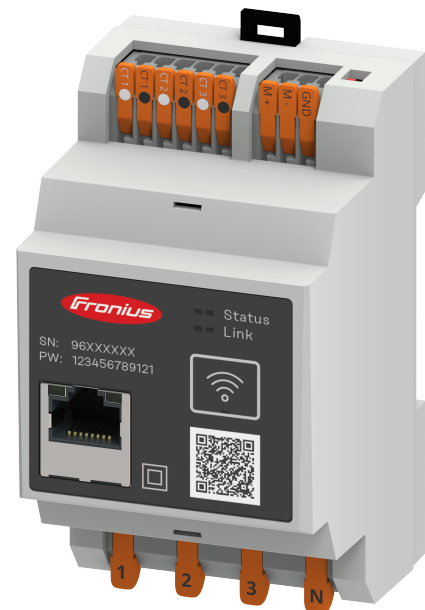


# Operating Instructions

## Fronius Smart Meter IP



**HU** | Kezelési útmutató



42,0426,0464,HU

003-14062023



# Tartalomjegyzék

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Biztonsági előírások</b>  | <b>5</b>  |
| Biztonsági előírások.....  | 7         |
| A biztonsági tudnivalók értelmezése.....   | 7         |
| Általános tudnivalók.....  | 7         |
| Környezetifeltételek.....  | 8         |
| Képzett személyzet.....  | 8         |
| Szerzői jog.....   | 8         |
| Adatbiztonság.....   | 8         |
| <b>Általános információk</b>   | <b>9</b>  |
| Fronius Smart Meter IP.....  | 11        |
| Készülékleírás.....  | 11        |
| A készüléken elhelyezett információk.....  | 11        |
| Rendeltetésszerű használat.....  | 12        |
| Szállítási terjedelem.....   | 12        |
| Elhelyezés.....  | 12        |
| Mérési pontosság.....  | 13        |
| Szükségáram-üzemmód.....   | 13        |
| Kezelőelemek, csatlakozók és kijelzők.....   | 14        |
| Termékáttekintés.....  | 14        |
| LED-es állapotjelző.....   | 14        |
| <b>Telepítés</b>   | <b>15</b> |
| Előkészítés.....   | 17        |
| A Smart Meter eszköz helyének kiválasztása.....  | 17        |
| Telepítés.....   | 18        |
| Ellenőrző lista telepítéshez.....  | 18        |
| Felszerelés.....   | 19        |
| Védőáramkör.....   | 19        |
| Bekötés.....   | 19        |
| Áramváltó csatlakoztatási feltételei.....  | 20        |
| Áramváltó csatlakoztatása.....   | 21        |
| LAN-csatlakoztatás.....  | 22        |
| WLAN-konfiguráció.....   | 22        |
| RTU Modbus.....  | 22        |
| Lezáró ellenállások - Szimbólumok magyarázata.....                                     | 23        |
| Az RTU Modbus lezáró ellenállás beállítása.....  | 24        |
| Lezáró ellenállások.....   | 24        |
| Az RTU Modbus BIAS-kapcsolójának beállítása.....                                       | 25        |
| <b>Üzembe helyezés</b>   | <b>27</b> |
| A Fronius Smart Meter IP üzembe helyezése.....   | 29        |
| A Fronius Smart Meter IP üzembe helyezése okostelefon vagy táblagép használatával..... | 29        |
| A Fronius Smart Meter IP üzembe helyezése számítógéppel.....                           | 29        |
| Fronius SnapINverter.....  | 30        |
| Általános tudnivalók.....  | 30        |
| Csatlakozás a Fronius Datamanagerhez.....  | 30        |
| Fronius Smart Meter IP konfigurálása fő mérőként.....                                  | 30        |
| Fronius Smart Meter IP konfigurálása almérőként.....                                   | 31        |
| Modbus RTU egység - Fronius SnapINverter.....  | 31        |
| Több mérőórás rendszer - Szimbólumok magyarázata.....                                  | 32        |
| Több mérőórás rendszer - Fronius SnapINverter.....                                     | 33        |
| Fronius GEN24 inverter.....  | 35        |
| Általános tudnivalók.....  | 35        |
| Telepítés böngészőn keresztül.....   | 35        |
| Fronius Smart Meter IP konfigurálása fő mérőként.....                                  | 36        |

|  |           |
|--|-----------|
| Fronius Smart Meter IP konfigurálása almérőként.....   | 36        |
| Modbus egység - Fronius GEN24.....                     | 37        |
| Több mérőórás rendszer - Szimbólumok magyarázata ..... | 38        |
| Több mérőórás rendszer - Fronius GEN24 inverter.....   | 39        |
| <b>Fronius Smart Meter IP – Weboldal</b>               | <b>41</b> |
| Áttekintés.....  | 43        |
| Áttekintés.....  | 43        |
| Beállítások.....                                       | 44        |
| Speciális beállítások.....                             | 44        |
| Visszaállítás gyári állapotba.....                     | 45        |
| Az áramváltók bemeneti áramának módosítása.....        | 45        |
| <b>Függelék</b>  | <b>47</b> |
| Ápolás, karbantartás és ártalmatlanítás.....           | 49        |
| Karbantartás.....                                      | 49        |
| Tisztítás.....   | 49        |
| Ártalmatlanítás .....                                  | 49        |
| MŰSZAKI ADATOK.....                                    | 50        |
| Műszaki adatok.....                                    | 50        |
| Fronius gyári garancia.....                            | 52        |

# **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!**

---

#### **Környezetifeltéte- lek**

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 IP

## Készülék-leírás

A Fronius Smart Meter IP a saját fogyasztás optimalizálására és a terhelési görbe rögzítésére szolgáló kétirányú fogyasztásmérő. A Fronius inverterrel, a Fronius Datamanagerrel és a Fronius adatinterfészsel együtt a Fronius Smart Meter IP lehetővé teszi a saját áramfogyasztás áttekinthető elemzését.

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

### **VIGYÁZAT!**

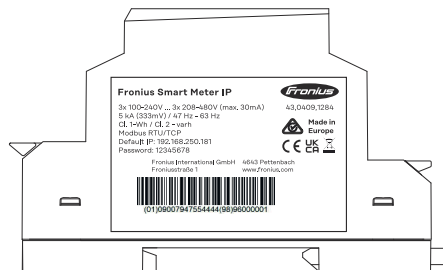
#### **Vegye figyelembe és tartsa be a biztonsági tudnivalókat!**

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.

## A készüléken elhelyezett információk

A Fronius Smart Meter IP készüléken műszaki adatok, jelölések és biztonsági szimbólumok találhatóak. Ezeket tilos eltávolítani vagy átfesteni. A tudnivalók és szimbólumok figyelmeztetnek a helytelen kezelésre, amelynek 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.

## Rendeltetés szerű használat

A Fronius Smart Meter IP a TN/TT villamos hálózatokhoz tervezett helyhez kötött üzemi eszköz, amely rögzíti a saját fogyasztást vagy a rendszer egyes terheléseit.

A Fronius Smart Meter IP 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 rézvezeték átmérőjének és a mérőóra maximális áramának megfelelő biztosítékokkal felszerelve történik. A Fronius Smart Meter IP kizárólag a mellékelt dokumentációk adatainak és helyszínen érvényes törvényeknek, előírásoknak, szabványoknak és a műszaki lehetőségeknek megfelelően üzemeltethető. A terméknek a rendeltetéstől eltérő használata nem rendeltetés szerű használatnak tekintendő.

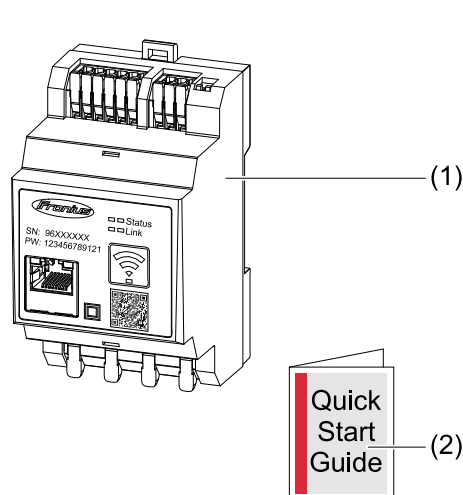
A rendelkezésre álló dokumentációk a termék részét képezik, azokat el kell olvasni, figyelembe kell venni és megfelelő állapotban, a telepítés helyén mindenkor elérhető módon kell tárolni. A rendelkezésre álló dokumentumok nem helyettesítik a termék biztonságára és használatára vonatkozó regionális, 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 IP-n végzett beavatkozások, pl. módosítások és átalakítások nem megengedettek. Engedély nélküli 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 alkalmazások:

A Fronius Smart Meter IP nem alkalmas életfenntartó orvostechikai eszközök ellátására.

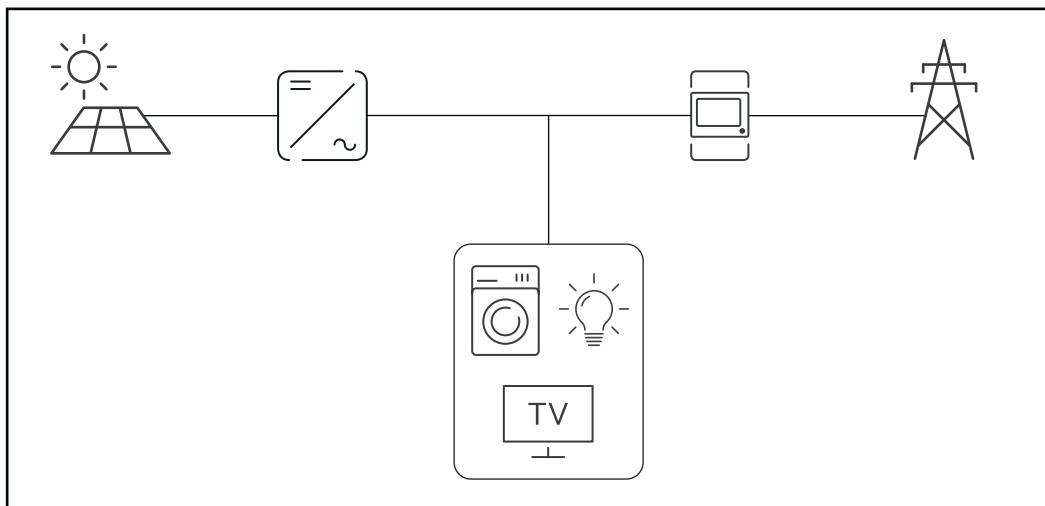
## Szállítási terjedelem



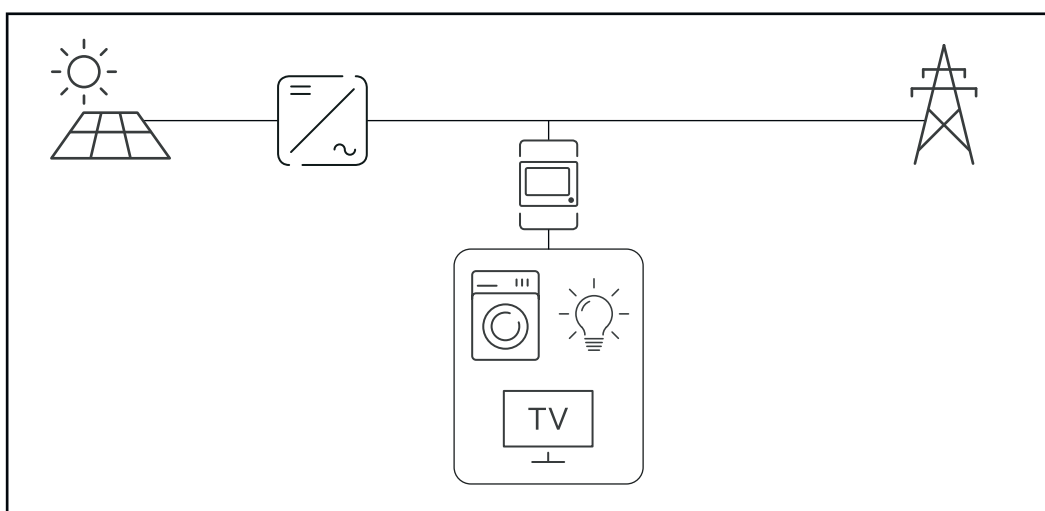
## Elhelyezés

A Smart Meter az alábbi helyeken telepíthető a rendszerbe:

### Elhelyezés a betáplálási ponton:



### Elhelyezés a fogyasztási ponton:



#### Mérési pontosság

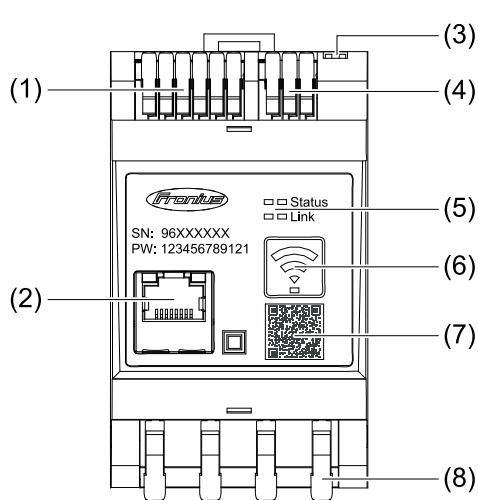
A Fronius Smart Meter IP pontossági osztálya a hasznos energia (EN IEC 62053-21) 208-480 VLL és 100-240 VLN feszültségtartományokban történő mérésekor 1. pontossági osztály. További részletekért lásd: [Műszaki adatok](#) a 50. oldalon.

#### Szükségáram-üzem mód

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

# Kezelőelemek, csatlakozók és kijelzők

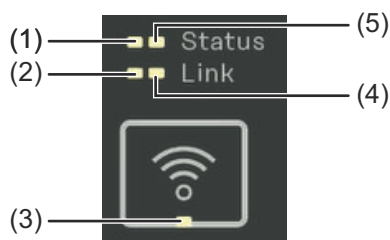
## Termékáttekintés



- (1) CT csatlakozó része
- (2) LAN-csatlakozás
- (3) DIP-Switch mikrokapcsolók
  - BIAS
  - Végellenállás
- (4) RTU Modbus csatlakozó rész
- (5) LED-es kijelző
- (6) WLAN-hozzáférési pont gomb és visszaállító
- (7) easyConnect QR-kód
- (8) Váltóáramú csatlakozó rész

## LED-es állapotjelző

A LED-es állapotjelző a Fronius Smart Meter IP üzemi állapotát és adatkapcsolódását jelzi.



- (1) **Status 1 LED**  
zölden világít: Üzemkész
- (2) **Link 1 LED**  
zölden világít: Van adatkapcsolat a hálózattal.

- (3) **WLAN LED**  
zölden villog: WLAN kapcsolódás folyamatban.  
zölden villog: WLAN kapcsolat sikeresen létrejött.
- (4) **Link 2 LED**  
pirosan világít: nincs adatkapcsolat  
pirosan villog: Nyílt WLAN-hozzáférési pont
- (5) **Status 2 LED**  
világít: Boot (indítási) folyamat

# Telepítés



# Előkészítés

## A Smart Meter eszköz helyének kiválasztása

A Smart Meter helyének kiválasztásakor vegye figyelembe a következő feltételeket:

Telepítés csakis szilárd, nem éghető alapfelületre.

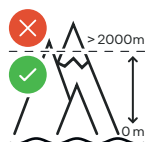
Maximális környezeti hőmérséklet:  $-25\text{ °C}$  és  $+55\text{ °C}$  között

Relatív páratartalom: max. 93%

Amennyiben a Smart Meter fogyasztásmérőt kapcsolószekrénybe vagy hasonló zárt helyre építik be, kényszerventilációval kell gondoskodni a megfelelő hőelvezetésről.



A Smart Meter fogyasztásmérő beltéri felszerelésre alkalmas.



A Smart Meter fogyasztásmérőt 2000 m tengerszint feletti magasságot meghaladó helyen nem szabad felszerelni és üzemeltetni.

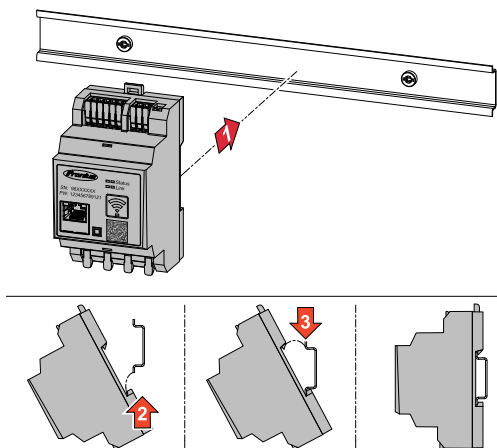
# Telepítés

## 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 IP egységet (lásd: [Felszerelés, 19.](#) oldal).
- 3** Csatlakoztassa a vezetékvédő kapcsolókat vagy a biztosítóautomatákat és szakaszolókapcsolókat (lásd: [Védőáramkör, 19.](#) oldal).
- 4** Csatlakoztassa a hálózati kábelt a Fronius Smart Meter IP egységhez (lásd: [Bekötés, 19.](#) oldal).
- 5** Minden mérőórához jegyezze fel az áramváltó névleges áramát. Ezekre az értékekre a beállítások közben lesz szükség.
- 6** Az áramátalakító és a Fronius Smart Meter IP csatlakoztatása (lásd: [Áramváltó csatlakoztatási feltételei, 20.](#) oldal).
- 7** Szerelje fel az áramátalakítót a vezetőkre. Biztosítsa, hogy az áramátalakító a megfelelő irányba nézzen. A nyíl nézzen a terhelés vagy a forrás (nyílt hálózat) irányába (lásd [Áramváltó csatlakoztatása](#) című részt a **21.** oldalon, ill. az áramváltó mellékletet).
- 8** Biztosítsa, hogy az áramváltó fázisai megegyezzenek a hálózati feszültség fázisaival (lásd [Áramváltó csatlakoztatása](#) című részt a **21.** oldalon).
- 9** Alakítsa ki a Fronius Smart Meter IP adatkapcsolatát. Az adatkapcsolat 3 módszerrel hozható létre:
  - RTU Modbus (szükségáram-üzemmód esetén javasolt), lásd **22** a **22** oldalon.
  - LAN kapcsolat, lásd a [LAN-csatlakoztatás](#) című részt a **22.** oldalon.
  - WLAN kapcsolat, lásd a [WLAN-konfiguráció](#) című fejezetet a **22.** oldalon.
- 10** RTU Modbus adatkapcsolat esetén: Szükség szerint iktasson be lezáró ellenállásokat (lásd az [Az RTU Modbus lezáró ellenállás beállítása](#) című fejezetet a **24.** oldalon).
- 11** RTU Modbus adatkapcsolat esetén: Szükség szerint iktasson be BIAS kapcsolót (lásd: [Az RTU Modbus BIAS-kapcsolójának beállítása, 25.](#) oldal).
- 12** Minden huzal és csatlakozó meghúzásával biztosítsa, hogy azok biztonságosan legyenek rögzítve a sorkapocsblokkokon.
- 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 weboldalán vagy a Fronius Solar.web portálon indítható (lásd: „[Speciális beállítások](#)”).
- 15** Konfigurálja és helyezze üzembe a Fronius Smart Meter IP eszközt (lásd: [Üzembe helyezés, 27.](#) oldal).

## Felszerelés



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

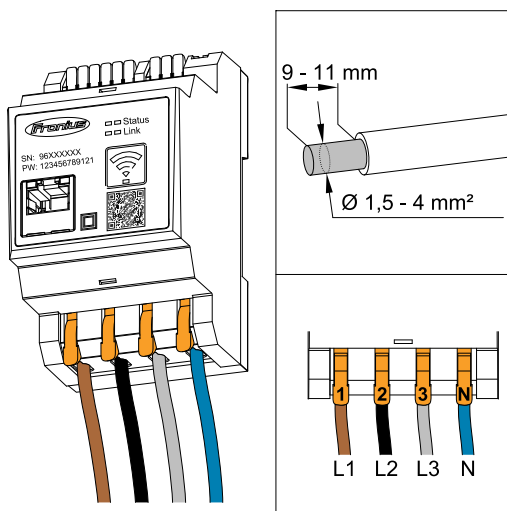
## Védőáramkör

A Fronius Smart Meter IP egy vezetékes készülék, amelyhez hálózati leválasztó eszköz (áramvédő kapcsoló (FI relé (érintésvédelmi relé)), főkapcsoló, szakaszolókapcsoló) és túláramvédelem (biztosítóautomata, vezetékvédő kapcsoló szükséges).

A Fronius Smart Meter IP fogyasztása 30 mA, a hálózati leválasztó eszközök és a túláramvédelem 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 IP közelében kell felszerelni és biztosítani kell azok egyszerű kezelését.
- 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.
- Egnél több hálózati feszültség felügyelete esetén csatlakoztatott vezetékvédő kapcsolókat kell használni.
- A túláramvédelemnek az L1, L2 és L3 jelöléssel ellátott hálózati csatlakozókapcsokat kell védenie. Egyes esetekben a nullvezető rendelkezik túláramvédelemmel, amelynek egyszerre kell megszakítania a nullvezetőt és a nem földelt vezetőket.

## Bekötés



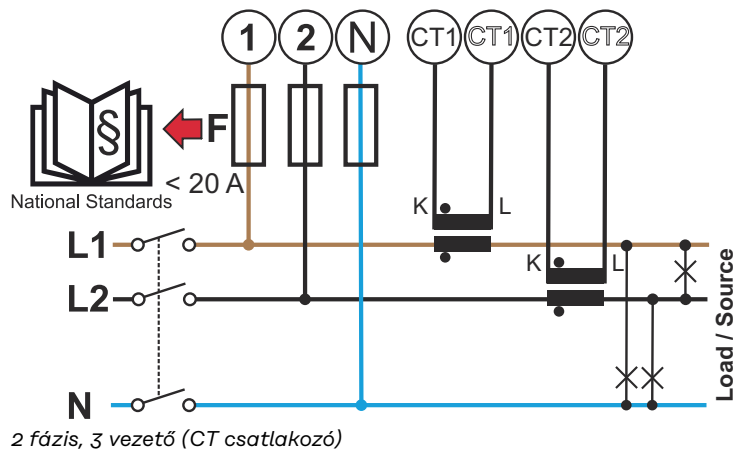
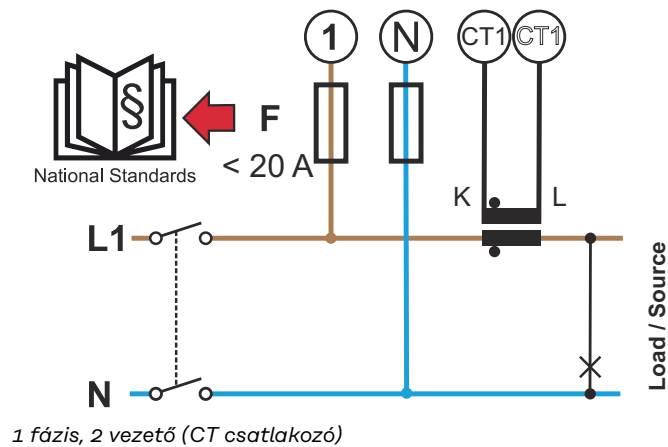
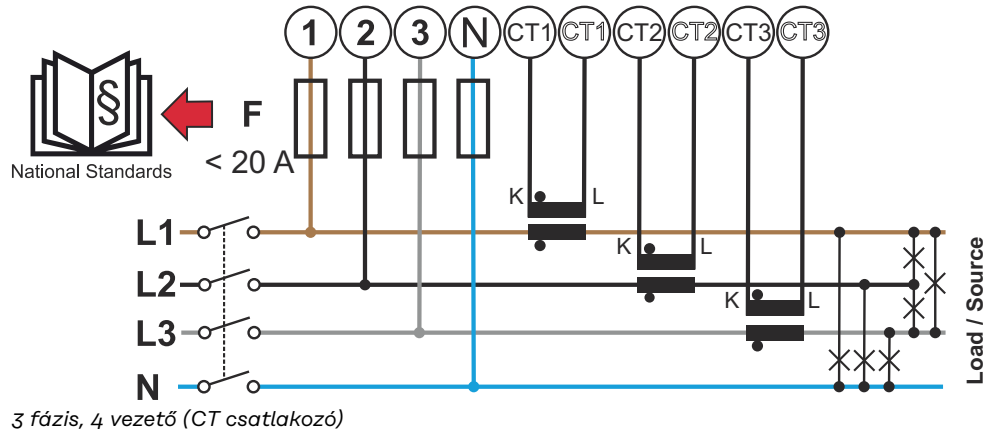
### FONTOS!

Mielőtt a Fronius Smart Meter IP hálózati bemeneteit csatlakoztatná, mindig kapcsolja ki az áramellátást.

A csatlakozókapocshoz csatlakozó hálózati vezetékek javasolt érvasztagsága:

- Huzal: 1,5–4 mm<sup>2</sup>

Minden feszültségkábel az alábbi grafikon szerint kell csatlakoztatni a kapcsoléchez.



### Áramváltó csatlakoztatási feltételei

Az áramváltónak 333 mV névleges áramon kell működnie. Az áramváltó névleges áramértékei az áramváltó műszaki adatlapján vannak feltüntetve (Fronius CT, 41,0010,0104 / 41,0010,0105 / 41,0010,0232).

- Ne használjon 1 vagy 5 amper kimeneti árammal rendelkező modelleket!
- A maximális bemeneti áramértékek az áramváltó műszaki adatlapján vannak feltüntetve.
- Ügyeljen arra, hogy az áramváltó fázisai megegyezzenek a feszültség fázisaival. Ügyeljen arra, hogy az L1 áramváltó ugyanazon a fázison mérje az áramot, amelyik az L1 feszültségkimeneten felügyelve van. Ugyanez vonatkozik az L2 és L3 fázisokra is. A mellékelt színes címkéket vagy színes ragasztószalagokat használja az áramváltó vezetékének jelölésére.
- A mérési pontosság megőrzése érdekében az áramváltó vezetékét nem szabad meghosszabbítani. Amennyiben vezeték hosszabbítás válik szükségessé, használjon 0,34-1,5 mm<sup>2</sup> (22-16 AWG) méretű sodrott vezetékot, amely 300 V vagy 600 V (de az üzemi feszültségnél nem kisebb) feszültséghez alkalmas, és árnyékolható.
- Ügyeljen arra, hogy az áramátalakító a megfelelő irányba nézzen. Egy nyílnak kell jeleznie a fogyasztót vagy a forrást (nyílt hálózat).
- Amennyiben a használaton kívüli fázisokon rendellenes leolvasási értékek fordulnak elő, a nem használt áramváltó-bemeneteket hidalja át: minden használaton kívüli, fehér csatlakozókapoccsal jelölt áramváltó bemenetet kösse össze a feketével jelölt csatlakozókapoccsal egy rövid kábel segítségével.

Szerelje fel az áramváltót a mérni kívánt vezetésekre, és csatlakoztassa az áramváltó vezetékét a Fronius Smart Meter eszközhöz. A tápvezetékek csatlakoztatása előtt kapcsolja ki az áramellátást. Az előző fejezetben leírtak szerint vezesse át a tápvezetékét az áramváltón.

Az áramváltók irányfüggő eszközök. Amennyiben hibásan köti be az eszközt vagy felcseréli a fekete és a fehér vezetékot, a mért teljesítmény negatív előjelű lesz.

Az osztott belső magos áramváltók felnyithatók a vezeték bekötése érdekében. Az áramváltó stabil rögzítéséhez és véletlen felnyitásának megakadályozásához műanyag kábelkötöző használható.

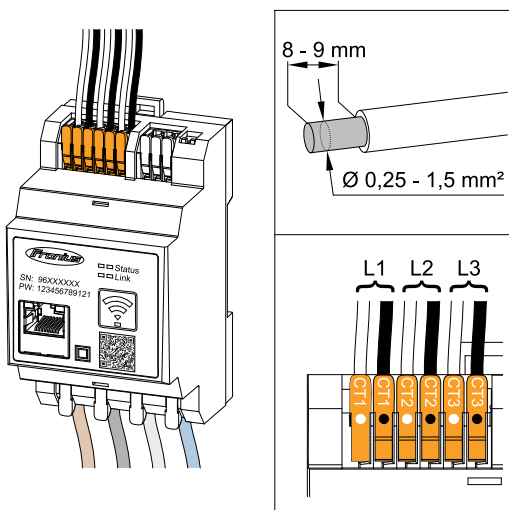
### Összeszerelés

Merev vagy összecsukható kivitel.

A merev kivitel ára általában kedvezőbb, teljesítmény- és pontossági adatai jobbak.

Az összecsukható áramváltók a vezetők való elhelyezéshez szétnyithatók. A véletlen felnyitás megakadályozására az áramváltóra műanyag kábelkötöző erősíthető. A szétnyitható áramváltók telepíthetők feszültségmeggzakító nélküli rendszerbe.

### Áramváltó csatlakoztatása



- 1 Ügyeljen arra, hogy az áramváltó fázisai megegyezzenek a feszültség fázisaival. Biztosítsa, hogy az L1 áramváltó ugyanazon a fázison mérje az áramot, amelyik az L1 feszültségkimeneten felügyelve van. Ugyanez vonatkozik az L2 és L3 fázisokra is.
- 2 Biztosítsa, hogy az áramátalakító a megfelelő irányba nézzen. Vegye figyelembe az áramváltó adatlapját.

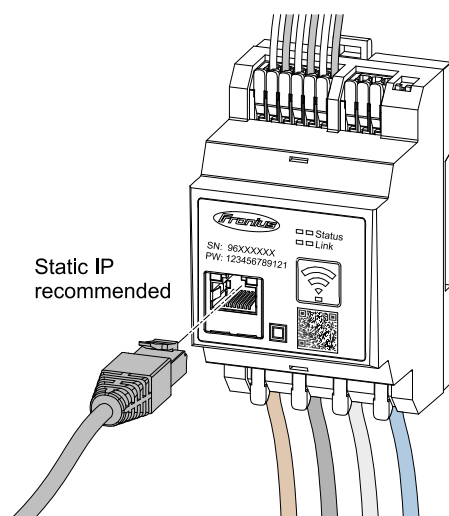
- 3 Minden mérőórához jegyezze fel az áramváltó névleges áramát. Ezekre az értékekre a beállításhoz lesz szükség.
- 4 Az áramváltót a mérendő vezetőhöz kell erősíteni, majd az áramváltó vezetőit össze kell kötni a Fronius Smart Meter IP-vel.

### FONTOS!

A feszültséget szállító vezetékek leválasztása előtt mindig kapcsolja ki az áramellátást.

- 5 Az áramváltót a CT1 (fehér / fekete), a CT2 és a CT3 csatlakozóhoz kell csatlakoztatni. A túl hosszú vezetékek szükség esetén megfelelő méretre vághatók. A fázisok csatlakoztatásának sorrendjét vegye figyelembe. A pontos teljesítménymérés csak akkor biztosítható, ha a hálózati feszültség fázisai megegyeznek az áram fázisaival.

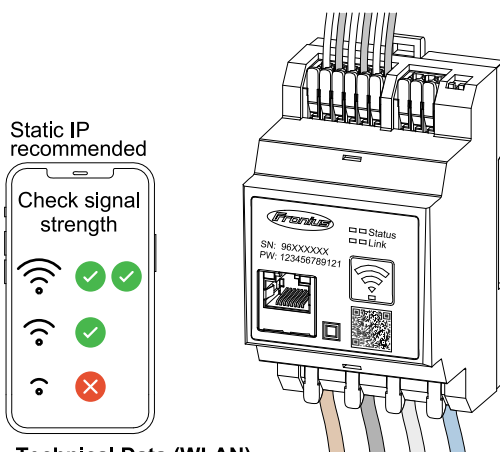
## LAN-csatlakoztatás



Ügyeljen az alábbi tudnivalókra:

- CAT5 vagy magasabb osztályú hálózati kábelt használjon.
- Ha az adatvezetékek közel vannak a hálózati kábelekhez, használjon 300-600 V-os feszültségre méretezett vezetékeket vagy kábeleket (soha ne legyen az üzemi feszültségnél kisebb).
- Használjon dupla szigetelésű vagy köpenyes adatkábelt, ha azok a csupasz vezetők közelében találhatóak.
- Használjon árnyékolt sodrott érpárú kábeleket a zavarok megelőzésére.

## WLAN-konfiguráció



### Technical Data (WLAN)

Frequency band: channel 1-14 (2412-2472 MHz)  
Radio-frequency power: <100 mW (<20 dBm)

Ha a Smart Meter eszköz WLAN-csatlakoztatással van a rendszerbe kapcsolva, ügyeljen arra, hogy a beszerelés helyen megfelelő legyen a WLAN jel-erőssége.

Ha kicsi a jelerősség, akkor pl. WLAN-erősítőt kell telepíteni.

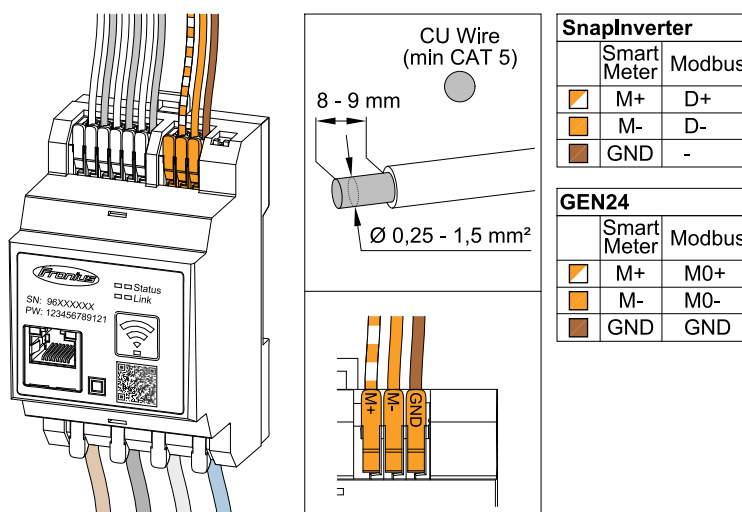
## RTU Modbus

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

A Fronius Smart Meter IP eszközt is csatlakoztathatja a hálózathoz (LAN / WLAN). Ily módon a szükséges szoftverfrissítések egyszerűen végrehajthatók.

Szokásos Modbus-cím és TCP-port:

- Cím: 1
- TCP-port: 502



Az interferenciák megelőzése érdekében lezáró ellenállást (lásd: [Az RTU Modbus lezáró ellenállás beállítása, 24.](#) oldal) kell használni.

Amennyiben a rendszerbe egy akkumulátort is beépítettek, a BIAS-kapcsolót megfelelően be kell állítani (lásd: [Az RTU Modbus BIAS-kapcsolójának beállítása](#) fejezet, 25. oldal).

További konfigurációs beállításokra is szükség lehet, melyeket az inverter és a Smart Meter webes felületén kell elvégezni.

#### 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 adatvezetékekhez (D+/D-, M1+/M1-) összesodrott kábelpárt kell használni.
  - Ha az adatvezetékek közel vannak a hálózati kábelekhez, használjon 300-600 V-os feszültségre méretezett vezetékeket vagy kábeleket (soha ne legyen az üzemi feszültségnél kisebb).
  - Használjon dupla szigetelésű vagy köpenyes adatkábelt, ha azok a csupasz vezetők közelében találhatók.
  - Használjon árnyékolt sodrott érpárú kábeleket a zavarok megelőzésére.
  - Minden csatlakozókapocsba két huzal köthető be, a huzalokat először össze kell sodorni, majd be kell vezetni a terminálba, és meg kell húzni.
- Tudnivaló:** A laza vezetékcsatlakozás áramkiesést okozhat az egész hálózati területen.
- A Fronius Smart Meter IP adatkommunikációs csatlakozói galvanikusan vannak leválasztva a veszélyes feszültségektől.

Lezáró ellenállások - Szimbólumok magyarázata

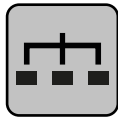


**Inverter a rendszerben**  
pl. Fronius Symo



**Mérők – Fronius Smart Meter IP**

A lezáró ellenállást a DIP-Switch mikrokapcsolóval (Term) ON állásba kell kapcsolni.



### Modbus RTU Slave

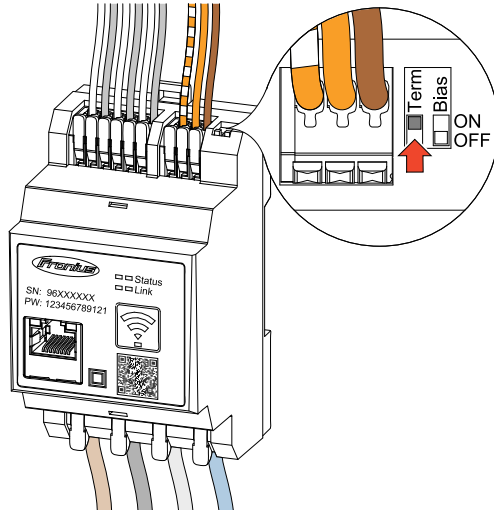
pl. Fronius Ohmpilot, Fronius Solar Battery stb.



### Lezáró ellenállás

R 120 Ohm

### Az RTU Modbus lezáró ellenállás beállítása

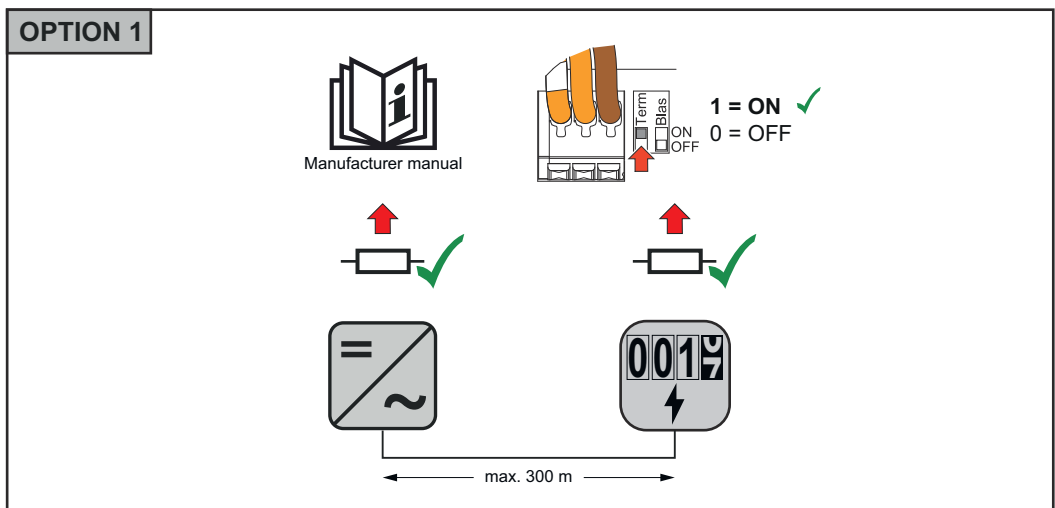


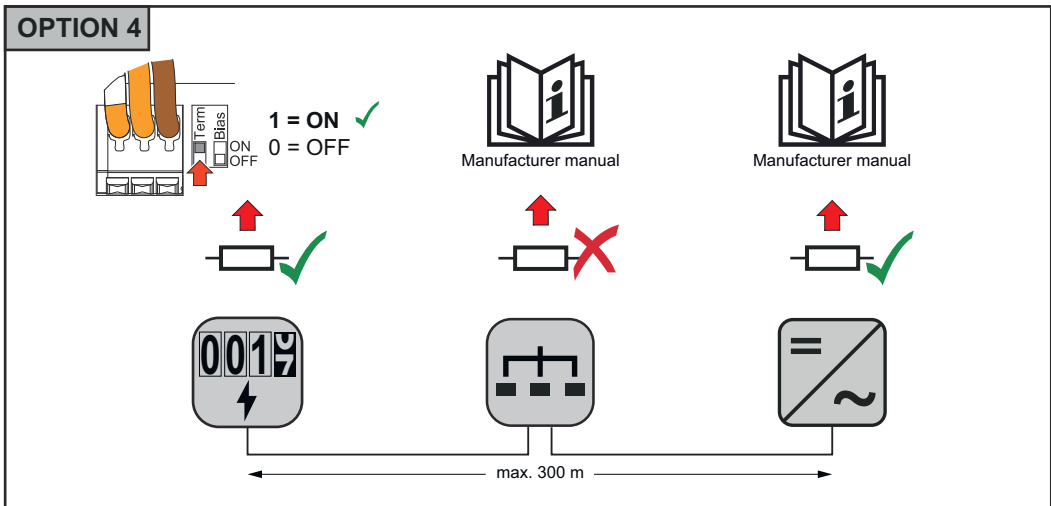
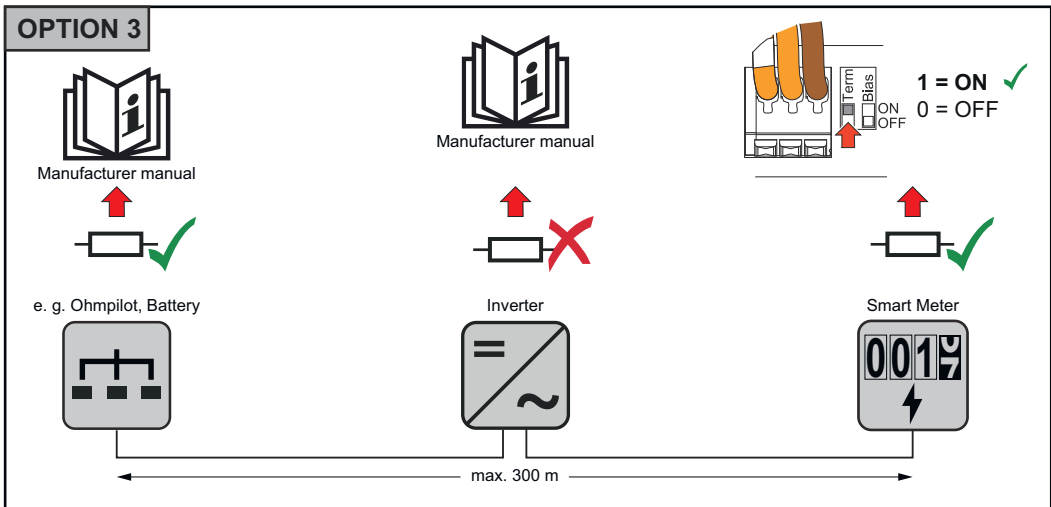
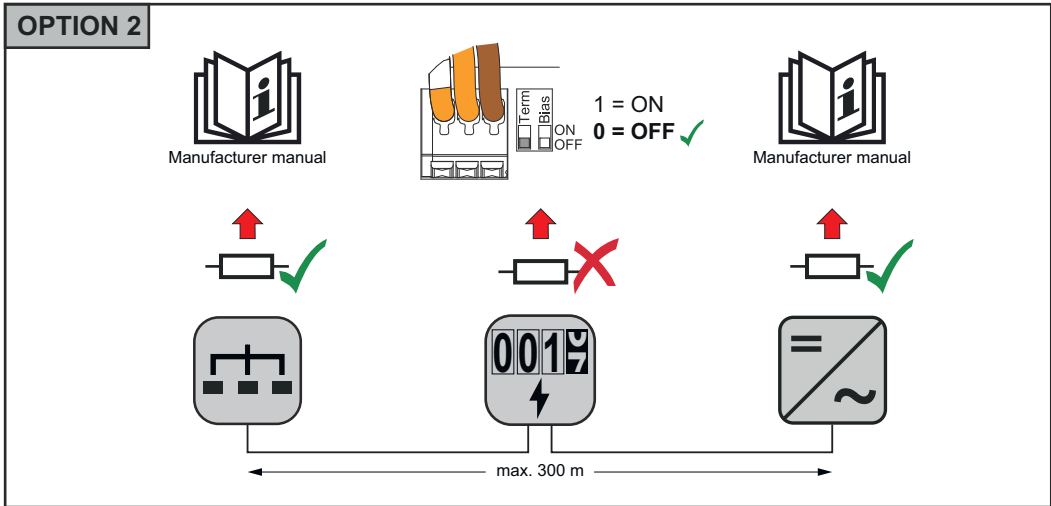
A Fronius Smart Meter IP eszköz beépített lezáró ellenállással rendelkezik, amelyet kapcsolóval lehet aktiválni.

Ahhoz, hogy a lezáró ellenállást be kell-e kapcsolni vagy sem, lásd: [Lezáró ellenállások](#), 24. oldal.

### Lezáró ellenállások

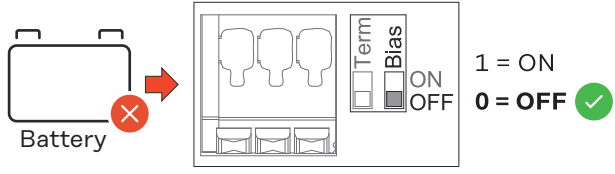
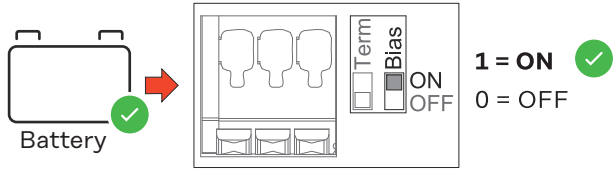
Az interferenciák miatt az alábbi áttekintés szerinti lezáró ellenállások alkalmazása ajánlott a kifogástalan működés biztosításához.





**Az RTU Modbus BIAS-kapcsolójának beállítása**

Amennyiben a Smart Meter eszköz ugyanahhoz a Modbus interfészhez (MBO vagy MB1) van csatlakoztatva, mint az akkumulátor, a BIAS-kapcsolót ON állásba kell kapcsolni.

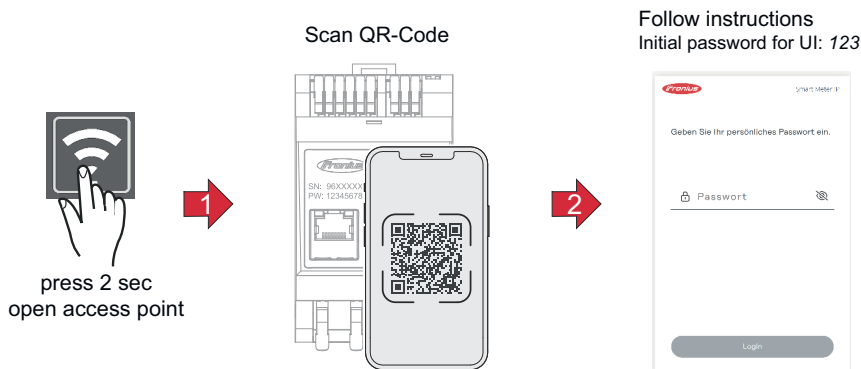


# Üzembe helyezés



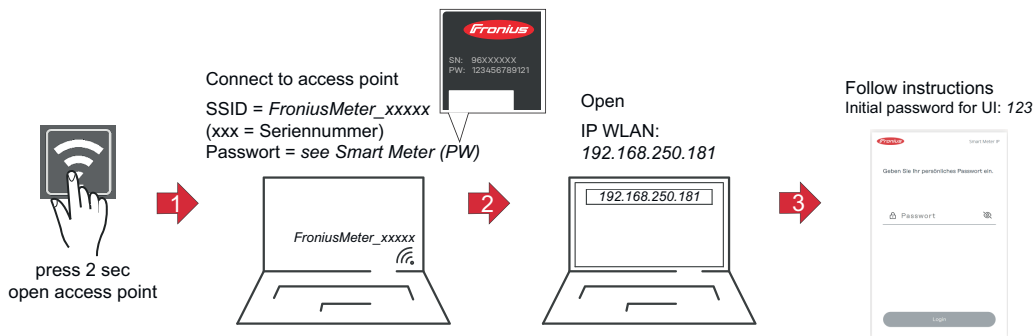
# A Fronius Smart Meter IP üzembe helyezése

## A Fronius Smart Meter IP üzembe helyezése okostelefon vagy táblagép használatával



- 1 A gomb 2 másodpercig tartó megérintésével nyissa meg a hozzáférési pontot → a jobb oldali Link-LED pirosan villog.
- 2 Olvassa be okostelefonnal vagy táblagéppel az eszköz előlapján lévő QR-kódot.
- 3 Írja be a böngésző címsorába a 192.168.250.181 IP-címet, és erősítse meg. Megnyílik a telepítő varázsló.
- 4 Kövesse a telepítő varázslót az egyes területeken, és fejezze be a telepítést.
- 5 Az inverter menüjében adja hozzá a Smart Meter IP eszközt (lásd a GEN24 / SnapINverter üzembe helyezésénél)

## A Fronius Smart Meter IP üzembe helyezése számítógéppel



- 1 A gomb 2 másodpercig tartó megérintésével nyissa meg a hozzáférési pontot → a jobb oldali Link-LED pirosan villog.
- 2 Csatlakoztassa a számítógépet 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 telepítő varázsló.
- 4 Kövesse a telepítő varázslót az egyes területeken, és fejezze be a telepítést.
- 5 Az inverter menüjében adja hozzá a Smart Meter IP eszközt (lásd a GEN24 / SnapINverter üzembe helyezésénél)

# Fronius SnapINverter

---

## Általános tudnivalók

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

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

A mérők kiválasztása a Fronius Smart Meter eszközön keresztül lehetséges. A Fronius Datamanager automatikusan megállapítja a mérő típusát.

Fő mérő vagy almérő választható. Egy almérő kiválasztása előtt először konfigurálni kell a fő mérőt.

Fronius SnapINverter inverter használata esetén a Fronius Smart Meter IP csak RTU Modbus egységen keresztül tud kommunikálni. A Fronius Smart Meter IP eszközt is csatlakoztathatja a hálózathoz (LAN / WLAN). Ily módon a szükséges szoftverfrissítések egyszerűen végrehajthatók.

---

## 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 IP konfigurálása fő mérőként

- 1 Hívja be a Fronius Datamanager weboldalát.
  - Nyissa meg a webböngészőt.
  - 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 host- és domainnevét, 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 szervizjelszóval.
- 4 Hívja elő a **Mérőórák** menüpontot.
- 5 Válassza ki a legördülő listában a fő mérőt.
- 6 Kattintson a **Beállítások** gombra.

- 7 Az előreugró ablakban állítsa be a mérőóra mérési pozícióját (betáplálási pont vagy fogyasztási pont). A Fronius Smart Meter IP helyére vonatkozó további információk a **Elhelyezés** fejezetben, a(z) **12.** oldalon olvashatók.
- 8 Kattintson az **Ok** gombra, amikor megjelenik az Állapot OK kijelzés. Ha megjelenik az **Időtűllépés** állapot, ismételje meg a műveletsort.
- 9 Kattintson a  gombra a beállítások mentéséhez.

A Fronius Smart Meter IP fő mérőként 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 IP konfigurálása almérőként

- 1 Jelentkezzen be a Smart Meter IP felületére (WLAN IP: 192.168.250.181), majd a **Speciális beállítások > Adatinterfész > Modbus-cím** részt állítsa be megfelelően (1 = elsődleges mérőóra)
- 2 Hívja be a Fronius Datamanager weboldalát.
  - Nyissa meg a webböngészőt.
  - 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 host- és domainnevét, és erősítse meg.
  - Megjelenik a Fronius Datamanager weboldala.
- 3 Kattintson a **Beállítások** gombra.
- 4 A bejelentkezési területen jelentkezzen be a **szerviz** felhasználói néven és a szervizjelszóval.
- 5 Hívja elő a **Mérőórák** 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 almérőcímnek meg kell egyeznie a Smart Meter IP menüjében beállított Modbus-címmel.
- 10 Egészítse ki a mérőóra leírását.
- 11 Kattintson a  gombra a beállítások mentéséhez.

A Fronius Smart Meter IP ezzel almérőként lett konfigurálva.

### Modbus RTU egység - Fronius SnapINverter

A Modbus csatlakozókapocsnál egyenként max. 4 Modbus egység csatlakoztatható.

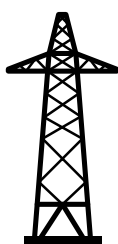
#### **FONTOS!**

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 - 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.



#### A fogyasztásmérő 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.



#### Az elsődleges mérőóra

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



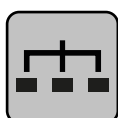
#### Amásodlagos mérőóra

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



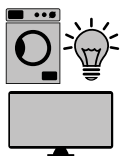
#### Azerőmű-üzemeltető mérőóra

az egyes erőmű-üzemeltetők (pl. szél erőmű) fogyasztói ági terhelési görbéjét 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

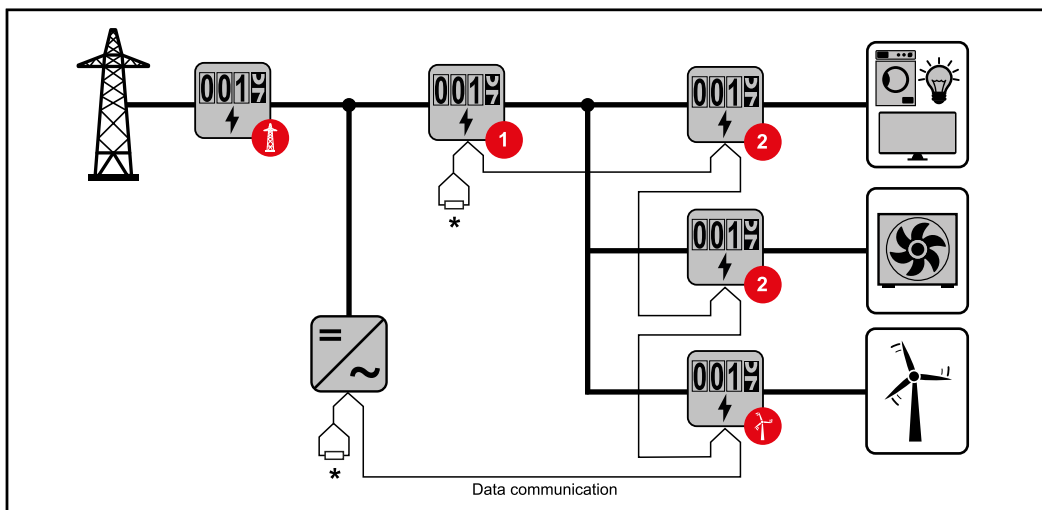
R 120 Ohm

## Több mérőórás rendszer - Fronius SnapINverter

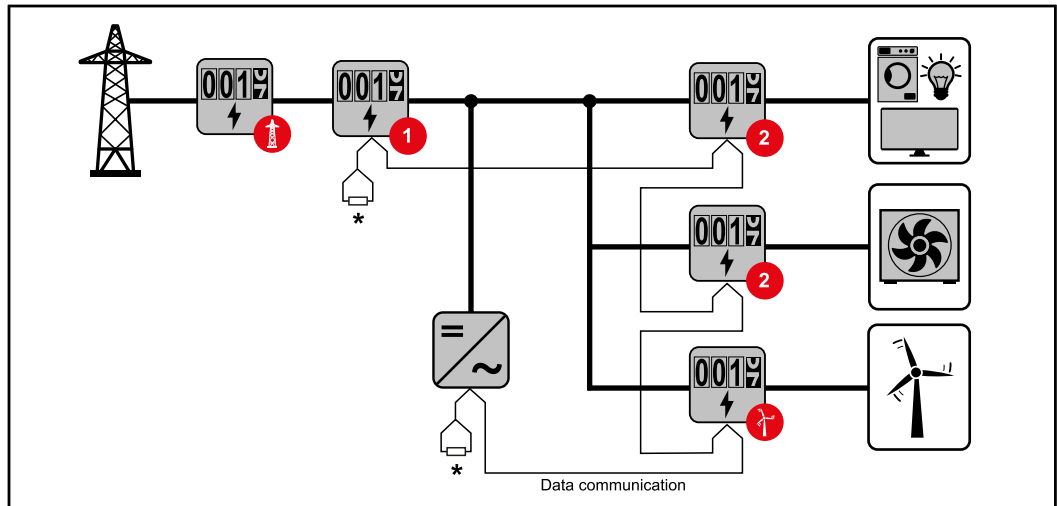
Ha rendszerbe több Fronius Smart Meter van beépítve, mindegyiket saját címmel (lásd **Speciális beállítások** oldalon **44**) kell ellátni. A fő mérő mindig az 1. címet kapja. A további mérőórák a 2 és 14 közötti címtartományban számozhatók. Különböző Fronius Smart Meter teljesítményszintűk használhatók együtt.

### FONTOS!

Max. 3 almérő használható a rendszerben. Az interferenciák elkerülésére ajánlott telepíteni **Lezáró ellenállások** fejezet szerinti (oldal: **24**) lezáró ellenállásokat.



Fő mérő pozíciója a fogyasztói ágon. \*R lezáró ellenállás 120 Ohm



Fő mérő 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.

## Általános tudnivalók

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

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

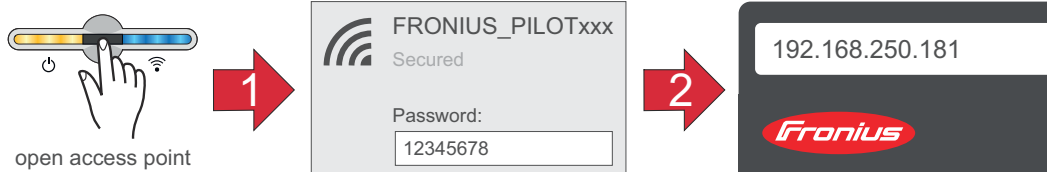
Háromfázisú vagy egyfázisú Fronius Smart Meter IP eszközök használhatók. A kiválasztás mindkét esetben a **Komponensek** menüpont segítségével történik. Ekkor a mérőóra típusa automatikusan meghatározásra kerül.

Fő mérő vagy almérő választható. Egy almérő kiválasztása előtt először konfigurálni kell a fő mérőt.

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

## Telepítés böngészőn keresztül

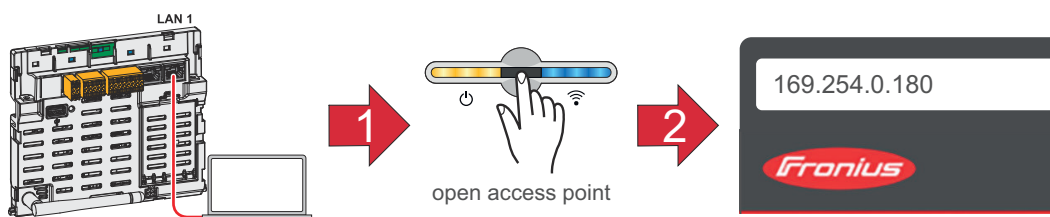
### WLAN:



- 1** A hozzáférési pontot az érzékelő 1x megérintésével nyissa meg → A kommunikációs LED kékén villog.
- 2** Hozza létre a kapcsolatot az inverterrel a hálózati beállításoknál (az inverter „FRONIUS\_PILOT” névvel és a készülék sorozatszámával jelenik meg).
- 3** Jelszó: Írjon be 12345678 értéket, és erősítse meg.  
**FONTOS!**  
A jelszóbevitelhez Windows 10 alatt először aktiválni kell a „Kapcsolódás a hálózat biztonsági kulcsának használatával” hivatkozást, hogy kapcsolódni tudjon az 12345678 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.webben, és helyezze üzembe a napelemes rendszert.

A hálózatvarázsló és a termékbeállítás 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 1x 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.weben, és helyezze üzembe a napelemes rendszert.

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

## Fronius Smart Meter IP konfigurálása fő mérőként

- 1 Nyissa meg az inverter weboldalát.
  - Nyissa meg a webböngészőt.
  - 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 weboldala a kijelzőn.
- 2 Kattintson a **Készülékkonfiguráció** gombra.
- 3 A bejelentkezési területen jelentkezzen be **Technikus** felhasználói névvel és a technikus jelszóval.
- 4 Hívja elő 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 ablakban állítsa be a mérőórak pozícióját (**Betáplálási pont** vagy **Fogyasztási pont**). A Fronius Smart Meter IP helyére vonatkozó további információk a **Elhelyezés** fejezetben, a(z) **12.** oldalon olvashatók.
- 8 Amennyiben **Fronius Smart Meter (TCP)** kapcsolódást 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 fő mérőként van konfigurálva.

## Fronius Smart Meter IP konfigurálása almérőként

- 1 Jelentkezzen be a Smart Meter IP felületére (WLAN IP: 192.168.250.181), majd a **Speciális beállítások > Adatinterfész > Modbus-cím** részt állítsa be megfelelően (1 = elsődleges mérőóra)  
Ez a beállítás TCP és RTU Modbus használata esetén szükséges.

- 2 Nyissa meg az inverter weboldalát.
  - Nyissa meg a webböngészőt.
  - 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 weboldala a kijelzőn.
- 3 Kattintson a **Készülékkonfiguráció** gombra.
- 4 A bejelentkezési területen jelentkezzen be **Technikus** felhasználói névvel és a technikus jelszóval.
- 5 Hívja elő a **Komponensek** menüpontot.
- 6 Kattintson a **Komponensek hozzáadása** gombra.
- 7 Válassza ki a kapcsolódási módot (**Fronius Smart Meter (RTU)** vagy **Fronius Smart Meter (TCP)**)
- 8 A **Pozíció** legördülő listában válassza ki a mérőóra típusát (erőmű-üzemeltető mérőóra/fogyasztásmérő óra).
- 9 A „**Modbus cím**” beviteli mezőben adja meg az előzőleg kiosztott címet. Az almérőcímnek meg kell egyeznie a Smart Meter IP menüjében beállított Modbus-címmel.
- 10 A **Név** beviteli mezőben adja meg a mérőóra nevét.
- 11 A **Kategória** legördülő listában válassza ki a kategóriát (**erőmű-üzemeltető** vagy **fogyasztó**).
- 12 Amennyiben **Fronius Smart Meter (TCP)** kapcsolódást használ, állítsa be a Fronius Smart Meter IP eszköz IP-címét az **IP-cím** mezőben. Statikus IP-cím használatát javasoljuk.
- 13 Kattintson a **Hozzáadás** gombra.
- 14 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 fő mérő, egy akkumulátor és egy Ohmpilot csatlakoztatható. Az akkumulátor nagy adatátvittele miatt az akkumulátor 2 egységet foglal le.

#### 1. példa:

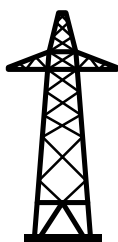
| Bemenet       | Akkumulátor | Fronius Ohmpilot | Fő mérők száma | Almérők száma |
|---------------|-------------|------------------|----------------|---------------|
| Modbus 0 (MO) | ✘           | ✘                | 0              | 4             |
|               | ✔           | ✘                | 0              | 2             |
|               | ✔           | ✔                | 0              | 1             |

| Bemenet       | Akkumulátor | Fronius Ohmpilot | Fő mérők száma | Almérők száma |
|---------------|-------------|------------------|----------------|---------------|
| Modbus 1 (M1) | ✘           | ✘                | 1              | 3             |

## 2. Példa:

| Bemenet       | Akkumulátor | Fronius Ohmpilot | Fő mérők száma | Almérők száma |
|---------------|-------------|------------------|----------------|---------------|
| Modbus 0 (M0) | ✘           | ✘                | 1              | 3             |
| Modbus 1 (M1) | ✘           | ✘                | 0              | 4             |
|               | ✔           | ✘                | 0              | 2             |
|               | ✔           | ✔                | 0              | 1             |

## 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 görbáját, és megjeleníti az Energy Profilinghoz tartozó mérési adatokat a Fronius Solar.web portálon. Az elsődleges mérőóra a dinamikus betáplálási szabályozást is vezérli.



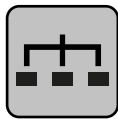
### Amásodlagos mérőóra

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



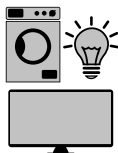
### Azerőmű-üzemeltető mérőóra

az egyes erőmű-üzemeltetők (pl. szél erőmű) fogyasztói ági terhelési görbéjét 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. Szél erőmű



### Lezáró ellenállás

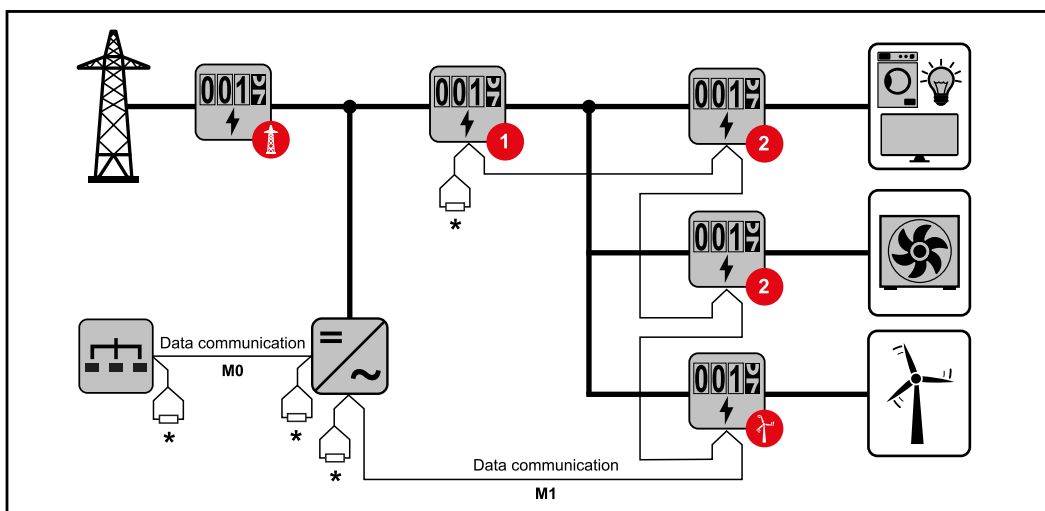
R 120 Ohm

## Több mérőórás rendszer - Fronius GEN24 inverter

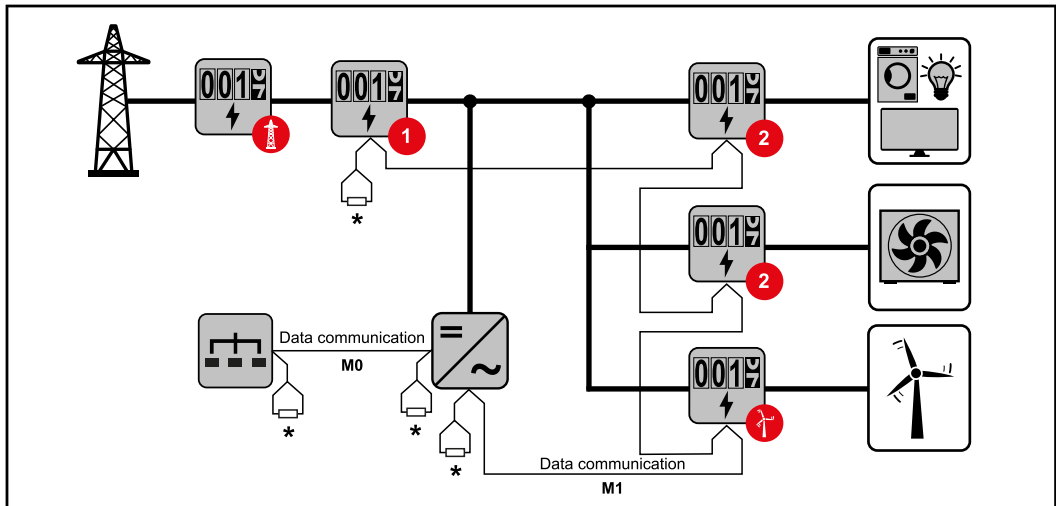
Ha rendszerbe több Fronius Smart Meter van beépítve, mindegyiket saját címmel (lásd [Speciális beállítások](#) oldalon [44](#)) kell ellátni. A fő mérő mindig az 1. címet kapja. A további mérőórák a 2 és 14 közötti címtartományban számozhatók. Különböző Fronius Smart Meter teljesítményszintűk használhatók együtt.

### FONTOS!

Max. 7 almérő használható a rendszerben. Az adatkapcsolat RTU-n és TCP-n keresztül is lehetséges. Az interferenciák elkerülésére ajánlott telepíteni [Az RTU Modbus lezáró ellenállás beállítása](#) fejezet szerinti (oldal: [23](#)) lezáró ellenállásokat.



Fő mérő pozíciója a fogyasztói ágon. \*R lezáró ellenállás 120 Ohm



Fő mérő pozíciója a betáplálási ponton. \*R lezáró ellenállás 120 Ohm

**Egy több mérőórás rendszerben az alábbiakat kell figyelembe venni:**

- A fő mérőt 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.

# **Fronius Smart Meter IP – Weboldal**



## Áttekintés



### Mérési adatok és kapcsolódás



### Nyelv

A legördülő listából kiválaszthatja a kívánt nyelvet.



### Jelszó módosítása

Ebben a menüpontban megadhat egy új jelszót.

#### Jelszóírányelvek

- 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: [Visszaállítás gyári állapotba](#) fejezet, [45.](#) oldal).



### Speciális beállítások

A beállításokról részletesebben lásd: [Speciális beállítások](#) fejezet, [44.](#) oldal.



### Info

Ebben a menüpontban a Fronius Smart IP eszköz különböző információit olvashatja. Ezek az információk hasznosak lehetnek, ha ügyféltámogatásra van szüksége.



### Logout

Erre a gombra kattintva az aktuális felhasználó kijelentkezhet a fiókból.

# Beállítások

---

## Speciális beállítások

---

### Hálózat

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

---

### Mérőóra értékei

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

Az áramváltók bemeneti árama megváltoztatható, lásd [Az áramváltók bemeneti áramának módosítása](#) az **45.** oldalon.

---

### Szoftverfrissítés

Itt adhatja meg a szoftverfrissítésekkel kapcsolatos beállításokat. Lehetőség van automatikus szoftverfrissítés beállítására is. Tartsa be az Általános Szerződési Feltételeket!

---

### Adatinterfészek

Egyidejűleg több adatinterfész is megjeleníthető a kijelzőn

**Részletes nézet** – Ehhez a kezelőfelületre történő bejelentkezés adatait kell megadni.

- **Szakértői nézet:** A Fronius Smart Meter IP által mért összes rendelkezésre álló adat megjelenítése.
- **REST/JSON:** Megjelennek az aktuális mérési adatok.
- **REST/XML:** Csak akkor látható, ha a Részletes nézet menüben kiválasztotta a **REST/XML** adatinterfészt. Megjelennek az aktuális mérési adatok.

---

### Adatinterfészek

- **REST/XML:** A REST/XML adat-interfész aktiválása.
- **Fronius Backend:** A Fronius Backend opció használatával kapcsolatot létesíthet egy MQTT-Broker szerverrel. Ez a beállítás például a Fronius Emil szoftver használatához lehet szükséges. Részletesebb információért forduljon Fronius rendszerpartneréhez.
- **Modbus (TCP és RTU):**
  - **Modbus-cím:** Többmérős üzemmódban ki kell választani a megfelelő beállítást (1 = fő mérő)
  - **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.

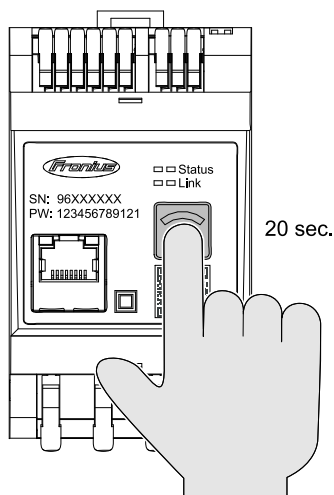
---

### Készülék újraindítása

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

---

## Visszaállítás gyári állapotba



Ha 20 másodpercig nyomva tartja a **WLAN-hozzáférési pont és visszaállító** gombot, a Fronius Smart Meter IP eszköz visszaáll a gyári (alapértelmezett) beállításokra.

A Fronius Smart Meter IP összes LED-kijelzője kialszik, és a készülék újraindul (ez eltarthat néhány percig).

Minden beállítási érték visszaáll 0-ra, és a konfiguráció alapállapotba kapcsol. A gyári állapotba történő visszaállítás után a készüléket újra kell konfigurálni.

## 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 áramváltóra rá van nyomtatva, vagy megtalálható a mellékelt dokumentumban.
- 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** Szükség esetén nedves kendővel törölje le a Fronius Smart Meter készülék burkolatát.  
Ne használjon tisztítószeret, súrolószeret, oldószeret vagy egyéb hasonló anyagot a készülék tisztításához.

---

**Ártalmatlanítás** 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 készülék szakszerű ártalmatlanítása elősegíti az anyagi erőforrások fenntartható újrahasznosítását. Ezek figyelmen kívül hagyása potenciális egészségügyi / környezeti hatásokkal járhat.

**Csomagolóanyagok**

Szelektív gyűjtés. Ellenőrizze a települése előírásait. Csökkentse a doboz térfogatát.

# MŰSZAKI ADATOK

**Műszaki adatok**      **Modbus átviteli sebesség:** 9600 baud  
**Paritásbit:** nincs

**Szoftververzió:**

- Fronius GEN24 & Tauro: Teljes kompatibilitás (az 1.24.1 verziótól kezdve)
- Fronius Datamanager 2.0: Modbus RTU (a 3.25.1 verziótól kezdve)
- Fronius Symo Hybrid: Modbus RTU (az 1.25.1 verziótól kezdve)

| <b>Mérőbemenet</b>  |   |
|---|---|
| Hálózati feszültség (3-fázisú), tűréssel együtt                             | 208–480 V   |
| Hálózati feszültség (1-fázisú), tűréssel együtt                             | 100–240 V   |
| Saját fogyasztás  | 30 mA   |
| Névleges frekvencia   | 50–60 Hz  |
| Tűrés   | 47–63 Hz  |
| Maximális áram, $I_{max}$   | 5000 A  |
| <b>Áramváltó (kCT)</b>  | 1–5000<br>pl. CT 800/333 mV   |
| Rövid ideig tartó túlterhelés<br>(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<br>Munkatartomány<br>(EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23) | aktív $\cos\varphi$ 0,5 ind - 0,8 cap,<br>reaktív $\sin\varphi$ 0,5 ind - 0,5 cap |

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

| <b>Kimenet</b>  |                   |
|---|-------------------|
| <b>RS485 kommunikáció</b><br>Galvanikusan elválasztva a bemenettől és segéd feszültségtől |                   |
| Standard  | RS485 – 3 vezetős |
| Átvitel   | soros, aszinkron  |
| Protokoll   | Modbus RTU        |
| <b>Címek</b>  | 1–255             |
| Bitek száma   | 8                 |

| <b>Kimenet</b>        |                   |
|-----------------------|-------------------|
| Stopbit               | 1                 |
| Paritásbit            | none - even - odd |
| Adatátviteli sebesség | 9600 bit/s        |
| Válaszidő             | ≤ 200 ms          |

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

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

| <b>Elektromágneses összeférhetőség</b> |  |
|--|--|
| Teszt az EN IEC 62052-11 szerint       |  |

| <b>Munkafeltételek</b>   |                      |
|--|----------------------|
| 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 kapcsolószekrények termikus méretezéséhez) | ≤ 6 W                |
| Túlfeszültség-kategória  | OVIII                |

| <b>Készülékház</b>      |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Készülékház             | 3 TE a DIN 43880 szerint            |
| Csatlakozó              | Rugós csatlakozókapcsok             |
| Rögzítés                | 35 mm-es DIN kalapsínre pattintható |
| Készülékház anyaga      | PA-765 UL                           |
| IP-védettség (EN 60529) | IP20 készülékház, IP30 csatlakozók  |
| Tömeg                   | 132 gramm                           |

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

### **Fronius gyári garancia**

Részletes, országspecifikus garanciafeltételek az Interneten találhatóak: [www.fronius.com/solar/warranty](http://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](http://www.solarweb.com) webhelyen.









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

**MONITORING &  
DIGITAL TOOLS**

**Fronius International GmbH**

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

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