

Operating Instructions

Fronius Smart Meter TS 65A-3



HU | Kezelési útmutató



42,0426,0349,HU

016-14112023

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 65A-3.....	11
Készülék leírása.....	11
Készüléken elhelyezett információk.....	12
Rendeltetésszerű használat.....	13
Szállítási terjedelem.....	13
Elhelyezés.....	13
Telepítés	15
Telepítés.....	17
Ellenőrző lista telepítéshez.....	17
Felszerelés.....	17
Védőáramkör.....	17
Bekötés.....	18
Védőburkolat felszerelése csatlakozókapcsokhoz.....	19
Adatkommunikációs vezeték csatlakoztatása az inverterhez.....	20
Lezáró ellenállások - Szimbólumok magyarázata.....	20
Lezáró ellenállás csatlakoztatása.....	21
Lezáró ellenállások.....	21
Csatlakozóburkolat felszerelése.....	23
Több mérőórás rendszer - Szimbólumok magyarázata.....	23
Modbus egység - Fronius SnapINverter.....	24
Több mérőórás rendszer - Fronius SnapINverter.....	24
Modbus egység - Fronius GEN24.....	25
Több mérőórás rendszer - Fronius GEN24 inverter.....	26
Menü és mérési méretek.....	27
Konfigurációs menü - szerkezet és paraméterek.....	30
Cím beállítása a Fronius Smart Meter TS-ben.....	31
Hibaüzenetek.....	32
Üzembe helyezés	33
Fronius SnapINverter.....	35
Általános tudnivalók.....	35
Csatlakozás a Fronius Datamanagerhez.....	35
Fronius Smart Meter TS elsődleges mérőóráként konfigurálása.....	35
Fronius Smart Meter TS másodlagos mérőóráként konfigurálása.....	36
Fronius GEN24 inverter.....	37
Általános tudnivalók.....	37
Telepítés böngészőn keresztül.....	37
Fronius Smart Meter TS elsődleges mérőóráként konfigurálása.....	38
Fronius Smart Meter TS másodlagos mérőóráként konfigurálása.....	38
MŰSZAKI ADATOK	40
Műszaki adatok.....	40
Fronius gyári garancia.....	42

Biztonsági előírások

A biztonsági tudnivalók értelmezése



FIGYELMEZTETÉS!

Közvetlenül fenyegető veszélyt jelez.

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



VESZÉLY!

Veszélyessé is válható helyzetet jelöl.

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



VIGYÁZAT!

Károssá válható helyzetet jelöl.

- ▶ Ha nem kerüli 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 veszélyezteteti

- 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 nyomdába adás időpontjában fennálló műszaki állapotnak felelnek meg. A változtatás jogát fenntartjuk. A kezelési útmutató tartalma semmiféle igényre nem adhat alapot. Újítási javaslatokat és a kezelési útmutatóban előforduló hibák közlését köszönettel vesszük.

Adatbiztonság

A gyári beállítások megváltoztatása esetén az adatok biztonságáért (mentéséért) a felhasználó felelős. A személyes beállítások kitörlődéséért a gyártó nem felel.

Általános információk

Fronius Smart Meter TS 65A-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 adatinterfészsel együtt a Fronius Smart Meter TS lehetővé teszi a saját áramfogyasztás áttekinthető elemzését.

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



VIGYÁZAT!

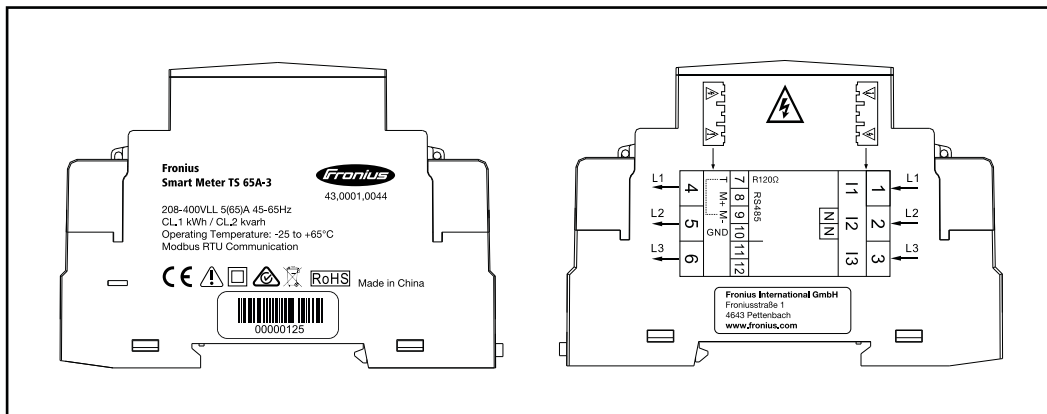
Vegye figyelembe és tartsa be a biztonsági tudnivalókat!

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 találhatóak. 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

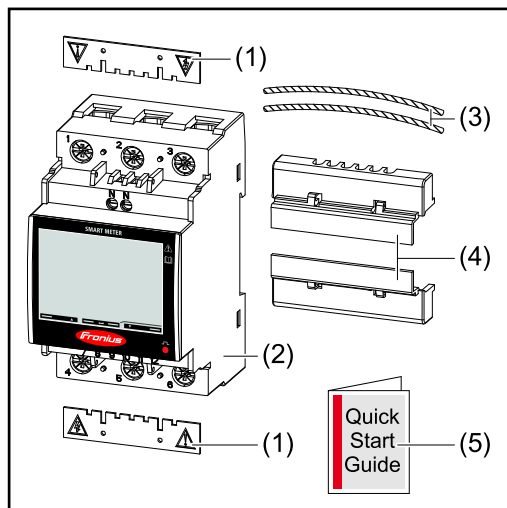
A Fronius Smart Meter TS a TN/TT villamos közhálózatokhoz tervezett, helyhez kötött üzemi eszköz, amely rögzíti a saját fogyasztást, ill. a rendszer egyes terheléseit. A Fronius Smart Meter TS a telepített akkumulátoros tárolási lehetőséggel és/vagy a Fronius Ohmpilot fogyasztásszabályozóval rendelkező 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 rendeltetészerű 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 orvostechinikai eszközök ellátására.

Szállítási terje- delem

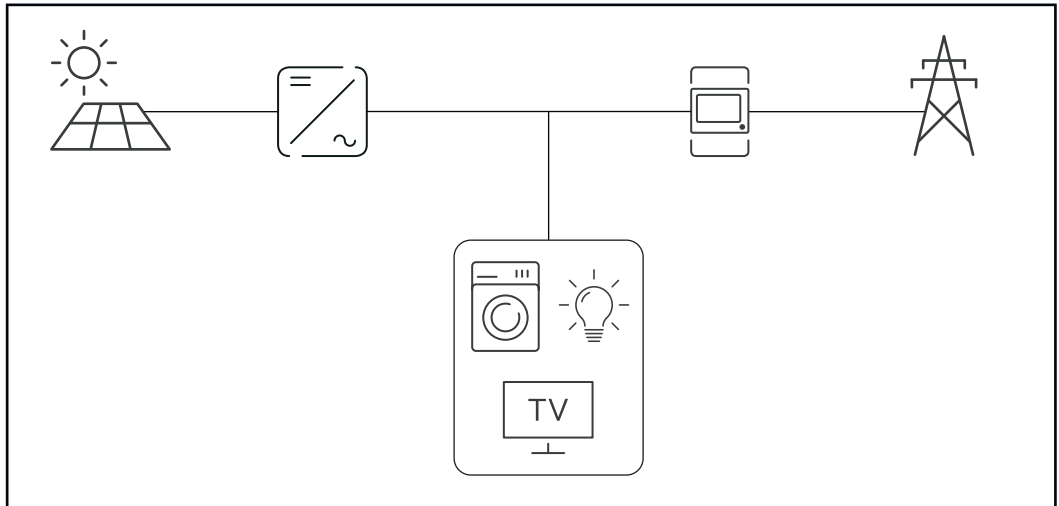


- (1) 2 db védőburkolat
- (2) Fronius Smart Meter TS 65A-3
- (3) 2 db plombahuzal
- (4) 2 db csatlakozóburkolat
- (5) Rövid útmutató

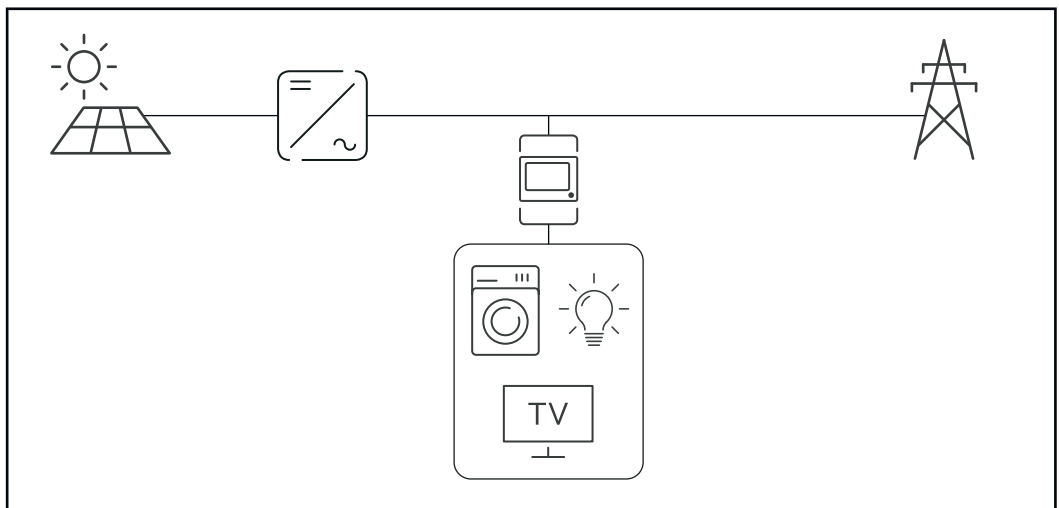
Elhelyezés

A Smart Meter az alábbi helyeken telepíthető a rendszerbe:

Elhelyezés a betáplálási ponton:



Elhelyezés a fogyasztási ponton:



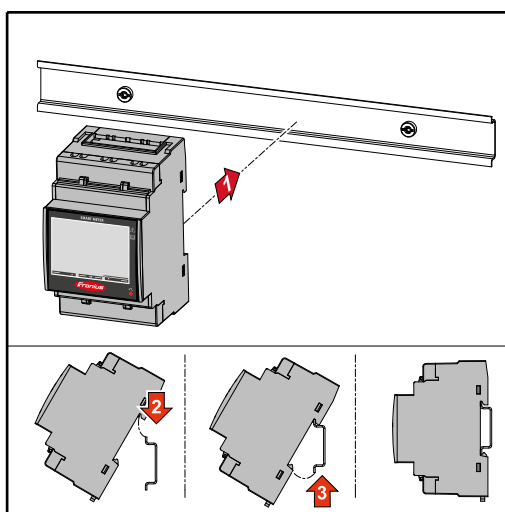
Telepítés

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 [17](#)).
- 3 Csatlakoztassa a vezetékvédő kapcsolókat vagy a biztosító automatákat és szakaszolókapcsolókat (lásd „[Védőáramkör](#)” oldalon [17](#)).
- 4 Csatlakoztassa a hálózati kábelt a Fronius Smart Meter TS egységhez (lásd „[Bekötés](#)” oldalon [18](#)).
- 5 Szerelje fel a csatlakozókapcsok védőburkolatát (lásd „[Védőburkolat felszerelése csatlakozókapcsokhoz](#)” oldalon [19](#)).
- 6 Csatlakoztassa a Fronius Smart Meter TS adatkommunikációs csatlakozóit megfelelő kábellel a Fronius rendszerfelügyelethez (lásd „[Adatkommunikációs vezeték csatlakoztatása az inverterhez](#)” oldalon [20](#)).
- 7 Szükség esetén iktasson be lezáró ellenállásokat (lásd „[Lezáró ellenállás csatlakoztatása](#)” oldalon [21](#)).
- 8 Minden huzal és csatlakozó meghúzásával biztosítsa, hogy azok biztonságosan legyenek rögzítve a sorkapocs-blokkokon.
- 9 Kapcsolja be a Fronius Smart Meter TS áramellátását.
- 10 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.
- 11 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, [31](#)) oldalon.
- 12 Konfigurálja és helyezze üzembe a mérőórát (lásd [Üzembe helyezés](#) oldalon [33](#)).

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, szaka-

szelőkapcsoló) 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.
- Használjon túláram-védelmet, amely max. 65 A-re van méretezve.
- Egynél 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 vezetőket.

Bekötés

FONTOS!

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

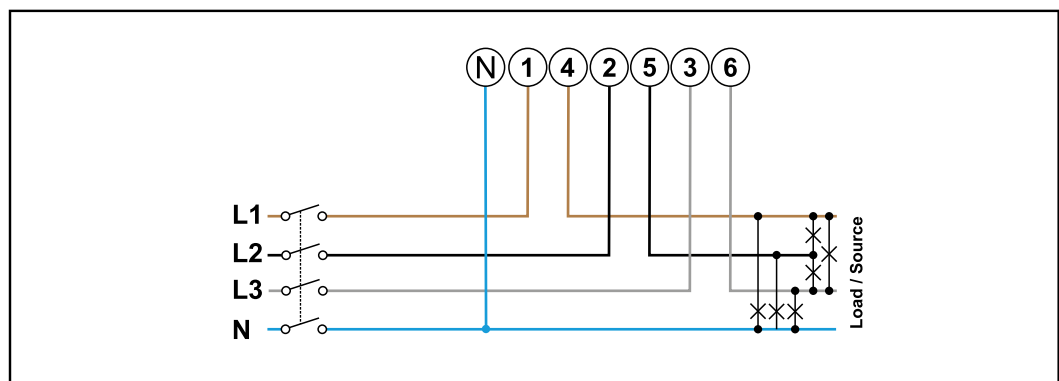
A hálózati feszültségvezetékek sodrott huzaljainak ajánlott vastagsága a mérőbemenet és a mérőkimenet csatlakozókapcsaihoz:

- Huzal: 1-16 mm²
- Ajánlott meghúzási nyomaték: max. 2,8 Nm

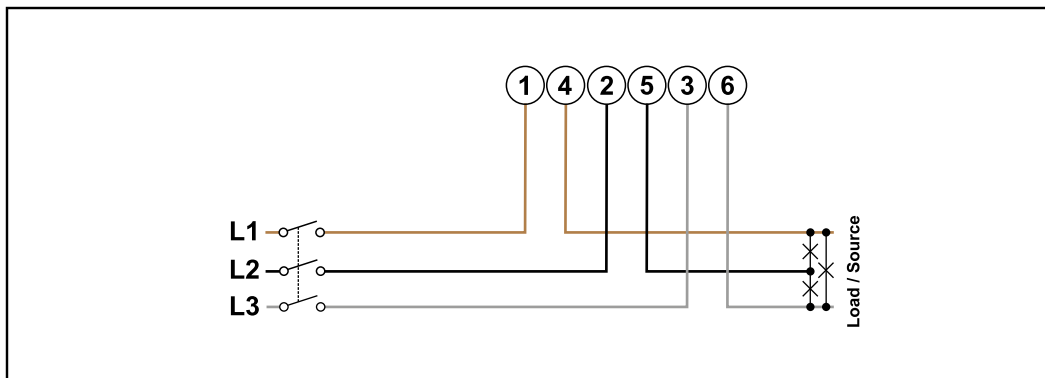
A sodrott huzalok ajánlott vastagsága az adatkommunikáció csatlakozókapcsaihoz:

- Huzal: min. 0,05 mm²
- Ajánlott meghúzási nyomaték: max. 0,4 Nm

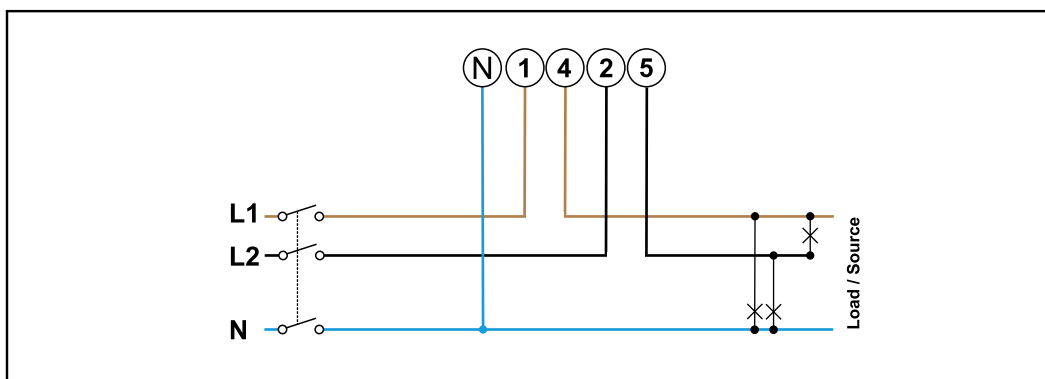
Minden feszültségkábel az alábbi grafikon szerint kell csatlakoztatni a kapcsolóléchez.



3 fázis, 4 vezető



3 fázis, 3 vezetõ



2 fázis, 3 vezetõ

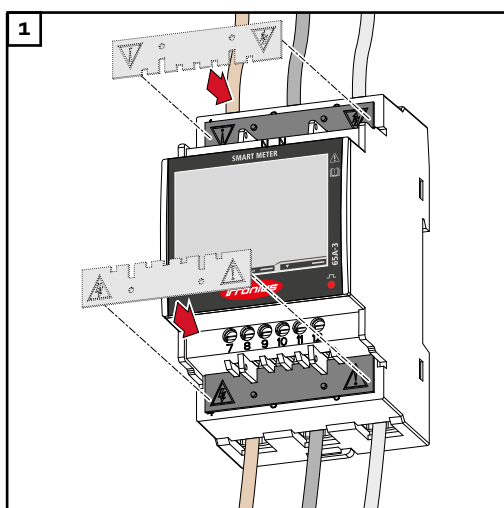
⚠ VESZÉLY!

Hálózati feszültség miatti veszély.

Az áramütés halálos lehet.

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

Védõburkolat felszerelése csatlakozókapcsokhoz



A védõburkolatokat helyezze be a vezetõkbe, majd nyomja be.

⚠ VESZÉLY!

A hiányzó vagy szakszerûtlenül felszerelt védõburkolatok miatti elektromos feszültség veszélye

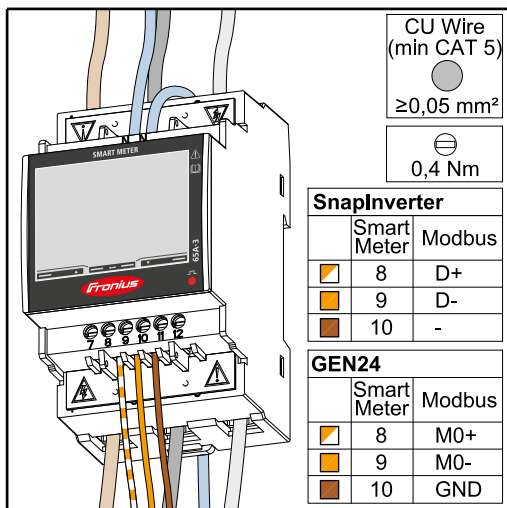
Az áramütés halálos lehet és / vagy súlyos anyagi károkat okozhat.

- ▶ A védõburkolatokat a feszültségvezetõ vezeték telepítése után azonnal fel kell szerelni.
- ▶ A védõburkolatokat szakszerûen kell felszerelni, majd ellenõrizni kell azok illeszkedését.

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 [Több mérőórás rendszer - Fronius SnapINverter](#) fejezetet a(z) [24.](#) oldalon.



Az interferenciák megelőzése érdekében lezáró ellenállást (lásd [Lezáró ellenállás csatlakoztatása](#) fejezetet a(z) [21.](#) oldalon) kell használni.

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.
- Az összetartozó adatvezetékhez (D+/D-, M1+/M1-) összesodrott kábelpárt kell használni.
- Ha az adatkábelek olyan hálózati kábelek, huzalok vagy kábelek közelében vannak, amelyek 300-600 V kapacitásúak, ne használjon a hálózati feszültségnél kisebb feszültséget.
- Használjon dupla szigetelésű vagy köpenyes adatkábelt, ha azok a csupasz vezetők közelében találhatóak.
- 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 huzal inaktívalhatja az egész hálózati területet.
- A Fronius Smart Meter TS adatkommunikációs csatlakozói galvanikusan vannak leválasztva a veszélyes feszültségektől.

Lezáró ellenállások - Szimbólumok magyarázata

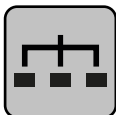


Inverter a rendszerben
p l. Fronius Symo



Mérőóra - Fronius Smart Meter TS

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



Modbus RTU Slave

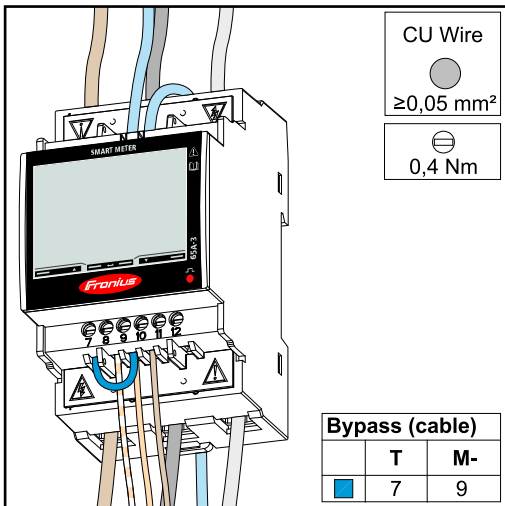
p.l. Fronius Ohmpilot, Fronius Solar Battery, stb.



Lezáró ellenállás

R 120 Ohm

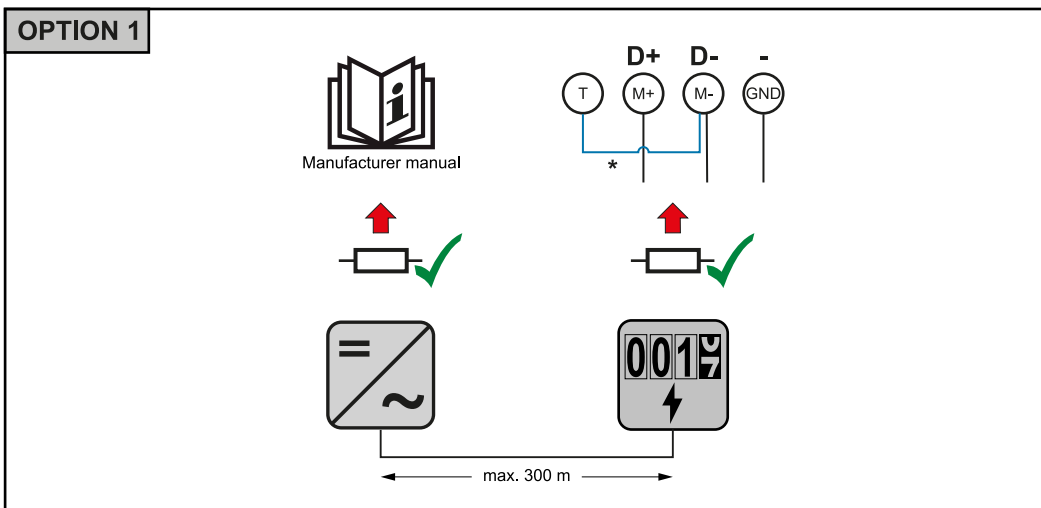
Lezáró ellenállás csatlakoztatása

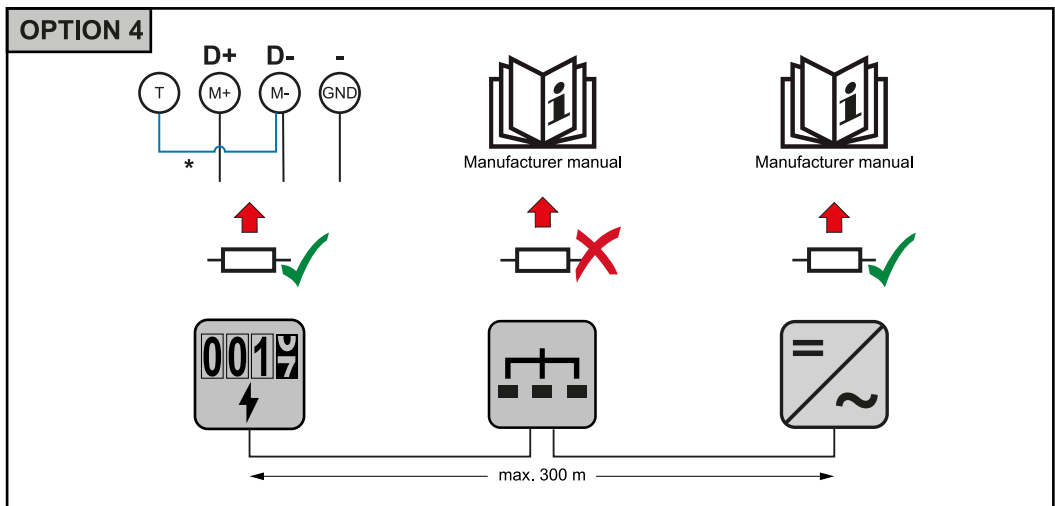
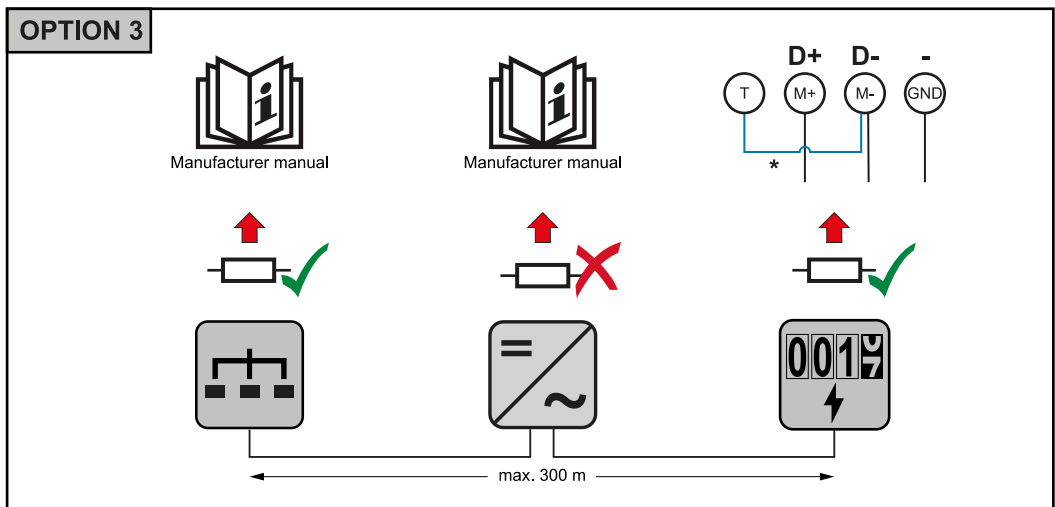
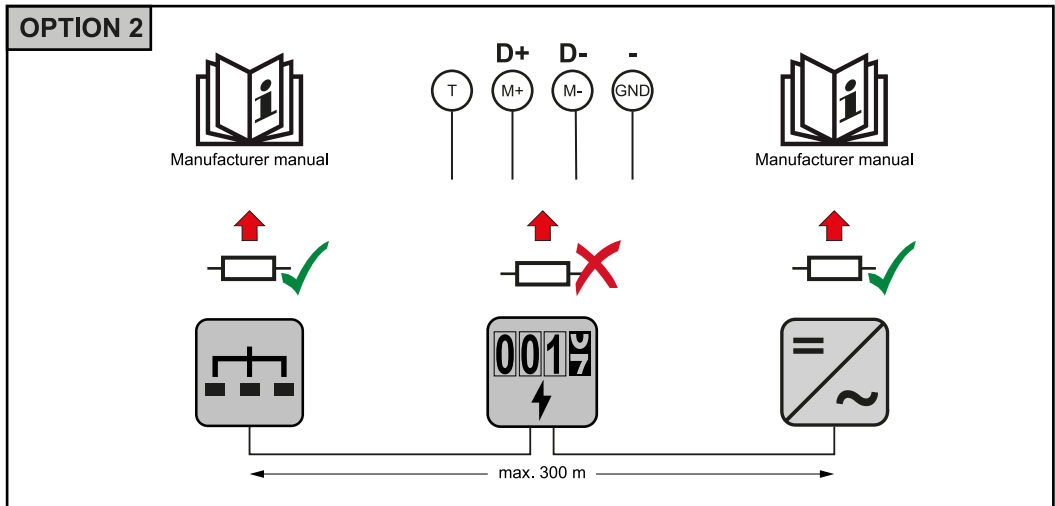


A lezáró ellenállás a Fronius Smart Meter TS-be van beépítve, az **M** és **T** (T = időzítés) közötti csatlakozók áthidalásával hozható létre.

Lezáró ellenállások

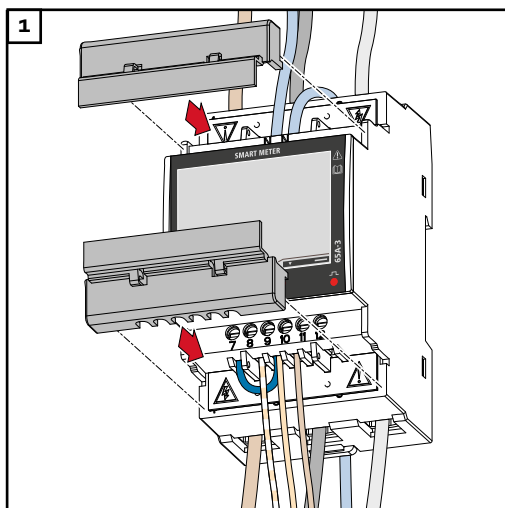
Az interferenciák miatt az alábbi áttekintés szerinti lezáró ellenállások alkalmazása ajánlott a kifogástalan működés biztosításához.





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

Csatlakozóburkolat felszerelése

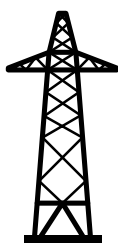


Illessze a csatlakozóburkolatokat a vezetősínekhez, majd nyomja be.

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 mérőórás rendszer - Szimbólumok magyarázata



A villamos hálózat

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



Inverter a rendszerben

p.l. Fronius Primo, Fronius Symo, stb.



Afogyasztásmérő óra

a fogyasztott árammennyiség elszámolásához szükséges lényeges mérési adatokat méri (mindenek előtt a hálózatról beszerzett és hálózati betáplálás mennyiségét kWh-ban). Az elszámolás szempontjából lényeges adatok alapján az áramértékesítő számlát állít ki a hálózatról beszerzett mennyiségről és a többletáram megvásárlója jóváírja a hálózati betáplálást.



Azelsődleges mérőóra

rögzíti a rendszer terhelési görbét, és megjeleníti az Energy Profilinghoz tartozó mérési adatokat a Fronius Solar.web portálon. Az elsődleges mérőóra a dinamikus betáplálási szabályozást is vezérli.



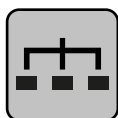
Amásodlagos mérőóra

rögzíti az egyes fogyasztók (p. mosógép, lámpák, televízió, hűszivattyú stb.) terhelési görbét a fogyasztói ágon, és megjeleníti az Energy Profilinghoz tartozó mérési adatokat a Fronius Solar.web portálon.



Azerőmű-üzemeltető mérőóra

az egyes erőmű-üzemeltetők (pl. szél-erőmű) fogyasztói ági terhelési görbét rögzíti, majd a mérési adatok továbbítja a Fronius Solar.web portál Energy Profiling profiljához.



Modbus RTU Slave

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



Fogyasztók a rendszerben

p. l. mosógép, lámpák, televízió, stb.



Kiegészítő fogyasztók a rendszerben

p. l. hőszivattyú



Kiegészítő erőmű-üzemeltetők a rendszerben

p. l. 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	Akkumulátor	Fronius Ohmpilot	Primer mérők száma	Szekunder mérők száma
Modbus	✓	✓	1	0
	✓	✗	1	1
	✗	✓	1	2
	✗	✗	1	3

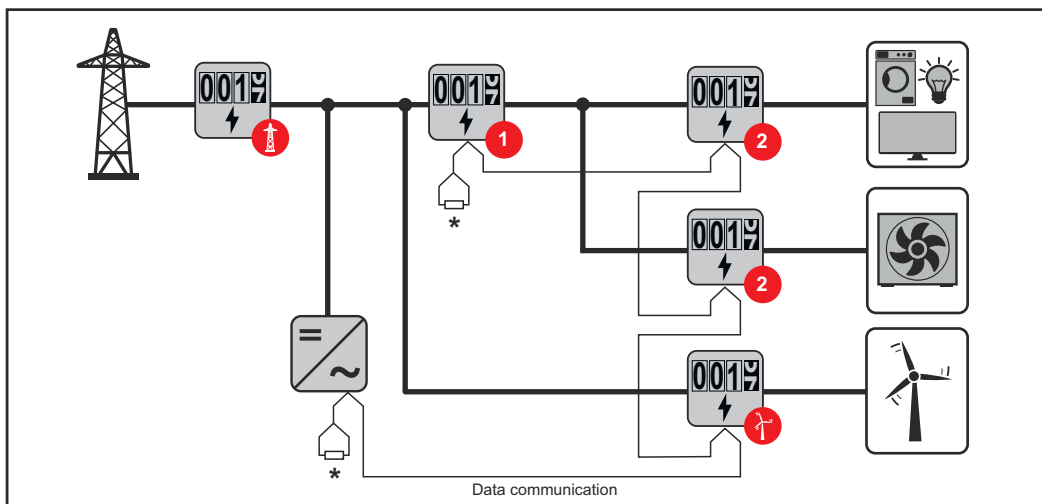
Több mérőórás rendszer - Fronius SnapINverter

Ha rendszerbe több Fronius Smart Meter TS van beépítve, mindegyiket saját címmel (lásd [Cím beállítása a Fronius Smart Meter TS-ben](#) oldalon³¹) kell ellátni. Az elsődleges mérőóra mindig az 1. címet kapja. A további mérőórák a 2 és 14 közötti címtartományban számozhatók. Különböző Fronius Smart Meter teljesítményosztályok használhatók együtt.

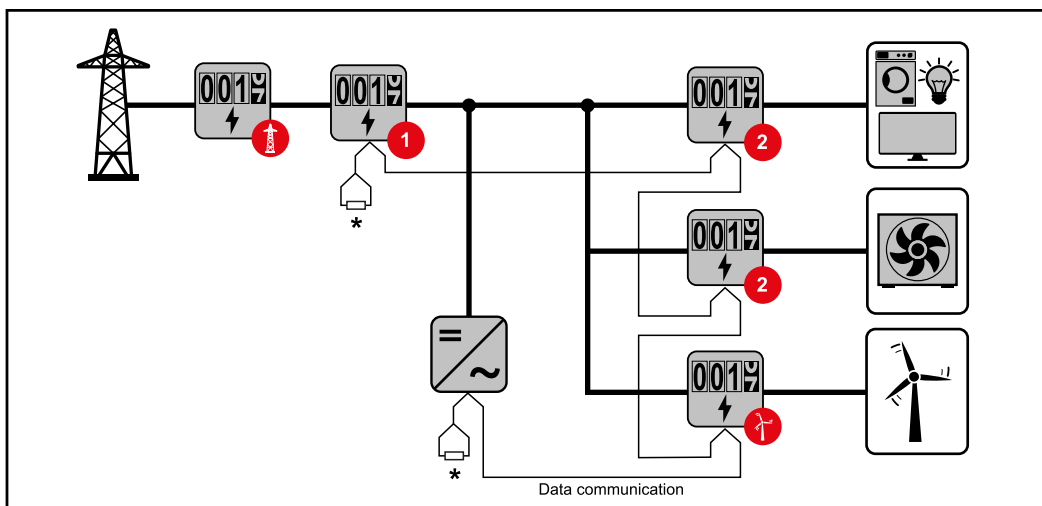
FONTOS!

Max. 3 másodlagos mérőóra használata a rendszerben. Az interferenciák el-

kerülésére ajánlott telepíteni **Lezáró ellenállás csatlakoztatása** fejezet szerinti (oldal: **21**) 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 MO és M1 bemenet szabadon választható. A Modbus csatlakozókapocsnál egyenként max. 4 Modbus egység csatlakoztatható az MO 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	Akkumulátor	Fronius Ohmpilot	Primer mérők száma	Szekunder mérők száma
Modbus 0 (M0)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1
Modbus 1 (M1)	✗	✗	1	3

2. példa:

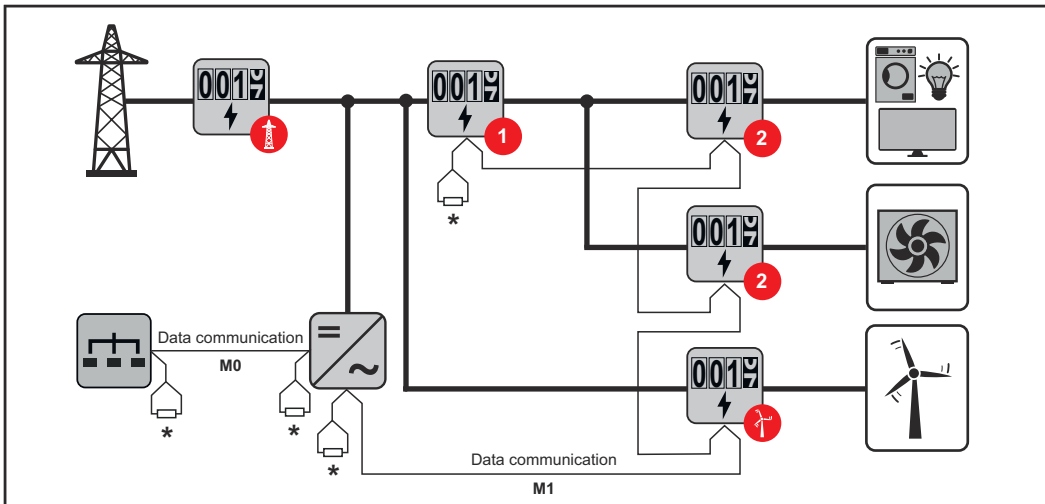
Bemenet	Akkumulátor	Fronius Ohmpilot	Primer mérők száma	Szekunder mérők száma
Modbus 0 (M0)	✗	✗	1	3
Modbus 1 (M1)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1

Több mérőórás rendszer - Fronius GEN24 inverter

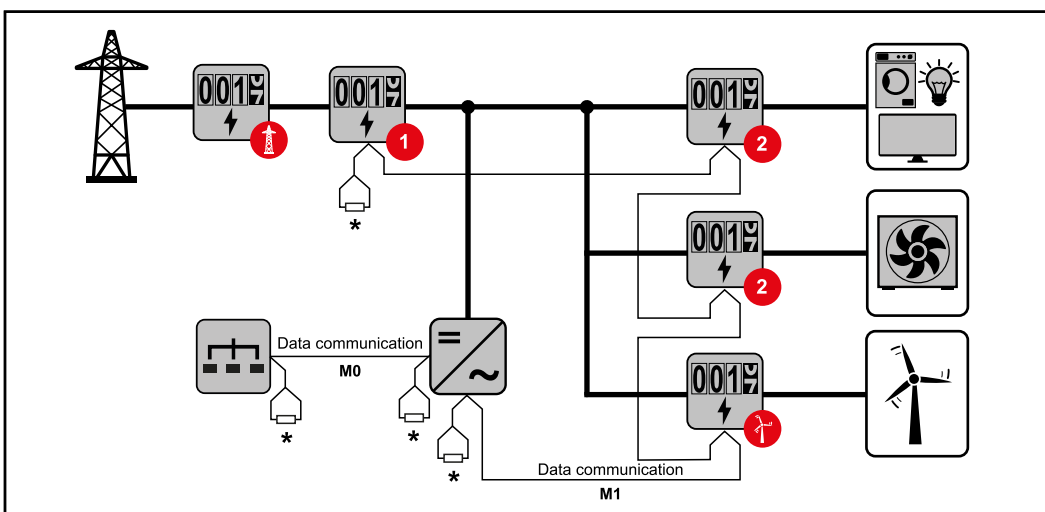
Ha rendszerbe több Fronius Smart Meter TS van beépítve, mindegyiket saját címmel (lásd [Cím beállítása a Fronius Smart Meter TS-ben](#) oldalon **31**) kell ellátni. Az elsődleges mérőóra mindig az 1. címet kapja. A további mérőórák a 2 és 14 közötti címtartományban számozhatók. Különböző Fronius Smart Meter teljesítményosztályok használhatók együtt.

FONTOS!

Max. 7 másodlagos mérőóra használata a rendszerben. Az interferenciák elkerülésére ajánlott telepíteni [Lezáró ellenállás csatlakoztatása](#) fejezet szerinti (oldal: **21**) lezáró ellenállásokat.



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



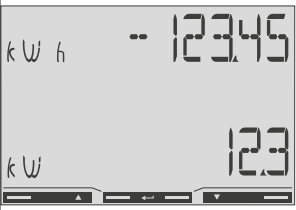

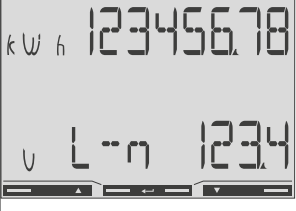
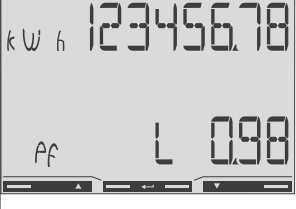


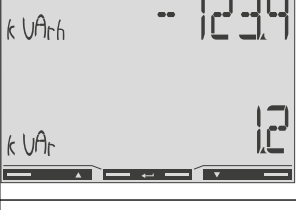

Elsődleges mérőóra pozíciója a betáplálási ponton. *R lezáró ellenállás 120 Ohm

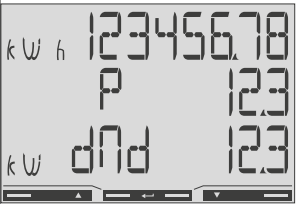






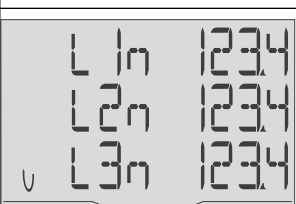
Egy több mérőórás rendszerben az alábbiakat kell figyelembe venni:

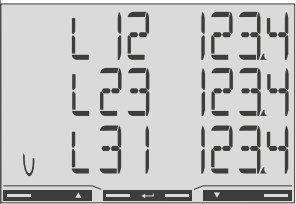
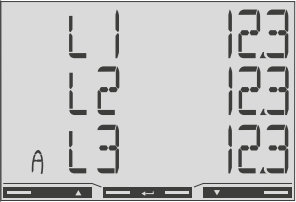
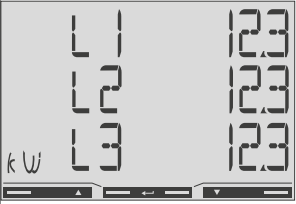
- Az elsődleges mérőórát és az akkumulátort eltérő csatornára kell csatlakoztatni (ajánlott).
- A többi Modbus egység egyenletesen ossza ki.
- Minden Modbus címet csak egyszer adjon ki.
- A lezáró ellenállások elhelyezését minden csatornához egyedileg hajtja végre.

Menü és mérési méretek

Ábra	Oldal	Leírás
	00	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beszerzett hasznos energia összesen* 2. Összes hasznos teljesítmény

Ábra	Oldal	Leírás
	01	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szállított hasznos energia összesen** 2. Összes hasznos teljesítmény
	02	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beszerzett hasznos energia összesen* 2. Átlagos vezetőfeszültség a rendszerben
	03	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beszerzett hasznos energia összesen* 2. Átlagos fázisfeszültség a rendszerben
	04	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beszerzett hasznos energia összesen* 2. Teljesítménytényező (L = induktív, C = kapacitív)
	05	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beszerzett hasznos energia összesen* 2. Frekvencia
	06	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beszerzett hasznos energia összesen* 2. Összes meddő teljesítmény
	07	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szállított meddő energia összesen** 2. Összes meddő teljesítmény
	08	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beszerzett hasznos energia összesen** 2. Teljes látszólagos teljesítmény

Ábra	Oldal	Leírás
 <p>kWh 123456.78 P 123 kW dMd 123</p>	09	<ol style="list-style-type: none"> Beszerzett hasznos energia összesen* Maximálisan igényelt teljesítmény (P = Peak demand), amely az utolsó visszaállítás óta lett elérve. Átlagos igényelt teljesítmény (dMd = demand), a beállított intervallumra számítva. Az érték a teljes intervallumban változatlan marad. Az első intervallumban a start után „0”.
 <p>kWh 123456.78 t1 kW 123</p>	10	- Nem használatos
 <p>kWh 123456.78 t2 kW 123</p>	11	- Nem használatos
 <p>kWh L1 12345 L2 12345 L3 12345</p>	12	1. Beszerzett hasznos energia*
 <p>L1 123 L2 123 kVA L3 123</p>	13	1. Látszólagos teljesítmény
 <p>L1 12 L2 12 kVA_r L3 12</p>	14	1. Beszerzett meddő energia
 <p>L1 L0.98 L2 -L0.98 Pf L3 -C0.98</p>	15	1. Teljesítménytényező (L = induktív, C = kapacitív)
 <p>L1n 123.4 L2n 123.4 V L3n 123.4</p>	16	1. Fázisfeszültség

Ábra	Oldal	Leírás
	17	1. Vezetőfeszültség
	18	1. Áram
	19	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)
RENDSZER	P3	A rendszer típusa	3Pn*: Háromfázisú, 4-vezetékes rendszer 3P: Háromfázisú, 3-vezetékes rendszer 2P: Kétfázisú, 3-vezetékes rendszer
MEASurE	P6	Mérőmód **	A: Az easy connection a teljes energiát méri a B* irány figyelembe vétele nélkül: külön méri a beszerzett és a szállított energiát.
InStALL	P7	Csatlakozó ellenőrzése	On (be): aktiválva Off* (ki*): inaktíválva
P int	P8	Intervallum az átlagos teljesítmény 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): 0-20*
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 aktíválva.
End (vége)	P18	Visszatérés a „Mért adatok” kezdőoldalra	nincs

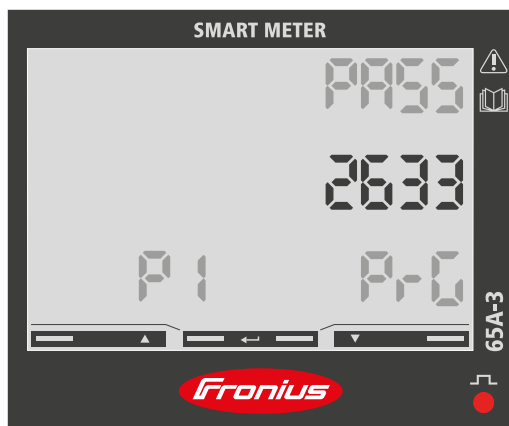
* Gyári beállítások

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

*** Beállítások, amelyeket konfigurálni kell.

Cím beállítása a Fronius Smart Meter TS-ben

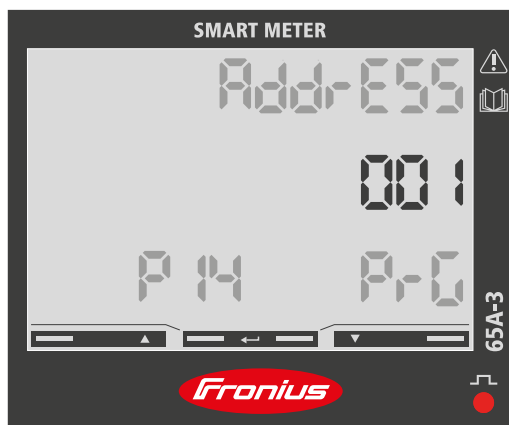
Szimbólum	Név	Event (esemény)	Funkció
	Up (fel)	1 x 	lapozás előre, érték 1-gyel növelése
	Down (le)	1 x 	lapozás vissza, érték 1-gyel csökkentése
	Enter	2 másodperc 	Beállítások előhívása, érték megerősítése



- 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.
- 4 Jegyezze fel a jelszót.

FONTOS!

A jelszó nem állítható vissza.



- 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

Általános tudnivalók

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

A „Mérőórák” 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.

Csatlakozás a Fronius Datamanagerhez

Hozzáférési pont:

- 1 Válassza ki az inverter kijelzőjén a **„Setup”** menüt, majd aktiválja a **„Wi-Fi Access Point”** funkciót.
- 2 A hálózati beállításokban hozza létre a kapcsolatot az inverterrel (az inverter **„Fronius_240.XXXXXX”** néven jelenik meg).
- 3 Jelszó: Adja meg az 12345678 jelszót és erősítse meg.
- 4 Írja be a böngésző címsorába a <http://192.168.250.181> IP-címet és erősítse meg.

Megjelenik a Fronius Datamanager kezdőoldala.

LAN:

- 1 Csatlakoztassa a Fronius Datamanagert és a számítógépet egy LAN-kábellel.
- 2 Kapcsolja a Fronius Datamanager 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 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 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, ismételve 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.

Általános tudnivalók

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

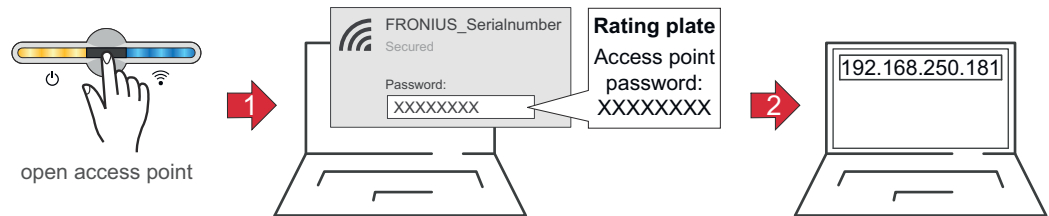
A „Készülékkonfiguráció” menüpontba való belépéshez meg kell adni a technikai jelszót.

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

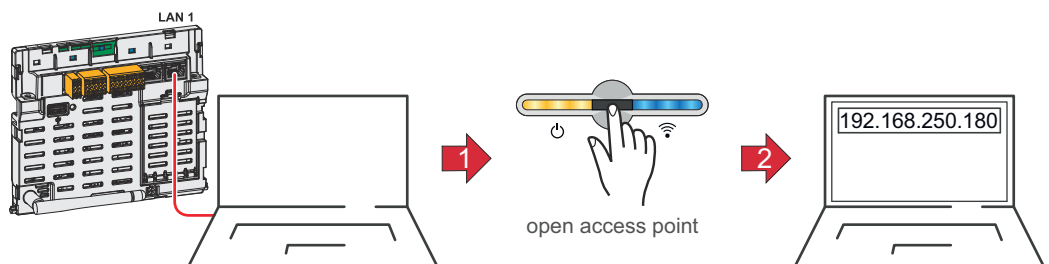
WLAN:




- 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 jelszóbevitelhez Windows 10 alatt először aktiválni kell a „Kapcsolódás a hálózat biztonsági kulcsának használatával” hivatkozást, hogy létre lehessen hozni a kapcsolatot a jelszóval.
- 4** Írja be a böngésző címsorába a 192.168.250.181 IP-címet, és erősítse meg. Megnyílik a telepítő varázsló.
- 5** Kövesse a telepítő varázslót 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 termék setup egymástól függetlenül végrehajtható. A Fronius Solar.web telepítő varázslóhoz 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 telepítő varázsló.
- 4 Kövesse a telepítő varázslót 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 termék setup egymástól függetlenül végrehajtható. A Fronius Solar.web telepítő varázslóhoz 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 válasza 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 Munkatartomány	208–400 V 166,4–480 V
Teljesítményfelvétel a feszültségúton (max. feszültség)	≤ 10 VA
Névleges frekvencia Tűrés	50–60 Hz 45–65 Hz
Névleges áram, I_b	5 A
Maximális áram, I_{max}	65 A
Start áram	20 mA
Rövid ideig tartó túlterhelés (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	30 $I_{max}/0,001$ s
Saját fogyasztás – áramút (max. áram)	≤ 1 W
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
Torzítási tényező	EN 50470 szerint

Adatkimenet	
RS485 kommunikáció Mérőbemenetről galvanikusan leválasztva	
Standard	RS485 – 3 vezető
Átvitel	soros, aszinkron
Protokoll	Modbus RTU-val kompatibilis
Címek	1–255
Bitek száma	8
Stopbit	1
Paritásbit	none - odd - even
Adatátviteli sebesség	300, 2400, 9600 bit/s
Válaszidő	≤ 200 ms

Szigetelés (EN IEC 62052-11, EN IEC 62053-21)	
Telepítési kategória	III
Szennyezettségi fok	2
Izolációs feszültség	4 kVAC RMS (1 perc)

Elektromágneses összeférhetőség	
Károsanyag-kibocsátási teszt	EN IEC 62052-11, EN 50470-3 szerint
Ellenállósági teszt	EN IEC 62052-11, EN 50470-3 szerint

Munkafeltételek	
Referencia-hőmérséklet	25 °C (±5 °C)
Munkatartomány	-25 és +55 °C között
Határhőmérséklet tároláshoz és szállításhoz	-30 és +80 °C között
mechanikai környezet elektromágneses környezet	M2 E2

Készülékház	
Készülékház	3 TE a DIN 43880 szerint
Lepelbálható készülékház- / kapcsolófedél	
Csatlakozó	Csavaros csatlakozó
Rögzítés	35 mm-es DIN kalapsínre pattintható
Készülékház anyaga	Noryl, önkioltó
IP-védettség (EN 60529)	IP51 készülékház, IP20 csatlakozók
Tömeg	240 gramm

Kommunikációs LED jelzések	
piros, villog	Impulzusfény az EN50470-3, EN62052-11 szerint, 1000 imp./kWh (min. frekvencia 90 ms)
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. 16 mm ²
Ajánlott meghúzási nyomaték	max. 2,8 Nm

Adatkimenet	
Huzal	min. 0,05 mm ²
Ajánlott meghúzási nyomaték	max. 0,4 Nm

Fronius gyári garancia

Részletes, országspecifikus garanciafeltételek az Interneten találhatóak:
www.fronius.com/solar/warranty

Annak érdekében, hogy megtartsa a teljes garanciális időt az újonnan telepített Fronius inverterek vagy tárolóeszközök esetében, 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.