



# Installation Instructions

**Fronius Primo – Telepítés**



**HU** | Szerelési utasítás



42,0426,0204,HU

004-21112023



# Tartalomjegyzék

A felállítási hely kiválasztása és a szerelési helyzet.....	5
A biztonsági tudnivalók értelmezése.....	5
Biztonság.....	5
Rendeltetésszerű használat.....	6
Szimbólumok magyarázata - helyválasztás.....	7
Szerelési helyzet.....	8
Hely kiválasztása általánosságban.....	9
Tartószerkezet felszerelése.....	11
Biztonság.....	11
Tiplik és csavarok kiválasztása.....	11
Javaslat a csavarokhoz.....	11
Az inverter kinyitása.....	11
Ne fordítse el és ne deformálja a tartószerkezetet.....	12
A tartószerkezet falra felszerelése.....	13
Tartószerkezet felszerelése.....	13
Az inverter oszlopra szerelése.....	14
A tartószerkezet fémtartóra szerelése.....	14
Inverter csatlakoztatása a nyilvános hálózatra (AC oldal).....	15
Biztonság.....	15
Hálózat-felügyelet.....	15
AC csatlakozókapcsok.....	16
Az AC kábelek felépítése.....	16
Alumíniumkábelek előkészítése a csatlakoztatásra.....	16
Követelmények a nullavezetővel szemben.....	17
Inverter csatlakoztatása a nyilvános hálózatra (AC).....	17
AC-kábelek fektetése.....	17
Maximális váltóáram-oldali biztosítás.....	18
Szolármodul ágak csatlakoztatása az inverterhez.....	20
Biztonság.....	20
Szolármodulok általános ismertetése.....	22
DC csatlakozókapcsok.....	23
Alumínium kábelek csatlakoztatása.....	23
Ellenőrizze a szolármodul ágak polaritását és feszültségét.....	24
Tudnivalók a dummy készülékről.....	24
Ne földelje a szolármodulokat.....	24
Inverter DC-csatlakozó.....	24
Kábelvezetés a DC-szakaszon.....	26
Multi MPP trackerrel rendelkező inverter - Fronius Primo 3.0 - 8.2.....	26
Adatkommunikáció.....	29
Adatkommunikációs kábelek fektetése.....	29
Datamanager beépítése az inverterbe.....	29
Ausztráliában kábelvédő tömlők.....	32
A kábelvédő tömlők tömören zárjanak.....	32
A kábelek szigetelése.....	32
Inverter tartószerkezetre akasztása.....	33
Inverter tartószerkezetre akasztása.....	33
Első üzembe helyezés.....	35
Az inverter első üzembe helyezése.....	35
Szoftverfrissítéssel kapcsolatos tudnivalók.....	38
Szoftverfrissítéssel kapcsolatos tudnivalók.....	38
USB-meghajtó, mint adatgyűjtő és frissítő az inverter szoftveréhez.....	39
USB-meghajtó, mint adatgyűjtő.....	39
Az USB-meghajtón lévő adatok.....	39
Adatmennyiség és tárolókapacitás.....	40
Puffermemória.....	41
Megfelelő USB-meghajtók.....	41
USB-meghajtó az inverter szoftver frissítéséhez.....	42
USB-meghajtó eltávolítása.....	42
Karbantartási tudnivalók.....	43
Karbantartás.....	43

Tisztítás.....	43
Sorozatszám-címke ügyfél általi felhasználásra.....	44
Sorozatszám-címke ügyfél általi felhasználásra (Serial Number Sticker for Customer Use)	44

# A felállítási hely kiválasztása és a szerelési helyzet

A biztonsági tudnivalók értelmezése

## FIGYELMEZTETÉS!

**Közvetlenül fenyegető veszélyt jelez.**

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

## VESZÉLY!

**Veszélyessé is válható helyzetet jelöl.**

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

## VIGYÁZAT!

**Károssá válható helyzetet jelöl.**

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

## MEGJEGYZÉS!

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

Biztonság

## VESZÉLY!

**Hibás kezelés és hibásan elvégzett munkák miatti veszély.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ Az inverter üzembe helyezését csak szakképzett személyzet, kizárólag a műszaki rendelkezések keretén belül végezheti el.
- ▶ Szerelés és üzembe helyezés előtt el kell olvasni a szerelési útmutatót és a kezelési útmutatót.

## VESZÉLY!

**Hibásan elvégzett munkák miatti veszély.**

Súlyos anyagi kár és személyi sérülés lehet a következmény.

- ▶ Túlfeszültség-védelem beépítését és csatlakoztatását csak engedéllyel rendelkező villanyszerelő végezheti!
- ▶ Tartsa be a biztonsági előírásokat!
- ▶ Minden beszerelési és csatlakoztatási munka elvégzése előtt gondoskodjon arról, hogy az inverter előtt az AC- és a DC-oldal feszültségmentes legyen.

## Tűzmegeelőzés

### **VIGYÁZAT!**

#### **Hiányos vagy szakszerűtlen telepítés miatti veszély.**

A napelemes rendszer invertereinek és egyéb áramvezető alkatrészeinek sérülésveszélye áll fenn.

A hiányos vagy szakszerűtlen telepítés a kábelek és csatlakozási helyek túlmelegedését okozhatja, valamint ívkisülést idézhet elő. Emiatt hő okozta károk keletkezhetnek, melyek következménye tűz is lehet.

Az AC és DC kábelek csatlakoztatásakor ügyeljen a következőkre:

- ▶ Húzza meg szorosan a csatlakozókapcsokat a kezelési útmutatóban megadott nyomatékkal.
- ▶ Húzza meg az összes földelőkapcsot (PE / GND) – a szabad földelőkapcsokat is – a kezelési útmutatóban megadott nyomatékkal.
- ▶ Ne terhelje túl a kábeleket
- ▶ Ellenőrizze a kábeleket sérülés és kifogástalan elhelyezés szempontjából
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági tudnivalókat, a kezelési útmutatót és a csatlakoztatásra vonatkozó helyi rendelkezéseket.
  
- ▶ Csavarozza az invertert mindig szilárdan a rögzítőcsavarokkal, a kezelési útmutatóban megadott nyomatékkal a tartószerkezethez.
- ▶ Mindig csak meghúzott rögzítőcsavarokkal helyezze üzembe az invertert!

Feltétlenül tartsa be a gyártó csatlakoztatásra, telepítésre és üzemeltetésre vonatkozó utasításait. Az összes telepítési és csatlakoztatási műveletet a megadott információknak és az előírásoknak megfelelően, gondosan végezze el, hogy a legkisebbre csökkentse a veszély lehetőségét.

Az adott csatlakoztatási helyek meghúzónyomatékai a készülékek beépítési utasításában találhatóak.

### **Rendeltetés-szerű használat**

Az inverter kizárólag földeléssel el nem látott szolármodulok csatlakoztatására és üzemeltetésére lett tervezve. A szolármodulokat nem szabad sem a plusz póluson, sem pedig a mínusz póluson földelni.

A szolár-inverter kizárólag arra szolgál, hogy a szolármodulok egyenáramát váltóárammá alakítsa át, és betáplálja azt a nyilvános villamos hálózatba.

Rendeltetésellenesnek a következők számítanak:

- másféle vagy a megadottól eltérő használat
- az inverter átalakítása, kivéve, ha azt a Fronius kifejezetten ajánlotta
- olyan alkatrészek beszerelése, melyeket a Fronius nem kifejezetten ajánlott vagy nem forgalmaz.

Az ebből eredő károkért a gyártó nem felel.  
Meggzúnik a garanciális igény.

A rendeltetés-szerű használat-hoz tartozik még:

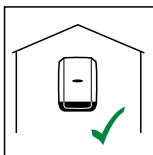
- az összes tudnivaló teljes elolvasása és betartása, valamint a kezelési útmutató biztonsági és veszélyekre vonatkozó útmutatásainak betartása
- az ellenőrzési és karbantartási munkák elvégzése,
- a kezelési útmutató szerinti szerelés

A fotovoltaiikus berendezés tervezésekor ügyelni kell arra, hogy a fotovoltaiikus berendezés valamennyi eleme kizárólag csak a megengedett üzemi tartományán belül legyen üzemeltetve.

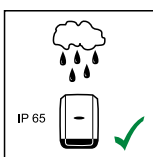
Vegye figyelembe a szolármodul gyártója által ajánlott valamennyi intézkedést, melyek azt a célt szolgálják, hogy a szolármodul tulajdonságai hosszú időn keresztül megmaradjanak.

Vegye figyelembe az energia szolgáltató vállalat hálózati betáplálásra vonatkozó rendelkezéseit.

### Szimbólumok magyarázata - helyválasztás

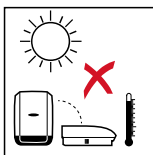


Az inverter beltéri felszerelésre alkalmas.

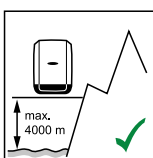
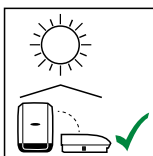


Az inverter kültéri felszerelésre alkalmas.

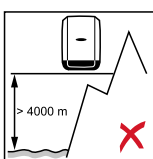
IP 65-ös védetségének köszönhetően az inverter nem érzékeny semmilyen irányból érkező vízsugárra sem, és nedves környezetben is használható.



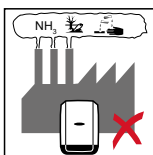
A felmelegedés lehetőség szerinti legkisebb értéken tartása érdekében ne tegye ki az invertert közvetlen napsugárzásnak. Az invertert védett helyre szerelje fel, pl. a szolármodulok környékén vagy pedig egy tetőkiugrás alá.



Tengerszint feletti magasság: 4000 m-ig

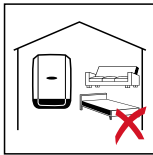


**FONTOS!** Az invertert 4000 m tengerszint feletti telepítési magasság felett nem szabad felszerelni és üzemeltetni.

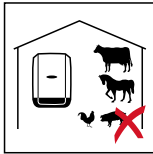


Ne szerelje fel az invertert a következő helyekre:

- ammónia, maró gőzök, savak vagy sók hatásának kitett helyekre (pl. műtrágyaraktárak, istállók szellőztető nyílásai, vegyi üzemek, cserzőműhelyek stb. közelébe)



Mivel az inverter bizonyos üzemállapotokban kisebb zajokat kelt, ezért ne szerelje fel lakóterület közvetlen környezetébe.



Ne szerelje fel az invertert a következő helyeken:

- olyan helyiségekben, ahol haszonállatok (lovak, szarvasmarhák, juhok, sertések stb.) tartása miatt fokozott a balesetveszély
- istállókban és az azokkal határos mellékhelyiségekben
- szénát, szalmát, szecskát, tápokát, műtrágyát stb. raktározó és tároló helyiségekben.



Ne szerelje fel az invertert a következő helyeken:

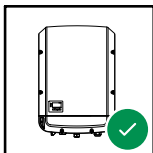
- erősen poros helyiségekben és környezetben
- vezetőképes részecskék (pl. vasreszelék) alkotta porral erősen szennyezett helyiségekben és környezetben



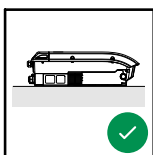
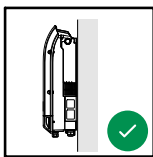
Ne szerelje fel az invertert a következő helyeken:

- üvegházakban
- gyümölcsöt, zöldséget és szőlészeti termékeket tároló és feldolgozó helyiségekben
- magvakat, zöldtakarmányokat és egyéb takarmányokat feldolgozó helyiségekben

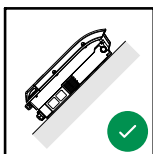
## Szerelési helyzet



Az inverter függőleges falra vagy oszlopra történő függőleges szerelésre alkalmas.

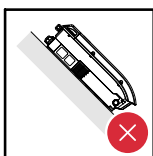


Az inverter vízszintes szerelésre alkalmas.

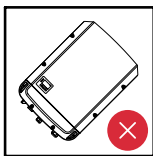


Az inverter ferde felületre való szerelésre alkalmas.

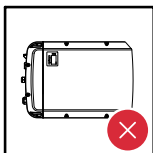




Ne szerelje fel az invertert felfelé álló csatlakozókkal ferde felületre.



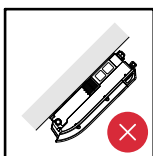
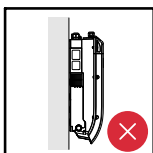
Ne szerelje fel ferdén az invertert függőleges falra vagy oszlopra.



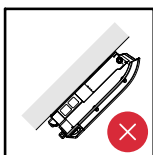
Ne szerelje fel vízszintesen az invertert függőleges falra vagy oszlopra.



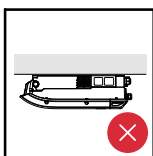
Ne szerelje fel az invertert felfelé álló csatlakozókkal függőleges falra vagy oszlopra.



Ne szerelje fel az invertert kinyúlva, felfelé álló csatlakozókkal.



Ne szerelje fel az invertert kinyúlva, lefelé álló csatlakozókkal.

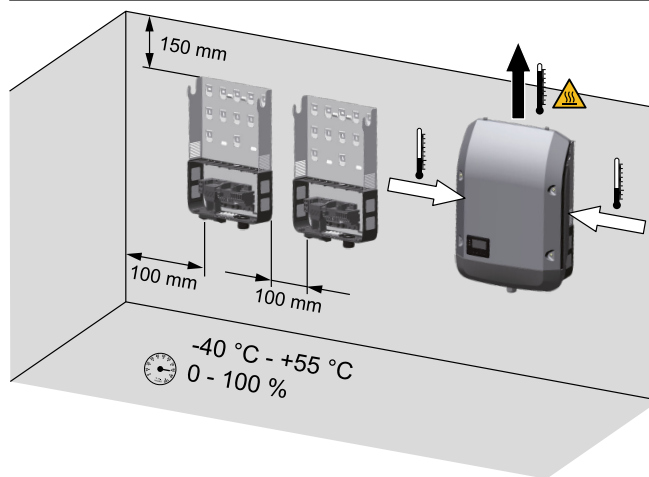


Ne szerelje fel az invertert mennyezetre.

### Hely kiválasztása általánosságban

Az inverter helyének kiválasztásakor vegye figyelembe a következő kritériumokat:

Telepítés csak szilárd, nem éghető felületre



Maximális környezeti hőmérséklet:  
-40 °C / +55 °C

Relatív páratartalom:  
0 - 100%

Az inverteren belül a levegőáramlás iránya balról és jobbról felfelé (hideg levegő bevezetése balra és jobbra, meleg levegő elvezetése fent).

A távozó levegő a 70 °C hőmérsékletet is elérheti.

Amennyiben az invertert kapcsolószekrénybe vagy hasonló zárt helyre építik be, kényszerszellőztetéssel kell gondoskodni a megfelelő hőelvezetésről.

Ha az invertert istálló külső falára kell szerelni, akkor az inverter és a szellőző-, ill. épületnyílások között legalább 2 m távolságot kell tartani minden irányban. A szerelés helyén nem lehet jelen ammónia, maró gőzök, sók vagy savak által okozott járulékos terhelés.

# Tartószerkezet felszerelése

## Biztonság

### **VESZÉLY!**

#### **Kondenzátorok maradék feszültsége miatti veszély.**

Áramütés lehet a következmény.

- ▶ Várja ki végig a kondenzátorok kisülési idejét. A kisülési idő 5 perc.

### **VIGYÁZAT!**

#### **Az inverter csatlakozó részében lévő csatlakozókapcsok és érintkezők elszennyeződése vagy víz miatti veszély.**

Az inverter károsodása lehet a következmény.

- ▶ Fúráskor ügyeljen arra, hogy a csatlakozó részben lévő csatlakozókapcsok és érintkezők ne szennyeződjenek el vagy nedvesedjenek be.
- ▶ A teljesítményátviteli egység nélküli tartószerkezet IP-védettsége nem felel meg a komplett inverter védettségének és ezért nem szabad teljesítményátviteli egység nélkül felszerelni.
- ▶ A szerelés során védje a tartószerkezetet az elszennyeződéstől és a nedvességtől.

Tudnivaló! Az IP 65 védettség csak akkor áll fenn, ha

- az inverter a tartószerkezetbe be van akasztva és fixen össze van csavarozva a tartószerkezettel,
- az adatkommunikációs terület burkolata fel van szerelve és csavarral rögzítve van az inverteren.

Az inverter és szellőzőcsatorna nélküli tartószerkezet védettsége IP 20!

## Tiplik és csavarok kiválasztása

**Fontos!** Az alapfelület minőségétől függően a tartószerkezetre szereléshez különféle rögzítőanyagokra van szükség. Ezért a rögzítőanyagok nem tartoznak bele az inverter szállítási terjedelmébe. A megfelelő rögzítőanyagok kiválasztásáért maga a szerelő a felelős.

## Javaslat a csavarokhoz

Az inverter szereléséhez 6-8 mm átmérőjű acél vagy alumínium csavarok alkalmazását ajánljuk.

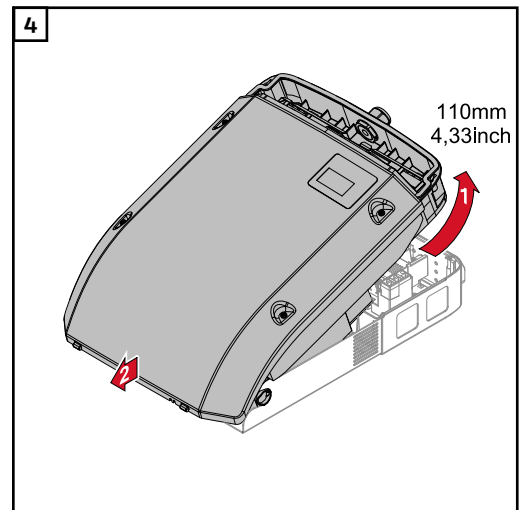
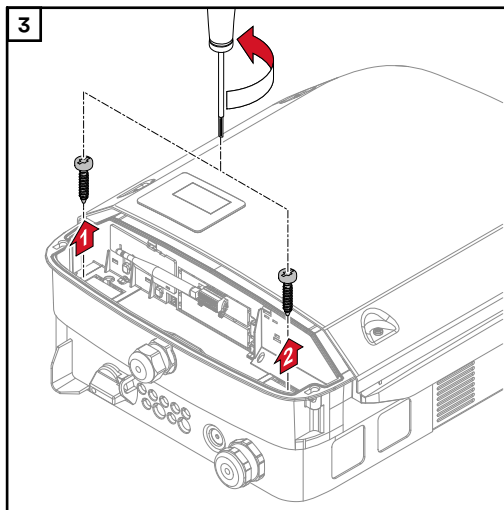
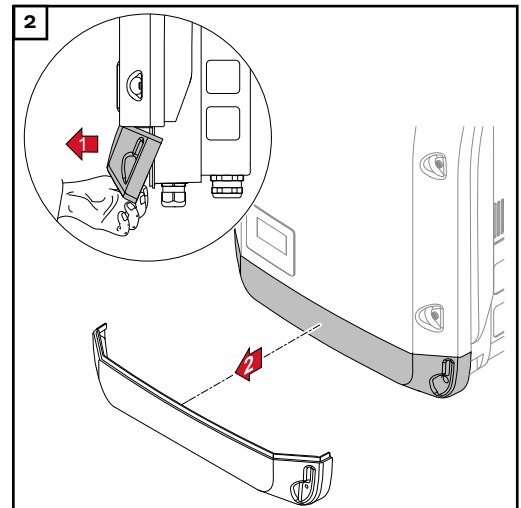
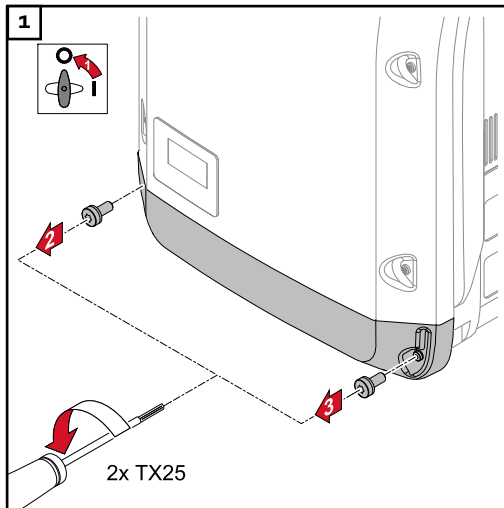
## Az inverter ki-nyitása

### **VESZÉLY!**

#### **Nem megfelelő védővezető-összekötés miatti veszély.**

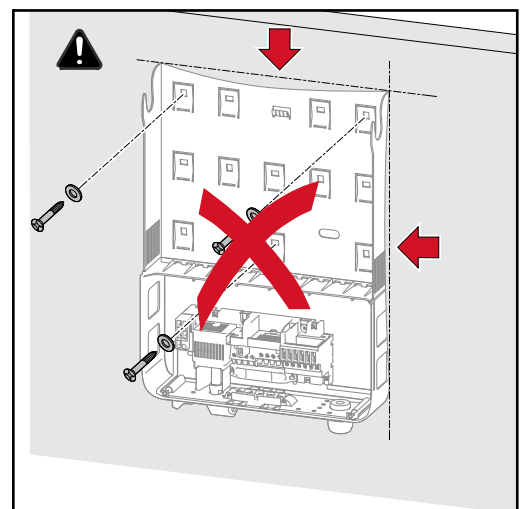
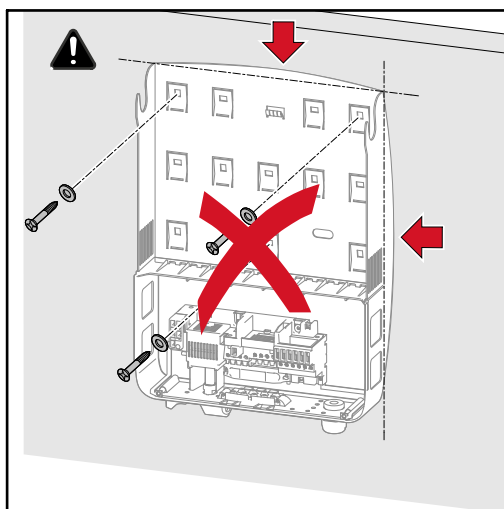
Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A ház csavarjai megfelelő védővezető-csatlakozást biztosítanak a ház földeléséhez és ezeket semmi esetre sem szabad megbízható védővezető-csatlakozás nélküli más csavarra cserélni!

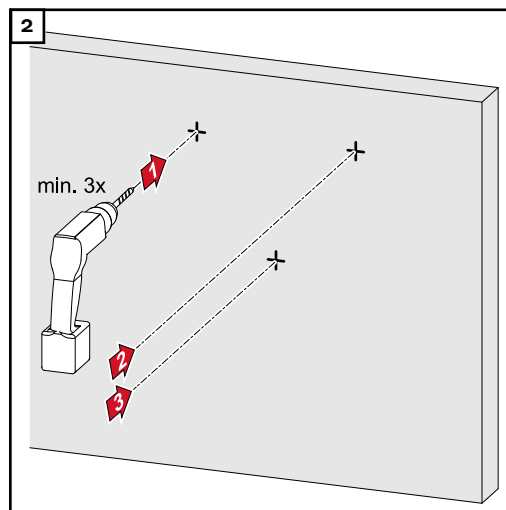
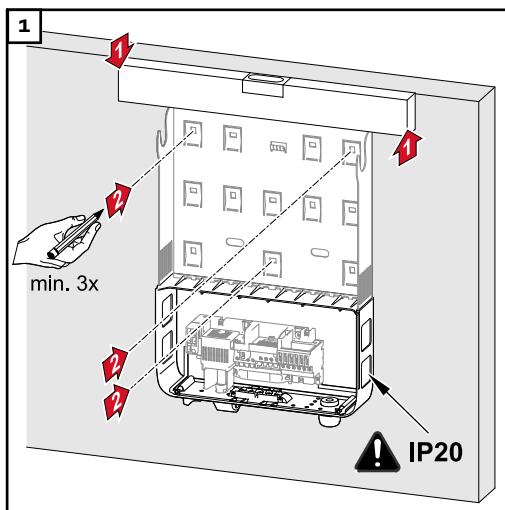


**Ne fordítse el és ne deformálja a tartószerkezetet.**

**Tudnivaló!** A tartószerkezet falra vagy oszlopra szerelésekor ügyeljen arra, hogy a tartószerkezet ne vetemedjen el vagy ne deformálódjon.

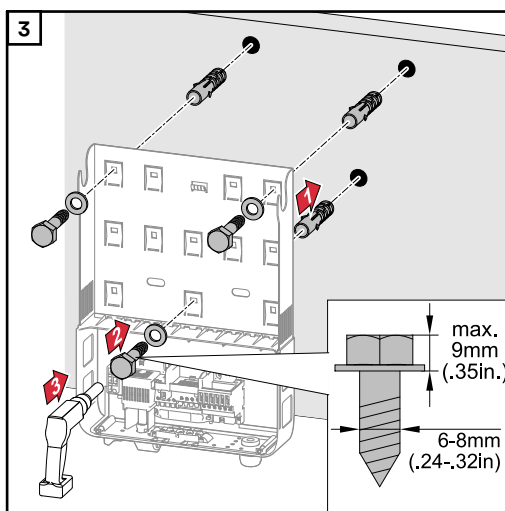


**A tartószerkezet falra felszerelése**

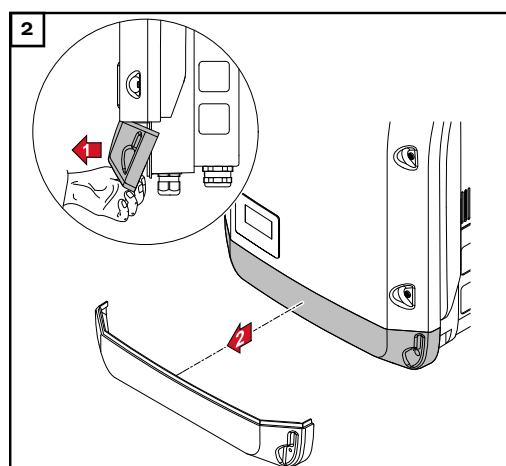
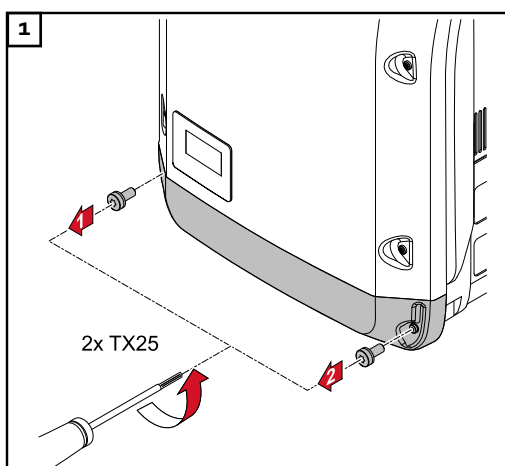


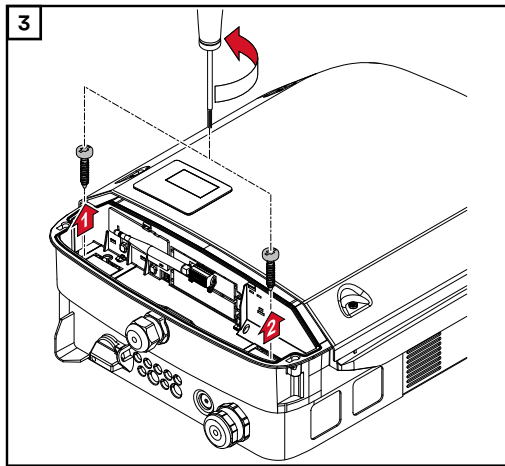
*Tipp: Úgy szerelje fel ez invertert, hogy a kijelző szemmagasságban legyen.*

**Tudnivaló!** A tartószerkezet falra szerelésakor ügyeljen arra, hogy az ne vedomedjen el vagy ne deformálódjon.

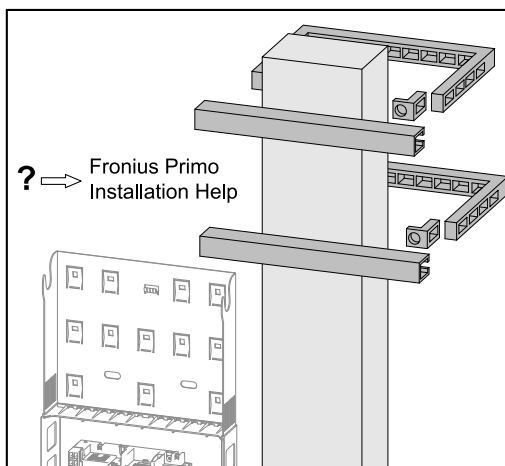


**Tartószerkezet felszerelése**





### Az inverter oszlopra szerelése



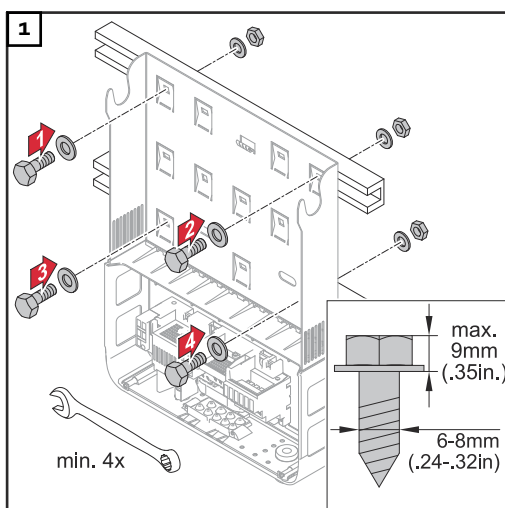
Példa oszlopra rögzítő készletre

Az inverter oszlopra vagy függőleges tartóra szerelése esetén a Fronius egy kereskedelemben kapható oszlopra rögzítő készlet használatát javasolja.

Az oszlopra rögzítő készlettel az inverter különböző keresztmetszetű, kerek vagy négyszögletes oszlopra szerelhető fel.

### A tartószerkezet fémtartóra szerelése

A tartószerkezetet legalább 4 ponton rögzíteni kell.



# Inverter csatlakoztatása a nyilvános hálózatra (AC oldal)

## Biztonság

### **VESZÉLY!**

**A helytelen kezelés és a hibásan elvégzett munka súlyos személyi sérüléseket és anyagi károkat okozhat.**

Az inverter üzembe helyezését csak szakképzett személyzet, kizárólag a műszaki rendelkezések keretén belül végezheti el. Szerelés és üzembe helyezés előtt el kell olvasni a szerelési útmutatót és a kezelési útmutatót.

### **VESZÉLY!**

**Az áramütés halálos lehet.**

Hálózati feszültség és fénynek kitett szolármoduloktól jövő DC feszültség miatti veszély.

- ▶ Minden csatlakoztatási munka elvégzése előtt gondoskodjon arról, hogy az inverter előtt az AC- és a DC-oldal feszültségmentes legyen.
- ▶ A villamos hálózatra való fix csatlakoztatást csak engedéllyel rendelkező villanyszerelő végezheti.

### **VESZÉLY!**

**Az áramütés halálos lehet.**

Hálózati feszültség és a szolármoduloktól jövő DC feszültség miatti veszély.

- ▶ A DC főkapcsoló kizárólag a teljesítményátviteli egység áramtalanítására szolgál. Kikapcsolt DC főkapcsoló esetén a csatlakozó rész továbbra is feszültség alatt áll.
- ▶ Valamennyi karbantartási és szervizelési munkát csak akkor szabad elvégezni, ha a teljesítményátviteli egység és a csatlakozó rész egymástól le van választva.
- ▶ A teljesítményátviteli egységet csak feszültségmentes állapotban szabad leválasztani a tartószerkezetről.
- ▶ Az inverter teljesítményátviteli egységén csak a Fronius által képzett szervizszemélyzet végezhet karbantartási és szerviztevékenységet.

### **VIGYÁZAT!**

**A nem szabályszerűen meghúzott csatlakozókapcsok miatt az inverter károsodásának veszélye áll fenn.**

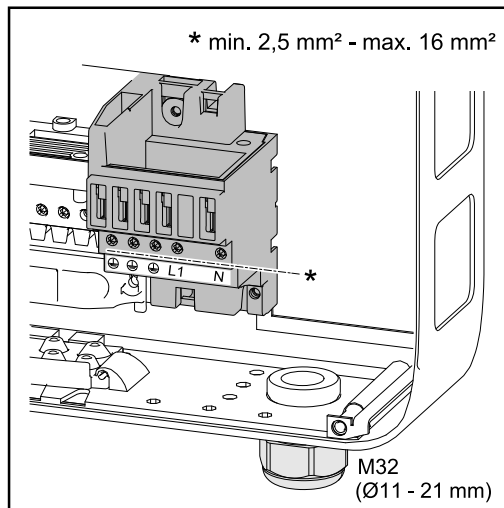
A nem előírászerűen meghúzott csatlakozókapcsok termikus károkat okozhatnak az inverterben, aminek tűz lehet a következménye. Az AC és DC kábelek csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy a megadott nyomattal húzza meg az összes csatlakozókapcsot.

**FONTOS!** Szabályszerű földelés biztosításához a telepítéskor mind a 3 PE földelőkapcsot a megadott nyomattal kell meghúzni.

## Hálózat-felügye- let

A hálózat-felügyelet optimális működéséhez az AC-oldali csatlakozókapcsokhoz menő vezetékek ellenállásának a lehető legkisebbnek kell lennie.

## AC csatlakozókapcsok



PE Védővezető / földelés  
L1 Fázisvezető  
N Nullavezető

Maximális kábelkeresztmetszet vezetőkábelenként:  
16 mm<sup>2</sup>

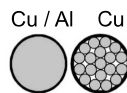
Minimális kábelkeresztmetszet vezetőkábelenként:  
az AC-oldalon lévő biztosítóval védett értéknek megfelelő, de legalább 2,5 mm<sup>2</sup>

Az AC kábelek érvéghüvelyek nélkül csatlakoztathatók az AC csatlakozókapcsokhoz.

**FONTOS!** 16 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű AC kábelekhez használt érvéghüvelyek esetén az érvéghüvelyeket négyszög keresztmetszettel kell krimpelni. Szigetelőgalléros érvéghüvelyek használata csak max. 10 mm<sup>2</sup> kábelkeresztmetszetig megengedett.

## Az AC kábelek felépítése

Az inverter AC csatlakozókapcsaira a következő felépítésű AC kábelek csatlakoztathatók:



- vörösréz vagy alumínium: kerek egyvezetékes
- vörösréz: kerek sokerű vezető 4-es vezetékostályig

## Alumíniumkábelek előkészítése a csatlakoztatásra

Az AC-oldali csatlakozókapcsok egyhuzalos, körszelvényű alumíniumkábelek csatlakoztatására alkalmasak. Mivel az alumínium levegővel való reakcióba lépésekor ellenálló, nem vezetőképes oxidréteg alakul ki, alumíniumkábelek csatlakoztatásakor a következőket figyelembe kell venni:

- csökkentett méretezési áram alumínium kábeleknél,
- az alább ismertetett csatlakoztatási feltételek.

Alumínium kábelek használata esetén mindig ügyeljen a kábelgyártó információira.

A kábelkeresztmetszet méretezésekor vegye figyelembe a helyi rendelkezéseket.

### Csatlakoztatási feltételek:

- 1 Tisztítsa meg a lecsupaszított kábelvéget alapos lekaparással az oxidrétegtől, pl. egy késsel.

**FONTOS!** Ne használjon kefét, reszelőt vagy csiszolópapírt; mert az alumínium-részecskék megtapadnak és átkerülhetnek más vezetőkre is.

- 2 Az oxidréteg eltávolítása után kenje be a kábelvéget semleges zsírral, pl. sav- és lúgmentes vazelinnel.
- 3 A kábelvéget közvetlenül a csatlakozókapocsba csatlakoztassa.



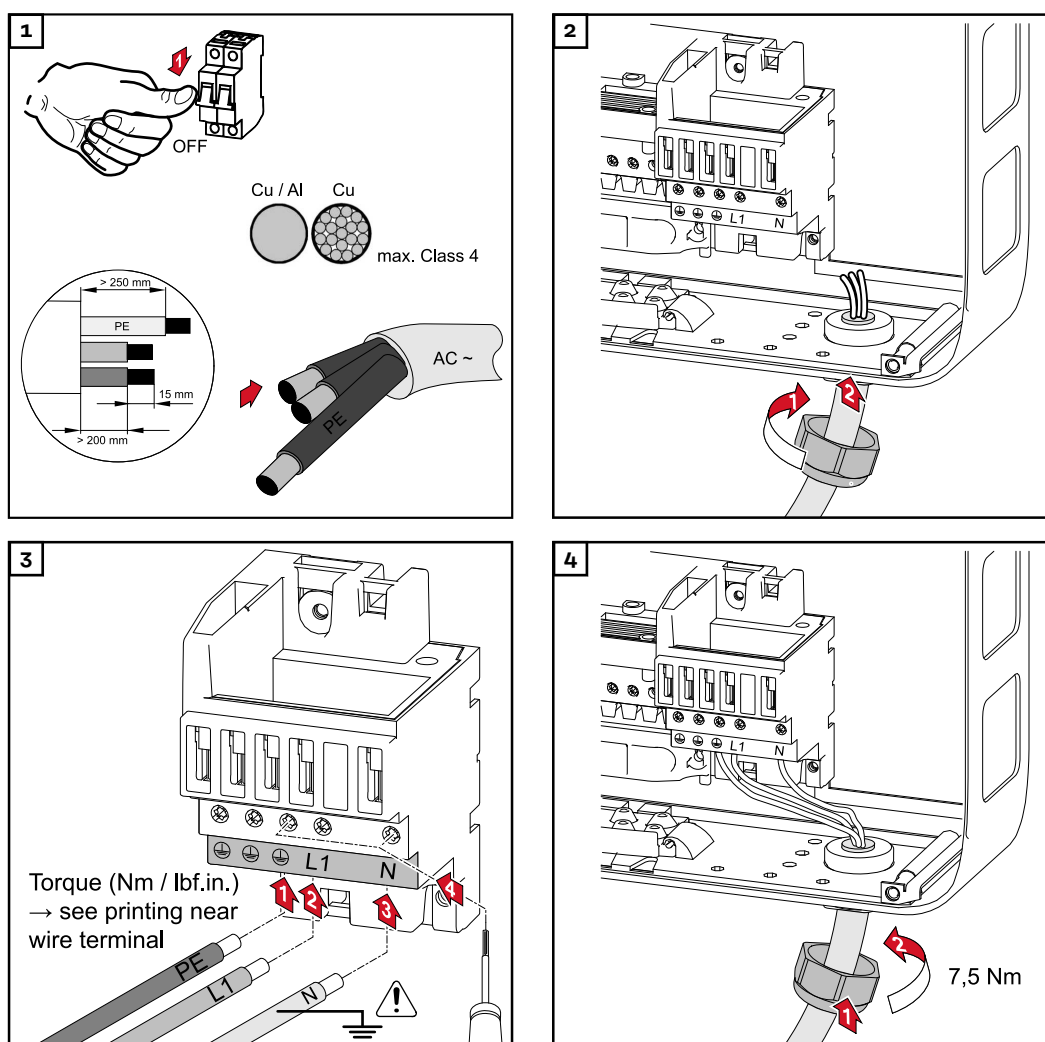
**FONTOS!** A műveleteket meg kell ismételni, ha a kábelt lecsatlakoztatta és újra vissza kell csatlakoztatni.

### Követelmények a nullavezetővel szemben

#### Tudnivaló!

- Gondoskodjon róla, hogy a hálózat nullavezetője földelve legyen. IT-hálózatoknál (szigetelt hálózatok földelés nélkül) ez a feltétel nem adott, és az invertert nem lehet üzemeltetni.
- Az inverter üzemeléséhez szükséges a nullavezető csatlakoztatása. A túl kicsire méretezett nullavezetőnek káros hatása lehet az inverter betáplálására. A nullavezetőt tehát ugyanolyan nagyságúra kell méretezni, mint a többi áramvezetőt.

### Inverter csatlakoztatása a nyilvános hálózatra (AC)



*Tudnivaló! A csatlakozókapcsok alatt oldalt felnyomatott nyomtatékatadatokot figyelembe kell venni!*

### AC-kábelek fektetése

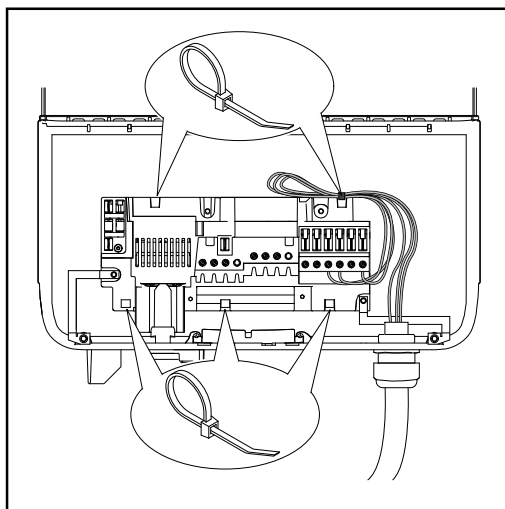
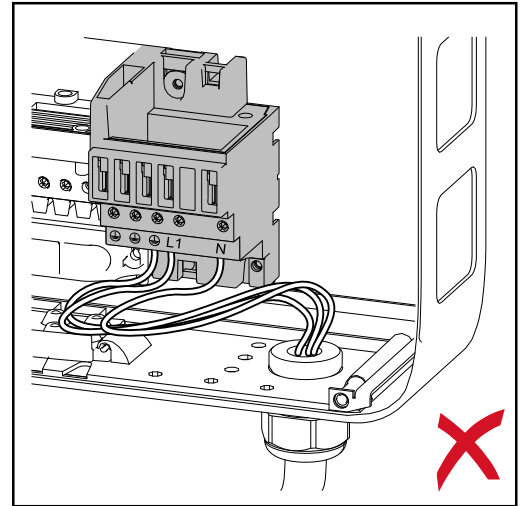
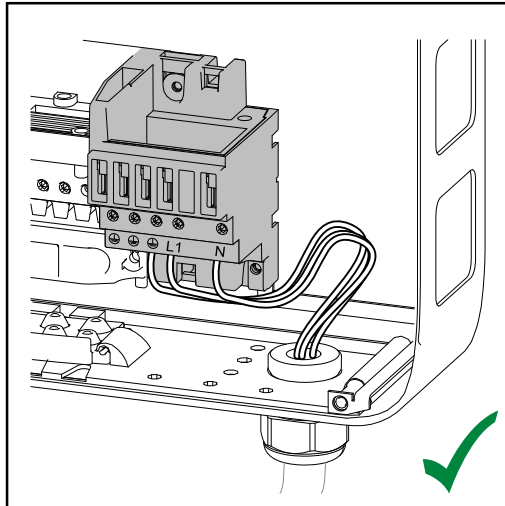
#### Tudnivaló!

- Az AC kábelek AC csatlakozókapcsokra történő csatlakoztatásakor hurkot kell képezni az AC kábelekkel!
- Az AC kábel metrikus tömszelencével történő rögzítésénél ügyelni kell arra, hogy a hurkok ne nyúljanak túl a csatlakozó részen. Ellenkező esetben az invertert esetleg nem lehet becsukni.

**FONTOS!** Az AC kábel PE védővezetőjét úgy kell vezetni, hogy az a húzásmen-  
tesítő meghibásodása esetén utolsóként váljon le.  
A PE védővezetőt például hosszabbra kell méretezni és hurkolva kell vezetni.

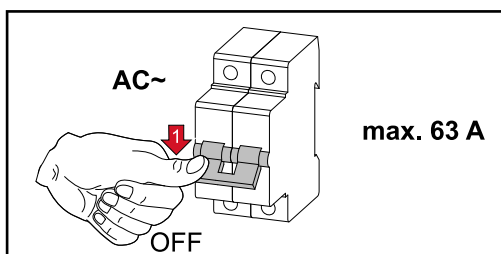
Ha az AC kábelek a DC főkapcsoló tengelye fölött vagy a DC főkapcsoló csatlakozóblokkján keresztben vannak vezetve, akkor az inverter elfordításakor megsérülhetnek, vagy nem fordítható el az inverter.

**FONTOS!** Ne vezesse az AC kábeleket a DC főkapcsoló tengelye fölött és a DC főkapcsoló csatlakozóblokkján keresztben!



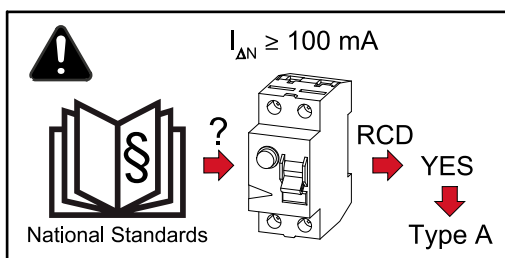
Ha túl hosszú AC vagy DC kábeleket kábelhurokban kell vezetni a csatlakozó részen, akkor rögzítse a kábeleket kábelkötözővel az erre a célra szolgáló szemekhez a csatlakozóblokk felső és alsó oldalán.

**Maximális  
váltóáram-oldali  
biztosítás**



Inverterek	Fázisok	Max. teljesítmény	Max. kimeneti túláramvédelem
Fronius Primo 3.0-1	1	3000 W	1 x C 63 A

Inverterek	Fázisok	Max. teljesítmény	Max. kimeneti túláramvédelem
Fronius Primo 3.5-1	1	3500 W	1 x C 63 A
Fronius Primo 3.6-1	1	3600 W	1 x C 63 A
Fronius Primo 4.0-1	1	4000 W	1 x C 63 A
Fronius Primo 4.6-1	1	4600 W	1 x C 63 A
Fronius Primo 5.0-1 AUS	1	5000 W	1 x C 63 A
Fronius Primo 5.0-1	1	5000 W	1 x C 63 A
Fronius Primo 5.0-1 SC	1	5000 W	1 x C 63 A
Fronius Primo 6.0-1	1	6000 W	1 x C 63 A
Fronius Primo 8.2-1	1	8200 W	1 x C 63 A



### MEGJEGYZÉS!

**A helyi rendelkezések, az energiaszolgáltató vállalat vagy más adottságok miatt szükség lehet az AC csatlakozóvezetékben egy hibaáram-védőkapcsolóra (RCD).**

Erre az esetre általában elegendő egy A típusú hibaáram-védőkapcsoló. Egyes esetekben és a helyi adottságoktól függően azonban az A típusú hibaáram-védőkapcsoló hibásan is kioldhat.

A Fronius ezért azt ajánlja, hogy frekvencia-átalakítóhoz való, megfelelő hibaáram-védőkapcsolót használjon.

# Szolármodul ágak csatlakoztatása az inverterhez

## Biztonság

### **VESZÉLY!**

#### **Hibás kezelés és hibásan elvégzett munkák miatti veszély.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ Az inverter üzembe helyezését csak szakképzett személyzet, kizárólag a műszaki rendelkezések keretén belül végezheti el.
- ▶ Szerelés és üzembe helyezés előtt el kell olvasni a szerelési útmutatót és a kezelési útmutatót.

### **VESZÉLY!**

#### **Hálózati feszültség és fénynek kitett szolármoduloktól jövő DC feszültség miatti veszély.**

Áramütés lehet a következmény.

- ▶ Minden csatlakoztatási munka elvégzése előtt gondoskodjon arról, hogy az inverter előtt az AC- és a DC-oldal feszültségmentes legyen.
- ▶ A villamos hálózatra való fix csatlakoztatást csak engedéllyel rendelkező villanyszerelő végezheti.

### **VESZÉLY!**

#### **Elektromos áramütés veszélye a helytelen vagy nem kielégítő szolármodul földelés miatt.**

Az áramütés halálos lehet.

- ▶ Az IEC 62109-2:2011 előírásnak való megfelelés érdekében a szolármodul gyártója által előírt szolármodul földeléshez kizárólag a megadott biztosítót használja az inverterben.

### **VESZÉLY!**

#### **Szolármodulok DC feszültsége miatti veszély.**

Az áramütés halálos lehet. Földelt szolármoduloknál az inverter szigetelés-felügyelete nem aktív.

- ▶ Gondoskodjon róla, hogy a földelt szolármodulok a II. védettségű osztály szerinti védőszigetelésnek megfelelően legyenek felépítve
- ▶ A napelemes rendszerre jól láthatóan helyezze el a megfelelő biztonsági címkét
- ▶ Az invertert úgy állítsa be, hogy a biztosító kioldásakor hibaüzenet jelenjen meg.

**⚠ VESZÉLY!****Hálózati feszültség és a szolármoduloktól jövő DC feszültség miatti veszély.**

Áramütés lehet a következmény.

- ▶ A DC főkapcsoló kizárólag a teljesítményátviteli egység áramtalanítására szolgál. Kikapcsolt DC főkapcsoló esetén a csatlakozó rész továbbra is feszültség alatt áll.
- ▶ Valamennyi karbantartási és szervizelési munkát csak akkor szabad elvégezni, ha a teljesítményátviteli egység és a csatlakozó rész egymástól le van választva.
- ▶ A teljesítményátviteli egység különálló részét csak feszültségmentes állapotban szabad leválasztani a csatlakozó részről.
- ▶ Az inverter teljesítményátviteli egységén csak a Fronius által képzett szervizszemélyzet végezhet karbantartási és szerviztevékenységet.

**⚠ VESZÉLY!****Nem megfelelő védővezető-összekötés miatti veszély.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A ház csavarjai megfelelő védővezető-csatlakozást biztosítanak a ház földeléséhez és ezeket semmi esetre sem szabad megbízható védővezető-csatlakozás nélküli más csavarra cserélni!

**⚠ VIGYÁZAT!****A csatlakozó részben lévő csatlakozókapcsok és érintkezők elszennyeződése vagy víz miatti veszély.**

Az inverter megsérülése lehet a következmény.

- ▶ Fúráskor ügyeljen arra, hogy a csatlakozó részben lévő csatlakozókapcsok és érintkezők ne szennyeződjenek el vagy nedvesedjenek be.
- ▶ A teljesítményátviteli egység nélküli tartószerkezet IP-védettsége nem felel meg a komplett inverter védettségének és ezért nem szabad teljesítményátviteli egység nélkül felszerelni. A szerelés során védje a tartószerkezetet a szennyeződéstől és a nedvességtől.

**⚠ VIGYÁZAT!****Nem szabályszerűen meghúzott csatlakozókapcsok miatti veszély.**

Az inverter termikus károsodása okozta tűz lehet a következmény.

- ▶ Az AC és DC kábelek csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy a megadott nyomatékkal húzza meg az összes csatlakozókapcsot.

**⚠ VIGYÁZAT!****Túlterhelés miatti veszély.**

Az inverter károsodása lehet a következmény.

- ▶ Egy DC csatlakozókapocsra maximum 36 A csatlakoztatható.
- ▶ A DC+ és DC- kábeleket pólushelyesen csatlakoztassa az inverter DC+ és DC- csatlakozókapcsaira.

**TUDNIVALÓ!** Inverterben alkalmazott földelés-biztosítón keresztül földelt szolármoduloknál a DC-főkapcsoló kikapcsolásakor a szolármodulok földelése megszűnik!

**TUDNIVALÓ!** Alumínium kábelek csatlakoztatásakor:

- Vegye figyelembe az alumínium kábelekre vonatkozó nemzeti és a nemzetközi irányelveket
- Vegye figyelembe a kábelgyártó előírásait.
- Ellenőrizze évente a kábelek fix helyzetét, hogy a rögzítés megfelel-e a megadott nyomatéknak.

**TUDNIVALÓ!** Az inverterhez csatlakoztatott szolármoduloknak teljesíteniük kell az IEC 61730 Class A szabvány előírásait.

**TUDNIVALÓ!** Fénynek kitett fotovoltikus modulok áramot szállítanak az inverterre.

**TUDNIVALÓ!** A DC-kábelek csatlakoztatásakor ügyeljen a helyes polaritásra.

**TUDNIVALÓ!** A szolármodul-keretek vagy -állványok földeléséhez a szolármodul gyártójának megfelelő adatait, valamint a nemzeti irányelveket figyelembe kell venni.

**TUDNIVALÓ!** Ha az invertert Ausztráliában vagy Új-Zélandon telepítik (szükséges szabvány: AS4777.2:2020), akkor:

- **nem** szabad funkcionális földelést alkalmazni
- az invertert **nem** szabad 3 fázisú kombinációban alkalmazni, mert nincs kommunikációs összeköttetés az inverterek között

---

**Szolármodulok  
általános ismer-  
tetése**

A szolármodulok megfelelő kiválasztásához és az inverter lehetőség szerinti gazdaságos használatához vegye figyelembe a következő pontokat:

- A szolármodulok üresjáratú feszültsége állandó értékű napsugárzásnál és csökkenő hőmérsékletnél emelkedik.
- Vegye figyelembe a szolármodul adatlapján található hőmérsékleti együttműködési határokat.
- A szolármodul méretezésére az erre a célra alkalmas méretezőprogramok szolgáltatnak pontos értékeket, mint például a Fronius Solar.creator ([creator.fronius.com](https://www.fronius.com)).

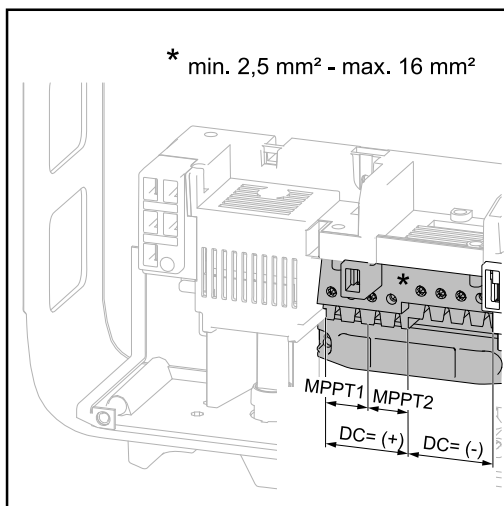
**MEGJEGYZÉS!**

**A szolármodulok csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy a gyártó adatai alapján a szolármodulokra meghatározott feszültségérték megfelel-e a realitásoknak.**

Vegye figyelembe a szolármodul gyártójának biztonsági tudnivalóit és előírásait a szolármodul földelésére vonatkozóan.

---

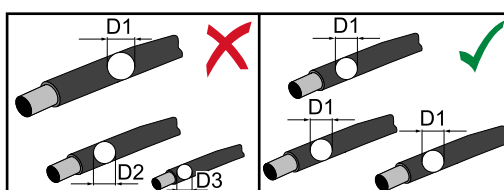
## DC csatlakozókapcsok



Maximális kábelkeresztmetszet DC kábelenként:  
16 mm<sup>2</sup>

Minimális kábelkeresztmetszet DC kábelenként:  
2,5 mm<sup>2</sup>

A DC kábelek érvéghüvelyek nélkül csatlakoztathatók a DC csatlakozókapcsokba.



### MEGJEGYZÉS!

A szolármodul ágak hatékony hűtésmentesítése érdekében kizárólag azonos keresztmetszetű kábeleket használjon.

**FONTOS!** 16 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű DC kábelekhez használt érvéghüvelyek esetén az érvéghüvelyeket négyzet keresztmetszettel kell krimpelni. Szigetelőgalléros érvéghüvelyek használata csak max. 10 mm<sup>2</sup> kábelkeresztmetszetig megengedett.

## Alumínium kábelek csatlakoztatása

A DC-oldali csatlakozókapcsok alkalmasak egyhuzalos körszelvényű alumíniumkábelek csatlakoztatására. Mivel az alumínium levegővel való reakcióba lépésekor ellenálló, nem vezetőképes oxidréteg alakul ki, alumíniumkábelek csatlakoztatásakor a következőket figyelembe kell venni:

- csökkentett méretezési áram alumínium kábeleknel
- az alább ismertetett csatlakoztatási feltételek

**FONTOS!** Alumínium kábelek használata esetén mindig ügyeljen a kábelgyártó információira.

**FONTOS!** A kábelkeresztmetszet méretezésekor vegye figyelembe a helyi rendelkezéseket.

### Csatlakoztatási feltételek:

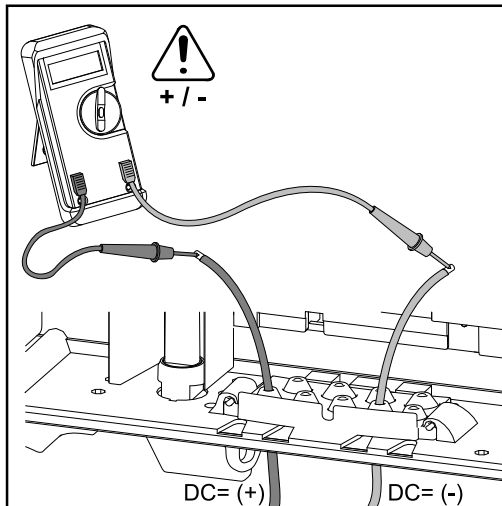
- 1** Tisztítsa meg a lecsupaszított kábelvéget alapos lekaparással az oxidrétegtől, pl. egy késsel

**FONTOS!** Ne használjon kefét, reszelőt vagy csiszolópapírt; mert az alumínium-részecskék megtapadnak és átkerülhetnek más vezetőkre is.

- 2** Az oxidréteg eltávolítása után kenje be a kábelvéget semleges zsírral, pl. sav- és lúgmentes vazelinnel
- 3** A kábelvéget közvetlenül a csatlakozókapocsba csatlakoztassa

**FONTOS!** A műveleteket meg kell ismételni, ha a kábelt leválasztotta és újra vissza kell csatlakoztatni.

Ellenőrizze a szolármodul ágak polaritását és feszültségét



**⚠ VIGYÁZAT!**

**Helytelen polaritás és feszültség miatti veszély.**

Az inverter megsérülése lehet a következőképpen.

- ▶ Csatlakoztatás előtt ellenőrizze a szolármodul ágak polaritását és feszültségét

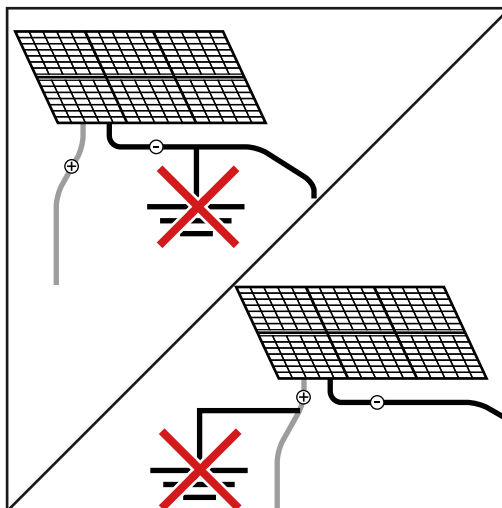
**Tudnivalók a dummy készülékről**

A készülék teljesítménytábláján megfelelő módon megjelölt dummy készülék fotovoltaikus berendezéshez történő üzemszerű csatlakoztatásra nem alkalmas és kizárólag bemutatási célból helyezhető üzembe.

**FONTOS!** Dummy készülék esetén semmiképpen nem szabad feszültség alatt álló DC-kábeleket DC csatlakozókhoz csatlakoztatni.

Feszültségmentes kábelek vagy kábeldarabok bemutatási célból történő csatlakoztatása megengedett.

**Ne földelje a szolármodulokat**

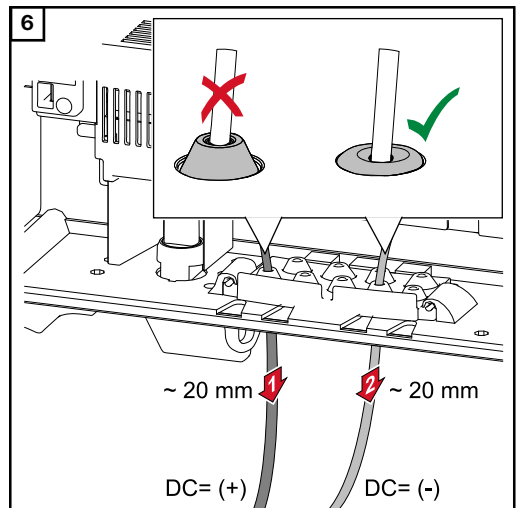
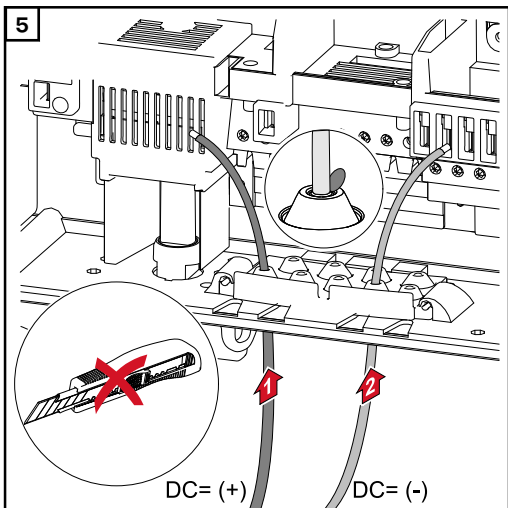
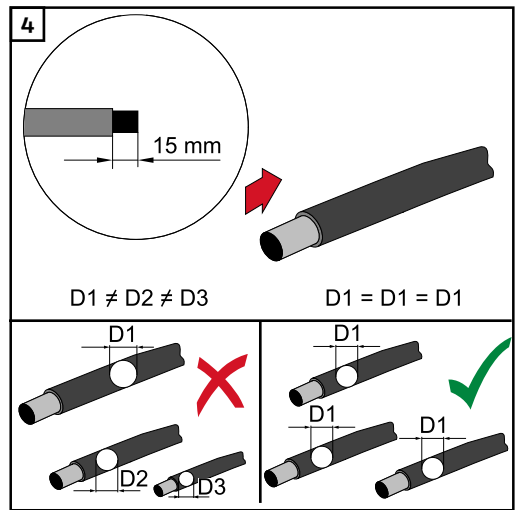
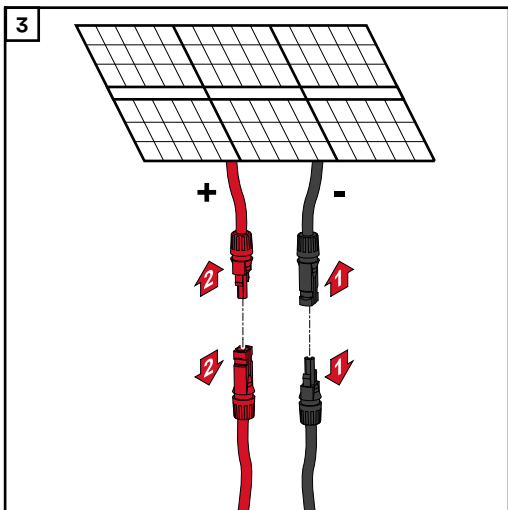
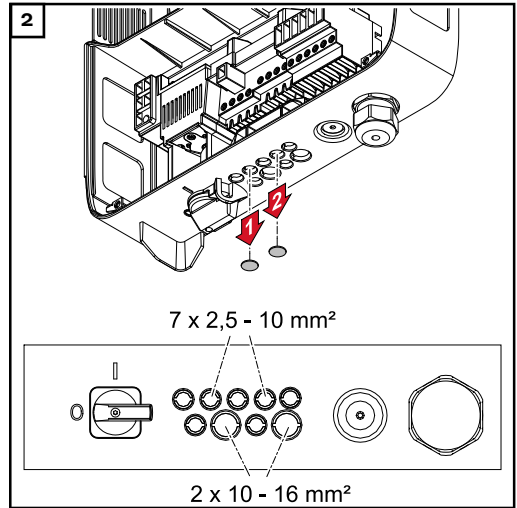
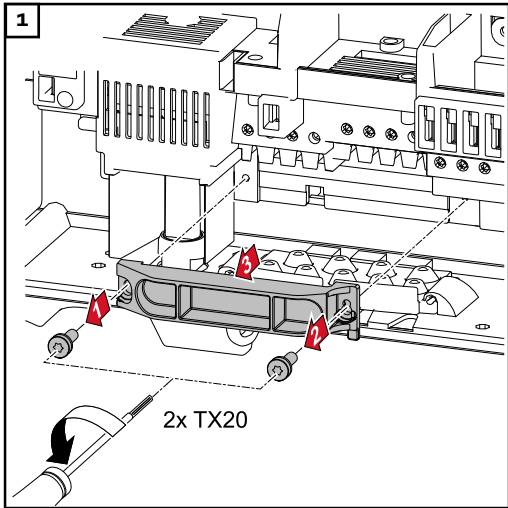


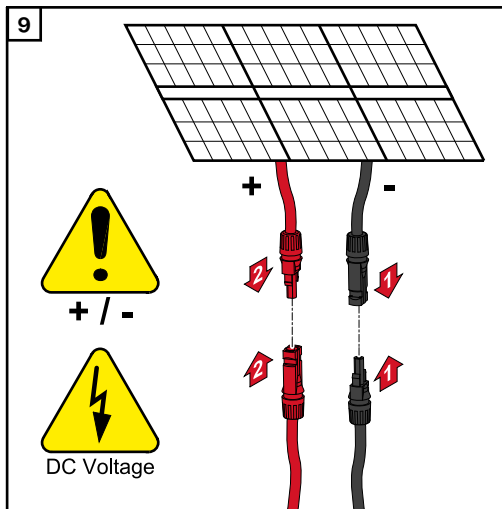
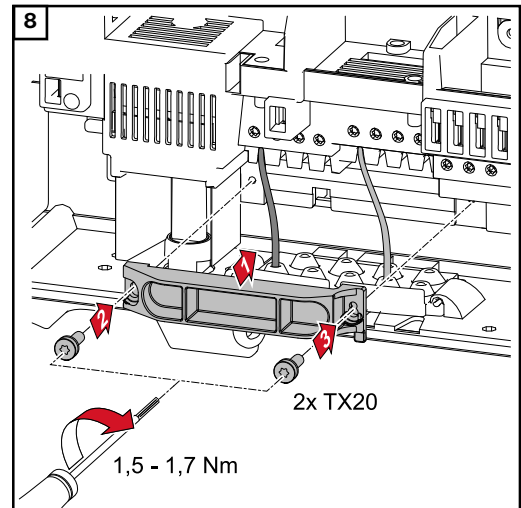
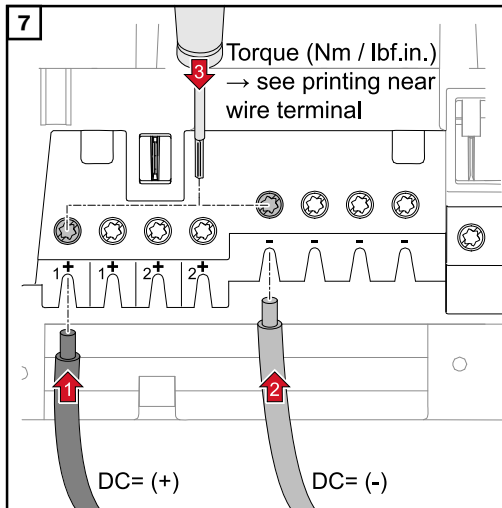
Az inverter kizárólag földeléssel el nem látott szolármodulok csatlakoztatására és üzemeltetésére lett tervezve. A szolármodulokat nem szabad sem a pozitív póluson, sem pedig a negatív póluson földelni.

**Inverter DC-csatlakozó**

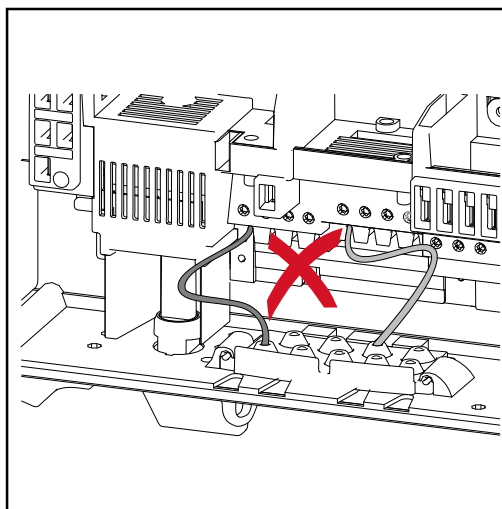
Csak annyi töréshelyet törjön ki, ahány kábel van (pl. 2 DC kábelhez mindig 2 töréshelyet).







### Kábelvezetés a DC-szakaszon



Ha a DC kábelek a DC főkapcsoló tengelye fölött vagy a DC főkapcsoló csatlakozóblokkon keresztül vannak vezetve, akkor az inverter elfordításakor megsérülhetnek, vagy az inverter nem fordítható el.

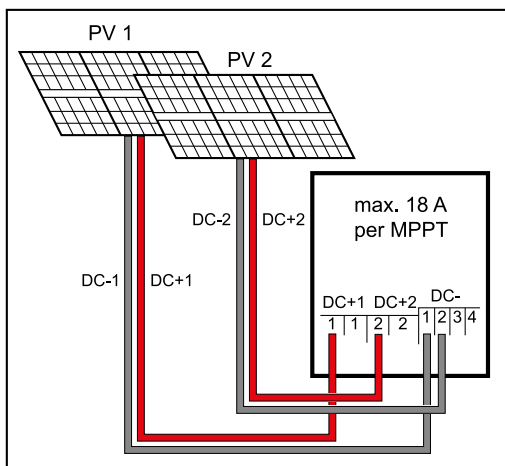
**FONTOS!** Ne vezesse a DC kábeleket a DC főkapcsoló tengelye fölött és a DC főkapcsoló csatlakozóblokkon keresztül!

### Multi MPP trackerrel rendelkező inverter - Fronius Primo 3.0 - 8.2

Multi MPP trackerrel rendelkező inverterek esetén 2 egymástól független DC bemenet (MPP tracker) áll rendelkezésre. Ezekre különböző számú modul csatlakoztatható.

MPP trackerenként 2 darab DC+ csatlakozókapocs áll rendelkezésre. Összesen 4 DC- csatlakozókapocs van.

**2-4 ág csatlakoztatása Multi MPP trackeres üzemmódban:**

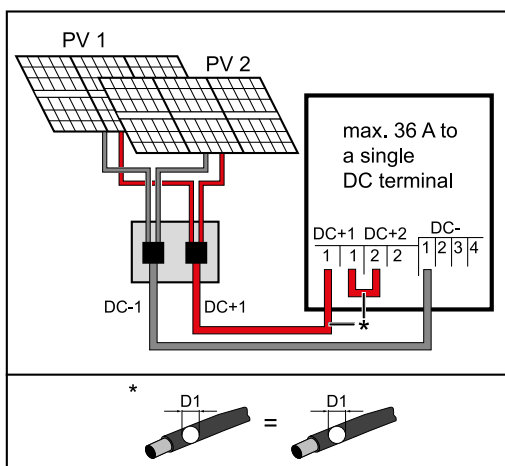


Két szolármodul-mező csatlakoztatása Multi MPP trackerrel rendelkező inverterre

Ossza el az ágakat a két MPP tracker bemenetre (DC+1/DC+2). A DC csatlakozókapcsok tetszés szerint használhatók, mivel belül össze vannak kötve.

Az első üzembe helyezésnél állítsa az MPP TRACKER 2-t „ON”-ra (utólag az Alapmenüben is lehetséges).

**Single MPP tracker üzem Multi MPP trackerrel rendelkező inverteren:**



Több összekapcsolt szolármodul-mező csatlakoztatása egy vezetékkel Multi MPP trackerrel rendelkező inverterhez

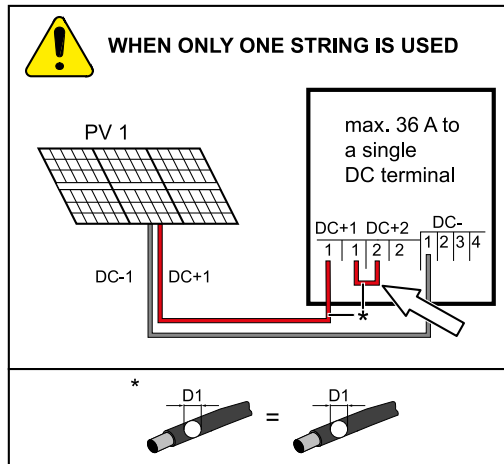
Amennyiben az ágak ággyűjtő box-szal vannak összekötve, és csak egy gyűjtővezeték használható az inverterre történő csatlakoztatáshoz, a DC+1 (Pin 2) és DC+2 (Pin 1) csatlakozót át kell hidalni.

A DC csatlakozóvezeték és az áthidalás kábelkeresztmetszetének azonosnak kell lennie. A DC csatlakozókapcsok áthidalása nem szükséges, mivel azok belül át vannak hidalva.

Az első üzembe helyezésnél állítsa az MPP TRACKER 2-t „OFF”-ra (utólag az Alapmenüben is lehetséges).

Ha a Multi MPP trackerrel rendelkező inverter Single MPP tracker módban üzemel, akkor a csatlakoztatott DC-vezetékek áramai a két bemeneten egyenletesen oszlanak meg.

**Single MPP trackeres üzem csak egy ággal Multi MPP trackerrel rendelkező inverteren:**



*Csak egy ág csatlakoztatása Multi MPP trackerrel rendelkező inverterre*

Ha csak egy ágot használnak az inverterre történő csatlakoztatásra, akkor a DC+1 (Pin 2) és DC+2 (Pin 1) csatlakozót át kell hidalni.

A DC csatlakozóvezeték és az áthidalás kábelkeresztmetszetének azonosnak kell lennie. A DC csatlakozókapcsok áthidalása nem szükséges, mivel azok belül át vannak hidalva.

Az első üzembe helyezésnél állítsa az MPP TRACKER 2-t „OFF”-ra (utólag az Alapmenüben is lehetséges).

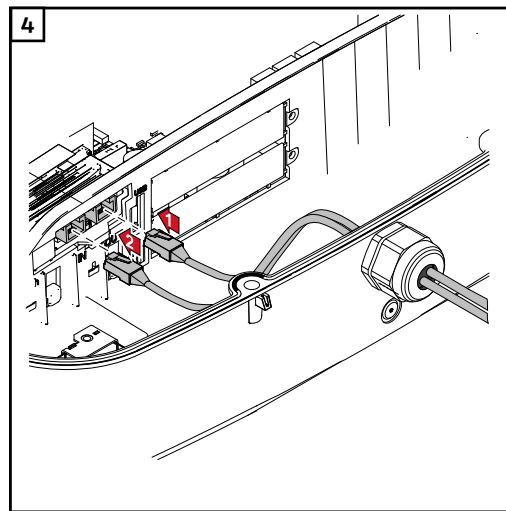
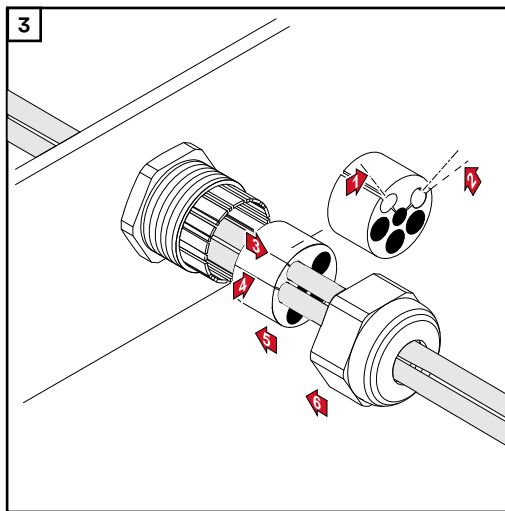
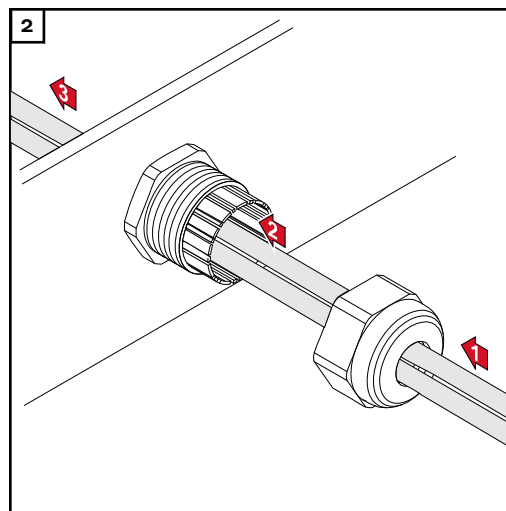
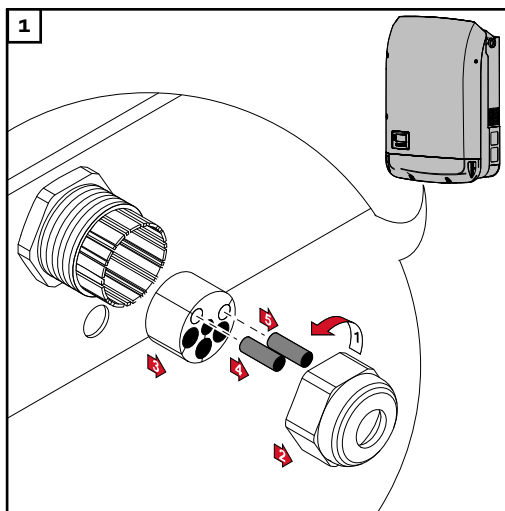
Ha a Multi MPP trackerrel rendelkező inverter Single MPP tracker módban üzemel, akkor a csatlakoztatott DC-vezetékek áramai a két bemeneten egyenletesen oszlanak meg.

## Adatkommunikációs kábelek fektetése

**FONTOS!** Az inverter egy opciós kártyával és 2 kitört opciós kártya-rekessel történő üzemeltetése nem megengedett. Erre az esetre a Froniusnál opcióként megfelelő vakfedél (42,0405,2020) áll rendelkezésre.

**FONTOS!** Adatkommunikációs kábelek inverterbe vezetése esetén a következő pontokat kell figyelembe venni:

- A bevezetett adatkommunikációs kábelek számától és keresztmetszetétől függően távolítsa el a tömítőbetétből a megfelelő vakdugókat, és helyezze be az adatkommunikációs kábeleket,
- A tömítőbetét szabad nyílásaiba feltétlenül tegye be a megfelelő vakdugókat.



## Datamanager beépítése az inverterbe

**⚠ VESZÉLY!**

**Kondenzátorok maradék feszültsége miatti veszély.**

Áramütés lehet a következmény.

- ▶ Várja ki végig a kondenzátorok kisülési idejét. A kisülési idő 5 perc.



## VESZÉLY!

### Nem megfelelő védővezető-összekötés miatti veszély.

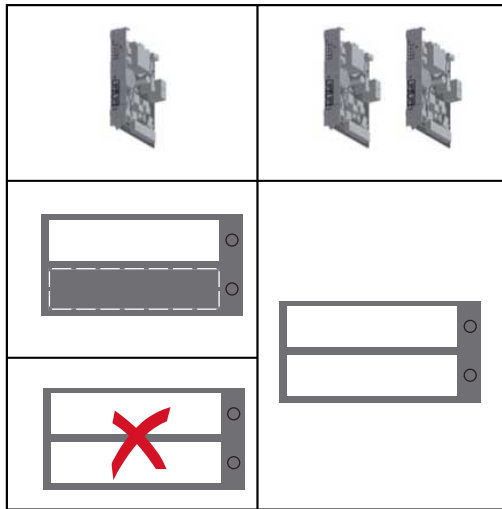
Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A ház csavarjai megfelelő védővezető-csatlakozást biztosítanak a ház földeléséhez és ezeket semmi esetre sem szabad megbízható védővezető-csatlakozás nélküli más csavarra cserélni!

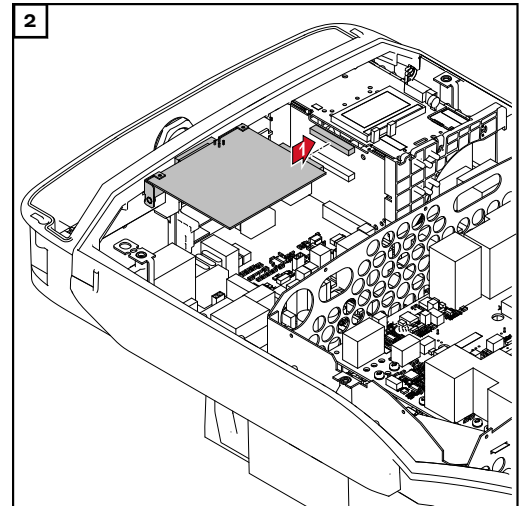
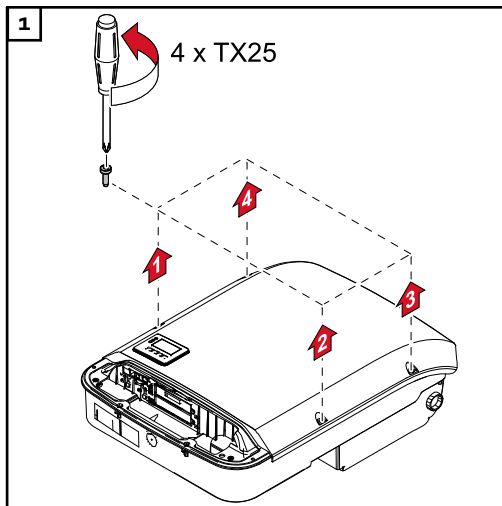
**FONTOS!** Az opcionális kártyákkal az általános ESD előírások szerint kell bántani.

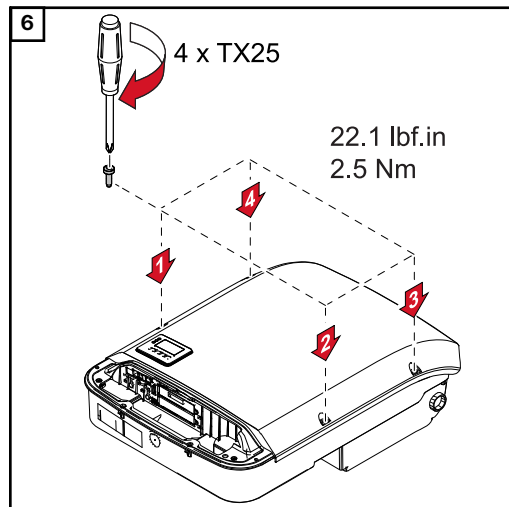
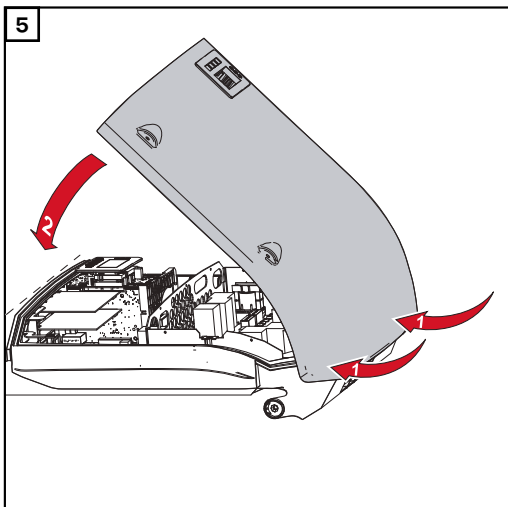
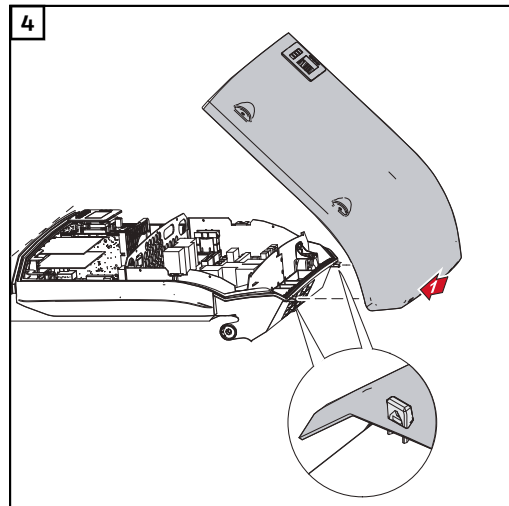
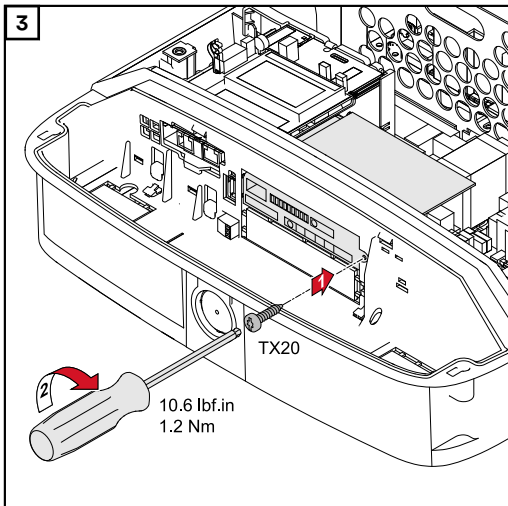
**FONTOS!** Fronius Solar Net gyűrűként csak egy Fronius Datamanager lehet Master-üzemmódban. Kapcsolja Slave-üzemmódba vagy szerelje ki az összes többi Fronius Datamanager-t.

A fedél (cikkszám - 42,0405,2094) cseréjével zárja le a szabad opcionális kártyatartókat, vagy használjon Fronius Datamanager nélküli invertert (light verzió).



**FONTOS!** Datamanager inverterbe történő beszerelésekor csak egy nyílást törjön ki a NYÁK-nak.

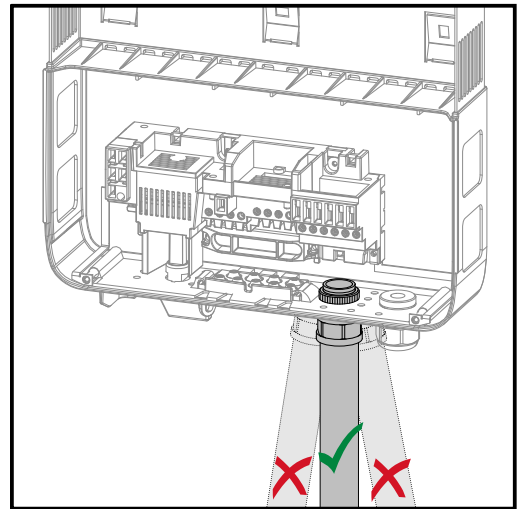
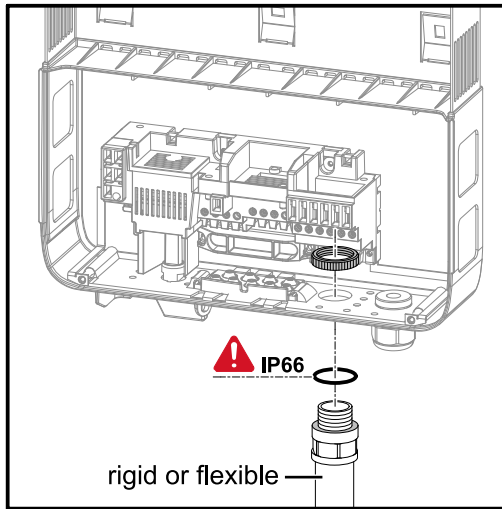




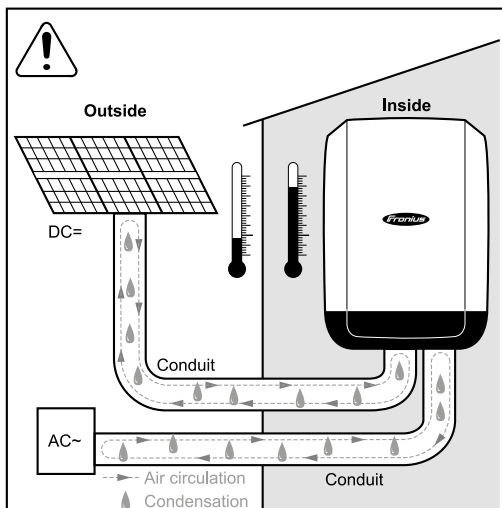
# Ausztráliában kábelvédő tömlők

**A kábelvédő tömlők tömören zárjanak**

Ügyeljen arra, hogy a kábelvédő tömlők tömören lezárjanak!



**A kábelek szigetelése**

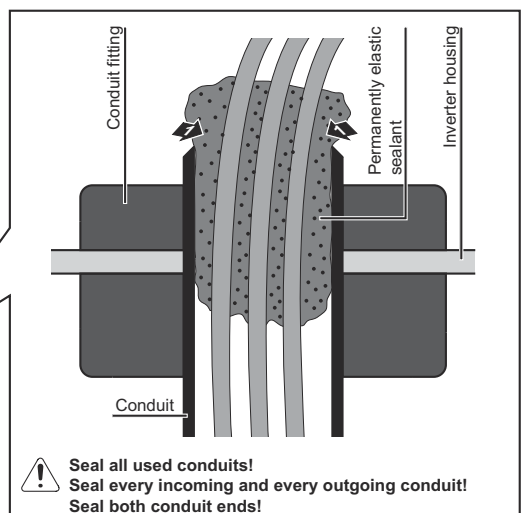
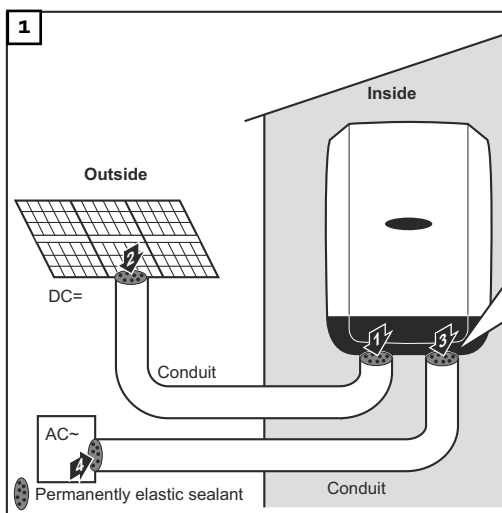


## MEGJEGYZÉS!

**A kábeleken belüli kondenzáció károsíthatja az invertert, illetve a nap-elemes rendszerek alkotóelemeit.**

A nem kívánatos légáramlatok és a kábeleken belüli kondenzáció elkerülése érdekében

- ▶ szigetelje az alkalmazott összes kábelt tartósan elasztikus tömítőanyaggal,
- ▶ szigetelje valamennyi bejövő és kimenő kábelt,
- ▶ szigetelje a kábelek mindkét végét.



- ▶ Seal all used conduits!
- ▶ Seal every incoming and every outgoing conduit!
- ▶ Seal both conduit ends!



# Inverter tartószerkezetre akasztása

## Inverter tartószerkezetre akasztása

### **VESZÉLY!**

#### **Nem megfelelő védővezető-összekötés miatti veszély.**

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A ház csavarjai megfelelő védővezető-csatlakozást biztosítanak a ház földeléséhez és ezeket semmi esetre sem szabad megbízható védővezető-csatlakozás nélküli más csavarra cserélni!

A házfedél oldalrészei olyan kialakításúak, hogy tartó- és hordozófogantyúként szolgálnak.

**Tudnivaló!** Az inverter biztonsági okokból reteszeléssel van ellátva, amely csak kikapcsolt DC főkapcsoló esetén teszi lehetővé az inverter tartószerkezetbe forgatását.

- Az invertert csak kikapcsolt DC főkapcsoló esetén akassza be és forgassa be a tartószerkezetbe,
- Ne akassza be és ne forgassa be erőszakkal az invertert.

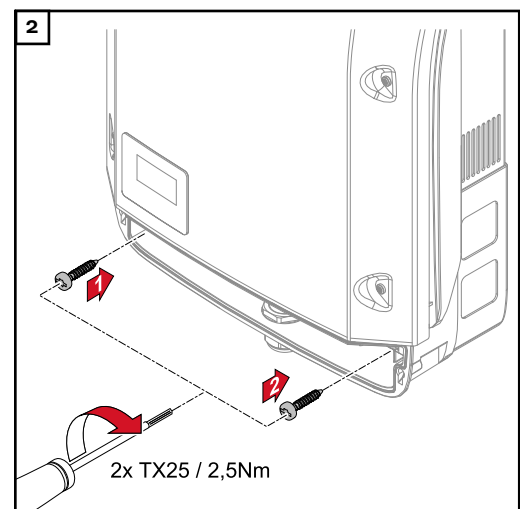
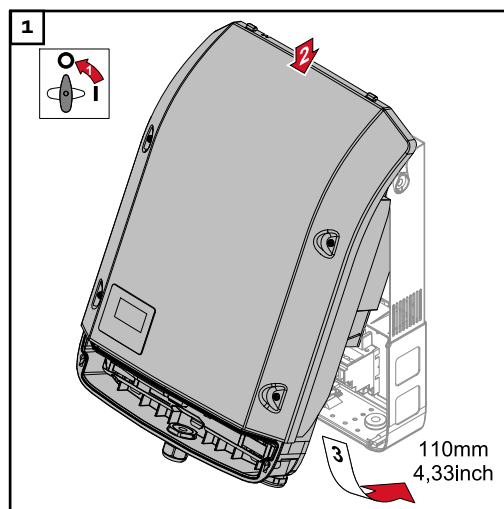
Az inverter adatkommunikációs részének rögzítőcsavarjai az inverter tartószerkezetbe rögzítésére szolgálnak. A szabályszerűen meghúzott rögzítőcsavarok az inverter és a tartószerkezet közötti stabil kapcsolat előfeltételei.

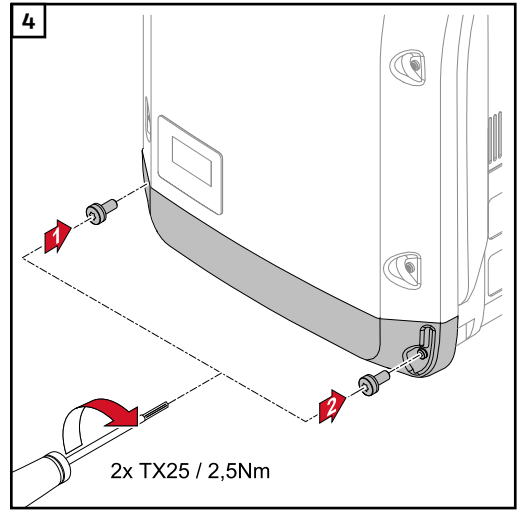
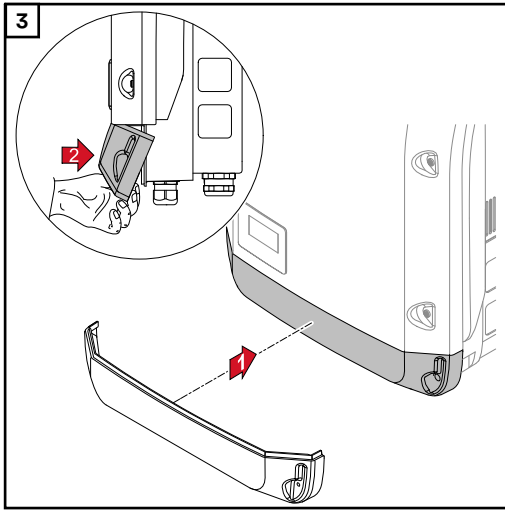
### **VIGYÁZAT!**

#### **Nem szabályszerűen meghúzott rögzítőcsavarok miatti veszély.**

Az inverter működése közben keletkezett elektromos ív okozta tűz lehet a következmény.

- ▶ Mindig a megadott forgatónyomatékkal húzza meg a rögzítőcsavarokat.





# Első üzembe helyezés

## Az inverter első üzembe helyezése

### **VESZÉLY!**

#### Hibás kezelés és hibásan elvégzett munkák miatti veszély.

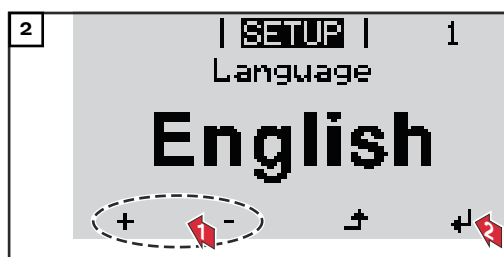
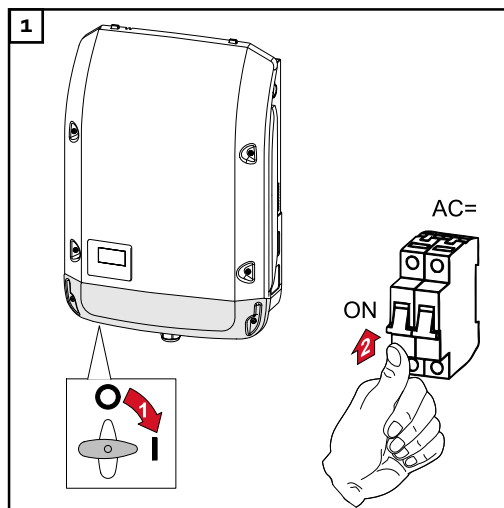
Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ Az inverter üzembe helyezését csak szakképzett személyzet, kizárólag a műszaki rendelkezések keretén belül végezheti el.
- ▶ Szerelés és üzembe helyezés előtt el kell olvasni a szerelési útmutatót és a kezelési útmutatót.

Az inverter első üzembe helyezése során különböző setup-beállításokat kell kiválasztani.

Ha a setup a befejezés előtt megszakad, akkor AC-resettel újraindítható. Az AC-reset a vezetékvédő kapcsoló ki- és bekapcsolásával végezhető el.

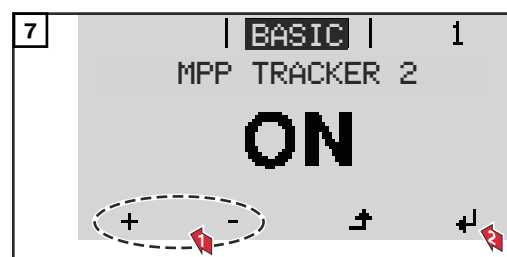
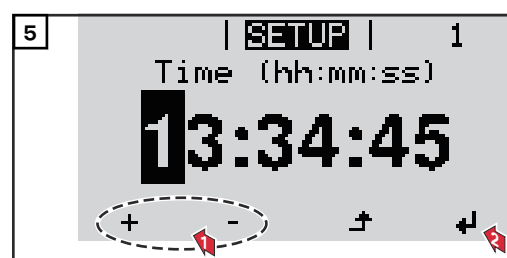
Az ország szerinti beállítás (setup) csak az inverter első üzembe helyezésekor végezhető el. Amennyiben az ország szerinti beállítást utólag módosítani kell, kérjen műszaki támogatást.

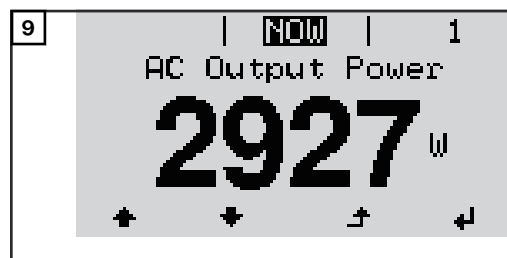
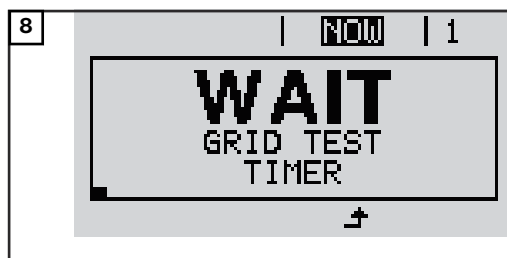


### \* Példák az országbeállításokra

A rendelkezésre álló országbeállítások szoftverfrissítésnél megváltozhatnak. Ezért előfordulhat, hogy a következő lista nem egyezik meg pontosan az inverteren lévő kijelzéssel.

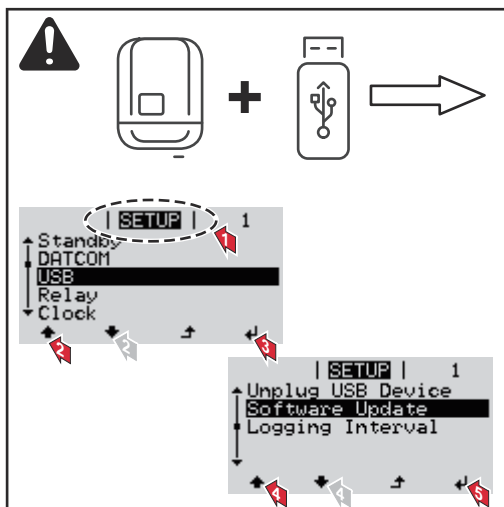
50Hz	International 50 Hz	DE1P	Deutschland ( $\leq 4,6$ kVA)	IT6	Italia $\leq 11,08$ kVA 2019
60Hz	International 60 Hz		- cosPhi(P) 0,95	IT7	Italia $> 11,08$ kVA 2019
AUS1	Australia AUS1 - AS/ NZS4777.2	DE2F	Deutschland ( $> 4,6$ kVA)	JO98	Jordan G98
AUS2	Australia AUS2 - VIC		- konst. cosPhi(1)	JO99	Jordan G99
AUS3	Australia AUS3 - NSW Ausgrid	DE2P	Deutschland ( $> 4,6$ kVA)	LK	Sri Lanka
AUS4	Australia AUS4 - QLD		- cosPhi(P) 0,9	MG50	Microgrid 50 Hz
AUS5	Australia AUS5 - SA	DE2U	Deutschland ( $> 4,6$ kVA)	MG60	Microgrid 60 Hz
AUS6	Australia AUS6 - WA - WP		- Q(U)	NI98	Northern Ireland G98
AUS7	Australia AUS7 - WA - HP	DKA1	West Denmark - 125kW	NI99	Northern Ireland G99
AUA	Australia Region A 2020	DU1	Dubai $< 10$ kW	NIE1	Northern Ireland $< 16A$
AUB	Australia Region B 2020	EE	Estonia	NIE2	Northern Ireland $> 16A$
AUC	Australia Region C 2020	ES	España	NL	Nederland
BE	Belgique / België	ESA	España - Type A	NO	Norge
BR2	Brasil: $\leq 6$ kVA	ESOS	Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)	NZ	New Zealand
BR3	Brasil: $> 6$ kVA			NZ1	New Zealand 2020
BR5	Brasil 240V: $\leq 6$ kVA	EULV	EU - low voltage	PL	Poland
BR6	Brasil 240V: $> 6$ kVA	EUMV	EU - medium voltage	PT	Portugal
CH	Schweiz / Suisse / Sviz- zera / Svizra	FRLV	France	RO	România
CL	Chile	G98	Great Britain GB - G98	SA	Saudi Arabia
CY	Κύπρος / Kıbrıs / Cyprus	G99	Great Britain GB - G99	SE	Sverige
CZ	Česko	GB	Great Britain	SI	Slovenija
DE1F	Deutschland ( $\leq 4,6$ kVA) - konst. cosPhi(1)	GR	Ελλάδα	SK	Slovensko
		HR	Hrvatska	TH M	Thailand MEA
		HU	Magyarország	TH P	Thailand PEA
		IE	Éire / Ireland	TR	Türkiye
		IN	India	UA	Україна
				ZA	South Africa / Suid-Afri- ka





# Szoftverfrissítéssel kapcsolatos tudnivalók

## Szoftverfrissítéssel kapcsolatos tudnivalók



USB-meghajtóval szállított inverter esetén az inverter üzembe helyezése után az inverter szoftverét aktualizálni kell:

- 1 Csatlakoztassa az USB-meghajtót az inverter adatkommunikációs részéhez
- 2 Hívja be a Setup menüt
- 3 Válassza ki az „USB” menüpontot
- 4 Válassza ki a „Szoftverfrissítés” menüpontot
- 5 Végezze el a frissítést

# USB-meghajtó, mint adatgyűjtő és frissítő az inverter szoftveréhez

## USB-meghajtó, mint adatgyűjtő

Az USB A aljzatba csatlakoztatott USB-meghajtó az inverter adatainak naplózására szolgálhat.

Az USB-meghajtón tárolt naplózási adatok egy külső szolgáltató programjában (pl.: Microsoft® Excel) bármikor megtekinthetők az ezekkel egyidejűleg naplózott CSV-fájlon keresztül.

A régebbi Excel változatok (Excel 2007-ig) sorainak száma 65536-ra van korlátozva.

## Az USB-meghajtón lévő adatok

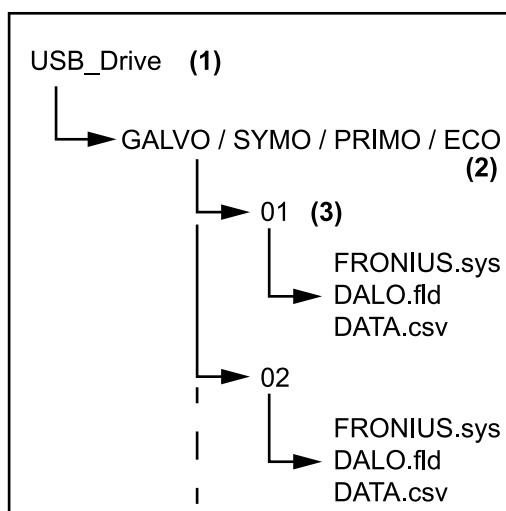
Ha az USB-meghajtót, mint adatgyűjtőt alkalmazza, akkor automatikusan három adatfájl készül:

- FRONIUS.sys rendszerfájl:  
A fájl az ügyfél számára nem fontos információkat tárol az inverterről. A fájlokat nem szabad egyenként törölni. Csak együtt szabad törölni az összes fájlt (sys, fld, csv).

- DALO.fld naplófájl:  
Naplófájl az adatok kiolvasására a Fronius Solar.access szoftverből.

A Fronius Solar.access szoftverről közelebbi információkat a „DATCOM Detail” kezelési útmutatóban talál a <http://www.fronius.com> alatt.

- DATA.csv naplófájl:  
Naplófájl az adatok kiolvasására táblázatkezelő programban (pl.: Microsoft® Excel)



- (1) USB-törzskönyvtár (root könyvtár)
- (2) Fronius inverter (Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo vagy Fronius Eco)
- (3) Inverterszám - a setup menüben, DATCOM alatt állítható be

Ha több, azonos inverterszámmal rendelkező inverter létezik, akkor a három fájl ugyanabban a mappában kerül letárolásra. A fájlnevhez egy szám adódik hozzá (pl.: DALO\_02.fld)

Adatstruktúra az USB-meghajtón

CSV fájl felépítése:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
	A	B	C	D	E	F	G	
1	SerialNr.:123456789987456321'							
2	Date	Time	Inverter No.	Device Type	Periode [s]	Energy [Ws]	Energy L[Var]	Energy C[Var]
3	30.03.2013	17:15:19	1	247				
4	30.03.2013	17:15:19	1	247				
5	30.03.2013	17:15:19	1	247				
6	30.03.2013	17:15:20	1	247				

	(8)	(9)									
	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
	Uac L1 [V]	Uac L2 [V]	Uac L3 [V]	Iac L1 [A]	Iac L2 [A]	Iac L3 [A]	Udc S1[V]	Idc S1[A]	Description		
									Display Information		
									V0.1.5 Build 0		
									28.03.2013 23:59:49 Info 017, Counter 0092		
									Logging Start		

- (1) ID
- (2) Az inverter száma
- (3) Az inverter típusa (DATCOM-kód)
- (4) Adatgyűjtési időköz másodpercben
- (5) Energia wattsekundumban, az adatgyűjtési időközre vonatkoztatva
- (6) Induktív meddő teljesítmény
- (7) Kapacitív meddő teljesítmény
- (8) Középtértékek az adatgyűjtési időtartamra vonatkozóan (AC feszültség, AC áram, DC feszültség, DC áram)
- (9) Kiegészítő információk

### Adatmennyiség és tárolókapacitás

Pl. egy 1 GB tároló-kapacitású USB-meghajtó 5 perces adatgyűjtési időközt figyelembe véve kb. 7 évnyi gyűjtött adatot tud feljegyezni.

#### CSV fájl

CSV fájlok csak 65535 sort (adatrekordot) tudnak tárolni (a Microsoft® Excel 2007-es változatáig, ezt követően pedig nincs korlátozás).

5 percenkénti adatgyűjtési időközt alapul véve a 65535 sor kb. 7 hónap alatt kitöltésre kerül (CSV adatméret kb. 8 MB).

Az adatvesztés elkerülése érdekében a CSV fájlt ezen a 7 hónapon belül el kell menteni és le kell törölni az USB-meghajtóról. Ha az adatgyűjtési időköz nagyobbra van beállítva, akkor ez az időhatár megfelelően meghosszabbodik.

#### FLD-fájl

Az FLD-fájl ne legyen nagyobb 16 MB-nál. Ebben az esetben 5 percenkénti adatgyűjtési időközt feltételezve a tárolási időtartam kb. 6 év.

Ha a fájl mérete túllépné a 16 MB határt, akkor az adatokat számítógépre kell menteni, és minden adatot törölni kell az USB-meghajtóról.

Az adatok tárolása és eltávolítása után az USB-meghajtó azonnal újból csatlakoztatható a gyűjtött adatok feljegyzéséhez, anélkül hogy szükség lenne más műveletre.

**FONTOS!** Ha megtelik az USB-meghajtó, akkor az adatvesztést okozhat vagy pedig felülírásra kerülhetnek az adatok. USB-meghajtó csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy az USB-meghajtó elég tárolókapacitással rendelkezzen.



**Megtelt USB-meghajtó miatti kockázat.**

Adatvesztés vagy az adatok felülírása lehet a következmény.

- ▶ USB-meghajtó csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy az USB-meghajtó elég tárolókapacitással rendelkezzen.

**Puffermemória**

Az USB-meghajtó eltávolítása esetén (pl. adatmentés céljából) a gyűjtött adatok az inverter puffermemóriájába kerülnek beírásra.

Amikor újra csatlakoztatja az USB-meghajtót, az adatok automatikusan átvitelre kerülnek a puffermemóriából az USB-meghajtóra.

A puffermemória maximum 6 adatgyűjtési pont adatait tudja tárolni. Az adatok gyűjtése csak akkor történik, ha az inverter üzemel (a teljesítmény nagyobb mint 0 W). Az adatgyűjtési időtartam fixen 30 percre van beállítva. Ebből 3 órás időtartam adódik az adatoknak a puffermemóriába történő feljegyzésére.

Ha megtelt a puffermemória, akkor az új adatok felülírják a puffermemória legrégebbi adatait.

**FONTOS!** A puffermemória folyamatos áramellátást igényel.

Ha üzemelés közben AC áramkimaradás lépne fel, akkor a puffermemória minden adata elveszik. Annak érdekében, hogy az adatok az éjszaka folyamán ne vesszenek el, deaktiválni kell az automatikus éjszakai lekapcsolást (a „Night Mode” setup paramétert On-ra kell kapcsolni - lásd a Datamanager 2.0 kezelési útmutatójában a „Menüpontok beállítása és kijelzése”, továbbá a „DATCOM menüpontban lévő paraméterek megtekintése és beállítása” c. fejezetet).

A Fronius Eco-nál vagy a Fronius Symo 15.0-3 208-nál a puffermemória tisztán DC táplálással is működik.

**Megfelelő USB-meghajtók**

A kereskedelemben kapható sokféle USB-meghajtó következtében nem biztosítható, hogy az inverter mindenféle USB-meghajtót felismerjen.

A Fronius javasolja, hogy csak tanúsított, iparilag használható USB-meghajtókat alkalmazzon (ügyeljen az USB-IF logóra).

Az inverter a következő fájlrendszerű USB-meghajtókat támogatja:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

A Fronius azt javasolja, hogy az alkalmazott USB-meghajtókat csak a gyűjtött adatok feljegyzésére vagy az inverter szoftver frissítésére használja. Az USB-meghajtókon ne legyenek más adatok.

USB-szimbólum az inverter kijelzőn, pl. a 'JETZT' (MOST) kijelzési üzemmódban:



Ha az inverter felismeri az USB-meghajtót, akkor a kijelzőn jobbra fent megjelenik az USB szimbólum.

Az USB-meghajtó behelyezésekor ellenőrizze, hogy megjelenik-e az USB szimbólum (villoghat is).

**FONTOS!** Kültéri alkalmazásoknál ügyelni kell arra, hogy a hagyományos USB-meghajtók csak korlátozott hőmérséklet-tartományban működnek. Kültéri alkalmazásoknál gondoskodjon arról, hogy az USB-meghajtó pl. alacsony hőmérsékleten is működjön.

---

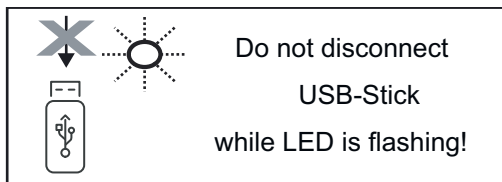
### USB-meghajtó az inverter szoftver frissítéséhez

Az USB meghajtó segítségével a BEÁLLÍTÁS menü USB menüpontján keresztül végfelhasználók is aktualizálhatják az inverter szoftverét: a frissítő fájlt előbb az USB meghajtóra kell menteni, majd onnan át kell vinni az inverterre. A frissítő fájlnak az USB-meghajtó törzskönyvtárában (root könyvtárában) kell lennie.

---

### USB-meghajtó eltávolítása

Biztonsági tudnivalók USB-meghajtó eltávolításáról:



**FONTOS!** Az adatvesztés megakadályozása céljából a csatlakoztatott USB-meghajtót csak a következő előfeltételek mellett szabad eltávolítani:

- csak a SETUP menü „USB/hardver biztonságos eltávolítása” menüpontján keresztül
- ha az „Adatátvitel” LED már nem villog vagy világít.

# Karbantartási tudnivalók

---

## Karbantartás

**FONTOS!** Vízszintes szerelési helyzet és kültéri szerelés esetén: az összes csavarkötés szilárd helyzetét évente ellenőrizni kell!

Csak a Fronius által képzett szervizszemélyzetnek szabad karbantartási és szerviztevékenységet végeznie.

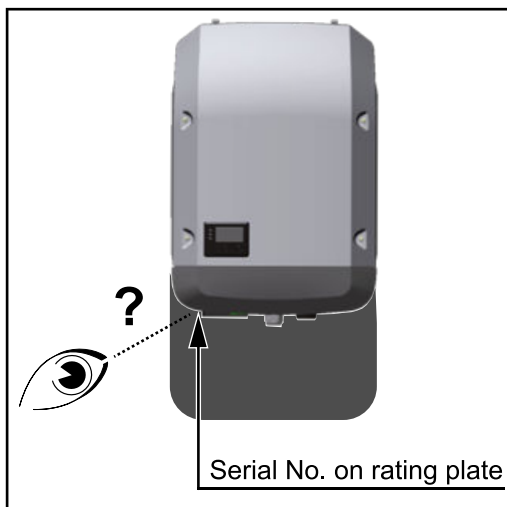
---

## Tisztítás

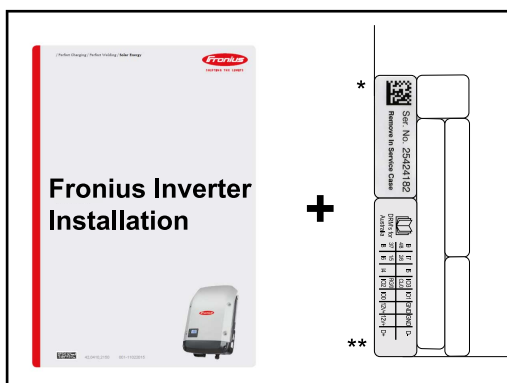
Szükség esetén nedves kendővel törölje le az invertert.  
Ne használjon tisztítószeret, súrolószeret, oldószeret vagy egyéb hasonló anyagot az inverter tisztításához.

# Sorozatszám-címke ügyfél általi felhasználásra

## Sorozatszám-címke ügyfél általi felhasználásra (Serial Number Sticker for Customer Use)



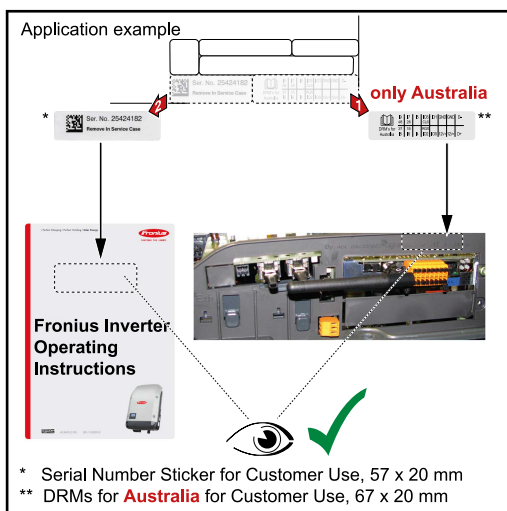
Az inverter sorozatszáma az inverter alsó részén lévő adattáblán található. Szerelési helyzettől függően a sorozatszám nehezen hozzáférhető vagy olvasható lehet, pl. ha az inverter sötét vagy árnyékos helyre lett szerelve.



Az inverter beépítési utasításához 2 sorozatszám-címke van mellékelve:

- \* 57 x 20 mm
- \*\* 67 x 20 mm

Ezeket az ügyfél egyénileg helyezheti el jól látható módon, pl. az inverter elülső oldalán vagy a kezelési útmutatón.



Alkalmazási példa: sorozatszám-címke a kezelési útmutatón és az inverter elülső oldalán

Csak Ausztráliában: a datamanager környékén fel kell ragasztani a DRM Ausztrália matricát.









[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.