

Fronius Tauro 50-3
Fronius Tauro Eco 50-3
Fronius Tauro Eco 99-3
Fronius Tauro Eco 100-3



Kezelési útmutató

Hálózati inverter



Tartalomjegyzék

Biztonsági előírások.....	6
A biztonsági tudnivalók értelmezése.....	6
Általános tudnivalók.....	6
Környezetifeltételek.....	7
Képzett személyzet.....	7
Biztonsági intézkedések az alkalmazás helyén.....	7
Zajkibocsátási értékek megadása.....	7
EMC-intézkedések.....	7
Adatbiztonság.....	7
Szerzői jog.....	7
Általános információk	9
A készülék leírása.....	11
A készülék leírása.....	11
AC Daisy Chain.....	11
Ág-biztosítók.....	11
Személy- és készülékvédelem.....	13
Biztonság.....	13
Figyelmeztetések és adattábla a készüléken.....	13
WSD (Wired Shut Down – vezetékes lekapcsolás).....	14
Központi hálózat- és berendezésvédelem.....	14
Hibaáram-felügyeleti egység.....	14
Túlfeszültség-védelem.....	14
Rendeltetésszerű használat.....	15
Rendeltetésszerű használat.....	15
Napelemes rendszerre vonatkozó előírások.....	15
Működési elv.....	16
Működési elv.....	16
Inverter hűtése kényszerszellőzéssel.....	16
Teljesítménycsökkentés.....	16
Kezelőelemek és csatlakozók.....	17
Kezelőelemek és kijelzők.....	17
PV csatlakozók - Tauro 50 kW direct.....	17
PV csatlakozók - Tauro 50 kW Eco direct.....	18
PV csatlakozók - Tauro 99/100 kW Eco direct.....	18
PV csatlakozók - Tauro pre-combined.....	18
Opcionális DC leválasztó kapcsoló reteszelés.....	19
Szerelési lehetőség harmadik féltől származó komponensekhez.....	19
Adatkommunikációs terület az inverterben.....	19
Adatkommunikációs terület.....	20
Az I/O-k belső kapcsolási vázlata.....	21
Gombfunkciók és LED-es státuszjelzés.....	22
Szerelés és üzembe helyezés	25
A felállítási hely kiválasztása és a szerelési helyzet.....	27
Az inverter helyének kiválasztása.....	27
A szerelési helyzet szimbólumainak magyarázata.....	28
Szállítás.....	30
Szállítás daruval.....	30
Szállítás emelővillás targoncával vagy emelőkocsival.....	30
Inverter felszerelése.....	31
A rögzítőanyagok kiválasztása.....	31
Inverter felszerelése falra.....	31
Inverter felszerelése szerelőlabazatra.....	32
Inverter csatlakoztatása a nyilvános hálózatra (AC oldal).....	34
A hálózat felügyelete.....	34
Hálózati csatlakozó rész.....	34
Alumínium kábelek csatlakoztatása.....	35

Megengedett kábelek	35
Maximális védelem a váltakozó áramú oldalon	36
A befogási tartomány átállítása közvetlen csatlakozású lemeznél	36
Kiegészítő védőföldelés bevezetés földeléshez	37
Biztonság	38
Az inverter kinyitása	38
A választható hálózati leválasztó kapcsoló kikapcsolása	38
Az inverter közüzemi hálózatra csatlakoztatása - Singlecore	39
Az inverter közüzemi hálózatra csatlakoztatása - Multicore	40
Az inverter közüzemi hálózatra csatlakoztatása - Daisy Chain	41
Kábelek csatlakoztatása kábelsaruval	43
A PV-kábel inverterre csatlakoztatása	44
Biztonság	44
Szolármodulok általános ismertetése	45
Megengedett kábelek	45
DC-biztosító pre-combined	46
PV-kábel csatlakoztatása - MC4 csatlakozó	46
PV-kábelek csatlakoztatása - Pre-combined	46
Kábelek csatlakoztatása kábelsaruval	48
Ág-biztosítók cseréje	48
Az inverter lezárása és bekapcsolása	50
Az adatkommunikációs kábel csatlakoztatása	52
Modbus egységek	52
Az adatkommunikációs területen megengedett kábelek	52
Adatkommunikációs kábelek elhelyezése	53
WSD (Wired Shut Down – vezetékes lekapcsolás)	55
Első üzembe helyezés	56
Az inverter első üzembe helyezése	56
Fronius berendezésfelügyelet (pilot) megjelenés	56
Telepítés az alkalmazással	56
Telepítés a böngészővel	57
Beállítások – az inverter weboldala	59
Felhasználói beállítások	61
Felhasználói bejelentkezés	61
Nyelv kiválasztása	61
Készülékkonfiguráció	62
Komponensek	62
Funkciók és IO-k	62
Szolgáltató-szerkesztő - AUS - Demand Response Modes (DRM)	63
Rendszer	64
Általános tudnivalók	64
Frissítés	64
Üzembe helyező varázsló	64
Gyári beállítások visszaállítása	64
Event Log	64
Információ	64
Licenckezelő	65
Kommunikáció	67
Hálózat	67
Modbus	68
Beállítások - villamos hálózat	69
Betáplálási korlátozás	69
Szolgáltató-szerkesztő - vezérlési prioritások	70
Általános tudnivalók	70
I/O teljesítménymenedzsment	70
Csatlakozási vázlat – 4 relé	71
Függelék	73
MŰSZAKI ADATOK	75
Tauro 50-3-D / 50-3-P	75

Tauro Eco 50-3-D / 50-3-P.....	76
Tauro Eco 99-3-D / 99-3-P.....	78
Tauro Eco 100-3-D / 100-3-P.....	80
Magyarázat a lábjegyzetekhez.....	82
Figyelembe vett szabványok és irányelvek.....	83
CE-jel.....	83
WLAN.....	83
Hálózatkimaradás.....	83
Garanciális feltételek és ártalmatlanítás.....	84
Fronius gyári garancia.....	84
Ártalmatlanítás.....	84

Biztonsági előírások

A biztonsági tudnivalók értelmezése



VESZÉLY!

Veszélyessé is válható helyzetet jelöl.

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



VIGYÁZAT!

Potenciálisan káros helyzetet jelöl.

- ▶ Ha nem kerülük 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.

Ha bárhol a szövegben egy, a „Biztonsági előírások” című fejezetben bemutatott szimbólumot lát, fordítson rá fokozott figyelmet.

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 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 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 üzemem kívül.

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

A készülék bekapcsolása előtt meg kell szüntetni a biztonságot veszélyeztető üzemi állapotokat.

Környezetifeltételek	A készüléknek a megadott tartományon kívül történő üzemeltetése vagy tárolása nem rendeltetésszerűnek minősül. Az ebből eredő károkért a gyártó nem felel.
Képzett személyzet	<p>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.</p> <p>Az összes kábelnek és vezetéknek jól rögzítettnek, sértetlennek, szigeteltnek és megfelelően méretezettnek kell lennie. A laza, megégett, károsodott vagy alulméretezett kábeleket és vezetéseket azonnal ki kell javíttatni az arra feljogosított szakműhellyel.</p> <p>Karbantartási és javítási munkákat a készüléken csak az arra feljogosított szakműhellyel szabad végezteni.</p> <p>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).</p> <p>A gyártó beleegyezése nélkül ne végezzen a készüléken semmiféle változtatást, be- vagy átépítést.</p> <p>A nem kifogástalan állapotú alkatrészeket azonnal cserélje ki.</p>
Biztonsági intézkedések az alkalmazás helyén	A hűtőlevegő nyílásokkal ellátott készülékek szerelésekor biztosítsa, hogy a hűtőlevegő akadálytalanul be- és kiléphessen a levegőnyílásokon. A készüléket csak az adattáblán megadott védettséggel üzemeltesse.
Zajkibocsátási értékek megadása	<p>Az inverter maximális hangteljesítményszintje a műszaki adatokban található.</p> <p>Egy elektronikus hőmérsékletszabályozó a lehető legcsendesebben végzi a készülék hűtését, amely többek között függ az átvitt teljesítménytől, a környezeti hőmérséklettől, a készülék szennyezettségétől stb.</p> <p>Ehhez a készülékhez nem adható meg munkahelyre vonatkoztatott zajkibocsátási érték, mert a ténylegesen fellépő hangnyomásszint nagymértékben függ a szerelési helyzettől, a hálózat minőségétől, a környező falaktól és a helyiség általános tulajdonságaitól.</p>
EMC-intézkedések	Különleges esetekben a készülék a szabványban rögzített zavarkibocsátási határértékek betartása ellenére is befolyással lehet a tervezett alkalmazási területre (pl. ha a felállítás helyén érzékeny készülékek vannak, vagy ha a felállítás helye rádió- vagy televízióvevőkészülékek közelébe esik). Ebben az esetben az üzemeltető köteles a zavar elhárítására megfelelő intézkedéseket tenni.
Adatbiztonság	A gyári beállítások megváltoztatása esetén az adatok biztonságáért (mentéséért) a felhasználó felelős. A személyes beállítások kitörlődéséért a gyártó nem felel.
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.

Általános információk

A készülék leírása

A készülék leírása

Az inverter váltóárammá alakítja át a szolármodulok által termelt egyenáramot. A váltóáram a hálózati feszültséggel szinkronban betáplálásra kerül a nyilvános villamos hálózatba.

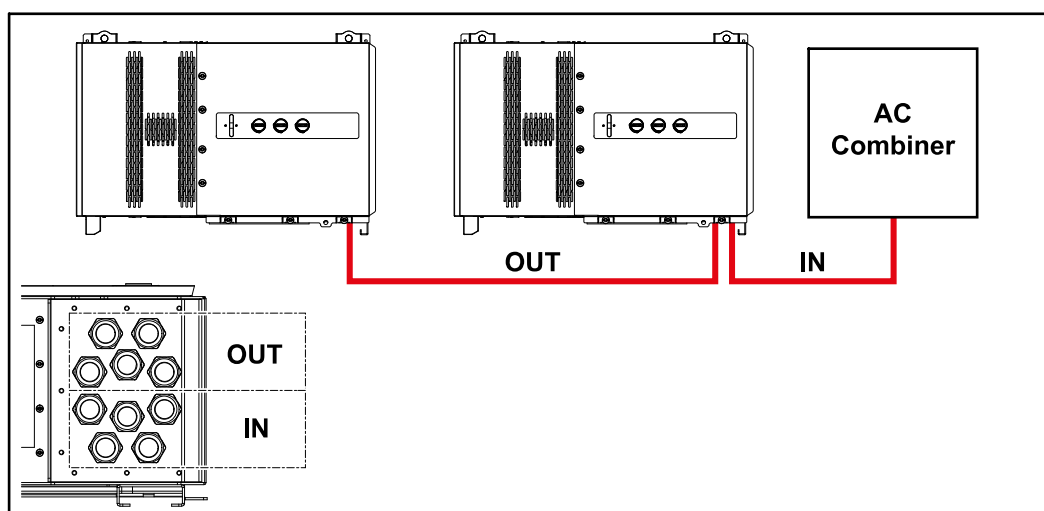
Az inverter kizárólag hálózatra csatolt napelemes rendszerekhez készült, a közüzemi hálózattól független áramtermelésre nincs lehetőség.

Az inverter felépítésének és működés módjának köszönhetően maximális biztonságot nyújt szereléskor és üzem közben.

Az inverter automatikusan felügyeli a nyilvános villamos hálózatot. Az inverter a normálistól eltérő hálózatviszonyok esetén (pl. a hálózat lekapcsolásakor, megszakításakor stb.) azonnal leáll, és megszakítja a betáplálást a villamos hálózatba. A hálózatfelügyelet feszültségfelügyelet, frekvenciafelügyelet és a szigetállapotok felügyelete révén valósul meg.

AC Daisy Chain

Az „AC Daisy Chain” inverter változatával az AC vonal közvetlenül az inverterről egy másik inverterre vezethető. Ez azt jelenti, hogy max. 200 kW kimeneti teljesítményig több Tauro Eco inverter gyorsan egymáshoz csatlakoztatható.



Ág-biztosítók

Csak a Fronius Tauro 50-3-D / Eco 50-3-D / Eco 99-3-D / Eco 100-3-D (direct) készüléktípusokra érvényes:

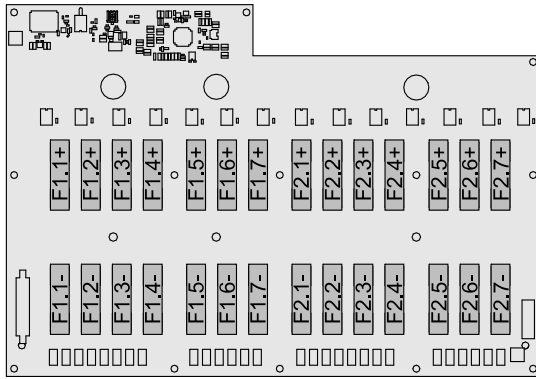
Az ág-biztosítók Fronius Tauro-ban történő alkalmazásával a szolármodulok még külön is biztosítva vannak.

A szolármodulok biztosítóinak a meghatározásában a mindenkori szolármodul moduladatlapján lévő I_{SC} maximális rövidzárlati áram, az I_R maximális modul-visszáram vagy a maximális ágbiztosító-érték a mérvadó.

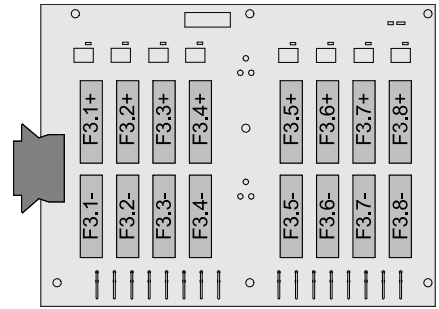
A biztosításra vonatkozó nemzeti szabályokat be kell tartani. Az ág-biztosítók megfelelő kiválasztásáért a kivitelező villanyszerelő felelős.

Az ág-biztosítók cseréjét lásd az [Ág-biztosítók cseréje](#) című fejezetben, a **48.** oldalon.

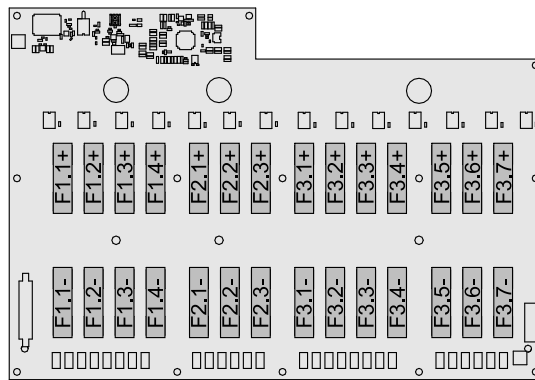
Fronius Tauro Eco 50-3-D
Fronius Tauro Eco 99 / 100-3-D
 F1.1 - F2.7



Fronius Tauro Eco 99 / 100-3-D
 F3.1 - F3.8



Fronius Tauro 50-3-D
 F1.1 - F3.7



Biztonság



VESZÉLY!

Hibás kezelés és hibásan elvégzett munkák miatti veszély.

Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ A jelen dokumentumban ismertetett összes munkát és funkciót csak képzett szakember végezheti el.
- ▶ Olvassa el és értse meg a dokumentumot.
- ▶ Olvassa el és értse meg a rendszerelemek összes kezelési útmutatóját, különös tekintettel a biztonsági előírásokra.



VESZÉLY!

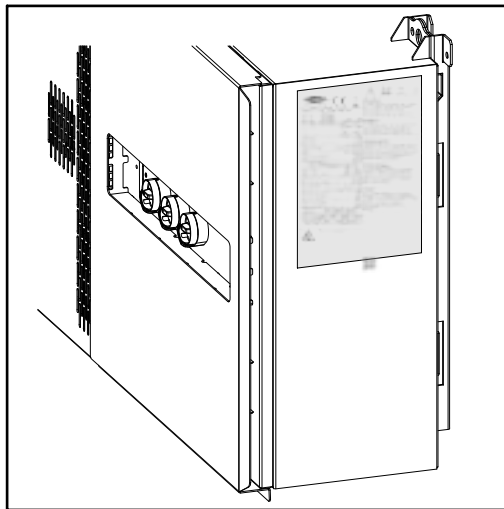
Elektromágneses mezők által okozott veszély. Működés közben elektromágneses mezők keletkeznek.

Ez hatással lehet például a szívritmus-szabályozót viselő emberek egészségére.

- ▶ Ne maradjon hosszabb ideig 20 cm-nél közelebb az inverterhez.

Figyelmeztetések és adattábla a készüléken

Az inverteren és az inverterben figyelmeztető információk és biztonsági szimbólumok találhatóak. Ezeket a figyelmeztetéseket és biztonsági szimbólumokat nem szabad sem eltávolítani, sem pedig átfesteni. A tudnivalók és szimbólumok figyelmeztetnek a helytelen kezelésre, amelynek súlyos személyi sérülések és anyagi károk lehetnek a következményei.



Biztonsági szimbólumok:



Súlyos személyi sérülések és anyagi károk veszélye a helytelen kezelés miatt



Ne használja a leírt funkciókat, amíg nem olvasta el és nem értette meg az alábbi dokumentumokat:

- ezt a kezelési útmutatót
- a napelemes rendszer szerelemeinek összes kezelési útmutatóját, különös tekintettel a biztonsági előírásokra



Veszélyes elektromos feszültség



A készülék kinyitása előtt várja meg a kondenzátorok kisülési idejét.



Az elhasznált elektromos és elektronikus berendezésekről szóló 2012/19/EU európai irányelv és az azt végrehajtó nemzeti jogszabály értelmében a használt elektromos készülékeket külön kell gyűjteni, és gondoskodni kell a környezetvédelmi szempontból megfelelő újrahasznosításukról. Elhasznált készülékét adja le a viszonteladónál, vagy tájékozódjon a lakóhelyén működő, engedélyezett gyűjtési és ártalmatlanítási rendszerről. Ennek az EU-irányelvnek a betartása a környezet védelmét és az Ön egészségének megőrzését szolgálja!



RCM szimbólum

- A termék megfelel az ausztrál törvényeknek.

Figyelmeztető információk szövege:

FIGYELMEZTETÉS!

Az elektromos áramütés halálos lehet. A készülék felnyitása előtt gondoskodjon arról, hogy a készülék bemeneti és kimeneti oldala feszültségmentes legyen. Várja meg a kondenzátorok kisülési idejét (7 perc).

WSD (Wired Shut Down – vezetékes lekapcsolás)

A vezetékes lekapcsolás (WSD) megszakítja az inverter hálózati betáplálását a kioldóberendezés (kapcsoló) aktiválásakor.

Ha egy (slave) inverter kiesik, akkor annak áthidalásával a többi inverter tovább működik. Ha egy második (slave) inverter is kiesik, akkor a teljes WSD lánc működése megszakad.

A felszerelést lásd [WSD \(Wired Shut Down – vezetékes lekapcsolás\)](#), 55. oldal.

Központi hálózat- és berendezésvédelem

Az inverter lehetőséget kínál az integrált váltakozó áramú relék megszakítóként való használatára egy központi hálózat- és berendezésvédelemmel összekötve (a VDE-AR-N 4105: 2018: 11 §6.4.1 szerint). Ehhez a központi kioldóberendezést (megszakítót) be kell építeni a WSD láncba, a „WSD (Wired Shut Down – vezetékes lekapcsolás)” fejezetben leírtak szerint.

Hibaáram-felügyeleti egység

Az inverter IEC 62109-2 szerinti, mindenféle áramra érzékeny hibaáram-felügyeleti egységgel (Hibaáram-felügyeleti egység = Residual Current Monitoring Unit) van felszerelve.

Ez ellenőrzi a hibaáramokat a szolármodultól az inverter hálózati csatlakozásáig, és nem megengedett hibaáramnál leválasztja az invertert a hálózatról.

Túlfeszültség-védelem

Az inverter az egyen- és váltakozó feszültségű oldalán integrált túlfeszültség-védelemmel van ellátva az IEC 62109-2 szabvány szerint. A túlfeszültség-védelem megvédi a berendezést a túlfeszültség okozta károsodással szemben.

Rendeltetésszerű használat

Rendeltetésszerű használat

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

Rendeltetésellenesnek a következők számítanak:

- más vagy a megadottn túl terjedő használat
- az inverter átalakítása, kivéve, ha azt a Fronius kifejezetten ajánlotta
- olyan alkatrészek beszerelése, melyeket a Fronius kifejezetten nem ajánlott vagy nem forgalmaz.

Az ebből eredő károkért a gyártó nem felel. A jótállás érvényét veszíti.

A rendeltetésszerű használatához tartozik még

- a kezelési útmutatóban lévő összes tudnivaló betartása.
- az ellenőrzési és karbantartási munkák elvégzése.

Napelemes rendszerre vonatkozó előírások

Az inverter kizárólag szolármodulok csatlakoztatására és üzemeltetésére lett tervezve. Más DC generátorokhoz történő használata (pl. szélgenerátorok) nem megengedett.

A napelemes rendszer tervezésekor ügyelni kell arra, hogy a napelemes rendszer valamennyi eleme kizárólag csak a megengedett üzemi tartományán belül üzemeljen.

Tartsa be a szolármodul gyártója által a szolármodul tulajdonságainak tartós fenntartása érdekében ajánlott, összes intézkedést.

Működési elv

Működési elv

Az inverter működése teljesen automatikus. Amint napkelte után elegendő energia áll rendelkezésre a szolármodulokból, az inverter elkezd ellenőrizni a napelemes rendszert (szigetelésmérés) és a hálózatot (hálózati feszültség és hálózati frekvencia). Ha az összes érték az előírt tartományban van, akkor végbemegy az automatikus hálózatra csatlakozás, és megkezdődik a hálózati betáplálás üzemmód.

Az inverter úgy működik, hogy a szolármodulokból a lehető legnagyobb teljesítmény kerül kinyerésre. Ennek a funkciónak az elnevezése „Maximum Power Point Tracking” (MPPT) - „Maximális Teljesítménypont Követés”. Ha a szolármodulok le vannak árnyékolva, a napelemes rendszer helyi maximális teljesítményének (LMPP) nagy része még mindig elérhető a „Dynamic Peak Manager” funkcióval.

Ha az alkonyat beálltakor a termelt energia már nem elég a hálózati betápláláshoz, akkor az inverter teljesen leválasztja a teljesítmény-elektronikát a hálózatról és leállítja a működést. Valamennyi beállítás és mentett adat megmarad.

Inverter hűtése kényszer-szellőzéssel

Az inverter hűtése kényszer-szellőztetésű, és hőmérsékletvezérelt ventilátorokkal történik. Az elülső oldal felől beszívott levegő zárt levegőcsatornán keresztül áramlik át az AC- és DC-hűtőtesteken, majd közvetlenül az induktivitásokon keresztül átvezetve távozik.

A zárt levegőcsatornával elérhető, hogy az elektronikus egységek ne érintkezzenek a külső levegővel. Ezáltal nagymértékben megakadályozható az elektronikus egységek beszenyeződése.

A ventilátor fordulatszámát és az inverter hőmérsékletét felügyeli a rendszer.

Az inverter fordulatszám-szabályozott és golyóscsapágyazott ventilátorainak hatása a következő:

- az inverter optimális hűtése
 - hidegebb alkatrészek és ezáltal hosszabb élettartam
 - a lehető legkisebb energiafogyasztás
 - nagy kimeneti teljesítmény még az inverter felső hőmérsékleti tartományában is
-

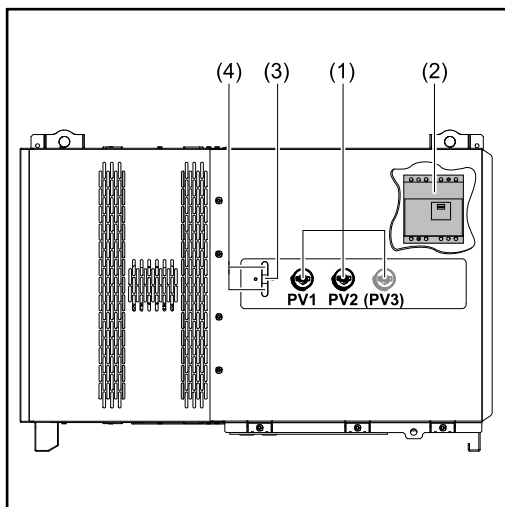
Teljesítménycsökkenés

Ha az inverter hőmérséklete túlzottan megemelkedik, az inverter a saját védelme érdekében automatikusan csökkenti a kimeneti teljesítményt. A készülék túl magas hőmérsékletének oka lehet a magas környezeti hőmérséklet vagy a nem megfelelő hőelvezetés (pl. megfelelő hőelvezetéssel nem rendelkező tárolókba való beépítés esetén).

A teljesítménycsökkenés annyira visszaszabályozza az inverter teljesítményét, hogy a hőmérséklet ne lépje túl a megengedett értéket.

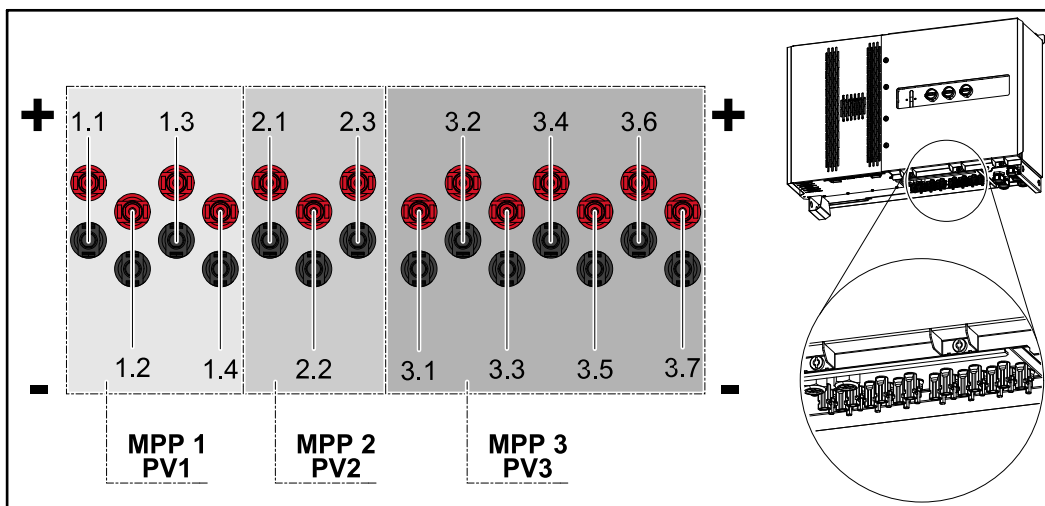
Kezelőelemek és csatlakozók

Kezelőelemek és kijelzők

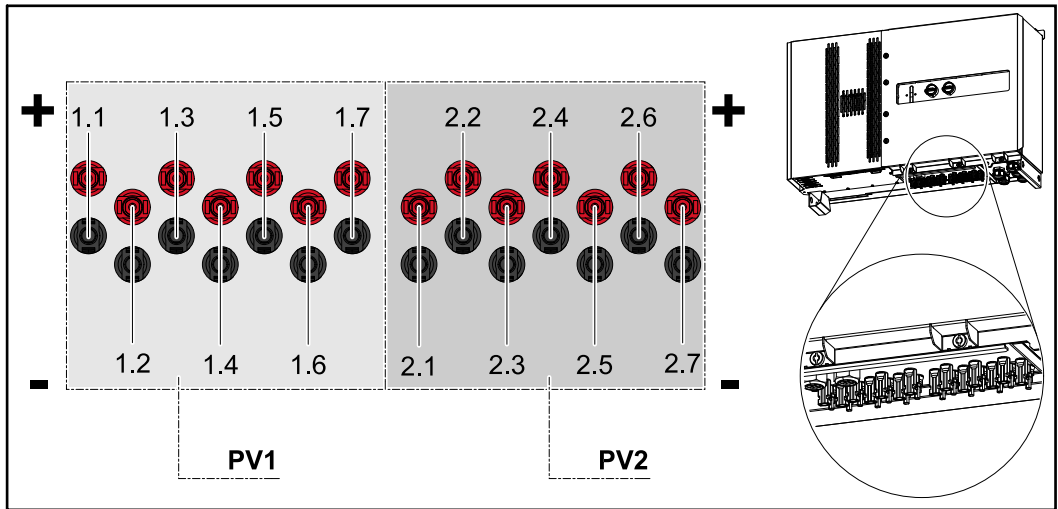


- (1) **DC leválasztó kapcsoló**
Leválasztja az elektromos csatlakozást a szolármoduloktól az inverter felé. Készüléktípustól függően 2 vagy 3 DC leválasztó kapcsoló van beépítve. A DC leválasztó kapcsolók lakattal biztosíthatók bekapcsolás ellen.
- (2) **Választható AC leválasztó kapcsoló**
A választható AC leválasztó kapcsoló leválasztja az invertert a hálózatról
- (3) **Funkciógomb**
A funkciógombbal kapcsolatos, bővebb információkat lásd [Gombfunkciók és LED-es státuszki-jelzés](#)
- (4) **LED-es státuszki-jelzés**
A LED-es státuszki-jelzéssel kapcsolatos, bővebb információkat lásd [Gombfunkciók és LED-es státuszki-jelzés](#)

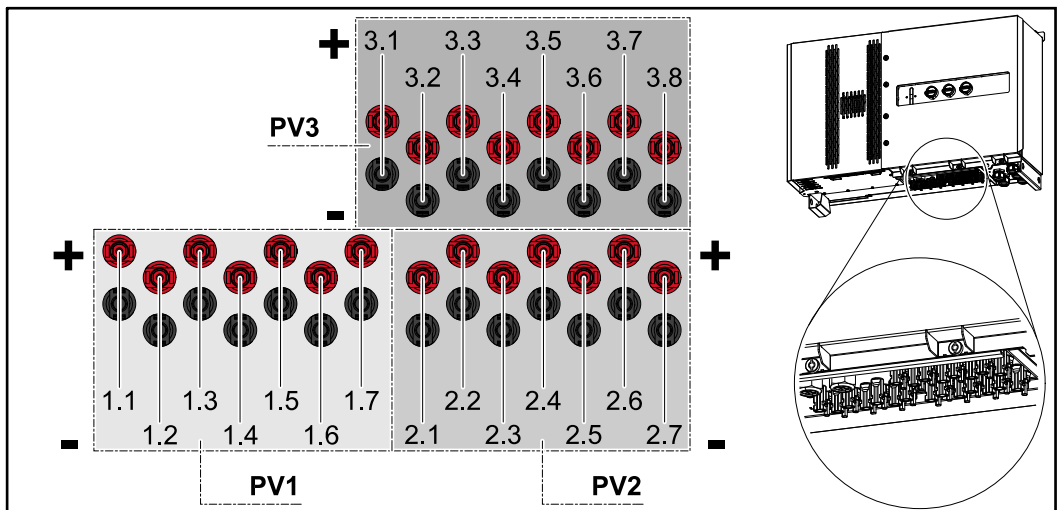
PV csatlakozók - Tauro 50 kW direct



**PV csatlakozók -
Tauro 50 kW Eco
direct**

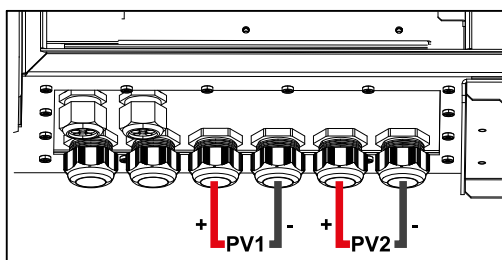


**PV csatlakozók -
Tauro 99/100 kW
Eco direct**

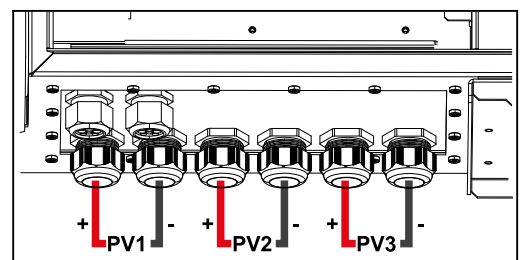


**PV csatlakozók -
Tauro pre-combi-
ned**

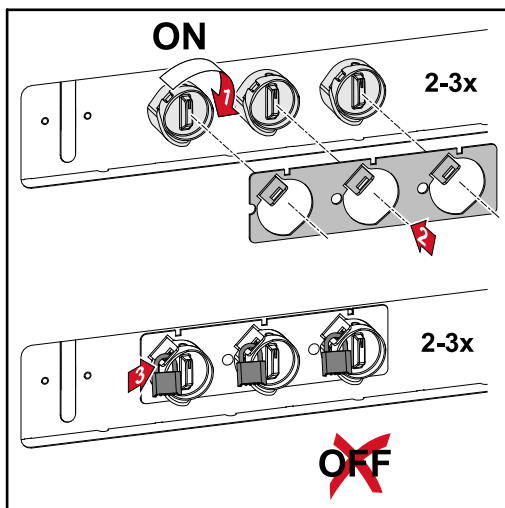
Tauro Eco 50 / 99 / 100 kW



Tauro 50 kW

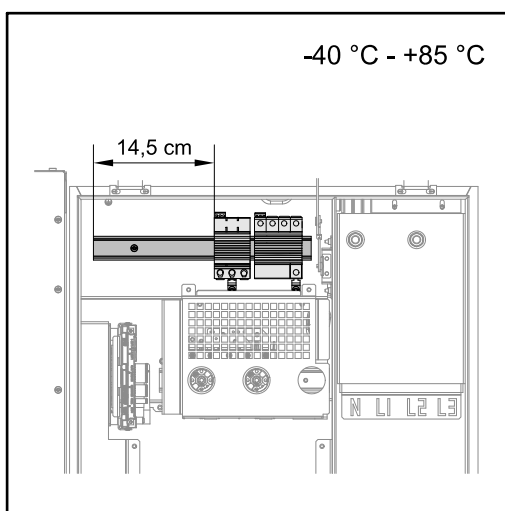


Opcionális DC leválasztó kapcsoló reteszelés



Az opcionálisan kapható DC leválasztó kapcsoló retesszel az inverter reteszeltető a véletlen kikapcsolással szemben.

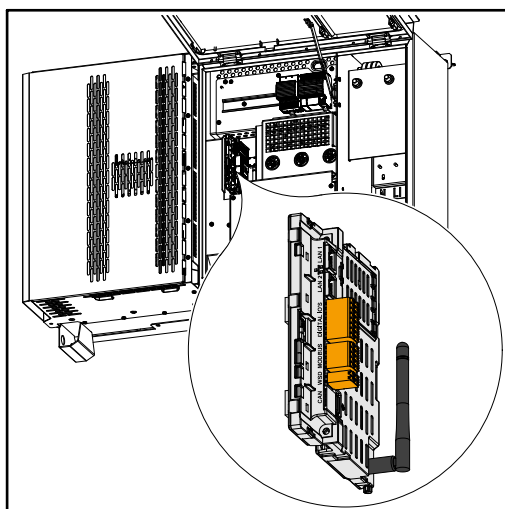
Szerelési lehetőség harmadik féltől származó komponensekhez



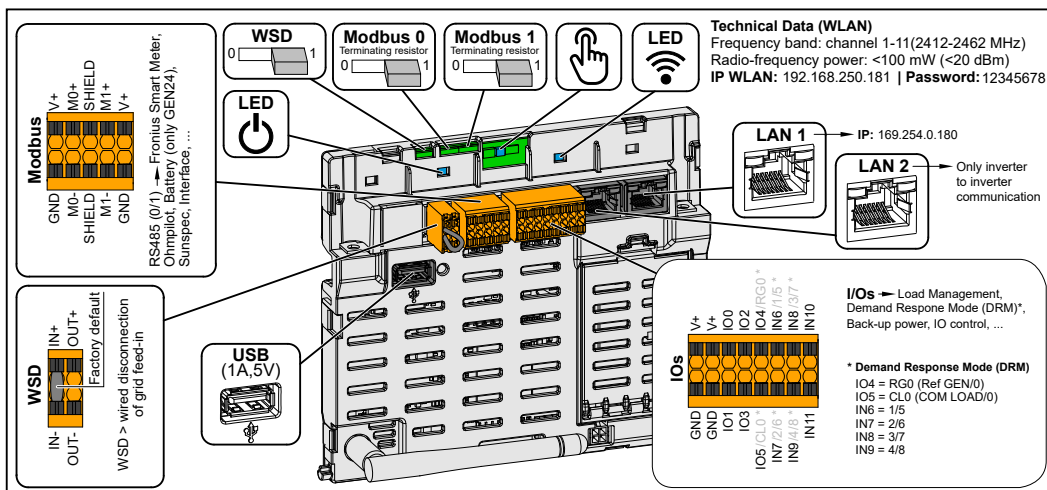
Az egyenáramú csatlakozó rész felett van hely harmadik féltől származó komponensek összeszereléséhez. A felső kalapsínre legfeljebb 14,5 cm (8 TE) szélességű komponensek szerelhetők fel. A komponenseknek -40 °C és +85 közötti hőállósággal kell rendelkezniük.

Adatkommunikációs terület az inverterben

Az adatkommunikációs terület (pilot NYÁK) az inverter DC-csatlakozók felett helyezkedik el.



Adatkommunikációs terület



Push-in csatlakozókapocs Modbus 0, Modbus 1, 12 V és GND (ground) beszerelésére.

Modbus csatlakozókapocs

A Modbus csatlakozókapoccsal adatkapcsolat létesíthető a csatlakoztatott komponensekkel. Ehhez az M0 és M1 bemenet szabadon választható. Bemenetenként max. 4 Modbus egység, lásd [Modbus egységek](#) című fejezet, [52.](#) oldal.

WSD (Wired Shut Down – vezetékes lekapcsolás) kapcsoló

WSD masterként vagy WSD slave-ként határozza meg az invertert.

- 1. pozíció:** WSD Master
- 0. pozíció:** WSD slave

Modbus 0 (MB0) kapcsoló

Be-/kikapcsolja a Modbus 0 (MB0) lezáró ellenállását.

- 1. pozíció:** Lezáró ellenállás be (gyári beállítás)
- 0. pozíció:** Lezáró ellenállás ki

Modbus 1 (MB1) kapcsoló

Be-/kikapcsolja a Modbus 1 (MB1) lezáró ellenállását.

- 1. pozíció:** Lezáró ellenállás be (gyári beállítás)
- 0. pozíció:** Lezáró ellenállás ki

Optikai érzékelő

Az inverter kezeléséhez. Lásd [Gombfunkciók és LED-es státuszjelzés](#) című fejezet, [22.](#) oldal.

Kommunikációs LED

Az inverter kapcsolati állapotát mutatja.

Üzemi LED

Az inverter üzemi állapotát mutatja.

LAN 1

Ethernet-csatlakozó az adatkommunikációhoz.

LAN 2

Ethernet-csatlakozó az inverterek közötti adatkommunikációhoz.

WSD csatlakozókapocs	Push-in csatlakozókapocs a WSD felszereléséhez. Lásd „ WSD (Wired Shut Down – vezetékes lekapcsolás) ” című fejezet, 55. oldal.
USB	Feszültségellátás max. 1 A 5 V-nál. Szoftverfrissítés és adatrögzítés USB-n keresztül nem lehetséges.
I/O csatlakozókapocs	Push-in csatlakozókapocs digitális be-/kimenetekhez. Lásd Az adatkommunikációs területen megengedett kábelek fejezet, 52. oldal. A kapcsan lévő elnevezések (RG0, CL0, 1/5, 2/6, 3/7, 4/8) a Demand Response Mode funkcióra vonatkoznak, lásd Szolgáltató-szerkesztő - AUS - Demand Response Modes (DRM) című fejezet, 63. oldal.

Az I/O-k belső kapcsolási vázlata

A V+ / GND érintkezőlábon lehetőség van egy külső tápegységgel a 12,5–24 V tartományba eső (+ max. 20%) feszültség betáplálására. Az IO 0–5. kimenetek így a betáplált külső feszültségről működtethetők. Kimenetenként legfeljebb 1 A vételezhető azzal, hogy összesen legfeljebb 3 A megengedett. A biztosításnak külsőleg kell történnie.

VIGYÁZAT!

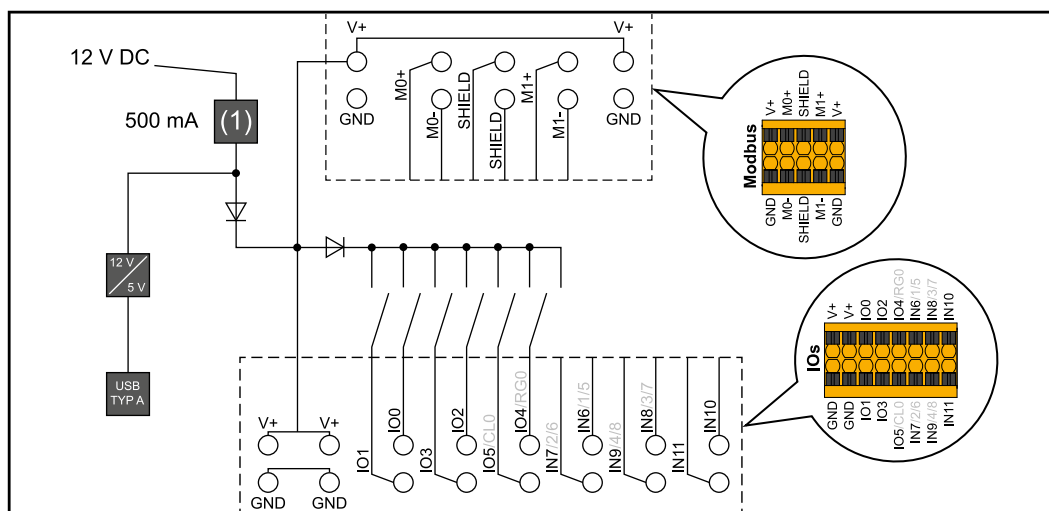
Pólusfelcserélődés veszélye a csatlakozókapcsokon külső tápegységek szakszerűtlen csatlakoztatása miatt.

Az inverterben keletkező súlyos anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ Csatlakoztatás előtt egy megfelelő mérőműszerrel ellenőrizze a külső tápegység polaritását.
- ▶ Csatlakoztassa a kábelt pólushelyesen a V+/GND kimenetekre.

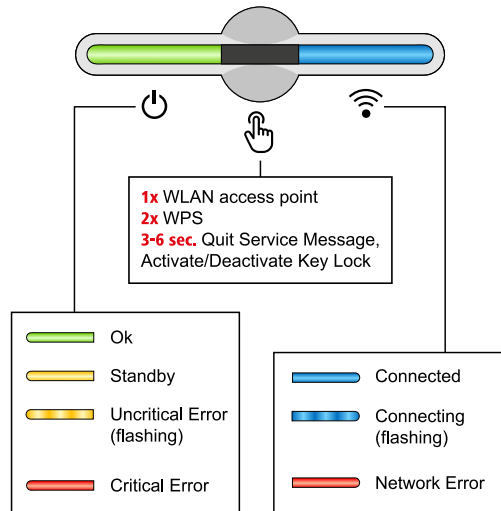
FONTOS!

Az összteljesítmény (6 W) túllépése esetén az inverter a teljes külső feszültségellátást lekapcsolja.



(1) Áramkorlátozás

Gombfunkciók és LED-es státuszki-jelzés



Az üzemi LED az inverter állapotát mutatja. Üzemzavarok esetén el kell végezni a Fronius Solar.web live alkalmazás egyes lépéseit.

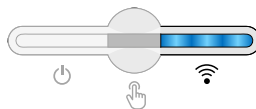


Az optikai érzékelő egy ujjal megérintve vezérelhet.



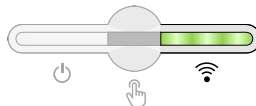
A kommunikációs LED a kapcsolat állapotát mutatja. A kapcsolat létesítéséhez el kell végezni a Fronius Solar.web live alkalmazás egyes lépéseit.

Érzékelő funkciók



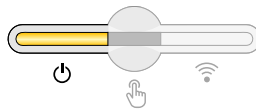
1x = a WLAN Access Point (AP – hozzáférési pont): megnyílik.

kéken villog



2x = a Wi-Fi Protected Setup (WPS – WLAN védett telepítés) bekapcsolása.

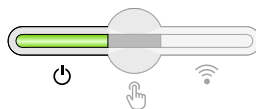
zölden villog



3 másodperc (max. 6 másodperc) = a szervizüzenet befejeződik, és a billentyűzár bekapcsol.

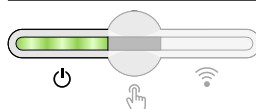
sárgán világít

LED-es státuszki-jelzés



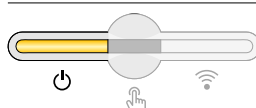
Az inverter zavartalanul működik.

Zölden világít



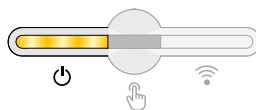
Az inverter beindul.

zölden villog



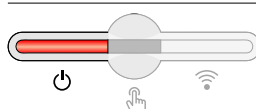
A inverter készenléti üzemmódban van, nem működik (pl. éjszaka nincs betáplálás), vagy nincs konfigurálva.

sárgán világít



Az inverter állapota nem kritikus.

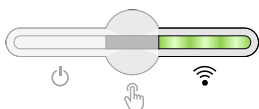
sárgán villog



Az inverter állapota kritikus, és nem történik betáplálási művelet.

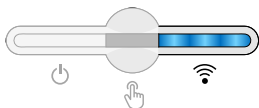
pirosan világít

LED-es státuskijelzés



Az internetkapcsolat WPS-en keresztül létrejön.
2x☞ = WPS kereső üzemmód.

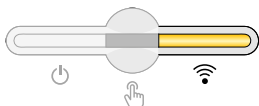
☞ zölden villog



Az internetkapcsolat WLAN hozzáférési ponton keresztül létrejön.

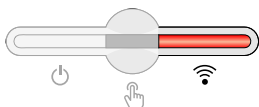
1x☞ = WLAN AP keresési mód (30 percig aktív).

☞ kéken villog



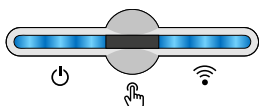
A hálózati kapcsolat nincs konfigurálva.

☞ sárgán világít



Az inverter zavartalanul működik, a kijelzőn megjelenik egy hálózati hiba.

☞ pirosan világít



Az inverter frissítést hajt végre.

☞ / ☞ kéken villognak

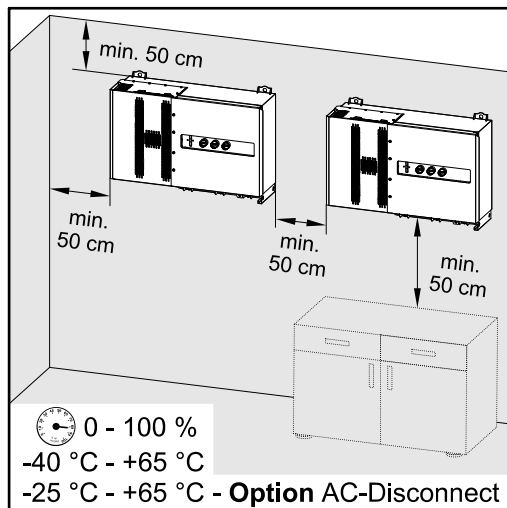
Szerelés és üzembe helyezés

A felállítási hely kiválasztása és a szerelési helyzet

Az inverter helyének kiválasztása

Az inverter helyének kiválasztásakor vegye figyelembe a következő feltételeket:

Telepítés csak szilárd, nem éghető felületre



Maximális környezeti hőmérséklet: -40 °C / +65 °C

* beépített választható AC leválasztó kapcsolóval: -25 °C / +65 °C

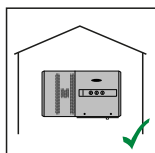
Relatív páratartalom: 0–100%

Amennyiben az invertert kapcsolószekrénybe vagy hasonló zárt helyre építik be, kényszer szellőztetéssel kell gondoskodni az elégséges hőelvezetésről.

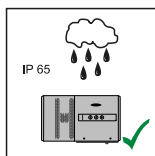
Az inverter istálló külső falára történő felszerelésekor az inverter és a szellőző-, ill. épületnyílások között legalább 2 m távolságot kell tartani minden irányban.

A következő felületek megengedettek a telepítéshez:

- falra szerelés (hullámlemezről készült falak (szerelősínek), téglafalak, betonfalak vagy egyéb, kellően stabil és nem gyúlékony felületek)
- oszlopra szerelés (felszerelés szerelősínek segítségével, a szolármodulok mögött, közvetlenül PV-állványra)
- lapostetők (fóliatető esetén ügyelni kell arra, hogy a fóliák megfeleljenek a tűzvédelmi követelményeknek, és ennek megfelelően ne legyenek tűzveszélyesek. A nemzeti előírásokat be kell tartani.)
- parkoló előtetők (nem szerelhető fej fölé)

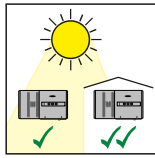


Az inverter beltéri felszerelésre alkalmas.



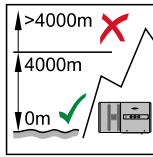
Az inverter kültéri felszerelésre alkalmas.

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

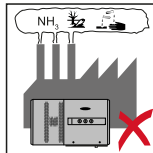


Az inverter kültéri felszerelésre alkalmas.

A felmelegedés lehetőség szerinti legkisebb értékben tartása érdekében jobb, ha nem teszi ki az invertert közvetlen nap-sugárzásnak. Az invertert védett helyre szerelje fel, például a szolármodulok vagy egy tetőkiugrás alá.

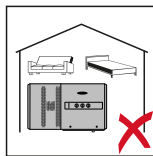


FONTOS! Az invertert 4000 m tengerszint feletti telepítési magasság felett nem szabad felszerelni és üzemeltetni.

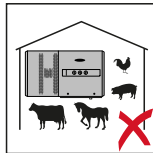


Ne szerelje fel az invertert a következő helyekre:

- az ammónia, maró gőzök, savak vagy sók környezetében (pl. műtrágyatároló helyek, szellőzőnyílások szarvasmarha istállókban, vegyi üzemekben, bőrgyárakban stb.)

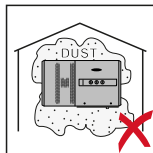


Mivel az inverter bizonyos üzemiállapotokban zajokat kelt, ezért ne szerelje fel lakóterület közvetlen környezetébe.



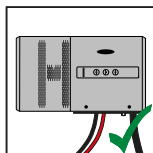
Ne szerelje fel az invertert a következő helyeken:

- Fokozott balesetveszély haszonállatok miatt (pl. lovak, szarvasmarhák, juhok, sertések stb.)
- Istállók és a hozzájuk tartozó, kiegészítő helyiségek
- Szénát, szalmát, szecskát, tápokát, műtrágyát, ... raktározó és tároló helyiségekben.
- Gyümölcsöt, zöldséget és szőlészeti termékeket tároló és feldolgozó helyiségekben
- Magvakat, zöldtakarmányokat és egyéb takarmányokat feldolgozó helyiségekben

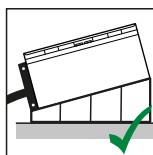
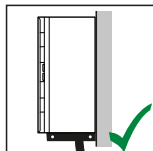


Az inverter porálló (IP 65) kivételben készült. Erősen poros területeken azonban beporosodhatnak a hűtőfelületek, ami csökkenti a termikus teljesítőképességet. Ilyen esetben rendszeres tisztítás szükséges. Ezért erősen poros helyiségekben és környezetben nem ajánlatos a felszerelés.

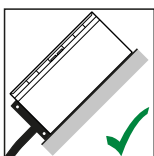
A szerelési helyzet szimbólumainak magyarázata



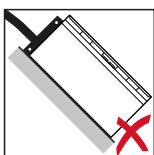
Az inverter függőleges falra történő függőleges szerelésre alkalmas. Az opcionális szerelőlábazatot nem szabad függőleges rögzítéshez használni.



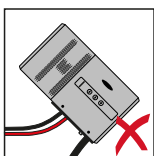
Vízszintesen telepítve az inverter legalább 3°-os lejtéssel kell hogy rendelkezzen, hogy a víz lefolyhasson. Javasoljuk az opcionális szerelőlábazat felszerelését. A szerelőlábazatot csak 0–45°-os rögzítési helyzetben szabad használni.



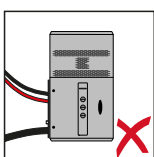
Az inverter ferde felületre való szerelésre alkalmas.



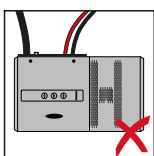
Ne szerelje fel az invertert felfelé álló csatlakozókkal ferde felületre.



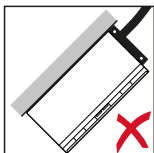
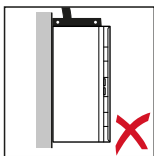
Ne szerelje fel ferdén az invertert függőleges falra vagy oszlopra.



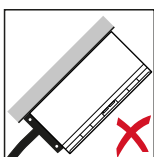
Ne szerelje fel vízszintesen az invertert függőleges falra vagy oszlopra.



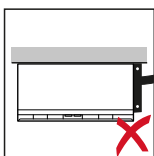
Ne szerelje fel az invertert felfelé álló csatlakozókkal függőleges falra vagy oszlopra.



Ne szerelje fel az invertert kinyúlva, felfelé álló csatlakozókkal.



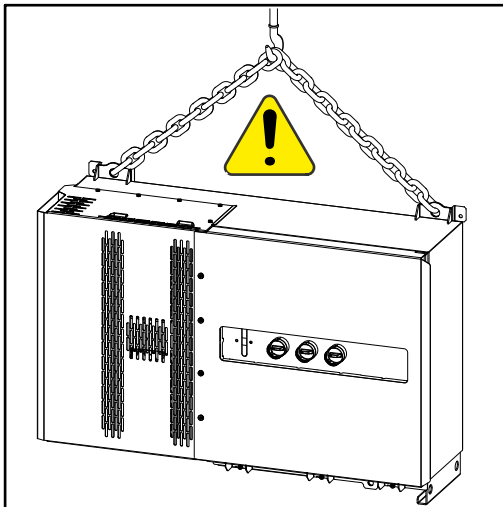
Ne szerelje fel az invertert kinyúlva, lefelé álló csatlakozókkal.



Ne szerelje fel az invertert mennyezetre.

Szállítás

Szállítás daruval



VESZÉLY!

Komoly anyagi károk és súlyos személyi sérülések veszélye a felboruló vagy leeső tárgyak miatt.

Darus szállítóeszköz esetén:

- ▶ a láncokat és köteleket csak a felfüggesztési pontokon akassza be
- ▶ a láncokat és köteleket mindig mindkét felfüggesztési ponton akassza be

Szállítás emelővillás targoncával vagy emelőkocsival

VESZÉLY!

A leeső vagy felboruló készülék életveszélyt jelenthet.

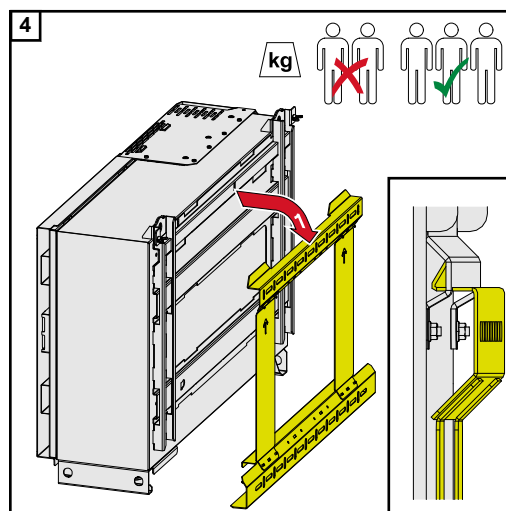
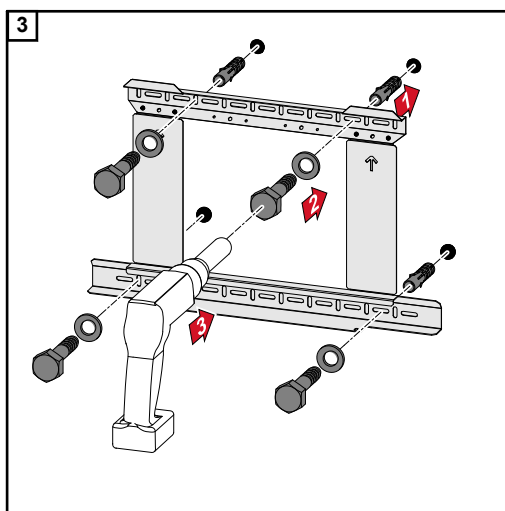
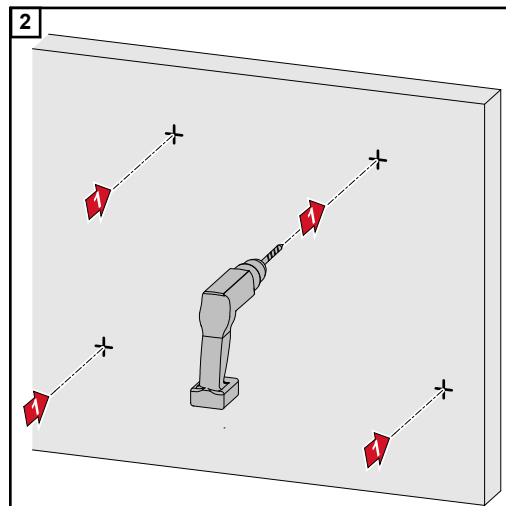
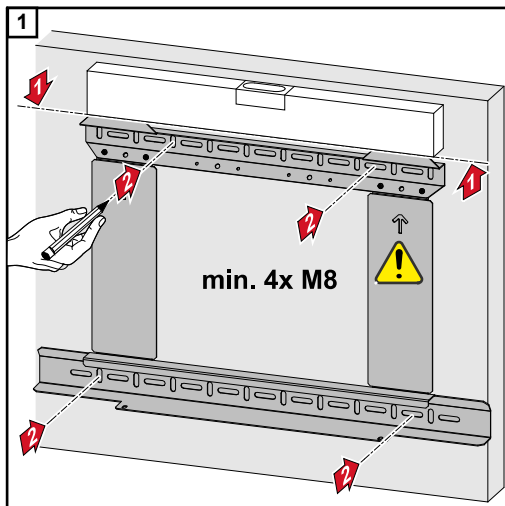
- ▶ Az inverter emelővillás targoncával vagy emelőkocsival való szállításakor az invertert biztosítani kell felborulás ellen.
- ▶ Ne végezzen hirtelen irányváltásokat, fékezéseket vagy gyorsításokat

Inverter felszerelése

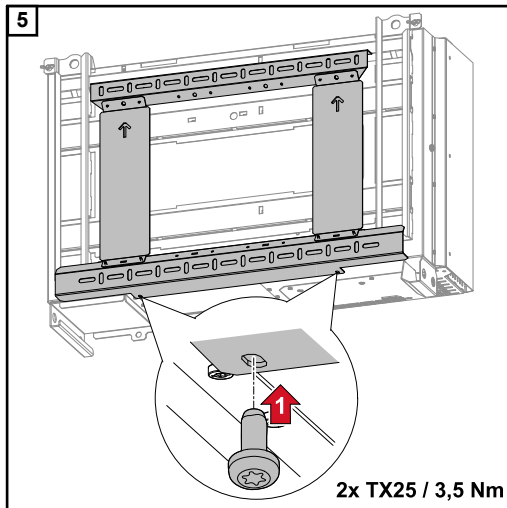
A rögzítőanyagok kiválasztása

Alapfelülettől függően használjon megfelelő rögzítőanyagokat, valamint tartsa be a tartószerkezet ajánlott csavarméreteit.
A megfelelő rögzítőanyagok kiválasztásáért maga a szerelő a felelős.

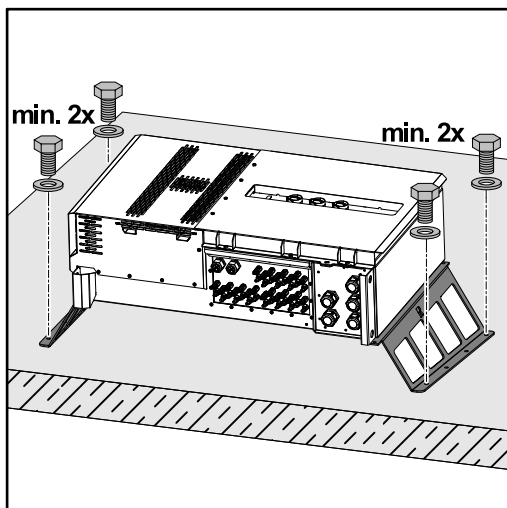
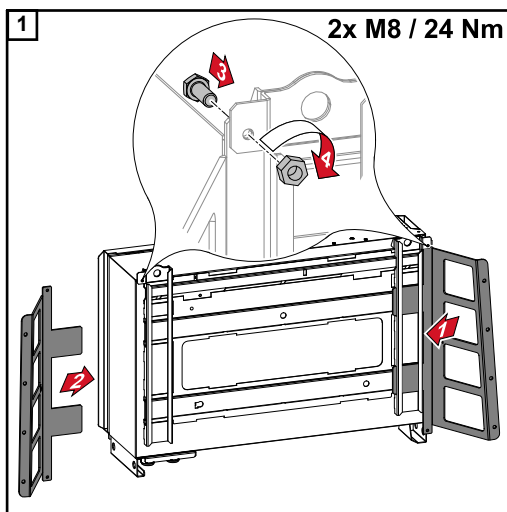
Inverter felszerelése falra



Tartsa be a nehéz terhek emelésére vonatkozó helyi előírásokat, vagy használja a darut az eszköz emelőszemeknél történő emeléséhez

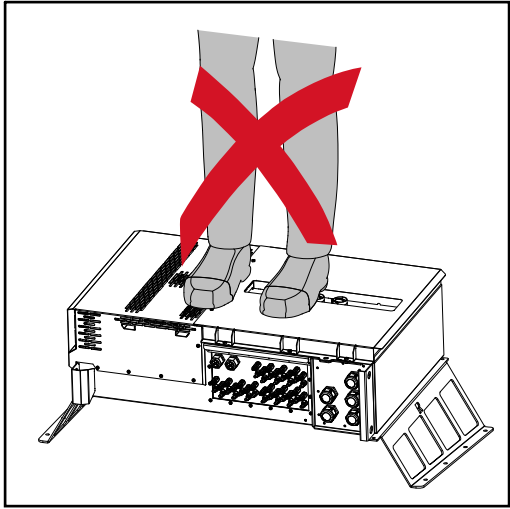


**Inverter felsze-
relése sze-
relőlábazatra**



Az inverter vízszintes rögzítési felületre történő rögzítése nem feltétlenül szükséges, de ajánlott. A felülettől függően különféle tiplikre és csavarokra van szükség a szerelőlábazat padlóra szereléséhez. Ezért a tiplik és a csavarok nem tartoznak bele az inverter szállítási terjedelmébe. A szerelő saját maga felelős a megfelelő tiplik és csavarok kiválasztásáért.

- 2** Szerelje fel az invertert és a szerelőlábazatot egy megfelelő felületre, egy arra alkalmas rögzítőanyaggal



Ne másszon a készülékre!

Inverter csatlakoztatása a nyilvános hálózatra (AC oldal)

A hálózat felügyelete

FONTOS! A hálózatfelügyelet optimális működéséhez a hálózati csatlakozókhoz menő vezetékek ellenállásának a lehető legkisebbnek kell lennie.

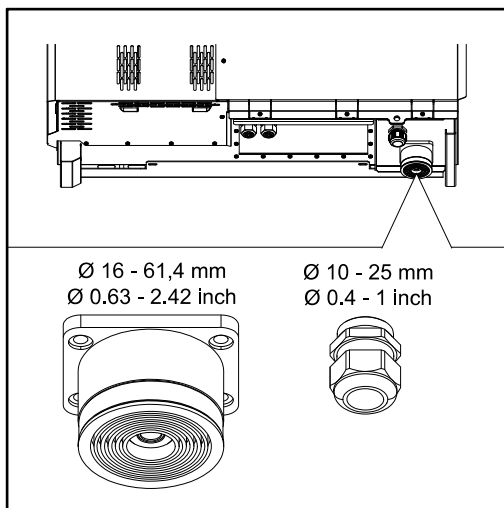
Hálózati csatlakozó rész

FONTOS! Csak a következő kábeleket szabad csatlakoztatni a közvetlen csatlakozású lemezekhez:

- RE (kerek, tömör)
- RM (kerek, sodrott)
- SE (szektor, tömör)
- SM (szektor, sodrott)
- finomvezetékes kábelek csak érvéghüvellyel összekötve

Érvéghüvely nélküli, finomvezetékes kábeleket csak megfelelő M10 kábelsaruval szabad csatlakoztatni a hálózati csatlakozók M10-es menetes csavarjaihoz; forgatónyomaték = 18 Nm

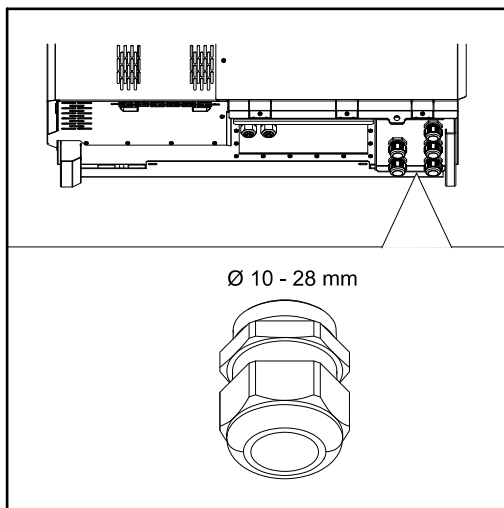
„Multicore” kábelátvezetés változat



A nagyobb átvezetés esetén az alábbi külső kábelátmérők lehetségesek:
16 - 27,8 - 36,2 - 44,6 - 53 - 61,4 mm

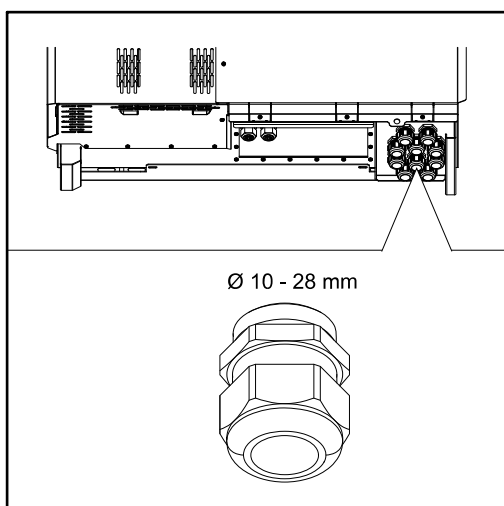
Kisebb átvezetés esetén 10–25 mm-es földelőkábeleket lehet átvezetni.

„Singlecore” kábelátvezetés változat



5 M40-es átvezetés

„AC Daisy Chain” kábelátvezetés változat



10 M40-es átvezetés

Alumínium kábelek csatlakoztatása

A hálózati csatlakozókra csatlakoztathatók alumínium kábelek is.

MEGJEGYZÉS!

Alumínium kábelek csatlakoztatásakor:

- ▶ vegye figyelembe az alumínium kábelekre vonatkozó nemzeti és a nemzetközi irányelveket
- ▶ Az alumíniumszálak oxidáció elleni megvédése érdekében kenje meg őket megfelelő zsírral.
- ▶ Vegye figyelembe a kábel gyártója által megadott információkat

Megengedett kábelek

A váltakozó áramú kábelek hőállóságának legalább 90 °C-nak kell lennie.

Olyan kábelek alkalmazása esetén, amelyek nem felelnek meg ennek a hőmérsékleti követelménynek, használjon védőtömlőt (cikkszám: 4,251,050) az (L1 / L2 / L3) fáziskon és az (N) nullavezetőn keresztül! A PE földelést nem szabad védőtömlővel védeni. AC Daisy Chain változatnál védőtömlővel kell védeni valamennyi fázist és a nullavezetőt. Így AC Daisy Chain változat esetén két védőtömlő-készletre van szükség.

Hálózati csatlakozók

A teljesítményosztálytól és a csatlakozási változattól függően válasszon elegendően nagy kábelkeresztmetszetet!

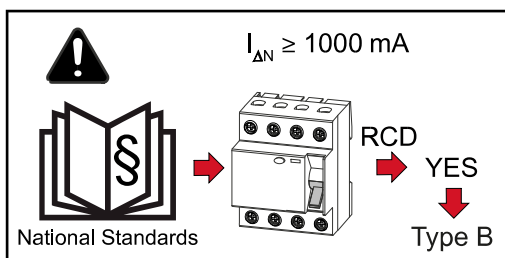
Teljesítményosztály	Csatlakozási változat	Kábelkeresztmetszet
Tauro 50-3 Tauro Eco 50-3	Standard	35–240 mm ²
	Választható AC leválasztó kapcsoló	35–240 mm ²
	Daisy Chain (AC leválasztó kapcsoló nélkül)	35–240 mm ²
Tauro Eco 99-3 Tauro Eco 100-3	Standard	70–240 mm ²
	Választható AC leválasztó kapcsoló	70–240 mm ²
	Daisy Chain (AC leválasztó kapcsoló nélkül)	70–240 mm ²

Maximális védelem a változó áramú oldalon

MEGJEGYZÉS!

A nemzeti előírások, a hálózatüzemeltető vagy más körülmények megkövetelhetik, hogy áram-védőkapcsoló legyen a hálózati csatlakozóvezetékben.

Ebben az esetben általában elegendő egy B típusú áram-védőkapcsoló. Bizonyos esetekben és a helyi adottságtól függően azonban előfordulhat, hogy a B típusú áram-védőkapcsoló tévesen old ki. A Fronius emiatt a nemzeti előírásoknak megfelelően egy frekvenciaátalakítókhoz alkalmas, legalább 1000 mA kioldási áramú áram-védőkapcsolót javasol.



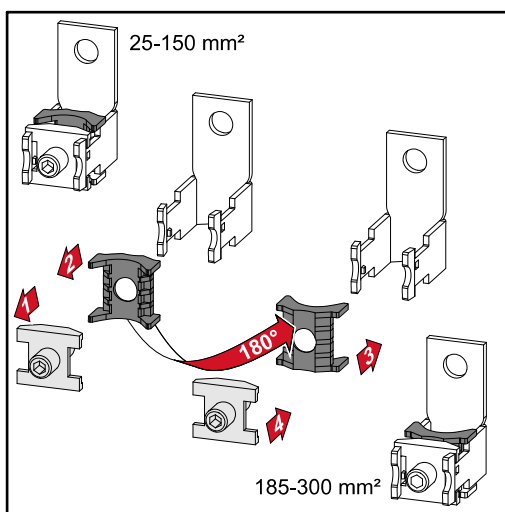
MEGJEGYZÉS!

Az inverter legfeljebb 355 A vezetékvédő kapcsolóval használható.

Inverter	Fázisok	Névleges teljesítmény	Max. biztosítás
Fronius Tauro 50-3	3	50 kVA	3 x 355 A
Fronius Tauro Eco 50-3	3	50 kVA	3 x 355 A
Fronius Tauro Eco 99-3	3	99 kVA	3 x 355 A
Fronius Tauro Eco 100-3	3	100 kVA	3 x 355 A

A befogási tartomány átállítása közvetlen csatlakozású lemeznél

A közvetlen csatlakozású lemez befogási tartománya kiszállításkor 25–150 mm². A közvetlen csatlakozású lemez egyszerű átépítésével a befogási tartomány 185–300 mm²-re módosítható.



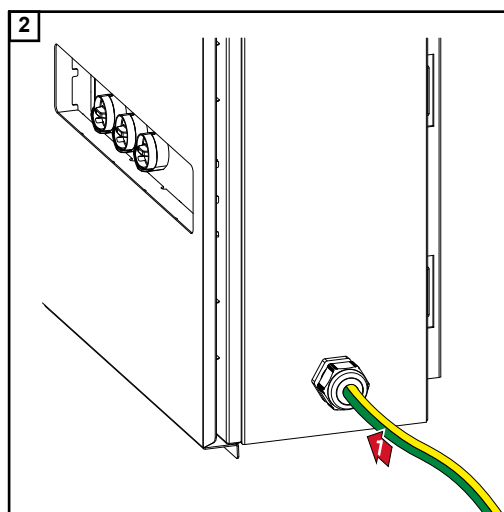
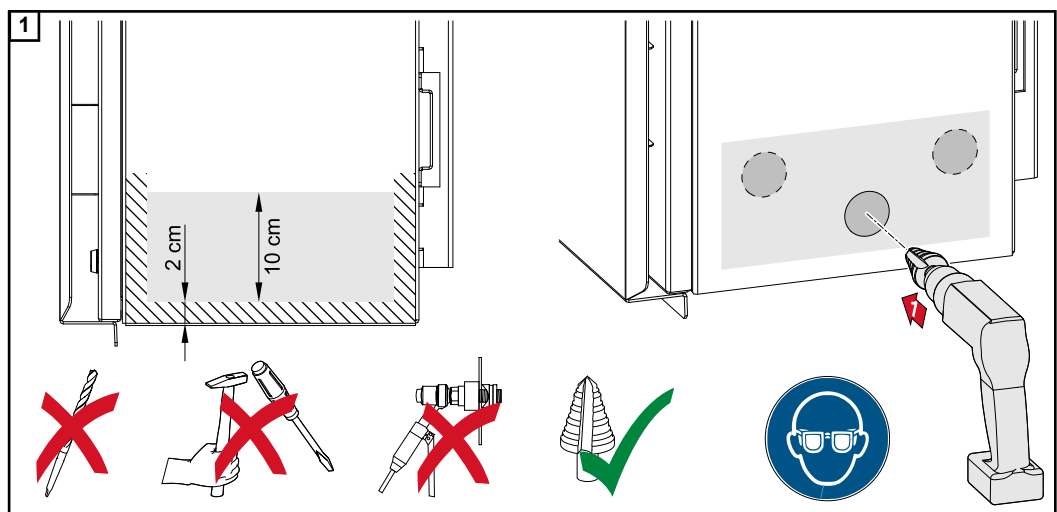
A ház jobb alsó részén létre lehet hozni egy opcionális furatot a kiegészítő védőföldelés számára.

VIGYÁZAT!

Hiányos vagy szakszerűtlen furatok miatti veszély.

A kirepülő alkatrészek és az éles peremek okozta szem- és kézsérülés, valamint az inverterben keletkező kár lehet a következmény.

- ▶ Fúrás közben viseljen megfelelő védőszemüveget.
- ▶ A fúráshoz kizárólag lépcsős fúrót használjon.
- ▶ Ügyeljen arra, hogy a készülék belsejében ne sérüljön meg semmi (például a csatlakozóblokk).
- ▶ A furat átmérőjét igazítsa a mindenkori csatlakozóhoz.
- ▶ A furatokat sorjázza le megfelelő szerszámmal.
- ▶ Távolítsa el a fúrás maradványait az inverterről.



Helyezze a csavarzatot a furatba, és rögzítse a gyártó által megadott forgatónyomatékkal.

A nyílást az inverter IP-védettségének megfelelően kell lezárni!

⚠ VESZÉLY!

Hálózati feszültség és a szolármoduloktól jövő DC feszültség miatti veszély.

Az áramütés halálos lehet.

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

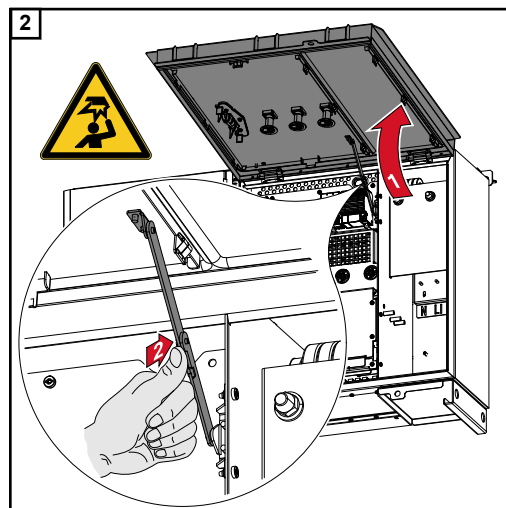
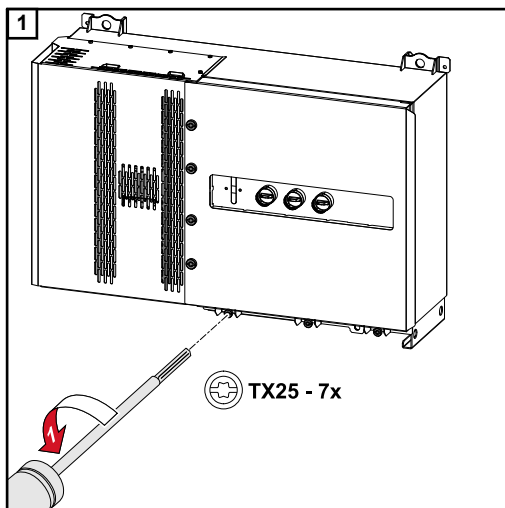
⚠ VIGYÁZAT!

Az inverter károsodásának veszélye a szabálytalanul meghúzott kábelcsatlakozók miatt.

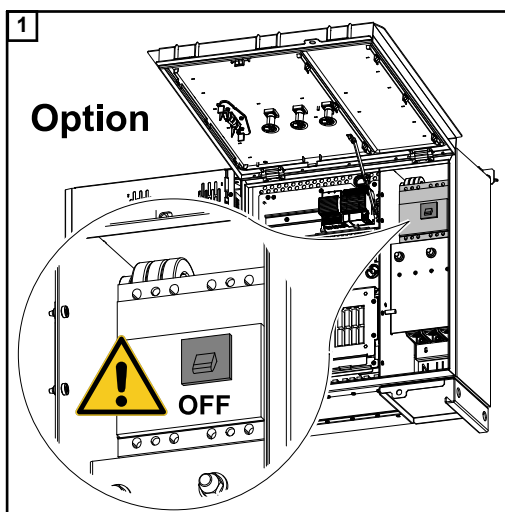
A szabálytalanul meghúzott kábelcsatlakozók termikus károkat okozhatnak az inverterben, és ennek következtében tüzet okozhatnak.

- ▶ Az AC és DC kábelek csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy az inverter csatlakozók összes kábelét a megadott forgatónyomatékkal húzza meg.

Az inverter kinyitása

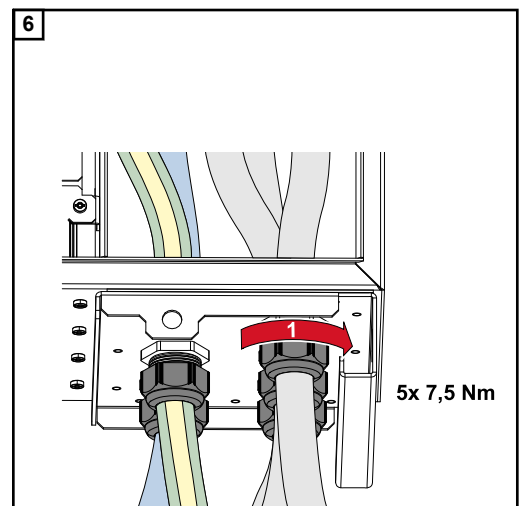
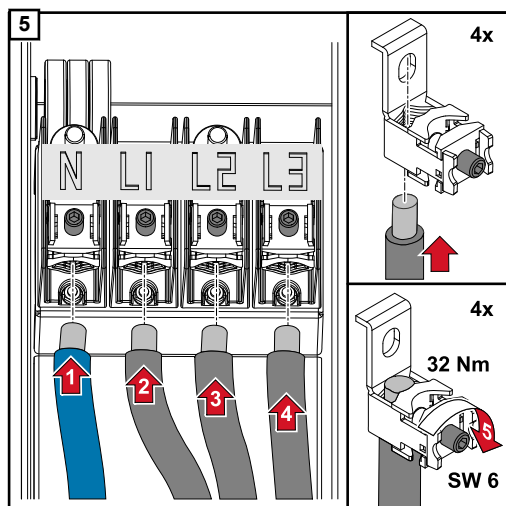
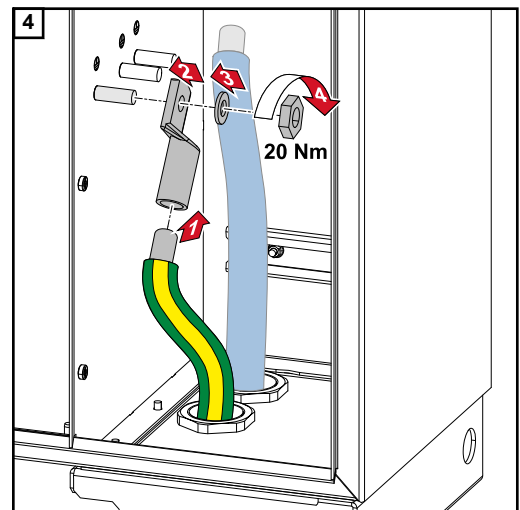
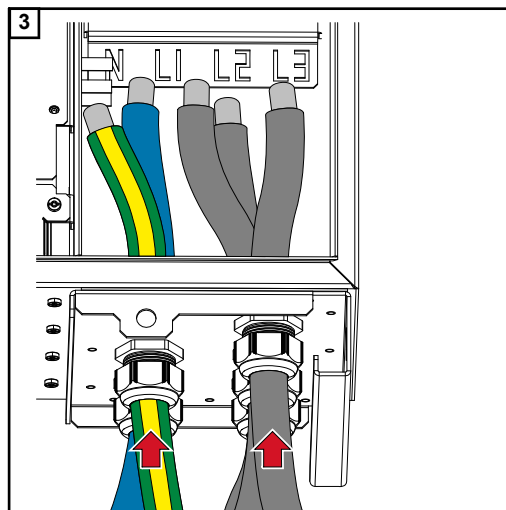
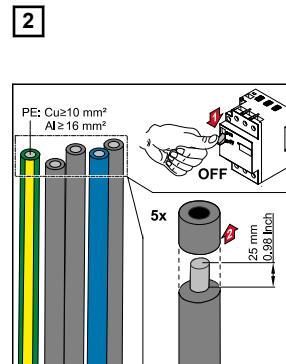
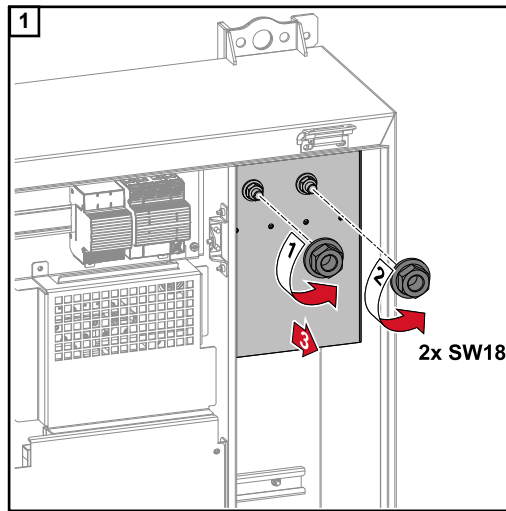


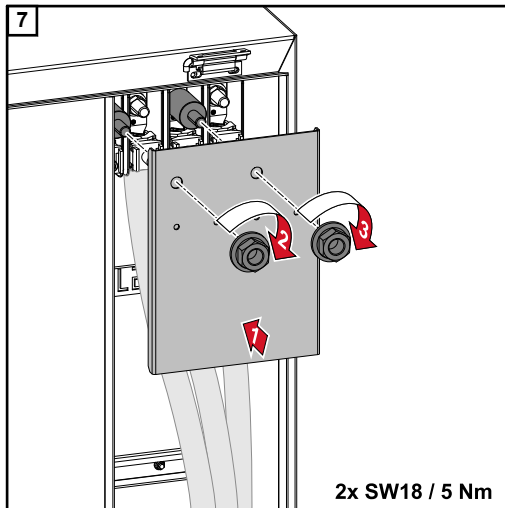
A választható hálózati leválasztó kapcsoló kikapcsolása



Az inverter közüzemi hálózatra csatlakoztatása - Singlecore

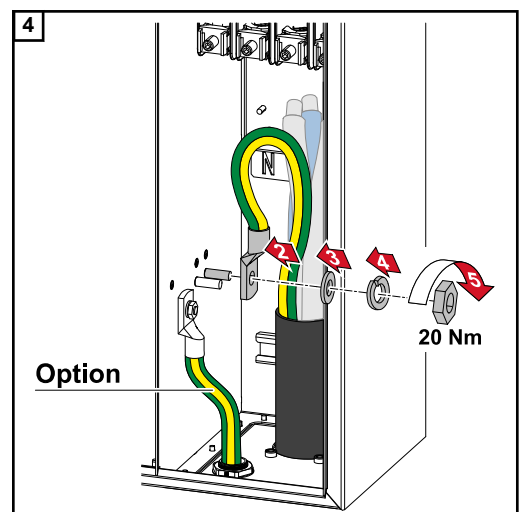
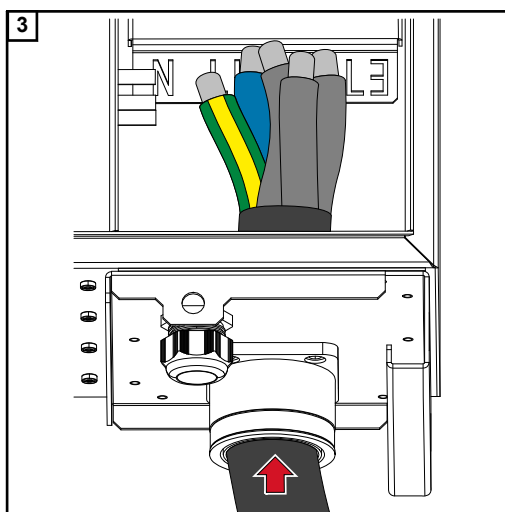
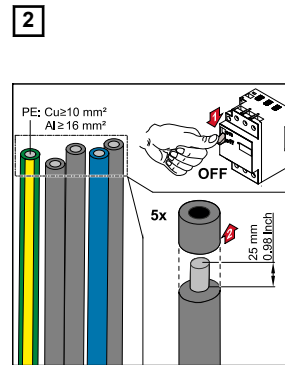
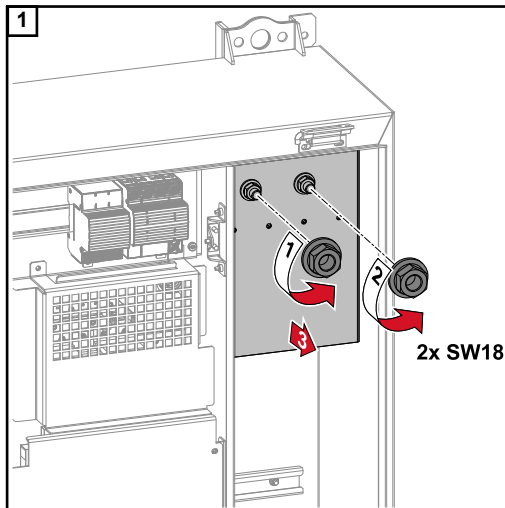
Csatlakoztatáskor ügyeljen a fázisok megfelelő sorrendjére: Védőföldelés, N, L1, L2 és L3.

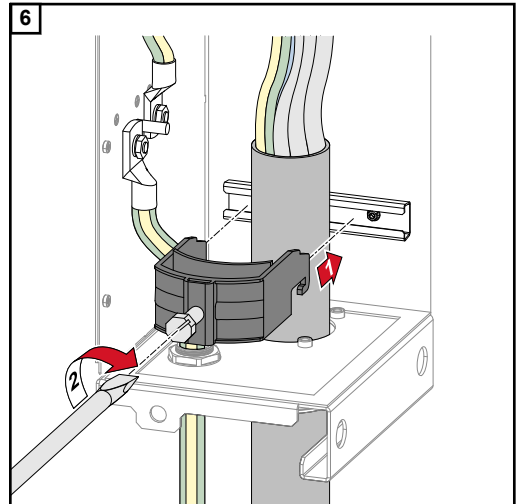
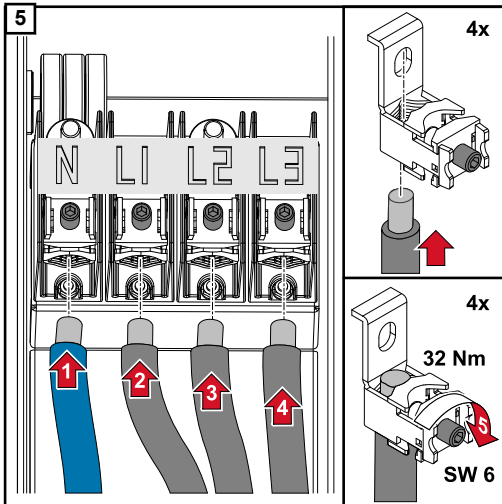




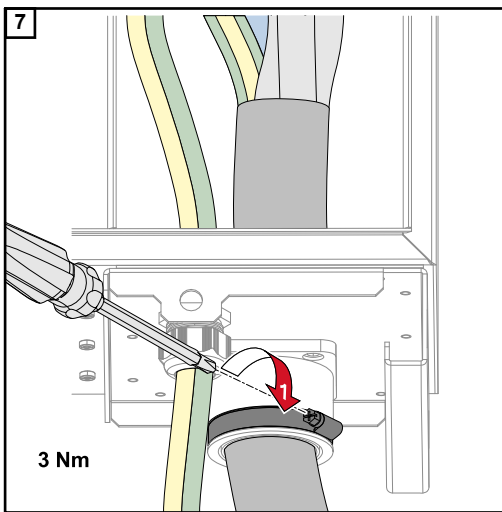
Az inverter közüzemi hálózatra csatlakoztatása - Multi-core

Csatlakoztatáskor ügyeljen a fázisok megfelelő sorrendjére: Védőföldelés, N, L1, L2 és L3.

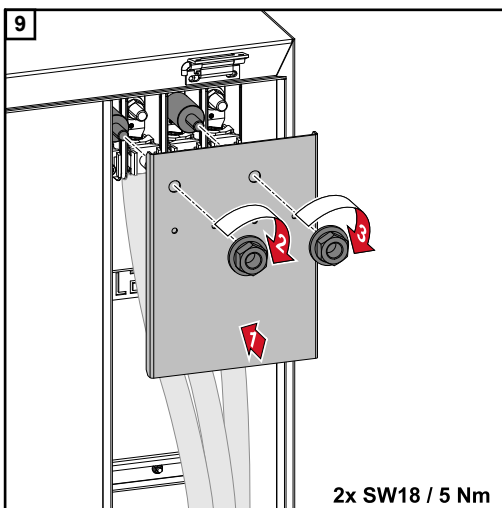
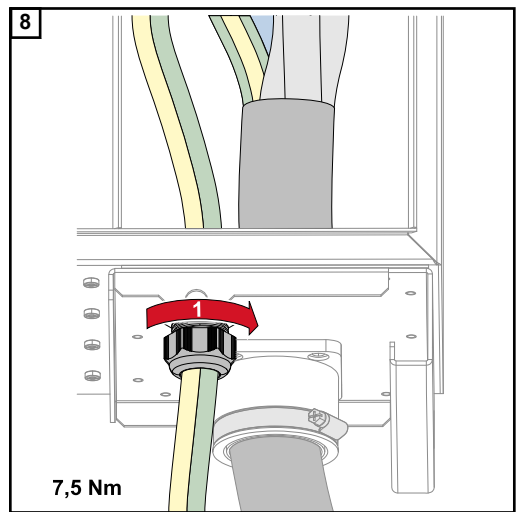




Rögzítsen a húzásmentesítő gyártója által megadott forgatónyomatékkal

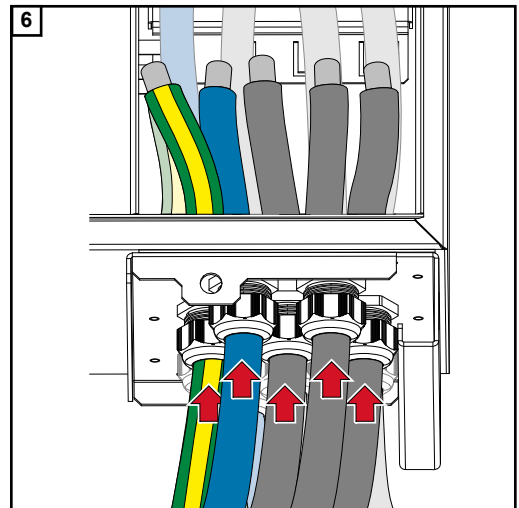
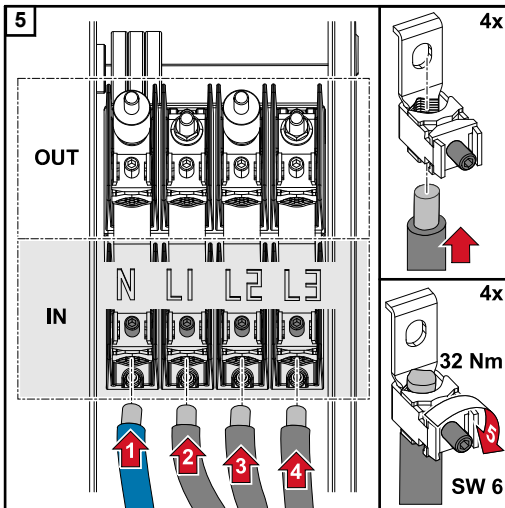
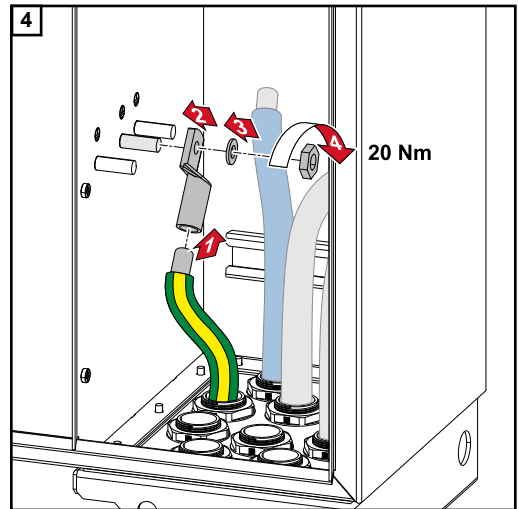
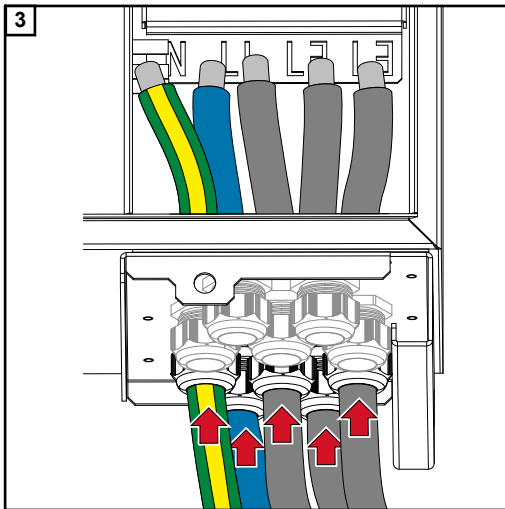
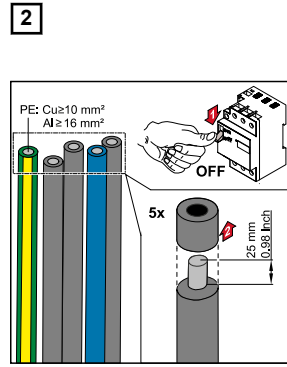
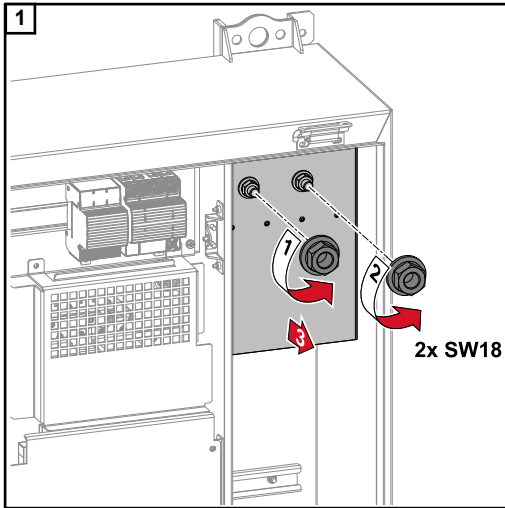


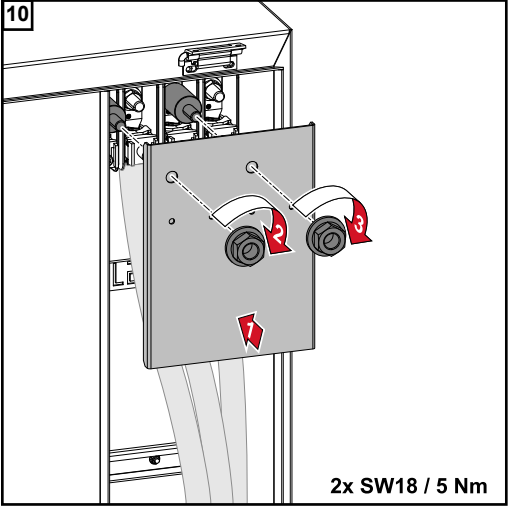
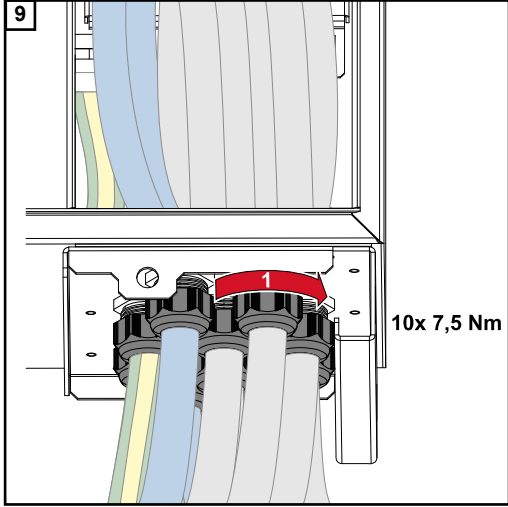
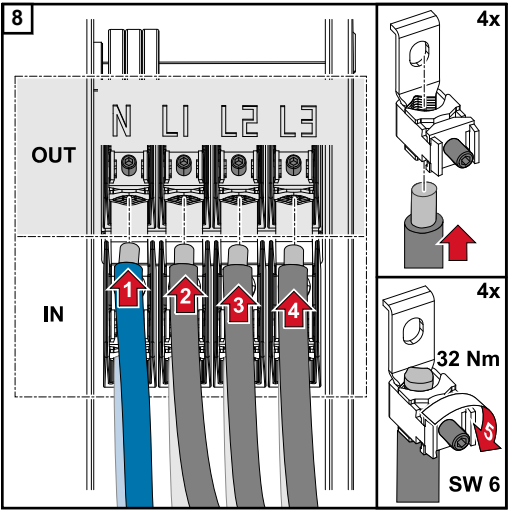
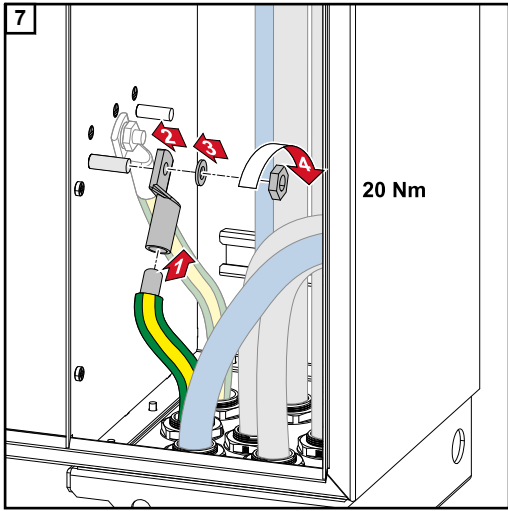
Rögzítsen a gyártó által megadott forgatónyomatékkal



Az inverter közüzemi hálózatra csatlakoztatása - Daisy Chain

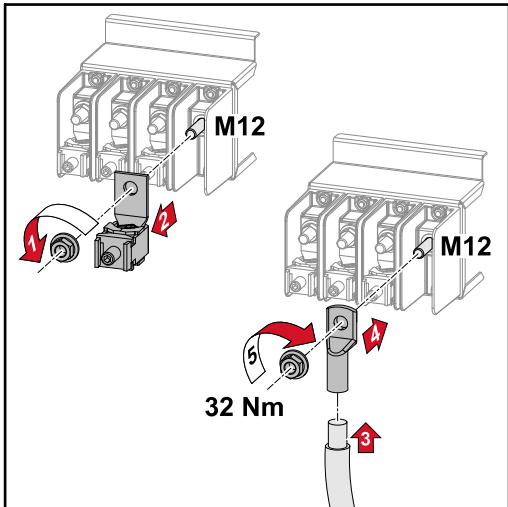
Csatlakoztatáskor ügyeljen a fázisok megfelelő sorrendjére: Védőföldelés, N, L1, L2 és L3.





Kábelek csatlakoztatása kábelsarúval

Kábelek közvetlen csatlakozású lemezekre történő csatlakoztatásának alternatívájaként a kábelsarúkkal ellátott kábelek csatlakoztathatók a csatlakozások M12 menetes csavarjaihoz.



A PV-kábel inverterre csatlakoztatása

Biztonság

VESZÉLY!

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

Az áramütés halálos lehet.

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

VESZÉLY!

Áramütés veszélye nem megfelelően csatlakoztatott csatlakozókapcsok / PV dugaszoló csatlakozók miatt.

Az áramütés halálos lehet.

- ▶ A D változat („direct string” – „közvetlen ág”) csatlakoztatásakor arra ügyeljen, hogy egy ág összes pólusát ugyanazon a PV-bemeneten keresztül vezesse, pl.: „+ pólus 1. ágát” a PV 1.1+ bemeneten és a „- pólus 1. ágát” a PV 1.1- bemeneten

VESZÉLY!

DC feszültség miatti veszély. A (100-3-D / 99-3-D) biztonsági áramkörök / (50-3-D) biztonsági áramkör és a DC leválasztó kapcsolók előtti összes alkatrész feszültség alatt áll a DC leválasztó kapcsolók kikapcsolt állapotában is.

Az áramütés halálos lehet.

- ▶ Minden csatlakoztatási munka elvégzése előtt gondoskodjon arról, hogy az inverter előtt az AC- és a DC-oldal feszültségmentes legyen.

VIGYÁZAT!

Az inverter károsodásának veszélye a szabálytalanul meghúzott csatlakozókapcsok miatt.

A szabálytalanul meghúzott csatlakozókapcsok termikus károkat okozhatnak az inverterben, és ennek következtében tüzet okozhatnak.

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

VIGYÁZAT!

Az inverter károsodásának veszélye nem kompatibilis dugaszoló csatlakozók miatt.

A nem kompatibilis dugaszoló csatlakozók termikus károkat okozhatnak az inverterben, és ennek következtében tüzet okozhatnak.

- ▶ Csak a Stäubli cég (korábban Multi-Contact) eredeti dugaszoló csatlakozóit (MC4) használja.

VIGYÁZAT!

Az inverter károsodásának veszélye az áganként megengedett, maximális bemeneti áramerősség túllépése miatt.

Az áganként megengedett, maximális bemeneti áramerősség túllépése károsíthatja az invertert.

- ▶ Tartsa be az inverter áganként megengedett, maximális bemeneti áramát a műszaki adatokban foglaltak szerint.
- ▶ Még Y- vagy T-csatlakozók használata esetén sem szabad túllépni a maximális bemeneti áramerősséget.

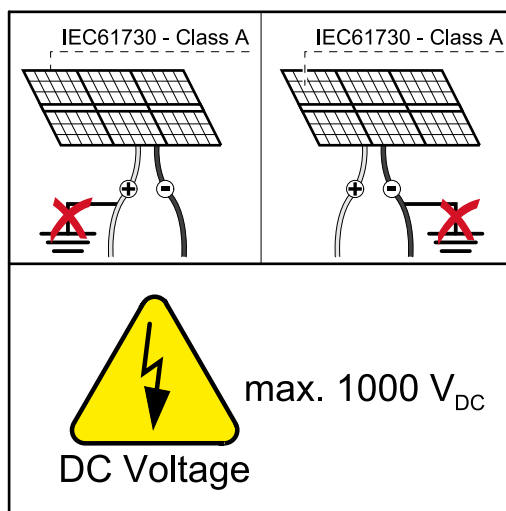
Szolármodulok általános ismeretése

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. Az üresjáratú feszültségnek nem szabad túllépnie a maximálisan megengedett rendszerfeszültséget. A megadott értékeknél nagyobb üresjáratú feszültség tönkreteszti az invertert, és minden garanciális jog megszűnik.
- Vegye figyelembe a szolármodulok adatlapján található hőmérsékleti együtthatókat.
- A szolármodul méretezésére az erre a célra alkalmas méretezőprogramok szolgáltatnak pontos értékeket, mint például a [Fronius Solar.configurator](https://www.fronius.com/solar/configurator).

FONTOS!

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



FONTOS!

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

FONTOS!

A szolármodul ágakat nem szabad földelni.

Megengedett kábelek

Az egyenáramú kábelek hőállóságának legalább 90 °C-nak kell lennie.

Egyenáramú csatlakozók		
Készüléktípustól függően válasszon elegendően nagy kábelkeresztmetszeteket!		
Teljesítményszint	Készüléktípus	Kábelkeresztmetszet
Tauro 50-3 / Eco 50-3 / Eco 99-3 / Eco 100-3	pre-combined	25–95 mm ²
	direct	2,5–10 mm ² (lásd a csatlakozó adattábláját)

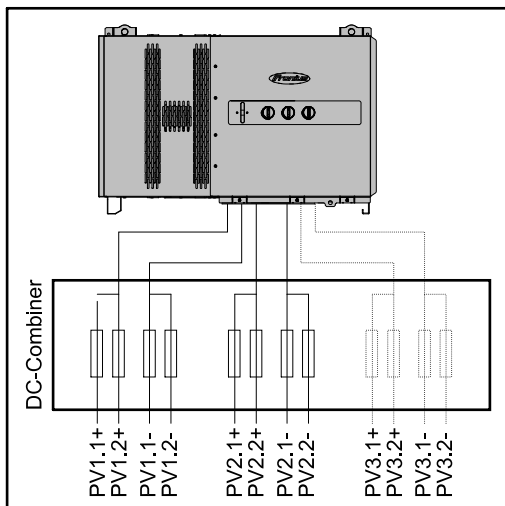
DC-biztosító pre-combined

VIGYÁZAT!

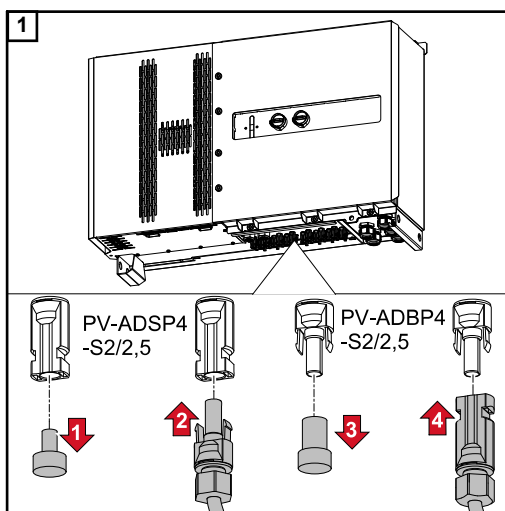
Az inverter károsodásának veszélye a nem előírás szerint biztosított PV-vezetékek miatt.

A „pre-combined” készülékváltozat esetén a nem biztosított PV-vezetékek az inverter károsodását okozhatják.

- ▶ A PV-vezetékeket az inverter előtti kötődobozban kell biztosítani („pre-combined” készülékváltozat esetén).



PV-kábel csatlakoztatása - MC4 csatlakozó

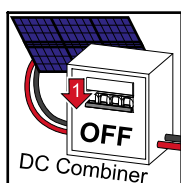


A szolármodulok PV-kábeleinek csatlakoztatása az MC4 csatlakozókhoz a felirat szerint

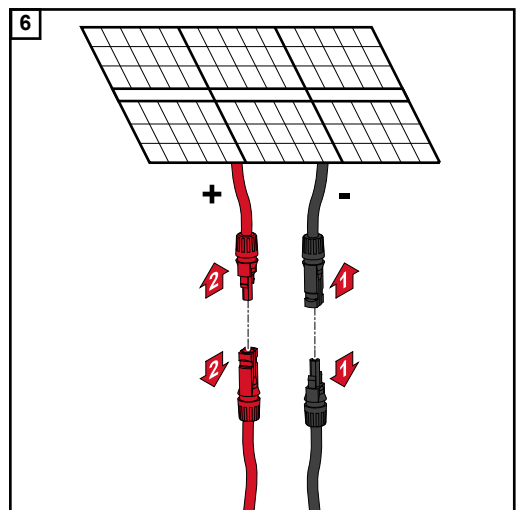
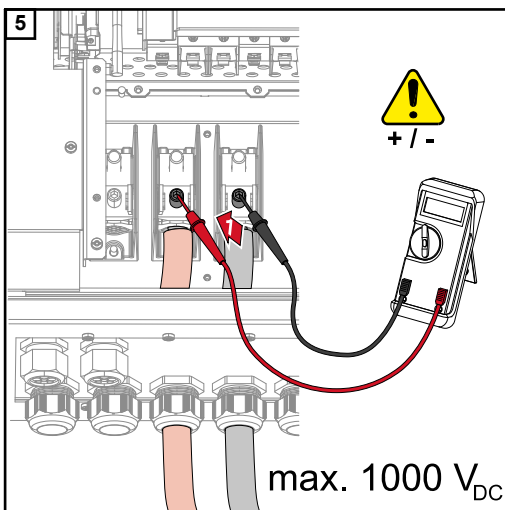
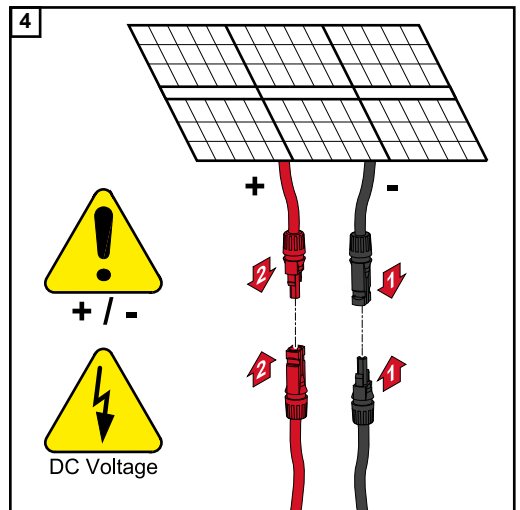
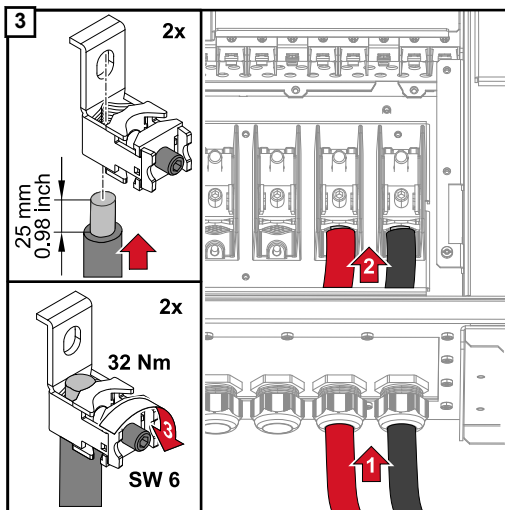
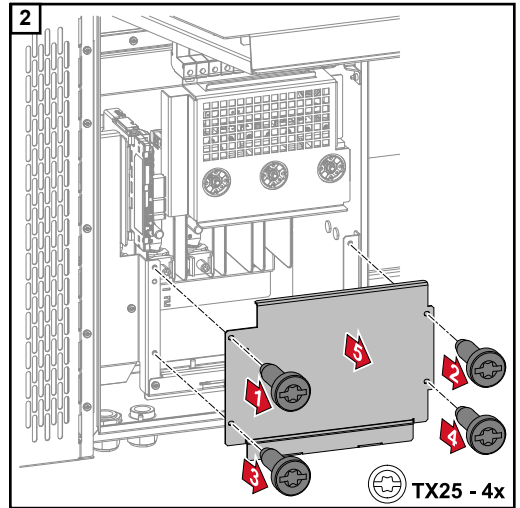
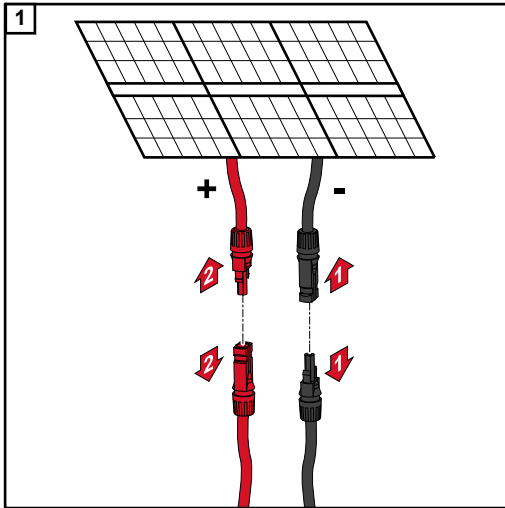
Az inverter nem használt MC4 csatlakozóit az inverterhez mellékelt fedőkupakkal kell lezárni.

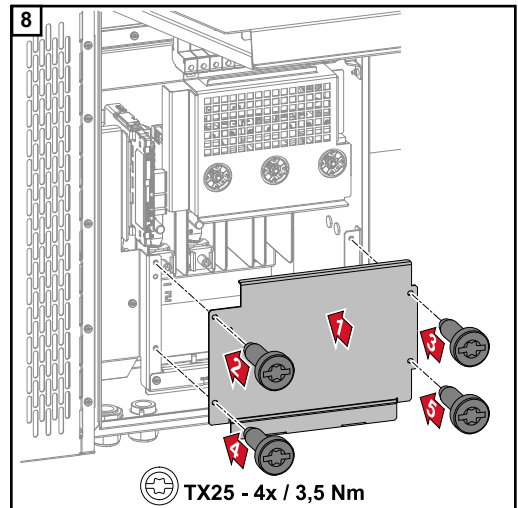
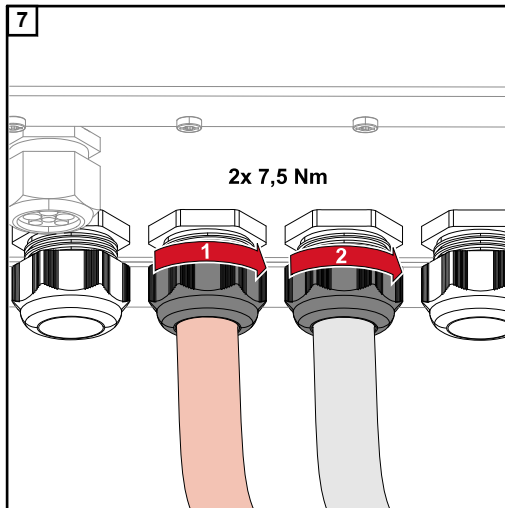
PV-kábelek csatlakoztatása - Pre-combined

Az egyenáramú kötődobozba vezetett szolármodul ágakat a hatályos nemzeti előírásoknak megfelelően az egyenáramú kötődobozban kell biztosítani áganként!



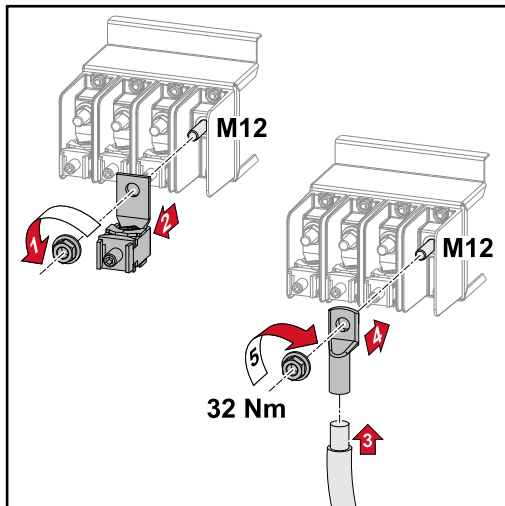
Az egyenfeszültséget ki kell kapcsolni, mielőtt az inverter csatlakozó részén dolgozna. Ez megvalósulhat az egyenáramú kötődobozban is.





Kábelek csatlakoztatása kábelsaruvál

Kábelek közvetlen csatlakozású lemezekre történő csatlakoztatásának alternatívájaként a kábelsarukkal ellátott kábelek csatlakoztathatók a csatlakozások M12 menetes csavarjaihoz.



Ág-biztosítók cseréje

VIGYÁZAT!

A meghibásodott biztosítók veszélyt hordoznak magukban.

Tűz is lehet a következmény.

- ▶ A meghibásodott biztosítókat csak új, egyenértékű biztosítókkal cserélje ki.
- ▶ A meghibásodott biztosítókat ne hidalja át.

VIGYÁZAT!

A nem megfelelően méretezett ág-biztosítók veszélyesek

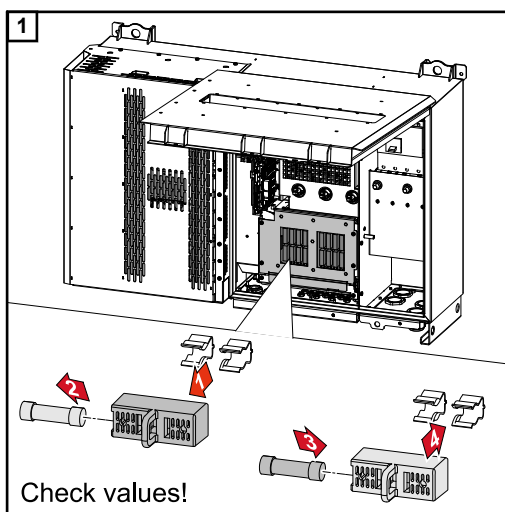
A helytelenül méretezett ág-biztosítók károsíthatják az invertert és a hozzá csatlakoztatott alkatrészeket.

Az alábbi ág-biztosítókat alkalmazza a Fronius Tauro -D (direct) változatánál:

- ▶ Max. **10 A** áganként → **15 A gPV-biztosító 1000 V** használata lehetséges (Fronius cikkszám: 41,0007,0230 - 15 1000 F PV 15A biztosító)
- ▶ Max. **12 A** áganként → **20 A gPV-biztosító 1000V** használata előírt (Fronius cikkszám: 41,0007,0233 - HL-biztosító 20A 1KV gyors kioldású)

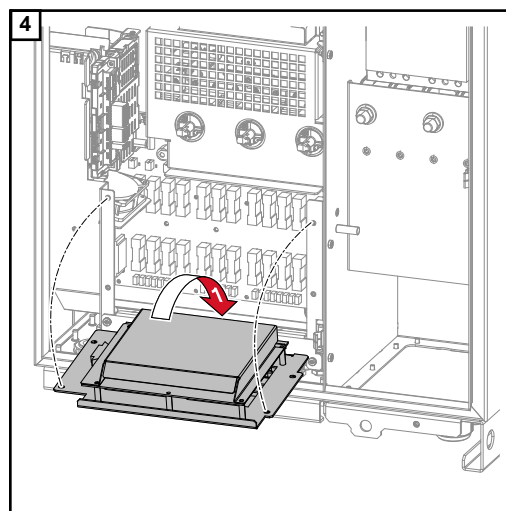
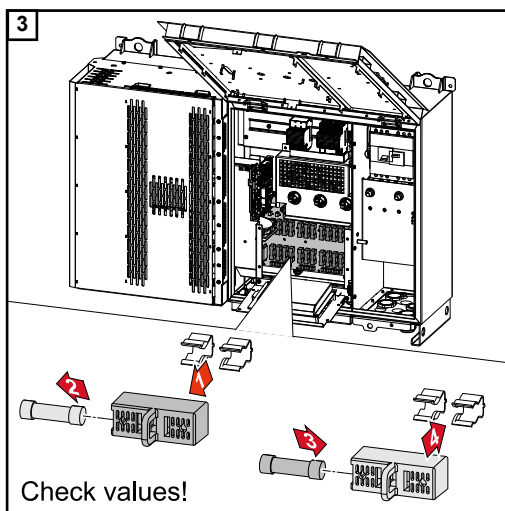
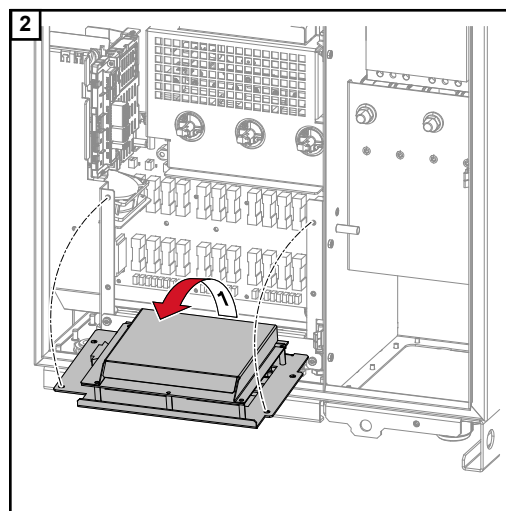
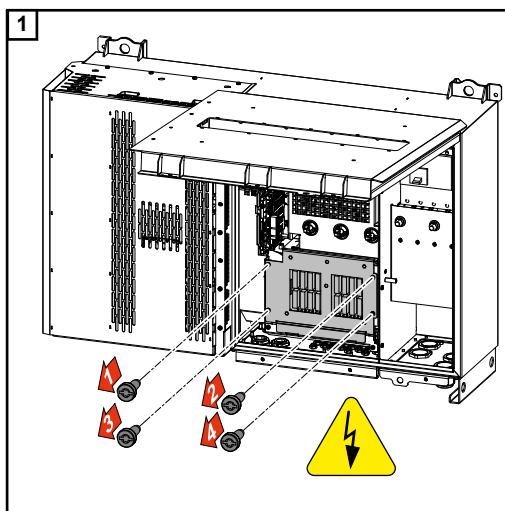
Biztosítók cseréje:
Fronius Tauro 50-3-D 1.1 - 3.7 ág /
Fronius Tauro Eco 50-3-D 1.1 - 2.7 ág /
Fronius Tauro Eco 99 / 100-3-D 1.1 - 2.7 ág

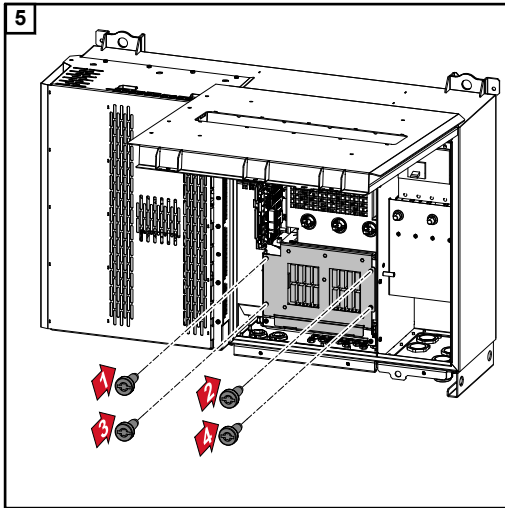
Ellenőrizze az értékeket! A meghibásodott biztosítók csak új, egyenértékű biztosítókkal cserélje ki.



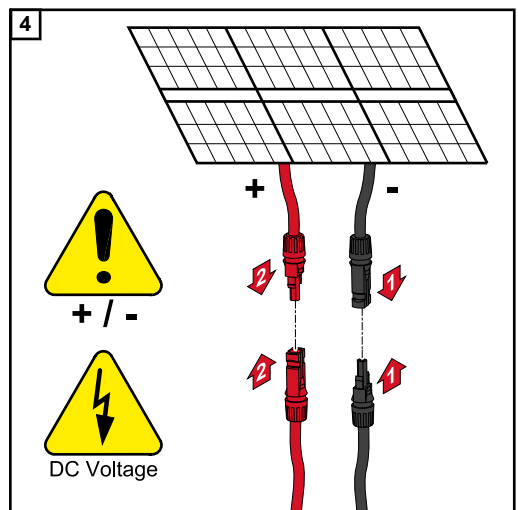
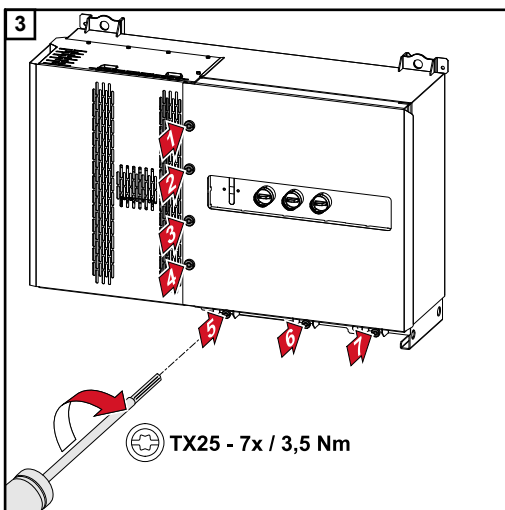
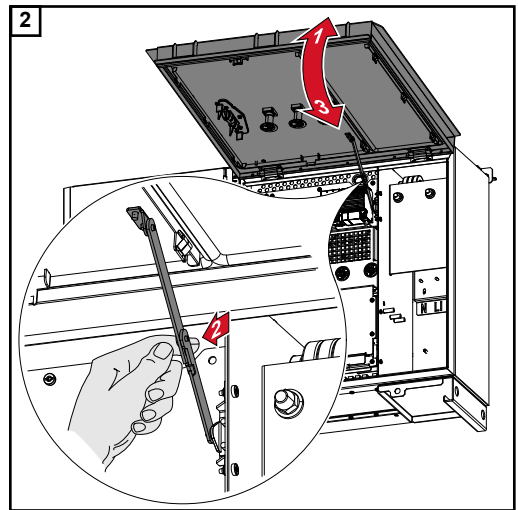
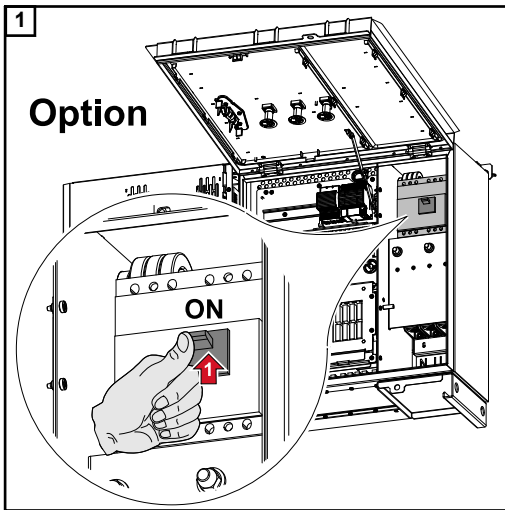
Biztosítók cseréje:
Fronius Tauro Eco 99 / 100-3-D 3.1 - 3.8 ág

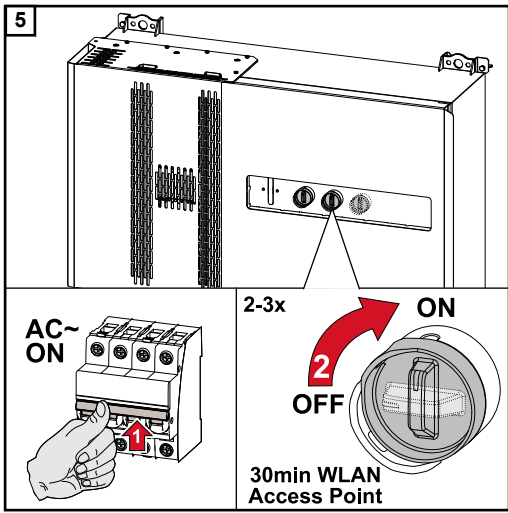
Ellenőrizze az értékeket! A meghibásodott biztosítók csak új, egyenértékű biztosítókkal cserélje ki.





Az inverter
lezárása és
bekapcsolása





A DC leválasztó kapcsoló „Be” kapcsolóállásban az első üzembe helyezés során automatikusan megnyitja a WLAN hozzáférési pontot (AP).
 Másik lehetőségként a WLAN hozzáférési pont megnyitható az optikai érzékelővel, lásd a **Gombfunkciók és LED-es státuszjelzés** című fejezetet a **22.** oldalon

Az adatkommunikációs kábel csatlakoztatása

Modbus egységek

A Modbus csatlakozókapocsnál egyenként max. 4 Modbus egység csatlakoztatható az M0 és M1 bemenetre.

FONTOS!

Inverterenként csak egy primer mérő, egy akkumulátor és egy Ohmpilot csatlakoztatható. Az akkumulátor nagy adattranszfere miatt az akkumulátor 2 egységet foglal le. Ha aktiválják az „Inverter-vezérlés Modbus-szal” funkciót a „Kommunikáció” → „Modbus” menütartományban, akkor Modbus egységek használata nem lehetséges. Adatok azonos időpontban történő küldése és fogadása nem lehetséges.

Példa:

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

Az adatkommunikációs területen megengedett kábelek

Az inverter csatlakozókapcsaira a következő felépítésű kábelek csatlakoztathatók:



- Réz: kerek, tömör



- Réz: kerek, sodrott

WSD (Wired Shut Down – vezetékes lekapcsolás) csatlakozók dugaszolható csatlakozókapocssal						
Távolság max.	Csupaszolási hossz	Tömör	Sodrott	Sodrott, gallérral rendelkező érvéghüvelye kkel	Sodrott, gallérral nem rendelkező érvéghüvelye kkel	Ajánlott kábel
100 m	10 mm	0,14–1,5 mm ²	0,14–1,5 mm ²	0,14–1 mm ²	0,14–1,5 mm ²	min. CAT 5 UTP

Modbus csatlakozók dugaszolható csatlakozókapoccsal						
Távolság max.	Csupaszolási hossz	Tömör	Sodrott	Sodrott, gallérral rendelkező érvéghüvelye kkel	Sodrott, gallérral nem rendelkező érvéghüvelye kkel	Ajánlott kábel
300 m	10 mm	0,14–1,5 mm ²	0,14–1,5 mm ²	0,14–1 mm ²	0,14–1,5 mm ²	min. CAT 5 STP

IO-csatlakozók dugaszolható csatlakozókapoccsal						
Távolság max.	Csupaszolási hossz	Tömör	Sodrott	Sodrott, gallérral rendelkező érvéghüvelye kkel	Sodrott, gallérral nem rendelkező érvéghüvelye kkel	Ajánlott kábel
30 m	10 mm	0,14–1,5 mm ²	0,14–1,5 mm ²	0,14–1 mm ²	0,14–1,5 mm ²	Egyeres vezeték lehetséges

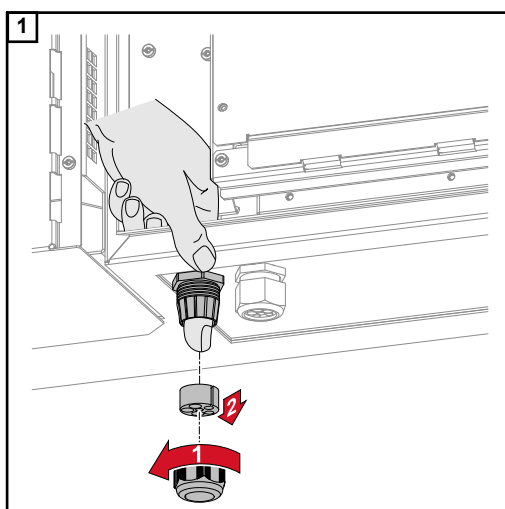
LAN-csatlakozók
A Fronius legalább CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair – árnyékolt sodrott érpár) kábelt és legfeljebb 100 m távolságot ajánl két készülék között.

Adatkommunikációs kábelek elhelyezése

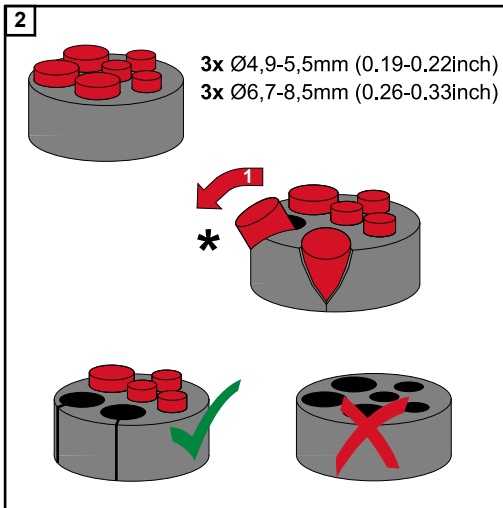
FONTOS! Adatkommunikációs kábelek inverterbe vezetésekor az alábbiakra ügyeljen:

- 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.

Tudnivaló! Hiányzó vagy szakszerűtlenül használt vakdugó esetén az IP65 érintésvédelmi besorolás nem szavatolható.

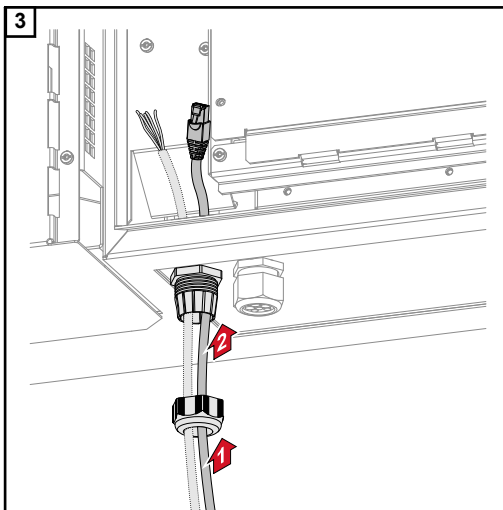


Oldja ki a húzásmentesítő kalapos anyáját, és nyomja ki a tömítőgyűrűt a vakdugóval a készülék belső oldala felől.

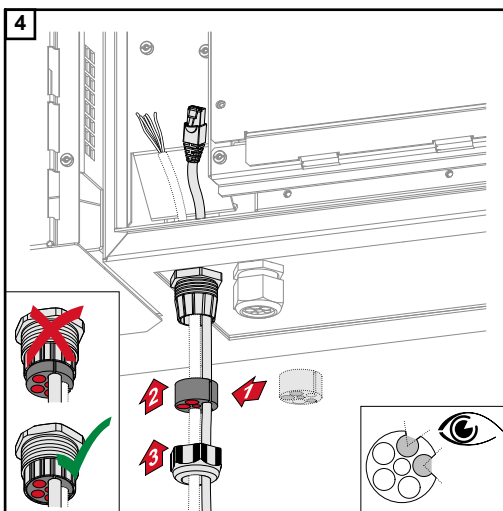


Nyissa szét a tömítőgyűrűt azon a helyen, ahol a vakdugót el kell távolítani.

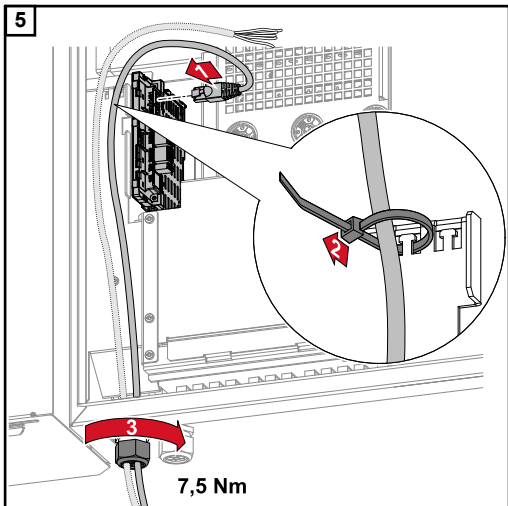
* Oldalirányban mozgatva vegye ki a vakdugót.



Vezesse át az adatkábeleket elsőként a húzásmentesítő kalapos anyáján, majd a ház nyílásán.

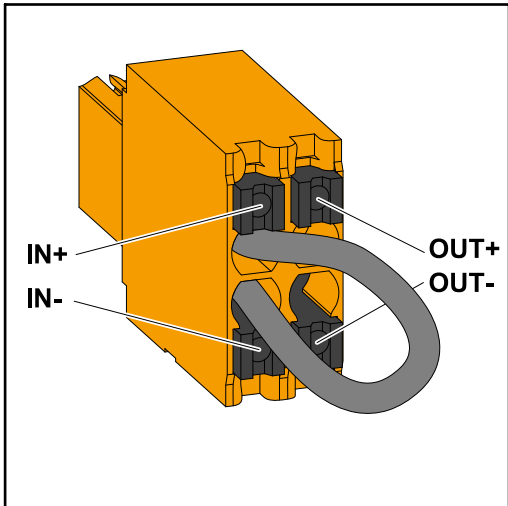


Helyezzen tömítőgyűrűt a kalapos anya és a ház nyílása közé. Nyomja be az adatkábeleket a tömítés kábelvezetésébe. Ezután nyomja be a tömítést a húzásmentesítő alsó széléig.



Csatlakoztassa az adatkábelt az adatkommunikációs területhez gyorskötözővel, és húzza meg a kalapos anyát min. 2,5 Nm - max. 4 Nm nyomatékkal.

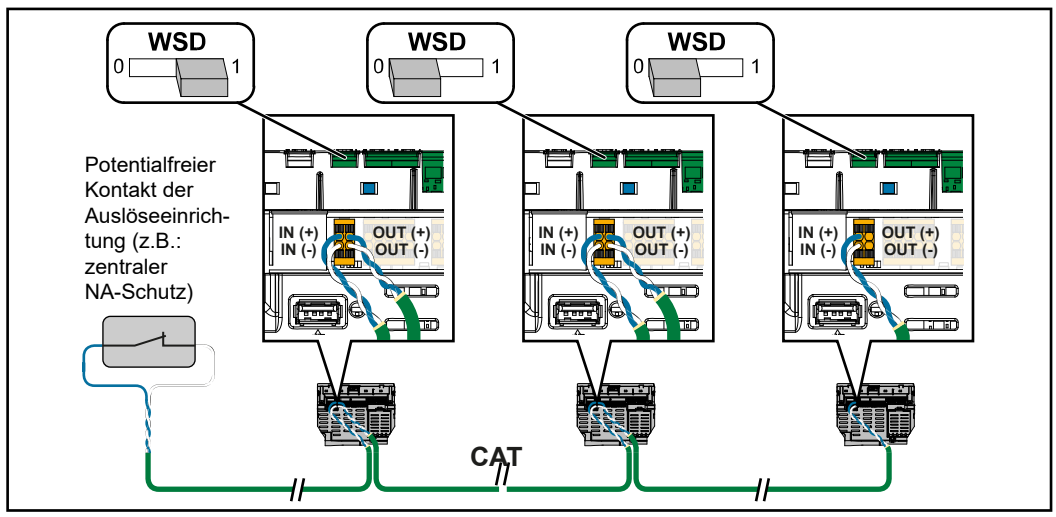
WSD (Wired Shut Down – vezetékcsatlakozás)



FONTOS!
Az inverter csatlakozó részén lévő WSD benyomható csatlakozókapcsot gyárilag alapkitelben áthidalással szállítjuk. Kioldóberendezés vagy WSD-lánc telepítésekor el kell távolítani az áthidalást.

A WSD-lánc első inverterénél, amelyhez kioldóberendezés csatlakozik, a WSD-kapcsolónak 1-es (Master) pozícióban kell lennie. A WSD-kapcsoló minden más inverternél 0 (Slave) állásban van.

Max. távolság két készülék között: 100 m
A készülékek maximális száma: 28



Első üzembe helyezés

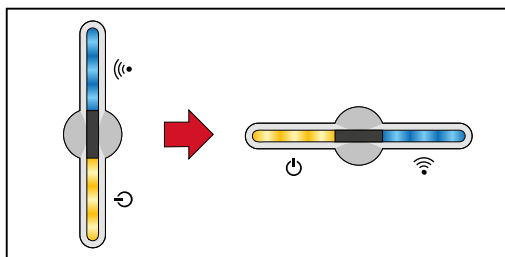
Az inverter első üzembe helyezése

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

Ha a telepítés befejezés előtt megszakad, akkor a megadott adatok nem tárolódnak, és újra megjelenik az indító képernyő a telepítő varázslóval. Megszakítás esetén, például hálózatkimaradás miatt, az adatok tárolódnak. Az üzembe helyezés a hálózati ellátás helyreállása után a megszakítás helyéről folytatódik újból. Ha a telepítés megszakadt, akkor az inverter legfeljebb 500 W-tal táplál be a hálózatba, és a működésjelző LED sárgán villog.

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

Fronius berendezésfelügyelet (pilot) megjelenés



Az ábra egyszerűsítése érdekében a Pilot (LED kijelző) NYÁK függőleges beépítési helyzete vízszintesen látható az alábbiakban.

Telepítés az alkalmazással

A telepítéshez a „Fronius Solar.start” alkalmazás szükséges. Az alkalmazás elérhető a mindenkor platformon a végberendezéstől függően, amellyel a telepítést végrehajtják.

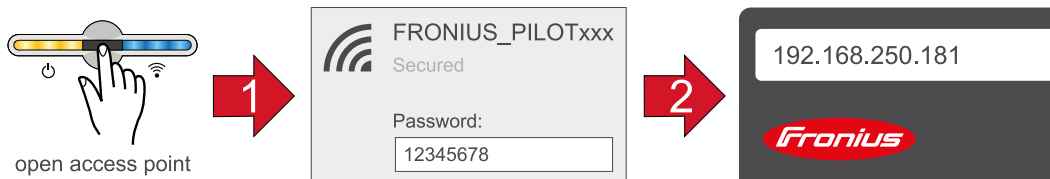


- 1 Indítsa el a telepítést az alkalmazásban.
- 2 Válassza ki a terméket, amellyel kapcsolatot kíván létesíteni.
- 3 Az Access Point-ot az érzékelő 1x érintésével nyissa meg → Kommunikációs LED: kéken villog.
- 4 Kövesse a telepítő varázslót az egyes területeken, és fejezze be.
- 5 Adja hozzá a rendszerelemeket a Solar.web-en, és helyezze üzembe a napelemes rendszert.

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

Telepítés a böngészővel

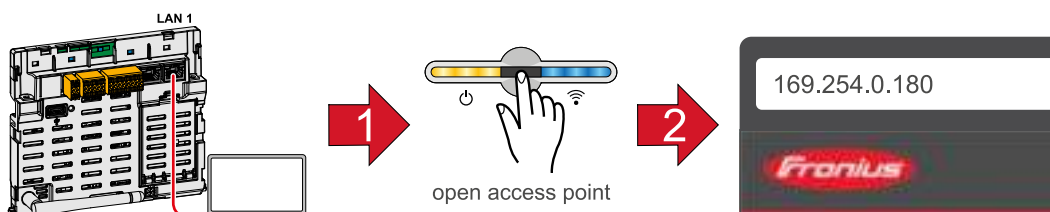
WLAN:



- 1 Az Access Point-ot az érzékelő 1x érintésével nyissa meg → Kommunikációs LED: kéken 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-at, és erősítse meg.
FONTOS!
A jelszóbevitelhez Windows 10 alatt először aktiválni kell a „Kapcsolódás a hálózat biztonsági kulcsának használatával” linket, 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 Solar.web-en, és helyezze üzembe a napelemes rendszert.

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

Ethernet:



- 1 Hozza létre a kapcsolatot az inverterrel (LAN1) egy hálózati kábel (CAT5 STP vagy magasabb) segítségével.
- 2 Az Access Point-ot az érzékelő 1x érintésével nyissa meg → 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 Solar.web-en, és helyezze üzembe a napelemes rendszert.

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

Beállítások – az inverter weboldala

Felhasználói beállítások

Felhasználói bejelentkezés

- 1 Nyissa meg az inverter weboldalát a böngészőben.
- 2 Jelentkezzen be a „Bejelentkezés” menüterületen felhasználónévvel és jelszóval, vagy kattintson a „Felhasználó” menüterületen a „Felhasználói bejelentkezés” parancsgombra, és jelentkezzen be felhasználónévvel és jelszóval.

FONTOS!

A felhasználó jogosultságától függően beállítások végezhetők az egyes menüterületeken.

Nyelv kiválasztása

- 1 A „Felhasználó” menüterületen kattintson a „Nyelv” gombra, és válassza ki a kívánt nyelvet.

Készülékconfiguráció

Komponensek

A „Komponensek hozzáadása+” segítségével rendszer összes meglévő komponense hozzáadódik a rendszerhez.

PV-generátor

Aktiválja az MPP trackert, és adja meg a kapcsolódó mezőben a csatlakoztatott PV-teljesítményt. Kombinált szolármodul ágaknál a „PV1 + PV2 párhuzamosan kapcsolva” lehetőséget kell aktiválni.

Elsődleges számláló

Az egyéb energiatermelőkkel történő kifogástalan üzemeltetéshez fontos, hogy a betáplálási ponton fel legyen szerelve a Fronius Smart Meter. Az invertert és a további termelőket a Fronius Smart Meteren keresztül kell összekötni a közüzemi hálózattal. Ennek a beállításnak az inverter éjszakai viselkedésére is hatása van. Ha a funkció ki van kapcsolva, az inverter készenléti üzemmódba kapcsol, amint megszűnik a PV-teljesítmény. Megjelenik a „Power low” üzenet. Az inverter újraindul, amint elegendő PV-teljesítmény áll rendelkezésre.

A számláló csatlakoztatása után konfigurálni kell a pozíciót.

Több Fronius Smart Meter is beépíthető a rendszerbe. Mindegyik Smart Meter egységhez saját címet kell beállítani.

A termelő mérőn látható watt érték az összes termelő mérő watt értékének összege. A fogyasztó mérőn látható watt érték az összes fogyasztó mérő watt értékének összege.

Ohmpilot

Megjelenik a rendszerben elérhető összes Ohmpilot. Válassza ki a kívánt Ohmpilotot, és a „Hozzáadás” paranccsal adja hozzá a rendszerhez.

Funkciók és IO-k

A terhelés kezelése

KI - Demand Response Mode (DRM)

Itt állíthatók be a lábak a DRM-en keresztüli vezérléshez:

Mód	Leírás	Információ	Alapértelmezett láb
DRM0	Az inverter leválik a hálózatról	A hálózati relék nyitnak	
	REF GEN		RG0
	COM LOAD		CL0
		A DRM0 szakadás, illetve a REF GEN vagy COM LOAD vezeték rövidzárlata esetén lép életbe. Vagy a DRM1 - DRM8 érvénytelen kombinációi esetén.	

FONTOS!

Ha a Demand Response Mode (DRM) funkció aktiválva van és nincs csatlakoztatva DRM vezérlés, akkor az inverter készenléti üzemmódba vált.

**Szolgáltató-szer-
kesztő - AUS -
Demand Res-
ponse Modes
(DRM)**

Itt lehet az Ausztrália országbeállításához értéket beírni a látszólagos teljesítmény felvételhez és a látszólagos teljesítmény leadáshoz.

Rendszer

Általános tudnivalók

Általános beállítások

- 1 A „Berendezésnév” beviteli mezőben adja meg a berendezés nevét (max. 30 karakter).
 - 2 „Pontos idő automatikus szinkronizálása” aktiválva → „Területi időzóna” és „Helyi időzóna” kiválasztása. A készülék átveszi a megadott időzóna dátumát és idejét.
 - 2 „Pontos idő automatikus szinkronizálása” inaktíválva → „Dátum”, „Idő”, „Területi időzóna” és „Helyi időzóna” megadása, ill. kiválasztása.
 - 3 Kattintson a „Mentés” gombra.
-

Frissítés

Minden rendelkezésre álló frissítés a termékoldalon, valamint a „Letölthető anyagok keresése” területen, a www.fronius.com címen érhető el.

Firmware frissítés

- 1 Húzza a firmware-fájlt a „Fájl beillesztése” mezőbe vagy válassza ki a „Fájl kiválasztása” opcióval.

A frissítés elindul.

Üzembe helyező varázsló

Ehhez megnyitható az irányított üzembe helyezési varázsló.

Gyári beállítások visszaállítása

Minden beállítás

Minden konfigurációs fájl visszaállítása az országonként eltérő beállítás kivételével. Az országonként eltérő beállítást csak felhatalmazott személyzet módosíthatja.

Minden beállítás hálózat nélkül

Minden konfigurációs fájl visszaállítása, az országonként eltérő beállítás és a hálózati beállítások kivételével. Az országonként eltérő beállítást csak felhatalmazott személyzet módosíthatja.

Event Log

Aktuális események

Itt jelenik meg a csatlakoztatott rendszerelemek minden aktuális eseménye.

FONTOS!

Az eseményeket fajtájuktól függően a „pipa” parancsgombbal meg kell erősíteni a további feldolgozáshoz.

Archív

Itt jelennek meg a csatlakoztatott rendszerelemek olyan eseményei, amelyek már nem állnak fenn.

Információ

Ezen a menüterületen megjelenik a rendszerrel kapcsolatos összes információ, valamint az aktuális beállítások.

Mentés PDF-ként

- 1 Kattintson a „Mentés PDF-ként” gombra.
- 2 Válassza ki az információkat a „pipával” az információ mellett egyesével, vagy a „mindent kiválaszt” pipával.
- 3 Írja be a fájlnevet a beviteli mezőbe, és kattintson a „nyomtatás” parancsgombra.

A PDF létrejön, és megjelenik.

Támogatási információ létrehozása

- 1 Kattintson a „Támogatási információ létrehozása” gombra.
- 2 Az sdp.cry fájl automatikusan letöltődik. A manuális letöltéshez kattintson a „Támogatási információ letöltése” gombra.

Az sdp.cry fájl a letöltéseknél tárolódik.

Távkarbantartás aktiválása

- 1 Kattintson a „Távkarbantartás aktiválás” gombra.

A távkarbantartási hozzáférés a Fronius Support részére be van kapcsolva.

FONTOS!

A távkarbantartási hozzáférés kizárólag a Fronius Technical Support részére biztosít hozzáférést az inverterhez egy biztosított kapcsolaton keresztül. Ennek során diagnosztikai adatok továbbítódnak, amelyek hibaelhárításra használhatók. A távkarbantartási hozzáférést csak a Fronius Support kérésére kapcsolja be.

Licenckezelő

A licencfájlban a teljesítményadatok, valamint az inverter funkció-terjedelme van rögzítve. Az inverter, a teljesítményátviteli egység vagy az adatkommunikációs tartomány lecserélésekor a licencfájlt is le kell cserélni.

Licencezés - online (javasolt):

Ehhez internetkapcsolatra és a Solar.web befejezett konfigurálására van szükség.

- 1 A telepítési munkák befejezése (lásd „[Első üzembe helyezés](#)” című fejezet, [56.](#) oldal).
- 2 Létesítsen kapcsolatot az inverter weboldalával.
- 3 Adja meg a hibás készülék, valamint a cserekészülék sorozatszámát és verifikációs kódját (VCode). A sorozatszám és a VCode az inverter teljesítménytábláján található (lásd [Figyelmeztetések és adattábla a készüléken](#) című fejezet, [13.](#) oldal).
- 4 Kattintson az „Online-licencezés indítása” gombra.
- 5 Ugorja át a Használati feltételek és a Hálózat-beállítások menüpontot a „Tovább” gombbal.

A licencaktiválás elindul.

Licencezés - offline:

- 1 A telepítési munkák befejezése (lásd „[Első üzembe helyezés](#)” című fejezet, [56.](#) oldal).
- 2 Létesítsen kapcsolatot az inverter weboldalával.
- 3 Adja meg a hibás készülék, valamint a cserekészülék sorozatszámát és verifikációs kódját (VCode). A sorozatszám és a VCode az inverter teljesítménytábláján található (lásd [Figyelmeztetések és adattábla a készüléken](#) című fejezet, [13.](#) oldal).
- 4 Kattintson az „Offline-licencezés indítása” gombra.

- 5 A „Szervizfájl letöltése” gombra kattintva töltsse le a végponti készülékre a szervizfájlt.
- 6 Hívja fel a licensemanager.solarweb.com weboldalt és jelentkezzen be a felhasználónévvel és a jelszóval.
- 7 Húzza a szervizfájlt a „Szervizfájl áthúzása ide vagy rákattintás feltöltéshez” mezőbe vagy töltsse fel a fájlt.
- 8 Töltsse le a végponti készülékre az újonnan generált licencfájlt a „Licencfájl letöltése” gombbal.
- 9 Váltson át az inverter weboldalára és húzza a licencfájlt a „Licencfájl letárolása itt” mezőbe, vagy válassza ki a „Licencfájl kiválasztása” gombbal.

A licencaktiválás elindul.

Hálózat

Szervercímelek adatátvitelhez

Ha tűzfalat használnak a kimenő kapcsolatokhoz, akkor a következő protokollokat, szervercímekeket és portokat kell engedélyezni a sikeres adatátvitelhez:

- Tcp froniuss-se-iot.azure-devices.net:8883
- Tcp froniuss-se-iot-telemetry.azure-devices.net:8883
- Tcp froniuss-se-iot-telemetry.azure-devices.net:443
- Udp sera-gen24.froniuss.com:1194 (213.33.117.120:1194)
- Tcp froniussseiot.blob.core.windows.net:443

LAN:



- 1 Adja meg a hostnevet.
- 2 Válassza ki az „automatikus” vagy „statikus” kapcsolatfajtaát.
- 3 „Statikus” kapcsolatfajtaátánál – adja meg az IP-címet, az alhálózaati maszkot, a DNS-t és az átjárót.
- 4 Kattintson az „Összekaacsolódás” gombra.

A kaacsolat létrejön.

WLAN:



Kaacsolatlétesítés WPS-en keresztül:

- 1 Kattintson az „Aktiválás” gombra.
- 2 Aktiválja a WPS-t a WLAN routeren (lásd a WLAN router dokumentációját).

A kaacsolat automatikusan létrejön.

WLAN-hálózaat kiválasztása és kaacsolat létesítése:

A fellelhető hálózaatok megjelennek a listaán. A Frissítés gombra kattintva az elérhető WLAN-hálózaatok újbóli keresésére kerül sor. Rejtett hálózaatok a „Hálózaatkeresés” beviteli mező segítségével kereshetők.

- 1 Válassza ki a hálózaatot a listaáról.
- 2 Válassza ki az „automatikus” vagy „statikus” kaacsolatfajtaát.
- 3 „Automatikus” kaacsolatfajtaátánál – adja meg a WLAN-jelszót és a hostnevet.
- 4 „Statikus” kaacsolatfajtaátánál – adja meg az IP-címet, az alhálózaati maszkot, a DNS-t és az átjárót.
- 5 Kattintson az „Összekaacsolódás” gombra.

A kaacsolat létrejön.

Access point:



Az inverter hozzáférési pontként szolgál. PC vagy Smart Device közvetlenül csatlakozik az inverterhez. Internetes kapcsolat nem lehetséges. Ezen a menüterületen rendelhető hozzá a „Hálózati név (SSID)” és a „Hálózati kulcs (PSK)”.

Modbus

„Adatátviteli sebesség“

Az adatátviteli sebesség befolyásolja a rendszerhez csatlakoztatott egyes rendszerelemek közötti átvitel sebességét. Az adatátviteli sebesség kiválasztásakor ügyelni kell arra, hogy az adó és a vevő oldalon egyforma legyen.

„Paritás“

A paritásbit a paritás ellenőrzésére használható. Ez átviteli hibák felismerésére szolgál. Egy paritásbit ekkor meghatározott számú bitet tárolhat. A paritásbit értékét (0 vagy 1) az adónál kell kiszámítani, és a vevőnél ugyanazzal a számítással ellenőrizni kell. A paritásbitek számlálása történhet páros vagy páratlan parításra.

„SunSpec Model Type“

SunSpec Modeltől függően kétféle beállítás létezik.

float (lebegő): SunSpec Inverter 111, 112, 113, ill. 211, 212, 213 modell.

bel. + SF: SunSpec Inverter 101, 102, 103, ill. 201, 202, 203 modell.

„SC cím“

SunSpec Modeltől függően kétféle beállítás létezik.

float (lebegő): SunSpec Inverter 111, 112, 113, ill. 211, 212, 213 modell.

bel. + SF: SunSpec Inverter 101, 102, 103, ill. 201, 202, 203 modell.

Betáplálási korlátozás

Az áramszolgáltató vagy a hálózatüzemeltető betáplálási korlátozásokat írhat elő egy inverter számára (pl. a kWp max. 70%-a vagy max. 5 kW).

A betáplálási korlátozás ennek során figyelembe veszi a háztartás saját fogyasztását, mielőtt megtörténne egy inverter teljesítményének csökkentése:

- Egyedi határérték állítható be.
- A Fronius Smart Meter az adatkommunikációs terület Modbus benyomható csatlakozókapcsain, a Modbus adatokhoz tartozó M0/M1- / M0/M1+ csatlakozókra csatlakoztatható.

Az inverterrel azt a fotovoltikus teljesítményt, amelyet nem szabad betáplálni a hálózatba, az akkumulátorba lehet tölteni és/vagy a Fronius Ohmpilottal lehet felhasználni, így az nem megy veszendőbe. A betáplálási korlátozás csak akkor aktív, ha a betáplált teljesítmény magasabb a beállított teljesítménycsökkenésnél. Ezt megelőzi az akkumulátor töltése, ill. a Fronius Ohmpilot energiájának felhasználása.

„Teljes berendezésre vonatkozó korlát”

A teljes napelemes rendszer fix teljesítményhatárra van korlátozva. Ha ez a beállítás ki van kapcsolva, akkor a teljes rendelkezésre álló PV-teljesítmény átalakításra és a hálózatba betáplálásra kerül.

„Teljes berendezés DC teljesítménye”

A teljes berendezés DC teljesítményének beviteli mezője Wp mértékegységben. Ez az érték használatos akkor, ha „A teljes rendszer maximálisan megengedett betáplálási teljesítménye” %-ban van megadva.

„A teljes rendszer maximálisan megengedett betáplálási teljesítménye”

„A teljes rendszer maximálisan megengedett betáplálási teljesítménye” W-ban vagy %-ban megadott értékének beviteli mezője (beállítási tartomány: -10 – 100%). Ha a rendszerben nincs mérő, vagy meghibásodott, az inverter a maximális betáplálási teljesítményt a beállított értékre korlátozza.

Példa: Betáplálási korlátozás

(tekintet nélkül a hatásfokokra)

A napelemes rendszerből a Fronius inverterre:	5000 W
Fogyasztás a házban:	1000 W
A teljes rendszer maximálisan megengedett betáplálási teljesítménye:	60% = 3000 W

1. eset: Az akkumulátort szabad tölteni

Teljesítmény a hálózati betáplálási ponton:	0 W
Teljesítmény az inverter kimenetén:	1000 W
Akkumulátorba menő teljesítmény:	3000 W

2. eset: Az akkumulátort nem szabad tölteni

Teljesítmény a hálózati betáplálási ponton:	3000 W
Teljesítmény az inverter kimenetén:	4000 W
Akkumulátorba menő teljesítmény:	0 W

Ebben a példában csak 3000 W-ot szabad betáplálni a hálózatba a hálózati betáplálási ponton. Azok a fogyasztók, amelyek az inverter és a hálózati betáplálási pont között vannak, az inverter plusz betáplálásával elláthatók, és a kiszabályozás ennek megfelelően történik.

Szolgáltató-szerkesztő - vezérlési prioritások

A körvezérlő jel vevő, a dinamikus teljesítménycsökkentés és a Modbus segítségével történő vezérlés vezérlési prioritásainak beállításához

1 = legmagasabb prioritás, 3 = legalacsonyabb prioritás

Általános tudnivalók

Az „UC szerkesztő” menüpontban az energiaszolgáltató vállalat számára fontos beállítások végezhetők el.
Beállítható a hatásos teljesítmény %-os korlátozása és/vagy a teljesítménytényező korlátozása.

FONTOS! Az „UC szerkesztő” menüpont beállításait csak képzett szakember végezheti el!

Az „UC szerkesztő” menüpontba való belépéshez meg kell adni a szervizjelszót.

I/O teljesítménymentesség

Általános tudnivalók

Ebben a menüpontban végezhetők el a hálózatüzemeltető számára lényeges beállítások. Beállítható a hatásos teljesítmény %-os korlátozása és/vagy a teljesítménytényező korlátozása.

FONTOS!

A menüpont beállításaihoz meg kell adni a szervizjelszót. Ezen a menüterületen csak képzett szak személyzet végezhet beállításokat!

„**Bemeneti minta**” (az egyes I/O-k kiosztása)

1 x kattintás = fehér

2 x kattintás = kék

3 x kattintás = szürke (nem használatos)

„**Teljesítménytényező (cos φ)**”

„**ind.**” = induktív

„**cap**” = kapacitív

„**Hálózatüzemeltetői visszajelzés**”

aktivált szabály esetén a 0 I/O kimenet aktiválódik (pl. jelzőberendezés működtetéséhez).

„**Importálás**”, ill. „**Exportálás**” esetén az *.fpc adatformátum támogatott.

Vezérlési prioritások

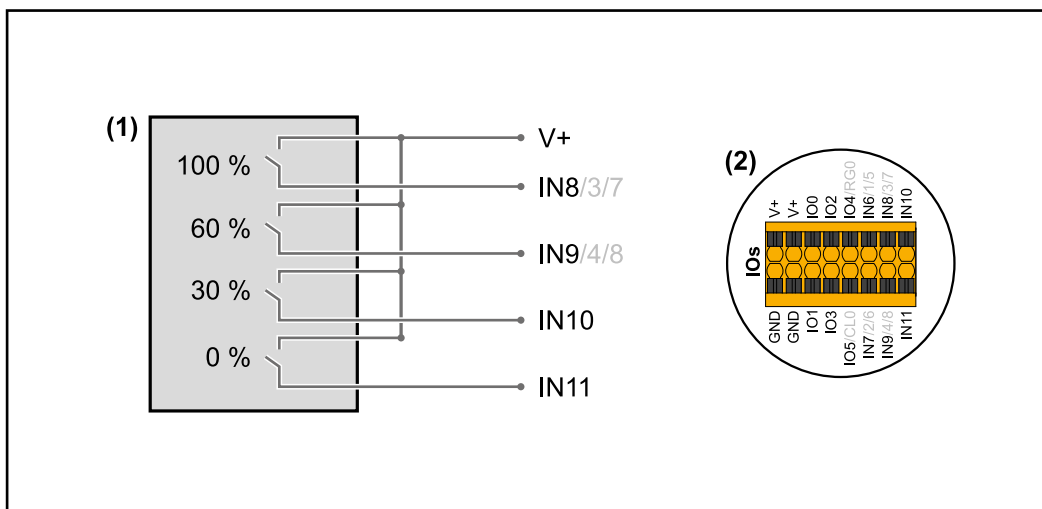
A körvezérlő jel vevő, a betáplálási korlátozás és a Modbus segítségével történő vezérlés vezérlési prioritásainak beállításához.

1 = legmagasabb prioritás, 3 = legalacsonyabb prioritás

Csatlakozási vázlat – 4 relé

A körvezérlő jelvevő és az inverter I/O csatlakozókapcsa a csatlakozási rajz szerint köthető össze egymással.

Ha az inverter és a körvezérlő jelvevő közötti távolság meghaladja a 10 métert, akkor legalább CAT 5 kábel ajánlott, és az árnyékolást az egyik oldalon az adatkommunikációs terület Push-in csatlakozókapcsához (SHIELD) kell csatlakoztatni.



- (1) Körvezérlő jelvevő 4 relével a hatásos teljesítmény korlátozásához.
- (2) Az adatkommunikációs terület I/O-i.

Előkonfigurált fájl használata 4 relés üzemhez:

- 1 Töltse le a **4 relés üzem** alatti fájlt (.fcp) a végponti készülékre.
- 2 Töltse fel az „I/O teljesítmény-menedzsment” menüartományban lévő fájlt (.fpc) az „Import” gombbal.
- 3 Kattintson a „Mentés” gombra.

A 4 relés üzemhez tartozó beállítások elmentése megtörtént.

Függelék

MŰSZAKI ADATOK

Tauro 50-3-D /
50-3-P

Bemeneti adatok	
Kezdőfeszültség	200 V _{DC}
MPP-feszültségtartomány	400–870 V _{DC}
MPP-vezérlő	3
Max. bemeneti feszültség (1000 W/m ² -nél / -10 °C-on üresjáratban)	1000 V _{DC}
Max. bemeneti áramerősség (I _{DC max}) Teljes PV1 / PV2 / PV3 áganként (csak a D változat esetén)	134 A 36 A / 36 A / 72 A 12 A
Max. rövidzárlati áram (I _{SC PV} = I _{SC max}) Teljes PV1 / PV2 / PV3 áganként (csak a D változat esetén)	240 A 72 A / 72 A / 125 A 18 A
Max. bemeneti teljesítmény (P _{PV max}) Teljes PV1 / PV2 / PV3	75 kWp 25 kWp / 25 kWp / 50 kWp
Kimeneti adatok	
Névleges kimeneti teljesítmény (P _{nom})	50 kW
Max. kimeneti teljesítmény	50 kW
Névleges hálózati feszültség	220 V _{AC} 230 V _{AC} ¹⁾
Hálózati feszültségtartomány	180–270 V _{AC}
Hálózati csatlakozás	3~ NPE 380 / 220 V _{AC} 3~ NPE 400 / 230 V _{AC}
Névleges kimeneti áramerősség (fázisonként)	75,8 A / 72,5 A
Névleges frekvencia	50 / 60 Hz ¹⁾
Torzítási tényező	< 3%
Teljesítménytényező, cos φi	0–1 induktív/kapacitív ²⁾
Max. áram-visszatáplálás ³⁾	A ⁴⁾
Bekapcsolási áramimpulzus és időtartam ⁵⁾	A ⁴⁾
Max. kimeneti hibaáram időtartamonként	A / ms
Általános adatok	
Maximális hatásfok	98,6%
Európa Hatásfok (400 / 600 / 800 V DC)	97,4 / 98,1 / 97,4%
Saját fogyasztás éjszaka	15 W
Hűtés	szabályozott kényszer- szellőztetés
IP-védettség	IP 65
Méretek H x Sz x Ma (tartószerkezet nélkül)	1109 x 346 x 755 mm
Tömeg (tartószerkezet nélkül)	74 kg

Megengedett környezeti hőmérséklet beépített „hálózati leválasztó” opcióval	- 40 °C–+65 °C -25 °C–+65 °C
Megengedett tárolási hőmérséklet	- 40 °C–+70 °C
Megengedett páratartalom	0–100%
EMC készülékosztály	B
Túlfeszültség-kategória AC / DC	3/2
Szennyezettségi fok	3
Védettségi osztály	1
Hangnyomásszint (580 V _{DC} / 930 V _{DC})	dB(A) (ref. 20 µPA)
Védőberendezések	
Egyenfeszültségű szigetelés mérése	beépítve 2)
Viselkedés túlterhelés esetén	Munkapont-eltolódás Teljesítménykorlátozás
DC leválasztó kapcsoló	beépítve
RCMU (hibaáram-felügyeleti egység)	beépítve
WLAN	
Frekvenciatartomány	2412–2462 MHz
Alkalmazott csatornák / teljesítmény	Csatorna: 1-11 b,g,n HT20 Csatorna: 3-9 HT40 <18 dBm
Moduláció	802.11b: DSSS (1 Mbps DBPSK, 2 Mbps DQPSK, 5,5/11 Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9Mbps BPSK, 12/18Mbps QPSK, 24/36Mbps 16-QAM, 48/54Mbps 64-QAM) 802.11n: OFDM (6,5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

**Tauro Eco 50-3-
D / 50-3-P**

Bemeneti adatok	
Kezdőfeszültség	650 V _{DC}
MPP-feszültségtartomány	580–930 V _{DC}
MPP-vezérlő	1
Max. bemeneti feszültség (1000 W/m ² -nél / -10 °C-on üresjáratban)	1000 V _{DC}
Max. bemeneti áramerősség (I _{DC max}) Teljes PV1 / PV2 áganként (csak a D változat esetén)	87,5 A 75 A / 75 A 12 A
Max. rövidzárlati áram (I _{SC PV} = I _{SC max}) Teljes PV1 / PV2 áganként (csak a D változat esetén)	178 A 125 A / 125 A 18 A
Max. bemeneti teljesítmény (P _{PV max}) Teljes PV1 / PV2	75 kWp 60 kWp / 60 kWp

Kimeneti adatok	
Névleges kimeneti teljesítmény (P_{nom})	50 kW
Max. kimeneti teljesítmény	50 kW
Névleges hálózati feszültség	220 V _{AC} 230 V _{AC} ¹⁾
Hálózati feszültségtartomány	180–270 V _{AC}
Hálózati csatlakozás	3~ NPE 380 / 220 V _{AC} 3~ NPE 400 / 230 V _{AC}
Névleges kimeneti áramerősség (fázisonként)	75,8 A / 72,5 A
Névleges frekvencia	50 / 60 Hz ¹⁾
Torzítási tényező	< 1%
Teljesítménytényező, cos ϕ	0–1 induktív/kapacitív ²⁾
Max. áram-visszatáplálás ³⁾	125 A ⁴⁾
Bekapcsolási áramimpulzus és időtartam ⁵⁾	30,5 A / 2,08 ms ⁴⁾
Max. kimeneti hibaáram időtartamonként	37,2 A / 19,4 ms
Általános adatok	
Maximális hatásfok	98,5%
Európa Hatásfok (580 / 800 / 930 V DC)	98,2 / 97,7 / 97,3%
Saját fogyasztás éjszaka	15 W
Hűtés	szabályozott kényszer- szellőztetés
IP-védettség	IP 65
Méretek H x Sz x Ma (tartószerkezet nélkül)	1109 x 346 x 755 mm
Tömeg (tartószerkezet nélkül)	103 kg
Megengedett környezeti hőmérséklet beépített „hálózati leválasztó” opcióval	- 40 °C–+65 °C -25 °C–+65 °C
Megengedett tárolási hőmérséklet	- 40 °C–+70 °C
Megengedett páratartalom	0–100%
EMC készülékosztály	B
Túlfeszültség-kategória AC / DC	3/2
Szennyezettségi fok	3
Védettségi osztály	1
Hangnyomásszint (580 V _{DC} / 930 V _{DC})	73,3 / 75,5 dB(A) (ref. 20 μPA)
Védőberendezések	
Egyenfeszültségű szigetelés mérése	beépítve ²⁾
Viselkedés túlterhelés esetén	Munkapont-eltolódás Teljesítménykorlátozás
DC leválasztó kapcsoló	beépítve
RCMU (hibaáram-felügyeleti egység)	beépítve
WLAN	
Frekvenciatartomány	2412–2462 MHz

Alkalmazott csatornák / teljesítmény	Csatorna: 1-11 b,g,n HT20 Csatorna: 3-9 HT40 <18 dBm
Moduláció	802.11b: DSSS (1 Mbps DBPSK, 2 Mbps DQPSK, 5,5/11 Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9Mbps BPSK, 12/18Mbps QPSK, 24/36Mbps 16-QAM, 48/54Mbps 64-QAM) 802.11n: OFDM (6,5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

Tauro Eco 99-3-D / 99-3-P

Bemeneti adatok	
Kezdőfeszültség	650 V _{DC}
MPP-feszültségtartomány	580–930 V _{DC}
MPP-vezérlő	1
Max. bemeneti feszültség (1000 W/m ² -nél / -10 °C-on üresjáratban)	1000 V _{DC}
Tauro Eco 99-3-P bemeneti adatok	
Max. bemeneti áramerősség (I _{DC max}) Teljes PV1 / PV2	175 A 100 A / 100 A
Max. rövidzárlati áram (I _{SC PV} = I _{SC max}) Teljes PV1 / PV2	250 A 125 A / 125 A
Max. bemeneti teljesítmény (P _{PV max}) Teljes PV1 / PV2	150 kWp 79 kWp / 79 kWp
Tauro Eco 99-3-D bemeneti adatok	
Max. bemeneti áramerősség (I _{DC max}) Teljes PV1 / PV2 / PV3 áganként	175 A 75 A / 75 A / 75 A 12 A
Max. rövidzárlati áram (I _{SC PV} = I _{SC max}) Teljes PV1 / PV2 / PV3 áganként	355 A 125 A / 125 A / 125 A 18 A
Max. bemeneti teljesítmény (P _{PV max}) Teljes PV1 / PV2 / PV3	150 kWp 57 kWp / 57 kWp / 57 kWp
Kimeneti adatok	
Névleges kimeneti teljesítmény (P _{nom})	99,99 kW
Max. kimeneti teljesítmény	99,99 kW
Névleges hálózati feszültség	220 V _{AC} 230 V _{AC} ¹⁾
Hálózati feszültségtartomány	180–270 V _{AC}
Hálózati csatlakozás	3~ NPE 380 / 220 V _{AC} 3~ NPE 400 / 230 V _{AC}
Névleges kimeneti áramerősség (fázisonként)	151,5 A / 144,9 A
Névleges frekvencia	50 / 60 Hz ¹⁾

Torzítási tényező	< 1%
Teljesítménytényező, cos fi	0–1 induktív/kapacitív ²⁾
Max. áram-visszatáplálás ³⁾ Fronius Tauro Eco 99-3-P Fronius Tauro Eco 99-3-D	125 A ⁴⁾ 250 A ⁴⁾
Bekapcsolási áramimpulzus és időtartam ⁵⁾	30,5 A / 2,08 ms ⁴⁾
Max. kimeneti hibaáram időtartamonként	93,9 A / 22 ms
Általános adatok	
Maximális hatásfok	98,5%
Európa Hatásfok (580 / 800 / 930 V DC)	98,2 / 97,7 / 97,3%
Saját fogyasztás éjszaka	15 W
Hűtés	szabályozott kényszer- szellőztetés
IP-védettség	IP 65
Méret H x Sz x Ma (tartószerkezet nélkül)	1109 x 346 x 755 mm
Tömeg (tartószerkezet nélkül)	103 kg
Megengedett környezeti hőmérséklet beépített „hálózati leválasztó” opcióval	- 40 °C–+65 °C -25 °C–+65 °C
Megengedett tárolási hőmérséklet	- 40 °C–+70 °C
Megengedett páratartalom	0–100%
EMC készülékosztály	B
Túlfeszültség-kategória AC / DC	3/2
Szennyezettségi fok	3
Védettségi osztály	1
Hangnyomásszint (580 V _{DC} / 930 V _{DC})	74,4 / 79,3 dB(A) (ref. 20 μPA)
Védőberendezések	
Egyenfeszültségű szigetelés mérése	beépítve ²⁾
Viselkedés túlterhelés esetén	Munkapont-eltolódás Teljesítménykorlátozás
DC leválasztó kapcsoló	beépítve
RCMU (hibaáram-felügyeleti egység)	beépítve
WLAN	
Frekvenciatartomány	2412–2462 MHz
Alkalmazott csatornák / teljesítmény	Csatorna: 1-11 b,g,n HT20 Csatorna: 3-9 HT40 <18 dBm

Moduláció	802.11b: DSSS (1 Mbps DBPSK, 2 Mbps DQPSK, 5,5/11 Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9Mbps BPSK, 12/18Mbps QPSK, 24/36Mbps 16-QAM, 48/54Mbps 64-QAM) 802.11n: OFDM (6,5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)
-----------	---

Tauro Eco 100-3-D / 100-3-P

Bemeneti adatok	
Kezdőfeszültség	650 V _{DC}
MPP-feszültségtartomány	580–930 V _{DC}
MPP-vezérlő	1
Max. bemeneti feszültség (1000 W/m ² -nél / -10 °C-on üresjáratban)	1000 V DC
Tauro Eco 100-3-P bemeneti adatok	
Max. bemeneti áramerősség (I _{DC max}) Teljes PV1 / PV2	175 A 100 A / 100 A
Max. rövidzárlati áram (I _{SC PV} = I _{SC max}) Teljes PV1 / PV2	250 A 125 A / 125 A
Max. bemeneti teljesítmény (P _{PV max}) Teljes PV1 / PV2	150 kWp 79 kWp / 79 kWp
Tauro Eco 100-3-D bemeneti adatok	
Max. bemeneti áramerősség (I _{DC max}) Teljes PV1 / PV2 / PV3 áganként	175 A 75 A / 75 A / 75 A 12 A
Max. rövidzárlati áram (I _{SC PV} = I _{SC max}) Teljes PV1 / PV2 / PV3 áganként	355 A 125 A / 125 A / 125 A 18 A
Max. bemeneti teljesítmény (P _{PV max}) Teljes PV1 / PV2 / PV3	150 kWp 57 kWp / 57 kWp / 57 kWp
Kimeneti adatok	
Névleges kimeneti teljesítmény (P _{nom})	100 kW
Max. kimeneti teljesítmény	100 kW
Névleges hálózati feszültség	220 V _{AC} 230 V _{AC} ¹⁾
Hálózati feszültségtartomány	180–270 V _{AC}
Hálózati csatlakozás	3~ NPE 380 / 220 V _{AC} 3~ NPE 400 / 230 V _{AC}
Névleges kimeneti áramerősség (fázisonként)	151,5 A / 144,9 A
Névleges frekvencia	50 / 60 Hz ¹⁾
Torzítási tényező	< 1%
Teljesítménytényező, cos φi	0–1 induktív/kapacitív ²⁾

Max. áram-visszatáplálás ³⁾ Fronius Tauro Eco 100-3-P Fronius Tauro Eco 100-3-D	125 A ⁴⁾ 250 A ⁴⁾
Bekapcsolási áramimpulzus és időtartam ⁵⁾	30,5 A / 2,08 ms ⁴⁾
Max. kimeneti hibaáram időtartamonként	93,9 A / 22 ms
Általános adatok	
Maximális hatásfok	98,5%
Európa Hatásfok (580 / 800 / 930 V DC)	98,2 / 97,7 / 97,3%
Saját fogyasztás éjszaka	15 W
Hűtés	szabályozott kényszer- szellőztetés
IP-védettség	IP 65
Méret H x Sz x Ma (tartószerkezet nélkül)	1109 x 346 x 755 mm
Tömeg (tartószerkezet nélkül)	103 kg
Megengedett környezeti hőmérséklet beépített „hálózati leválasztó” opcióval	- 40 °C–+65 °C -25 °C–+65 °C
Megengedett tárolási hőmérséklet	- 40 °C–+70 °C
Megengedett páratartalom	0–100%
EMC készülékosztály	B
Túlfeszültség-kategória AC / DC	3/2
Szennyezettségi fok	3
Védettségi osztály	1
Hangnyomásszint (580 V _{DC} / 930 V _{DC})	74,4 / 79,3 dB(A) (ref. 20 μPA)
Védőberendezések	
Egyenfeszültségű szigetelés mérése	beépítve ²⁾
Viselkedés túlterhelés esetén	Munkapont-eltolódás Teljesítménykorlátozás
DC leválasztó kapcsoló	beépítve
RCMU (hibaáram-felügyeleti egység)	beépítve
WLAN	
Frekvenciatartomány	2412–2462 MHz
Alkalmazott csatornák / teljesítmény	Csatorna: 1-11 b,g,n HT20 Csatorna: 3-9 HT40 <18 dBm
Moduláció	802.11b: DSSS (1 Mbps DBPSK, 2 Mbps DQPSK, 5,5/11 Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9Mbps BPSK, 12/18Mbps QPSK, 24/36Mbps 16-QAM, 48/54Mbps 64-QAM) 802.11n: OFDM (6,5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

**Magyarázat a
lábjegyzetekhez**

- 1) A megadott értékek standard értékek; igény szerint az invertert összehangoljuk az ország szerinti előírásokkal.
- 2) Az ország szerinti vagy a készülék szerinti beállítástól függően
(ind. = induktív, kap. = kapacitív)
- 3) Maximális áram egy meghibásodott szolármodulról minden más szolármodulra
- 4) Az inverter elektromos felépítéséből adódóan biztosítva
- 5) Áramcsúcs az inverter bekapcsolásakor

Figyelembe vett szabványok és irányelvek

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

WLAN A rádióberendezésekről szóló 2014/53/EK (Radio Equipment Directive – RED) irányelvnek való megfelelés

A RED 10.8. (a) és 10.8 (b) cikkelye szerint a fent felsorolt műszaki adattáblázat információkat tartalmaz az Európai Unióban értékesített Fronius vezeték nélküli termékek frekvenciasávjairól és maximális nagyfrekvenciás átviteli teljesítményéről.

A Fronius termékeket úgy kell felszerelni és működtetni, hogy a termék legalább 20 cm-re legyen a testtől.

Hálózatkimaradás Az inverterbe szériafelszerelésként beépített mérő- és biztonsági eljárás gondoskodik arról, hogy hálózatkimaradáskor a betáplálás azonnal megszakadjon (pl. ha az energiaszolgáltató kikapcsol vagy vezetékkárok történnek).

Garanciális feltételek és ártalmatlanítás

Fronius gyári garancia

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

Annak érdekében, hogy megtartsa a teljes garanciális időt az újonnan telepített Fronius inverterek vagy tárolóeszközök esetében, kérjük, regisztráljon a www.solarweb.com webhelyen.

Ártalmatlanítás

Az inverter cseréje esetén a Fronius visszaveszi a régi készüléket, és gondoskodik annak szakszerű újrahasznosításáról.

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1
A-4643 Pettenbach
AUSTRIA
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under **www.fronius.com/contact** you will find the addresses
of all Fronius Sales & Service Partners and locations.



Find your
spareparts online



spareparts.fronius.com