság)
Névleges feszültség (egyfázisú)	230–277 V
Munkatartomány (1. osztály)	184–318,55 V
Munkatartomány (2. osztály)	100–230 VLN ± (1% RDG/pontosság)
Feszültségváltó-áttétel (kVT)	1–1000 pl. VT 20000/400V kVT = 50 közvetlen csatlakozásra vonatkozik kVT = 1
Saját fogyasztás – feszültségút (max. feszültség)	10 VA
Névleges frekvencia	50–60 Hz
Tűrés	45–65 Hz
Névleges áram, I_b	1 A + 5 A
Maximális áram, I_{max}	6 A
Start áram	10 mA
Áramváltó-áttétel (kCT)	1–1000 pl. TC 800/5A kCT = 160 közvetlen csatlakozásra vonatkozik kCT = 1
Rövid ideig tartó túlterhelés (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	5 I_{max} / 0,5 s
Saját fogyasztás – áramút (max. áram)	0,3 W fázisonként
kVT x kCT maximális érték	1000 (CT/5A)
Torzítási tényező	EN IEC 62053-21 szerint
Teljesítménytényező Munkatartomány (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	aktív $\cos\varphi$ 0,5 ind–0,8 kap, reaktív $\sin\varphi$ 0,5 ind–0,5 kap

Energia	
Max. kijelző	táblázat szerint
Felbontás	táblázat szerint
LED kijelző	1 imp/0,1 Wh
Pontosság, hatásos energia (EN IEC 62053-21)	1. osztály 2. osztály: 100–230 VLN (173–400 VLL)

Energia	
Meddő energia pontossága (EN IEC 62053-23)	2. osztály
Válaszidő a bekapcsolás után (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	< 5 s

kCT x kVT	Maximális kijelző		Felbontás
1–9,9	9 9 9 9 9 9 , 9 9	kWh/kvarh	10 Wh/varh
10–99,9	9 9 9 9 9 9 9 , 9	kWh/kvarh	100 Wh/ varh
100–999,9	9 9 9 9 9 9 9 9	kWh/kvarh	1 kWh/varh
≥ 1000	9 9 9 9 9 9 9 , 9 9	MWh/kvarh	10 kWh/varh

Teljesítmény középérték	
Mért adat	Hatásos teljesítmény
Számítás	Középérték a beállított időperiódusban
Integrálási idő	5 / 8 / 10 / 15 / 20 / 30 / 60 perc

Kimenet	
RS485 kommunikáció Galvanikusan elválasztva a bemenettől és segéd feszültségtől	
Standard	RS485 – 3 vezető
Átvitel	soros, aszinkron
Protokoll	Modbus RTU
Címek	1–255
Bitek száma	8
Stopbit	1
Paritásbit	none - even - odd
Adatátviteli sebesség	9600, 19200, 38400 bit/s
Válaszidő	≤ 200 ms

Szigetelés (EN IEC 62052-11, EN IEC 62053-21)	
Telepítési kategória	III
Szennyezettségi fok	2
Izolációs feszültség	4 kV RMS
Lökőfeszültség-ellenállóság Mérőkör	4 kV 1,2/60 μs feszültség bemenet, áram bemenet, impulzus kimenet, kommunikáció
Mérőfeszültség Mérőkör	2,75 kV RMS. 50 Hz/1 min feszültség bemenet, áram bemenet, impulzus kimenet, kommunikáció
Mérőfeszültség Mérőkör	4 kV RMS. 50 Hz/1 min minden kör és földelés

Elektromágneses összeférhetőség	
Teszt az EN IEC 62052-11 szerint	

Munkafeltételek	
Referencia-hőmérséklet	25 °C (±5 °C)
Munkatartomány	-25 és +65 °C között
Határhőmérséklet tároláshoz és szállításhoz	-30 és +80 °C között
Max. teljesítményveszteség (a kapcsolószekrény termikus méretezése)	≤ 2,8 W

Készülék ház	
Készülék ház	3 TE a DIN 43880 szerint
Lepelbálható készülék ház- / kapcsoló fedél	
Csatlakozó	Csavaros csatlakozó
Rögzítés	35 mm-es DIN kalapsínre pattintható
Készülék ház anyaga	Noryl, önkiló
IP-védettség (EN 60529)	IP54 készülék ház, IP20 csatlakozók
Tömeg	240 gramm

Kommunikációs LED jelzések	
piros, villog	a TA és TV átalakítási arányok szorzatával arányos
Súly (impulzus/kWh)	1 TA x TV > 700,1 esetén
Súly (impulzus/kWh)	10 TA x TV a 70,1 és 700 közötti értékek esetén
Súly (impulzus/kWh)	100 TA x TV a 7,1 és 70 közötti értékek esetén
Súly (impulzus/kWh)	1000 TA x TV < 7,1 esetén
narancssárga, folyamatosan világít	Negatív értékű összesített hatásos teljesítmény Ez az ellenőrzés csak akkor zajlik le, ha aktív a Konfigurációs menü - szerkezet és paraméterek által tartalmazott „B” mérő üzemmód. Ebben az esetben a készülék megméri a felvett és szállított energiát.

Csatlakozókapcsok	
Mérőbemenet	
Huzal	min. 1 mm ² /max. 4 mm ²
Ajánlott meghúzási nyomaték	max. 0,6 Nm

Csatlakozókapcsok	
Adatkimenet és segéd áramellátás	
Huzal	min. 0,05 mm ² /max. 2,5 mm ²
Ajánlott meghúzási nyomaték	max. 0,4 Nm

Fronius gyári garancia

A részletes, országonkénti garanciális feltételek a www.fronius.com/solar/garantie oldalon hívhatók le.

Hogy teljes garanciális időt kapjon az újonnan telepített Fronius termékekre, kérjük, regisztráljon a www.solarweb.com webhelyen.



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.