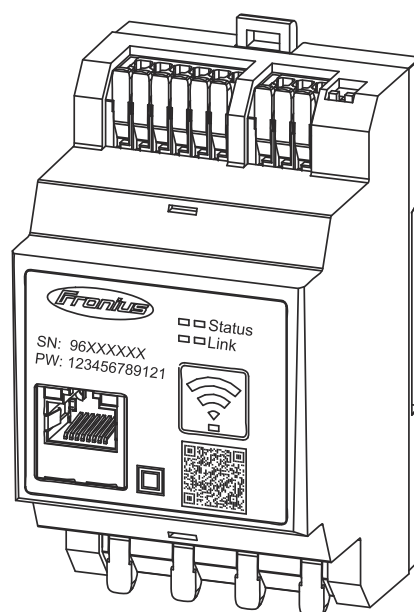


Operating Instructions

Fronius Smart Meter IP



HU | Kezelési útmutató



42,0426,0464,HU

010-14062024

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 IP.....	11
A készülék leírása.....	11
A készüléken feltüntetett információk.....	11
Rendeltetésszerű használat.....	11
Szállítási terjedelem.....	12
Elhelyezés.....	12
Mérési pontosság.....	13
Szükségáram-üzemmód.....	13
Kezelőelemek, csatlakozók és kijelzők.....	14
Termékáttekintés.....	14
LED-es státuszkijelzés.....	14
Telepítés	15
Előkészítés.....	17
A hely kiválasztása.....	17
Telepítés.....	18
Ellenőrző lista a telepítéshez.....	18
Szerelés.....	19
Védőkapcsolás.....	19
Bekötés.....	20
Megfelelő áramváltók.....	21
Áramváltók csatlakoztatása.....	22
LAN-csatlakoztatás.....	23
WLAN-konfiguráció.....	23
Modbus RTU csatlakoztatása.....	23
Lezáró ellenállások – Szimbólumok magyarázata.....	24
Modbus RTU lezáró ellenállás beiktatása.....	25
Lezáró ellenállások.....	25
A Modbus RTU BIAS beállítása.....	26
Üzembe helyezés	29
A Fronius Smart Meter IP üzembe helyezése.....	31
Felhasználói felület lehívása QR-kóddal.....	31
Felhasználói felület behívása IP-címmel.....	31
Szoftverfrissítés.....	32
Fronius SnapINverter.....	33
Általános tudnivalók.....	33
Kapcsolat létrehozása a Fronius Datamanager 2.0 eszközzel.....	33
Főmérő konfigurálása.....	33
Almérő konfigurálása.....	34
Modbus egység – Fronius SnapInverter.....	34
Több mérős rendszer – Szimbólumok magyarázata.....	35
Több mérős rendszer – Fronius SnapINverter.....	36
Fronius GEN24 inverter.....	38
Általános tudnivalók.....	38
Telepítés böngészőn keresztül.....	38

Főmérő konfigurálása	39
Almérő konfigurálása.....	39
Modbus egység – Fronius GEN24.....	40
Több mérős rendszer – Szimbólumok magyarázata.....	41
Több mérőórás rendszer – Fronius GEN24 inverter	42
Felhasználói felület	45
Áttekintés.....	47
Áttekintés.....	47
Beállítások.....	48
Speciális beállítások.....	48
Gyári beállítások visszaállítása.....	49
Az áramváltók bemeneti áramának módosítása.....	49
Függelék	51
Ápolás, karbantartás és ártalmatlanítás.....	53
Karbantartás.....	53
Tisztítás.....	53
Ártalmatlanítás	53
Fronius gyári garancia.....	53
MŰSZAKI ADATOK.....	54
Műszaki adatok.....	54

Biztonsági előírások

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!

Károsra 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 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 IP

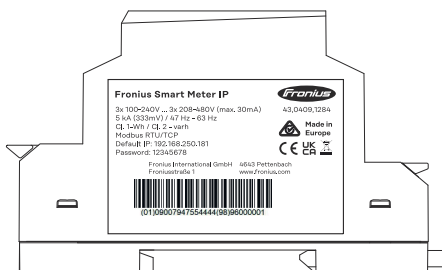
A készülék leírása

A Fronius Smart Meter IP a saját fogyasztás optimalizálására és a háztartás terhelési görbéjének rögzítésére szolgáló kétirányú fogyasztásmérő. A Fronius inverterrel, a Fronius Datamanager 2.0 eszközzel és a Fronius adatinterfészsel együtt a Fronius Smart Meter IP lehetővé teszi a saját áramfogyasztás ábrázolását.

A mérő méri a fogyasztókhoz vagy a közüzemi hálózathoz érkező energiaáramlást, és az információkat a Modbus RTU/RS485- vagy TCP-interfészen (LAN/WLAN) keresztül továbbítja a Fronius inverterhez és a Fronius Datamanager 2.0 eszközhez.

A készüléken feltüntetett információk

A Fronius Smart Meter IP készüléken műszaki adatok, jelölések és biztonsági szimbólumok találhatók. Ezeket tilos eltávolítani vagy átfesteni. A tudnivalók és szimbólumok figyelmeztetnek a helytelen kezelésre, melynek következményei súlyos személyi sérülések és anyagi károk lehetnek.



Szimbólumok az adattáblán:



CE-jelölés - tanúsítja a vonatkozó EU irányelvek és rendeletek betartását. A termék vizsgálatát egy meghatározott bejelentett szervezet végezte el.



WEEE jelölés - az elektromos és elektronikus berendezések hulladékait az európai irányelveknek és a nemzeti jogszabályoknak megfelelően szelektíven kell gyűjteni, és környezetbarát módon kell újrahasznosítani.



UKCA jelölés - tanúsítja a vonatkozó brit irányelvek és előírások betartását.



RCM jelölés - Ausztrália és Új-Zéland követelményeinek megfelelően ellenőrizve.

Rendeltetésszerű használat

A Fronius Smart Meter IP a TN/TT rendszerek közüzemi villamos hálózataihoz tervezett helyhez kötött üzemi eszköz, amely kizárólag a terhelések és a saját fogyasztás mérésére használható.

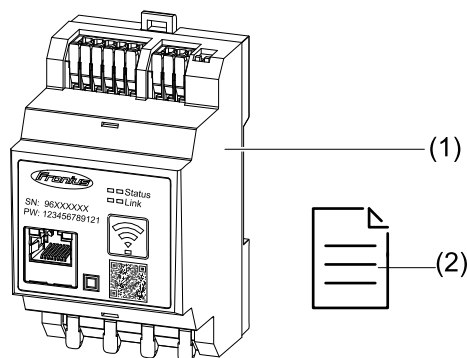
A Fronius Smart Meter IP készülékre a telepített akkumulátoros tárolóval és/ vagy a Fronius Ohmpilot fogyasztásszabályozóval rendelkező rendszereknél van szükség az egyes komponensek kommunikációjához.

A telepítés DIN kalapsínen, beltérben, a rézvezeték keresztmetszetének, valamint a mérő maximális áramerősségének megfelelő biztosítékokkal történik. A

Fronius Smart Meter IP kizárólag a mellékelt dokumentációk adatainak és a telepítés helyén érvényben lévő törvényeknek, rendelkezéseknek, előírásoknak, szabványoknak és a műszaki lehetőségeknek megfelelően üzemeltethető. A termék minden, a rendeltetésszerű használatnál leírtaktól eltérő használata nem rendeltetésszerűnek tekintendő.

A rendelkezésre álló dokumentációk a termék részét képezik, azokat el kell olvasni, figyelembe kell venni és megfelelő állapotban, a telepítés helyén mindenkor elérhető módon kell tárolni. A Fronius International GmbH nem vállal felelősséget a termék telepítésével kapcsolatos fenti törvények vagy rendelkezések betartásáért, illetve be nem tartásáért.

Szállítási terjedelem

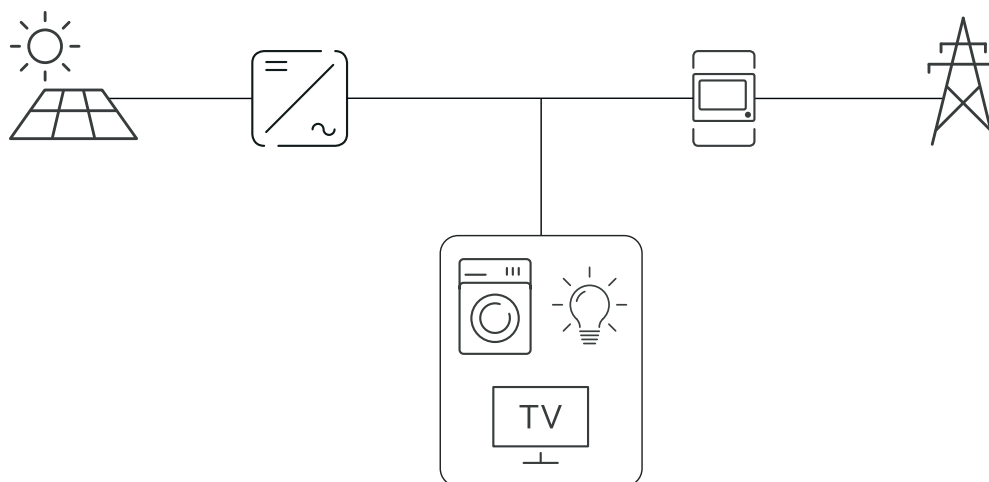


- (1) Fronius Smart Meter IP
- (2) Rövid útmutató

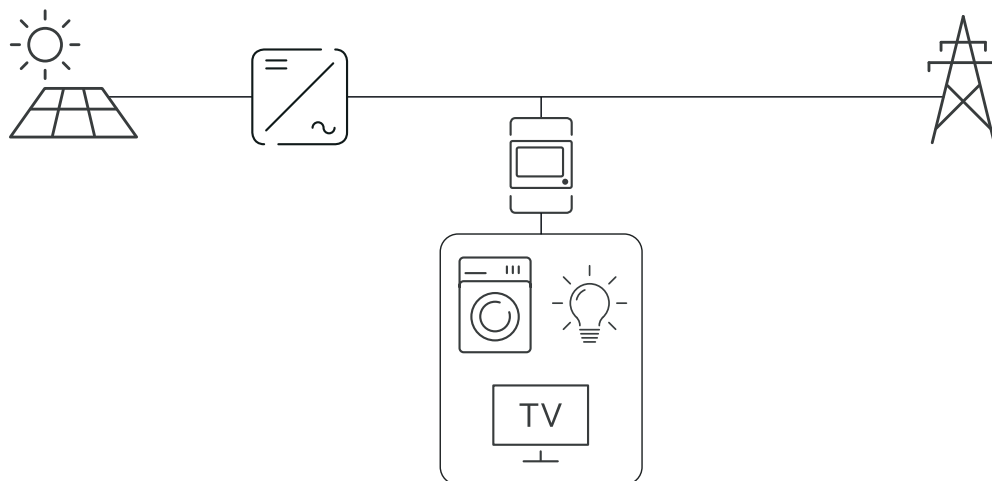
Elhelyezés

A Smart Meter az alábbi helyeken telepíthető a rendszerbe

Elhelyezés a betáplálási ponton



Elhelyezés a fogyasztási ponton



Mérési pontosság

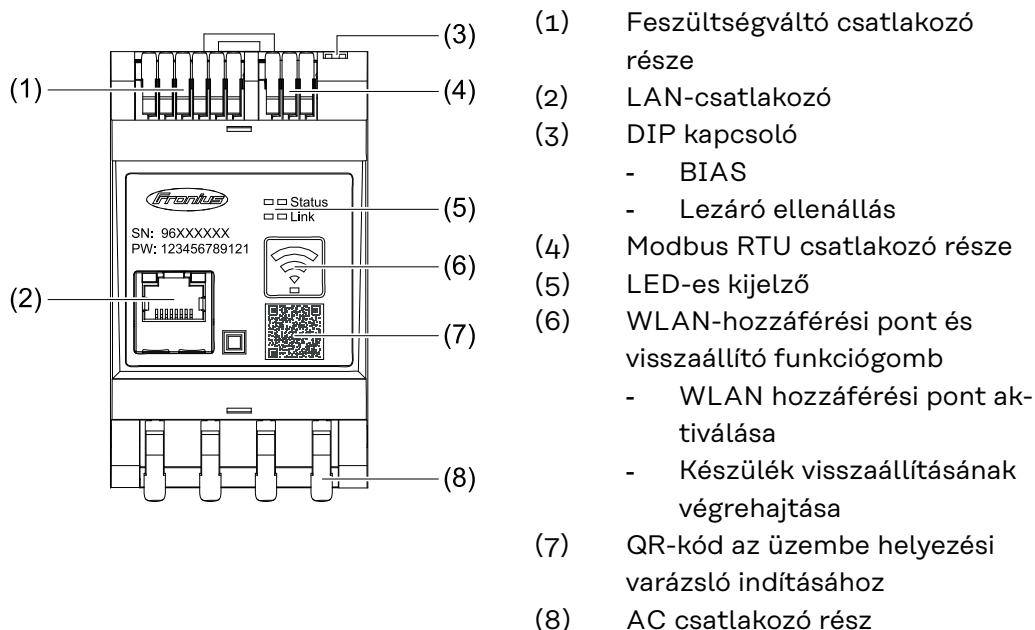
A Fronius Smart Meter IP hasznos energiájának EN IEC 62053-21 szerinti mérésekor a 208-480 VLL és 100-240 VLN feszültségtartományokban 1-es pontosságú osztályú. További részletekért lásd: [Műszaki adatok, 54. oldal](#).

Szükségáram-üzem mód

A Fronius Smart Meter IP szükségáram-üzem módban is képes működni egy Modbus RTU / TCP egység adatkábeles csatlakoztatása esetén. Modbus TCP használata esetén ügyeljen arra, hogy a hálózat indítása miatt a hálózati visszakapcsolási idő megnövekszik. A Fronius a Modbus RTU-n keresztüli csatlakoztatást ajánlja.

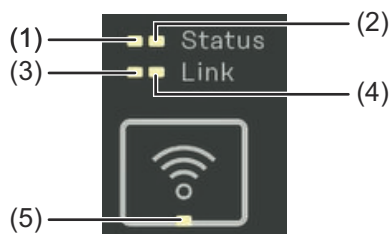
Kezelőelemek, csatlakozók és kijelzők

Termékátte- kintés



LED-es státusz- kijelzés

A LED-es státuszkijelzés a Fronius Smart Meter IP üzemi állapotát és adatkapcsolatát jelzi ki.



- | | |
|-----|---|
| (1) | Status 1 LED
Zölden világít: üzemkész |
| (2) | Status 2 LED
Világít: A készülék indul/újra-indul |

- | | |
|-----|--|
| (3) | Link 1 LED
Zölden világít: Van adatkapcsolat a hálózattal. |
| (4) | Link 2 LED
Pirosan világít: nincs adatkapcsolat
Pirosan villog: nyílt WLAN-hozzáférési pont |
| (5) | WLAN LED
Zölden villog: WLAN kapcsolódás folyamatban.
Zölden villog: WLAN-kapcsolat aktív |

Telepítés

Előkészítés

A hely kiválasztása

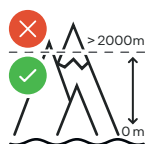
A Smart Meter helyének kiválasztásakor vegye figyelembe a következő feltételeket:

Telepítés csakis szilárd, nem éghető alapfelületen engedélyezett.

Amennyiben a Smart Meter fogyasztásmérőt kapcsolószekrénybe vagy hasonló zárt helyre építik be, megfelelő védelmi osztállyal és kényszerszellőztetéssel kell gondoskodni a megfelelő hőelvezetésről.



A Smart Meter fogyasztásmérő beltéri felszerelésre alkalmas.



A Smart Meter fogyasztásmérőt 2 000 m tengerszint feletti magasság fölött nem szabad felszerelni és üzemeltetni.

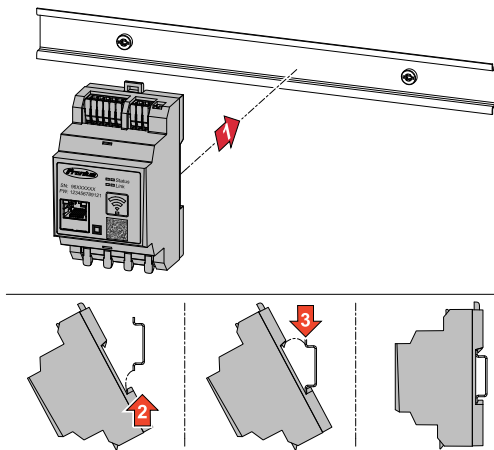
Telepítés

Ellenőrző lista a telepítéshez

A telepítésre vonatkozó információkat az alábbi fejezetek tartalmazzák.

- 1** A közüzemi hálózatra csatlakoztatás előtt az áramellátást ki kell kapcsolni.
- 2** Szerelje fel a Fronius Smart Meter IP egységet (lásd: [Szerelés, 19.](#) oldal).
- 3** Csatlakoztassa a vezetékvédő kapcsolót vagy a biztosítóautomatát (lásd: [Védőkapcsolás, 19.](#) oldal).
- 4** Csatlakoztassa a hálózati feszültség bemeneteit a Fronius Smart Meter IP egységhez (lásd: [Bekötés, 20.](#) oldal).
- 5** Minden mérőórához jegyezze fel az áramváltó névleges áramát. Ezekre az értékekre az üzembe helyezés közben lesz szükség.
- 6** Kapcsolja össze az áramváltót és a Fronius Smart Meter IP egységet (lásd: [Megfelelő áramváltók, 21.](#) oldal).
- 7** Szerelje fel az áramváltót a vezetőkre. Biztosítsa, hogy az áramváltók a megfelelő irányba nézzenek. Egy nyíl a csatlakoztatott terhelés vagy a közüzemi hálózati leágazás irányába mutat (lásd [Áramváltók csatlakoztatása, 22.](#) oldal, vagy a mellékletet az áramváltóról).
- 8** Biztosítsa, hogy az áramváltó fázisai megegyezzenek a hálózati feszültség fázisaival (lásd [Áramváltók csatlakoztatása, 22.](#) oldal).
- 9** Alakítsa ki a Fronius Smart Meter IP adatkapcsolatát. Az adatkapcsolat 3 módszerrel hozható létre:
 - Modbus RTU (szükségáram-üzemmód esetén javasolt), lásd [23, 23.](#) oldal.
 - LAN kapcsolat, lásd [LAN-csatlakoztatás, 23.](#) oldal.
 - WLAN kapcsolat, lásd [WLAN-konfiguráció, 23.](#) oldal.
- 10** Modbus RTU adatkapcsolat esetén: Iktasson be lezáró ellenállást (lásd [Modbus RTU lezáró ellenállás beiktatása, 25.](#) oldal).
- 11** Modbus RTU adatkapcsolat esetén: Iktasson be BIAS kapcsolót (lásd: [A Modbus RTU BIAS beállítása, 26.](#) oldal).
- 12** Ellenőrizze az egyerű vezetékek/dugaszoló csatlakozók biztonságos csatlakozását a Smart Meter IP készüléken.
- 13** Kapcsolja be a Fronius Smart Meter IP áramellátását.
- 14** Ellenőrizze a Fronius rendszerfelügyelet firmware verzióját (lásd „[Műszaki adatok](#)”). Az inverter és a Fronius Smart Meter IP kompatibilitásának biztosításához a szoftvert folyamatosan frissíteni kell. A frissítés az inverter felhasználói felületén vagy a Fronius Solar.web portálon indítható (lásd: „[Speciális beállítások](#)”).
- 15** Konfigurálja és helyezze üzembe a Fronius Smart Meter IP eszközt (lásd: [Üzembe helyezés, 29.](#) oldal).

Szerelés



A Fronius Smart Meter IP 35 mm-es DIN kalapsínre szerelhető fel. A készülékház mérete a DIN 43880 szerinti 3 részegységnek felel meg.

Védőkapcsolás

A Fronius Smart Meter IP fixen kábelezett készülék, és szüksége van hálózati leválasztó eszközre (vezetékvédő kapcsolóra vagy biztosítóautomatára).

A Fronius Smart Meter IP fogyasztása 30 mA, a hálózati leválasztó eszközök és a túláramvédelem névleges kapacitását a vezetők keresztmetszetei, a hálózati feszültség és a szükséges megszakítási kapacitás határozza meg.

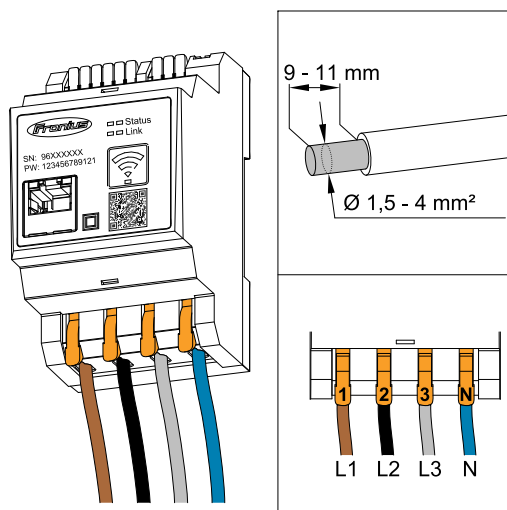
- A hálózati leválasztó eszközöket ugyanabba a készülékházba (pl. kapcsolószekrénybe) kell telepíteni, mint a Fronius Smart Meter IP készüléket.
- A hálózati leválasztó eszközöknek meg kell felelniük az IEC 60947-1 és IEC 60947-3 szabványok követelményeinek, továbbá az elektromos berendezésekre vonatkozó minden országos és helyi rendelkezésnek.
- Egynél több hálózati feszültség felügyelete esetén összekapcsolt vezetékvédő-kapcsolókat kell használni.

MEGJEGYZÉS!

Hálózati leválasztó eszköz a hálózati csatlakozókapcsokhoz

- A vezetékvédő kapcsolónak vagy biztosítóautomatának az L1, L2 és L3 jelöléssel ellátott hálózati csatlakozókapcsokat kell védenie. Egyes esetekben a nullavezető rendelkezik hálózati leválasztó eszközzel, amelynek egyszerre kell megszakítania a nullavezetőt és a nem földelt vezetékeket.

Bekötés



⚠ VESZÉLY!

Veszély a hálózati feszültség áram alatti bemenetei miatt

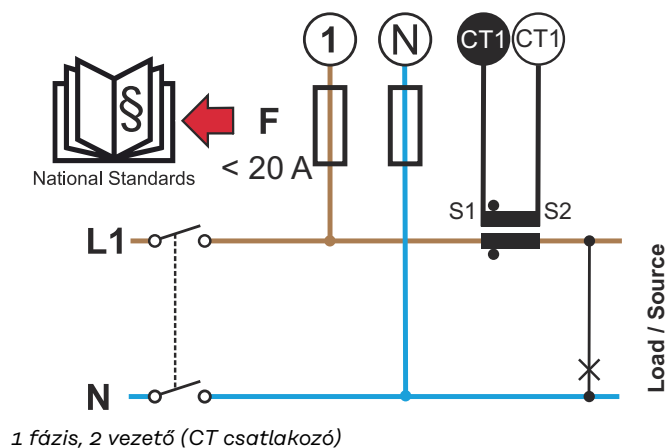
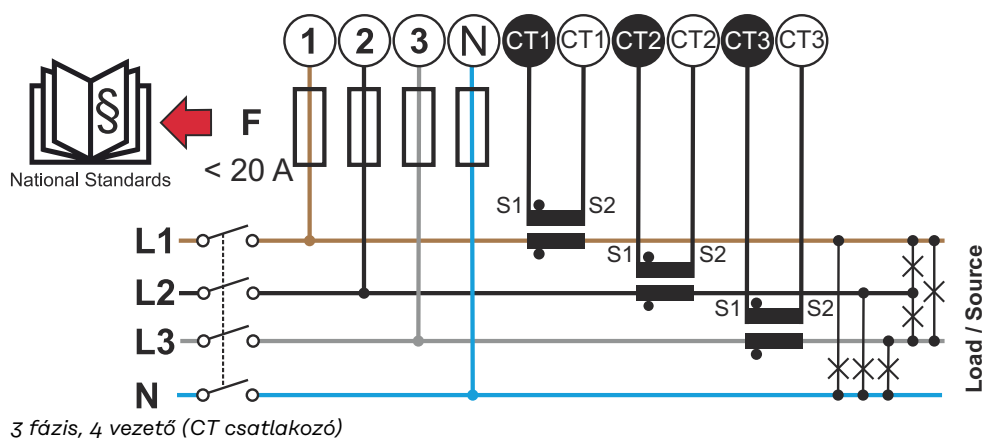
Az áramütés halálos lehet.

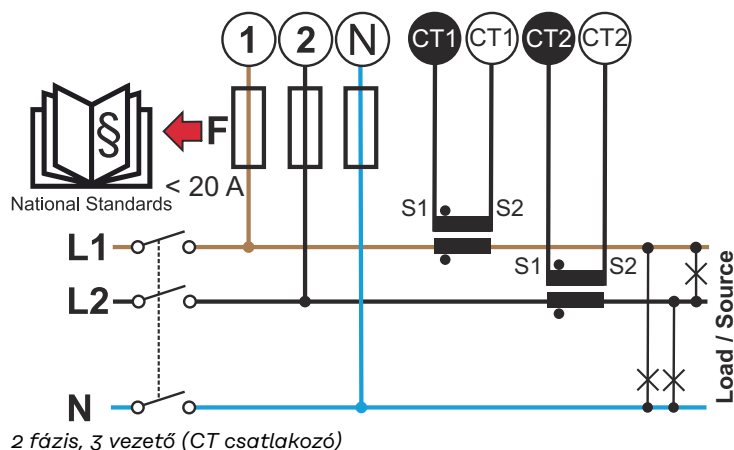
- A hálózati feszültség bemeneteinek csatlakoztatása előtt kapcsolja ki az áramellátást.

Az AC csatlakozókapcsok vezetőinek megengedett keresztmetszete:

- Huzal: 1,5–4 mm²

Minden feszültség alatti vezetőt az alábbi ábráknak megfelelően kell csatlakoztatni az AC csatlakozókapcsokra.





Megfelelő áramváltók

Ajánljuk a Fronius CT típusú áramváltók (41,0010,0104 / 41,0010,0105 / 41,0010,0232 cikkszámokkal) használatát. A Fronius Smart Meter IP kifogástalan működése és a pontos mérési eredmények érdekében minden csatlakoztatott áramváltónak teljesíteni kell az alábbi feltételeket:

- Az áramváltónak névleges áramon 333 mV feszültséget kell előállítania. Az áramváltók névleges áramát annak adatlapján tüntettük fel.
- Ne használjon 1 vagy 5 amper kimeneti árammal rendelkező áramváltókat.
- A maximális bemeneti áram az áramváltók műszaki adatlapjain vannak feltüntetve.
- Mérési célokra ne használjon Rogowski-tekercset.
- Összecsukható és merev áramváltók szerelhetők fel. A merev áramváltók teljesítményi és pontossági értékei gyakran jobbak. Az összecsukható áramváltók osztott maggal rendelkeznek, a vezetőre felhelyezéshez szétnyithatók, és feszültségmegszakító nélküli rendszerbe telepíthetők.



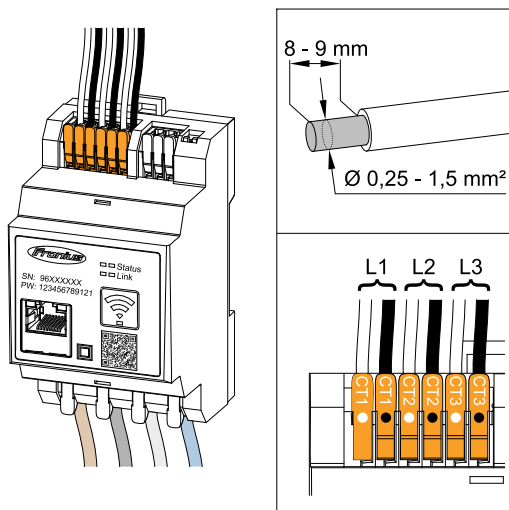
VIGYÁZAT!

Az összecsukható áramváltók véletlen nyitása esetén áramütés veszélye áll fenn

Súlyos sérülés vagy anyagi kár lehet a következmény.

- Az áramváltókon végzett munkákhoz az áramot le kell kapcsolni.
- A véletlen nyitás megelőzése céljából rögzítsen műanyag kábelkötözőt az áramváltóra.

Áramváltók csatlakoztatása



- 1 Ügyeljen arra, hogy az áramváltók fázisai megegyezzenek a feszültség alatti fázisokkal. 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. Csak így jeleníthetők meg a helyes mérési értékek.
- 2 Biztosítsa, hogy az áramváltók a megfelelő irányba nézzenek.

MEGJEGYZÉS!

Az áramváltók szerelésekor a megadott irányt figyelembe kell venni

Az áramváltók hibás csatlakoztatása negatív teljesítményértékekhez vezet.

- Az adatlapot, valamint az áramváltón látható jelölést vegye figyelembe (a nyíl az irányt mutatja a fogyasztó vagy a közüzemi hálózat felé)
- Ellenőrizze a fekete és a fehér kábel pontos helyét.

- 3 Minden mérőórához jegyezze fel az áramváltó névleges áramát. Ezekre az értékekre az üzembe helyezéshez lesz szükség.
- 4 Szerelje fel az áramváltót a mérni kívánt vezetőre, és csatlakoztassa az áramváltó vezetékeit a Fronius Smart Meter IP eszközhöz.



VESZÉLY!

Hálózati feszültség miatti veszély

Az áramütés halálos lehet.

- Feszültség alatti vezetők leválasztása előtt kapcsolja ki az áramellátást.

- 5 Az áramváltókat a CT1 (fehér / fekete), a CT2 és a CT3 csatlakozóhoz kell csatlakoztatni. A túl hosszú vezetékek megfelelő méretre vághatók. A fázisok csatlakoztatásának sorrendjét vegye figyelembe.
- 6 A hálózati vezetőköt vezesse át az áramváltókon (lásd [Bekötés](#)).

MEGJEGYZÉS!

Az áramváltók vezetékeinek hossza

A túl hosszú vezetékek negatív hatással lehetnek a mérési pontosságra.

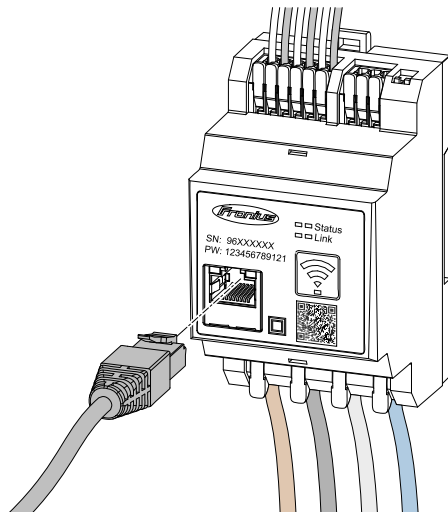
- Amennyiben a vezetékeket hosszabbítani kell, 0,34–1,5 mm² (AWG 22–16) keresztmetszetű, CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair) típusú, 300 V-ra vagy 600 V-ra (az üzemi feszültségnél magasabb értékre) méretezett árnyékolt kábelt kell használni.

MEGJEGYZÉS!

Szokatlan mérési értékek a használaton kívüli fázisokon

- ▶ Ha a használaton kívüli fázisokon szokatlan mérési értékek jelentkeznek, az áramváltók használaton kívüli bemeneteit át kell hidalni.
- ▶ Ehhez mindegyik használaton kívüli áramváltónál a fehér ponttal jelölt csatlakozókapcsot és a fekete ponttal jelölt csatlakozókapcsot össze kell kötni egy rövid kábel segítségével.

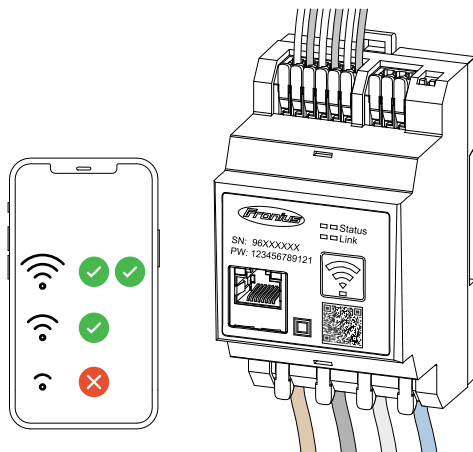
LAN-csatlakoztatás



Ügyeljen az alábbi tudnivalókra:

- CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair) vagy magasabb típusú árnyékolt adatkábelt használjon.
- Ha az adatvezetékek közel vannak a hálózati kábelekhez, használjon 300–600 V-os feszültségre méretezett kábeleket (soha ne legyen az üzemi feszültségnél kisebb).
- Használjon dupla szigetelésű vagy köpenyes adatkábeleket, ha azok csupasz vezetők közelében találhatók.
- Statikus IP-cím használata ajánlott.

WLAN-konfiguráció



FONTOS!

Gondoskodjon kielégítő WLAN-jelerősségről a szerelési helyen. Ha kicsi a jelerősség, akkor pl. WLAN-jelerősítőt kell telepíteni.

Statikus IP-cím használata ajánlott.

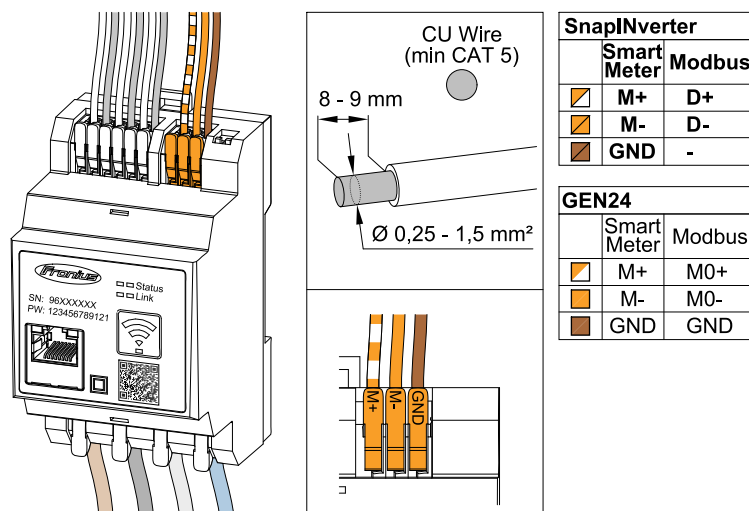
Modbus RTU csatlakoztatása

A Fronius Smart Meter IP adatkommunikációs csatlakozóit CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair) vagy magasabb besorolású adatkábellel csatlakoztassa a Fronius inverter Modbus-interfészéhez.

A Fronius Smart Meter IP eszközt is csatlakoztathatja a hálózathoz (LAN / WLAN). Így lehetőség nyílik a szoftverfrissítések futtatására.

Standard Modbus-cím és TCP-port:

- Cím: 1
- TCP-port: 502



Az interferenciák megelőzése érdekében lezáró ellenállást (lásd: [Modbus RTU lezáró ellenállás beiktatása](#) fejezet, **25.** oldal) kell használni.

Amennyiben a rendszerbe egy akkumulátort is beépítettek, a BIAS-kapcsolót el kell helyezni (lásd: [A Modbus RTU BIAS beállítása](#) fejezet, **26.** oldal).

További beállításokra van szükség az inverter és a Fronius Smart Meter IP (lásd [Speciális beállítások](#)) felhasználói felületén.

FONTOS!

A laza vezetékcsatlakozás áramkiesést okozhat egy teljes hálózati területen. A Fronius Smart Meter IP adatkommunikációs csatlakozói galvanikusan vannak leválasztva a veszélyes feszültségekről.

További információk a sikeres üzembe helyezéshez.

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

- A zavarok elkerüléséhez használjon CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair) vagy magasabb típusú árnyékolt adatkábelt.
- Az összetartozó adatvezetékekhez (D+/D-, M1+/M1-) összesodrott kábelpárt kell használni.
- Ha az adatvezetéseket hálózati kábelek közelében helyezik el, 300–600 V (az üzemi feszültségnél nem kisebb) feszültségre méretezett kábeleket vagy vezetékeket kell használni.
- Használjon dupla szigetelésű vagy köpenyes adatkábelt, ha azok a csupasz vezetők közelében találhatók.
- Minden csatlakozókapocsba két huzal köthető be, a huzalokat először össze kell sodorni, majd be kell vezetni a sorkapocsba, és meg kell húzni.

Lezáró ellenállások – Szimbólumok magyarázata



Inverter a rendszerben
pl. Fronius Symo



Mérők – Fronius Smart Meter IP

A lezáró ellenállást a DIP-kapcsolóval ON állásba kell kapcsolni.



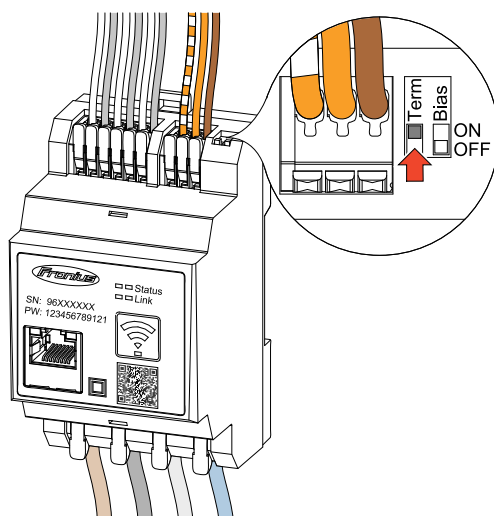
Fronius vagy harmadik fél készüléke, kapcsolat Modbus RTU-n keresztül

pl. Fronius Ohmpilot, akkumulátor stb.



Lezáró ellenállás R 120 Ohm

Modbus RTU lezáró ellenállás beiktatása

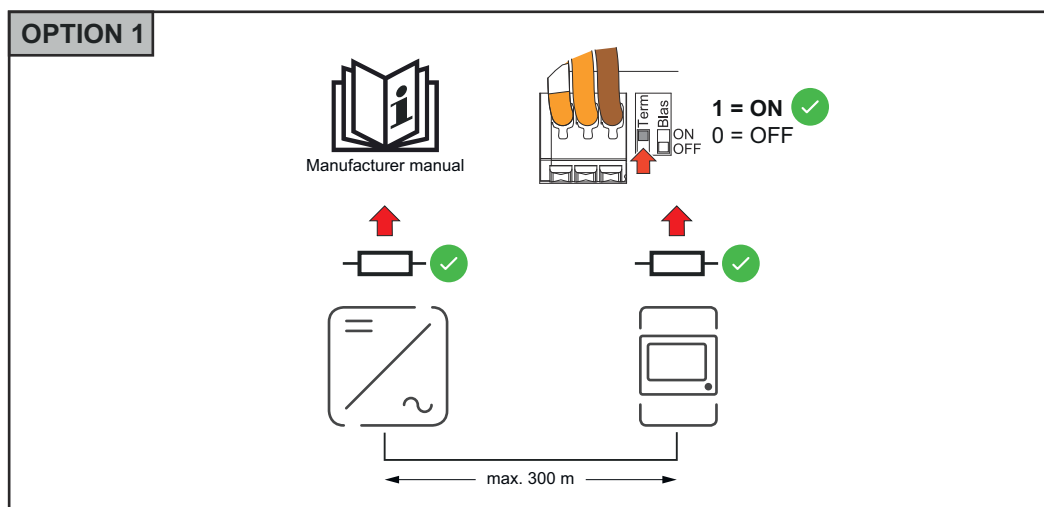


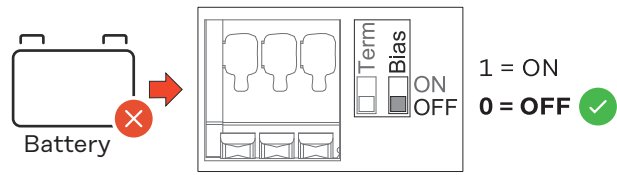
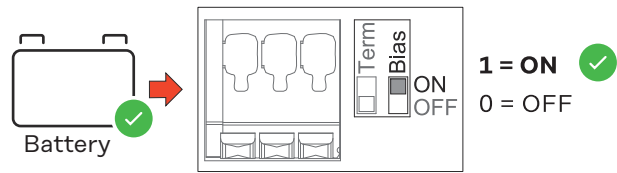
A lezáró ellenállást a Fronius Smart Meter IP eszközbe építettük be, és kapcsolóval lehet aktiválni.

Arról, hogy a lezáró ellenállást be kell-e állítani vagy sem, lásd: **Lezáró ellenállások** fejezet, 25. oldal.

Lezáró ellenállások

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

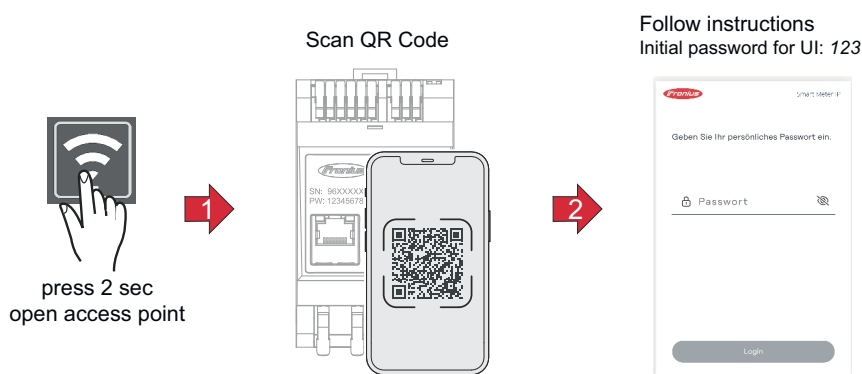




Üzembe helyezés

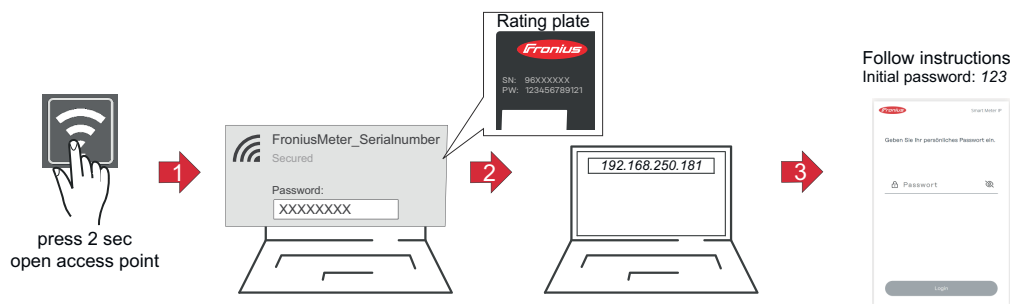
A Fronius Smart Meter IP üzembe helyezése

Felhasználói felület lehívása QR-kóddal



- 1** A hozzáférési pont gombját 2 másodpercig kell nyomni. A Link 2 LED pirosan villog.
- 2** Olvassa be eszköz előlapján lévő QR-kódot.
- 3** Adja meg a kezdeti jelszót és nyomja meg a **Login (bejelentkezés)** gombot.
- 4** Kövesse a telepítővarázsló utasításait, és végezze el a telepítést.
- 5** Az inverter felhasználói felületén adja hozzá a Smart Meter IP eszközt (lásd a GEN24 / SnapInverter üzembe helyezésénél).

Felhasználói felület behívása IP-címmel



- 1** A hozzáférési pont gombját 2 másodpercig kell nyomni. A Link 2 LED pirosan villog.
- 2** Csatlakoztassa a végkészüléket a hozzáférési ponthoz
SSID = FroniusMeter_xxxxx (xxxx = sorozatszám)
Jelszó = lásd Smart Meter (PW)
- 3** Írja be a böngésző címsorába a 192.168.250.181 IP-címet, és erősítse meg.
Megnyílik a telepítővarázsló.
- 4** Kövesse a telepítővarázslót az egyes területeken, és fejezze be a telepítést.
- 5** Az inverter felhasználói felületén adja hozzá a Smart Meter IP eszközt (lásd a GEN24 / SnapInverter üzembe helyezésénél)

Szoftverfrissítés

Az üzembe helyezés során ajánlott az **Automatikus frissítések** funkciót aktiválni. A Fronius Smart Meter IP naponta keresi a rendelkezésre álló frissítéseket, amelyeket 0 és 6 óra között automatikusan telepít. Beállítható egy pontos időpont.

Ha ezt a funkciót nem aktiválták, a szoftverfrissítések manuálisan is megkereshetők és elindíthatók a készülék felhasználói felületén.

A Fronius Smart Meter IP szoftvere az összekapcsolt Fronius-komponensek alábbi szoftverváltozataival kompatibilis:

- Fronius GEN24 és Tauro: teljes kompatibilitás az 1.24.1 verziótól kezdve
- Fronius SnapINverter (Fronius Datamanager 2.0): teljes kompatibilitás a 3.28.1. verziótól kezdve
- Fronius Symo Hybrid: teljes kompatibilitás az 1.28.1 verziótól kezdve
- Fronius Wattpilot: teljes kompatibilitás a 1.9.29. verziótól kezdve

Fronius SnapINverter

Általános tudnivalók

FONTOS! A „**Mérők**” menüpont beállításait csak képzett szakszemélyzet végezheti el!

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

A mérő kiválasztása a **Fronius Smart Meter** menüpontban lehetséges. A Fronius Datamanager 2.0 automatikusan megállapítja a mérő típusát.


Egy főmérő és több almérő választható. Egy almérő kiválasztása előtt először konfigurálni kell a főmérőt.

A Fronius Smart Meter IP eszköz Modbus TCP vagy Modbus RTU egységgel is összekapcsolható.

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-kábelrel 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.

Főmérő konfigurálása

- 1** Hívja be a Fronius Datamanager 2.0 felhasználói felületét.
 - Nyissa meg a böngészőt.
 - Írja be a böngésző címsorába az IP-címet (WLAN IP-címe: 192.168.250.181, LAN IP-címe: 169.254.0.180) vagy adja meg a Fronius Datamanager 2.0 host- és domainnevét, és erősítse meg.
 - Megjelenik a Fronius Datamanager 2.0 felhasználói felülete.
- 2** Kattintson a **Beállítások** gombra.
- 3** A bejelentkezési területen jelentkezzen be a **szerviz** felhasználói névvel és a szervizjelszóval.

- 4 Hívja be a **Mérők** menüpontot.
- 5 Válassza ki a legördülő listában a **Fronius Smart Meter (RTU)** vagy a **Fronius Smart Meter (TCP)** főmérőt.
- 6 Kattintson a **Beállítások** gombra.
- 7 Amennyiben **Fronius Smart Meter-t (TCP)** használ, állítsa be a Fronius Smart Meter IP eszköz IP-címét. A Fronius statikus IP-cím beállítását javasolja a Fronius Smart Meter eszközhöz.
- 8 Állítsa be a mérő mérési pozícióját (**betáplálási pont** vagy **fogyasztási pont**). A Fronius Smart Meter IP helyére vonatkozó további információk a **Elhelyezés** fejezetben, a(z) **12.** oldalon találhatók.
- 9 Kattintson az **Ok** gombra az **OK** állapot megjelenítése esetén. Ha megjelenik az **Időtúllépés** állapot, ismételje meg a műveletsort.
- 10 Kattintson a ☒ gombra a beállítások mentéséhez.

A Fronius Smart Meter IP főmérőként van konfigurálva.

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

Almérő konfigurálása

- 1 Jelentkezzen be a Smart Meter IP felületére (WLAN IP: 192.168.250.181) és a **Speciális beállítások > Adatinterfész > Modbus-cím** alatt válassza ki a megfelelő beállítást (1 = főmérő)
FONTOS
Egy Modbus-címet csak egyszer lehet kiosztani.
- 2 Hívja be a Fronius Datamanager 2.0 felhasználói felületét.
 - Nyissa meg a böngészőt.
 - Írja be a böngésző címsorába az IP-címet (WLAN IP-címe: 192.168.250.181, LAN IP-címe: 169.254.0.180) vagy adja meg a Fronius Datamanager 2.0 host- és domainnevét, és erősítse meg.
 - Megjelenik a Fronius Datamanager 2.0 felhasználói felülete.
- 3 Kattintson a **Beállítások** gombra.
- 4 A bejelentkezési területen jelentkezzen be a **szerviz** felhasználói névvel és a szervizjelszóval.
- 5 Hívja be a **Mérők** menüpontot.
- 6 Válassza ki a legördülő listában az almérőt.
- 7 Kattintson a **Hozzáadás** gombra.
- 8 Adja meg a **Megnevezés** beviteli mezőben az almérő nevét.
- 9 A „**Modbus cím**” beviteli mezőben adja meg az előzőleg kiosztott címet. Az almérő címének meg kell egyeznie a Smart Meter IP menüjében beállított Modbus-címmel.
- 10 Egészítse ki a mérő leírását.
- 11 Kattintson a ☒ gombra a beállítások mentéséhez.

A Fronius Smart Meter IP ezzel almérőként lett konfigurálva.

Modbus egység – Fronius Snap-Inverter

Modbus RTU: A Modbus csatlakozókapocsra max. 4 Modbus egység csatlakoztatható.

Modbus TCP: A rendszerben legfeljebb 7 almérő használható.

FONTOS!

Inverterenként csak egy főmérő, egy akkumulátor és egy Ohmpilot csatlakoztatható. Az akkumulátor nagy adatátvittele miatt az akkumulátor 2 egységet foglal le.

Példa:

Bemenet	Akkumulátor	Fronius Ohmpilot	Főmérők száma	Almérők száma
Modbus	✓	✓	1	0
	✓	✗	1	1
	✗	✓	1	2
	✗	✗	1	3

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 görbáját, 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 görbáját a fogyasztói ágon, és mérési adatokat szolgáltat az Energy Profilinghoz a Fronius Solar.web portálon.



Azerőmű-üzemeltető mérője

az egyes erőmű-üzemeltetők (pl. szélerőmű) fogyasztói ági terhelési görbáját 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

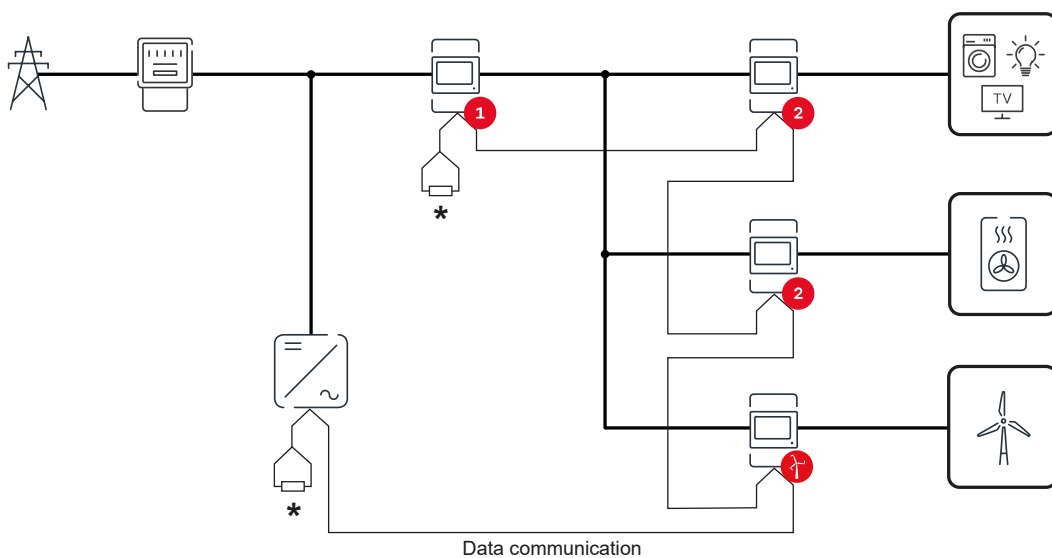
R 120 Ohm

Több mérős rendszer – Fronius SnapINverter

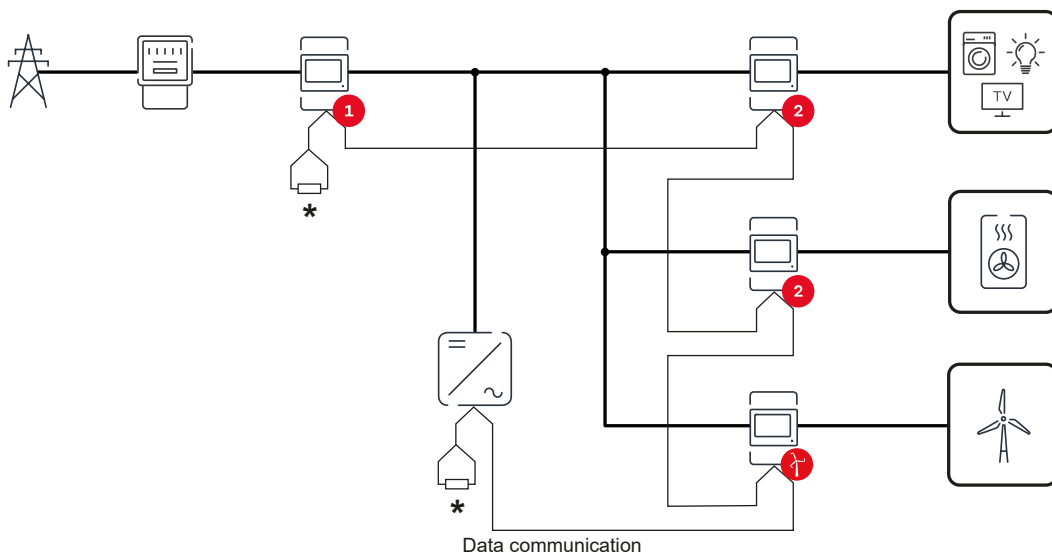
Ha a rendszerbe több Fronius Smart Meter eszközt építenek be, mindegyiket saját címmel (lásd **Speciális beállítások**, 48. oldal) kell ellátni. A főmérő mindig az 1. címet kapja. A további mérők a 2 és 14 közötti címtartományban számozhatók. Különböző Fronius Smart Meter teljesítményszályok használhatók együtt.

FONTOS!

Max. 3 almérő használható a rendszerben. Az interferenciák elkerülése végett ajánlott telepíteni a **Lezáró ellenállások** fejezet, 25. oldal szerinti lezáró ellenállásokat.



Főmérő pozíciója a fogyasztói ágon. Lezáró ellenállás R 120 ohm



Főmérő pozíciója a betáplálási ponton. Lezáró ellenállás R 120 ohm

Egy több mérős rendszerben az alábbiakat kell figyelembe venni:

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

Fronius GEN24 inverter

Általános tudnivalók

FONTOS! A **Készülékkonfiguráció** menüpont beállításait csak képzett szakember személyzet módosíthatja!

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

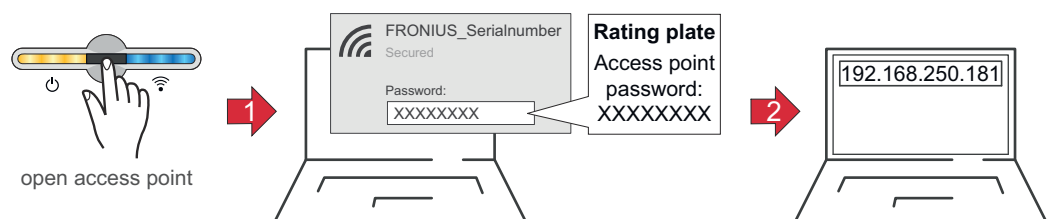
A Fronius Smart Meter IP egy, két vagy három fázisú üzemmódban működtethető. A kiválasztás mindkét esetben a **Komponensek** menüpont segítségével történik. Ekkor a mérő típusa automatikusan meghatározásra kerül.

Egy főmérő és több almérő választható. Egy almérő kiválasztása előtt először konfigurálni kell a főmérőt.

A Fronius Smart Meter IP eszköz Modbus TCP vagy Modbus RTU egységgel is összekapcsolható.

Telepítés böngészőn keresztül

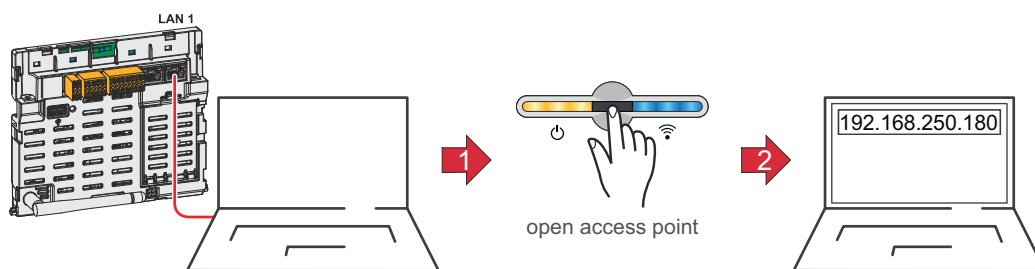
WLAN:



- 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 kékén 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.

Főmérő konfigurálása

- 1 Hívja be az inverter felhasználói felületét.
 - Nyissa meg a böngészőt.
 - Írja be a böngésző címsorába az IP-címet (WLAN IP-címe: 192.168.250.181, LAN IP-címe: 169.254.0.180) vagy adja meg az inverter host- vagy domainnevét és erősítse meg.
 - Megjelenik az inverter felhasználói felülete.
- 2 Kattintson a **Készülékkonfiguráció** gombra.
- 3 A bejelentkezési területen jelentkezzen be **Technikus** felhasználói névvel és a technikus jelszóval.
- 4 Hívja be a **Komponensek** menüpontot.
- 5 Kattintson a **Komponensek hozzáadása** gombra.
- 6 Válassza ki a kapcsolódási módot (**Fronius Smart Meter (RTU)** vagy **Fronius Smart Meter (TCP)**)
- 7 A **Pozíció** legördülő listában állítsa be a mérők pozícióját (**Betáplálási pont** vagy **Fogyasztási pont**). A Fronius Smart Meter IP helyére vonatkozó további információk a **Elhelyezés** fejezetben, a(z) **12.** oldalon találhatók.
- 8 Amennyiben **Fronius Smart Meter-t (TCP)** használ, állítsa be a Fronius Smart Meter IP eszköz IP-címét. A Fronius statikus IP-cím beállítását javasolja a Fronius Smart Meter eszközhöz.
- 9 Kattintson a **Hozzáadás** gombra.
- 10 Kattintson a **Mentés** gombra a beállítások mentéséhez.

A Fronius Smart Meter IP főmérőként van konfigurálva.

Almérő konfigurálása

- 1 Hozzon létre kapcsolatot a Smart Meter IP eszközzel (WLAN IP-címe: 192.168.250.181)
- 2 Nyissa meg a böngészőt.

- 3 Jelentkezzen be a Smart Meter IP felhasználói felületére, és a **Speciális beállítások > Adatinterfész > Modbus-cím** alatt válassza ki a megfelelő beállítást (1 = főmérő)
Ez a beállítás Modbus TCP és RTU használata esetén szükséges.
- 4 Hívja be az inverter felhasználói felületét.
 - Nyissa meg a böngészőt.
 - Írja be a böngésző címsorába az IP-címet (WLAN IP-címe: 192.168.250.181, LAN IP-címe: 169.254.0.180) vagy adja meg az inverter host- vagy domainnevét és erősítse meg.
 - Megjelenik az inverter felhasználói felülete.
- 5 Kattintson a **Készülékkonfiguráció** gombra.
- 6 A bejelentkezési területen jelentkezzen be **Technikus** felhasználói névvel és a technikus jelszóval.
- 7 Hívja be a **Komponensek** menüpontot.
- 8 Kattintson a **Komponensek hozzáadása** gombra.
- 9 Válassza ki a kapcsolódási módot (**Fronius Smart Meter (RTU)** vagy **Fronius Smart Meter (TCP)**)
- 10 A **Pozíció** legördülő listában válassza ki a mérő típusát (erőmű-üzemeltető mérő/fogyasztásmérő).
- 11 A **„Modbus cím”** beviteli mezőben adja meg az előzőleg kiosztott címet. Az almérő címének meg kell egyeznie a Smart Meter IP menüjében beállított Modbus-címmel.
- 12 A **Név** beviteli mezőben adja meg a mérő nevét.
- 13 A **Kategória** legördülő listában válassza ki a kategóriát (**erőmű-üzemeltető** vagy **fogyasztó**).
- 14 Amennyiben **Fronius Smart Meter-t (TCP)** használ, írja be a Fronius Smart Meter IP eszköz IP-címét az **IP-cím** mezőbe. Statikus IP-cím használatát javasoljuk
- 15 Kattintson a **Hozzáadás** gombra.
- 16 Kattintson a **Mentés** gombra a beállítások mentéséhez.

A Fronius Smart Meter IP ezzel almérőként lett konfigurálva.

Modbus egység – Fronius GEN24

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

Modbus TCP: A rendszerben legfeljebb 7 almérő használható.

FONTOS!

Inverterenként csak egy főmérő, egy akkumulátor és egy Ohmpilot csatlakoztatható. Az akkumulátor nagy adatátviteli miatt az akkumulátor 2 egységet foglal le.

1. példa:

Bemenet	Akkumulátor	Fronius Ohmpilot	Főmérők száma	Almérők száma
Modbus o (Mo)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1

Bemenet	Akku- mulátor	Fronius Ohmpilot	Főmérők száma	Almérők száma
Modbus 1 (M1)	✗	✗	1	3

2. példa:

Bemenet	Akku- mulátor	Fronius Ohmpilot	Főmérők száma	Almérők száma
Modbus 0 (Mo)	✗	✗	1	3
Modbus 1 (M1)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1

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. szélerőmű) 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



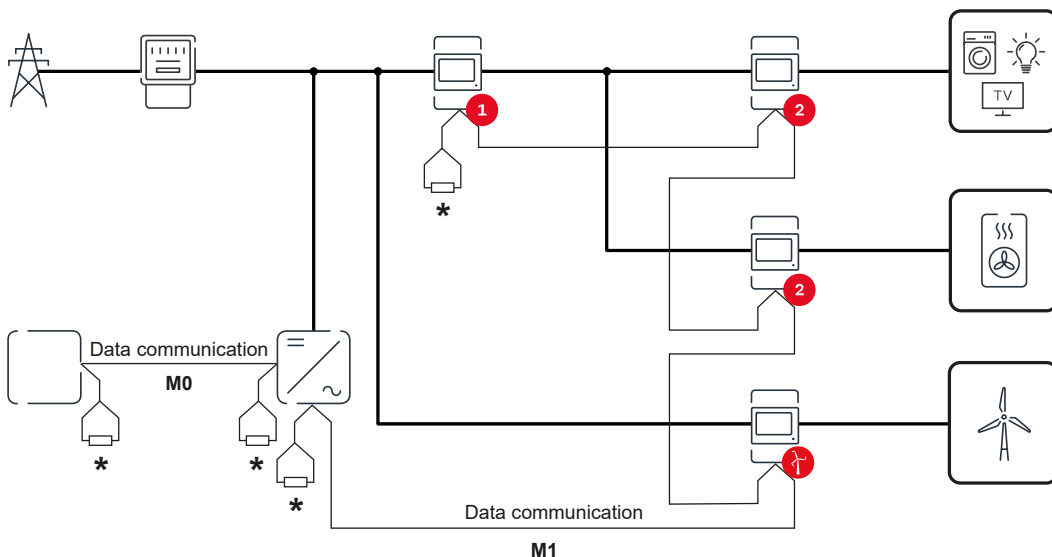
Lezáró ellenállás
R 120 Ohm

Több mérőórás rendszer – Fronius GEN24 inverter

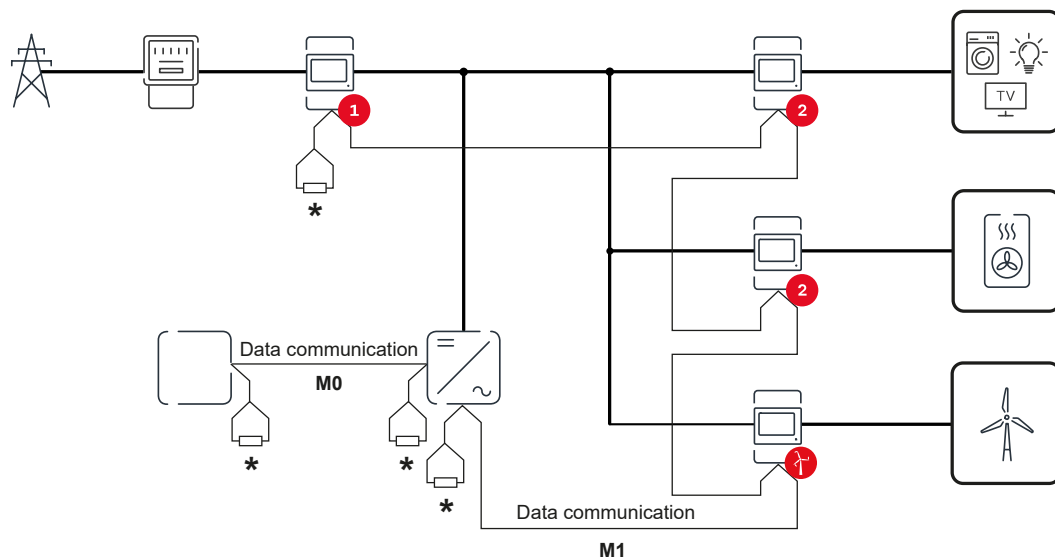
Ha a rendszerbe több Fronius Smart Meter eszközt építenek be, mindegyiket saját címmel (lásd [Speciális beállítások, 48. oldal](#)) kell ellátni. A főmérő mindig az 1. címet kapja. A további mérők a 2 és 14 közötti címtartományban számozhatók. Különböző Fronius Smart Meter teljesítményszályok használhatók együtt.

FONTOS!

Max. 7 almérő használható a rendszerben. Az adatkapcsolat RTU-n és TCP-n keresztül is lehetséges. Az interferenciák elkerülése végett ajánlott telepíteni a [Modbus RTU lezáró ellenállás beiktatása](#) fejezet, [25. oldal](#) szerinti lezáró ellenállásokat.



Főmérő pozíciója a fogyasztói ágon. *Lezáró ellenállás R 120 Ohm



Főmérő pozíciója a betáplálási ponton. *Lezáró ellenállás $R\ 120\ \Omega$

Egy több mérős rendszerben az alábbiakat kell figyelembe venni:

- A főmérőt és az akkumulátort csatlakoztassa eltérő csatornára (ajánlott).
- A többi Modbus egységet egyenlően ossza ki.
- Minden Modbus címet csak egyszer osszon ki.
- A lezáró ellenállások elhelyezését minden csatornához egyedileg hajtsa végre.

Felhasználói felület

Áttekintés

Áttekintés



Mérési adatok és kapcsolatok

Megjelenik a mérési adatok (pl. feszültség, áramerősség, frekvencia stb.) és az adatkommunikációs kapcsolatok áttekintése.



Nyelv

A legördülő listából kiválaszthatja a kívánt nyelvet.



Jelszó módosítása

A kezdeti jelszó (123) beírását követően új jelszót kell megadni:

Jelszóirányelvek

- Legalább 6 karakter
- Legalább 3 a következő 4 jellemző közül: nagybetűk, kisbetűk, számok, speciális karakterek

Ha elfelejti a jelszót, a Smart Meter eszközt vissza kell állítani gyári állapotba (lásd: [Gyári beállítások visszaállítása](#) fejezet, [49.](#) oldal).



Speciális beállítások

A beállításokról részletesebben lásd: [Speciális beállítások](#) fejezet, [48.](#) oldal.



Info

Itt a Fronius Smart Meter IP eszközzel kapcsolatos különböző információk jelennek meg. Ezek az információk hasznosak lehetnek, ha ügyféltámogatásra van szüksége.



Logout

Az aktuális felhasználó kijelentkeztetése.

Beállítások

Speciális beállítások

Hálózat

Itt tudja konfigurálni a WLAN- vagy a LAN-kapcsolatot. Statikus IP-cím használata ajánlott.

Mérőértékek

Itt az összes értéket 0-ra lehet állítani, vagy a mérő értékeit manuálisan lehet korrigálni.

Az áramváltók bemeneti árama megváltoztatható, lásd [Az áramváltók bemeneti áramának módosítása](#), 49. oldal.

Szoftverfrissítés

Itt adhatja meg a szoftverfrissítésekkel kapcsolatos beállításokat. Lehetőség van automatikus szoftverfrissítés beállítására is.

Adatinterfészek

Egyszerre több adatinterfész használható.

Részletes nézetek – Meg kell adni a bejelentkezési adatokat.

- **Szakértői nézet:** A Fronius Smart Meter IP összes rendelkezésre mérési értéke megjelenik.
- **REST/JSON:** Megjelennek az aktuális mérési adatok.
- **REST/XML:** Csak akkor látható, ha az **Adatinterfészek** lehetőségnél kiválasztotta a **REST/XML** interfészt. Megjelennek az aktuális mérési adatok.

Adatinterfészek

- **REST/XML:** A REST/XML interfész aktiválása.
- **Fronius Backend:** A Fronius Backend opció használatával kapcsolatot létesíthet egy Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)-Broker szerverrel. Ez a beállítás pl. a Fronius Emil használatához szükséges. Részletesebb információkért forduljon Fronius rendszerpartneréhez.
- **Modbus (TCP és RTU):**
 - **Modbus címe:** Többmérés üzemmódban ki kell választani a megfelelő beállítást (1 = főmérő)
 - **Modbus TCP Port:** Ezt az értéket egyeztetni kell az inverter beállítási értékével (standard port: 502).

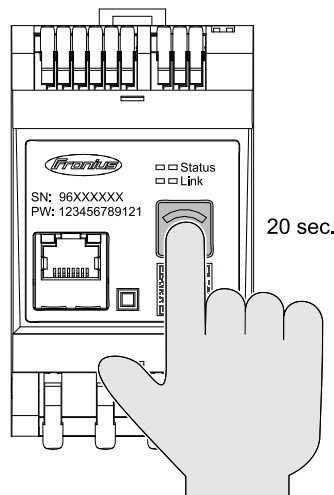
Egy-/többfázisú

Itt állíthatja be a Fronius Smart Meter IP csatlakoztatási módját.

Készülék újraindítása

Ha rákattint a **Készülék újraindítása** opcióra, a Fronius Smart Meter IP eszköz újraindul.

Gyári beállítások visszaállítása



A **WLAN hozzáférési pont és visszaállítás** gombot tartsa lenyomva 20 másodpercig a Fronius Smart Meters IP visszaállításához a gyári beállításokra.

- A Fronius Smart Meter IP összes LED-kijelzője kialszik, és a készülék újraindul (max. 10 percig tarthat).
- Minden mérési érték visszaáll 0-ra, és a konfiguráció alapállapotba áll.
- Ha a gyári beállítások visszaálltak, a készüléket újra kell konfigurálni (lásd [A Fronius Smart Meter IP üzembe helyezése](#)).

Az áramváltók bemeneti áramának módosítása

Az áramváltók bemeneti árama az üzembe helyezés után megváltoztatható:

- 1 Nyissa meg a **Speciális beállítások > Számláló értékek** menüpontot.
- 2 Kattintson az **Áramváltók** gombra.
- 3 Adja meg a csatlakoztatott áramváltók bemeneti áramát amperben, majd kattintson a **Tovább** gombra.
A bemeneti áram értéke az áramváltóval kapcsolatos mellékletben található.
- 4 Erősítse meg az érték módosítását a **Mentés** gombra kattintva.

Függelék

Ápolás, karbantartás és ártalmatlanítás

Karbantartás	Csak a Fronius által képzett szervizszemélyzetnek szabad karbantartási és szerviztevékenységet végeznie.
Tisztítás	<p>Szükség esetén nedves kendővel törölje le a Fronius Smart Meter készülék burkolatát.</p> <p>Ne használjon tisztítószeret, súrolószeret, oldószeret vagy egyéb hasonló anyagot a készülék tisztításához.</p>
Ártalmatlanítás	<p>Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékait az EU-s irányelveknek és a nemzeti jogszabályoknak megfelelően szelektíven kell gyűjteni, és környezetbarát módon kell újrahasznosítani. A használt készülékeket le kell adni a kereskedőnél, vagy egy helyi, felhatalmazott gyűjtő- és ártalmatlanító rendszeren keresztül. A régi készülékek szakszerű ártalmatlanítása hozzájárul az erőforrások fenntartható újrahasznosításához, és megelőzi az egészségre és környezetre gyakorolt negatív hatásokat.</p> <p>Csomagolóanyagok</p> <ul style="list-style-type: none">- szelektív gyűjtés- helyileg érvényes előírások betartása- a csomagoló kartondobozok térfogatának csökkentése
Fronius gyári garancia	<p>A részletes, országonkénti garanciális feltételek a www.fronius.com/solar/garantie oldalon hívhatók le.</p> <p>Hogy teljes garanciális időt kapjon az újonnan telepített Fronius termékre, kérjük, regisztráljon a www.solarweb.com webhelyen.</p>

MŰSZAKI ADATOK

Műszaki adatok

Mérőbemenet	
Névleges feszültség (3 fázisú), tűréssel együtt	208–480 V
Névleges feszültség (1 fázisú), tűréssel együtt	100–240 V
Saját fogyasztás	30 mA
Névleges frekvencia Tűrés	50–60 Hz 47–63 Hz
Maximális áram, I_{\max}	5000 A
Rövid ideig tartó túlterhelés (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	$3 \times I_{\max} / 20 \text{ s}$
Saját fogyasztás (max. áram)	max. 5 W
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 cap, reaktív $\sin\varphi$ 0,5 ind - 0,5 cap
Áramváltó (kCT)	1 - 5000 pl. CT 800/333 mV Mérési célokra ne használjon Rogowski-tekerceset!

Energia	
Hasznos energia pontossága (EN IEC 62053-21) / B-osztály (EN IEC 50470-3)	1. osztály
Meddő energia pontossága (EN IEC 62053-23)	2. osztály
Válaszidő bekapcsolás után (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	< 5 s

Kimenet	
RS485 kommunikáció Galvanikusan elválasztva a bemenettől és segédfeszültségtől	
Standard	RS485 – 3 vezető
Átvitel	soros, aszinkron
Protokoll	Modbus RTU
Címek	1–255
Bitek száma	8
Stopbit	1
Paritásbit	none - even - odd
Baudráta (Modbus átviteli sebessége)	9600 bit/s

Kimenet	
Válaszidő	≤ 200 ms

WLAN	
Frekvenciatartomány	2412–2472 MHz
Igénybe vett csatornák	Csatorna: 1-13 b,g,n HT20 Csatorna: 3-9 HT40
Teljesítmény	<18 dBm
Moduláció	802.11b: DSSS (1Mbps DBPSK, 2Mbps DQPSK, 5.5/11Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9Mbps BPSK, 12/18Mbps QPSK, 24/36Mbps 16-QAM, 48/54Mbps 64-QAM) 802.11n: OFDM (6,5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

Szigetelés (EN IEC 62052-11, EN IEC 62053-21)	
Telepítési kategória	II
Szennyezettségi fok	PD2
Izolációs feszültség	4 kV RMS
Lökőfeszültség-ellenállóság Mérőkör	4 kV 1,2/60 μs Feszültségbemenet, áramváltó-bemenet, kommunikáció
Mérőfeszültség Mérőkör	2,5 kV RMS. 50 Hz/1 min Feszültségbemenet, áramváltó-bemenet, kommunikáció
Mérőfeszültség Mérőkör	4 kV RMS. 50 Hz/1 min minden kör és földelés

Elektromágneses összeférhetőség	
Vizsgálati szabvány	Teszt az EN IEC 62052-11 szerint

Környezeti feltételek	
Referencia-hőmérséklet	25 °C (±5 °C)
Munkatartomány	-25 és +55 °C között
Határhőmérséklet tároláshoz és szállításhoz	-30 és +80 °C között
Max. páratartalom	93%
Max. teljesítményvesztés (a kapcsolószekrény termikus méretezéséhez)	≤ 6 W
Túlfeszültség-kategória	III

Készülékház	
Készülékház	3 TE a DIN 43880 szerint
Csatlakozó	Rugós csatlakozókapcsok

Készülékház	
Rögzítés	DIN kalapsín 35 mm
Készülékház anyaga	PA-765 UL
IP-védettség (EN 60529)	IP20 készülékház, IP30 csatlakozók
Tömeg	132 gramm

Csatlakozókapcsok	
Feszültségbemenet	
Huzal	min. 1,5 mm ² /max. 4 mm ²
Adatkimenet és áramváltó-bemenet	
Huzal	min. 0,25 mm ² /max. 2,5 mm ²



fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools

MONITORING &
DIGITAL TOOLS

Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.