



**LEARN MORE WITH
OUR HOW-TO VIDEOS**

www.youtube.com/FroniusSolar

Fronius Energy Package

HU

Kezelési útmutató

Hálózati inverter



42,0426,0222,HU 023-31052021



Tartalomjegyzék

Biztonsági előírások.....	7
A biztonsági tudnivalók értelmezése.....	7
Általános tudnivalók.....	7
Környezetifeltételek.....	8
Képzett személyzet.....	8
Zajkibocsátási értékek megadása.....	8
EMC-intézkedések.....	8
Szükségáram.....	8
Ártalmatlanítás.....	9
Szerzői jog.....	9
Adatbiztonság.....	9
Általános információk.....	11
Fronius Symo Hybrid.....	13
Készülék-konceptió.....	13
Rendeltetésszerű használat.....	14
Figyelmeztető információk a készüléken.....	14
Termékrejestráció.....	15
Fronius Solar Battery.....	17
Készülék-konceptió.....	17
Rendeltetésszerű használat.....	17
A tárolókapacitás kibővítése.....	18
A töltési állapot (SOC) pontossága.....	18
Figyelmeztetések a készüléken.....	18
Különböző üzemmódok.....	20
Üzemmódok – a szimbólumok jelentése.....	20
Üzemmód – inverter.....	20
Üzemmód – inverter akkumulátorral együtt.....	21
Üzemmód – inverter akkumulátorral és több Smart Meter egységgel.....	22
Üzemmód - inverter akkumulátorral, AC-csatolás további inverterekhez.....	22
Üzemmód – inverter akkumulátorral és szükségáram funkcióval.....	22
Üzemmód – inverter akkumulátorral, valamint Ohmpilot és szükségáram funkcióval.....	23
Üzemmód – inverter akkumulátorral, további inverter és szükségáram funkcióval.....	23
Üzemállapotok (csak akkumulátoros rendszerek esetén).....	24
Szükségáram üzemmód.....	25
Szükségáram üzemmód előfeltételei.....	25
Átmenet a hálózati betáplálás üzemmódról a szükségáram üzemmódra.....	25
Átmenet a szükségáram üzemmódról a betáplálás üzemmódra.....	25
A szükségáram üzemmód korlátozásai.....	26
Szükségáram és energiatakarékos üzemmód.....	26
A Fronius Ohmpilot és a szükségáram üzemmód.....	26
Energiatakarékos üzemmód.....	28
Általános tudnivalók.....	28
Az akkumulátor és a Fronius Symo Hybrid lekapcsolási feltételei.....	28
A Fronius Symo Hybrid és az akkumulátor bekapcsolási feltételei.....	29
Különleges eset.....	29
Kijelzések a kijelzőkön és a felhasználói felületeken.....	29
A Fronius Solar Battery kalibráló töltése.....	30
A kalibráló töltés használata.....	30
Általános tudnivalók.....	30
A kalibráló töltés elindításának feltételei (Fronius Solar Battery).....	30
A kalibráló töltés folyamata (Fronius Solar Battery).....	30
Kalibráló töltés (Fronius Solar Battery).....	31
A kalibráló töltés időtartama (Fronius Solar Battery).....	31
Korlátozások a kalibrálás alatt (Fronius Solar Battery).....	31
Kijelzés a kalibrálás alatt (Fronius Solar Battery).....	31
Külső gyártó megfelelő akkumulátorai a Fronius Symo Hybrid számára.....	33
LG Chem ResuH.....	33

BYD Battery-Box Premium	33
Kezelés	37
Adatkommunikáció	39
Adatkommunikációs terület	39
Általános tudnivalók	39
Kezelőelemek, csatlakozók és kijelzők a berendezés-felügyeletnél	40
Fronius Hybrid inverter	43
Kezelőelemek és kijelzők	43
Kijelző	44
Fronius Solar Battery	45
Akkumulátor-menedzsment modul	45
Akkumulátor-modul	45
Kijelző	45
Kijelzések a kijelzőn	46
Az adatkonverter csatlakozói	49
Az adatkonverter kezelőelemei és kijelzései	49
Az adatkonverter LED-kijelzései	49
Navigálás a menüsztintben	51
A kijelző világításának aktiválása	51
A kijelzővilágítás automatikus deaktiválása / átváltás az 'AKTUÁLIS' menüpontra	51
A menüsztint előhívása	51
Az AKTUÁLIS menüpontban kijelzett értékek	52
A NAPLÓ menüpontban kijelzett értékek	52
A setup menü menüpontjai	53
Készenlét	53
WiFi hozzáférési pont	53
Relé (potenciálmentes kapcsolóérintkező)	54
Energia-manager(a Relé menüpontban)	55
Idő / dátum	56
Kijelzőbeállítások	56
Energiahozam	57
Ventilátorok	58
BEÁLLÍTÁS menüpont	59
Előzetes beállítás	59
Szoftverfrissítések	59
Navigálás a SETUP menüpontban	59
Menüpontok általános beállítása	60
Alkalmazási példa: Állítsa be az időt	60
INFO menüpont	62
Mért értékek	62
LT állapot	62
Hálózat állapota	62
Készülékinformáció	62
Verzió	64
Gombreteszelés be- és kikapcsolása	65
Általános tudnivalók	65
Gombreteszelés be- és kikapcsolása	65
Alapmenü	66
Belépés az Alapmenübe	66
Az Alapmenü bejegyzései	66
Fronius berendezés-felügyelet	69
Általános tudnivalók	71
Általános tudnivalók	71
A működés feltétele	71
Adatmennyiség kiszámítása	72
Általános tudnivalók	72
Az adatmennyiség kiszámítása	72
Általános információk a hálózati rendszergazda számára	74
Előfeltételek	74

Általános tűzfalbeállítások.....	74
A Fronius Solar.web használata és szervízüzenetek küldése	75
A Fronius berendezés-felügyelet telepítése - áttekintés.....	76
Biztonság.....	76
Első üzembe helyezés.....	76
Információk a technikus-varázsló futtatásához.....	78
Szükségáram üzemmód tesztelése.....	79
Csatlakozás a Fronius berendezés-felügyelethez internetböngészőn keresztül	80
Általános tudnivalók	80
Előfeltételek.....	80
Csatlakozás létrehozása a Fronius berendezés-felügyelethez web-böngészőn keresztül.....	80
Csatlakozás a Fronius berendezés-felügyelethez Interneten és Fronius Solar.web-en keresztül.....	81
Általános tudnivalók	81
Működési leírás.....	81
Előfeltételek	81
A Fronius berendezés-felügyelet adatainak lehívása az Interneten és a Fronius Solar.web-en keresztül.....	81

Aktuális adatok, szolgáltatások és beállítások a Fronius berendezés-felügyeleten 83

A Fronius berendezés-felügyelet weboldala.....	85
A Fronius berendezés-felügyelet weboldala – áttekintés	85
Beállítások menü.....	85
További beállítási lehetőségek	85
Szervíz - rendszerinformációk.....	87
Rendszerinformációk	87
Szervíz - hálózati diagnosztika.....	88
Hálózati diagnosztika	88
Szervíz - firmware frissítés	89
Általános tudnivalók	89
A frissítések automatikus keresése.....	89
Frissítések kézi keresése	89
A firmware-frissítés elvégzése a weben keresztül.....	89
A firmware-frissítés elvégzése LAN-on keresztül.....	89
Hívja be a Szolgáltatások varázslót.....	91
Varázsló behívása	91
Beállítások - általános.....	92
Általános tudnivalók	92
Beállítások - jelszavak	93
Általános tudnivalók	93
Jelszók.....	93
Beállítások - hálózat.....	94
Internet WLAN-on keresztül	94
Internet LAN-on keresztül.....	94
Helyi hálózat hozzáférési ponton keresztül	94
Beállítások - Fronius Solar.web.....	96
Solar.web.....	96
Beállítások - IO-hozzárendelés.....	97
Általános tudnivalók	97
Szükségáram.....	97
Terhelésvezérlés.....	97
IO-vezérlés.....	97
KI – Demand Response Modes (DRM).....	97
Energiatároló.....	99
Beállítások - terhelésvezérlés	100
Terhelésvezérlés.....	100
Beállítások - Push Service.....	101
Push Service.....	101
Beállítások - Modbus.....	102
Általános tudnivalók	102
Bővebb információk a Modbus-funkcióval kapcsolatban.....	102
Adatkiadás Modbus-on keresztül.....	102

Vezérlés korlátozása	103
Beállítások - energia-menedzsment	104
Energiagazdálkodás	104
Energiavezérlési példák	104
Akkumulátor-menedzsment	107
Engedélyezett akkumulátorvezérlési előírások	108
Fotovoltaikus teljesítmény korlátozása	111
Beállítások - berendezés-áttekintés	112
A berendezés áttekintése	112
Beállítások - mérő	114
Általános tudnivalók	114
Fronius Smart Meter	114
A Fronius Smart Meter csatlakoztatása a Fronius berendezésfelügyeletre	114
EVU Editor beállításai	116
Általános tudnivalók	116
Szolgáltató-szerkesztő - IO-vezérlés	116
Csatlakoztatási példa	116
Szolgáltató-szerkesztő - AUS - Demand Response Modes (DRM)	117
Áramszolgáltató szerkesztő – dinamikus teljesítménycsökkentés	118
Szolgáltató-szerkesztő - vezérlési prioritások	119
Hálózatüzemeltető szerkesztő - akkumulátortöltés	119
Dinamikus teljesítmény-szabályozás több inverterrel	119
Beállítások - akkumulátor	121
Akkumulátor	121
Hibaelhárítás és karbantartás	123
Fronius Symo Hybrid	125
Állapotüzenetek kijelzése	125
A kijelző működésének teljes megszűnése	125
1. osztályba sorolt állapotüzenetek	125
3. osztályba sorolt állapotüzenetek	126
4. osztályba sorolt állapotüzenetek	127
5. osztályba sorolt állapotüzenetek	129
6. osztályba sorolt állapotüzenetek	131
7. osztályba sorolt állapotüzenetek	131
9. osztályba sorolt állapotüzenetek	132
10-12. osztályba sorolt állapotüzenetek	134
Vevőszolgálat	134
Üzemeltetés erősen poros környezetben	134
Fronius Solar Battery	135
Állapotüzenetek kijelzése	135
Hibaüzenetek - akkumulátor-menedzsment modul	135
Hibaüzenetek - adatkonverter	135
Tisztázatlan üzemállapotok	136
Függelék	139
MŰSZAKI ADATOK	141
Berendezésfelügyelet	143
Magyarázat a lábjegyzetekhez	144
Figyelembe vett szabványok és irányelvek	144
Garanciális feltételek és ártalmatlanítás	146
Fronius gyári garancia	146
Ártalmatlanítás	146

A biztonsági tudnivalók értelmezése



FIGYELMEZTETÉS!

Közvetlenül fenyegető veszélyt jelez.

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



VESZÉLY!

Veszélyessé is válható helyzetet jelöl.

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



VIGYÁZAT!

Károssá válható helyzetet jelöl.

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

MEGJEGYZÉS!

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

Általános tudnivalók

A készüléket a technika mai állása és elismert biztonságtechnikai szabályok szerint készítettük. Ennek ellenére hibás kezelés vagy visszaélés esetén veszély fenyegeti

- a kezelő vagy harmadik személy testi épségét és életét,
- az üzemeltető készülékét és egyéb anyagi értékeit.

A készülék üzembe helyezésével, karbantartásával és állagmegóvásával foglalkozó személyeknek

- megfelelően képzettnek kell lenniük,
- ismeretekkel kell rendelkezniük az elektromos szerelésről, és
- teljesen ismerniük és pontosan követniük kell ezt a kezelési útmutatót.

A kezelési útmutatót állandóan a készülék felhasználási helyén kell őrizni. A kezelési útmutató előírásain túl be kell tartani a balesetek megelőzésére és a környezet védelmére szolgáló általános és helyi szabályokat is.

A készüléken található összes biztonsági és figyelmeztető feliratot

- olvasható állapotban kell tartani
- nem szabad tönkretenni
- eltávolítani
- letakarni, átragasztani vagy átfesteni.

A csatlakozókapcsok nagyon felmelegedhetnek.

A készüléket csak akkor üzemeltesse, ha valamennyi védőberendezés működőképes. Ha a védőberendezések nem teljesen működőképesek, akkor az veszélyezteteti

- a kezelő vagy harmadik személy testi épségét és életét,
- az üzemeltető készülékét és egyéb anyagi értékeit

A készülék bekapcsolása előtt a nem teljesen működőképes biztonsági berendezéseket javíttassa meg arra illetékes szakszervizzel.

A védőberendezéseket soha ne hidalja át, és ne helyezze üzemén kívül.

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

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

Az Ön biztonságáról van szó!

Környezeti feltételek

A készüléknek a megadott tartományon kívül történő üzemeltetése vagy tárolása nem rendeltetésszerűnek minősül. Az ebből eredő károkért a gyártó nem felel.

Képzett személyzet

Ezen kezelési útmutató szervizinformációi csak képzett szakemberek számára szólnak. Az áramütés halálos lehet. Csak olyan tevékenységet végezzen, ami fel van sorolva a dokumentációban. Ez arra az esetre is vonatkozik, ha Ön arra ki lenne képezve.

Az összes kábelnek és vezetéknek jól rögzítettnek, sértetlennek, szigeteltnek és megfelelően méretezettnek kell lennie. A laza, megégett, károsodott vagy alulméretezett kábeleket és vezetékeket azonnal ki kell javíttatni az arra feljogosított szakműhellyel.

Karbantartási és javítási munkákat a készüléken csak az arra feljogosított szakműhellyel szabad végeztetni.

Idegen forrásból beszerezett alkatrészek esetén nem garantált, hogy az igénybevételnek és a biztonsági igényeknek megfelelően tervezték és gyártották őket. Csak eredeti pótalkatrészeket használjon (ez érvényes a szabványos alkatrészekre is).

A gyártó beleegyezése nélkül ne végezzen a készüléken semmilyen változtatást, be- vagy átépítést.

A nem kifogástalan állapotú alkatrészeket azonnal cserélje ki.

Zajkibocsátási értékek megadása

Az inverter maximális hangteljesítményszintje a műszaki adatokban található.

Egy elektronikus hőmérsékletszabályozó a lehető legcsendesebben végzi a készülék hűtését, amely többek között függ az átvitt teljesítménytől, a környezeti hőmérséklettől, a készülék szennyezettségétől stb.

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.

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.

Szükségáram

Jelen rendszer szükségáram funkcióval rendelkezik. Ennek során a közüzemi hálózat kiesése esetén automatikusan belép egy tartalék áramellátás.

Az inverterhez mellékelt szükségáram matricát az elektromos elosztón kell elhelyezni.

Karbantartási vagy beépítési munkáknál a közüzemi hálózat leválasztása mellett az inverter beépített DC leválasztó kapcsolójának nyitásával a tartalék áramellátás deaktiválása is szükséges.

A szükségáram-ellátás a besugárzási viszonyok és az akkumulátor töltési állapotának függvényében automatikusan be- és kikapcsol. Ezáltal a szükségáram-ellátás váratlanul visszatérhet a készenléti üzemmódból. Emiatt kikapcsolt szükségáram-ellátás mellett kapcsoljon le minden csatlakoztatott eszközt, és ne végezzen beépítési munkákat a házi hálózatban.

Ártalmatlanítás

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2002/96/EK európai irányelv és az azt végrehajtó nemzeti jogszabály értelmében az elhasznált elektromos készülékeket és akkumulátorokat 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!

Ha ki kell cserélni a Fronius Solar Battery egységet, akkor a Fronius visszaveszi a régi eszközt és gondoskodik annak szakszerű újrahasznosításáról.

Szerzői jog

A jelen kezelési útmutató szerzői joga a gyártóé.

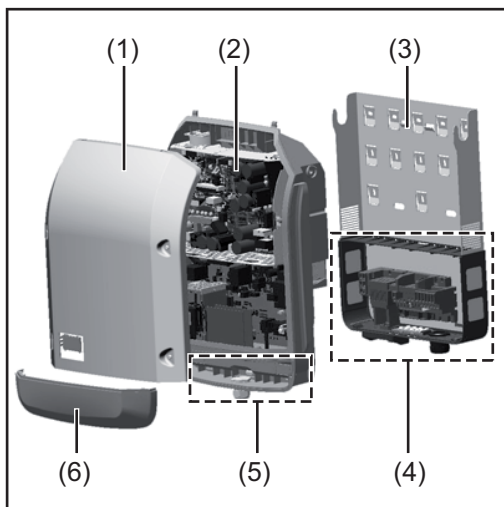
A szöveg és az ábrák a nyomdába adás időpontjában fennálló műszaki állapotnak felelnek meg. A változtatás jogát fenntartjuk. A kezelési útmutató tartalma semmiféle igényre nem adhat alapot. Újítási javaslatokat és a kezelési útmutatóban előforduló hibák közlését köszönettel vesszük.

Adatbiztonság

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

Általános információk

Készülék-kon- cepció



A készülék felépítése:

- (1) Házfedél
- (2) Inverter
- (3) Falitartó
- (4) Csatlakozó rész DC főkapcsolóval
- (5) Adatkommunikációs terület
- (6) Adatkommunikációs fedél

A hibrid inverter váltóárammá alakítja át a szolármodulok által termelt egyenáramot. A váltóáram a hálózati feszültséggel szinkronban betáplálásra kerül a közhálózatba. Ezen kívül a napenergia a későbbi felhasználás céljából egy csatlakoztatott akkumulátorban is eltárolható.

A hibrid inverter hálózatra csatolt fotovoltaikus berendezésekben történő használatra készült. Szükségáram üzemmód megfelelő kábelezés esetén lehetséges.

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

Az inverter automatikusan felügyeli a villamos közhálózatot. Az inverter a normálistól eltérő hálózati viszonyok 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. Az inverter megfelelő kábelezés esetén átvált a szükségáram üzemmódra.

Az inverter működése teljesen automatikus.

Az inverter úgy működik, hogy a maximálisan lehetséges teljesítményt nyerve ki a szolármodulokból.

A munkaponttól függően ez a teljesítmény vagy az akkumulátorba lesz tárolva, vagy a hálózatba lesz táplálva vagy pedig a szükségáram üzemmódban működő házi hálózatban kerül felhasználásra.

Ha a szolármodulok energiakínálata már nem elegendő, akkor a rendszer az akkumulátorból táplálja a teljesítményt a házi hálózatba. A beállítástól függően a közhálózatból is vehető teljesítmény az akkumulátor töltéséhez.

Ha az inverter készülék-hőmérséklete túlságosan megemelkedik, akkor az inverter saját védelme érdekében automatikusan csökkenti az aktuális kimeneti vagy töltési teljesítményt, vagy a szükségáram üzemmódban teljesen lekapcsol.

A túl magas készülék-hőmérséklet oka lehet a magas környezeti hőmérséklet vagy a nem megfelelő hőelvezetés (például kapcsolószekrénybe szerelés megfelelő hőelvezetés nélkül).

FONTOS! Az akkumulátort csak az inverter készenléti (standby) üzemmódjában szabad bekapcsolni.

**Rendeltetésszerű
használat**

A szolár-inverter kizárólag arra szolgál, hogy a szolármodulok egyenáramát betöltse az akkumulátorba, vagy átalakítsa váltakozó árammá, és betöltse a villamos közhálózatba vagy a szükségáram üzemmódban működő házi hálózatba.

Nem rendeltetésszerűnek tekintendők a következők:

- másféle vagy a megadottól eltérő használat
- az inverter átalakítása, kivéve, ha azt a Fronius kifejezetten ajánlotta
- olyan alkatrészek beszerelése, melyeket a Fronius nem kifejezetten ajánlott vagy nem forgalmaz
- nem a Fronius által javasolt akkumulátorral történő üzemeltetés
- nem a Fronius által javasolt energiamérővel történő üzemeltetés

Az ebből eredő károkért a gyártó nem felel.

Megszűnik a garanciális igény.

A rendeltetésszerű használatához tartozik még

- a szerelési és kezelési útmutató teljes elolvasása és utasításainak követése
- az ellenőrzési és karbantartási munkák elvégzése

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

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

Figyelembe kell venni az energiaszolgáltató vállalat hálózati betáplálásra, szükségáram üzemmódra és a tárolórendszerek üzemeltetésére vonatkozó rendelkezéseit.

A Fronius Symo Hybrid egy hálózatra csatolt inverter szükségáram funkcióval, és nem szigetüzemű inverter. Ezért szükség üzemmódban a következő korlátozásokat kell figyelembe venni:

- legfeljebb 1500 üzemórát szabad a szükségáram üzemmódban üzemeltetni
- 1500 üzemóránál hosszabb ideig csak akkor szabad szükségáram üzemmódban üzemeltetni, ha közben nem lépik túl az inverter adott időpontra vonatkozó hálózati betáplálási üzemidejének 15%-át

**Figyelmeztető
információk a
készüléken**

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



Biztonsági szimbólumok:



Súlyos személyi sérülések és anyagi károk veszélye a helytelen kezelés miatt



Az ismertetett funkciókat csak akkor használja, ha a következő dokumentumokat teljesen átolvasta és megértette:

- jelen kezelési útmutató
- a fotovoltaikus berendezés rendszerelemek összes kezelési útmutatója, különösen a biztonsági előírások



Veszélyes elektromos feszültség.



Várja meg a kondenzátorok kisülési idejét.

A figyelmeztető információk szövege:



VESZÉLY!

Elektromos áram miatti veszély.

Súlyos sérülés vagy halál lehet a következmény.

- A készülék felnyitása előtt gondoskodjon arról, hogy a készülék bemeneti és kimeneti oldala feszültségmentes legyen.
- Várja ki a kondenzátorok kisülési idejét (6 perc).

Termékre-gisztráció

Miért kell regisztrálnom magam?

Az egyszerű és ingyenes regisztrációval további garanciális éveket kaphat. Csak néhány információt kell megadnia és a regisztrációt megerősítenie.

Ki regisztrálhat készüléket?

A garanciaszerződés a Fronius és a garancia kedvezményezettje (a telepített berendezés tulajdonosa) között jön létre. Ezért a regisztrálást a garancia kedvezményezettjének kell elvégeznie saját Solar.web profiljával. A harmadik fél általi regisztráció meghatalmazást igényel. Ezek megszegése jogi felelősséggel jár. Helytelen adatok megadása garanciavesztéssel jár.

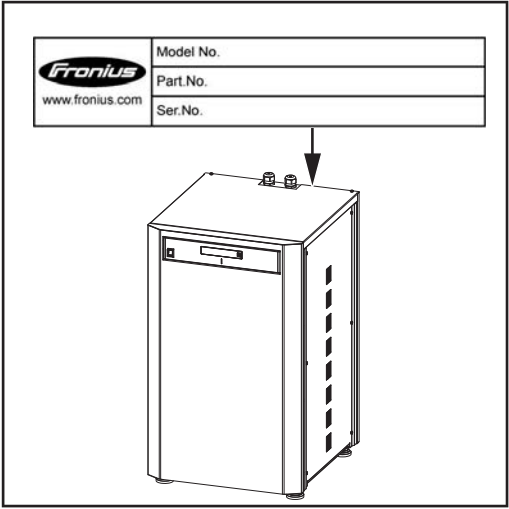
Hogyan regisztrálhatok?

Jelentkezzen be a www.solarweb.com weboldalon, és kattintson a „Termék regisztrálása” mezőre. További információk közvetlenül a regisztráció során érhetők el.

Hol találom a termék sorozatszámát?

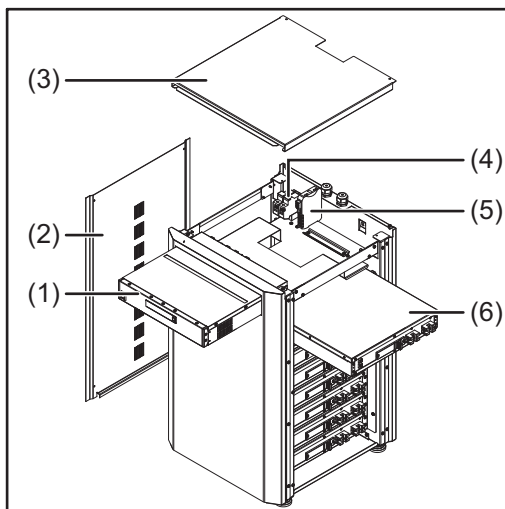
A sorozatszám a Fronius készülék teljesítménytábláján található.

Solar Battery esetén csak a képen látható sorozatszámot kell megadni. Az egyes akkumulátor modulok sorozatszáma nem releváns.



Fronius Solar Battery

Készülék-kon- cepció



A készülék felépítése:

- (1) Akkumulátor-menedzsment modul
- (2) Oldalelem
- (3) Fedél
- (4) Biztosítók
- (5) Adatkonverter
- (6) Akkumulátor-modul (1,2 kWh használható)

A Fronius Energy Package csomaggal tárolási lehetőséggel rendelkező invertert visz a Fronius a piacra. Ennek egyik fontos komponense a Fronius Solar Battery, ami egy lítiumion-akkumulátort tartalmaz. A Fronius Solar Battery tárolási funkcióval egészíti ki a Fronius Hybrid invertert. Ebben az esetben a szolármodulokból származó napenergia későbbi felhasználási célokra letárolható.

A tárolórendszer kizárólag Fronius Hybrid inverterekkel történő üzemeltetésre alkalmas.

Felépítésének és működés módjának köszönhetően a tárolórendszer maximális biztonságot nyújt szereléskor és üzem közben. Az alkalmazásra kerülő akkumulátor egy nagy teljesítményű, vasfoszfát-alapú lítiumion-akkumulátor (LiFePO₄). Az akkumulátor megfelel a legújabb technológiának és teljesíti a legmagasabb biztonsági követelményeket.

A tárolórendszer Fronius inverterrel történő együttműködése teljesen automatikus.

Amennyiben a Fronius Energy Packages akkumulátorainak szabályszerű töltése bármilyen okból hosszabb időn (több hét vagy hónap) keresztül nem biztosítható, az akkumulátormodulok mélykisülésének elkerülése érdekében nyomatékosan javasoljuk a következő lépések végrehajtását:

- Kapcsolja ki a Fronius Solar Battery főkapcsolóját
- Távolítsa el a DC biztosítókat a biztosítótartóból
- Távolítsa el a narancsszínű teljesítménycsatlakozókat (POWER CONNECTOR) az egyes akkumulátormodulokról

Rendeltetésszerű használat

A Fronius Solar Battery kizárólag arra a célra készült, hogy a Fronius Hybrid inverterből jövő egyenáramot későbbi felhasználás céljára tárolja.

Nem rendeltetésszerűnek minősül:

- másféle vagy a megadottól eltérő használat
- a tárolórendszer átalakítása, kivéve, ha azt a Fronius kifejezetten ajánlotta
- olyan alkatrészek beszerelése, melyeket a Fronius nem kifejezetten ajánlott vagy nem forgalmaz
- nem a Fronius által javasolt inverterrel történő üzemeltetés
- nem a Fronius által javasolt energiamérővel történő üzemeltetés

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

A rendeltetésszerű használathoz tartozik még:

- a szerelési és kezelési útmutató teljes elolvasása és utasításainak követése
- az ellenőrzési és karbantartási munkák elvégzése

Az energia-szolgáltató vállalat hálózati betáplálásra és tárolórendszerek üzemeltetésre vonatkozó rendelkezéseit figyelembe kell venni.

A tárolókapacitás kibővítése

A Fronius Solar Battery lehetővé teszi a vásárlás után is a tárolókapacitásnak 9,6 kWh hasznos energiát jelentő maximális kapacitásig történő bővítését.

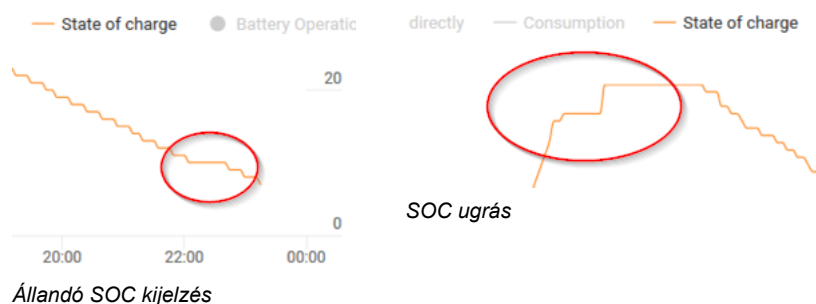
A bővítés további akkumulátormodulok hozzáadásával történik, amit elektromos szakembernek kell elvégeznie.

A bővítés a vásárlás dátumától számított 2 évig, de maximálisan a Fronius Österreich cégtől történő kiszállítást követő 30 hónapig lehetséges.

Későbbi bővítések műszaki okokból nem lehetségesek. A hálózatüzemeltető vállalat hálózati betáplálásra és tárolórendszerek üzemeltetésre vonatkozó rendelkezéseit figyelembe kell venni.

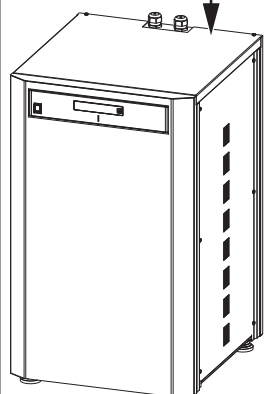
A töltési állapot (SOC) pontossága

Tárolómodul hozzáadása vagy cseréje esetén a töltési állapot (State of Charge, SOC) kiszámítása pontatlanná válhat. Különösen a bővítés után jelentkezhetnek folyamatos kijelzések és ugrások. Ezek azonban kizárólag a töltési állapot kijelzésére korlátozódnak, a készülék üzemeltetésére nincsenek semmilyen hatással.



Figyelmeztetések a készüléken

Az akkumulátoron figyelmeztetések és biztonsági szimbólumok találhatók. 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.



Fronius		Model No.	
www.fronius.com		Part.No.	
		Ser.No.	
nom. Voltage / battery module: 51,2 V			
max. Voltage / battery module: 57,6 V (max. 460,8V@8 modulok)			
Capacity per battery module: 1200 Wh usable / 1500 Wh nom. (max. 9600Wh / 12000Wh)			
max. output current: 20A			
CE	EN 62208	IP 20	Safety Class 1
Caution Mishandling by neglecting this caution and user manual can generate heat or fire or electric shock with the product and may result in fatal injury.		Please read the instruction manual carefully and use it in accordance with the directions for safety.	
To prevent electric shock - Do not disassemble or modify. - Do not allow the unit to get wet or put it in water. - Do not insert foreign materials in the unit. - Do not touch the terminals directly.		To prevent heating, fire, electric shock, injury - Do not use unspecified devices for charging. - Do not keep in places with temperatures 35°C or more. - Do not leave in unstable environments. - Do not allow the unit to get strong shocks.	
To prevent fire - Do not short between the respective terminals. - Do not allow the unit to get heated.			

Biztonsági szimbólumok - a figyelmeztetések szövege:



Vigyázat

Ezen információk és a kezelési útmutató helytelen alkalmazása vagy elhanyagolása súlyos sérülésekkel járó hő, tűz vagy áram miatti veszélyt okozhat.



Kérjük, olvassa el gondosan a kezelési útmutatót, és használja azt a biztonsági tudnivalóknak megfelelően!



Áramütés elkerülése érdekében

- Ne szedje szét és ne változtasson rajta
- Ne juttasson vizet a készülékbe
- Ne juttasson idegen anyagokat a készülékbe
- Ne fogja meg közvetlenül a csatlakozókat



Túlmelegedés, tűz, elektromos áramütés vagy sérülések elkerülése érdekében

- Ne használjon specifikáció nélküli készüléket a töltéshez
- Ne használja 35 °C-os vagy ennél magasabb hőmérsékletű helyiségekben
- Ne használja instabil környezetben
- Ne tegye ki erős rezgéseknek



Tűz elkerülése érdekében

- Ne zárja rövidre az egyes csatlakozókat
- Kerülje a túlhevülést

Viselkedés vészhelyzet esetén:

a) Tűz:

- Alkalmas oltószer: CO₂- vagy poroltó, a vízzel működő tűzoltó készülékek elektromos áramütést okozhatnak.
- Értesítse a tűzoltóságot
- Értesítse a veszélyeztetett személyeket
- Kapcsolja ki a főkapcsolót
- Kapcsolja ki a hibaáram-kapcsolót

b) Elárasztás:

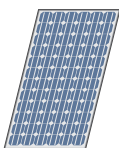
- Kapcsolja ki a főkapcsolót
- Kapcsolja ki a hibaáram-kapcsolót
- Védje a rendszert a víztől, szivattyúzza le a vizet

c) Tisztázatlan üzemállapot (lásd még „Tisztázatlan üzemállapotok” c. fejezet, [136. oldal](#)):

- Gondoskodjon a megfelelő szellőzésről.
- Kapcsolja ki a főkapcsolót
- Kapcsolja ki a hibaáram-kapcsolót

Különböző üzemmódok

Üzemmódok – a szimbólumok jelentése



Szolármodul

egyenáramot hoz létre



Inverter – Fronius Hybrid inverter

váltóárammá alakítja át az egyenáramot, és tölti az akkumulátort. A beépített berendezés-felügyeletnek köszönhetően az inverter WLAN-on keresztül hálózatra köthető.



Akkumulátor

az egyenáramú oldalon össze van kötve az inverterrel, és tárolja az elektromos energiát.



Fogyasztók a napelemes rendszerben

a napelemes rendszerbe csatlakoztatott (1- vagy 3-fázisú) fogyasztók



Mérőóra – Fronius Smart Meter

optimális energiamenedzsmentet tesz lehetővé. A mérőórát a villanyszerelője szerelheti be a kapcsolószekrénybe. Több Smart Meter használata esetén lehetővé válik az energiaprofil készítése (Energy Profiling). Emellett a rendszerben lévő további fogyasztók és generátorok mérését és felügyeletét is el lehet végezni.



Szükségáram funkció

az inverter szükségáram funkcióra elő van készítve. A szükségáram funkciót a villanyszerelőnek kell a kapcsolószekrényben kiépítenie. Szükségáram üzemmódban a napelemes rendszer szigetszerűen működik.



Fronius Ohmpilot

a felesleges energia melegvíz-készítésre való felhasználása.



Kiegészítő inverter a rendszerben (pl.: Fronius Symo)

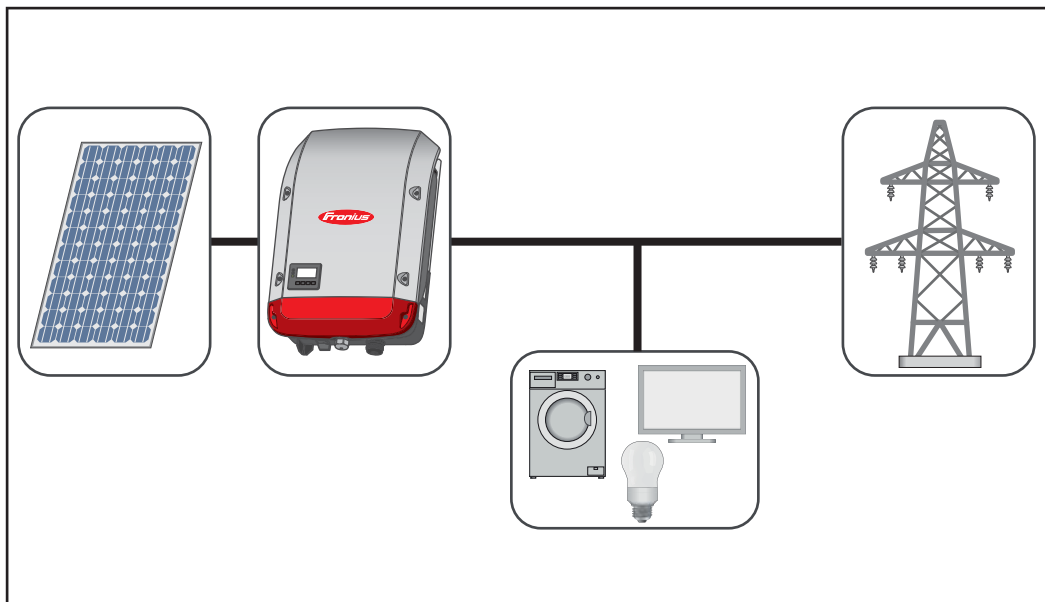
váltóárammá alakítja át az egyenáramot. Az akkumulátort azonban nem tudja tölteni, és szükségáramú üzemben nem áll rendelkezésre.



Villamos hálózat

Üzemmód – inverter

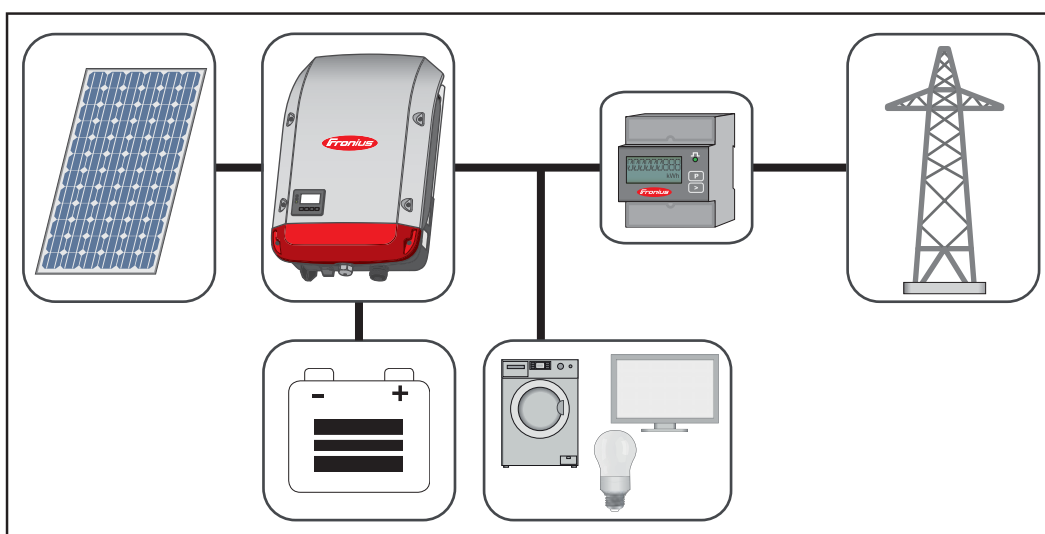
A Fronius Hybrid inverter tisztán inverterként, csatlakoztatott akkumulátor nélkül használható.



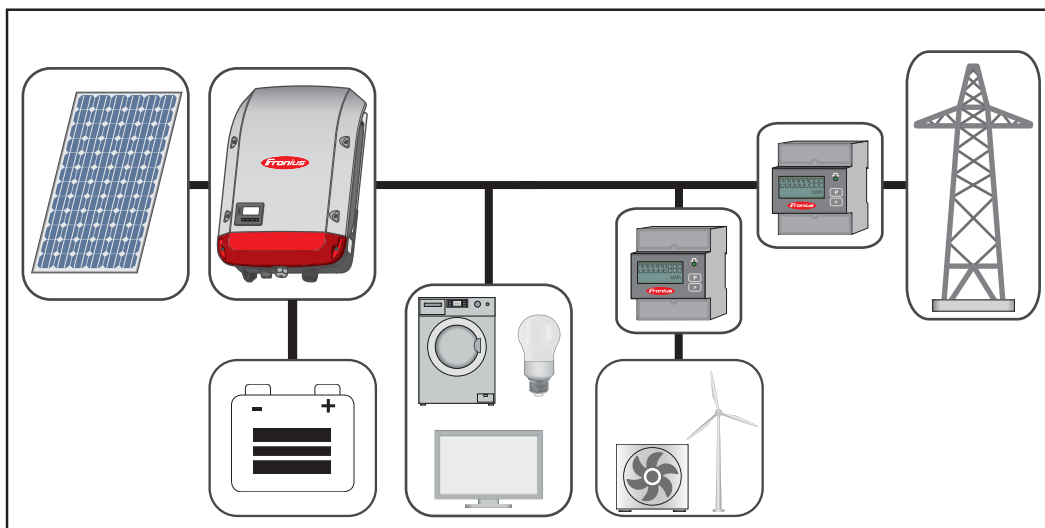
Üzem mód – inverter akku- mulátorral együtt

A zavarmentes szabályozás megvalósíthatósága érdekében több akkumulátor párhuzamos üzemeltetése nem megengedett.

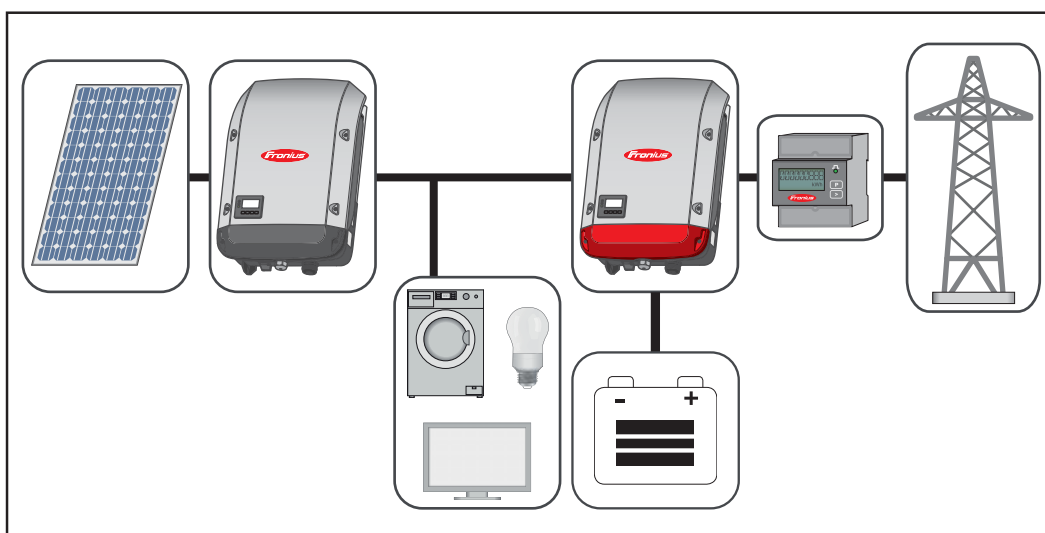
Annak érdekében, hogy fotovoltaikus berendezésében a lehető legjobban tudja hasznosítani saját fogyasztását, egy akkumulátort tárolóként lehet használni. Az akkumulátor az egyenáramú oldalon össze van kötve az inverterrel. Emiatt nincs szükség az áram többszöri átalakítására, és megnő a hatásfok.



**Üzem mód –
inverter akku-
mulátorral és
több Smart Meter
egységgel**



**Üzem mód - inver-
ter akkumulátor-
ral, AC-csatolás
további inverte-
rekhez**



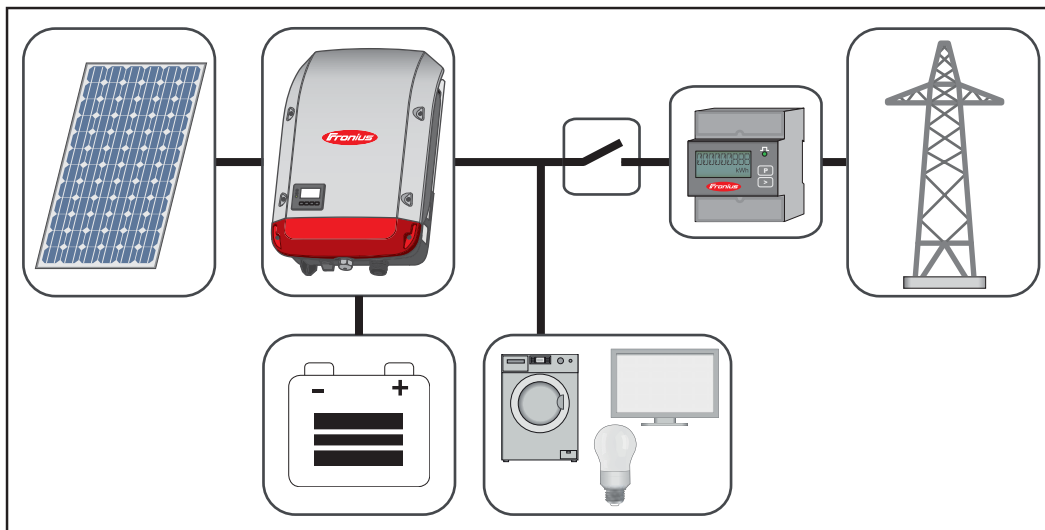
**Üzem mód –
inverter akku-
mulátorral és
szükségáram
funkcióval**

FONTOS! A rendszer szükségáram üzemmódban – a más generátorokkal történő, nem szándékos párhuzamos üzem elkerülése érdekében – megnövelt névleges frekvenciát használ.

A zavarmentes szabályozás megvalósíthatósága érdekében több akkumulátor párhuzamos üzemeltetése nem megengedett.

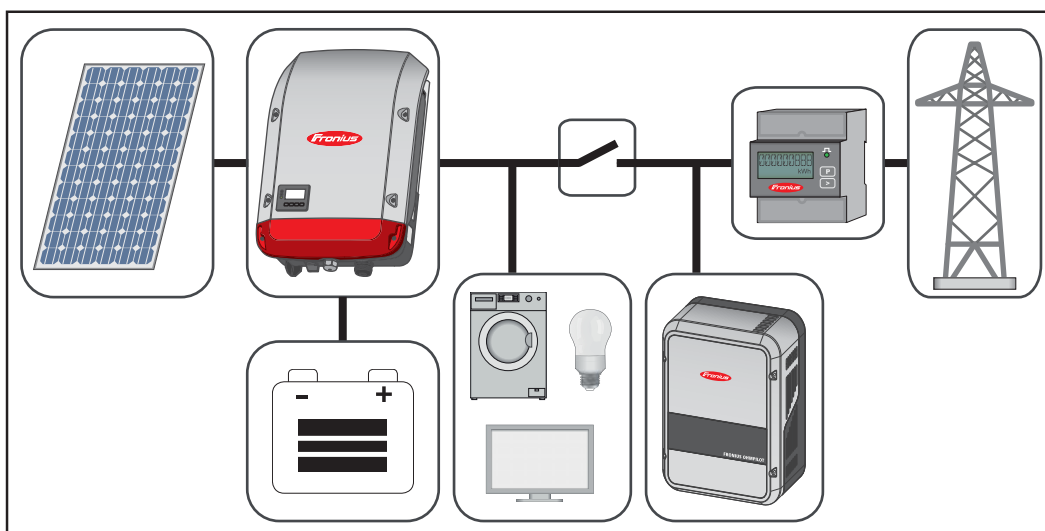
A teljesen kiépített hibrid fotovoltaikus berendezésben az inverter:

- áramot táplálhat a hálózatba,
- elláthatja a fotovoltaikus berendezésbe csatlakoztatott készülékeket áramkimaradás esetén
- az akkumulátorba töltheti a felesleges energiát.

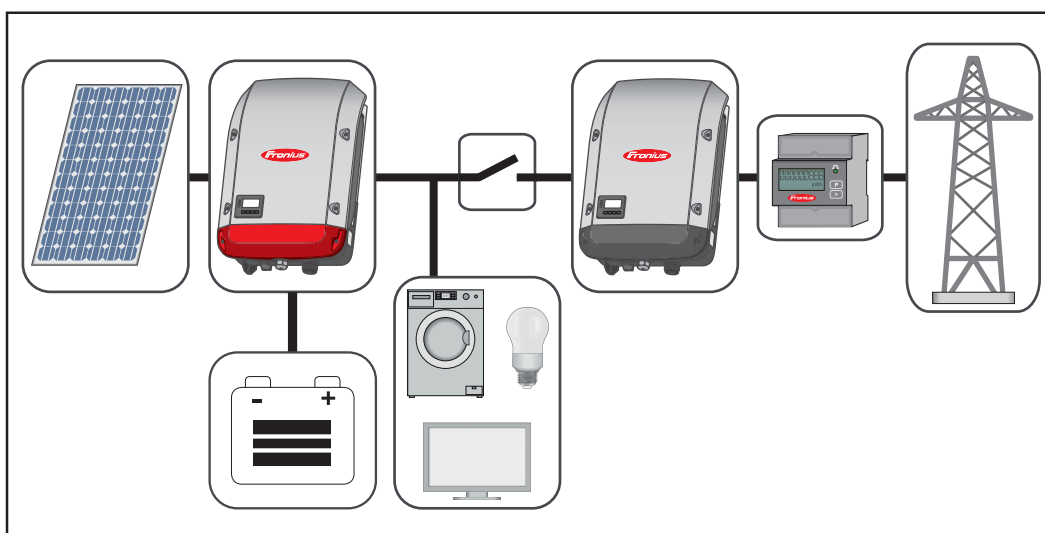


**Üzem mód –
inverter akku-
mulátorral, vala-
mint Ohmpilot és
szükségáram
funkcióval**

FONTOS! Egy teljesen kiépített, Fronius Ohmpilot funkcióval ellátott Hybrid fotovoltaikus berendezésben az Ohmpilot áramkimaradás esetén szabályozástechnikai okokból nem üzemeltethető. Emiatt az Ohmpilot funkciót észszerű a szükségáram ágon kívülre elhelyezni.



**Üzem mód –
inverter akku-
mulátorral,
további inverter
és szükségáram
funkcióval**



**Üzemállapotok
(csak akku-
mulátoros rend-
szerek esetén)**

Az akkumulátor-rendszerek különböző üzemállapotokat különböztetnek meg. A minden-
kori aktuális üzemállapot a berendezésfelügyelet honlapján vagy a Solar.web oldalon
tekinthető meg.

Üzemállapot	Leírás
Inaktíválva	Az akkumulátor nem aktív. Vagy deaktiválva van, vagy hiba miatt nem lehetséges a kommunikáció az akkumulátorral vagy a mérőórával.
Normál üzemmód	A rendszer normál üzemmódban van
Szerviz üzemmód ¹⁾	A szerviz üzemmód aktiválva van. Az akkumulátor automatikusan egy előre meghatározott töltöttségi állapot (SOC) értékig töltődik vagy sűtődik ki, majd ezt az értéket addig tartja, amíg a szerviz üzemmódot manuálisan be nem fejezik.
Kényszerített utántöltés	A Fronius Symo Hybrid az önkisülés kiegyenlítésére és a beállított minimális töltöttségi állapot fenntartására az akkumulátort tölti (mélykisülés elleni védelem).
Min. töltöttségi állapot elérve	Az akkumulátor elérte a beállított minimális töltöttségi állapotot. Az akkumulátor újabb töltésig tovább nem sűthető ki.
Energiatakarékos üzemmód	A rendszer energiatakarékos üzemmódba helyeződik. Az összes LED és az akkumulátor kijelzője sötét marad ¹⁾ . Az energiatakarékos üzemmód automatikusan véget ér, ha ismét elegendő energiatöbblet áll rendelkezésre.
Kalibrálási üzemmód ¹⁾	A rendszer kalibrálási üzemmódban van. Ha a 100% eléréséhez nem áll rendelkezésre elegendő napelemes energia, akkor a belső kalibráláshoz az akkumulátor ciklikusan 100%-ra feltölt. Ez bizonyos esetekben (az időjárás, a mikrociklusok, a hőmérséklet stb. függvényében) hosszabb időt is igénybe vehet.
Mélykisülés elleni védelem ¹⁾	A Fronius Symo Hybrid az önkisülés kiegyenlítése és a minimális töltöttségi állapot fenntartása érdekében utántölti az akkumulátort.
Indítás	A tárolórendszer az energiatakarékos üzemmódból (standby) indul.

1) Csak a Fronius Solar Battery egységhez áll rendelkezésre.

Szükségáram üzemmód

Szükségáram üzemmód előfeltételei

A hibrid inverter szükségáram funkciójának használatához a következő előfeltételeknek kell teljesülniük:

- A szükségáram rendszer helyes kábelezése az elektromos szerelés során (lásd „Fronius Energy Package – példák szükségáramra történő átkapcsolásra”).
- A Fronius Smart Meter mérőórának a betáplálási ponton felszereltnek és konfiguráltnak kell lennie.
- Aktuális firmware az inverteren – szükség esetén firmware-frissítést kell végezni.
- Az inverterhez mellékelt szükségáram matricát az elektromos elosztón kell elhelyezni.
- Alternatív (szükségáram) setup kiválasztása az inverter CONFIG menüjében (lásd Szerelési útmutató).
- A szükséges beállítások elvégzése az IO-hozzárendelések menü szükségáram részén (Fronius berendezésfelügyelet weboldal → Beállítások → IO-hozzárendelés → Szükségáram).
- A Szükségáram berendezés-felügyeletet „Auto” üzemmódra kell állítani (Fronius berendezésfelügyelet weboldal → Beállítások → Berendezés-áttekintés → Szükségáram üzemmód).

Ha a rendszerben további inverterek is vannak, akkor ezeket a szükségáramkörön kívül, de a Fronius Smart Meteren belülré kell telepíteni – lásd [Üzemmód – inverter akkumulátorral, további inverter és szükségáram funkcióval](#), 23. oldal.

TUDNIVALÓ! A szükségáram üzemmód az LG Chem ResuH sorozatból való akkumulátorokkal nem lehetséges.

Átmenet a hálózati betáplálás üzemmódról a szükségáram üzemmódra

1. A közhálózatot az inverteren belüli hálózat- és berendezésvédelem (NA védelem) és a csatlakoztatott Fronius Smart Meter felügyeli.
2. **Kimarad a közhálózat, vagy egyes hálózati paraméterek túllépésre kerülnek vagy túl alacsonyak.**
3. Az inverter elvégzi az adott ország szabványai szerint szükséges intézkedéseket, majd lekapcsol.
4. Az inverter az ellenőrzési idő leteltét követően szükségáram üzemmóddal indul.
5. A háztartás összes olyan fogyasztója, ami be van kötve a szükségáramkörbe, az akkumulátorból és a szolármodulokból kap ellátást. A többi fogyasztó nem kap ellátást, és biztonságosan leválasztásra kerül.

Átmenet a szükségáram üzemmódról a betáplálás üzemmódra

1. Az inverter szükségáram üzemmódban működik.
2. **A közhálózat ismét előírászerűen működik.**
3. A Fronius Smart Meter méri a közhálózaton a hálózati paramétereket és átadja ezeket az információkat az inverternek.
4. A visszatért közhálózat stabilitása a Fronius Smart Meter mért értékeinek vizsgálatával állapítható meg.
5. Az inverter befejezi a szükségáram üzemmódot.
6. Minden áramkör újból össze van kötve a közhálózattal és a hálózat látja el őket.
7. A szabványban megkövetelt hálózati ellenőrzések után az inverter ismét elindíthatja a hálózati betáplálás üzemmódot.

A szükségáram üzemmód korlátozásai

Szükségáram üzemmódban néhány elektromos készülék a nagy indulási áram miatt nem képes helyesen működni (pl.: hűtő- vagy fagyasztószekrények). Javasoljuk, hogy szükségáram üzemmódban kapcsolja le a nem feltétlenül szükséges fogyasztókat.

A hálózatra csatolt üzemmódról a szükségáram üzemmódra történő átkapcsolás rövid ideig tart. A szükségáram-funkcióval rendelkező akkumulátor-rendszer ezért nem használható szünetmentes áramellátásként, pl. számítógépekhez.

Ha szükségáram üzemmódban nem áll rendelkezésre energia az akkumulátorból vagy a szolármodulokból, akkor a szükségáram üzemmód automatikusan befejeződik attól függetlenül, hogy a közüzemi hálózat rendelkezésre áll vagy nem. Ha ismét kellő energia áll rendelkezésre a szolármodulokból, akkor a szükségáram üzemmód automatikusan újra elindul.

Túl nagy fogyasztás esetén a szükségáram üzemmód megszakad, és megjelenik a „143 – Szükségáram-túlterhelés” állapotüzenet. A szükségáram üzemmódban a műszaki adatok szerint rendelkezésre álló maximális teljesítményt figyelembe kell venni!

Szükségáram és energiatakarékos üzemmód

Az energiatakarékos üzemmód automatikusan aktív, ha az inverter szükségáram üzemmódban van. Az akkumulátor és az inverter az alábbi feltételek esetén 8–12 perc várakozási idő után energiatakarékos módba vált:

- Az akkumulátor a minimális töltöttségi állapotig ki van sűtve, és a szolármodulok nem szolgáltatnak energiát.
- Az inverter olyan hibaállapotban van, amely nem nyugtázható automatikusan (pl. többszöri túlterhelés).
- Az inverter a kijelző beállításával energiatakarékos üzemmódba (készenlét) lett helyezve.

Ha az akkumulátor és az inverter energiatakarékos üzemmódban van, akkor a rendszert az alábbiak ismét aktiválják:

- Elegendő energia áll rendelkezésre a szolármodulokból.
- A közhálózat újra működik.
- Az akkumulátort a POWER kapcsolóval ki-, majd bekapcsolják.

Az energiatakarékos üzemmódról bővebb információkat az [Energiatakarékos üzemmód](#) fejezet tartalmaz a [28.](#) oldalon.

A Fronius Ohmpilot és a szükségáram üzemmód

A Fronius Ohmpilot szükségáram üzemmódhoz nem alkalmas. Ha van Fronius Ohmpilot funkció, akkor azt a szükségáramköri ágon kívülre kell beépíteni (lásd [Üzemmód – inverter akkumulátorral, valamint Ohmpilot és szükségáram funkcióval](#) fejezet a [23.](#) oldalon).

MEGJEGYZÉS!

Szükségáram üzemmódban az aktív Ohmpilot miatti kockázat.

A szükségáram-ellátás kimaradása lehet a következmény.

- ▶ Semmiképp ne aktiválja az Ohmpilot Boost üzemmódját.
 - ▶ Kapcsolja ki a Fronius Ohmpilot vezetékvédő kapcsolóját (ha van).
 - ▶ Már hálózatkimaradás előtt deaktiválni kell azokat a funkciókat, amelyek szükségáram üzemmódban túllépik a teljesítményhatárokat.
-

Deaktiválja azokat a funkciókat, amelyek szükségáram üzemmódban túllépik a teljesítményhatárokat:

- 1** Állítsa át az Ohmpilot fűtőrúdki mérést manuálisra (az „Általános – Általános beállítások – 1. fűtés - Kézi” alatt).
- 2** Deaktiválja a „Legionella-védelem(h)” és a „Nappali lefutás beállítása” beállításokat („Általános – Általános beállítások – 1. fűtés” alatt).

Energiatakarékos üzemmód

Általános tudnivalók

Az energiatakarékos (készenléti) üzemmód a berendezés saját fogyasztásának csökkentésére szolgál. Ez az üzemmód a 1.4.1-11 szoftververziótól kezdve áll a berendezésfelügyelet rendelkezésére. Meghatározott előfeltételek esetén az inverter és az akkumulátor is automatikusan átvált energiatakarékos üzemmódra.

Fronius Symo Hybrid

Ha az akkumulátor lemerült és nem áll rendelkezésre napelemes energia, akkor az inverter energiatakarékos üzemmódra vált át. Kizárólag az inverter Fronius Smart Meter-rel és Fronius Solar.Webbel folytatott kommunikációja marad fenn.

Fronius Solar Battery

Az akkumulátor energiatakarékos üzemmódjában a kijelző nem világít. A Solar.webben az akkumulátor szimbólumnál egy „i” jelzi az energiatakarékos üzemmódot. Az energiamérleg nézetben a Fronius Solar Battery töltési állapota (SOC, State of Charge) nem jelenik meg az energiatakarékos üzemmód időtartama alatt.

BYD Battery-Box Premium

A Solar.webben az akkumulátor szimbólumnál egy „i” jelzi az energiatakarékos üzemmódot.

Az akkumulátor és a Fronius Symo Hybrid lekapcsolási feltételei



≤ min. SoC

Az akkumulátor töltöttségi szintje alacsonyabb vagy azonos a megadott minimális töltöttségi szinttel.



< 50 W

A szolármodulok teljesítménye 50 W-nál kisebb.



< 100 W

Az akkumulátor pillanatnyi töltési vagy kisütési teljesítménye 100 W-nál kisebb.



< 50 W

Az akkumulátor töltéséhez kevesebb mint 50 W áll rendelkezésre. A közüzemi hálózatba betáplált teljesítmény legalább 50 W-tal kisebb, mint a házi hálózatban jelenleg szükséges teljesítmény.

Ha az összes lekapcsolási feltétel teljesül, akkor az akkumulátor 6 percen belül energiatakarékos üzemmódra vált. Ez az időbeli késleltetés biztosítja, hogy az inverter újraindítása legalább egyszer elvégezhető legyen.

Az inverter az akkumulátor után automatikusan energiatakarékos üzemmódra vált.

Szükségáram:

A szükségáram funkció aktiválása után az akkumulátor hálózati üzemmódban nem vált energiatakarékos üzemmódra. Ellenkező esetben nem biztosítható a hibrid rendszer (hálózat és fotovoltaiikus táplálás nélküli) sötét indítása.

Szükségáram üzemmódban és a minimális töltési szint alá csökkenés esetén az akkumulátor energiatakarékos üzemmódra vált.

A Fronius Symo Hybrid és az akkumulátor bekapcsolási feltételei

- Ha a következő feltételek egyike legalább 30 másodpercig teljesül, az energiatakarékos üzemmód befejeződik:
- Az energiatakarékos üzemmód az inverter weboldalán lévő módosított beállítás szerint már nem megengedett.
 - Az akkumulátor töltéséhez több mint 50 W áll rendelkezésre. A közüzemi hálózatba betáplált teljesítmény legalább 50 W-tal nagyobb, mint a házi hálózatban jelenleg szükséges teljesítmény.
 - Amennyiben 0 dinamikus teljesítménycsökkenés van beállítva vagy a rendszer szükségáram üzemmódban működik, a közüzemi hálózatba betáplált teljesítmény mindig kisebb, mint a házi hálózatban szükséges teljesítmény. Ehhez az esethez egy saját feltétel tartozik (dinamikus teljesítménycsökkenés < 300 W vagy aktív szükségáram üzemmód): Ha a fotovoltaiikus teljesítmény egy előírt küszöb (50 W) fölött van, akkor az energiatakarékos üzemmód befejeződik.
 - A közhálózatból történő akkumulátor-töltés a weboldalon keresztül kérhető.
 - Az akkumulátor utántöltése a minimális töltöttségi állapot helyreállításához vagy a kalibrálás elvégzéséhez megtörténik.
 - Die Fronius Solar Battery aktivizálódik, amint a Symo Hybrid PV-teljesítményt generál. Ez garantálja az akkumulátor megbízható működését.

Különleges eset

Ha az inverter 8–12 percig nem lép működésbe (pl.: hiba) vagy megszakad az inverter és az akkumulátor közötti összeköttetés, akkor az akkumulátor minden esetben energiatakarékos üzemmódra vált. Ezáltal csökken az akkumulátor önkisülése.

Kijelzések a kijelzőkön és a felhasználói felületeken

Energiatakarékos üzemmódban:

- Narancssárga állapotjelző LED világít
- Az inverter weboldala elérhető.
- Az összes rendelkezésre álló adat tárolódik és a Solar.webre továbbítódik.
- A rendelkezésre álló aktuális adatok a Solar.weben megtekinthetők.

Az energiatakarékos üzemmódot az inverter weboldalán és a Solar.weben a berendezés-áttekintésben az akkumulátor szimbólum mellett egy „i” jelzi.



The battery is in standby mode

A Fronius Solar Battery kalibráló töltése

A kalibráló töltés használata

Az egyes töltési kapacitások természetes különbségei és a minden akkumulátornál fellépő csekély önkisülés oda vezetnek, hogy a cellafeszültségek különbözőek. Emiatt a töltési állapot értéke pontatlan lesz. Ez az üzem fenntartására is kihatással van. Ha semmilyen intézkedés nem történik, akkor ez az akkumulátor károsodásához vezet.

A ciklikusan végrehajtott kalibráló töltés az akkumulátor minden celláját azonos töltési állapotra hozza és a töltési állapot értékét kalibrálja. Ez biztosítja az akkumulátor celláinak hosszú élettartamát.

Általános tudnivalók

Az akkumulátor pontos töltöttségi állapotának (State of Charge = SOC) meghatározása az üzem fenntartása miatt fontos. Ennek biztosítására az akkumulátort rendszeresen 100%-ra fel kell tölteni. A SOC-érték ezáltal kalibrálódik.

Fronius Solar Battery:

A kalibráló töltés folyamatos üzem közben, több töltési és kisütési ciklus után automatikusan történik. A kalibráló töltés végrehajtásának időpontja főképp két tényezőtől függ:

- átlagos töltöttségi állapot,
- az akkumulátor energiaáthaladási teljesítménye.

Mivel ezek a tényezők az időjárástól erősen függenek, a kalibráló töltés időpontja az évszaktól függően ingadozhat.

A kalibráló töltés alábbi leírása a Fronius berendezésfelügyelet 1.4.1-12 szoftververziójától érvényes.

A kalibráló töltés elindításának feltételei (Fronius Solar Battery)

A Fronius Solar Battery egy töltési és kisütési ciklusa 48 Ah energiaáthaladási teljesítménynek felel meg akkumulátormodulonként. Kalibráló töltés ciklikusan az alábbi feltételek szerint történik:

- fél töltési és kisütési ciklus és kb. 97%-os töltöttségi állapot után
- 3 teljes töltési és kisütési ciklus és 80%-os töltöttségi állapot után
- 5 teljes töltési és kisütési ciklus és 50%-os töltöttségi állapot után
- 7 teljes töltési és kisütési ciklus után a töltöttségi állapottól függetlenül

Új telepítésű rendszerek esetén, valamint modulcsere vagy -bővítés után 30 perc elteltével automatikusan kalibráló töltés indul.

A kalibráló töltés folyamata (Fronius Solar Battery)

A kalibráló töltés elsősorban teljes mértékben fotovoltaikus teljesítménnyel történik. Ha nem áll rendelkezésre a kellő fotovoltaikus energia, akkor a rendszer a közüzemi hálózatról is vesz fel energiát. Ez történik akkor is, ha a „Töltés engedélyezése a hálózatról” funkció deaktiválva van, mivel ez a funkció szempontjából kritikus feltétel.

A töltési érték számítása akkumulátor modulonként történik. Ehhez minden akkumulátor modul el kell érje a 100%-os töltési állapotot.

Kalibráló töltés (Fronius Solar Battery)

1. Az indulási feltételeknek teljesülniük kell.
2. Az akkumulátor 6,5 A-es minimális árammal vagy a teljes fotovoltaikus teljesítménnyel 100%-ra töltődik.
3. Annak érdekében, hogy a 100%-os töltési állapot akkumulátor modul egységenként elérhető legyen, az alábbi két feltétel egyikének legalább 2 percig teljesülnie kell (minden akkumulátor modul minden cellájánál):
 3. Minimális cellafeszültség $\geq 3,45$ V és áram < 100 mA
 3. A minimális cellafeszültség $> 3,5$ V az áramtól függetlenül.
4. Ha egy akkumulátor modul ezen feltételek egyikét teljesíti, akkor az áram a túlterhelés megelőzése érdekében korlátozódik. Az áram a két helyiértékű mA-tartományban egy áthidaló ellenálláson folyik át.
5. A nem szükséges fotovoltaikus teljesítmény ismét közvetlenül felhasználódik.
6. Ha az összes akkumulátor modul minden celláján teljesül a két feltétel egyike, akkor a töltési állapot 100%-ra állítódik és a kalibráló töltés befejeződik.

A kalibráló töltés időtartama (Fronius Solar Battery)

A cellák a tűréseik miatt nem azonos sebességgel töltődnek és merülnek le. Mivel a cellák és az akkumulátor modulok is sorba vannak kötve, és a töltési és kisütési időtartamot a leglassabb cella határozza meg, így a kalibráló töltések eltérő sebességgel fejeződnek be.

A nagyon ritka kalibráló töltések vagy teljes töltési ciklusok (évszaktól függően, pl. téli hónapokban) az akkumulátor modulok cellafeszültségeinek nagyobb eltéréseihez vezetnek. Kalibráló üzemmódban egy cella a többinél gyorsabban töltődik. Ebben a cellában ezt követően kiegyenlítés indul. A többi cella ekkor már csak kisebb töltőárammal töltődhet tovább. Így tovább tart, míg ezek a cellák is elérik a célértéket.

Ha az akkumulátort rendszeresen teljesen feltöltik, akkor kalibráló töltésre csak igen ritkán van szükség. A cellák minden töltésnél 100%-os töltési állapotra kalibrálódnak. A téli hónapokban kevés teljes feltöltés és csekély energiaáthaladási teljesítmény esetén a kalibráló töltés hosszabb ideig tarthat, mivel az akkumulátor modulok között nagyobb eltéréseket kell kiegyenlíteni.

Korlátozások a kalibrálás alatt (Fronius Solar Battery)

- Az akkumulátorból energia kivétele (kisütés) nem lehetséges.
- Az energiafogyasztás optimalizálása a kalibráló töltés időtartamára felfüggesztődik.
- A közüzemi hálózatról akkor is történhet töltés, ha a „Töltés engedélyezése a hálózatról” funkció deaktiválva van, mivel a rendszer szempontjából fontos szerviztöltésről van szó.
- A szabvány szerinti nulla betáplálás megmarad és szerviztöltés is elindítható, ha kalibrálás során akkumulátor modult szeretne bővíteni vagy cserélni.
- A szükségáram üzemmód elindítható – a kalibráló töltés megszakad.

Kijelzés a kalibrálás alatt (Fronius Solar Battery)

Amint a kalibráló töltés elindul, ez a Fronius Solar.web oldalon (Aktuális és Energiamérleg nézet) vagy a Fronius Symo Hybrid inverter webes felületén látható lesz.

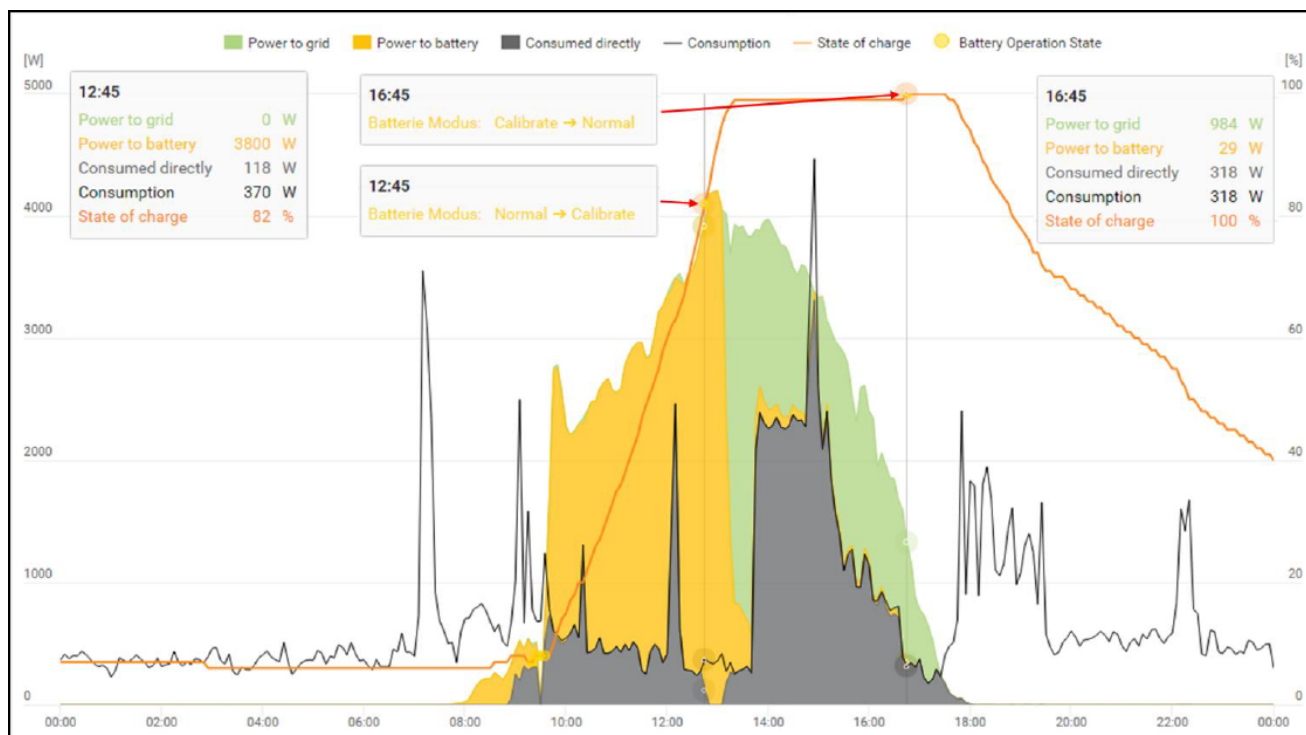


A Fronius Solar.web oldalon vagy az inverter webes felületén a kalibráló töltés áttekintése információként megjelenik. A képernyőn balra található akkumulátor szimbólumra kattintva megjelenik „Az akkumulátor kalibráló üzemmódban van” információ.

A Solar.web oldal Energiamérleg nézetében a kalibráló üzemmód kezdete és vége az akkumulátor töltöttségi állapotának változásaként látható („Akkumulátor üzemmód:

Normál → Kalibrálás” és „Akkumulátor üzemmód: Kalibrálás → Normál”).

Az alábbi ábra a Fronius Solar Battery kalibráló töltését mutatja az Energiamérleg nézeten. A kalibráló töltés kezdetekor a teljes fotovoltaikus áramtermelés az akkumulátorba töltődik. Egy cella teljes feltöltésének a végétől kezdve az akkumulátorról egy bizonyos mennyiségű töltőáram felvételre kerül. Ez a töltőáram emelkedő cellafeszültség esetén 0 A felé közelít.



Az akkumulátor kijelzőjén a normál üzemmódhoz hasonlóan a „töltés” (CHG) és a mindenkor aktuális töltőáram A-ben mért értéke lesz látható. Amint a töltőáram 0,3 A alá süllyed, a kijelzőn 0 A lesz látható, noha a kalibráló töltés még folyamatban van.

A Fronius Solar.web oldalon a töltöttségi állapot értéke a teljes akkumulátorra vonatkoztatva látható. Az akkumulátor kijelzőjén leolvasható az egyes akkumulátor modulok töltöttségi állapotának (SOC) értéke.

Külső gyártó megfelelő akkumulátorai a Fronius Symo Hybrid számára

LG Chem ResuH

A Fronius vállalat nyomatékosan felhívja a figyelmet arra, hogy a külső gyártók akkumulátorai nem Fronius termékek, és nem a Fronius végzi ezeknek az akkumulátoroknak a forgalomba hozását, illetve értékesítését. Ebből adódóan a Fronius vállalat nem vállal semmilyen felelősséget vagy garanciát ezekre az akkumulátorokra.

A Fronius Symo Hybrid üzemeltethető RESU7H (Type-R) vagy RESU10H (Type-R) típusú LG Chem nagyfeszültségű akkumulátorral.

LG akkumulátor Hybrid inverterre csatlakoztatásához a Fronius vállalat Fronius Check-box 500V egysége szükséges. LG Chem nagyfeszültségű akkumulátorral történő üzemeltetés során nem lehetséges a szükségáram üzemmódban való üzemelés.

Beépítés és üzembe helyezés előtt olvassa el ezt a dokumentumot, a Fronius Symo Hybrid, a Fronius Checkbox 500V, valamint a külső gyártó akkumulátorának a beépítési utasítását.

A dokumentumok a következő címen érhetők el:

www.fronius.com/photovoltaics/infocentre/tech-support/how-to-install

Az LG Chem ResuH dokumentációja a külső gyártó akkumulátorához van mellékelve vagy a külső gyártótól kell elkérni.



VESZÉLY!

Az inverteren és az akkumulátoron lévő egyenfeszültség miatt veszély áll fenn.

Súlyos sérülés vagy halál lehet a következmény.

- ▶ A Fronius Checkbox 500V egységet a beépítési utasításnak megfelelően kell beépíteni a rendszerbe.
- ▶ Olvassa el a „Fronius Checkbox 500V” beépítési utasítást, és tartsa be a benne foglaltakat. A Fronius Checkbox 500V beépítési utasítás mellékelve van.
- ▶ „A külső gyártó akkumulátora, a Fronius Symo Hybrid és a Fronius Checkbox 500V” kábelezését a kapcsolási rajznak megfelelően végezze el. A Fronius Checkbox 500V kapcsolási rajza mellékelve van.

BYD Battery-Box Premium

A Fronius vállalat nyomatékosan felhívja a figyelmet arra, hogy a külső gyártók akkumulátorai nem Fronius termékek, és nem a Fronius végzi ezeknek az akkumulátoroknak a forgalomba hozását, illetve értékesítését. Ebből adódóan a Fronius vállalat nem vállal semmilyen felelősséget vagy garanciát ezekre az akkumulátorokra.

A Fronius Symo Hybrid a következő BYD Battery-Box Premium változatokkal üzemeltethető:

- HVM 8.3*
- HVM 11.0
- HVM 13.8
- HVM 16.6
- HVM 19.3
- HVM 22.1

Beépítés és üzembe helyezés előtt olvassa el ezt a dokumentumot és a Fronius Symo Hybrid, valamint a külső gyártó akkumulátorának a beépítési utasítását.

Minden Fronius dokumentum elérhető a következő címen:

Az elavult szoftververzió miatt inkompatibilitás léphet fel az inverter és az akkumulátor között. Ha megjelenik a megfelelő üzenet

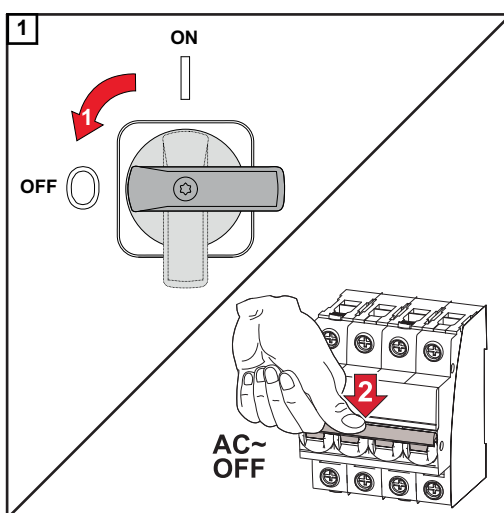
- Frissítse az inverter szoftverét – lásd **Szerviz - firmware frissítés** a 89. oldalon
- Frissítse az akkumulátor szoftverét – lásd az akkumulátor dokumentációját

A BYD Battery-Box Premium dokumentációja a külső gyártó akkumulátorához van mellékelve vagy a külső gyártótól kell elkérni.

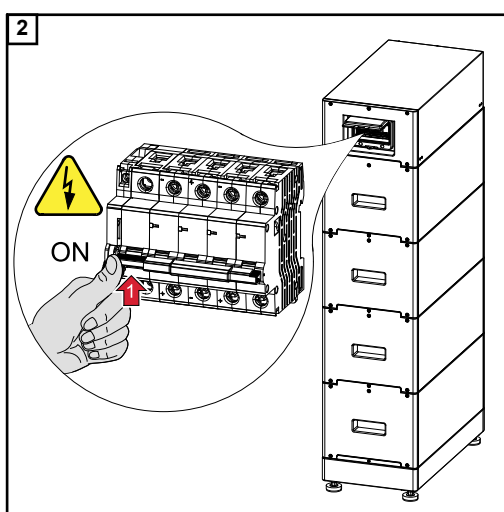
* Megjegyzés a Fronius Symo Hybrid és a BYD Battery-Box Premium HVM 8.3: szükségáram-kapcsolású készülékekhez Amennyiben áramkimaradás esetén nem áll rendelkezésre energia a napelemes rendszerből, és az akkumulátor töltöttsége alacsony (SOC tipikusan < 20%), akkor előfordulhat, hogy a készüléket már nem lehet átkapcsolni szükségáramra.

FONTOS!

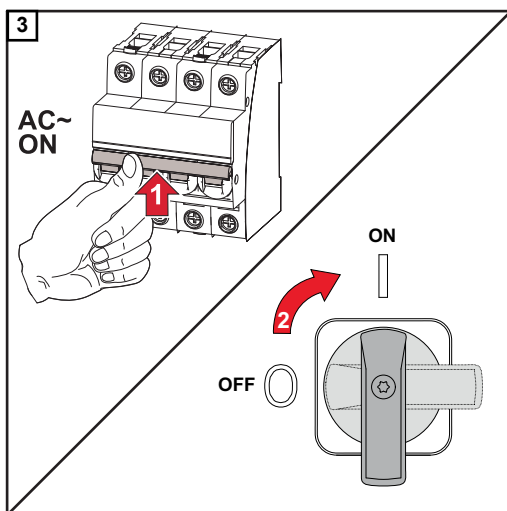
A BYD Battery-Box Premium HVM rendszer biztonságos működtetéséhez mindig be kell tartani a következő bekapcsolási műveletek sorrendjét.



Állítsa a DC leválasztó kapcsolót „Ki” kapcsolóállásba. Kapcsolja ki a vezetékvédő kapcsolót.



Kapcsolja be az akkumulátort.

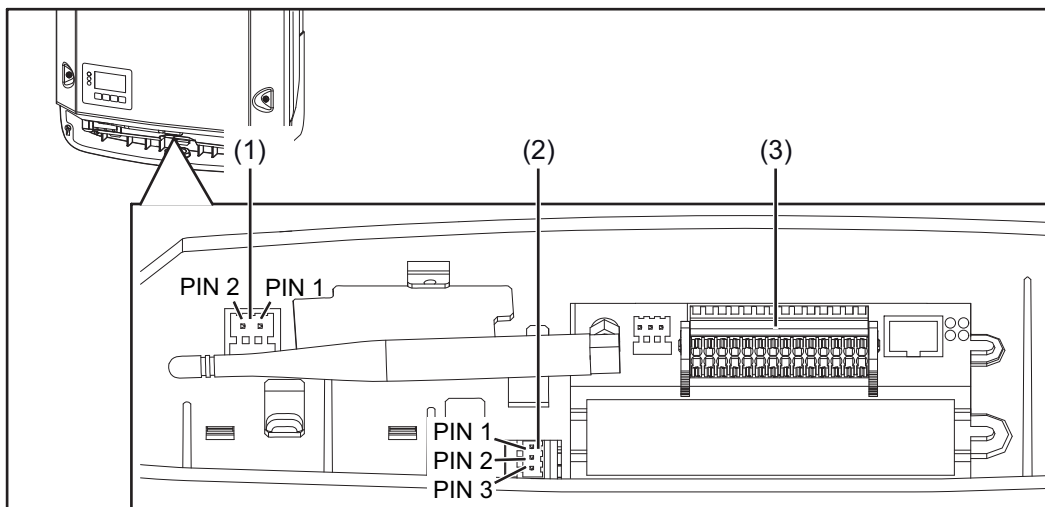


Kapcsolja be a vezetékvédő kapcsolót.
Állítsa a DC leválasztó kapcsolót „Be” kapcsolóállásba.

Kezelés

Adatkommunikáció

Adatkommunikációs terület



Poz.	Megnevezés
(1)	Átkapcsolható többfunkciós áraminterfész
A többfunkciós áraminterfészhez való csatlakozáshoz az inverter szállítási terjedelmébe tartozó 2 pólusú ellendugót kell használni.	
(2)	Potenciálmentes kapcsolóérintkező ellendugóval
max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. 1,5 mm ² (AWG 16) kábelkeresztmetszet Pin 1 = záró érintkező (alaphelyzetben nyitva) Pin 2 = közös érintkező Pin 3 = nyitó érintkező (alaphelyzetben zárva) A potenciálmentes kapcsolóérintkezőhöz való csatlakozáshoz az inverter szállítási terjedelmébe tartozó ellendugót kell használni.	
(3)	Berendezésfelügyelet WLAN-antennával

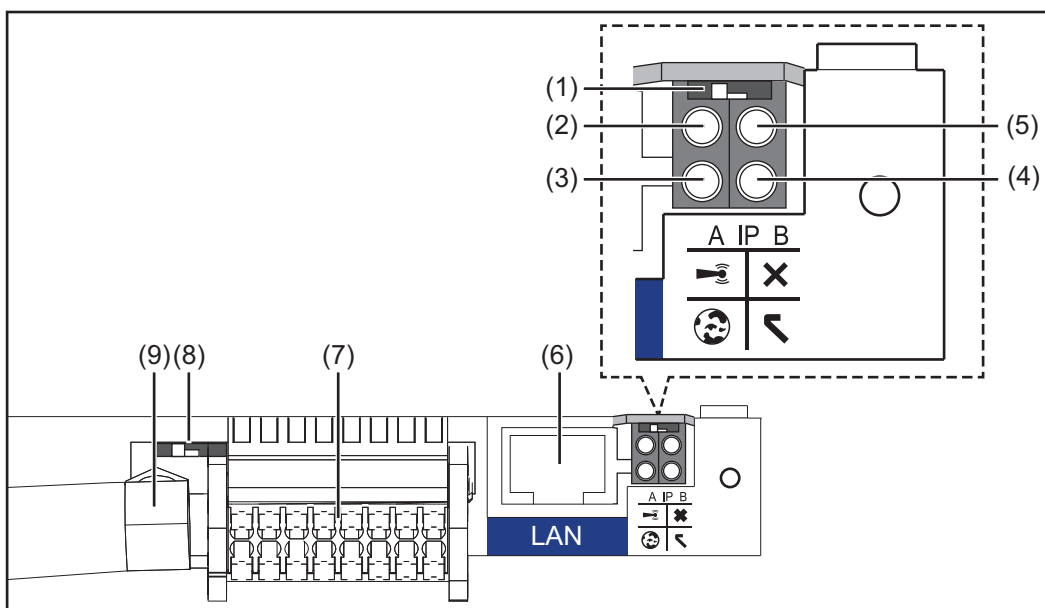
Általános tudnivalók

Az inverter gyárilag el van látva WLAN-képes berendezésfelügyelettel és energiame-
nedzsment-egységgel (Fronius Datamanager).

A Fronius berendezésfelügyelet többek között a következő funkciókat foglalja magában:

- saját web-oldal az aktuális adatok és a legkülönbözőbb beállítási lehetőségek kijelzésével
- közvetlen kapcsolati lehetőség a Fronius Solar.webbel
- internetkapcsolat WLAN-on vagy LAN-on keresztül
- az inverter terhelés-vezérlése teljesítmény-határértékek, minimális, maximális vagy előírt működési idők megadásával
- az inverter vezérlése Modbuson keresztül (TCP)
- vezérlési prioritások megadása
- az inverter vezérlése rácsatlakoztatott mérőórákkal (Fronius Smart Meter)
- az inverter vezérlése körvezérlőjel-vevővel (pl. látszólagos vagy hatásos teljesítmény megadásával)
- dinamikus teljesítmény-csökkentés a saját fogyasztás figyelembevételével
- az akkumulátor-töltés vezérlése a beállított szabályozási célok figyelembevételével
- A szükségáramforrású üzem vezérlése

**Kezelőelemek,
csatlakozók és
kijelzők a beren-
dezés-felügye-
letnél**



Sz	Funkció
(1)	IP kapcsoló

az IP-cím átkapcsolásához:

A kapcsolóállás

megadott IP-cím és a WLAN hozzáférési pont megnyitása

Ha az IP-kapcsoló az A pozícióban áll, akkor ezen kívül még egy hozzáférési pont is megnyílik a berendezés-felügyelethez menő közvetlen WLAN-kapcsolathoz.

Hozzáférési adatok ehhez a hozzáférési ponthoz:

Hálózat neve: FRONIUS_239.XXXXXX

Kód: 12345678

A berendezés-felügyelethez való hozzáférés a következőképpen lehetséges:

- a „http://datamanager“ DNS-néven keresztül
- a 169.254.0.180 IP-címen keresztül a LAN-interfészhez
- a 192.168.250.181 IP-címen keresztül a WLAN hozzáférési ponthoz

Sz Funkció

B kapcsolóállás
Kiosztott IP-cím

A berendezés-felügyelet hozzárendelt IP-címmel, dinamikus gyári beállítással (DHCP) működik
Az IP-cím a berendezés-felügyelet web-oldalán állítható be.

(2) WLAN LED

- zölden villog: a berendezés-felügyelet szerviz üzemmódban van (a berendezés-felügyelet dugaszolható kártyán lévő IP kapcsoló az A állásban van, vagy az inverter kijelzőjén keresztül aktiválták a szerviz üzemmódot, a WLAN hozzáférési pont meg van nyitva)
- zölden világít: fennálló WLAN kapcsolat esetén
- felváltva zölden/pirosan villog: Annak az időnek a túllépése, ameddig a WLAN hozzáférési pontja nyitva van az aktiválást követően (1 óra)
- pirosan világít: ha nincs WLAN kapcsolat
- pirosan villog: hibás WLAN kapcsolat esetén

(3) Solar.web kapcsolat LED

- zölden világít: ha van kapcsolat a Fronius Solar.web-bel
- pirosan világít: szükséges, de nem fennálló Fronius Solar.web kapcsolat esetén
- nem világít: ha nincs szükség kapcsolatra a Fronius Solar.web-hez vagy az adatok Solar.web-hez való küldését deaktiválták

(4) Ellátás LED

- zölden világít: ha a belső kommunikációs rendszeren keresztül megfelelő az áramellátás; a berendezés-felügyelet üzemkész.
- nem világít: ha nincs áramellátás a belső kommunikációs rendszeren keresztül
- pirosan villog: a frissítési folyamat alatt

FONTOS! Frissítés közben ne szakítsa meg az áramellátást.

- pirosan világít: a frissítés nem sikerült

(5) Kapcsolat LED

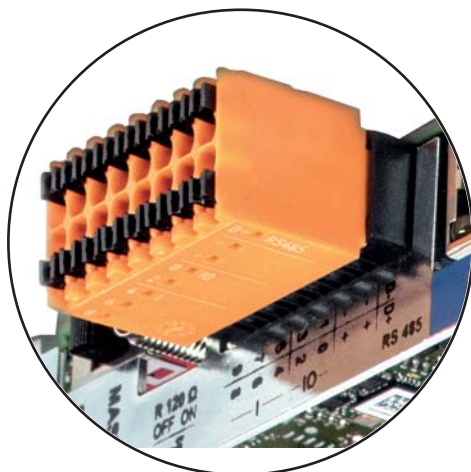
- zölden világít: van kapcsolat a belső kommunikációs rendszeren belül
- pirosan világít: nincs kapcsolat a belső kommunikációs rendszeren belül

(6) LAN csatlakozó

kék színnel jelölt Ethernet-interfész, az Ethernet-kábel csatlakoztatására szolgál

(7) I/O-k

digitális be- és kimenetek



6	7	5	3	1	.	.	D-
8	9	4	2	0	+	+	D+
—	I	—	—	IO	—		RS485

Sz Funkció

Modbus RTU 2-vezetékes (RS485):

D- Modbus adatok -
D+ Modbus adatok +

Belső/külső ellátás

- GND
+ U_{int} / U_{ext}
12,8 V belső feszültség kimenet
vagy
külső tápfeszültség bemenet
>12,8 - 24 V DC (+ 20%)

Digitális bemenetek: 0-3, 4-9

Feszültség szint: low (alacsony) = min. 0 V - max. 1,8 V; high (magas) = min. 3 V - max. 24 V DC (+ 20%)

Bemeneti áramok: a bemeneti feszültségtől függően; bemeneti ellenállás = 46 kohm

Digitális kimenetek: 0-3

Kapcsolóképesség a berendezés-felügyelet dugaszolható kártya általi ellátás esetén: 3,2 W összesítve, mind a 4 digitális kimenetre

Kapcsolóképesség külső tápegységgel történő min. 12,8 - max. 24 V DC (+ 20%) tápellátás esetén, az U_{int} / U_{ext} -re és a GND-re csatlakoztatva: 1 A, 12,8 - 24 V DC (a külső tápegységtől függően) digitális kimenetenként

Az I/O-k csatlakoztatása a készülékkel együtt szállított ellendugasz segítségével történik.

(8) Antennaaljzat

a WLAN antenna rácsavarozásához

(9) Modbus lezáró kapcsoló (Modbus RTU-hoz)

belső buszlezárás 120 ohmos ellenállással (igen/nem)

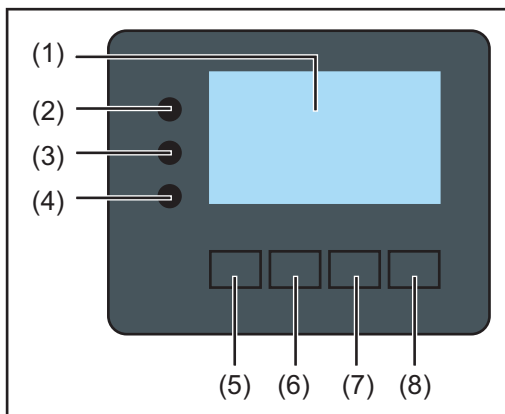
A kapcsoló „on” (bekapcsolt) állásban: 120 ohmos lezáró ellenállás aktív

A kapcsoló „off” (kikapcsolt) állásban: nincs aktív lezáró ellenállás



FONTOS! Az RS485 buszon az első és utolsó készüléknél kell aktívnek lennie a lezáró ellenállásnak. A részletes ismertetést a szerelési útmutatóban találhatja meg

Kezelőelemek és kijelzők



Poz.	Ismeretetés
(1)	Kijelző az értékek, a beállítások és a menük kijelzésére
Ellenőrző és állapotjelző LED-ek	
(2)	Általános állapotjelző LED világít, - ha a kijelzőn állapotüzenet jelenik meg (hiba esetén piros, figyelmeztetésnél narancssárga) - a betáplálás üzemmód megszakítása esetén - hibakezelés közben (az inverter a fellépett hiba nyugtázására vagy elhárítására vár)
(3)	Startup LED (narancs) világít, ha - az inverter az automatikus indulás vagy öntesztelés fázisban van, amikor napfelkelte után a szolármodulok már elegendő teljesítményt szolgáltatnak - az inverter a Beállítás menüben készenléti üzemmódra lett kapcsolva (= betáplálás üzemmód kézi lekapcsolása) - az inverter-szoftver aktualizálásra kerül
(4)	Üzemállapot LED (zöld) világít, - ha a fotovoltaiikus berendezés az inverter automatikus indítási fázisa után zavartalanul üzemel - amíg a hálózat-betáplálási üzemmód vagy tároló üzemmód zajlik
Funkciógombok - kiválasztás szerint különféle funkciókra beállítva:	
(5)	„Balra/fel” gomb balra és felfelé navigáláshoz
(6)	„Le/jobbra” gomb lefelé és jobbra navigáláshoz
(7)	„Menü/Esc” gomb a menüszintbe váltáshoz a Beállítás menüből való kilépéshez
(8)	„Enter” gomb a kiválasztás nyugtázásához

A gombok kapacitíven működnek. A rájutó nedvesség hátrányosan befolyásolhatja a gombok működését. Az optimális működéshez szükség esetén kendővel törölje szárazra a gombokat.

Kijelző

A kijelző ellátása a hálózati AC feszültségről, valamint a fotovoltaiikus és az akkumulátor-oldalon keresztül történik. A Beállítás menü beállításától függően a kijelző egész nap rendelkezésre állhat.

FONTOS!

Az inverter kijelzője nem hitelesített mérőkészülék.

Az energiaszolgáltató vállalat fogyasztásmérőjéhez viszonyított kismértékű eltérés rendszerfüggő. Így tehát az energiaszolgáltatóval való pontos elszámoláshoz hitelesített mérőóra szükséges.

NOW	Menüpont
AC Output Power	Paraméter magyarázata
1759 W	Értékek és egységek, valamint állapotkódok kijelzése
↑ ↓ ↵	A funkciógombok kiosztása

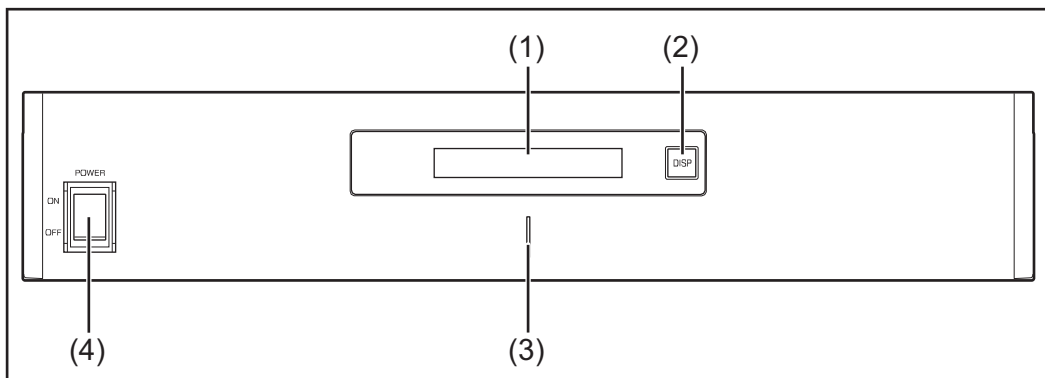
Kijelző kijelzési tartományai, kijelzési üzemmód

SETUP	☒	Tároló-szimbólum
Standby		Előző menüpontok
Relay		
Clock		Aktuális kiválasztott menüpont
Display Setting		Következő menüpontok
Energy Yield		
(*) ↑ ↓ ↵ ↶ ↷		A funkciógombok kiosztása

(*) Gördítősáv

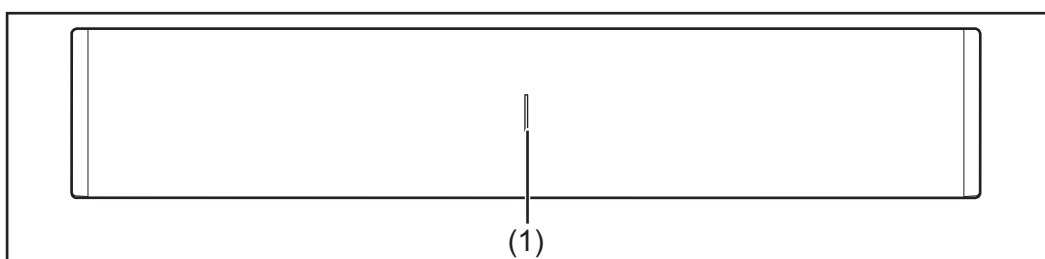
Tároló szimbólum - rövid ideig, a beállított értékek tárolásánál jelenik meg

Akkumulátor-menedzsment modul



- (1) **LCD kijelző**
A modulok állapotához tartozó információkat jelzi ki (töltés/kisütés, teljes feszültség, teljes áramerősség, teljes fennmaradó kapacitás, a csatlakoztatott modulok száma, minden modul fennmaradó kapacitása, a cellablokk feszültsége/hőmérséklete stb.).
- (2) **DISP kapcsoló**
Mégváltoztatja a kijelzőn kijelzett információt.
- (3) **Indikátor LED**
Normál állapot: Zöld
Hiba: Pirosan villog
- (4) **POWER ON/OFF kapcsoló**
POWER ON: az akkumulátor-modulok és az akkumulátor-menedzsment modul bekapcsolása (működés)
POWER OFF: az akkumulátor-modulok és az akkumulátor-menedzsment modul kikapcsolása (áramellátás megszakítva)

Akkumulátor-modul



- (1) **Indikátor LED**
Normál állapot: Zöld
Hiba: Pirosan villog

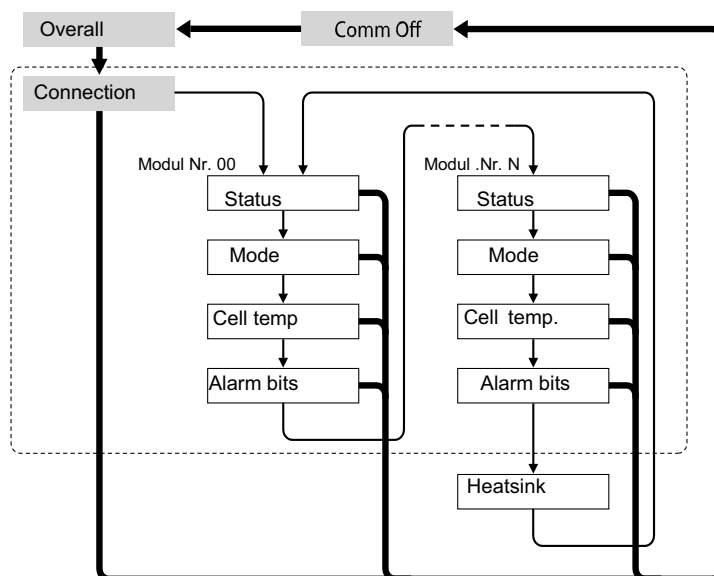
Kijelző

Az információk kijelzőn történő kijeleztetéséhez nyomja meg a DISP gombot.

Átkapcsolási diagram a kijelzőhöz

A teljes rendszer állapotának kijelzése

Az egyes modulok állapotának kijelzése



➔ Nyomja meg és tartsa lenyomva a DISP gombot

➔ Nyomja meg a DISP gombot

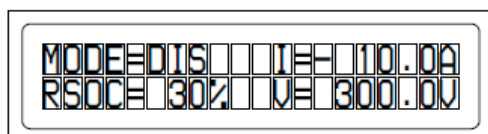
Nr.N. N-edik tárolómodult jelent

Tippek:

- Nyomja 3 másodpercnél hosszabb ideig a DISP gombot
- Ha megnyomja és nyomva tartja a kijelzőn a „Connection” gombot, akkor a kijelző visszaáll „Overall” értékre
- A „Comm Off Mode” karbantartáshoz használható

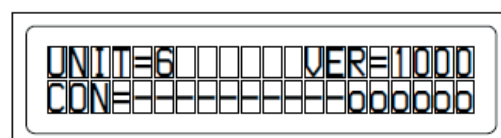
Kijelzések a kijelzőn

„Overall” kijelző



Kijelzés	Részletek	Kijelző
MODE	Töltés/kisütés és stop állapot	DIS: Kisütés CHG: Töltés
RSOC	Fennmaradó rendszerkapacitás	0–100%
I	Teljes áramerősség a rendszerben	-999,9 A és +999,9 A között
V	Teljes feszültség a rendszerben	0,0 V és +999,9 V között

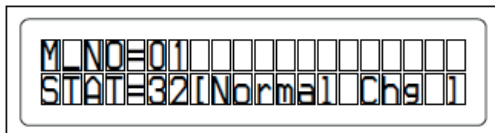
„Connection” kijelző



Kijelzés	Részletek	Kijelző
----------	-----------	---------

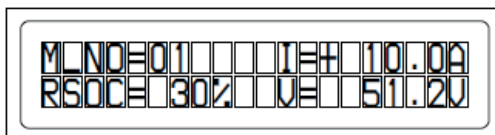
UNIT	Az összekötött modulok száma	1–16
VER	verzió	XXXX
CON	Az összekötött modulok állapota	A fenti példában 6 modul van összekötve (00 sz. - 05 sz.)

„Status” kijelzés



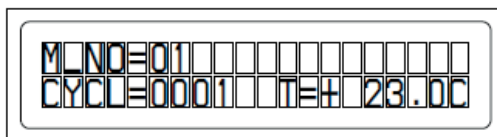
Kijelzés	Részletek	Kijelző
M_NO	A kijelzett modulok száma	00–15
STAT	Modulállapot	YX (Y: Jelenlegi állapot, X: Előző állapot) 1X [Pre Charge]: Előtöltés 2X [Initial]: Kezdeti 3X [Normal Chg]: Normál töltés 4X [Terminate]: Töltés vége 5X [Normal Dis]: Normál kisütés 6X [Over Volt]: Túlfeszültség 7X [Over Dis]: Túlzott kisütés 8X 9X [Over Temp C]: Túlhőmérséklet töltéskor Töltés AX [Over Curr C]: Túláramú töltés BX [Over Temp D]: Túlhőmérséklet kisütéskor CX [Over Curr D]: Túláramú kisütés DX [Unbalance]: Cella-egyensúlytalanság EX [Chg Supsend]: Töltés megszakítva FX

„Mode, Current, SOC, Voltage” kijelzés



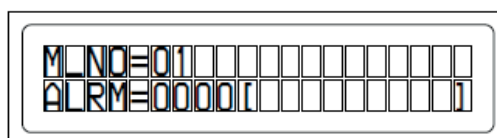
Kijelzés	Részletek	Kijelző
M_NO	A kijelzett modulok száma	00–15
RSOC	Fennmaradó modulkapacitás	0–100%
I	Modul-áramerősség a rendszerben	-999,9 A és +999,9 A között
V	Modulfeszültség a rendszerben	0,0 V és +999,9 V között

„Cell Temp., Cycle Count” kijelzés



Kijelzés	Részletek	Kijelző
M_NO	A kijelzett modulok száma	00–15
CYCL	Ciklusszám	0000–9999
T	Az összes cella átlagos hőmérséklete	-99,9 °C és +99,9 °C között

„Alarm bits” kijelzés



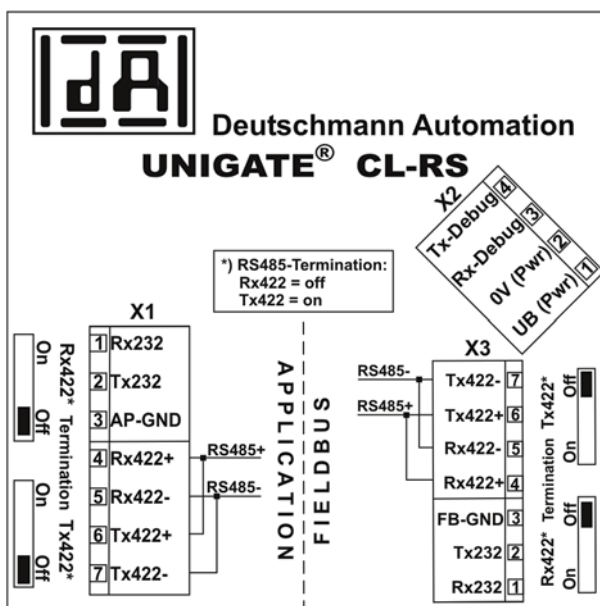
Kijelzés	Részletek	Kijelző
M_NO	A kijelzett modulok száma	00–15
ALRM	Modulállapot	8000 [Over Volt]: Túlfeszültség 4000 [Terminate]: Töltés vége 2000 [Under Volt]: Túl alacsony feszültség 1000 [Over Curr]: Túláram 0800 [Over Temp]: Túlhőm. 0400 [0]: 0200 [Resister]: Riasztási ellenállás 0100 [Unbalance]: Cella-egyensúlytalanság Kijelzés, ha több riasztás lesz kioldva Példa: Ha mind az „Over Current”, mind pedig az „Over Temp” felismerésre kerül, akkor a következő üzenet jelenik meg. A magasabb bit-szintnek előnye van a zárójelben lévő üzenetekkel szemben: „ALRM=1800 [Over Curr]”

„Heatsink Temp” kijelzés



Kijelzés	Részletek	Kijelző
HEAT-SINK_T MP	A hűtőtest hőmérséklete	-40 °C és +119 °C között
COMM_ QL	A belső kommunikáció minősége	0–100%

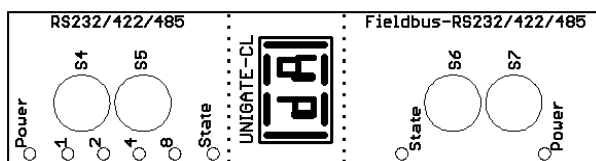
Az adatkonverter csatlakozói



Az adatkonverter kezelőelemei és kijelzései

Összeköttetés a Fronius Solar Battery-vel

Összeköttetés a Fronius Hybrid inverterrel



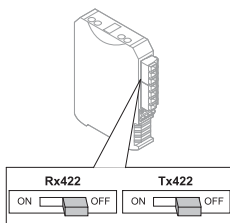
Gyári beállítások:

S4 = 0x0 (hex) = 0000 (bináris)

S5 = 0x0 (hex) = 0000 (bináris)

S6 = 0x1 (hex) = 0001 (bináris)

S7 = 0x4 (hex) = 0100 (bináris)



RS485 terminál
Rx422 = off
Tx 422 = off

Az adatkonverter LED-kijelzései

Az adatkonverter 8 LED-del rendelkezik, a következő jelentéssel:

Fronius Solar Battery RS232/422/485	Fronius Hybrid inverter Terepi busz - RS232/422/485		
Power LED		zöld	Tárolóoldali tápfeszültség

LED 1/2/4/8 (Error No / Selected ID)		zöld	Általános átjáró-hiba
State LED		piros / zöld	Általános átjáró-hiba
	State LED	piros / zöld	Az inverter interfészállapota
	Power LED	zöld	Az inverter tápfeszültsége

„Power“ LED(Fronius Solar Battery)

Ez a LED közvetlenül össze van kötve az 1. soros interfész (opcionálisan potenciálleválasztott) tápfeszültségével.

„1/2/4/8 (Error No / Selected ID)“ LED

Ha ez a 4 LED villog és ugyanakkor pirosan világít a „State“ LED, akkor a „Hiba-elhárítás“ c. fejezetben lévő táblázat szerint binárisan kódolva megjelenik a hibaszám.

„State“ LED(Fronius Solar Battery)

zölden világító	Állapot OK
zölden villogó	Állapot OK
zölden / pirosan villogó	Állapot OK
pirosan világító	Általános átjáró-hiba (lásd Error No. LED-ek)
pirosan villogó	Az adatkonverter konfigurálási/teszt üzemmódban van

„State“ LED(Fronius Hybrid inverter)

zölden világító	Inicializálva és elindítva
zölden villogó	Inicializálva
zölden / pirosan villogó	-
pirosan világító	Általános busz-hiba (System Error 10)
pirosan villogó	A villogás közvetlenül a „BusStart“ után kezdődik -> Hibás inicializálás A villogás működés közben kezdődik -> Adathiba

„Power“ LED (Fronius Symo Hybrid)

Ez a LED közvetlenül össze van kötve az interfész tápfeszültségével.

Navigálás a menüszintben

A kijelző világításának aktiválása

- 1 Nyomjon meg egy tetszőleges gombot.

A kijelző világítása aktiválódik.

A SETUP menü 'Kijelző beállítások - világítás' menüpontjában a kijelző állandó világításra, vagy állandóan kikapcsolt világításra állítható be.

A kijelzővilágítás automatikus deaktiválása / átváltás az 'AKTUÁLIS' menüpontra

Ha 2 percig nem történik gombnyomás, automatikusan kialszik a kijelzővilágítás, és az inverter átvált az 'AKTUÁLIS' menüpontba (amennyiben a kijelzővilágítás az automatikus üzemmódra van beállítva).

Az 'AKTUÁLIS' menüpontra való automatikus váltás a menüszinten belül bármelyik tetszőleges helyzetből megtörténik, kivéve az inverter készenlét üzemmódba történő, manuális kapcsolásakor.

Az 'AKTUÁLIS' menüpontra való automatikus váltást követően az éppen betáplált teljesítmény jelenik meg.

A menüszint előhívása



- 1 Nyomja meg az „Esc” gombot

A kijelző a menüszintre vált át.

- 2 A „balra” vagy „jobbra” gombokkal válassza ki a kívánt menüpontot

- 3 Hívja be a kívánt menüpontot az „Enter” gomb megnyomásával

A menüpontok

- **AKTUÁLIS**
pillanatnyi értékek kijelzése
- **NAPLO**
a mai nap, az aktuális naptári év és az inverter első üzembe helyezése óta eltelt idő regisztrált adatai
- **GRAF**
napi jellegű görbe grafikusán ábrázolja a nap folyamán a kimeneti teljesítmény alakulását. Az időtengely skálabeosztása automatikusan jön létre. Nyomja meg a „Vissza” gombot a kijelző bezárásához
- **SETUP**
Setup menü
- **INFO**
készülékre és szoftverre vonatkozó információk

**Az AKTUÁLIS
menüpontban
kijelzett értékek**

Kimeneti teljesítmény (W)

AC meddő teljesítmény (VAr)

Hálózati feszültség (V)

Kimeneti áram (A)

Hálózati frekvencia (Hz)

Szolár feszültség (V) - U_{PV}

Szolár áram (A) - I_{PV}

Időpont, dátum

**A NAPLÓ
menüpontban
kijelzett értékek**

Betáplált energia (kWh / MWh)

A figyelembe vett időtartamon belül az inverter által leadott energia

A különböző mérési eljárások következtében eltérés lehet más mérőkészülékek kijelzéséhez viszonyítva. A tárolt energia elszámolása szempontjából csak az elektromos szolgáltató vállalat által rendelkezésre bocsátott hitelesített mérőeszköz a mérvadó.

Maximális kimeneti teljesítmény (W)

A figyelembe vett időtartamon belül az inverter által leadott legnagyobb teljesítmény

Hozam

A figyelembe vett időtartam alatt kigazdálkodott pénzösszeg (a pénznem és az átszámítási tényező a Beállítás menüpontban állítható be)

Ugyanúgy, mint a tárolt energiánál, a hozamnál is eltérések lehetnek más mérési értékekhez viszonyítva.

A pénznem és az elszámolási díjszabás beállítását lásd a „Beállítás menü” erre vonatkozó fejezetében.

A gyári beállítás a mindenkor országbeli beállítástól függ.

Maximális hálózati feszültség (V)

A figyelembe vett időtartamon belül mért legnagyobb hálózati feszültség

Maximális szolár feszültség (V)

A figyelembe vett időtartamon belül mért legnagyobb szolármodul feszültség

Üzemórák

Az inverter üzemelési időtartama (ÓÓ:PP).

FONTOS! A napi és az éves értékek helyes kijelzéséhez pontosan be kell állítani az időt.

Alternatív üzemórák

Az inverter üzemi időtartama (ÓÓ:PP) az alternatív üzemben (szükségáramforrású üzem).

A setup menü menüpontjai

Készenlét

A Készenlét üzemmód manuális aktiválása/deaktiválása

- Nincs hálózati betáplálás.
- A startup LED narancssárga színnel világít.
- A kijelzőn felváltva a KÉSZENLÉT / ENTER felirat jelenik meg
- Készenlét üzemmódban nem hívható be és nem állítható be a menüsinten belül másik menüpont.
- Miután 2 percig nem történt gombnyomás, az automatikus átváltás az „AKTUÁLIS” menüpontba nem aktív.
- A Készenlét üzemmódból csak manuálisan lehet kilépni az „Enter” gomb megnyomásával.
- A hálózati betáplálás üzemmód bármikor újra behívható az 'Enter' gomb megnyomásával, ha nem áll fenn hiba (állapotkód)

Készenlét üzemmód beállítása (a hálózati betáplálás üzemmód kézi kikapcsolása):

1 Válassza ki a 'Készenlét' menüpontot

2 Nyomja meg az 'Enter'  gombot

A kijelzőn váltakozva jelenik meg a „STANDBY” és az „ENTER” szöveg.

A Készenlét üzemmód ekkor aktivált.

A startup LED narancssárga színnel világít.

A hálózati betáplálás üzemmód újbóli felvétele:

A készenlét üzemmódban váltakozva „STANDBY” és „ENTER” jelenik meg a kijelzőn.

1 A hálózati betáplálás üzemmód újbóli felvételére nyomja meg az 'Enter'  gombot

A 'Készenlét' menüpont jelenik meg.

Ezzel párhuzamosan az inverter lefuttatja az indítás fázist.

A hálózati betáplálás üzemmód újbóli felvétele után zölden világít az üzemállapot LED.

WiFi hozzáférési pont

A WiFi hozzáférési pont aktiválásához / deaktiválásához. Erre például a berendezés-felügyeletnek a Datamanager webinterfészével történő beállításához és összehangolásához van szükség. Ha az inverter nem ismer fel Datamanagert, akkor megjelenik a [nem áll rendelkezésre] kijelzés

Beállítási tartomány

WiFi hozzáférési pont
[leállítva]

Aktiválni kell a WiFi hozzáférési pontot?

A WiFi hozzáférési pont aktiválásához  Nyomja meg az Enter gombot.

WiFi hozzáférési pont
[aktív]

Megjelenik az SS-azonosító (SS) és a jelszó (PW).

Deaktiválni kell a WiFi hozzáférési pontot?

A WiFi hozzáférési pont deaktiválásához  Nyomja meg az Enter gombot.

WiFi hozzáférési pont
[nem áll rendelkezésre]

Akkor jelenik meg, ha nincs berendezés-felügyelet az inverteren.

Relé (potenciálmentes kapcsolóérint- kező)

A potenciálmentes kapcsolóérintkező (relé) révén az inverteren állapotüzenetek (állapotkódok), az inverter állapota (pl. a hálózati betáplálás üzemmód) vagy az 'Energia-manager' funkciói jeleníthetők meg.

Beállítási tartomány Relé üzemmód / relé-teszt / bekapcsolási pont* / kikapcsolási pont*

* Csak akkor kerülnek kijelzésre, ha aktiválva van a 'Relé üzemmód' alatt az 'E-manager' funkció.

Relé üzemmód

a relé üzemmód segítségével az alábbi funkciók valósíthatók meg:

- riasztási funkció (Permanent / ALL / GAF)
- aktív kimenet (ON / OFF)
- Energia-manager (E-Manager)

Beállítási tartomány ALL / Permanent / GAF / OFF / ON / E-Manager

Gyári beállítás ALL:

Riasztási funkció:

ALL / Permanent: A potenciálmentes kapcsolóérintkező kapcsolása tartósan fennálló és ideiglenes szervizkódok esetén (pl. a hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása, egy szervizkód naponta meghatározott számban fellép - beállítható a 'BASIC' (Alap) menüben)

GAF A GAF üzemmód kiválasztásakor bekapcsol a relé. Amikor a teljesítményátviteli egység hibát jelez, és normál hálózati betáplálás üzemmódból hibaállapotba vált, a relé kinyit. Így alkalmazható a relé meghibásodást kiküszöbölő funkciókra.

Alkalmazási példa

Egyfázisú inverterek többfázisú felállítási helyen való alkalmazásakor szükségessé válhat a fázis kiegyenlítés. Ha egy vagy több inverternél hiba lép fel, és megszakad a hálózati kapcsolat, a többi invertert is le kell választani a fázis egyensúlyának fenntartása érdekében. Az „GAF” reléfunkció a Datamanagerhez vagy külső védőberendezéshez kapcsolódva alkalmazható annak felismerése vagy jelzése érdekében, hogy egy inverter nem kap hálózati betáplálást, vagy leválasztódott a hálózatról, és a többi invertert is le kell választani a hálózatról egy távoli paranccsal.

aktív kimenet:

ON: Az NO potenciálmentes kapcsolóérintkező mindaddig be van kapcsolva, amíg az inverter üzemel (amíg a kijelző világít vagy kijelez).

OFF: Az NO potenciálmentes kapcsolóérintkező ki van kapcsolva.

Energia-manager:

E-manager: Az 'Energia-manager' működéséről az „Energia-manager” fejezetben található további információk.

Relé-teszt

Működésellenőrzés, hogy kapcsol-e a potenciálmentes kapcsolóérintkező

Bekapcsolási pont (csak aktivált 'Energia-manager' funkció esetén)
a hatásos teljesítmény azon határának beállításához, amelytől kezdve a potenciálmentes kapcsolóérintkező bekapcsolásra kerül

Gyári beállítás	1000 W
Beállítási tartomány	beállított kikapcsolási pont az inverter maximális névleges teljesítményéig (W vagy kW)

Kikapcsolási pont (csak aktivált 'Energia-manager' funkció esetén)
a hatásos teljesítmény azon határának beállításához, amelytől kezdve a potenciálmentes kapcsolóérintkező kikapcsolásra kerül

Gyári beállítás	500
Beállítási tartomány	0-tól az inverter beállított bekapcsolási pontjáig (W vagy kW)

Energia-manager (a Relé menüpontban)

Az 'Energia-manager' funkcióval a potenciálmentes kapcsolóérintkező úgy vezérelhető, hogy aktorként működjön.
Így a potenciálmentes kapcsolóérintkezőre csatlakoztatott fogyasztó a betáplált teljesítménytől függő be- vagy kikapcsolási pont megadásával vezérelhető.

A potenciálmentes kapcsolóérintkező automatikusan kikapcsolásra kerül,

- ha az inverter nem táplál be áramot a nyilvános hálózatra,
- ha az invertert manuálisan átkapcsolják készenlét üzemmódra,
- ha a hatásos teljesítmény előírás kisebb, mint a névleges teljesítmény 10%-a,

Az 'Energia-manager' funkció aktiválásához válassza ki az 'E-manager'-t, és nyomja meg az 'Enter' gombot.

Ha az 'Energia-manager' funkció aktiválva van, akkor a kijelzőn balra fent megjelenik az 'Energia-manager' szimbólum:



kikapcsolt ON potenciálmentes kapcsolóérintkező esetén (nyitott érintkező)



bekapcsolt ON potenciálmentes kapcsolóérintkező esetén (zárt érintkező)

Az 'Energia-manager' funkció deaktiválásához válasszon ki egy másik funkciót és nyomja meg az 'Enter' gombot.

Tudnivaló a be- és a kikapcsolási pont meghatározásához

Az energia-menedzsment relé kapcsolási helye mindig az inverter azon kimeneti teljesítményére vonatkozik, amelyik a hibrid rendszerrel nem feltétlenül egyezik meg a fotovoltaikus termeléssel.

A be- és a kikapcsolási pont közötti túl kicsi különbség és a hatásos teljesítmény ingadozásai gyors kapcsolási ciklust eredményezhetnek.

A gyakori be- és kikapcsolás elkerülése érdekében a be- és a kikapcsolási pont közötti különbségnek minimum 100 - 200 W-nak kell lennie.

A kikapcsolási pont kiválasztásakor vegye figyelembe a csatlakoztatott fogyasztó teljesítmény-felvételét.

A bekapcsolási pont kiválasztásakor vegye figyelembe az időjárási viszonyokat is és a várható napsugárzást.

Alkalmazási példa

Bekapcsolási pont = 2000 W, kikapcsolási pont = 1800 W

Ha az inverter legalább 2000 W-ot vagy ennél többet szolgáltat, az inverter potenciálmentes kapcsolóérintkezője bekapcsolódik.

Ha az inverter teljesítménye 1800 W alá csökken, a potenciálmentes kapcsolóérintkező kikapcsolódik.

Lehetséges alkalmazás:

Hőszivattyú vagy klímaberendezés üzemeltetése, lehetőleg nagy mennyiségű saját termelésű áram használatával

Idő / dátum

Az idő, a dátum és az automatikus nyári/téli időszámítás átkapcsolás beállítása

Beállítási tartomány	Idő beállítása / Dátum beállítása / Idő kijelzési formátuma / Dátum kijelzési formátuma / Nyári/téli időszámítás
----------------------	---

Idő beállítása

Az idő beállítása (óó:pp:mm vagy óó:pp de/du - az Idő kijelzési formátuma alatti beállítástól függően)

Dátum beállítása

A dátum beállítása (nn.hh.éééé vagy hh/nn/éééé - a Dátum kijelzési formátuma alatti beállítástól függően)

Idő kijelzési formátuma

Az időre vonatkozó kijelzési formátum megadása

Beállítási tartomány	12 óra / 24 óra
Gyári beállítás	az ország szerinti beállítástól függően

Dátum kijelzési formátuma

A dátumra vonatkozó kijelzési formátum megadása

Beállítási tartomány	hh/nn/éééé / nn.hh.éé
Gyári beállítás	az ország szerinti beállítástól függően

Nyári/téli időszámítás

Az automatikus nyári/téli időszámítás átkapcsolás aktiválása / deaktiválása

Beállítási tartomány	on / off
Gyári beállítás	on

FONTOS! Az idő és dátum korrekt beállítása a napi és éves értékek, valamint a napi jelleggörbe helyes kijelzésének előfeltétele.

Kijelzőbeállítások

Beállítási tartomány	Nyelv/ Kontraszt / Megvilágítás
----------------------	---------------------------------

Nyelv

A kijelző nyelvének beállítása

Beállítási tartomány	Német, angol, francia, holland, olasz, spanyol, cseh, szlovák, ...
----------------------	--

Kontraszt

A kijelző kontrasztjának beállítása

Beállítási tartomány	0–10
Gyári beállítás	5

Mivel a kontraszt függ a hőmérséklettől, a változó környezeti feltételek szükségessé tehetik a 'Kontraszt' menüpont beállítását.

Megvilágítás

A kijelző világításának előzetes beállítása

A 'Megvilágítás' menüpont csak a kijelző háttérvilágítására vonatkozik.

Beállítási tartomány	AUTO / ON / OFF
Gyári beállítás	AUTO

- AUTO: A kijelző világítása egy tetszőleges gomb megnyomásakor aktiválódik. Ha 2 percen keresztül nem nyom meg egyetlen gombot sem, akkor a kijelző világítása kialszik.
- ON: A kijelző világítása aktív inverter esetén állandóan be van kapcsolva.
- OFF: A kijelző világítása állandóan ki van kapcsolva.

Energiahozam

Az alábbi beállítások módosíthatók / állíthatók be itt:

- Mérőóra eltérés / kalibrálás
- Pénznem
- Betáplált áram díjszabása
- CO2 tényező

Beállítási tartomány	Pénznem / betáplálási tarifa
----------------------	------------------------------

Mérőóra eltérés / kalibrálás

A számláló kalibrálása

Pénznem

A pénznem beállítása

Beállítási tartomány	3-jegyű, A-Z
----------------------	--------------

Betáplálási tarifa

Az elszámolási díjszabás beállítása a tárolt energia elszámolásához

Beállítási tartomány	2-jegyű, 3 tizedesjegy
Gyári beállítás	(az ország szerinti beállítástól függ)

CO2 tényező

A betáplált energia CO2 tényezőjének beállítása

Ventilátorok

a ventilátor működőképességének ellenőrzéséhez

Beállítási tartomány Ventilátor #1 teszt/ventilátor #2 teszt (készülékfüggő)

- válassza ki a kívánt ventilátort a „Fel” és „Le” gombokkal
- A kiválasztott ventilátor tesztje az „Enter” gomb megnyomásával indítható el.
- A ventilátor addig jár, amíg Ön az „Esc” gomb megnyomásával ki nem lép a menüből.

FONTOS! Az inverter kijelzőjén nem jelenik meg kijelzés azzal kapcsolatban, hogy a ventilátor rendben van-e. A ventilátor működésének módja csak hallás és érzés alapján ellenőrizhető.

BEÁLLÍTÁS menüpont

Előzetes beállítás

Az inverter előre konfigurálása az üzembe helyezés (pl. Telepítő varázslóval) teljes végrehajtása után történik meg az országfüggő beállítás után.

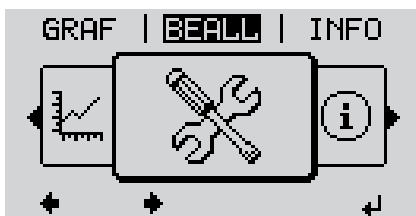
A SETUP menüpont egyszerűen lehetővé teszi az inverter előre beállított értékeinek a megváltoztatását, hogy ezáltal meg lehessen felelni a felhasználó egyedi kívánságainak és követelményeinek.

Szoftver-frissítések

FONTOS! A szoftverfrissítések miatt a készüléken elérhetők lehetnek olyan funkciók, amelyeket ez a kezelési útmutató nem említ vagy fordítva. Ezenkívül egyes ábrák csekély mértékben eltérhetnek az Ön készülékének kezelőelemeitől. Ezeknek a kezelőelemeknek a működésmódja azonban megegyezik.

Navigálás a SETUP menüpontban

Belépés a SETUP menüpontba



1 A menüsinten a 'balra' vagy 'jobbra' gombbal válassza ki a 'SETUP' menüpontot



2 Nyomja meg az „Enter” gombot



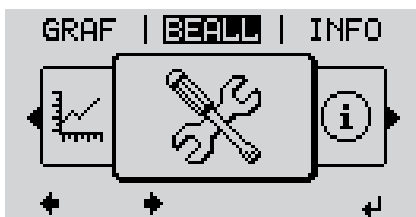
Megjelenik a SETUP menüpont első bejegyzése: „Standby”

Lapozás a bejegyzések között



3 A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal lapozzon a rendelkezésre álló menüpontok között

Kilépés egy bejegyzésből



4 A menüpontból való kilépéshez nyomja meg a 'Vissza' gombot

A menüszint kijelzésre kerül

Ha 2 percen keresztül nem nyom meg egyetlen gombot sem,

- akkor az inverter a menüsinten belül bármely tetszőleges helyzetből átvált az 'AKTUÁLIS' menüpontba (kivétel: „Standby” Setup menü bejegyzés),
- a kijelző-világítás kialszik.
- Az aktuális betáplált teljesítmény kijelzésre kerül.

Menüpontok általános beállítása

- 1 Lépjen be a kívánt menübe
- 2 A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal válassza ki a kívánt menüpontot ▲ ▼
- 3 Nyomja meg az 'Enter' gombot ↵

A rendelkezésre álló beállítások kijelzésre kerülnek:

- 4 A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal válassza ki a kívánt beállítást ▲ ▼
- 5 A választás mentéséhez és átvételéhez nyomja meg az 'Enter' gombot. ↵

A választás elvetéséhez nyomja meg az 'Esc' gombot. ⏮

Az aktuális kiválasztott menüpont
kijelzésre kerül.

A beállításra kerülő érték első helye villog:

- 4 A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal válasszon ki egy számot az első helyre ▲ ▼
- 5 Nyomja meg az 'Enter' gombot ↵

Az érték második helye villog.

- 6 Ismételje a 4. és 5. munkalépést addig, amíg ...

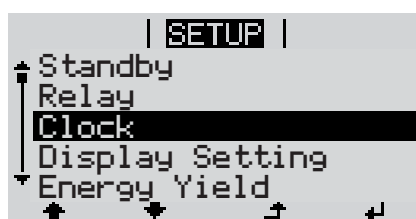
az egész beállítandó érték villogni nem kezd.

- 7 Nyomja meg az 'Enter' gombot ↵
- 8 Szükség esetén ismételje meg a lépéseket 4-től 6-ig a mértékegységek vagy a többi beállításra kerülő értékek beállításához, amíg villogni nem kezd a mértékegység vagy a beállításra kerülő érték.
- 9 A változtatás mentéséhez és átvételéhez nyomja meg az 'Enter' gombot. ↵

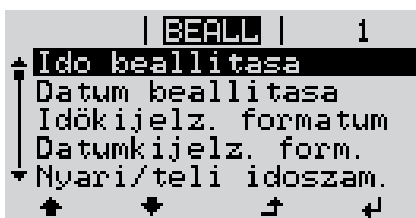
A változtatások elvetéséhez nyomja meg az 'Esc' gombot. ⏮

Az aktuális kiválasztott menüpont
kijelzésre kerül.

Alkalmazási példa: Állítsa be az időt



- 1 Válassza ki a Beállítás 'Idő/dátum' menüpontot
- 2 Nyomja meg az „Enter” gombot



Megjelenik a beállítható értékek áttekintése.



3 A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal válassza ki az 'Idő beállítása' pontot



4 Nyomja meg az „Enter” gombot



Megjelenik a pontos idő.
(ÓÓ:PP:MM, 24 órás kijelzéssel),
az óra tízes helyiértéke villog.



5 A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal válassza ki az óra tízes helyiértékét



6 Nyomja meg az „Enter” gombot



Az óra egyes helyiértéke villog.

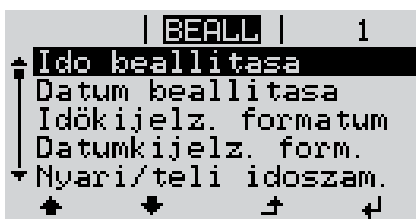
7 Ismételje meg a 5. és 6. lépést az óra egyes helyiértékére, valamint a percre és a másodpercre vonatkozóan, amíg ...



míg a beállított pontos idő villogni nem kezd.



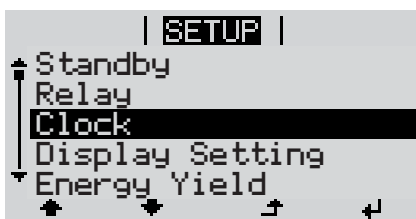
8 Nyomja meg az „Enter” gombot



Az idő átvételre kerül, megjelenik a beállítható értékek áttekintése.



4 Nyomja meg az 'Esc' gombot



Megjelenik a Beállítás 'Idő/dátum' menüpont.

INFO menüpont

Mért értékek

PV Iso.

A fotovoltaikus berendezés és a tárolórendszer szigetelési ellenállása

Külső korl.

külső teljesítménycsökkentés százalékban, pl.: a hálózati üzemeltető által meghatározot-tan

U PV

Pillanatnyi DC feszültség a kapcsokon, akkor is, ha az inverter egyáltalán nem táplál be

GVDPR

Hálózati feszültségtől függő teljesítménycsökkentés

Fan #1

A ventilátor előírt teljesítményének százalékos értéke

LT állapot

Az inverterben legutoljára fellépett hiba státuszkijelzése megjeleníthető.

FONTOS! A gyenge napsugárzás miatt minden reggel és este természetesen fellép a STATE 306-os (Power low – alacsony teljesítmény) és a STATE 307-es (DC low – alacsony egyenfeszültség) állapotüzenet. Ezeket az állapotüzeneteket jelenleg nem hiba okozza.

- Az „Enter” gomb megnyomása után láthatóvá válik a teljesítménycsökkentési egység állapota és a legutoljára fellépett hiba a kijelzőn
- A „Fel” vagy „Le” gombokkal lapozzon a listán belül
- Az állapot- és hibalistából való kilépéshez nyomja meg a „Vissza” gombot

Hálózat állapota

Az utoljára fellépett 5 hálózati hiba megjeleníthető:

- Az „Enter” gomb megnyomása után kijelzésre kerül az utoljára fellépett 5 hálózati hiba
- A „Fel” vagy „Le” gombokkal lapozzon a listán belül
- A hálózati hibák kijelzéséből való kilépéshez nyomja meg a „Vissza” gombot

Készülékinformáció

Az energiaszolgáltató vállalat számára fontos beállítások kijelzéséhez. A kijelzett értékek a mindenkori ország szerinti setup értékétől vagy az inverterre jellemző beállításoktól függenek.

Kijelzési tartomány

Általános tudnivalók / Ország szerinti beállítás / MPP tracker / Hálózatfelügyelet / Hálózati feszültség határértékek / Hálózati frekvencia határértékek / Q-mód / AC teljesítményhatár / AC feszültségcsökkenés / Fault Ride Trough

Általános tudnivalók:

Készüléktípus
Család

Ország szerinti beállítás:	Beállítás ország szerinti beállítás Verzió Ország szerinti beállítások Alternatív (szükségáram) vagy az eredeti ország szerinti beállítás aktiválva Csoport Csoport az inverter-szoftver aktualizálásához
MPP tracker:	PV tracker
Hálózatafelügyelet:	GMTi Az inverter indítási ideje másodpercekben GMT _r Újbóli rákapcsolódási idő másodpercekben hálózati hiba után ULL Hálózati feszültség átlagértéke 10 percen keresztül V-ban LLTrip Kioldási idő a hosszú idejű feszültség-felügyelethez
A hálózati feszültség határai:	UIL _{max} A belső hálózati feszültség felső értéke V-ban UIL _{min} A belső hálózati feszültség alsó értéke V-ban
A hálózati frekvencia határai:	FIL _{max} A belső hálózati frekvencia felső értéke Hz-ben FIL _{min} A belső hálózati frekvencia alsó értéke Hz-ben
Q-üzemmód:	Aktuális beállított teljesítménytényező cos ϕ (pl. konstans cos(ϕ) / konstans Q / Q(U)-jelleggörbe / stb.)
AC teljesítményhatár:	Max. P AC Manuális teljesítmény-csökkentés
AC feszültségcsökkenés:	Állapot ON / OFF feszültségfüggő teljesítmény-csökkenés GVDPR _e Az a küszöbérték, amelytől a feszültségfüggő teljesítmény-csökkenés elkezdődik GVDPR _v Az a csökkenési gradiens, amivel a teljesítmény csökken, pl.: 10% voltonként, ami a GVDPR _e küszöbérték felett van. Üzenet Aktiválja egy információs üzenet Solarnet hálózaton keresztüli elküldését

Fault Ride Through:	Állapot - standard beállítás: OFF Ha a funkció aktív, akkor rövid idejű (a hálózati szolgáltató által beállított határokon kívül eső) AC feszültség-letörés esetén nem kapcsol le azonnal az inverter, hanem meghatározott ideig folytatja a betáplálást. DB min. - standard beállítás: 90% „Dead Band Minimum“ (holtsáv minimum) beállítás százalékban DB max - standard beállítás: 120% „Dead Band Maximum“ (holtsáv maximum) beállítás százalékban k-tényező - standard beállítás: 0
---------------------	--

Verzió

Az inverterbe épített kártyák verziószámának és sorozatszáma a kijelzése (pl. szervizelés céljából)

Kijelzési tartomány	Kijelző / Kijelző szoftver / Szoftver ellenőrzőösszeg / Adatmemória / Adatmemória #1 / Teljesítménymérési egység / Teljesítménymérési egység szoftver / EMC szűrő / Power Stage #3 / Power Stage #4
---------------------	--

Gombreteszelés be- és kikapcsolása

Általános tudnivalók

Az inverter fel van szerelve gombreteszelő funkcióval.
Aktivált gombreteszeléskor a setup menüt nem lehet behívni, pl. a beállítási adatok véletlen megváltoztatásának a megakadályozása céljából.
A gombreteszelés aktiválásához / deaktiválásához be kell vinni a 12321 kódot.

Gombreteszelés be- és kikapcsolása



- 1 Nyomja meg a „Menü” gombot
A menüszint megjelenik.

- 2 A funkcióval nem rendelkező „Menü/Esc” gombot
nyomja meg 5-ször



A „KÓD” menüben láthatóvá válik a „Hozzáférési kód” szöveg, az első hely villog.

- 3 Írja be a 12321 kódot: A „plusz” vagy a „mínusz” gombbal $+$ $-$ válassza ki az értéket a kód első helyére
- 4 Nyomja meg az „Enter” gombot



A második hely villog.

- 5 Ismételje meg a 3. és 4. lépéseket a kód második, harmadik, negyedik és ötödik helyéhez egészen addig, amíg...

a beállított kód villogni kezd.

- 6 Nyomja meg az „Enter” gombot



A „ZÁROLÁS” menüben kijelzésre kerül a „gombreteszelés”.

- 7 A „plusz” vagy a „mínusz” gombbal $+$ $-$ lehet be- vagy kikapcsolni a gombreteszélést:

ON (BE) = gombreteszelés aktiválva (a SETUP (BEÁLLÍTÁS) menüpontot nem lehet behívni)

OFF (KI) = a gombreteszelés deaktiválva (a SETUP (BEÁLLÍTÁS) menüpont behívható)

- 8 Nyomja meg az „Enter” gombot

Alapmenü

Belépés az Alapmenübe



- 1 Nyomja meg a „Menü” gombot

A menüszint megjelenik.

- 2 A funkcióval nem rendelkező „Menü/Esc” gombot nyomja meg 5-ször

A „KÓD” menüben az „Access Code” (Hozzáférési kód) jelenik meg, az első számjegy villog.

- 3 Írja be a 22742 kódot: A „plusz” vagy a „mínusz” gombbal válassza ki az értéket a kód első helyére

- 4 Nyomja meg az „Enter” gombot

A második hely villog.

- 5 Ismételje meg a 3. és 4. lépéseket a kód második, harmadik, negyedik és ötödik helyéhez egészen addig, amíg...

a beállított kód villogni kezd.

- 6 Nyomja meg az „Enter” gombot

Megjelenik az Alapmenü.

- 7 A „plusz” vagy a „mínusz” gombbal válassza ki a kívánt bejegyzést
- 8 A kiválasztott menüpont az „Enter” gomb megnyomásával szerkeszthető
- 9 Az Alapmenü elhagyásához nyomja meg az „Esc” gombot

Az Alapmenü bejegyzései

Az Alapmenüben az inverter telepítéséhez és működéséhez szükséges következő fontos paraméterek állíthatók be:

Maximum Power Point 1. tracker

- DC üzemmód: Maximum Power Point AUTO / FIX / Maximum Power Point USER
 - Maximum Power Point AUTO: normál üzemállapot; az inverter automatikusan az optimális munkapontot keresi
 - FIX: fix DC feszültség megadására szolgál, amellyel az inverter dolgozik
 - Maximum Power Point USER: annak az alsó MP-feszültségnek a bevitelére szolgál, amelytől az inverter az optimális munkapontját keresi
 - Dynamic Peak Manager: ON / OFF
 - Fix feszültség: a fix feszültség beviteléhez (150–800 V)
 - MPPT indítófeszültség: az indítófeszültség beviteléhez (150–800 V)
-

Jelbemenet

- Működési mód: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
csak kiválasztott Ext Sig. működési mód esetén:
 - Kioldás módja: Warning (figyelmeztetés jelenik meg a kijelzőn) / Ext. Stop (az inverter lekapcsol)
 - Csatlakozó típusa: N/C (alapesetben zárt, nyugalmi érintkező) / N/O (alapesetben nyitott, munkaérintkező)
-

SMS / relé

- Esemény-késleltetés:
Azon időbeli késleltetés beviteléhez, hogy mikortól kell SMS-t küldeni vagy a relét kapcsolni
900–86 400 másodperc
 - Eseményszámláló:
A jelzést kiváltó események számának beviteléhez:
10–255
-

Szigetelési beállítás

- Szigetelés-figyelmeztetés: ON / OFF
 - Küszöbérték figyelmeztetés: olyan küszöbérték beviteléhez, amely figyelmeztetést eredményez
 - Küszöbérték hiba: olyan küszöbérték beviteléhez, amely hibához vezet (nem minden országban áll rendelkezésre)
 - A felügyelet mind a fotovoltai rendszerre, mind pedig az akkumulátorra vonatkozik
-

Hőmérséklet-figyelmeztetés

A túlhőmérséklet-figyelmeztetés eseményenkénti aktiválásához / deaktiválásához
ON / OFF

TOTAL reset

Nullázza a LOG (NAPLÓ) menüpontban a max. és min. feszültségértéket, valamint a max. betáplált teljesítményt.

Az értékek visszaállítása nem vonható vissza.

Az értékek nullázásához nyomja meg az 'Enter' gombot.

Megjelenik a „CONFIRM“ („MEGERŐSÍTÉS“) szöveg.

Nyomja meg újra az 'Enter' gombot.

Az értékek visszaállításra kerülnek, és megjelenik a menü

Fronius berendezés-felügyelet

Általános tudnivalók

Általános tudnivalók

A Fronius berendezésfelügyelet egy hálózatba kapcsolható adatgyűjtő.
A Fronius berendezésfelügyelet weboldala gyors áttekintést ad a fotovoltaikus berendezésről.
A weboldal behívható közvetlen kapcsolattal egy internetböngészővel vagy megfelelő konfigurációval az interneten keresztül.

A Fronius Solar.web segítségével körülményes konfigurálás nélkül lehívhatók a fotovoltaikus berendezés aktuális és archivált adatai az internetről vagy a Fronius Solar.web alkalmazással. A Fronius berendezésfelügyelet automatikusan küldi az adatokat a Fronius Solar.web részére.

A működés feltétele

A kifogástalan internetes adatcseréhez megfelelő internetkapcsolat szükséges:

- Kábelen keresztül kapcsolódó internetes megoldásoknál a Fronius



min. 512 kbit/s letöltési sebességet és



min. 256 kbit/s feltöltési sebességet ajánl.

- Mobilinternet-szolgáltatás esetén a Fronius **min. a 3G** átviteli szabvány használatát javasolja, megbízható jelerősséggel.

Ezek az adatok nem jelentik a kifogástalan működés teljes garanciáját.

Az átvitelben előforduló nagy hibaszázalék, a vétel ingadozása vagy az átvitel kihagyásai negatívan befolyásolhatják a Fronius berendezésfelügyelet online üzemelését.

A Fronius azt javasolja, hogy tesztelje a kapcsolatot minimális követelményekkel a helyszínen.

Adatmennyiség kiszámítása

Általános tudnivalók

A Fronius berendezés-felügyelet üzemelésekor olyan adatok merülnek fel, melyeket az interneten keresztül kell átvinni.

A megfelelő internetkapcsolat kiválasztásához az adatmennyiség kiszámítása szükséges.

Az adatmennyiség alábbiakban közölt kiszámítása áttekintést nyújt arról, hogy mekkora adatmennyiség keletkezik a Fronius berendezés-felügyelet üzemelésekor.

Az adatmennyiség kiszámítása

Az adatmennyiség kiszámítása a berendezés-felügyeletbe bevont készülékek darabszámától függ.

A következő táblázat áttekintést nyújt a különféle konfigurációk és időbeállítások során jelentkező adatmennyiségről (WR = Fronius Symo Hybrid inverter, SM = Smart Meter, BAT = a Fronius Solar Battery akkumulátormodulja)

Adatmennyiség naponta:			
Elküldés	Konfiguráció	5 perc eseményrögzítés	30 perc eseményrögzítés
Óránként (6 - 20 óra)	WR	436 kB	305 kB
	WR + SM	659 kB	349 kB
	WR + SM + 3x BAT	2198 kB	605 kB
	WR + SM + 4x BAT	2556 kB	659 kB
	WR + SM + 5x BAT	2958 kB	750 kB
	WR + SM + 6x BAT	3306 kB	775 kB
	WR + SM + 7x BAT	3485 kB	838 kB
	WR + SM + 8x BAT	4160 kB	920 kB
Naponta	WR	30 kB	15 kB
	WR + SM	55 kB	20 kB
	WR + SM + 3x BAT	228 kB	49 kB
	WR + SM + 4x BAT	262 kB	53 kB
	WR + SM + 5x BAT	305 kB	63 kB
	WR + SM + 6x BAT	344 kB	68 kB
	WR + SM + 7x BAT	388 kB	73 kB
	WR + SM + 8x BAT	426 kB	83 kB

Havi adatmennyiség:			
Elküldés	Konfiguráció	5 perc eseményrögzítés	30 perc eseményrögzítés
Óránként (6 - 20 óra)	WR	13 MB	10 MB
	WR + SM	20 MB	11 MB
	WR + SM + 3x BAT	67 MB	19 MB
	WR + SM + 4x BAT	78 MB	20 MB
	WR + SM + 5x BAT	90 MB	23 MB
	WR + SM + 6x BAT	101 MB	24 MB
	WR + SM + 7x BAT	106 MB	26 MB
	WR + SM + 8x BAT	126 MB	28 MB
Naponta	WR	1 MB	1 MB
	WR + SM	2 MB	1 MB
	WR + SM + 3x BAT	7 MB	2 MB
	WR + SM + 4x BAT	8 MB	2 MB
	WR + SM + 5x BAT	10 MB	2 MB
	WR + SM + 6x BAT	11 MB	3 MB
	WR + SM + 7x BAT	12 MB	3 MB
	WR + SM + 8x BAT	13 MB	3 MB

A berendezésnek a Fronius Solar.web vagy egy Fronius Solar.web App segítségével történő nézetének óránként kb. 500 kB nagyságú adatmennyiségre van szüksége.

A Fronius berendezés-felügyelet firmware aktualizálásához szintén meghatározott adatmennyiség szükséges. Ez az adatmennyiség függ a mindenkor aktualizáló csomagtól és ezért nem vehető figyelembe az adatmennyiség előzetes kiszámításakor.

Ha az adatokat külső szolgáltató (pl.: PushService) küldi, akkor nagy adatmennyiségek adódnak.

FONTOS! A Fronius a magas kapcsolati díjazás elkerülése érdekében átalánydíjazást javasol.

Általános információk a hálózati rendszergazda számára

Előfeltételek

TUDNIVALÓ! A hálózati technológia ismerete a Fronius berendezésfelügyelet hálózati konfigurálásának előfeltételét képezi.

Ha a Fronius berendezésfelügyelet egy meglévő hálózatba kerül integrálásra, akkor a címzést össze kell hangolni a hálózattal.

Pl.: Hálózati címtartomány = 192.168.1.x, alhálózati maszk = 255.255.255.0

- A Fronius berendezésfelügyelethez 192.168.1.1 és 192.168.1.254 közötti IP-címet kell hozzárendelni.
- A kiválasztott IP-címnek még nem szabad használatban lennie a hálózatban.
- Az alhálózati maszk feleljen meg a meglévő hálózatnak (pl. 255.255.255.0).

Ha a Fronius berendezésfelügyeletnek szervízüzeneteket vagy adatokat kell küldenie a Fronius Solar.web számára, akkor meg kell adni egy átjárócímet és egy DNS-szerver címet. A Fronius berendezésfelügyelet az átjárócímen keresztül kapcsolódik az internet-hez. Átjárócímként pl. a DSL-router IP-címe használható.

FONTOS!

- A Fronius berendezésfelügyelet IP-címe nem egyezhet meg a PC/laptop IP-címével!
- A Fronius berendezésfelügyelet önmagától nem tud az internetre kapcsolódni. DSL csatlakozásnál az internetre való csatlakozást egy routernek kell létrehoznia.

Általános tűzfalbeállítások

A DSL-routerek többnyire adatok internetre küldését teszik lehetővé, ezért általában nem kell őket konfigurálni.

Szervercímek adatátvitelhez

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

- Tcp fronius-se-iot.azure-devices.net:8883
- Tcp fronius-se-iot-telemetry.azure-devices.net:8883
- Tcp fronius-se-iot-telemetry.azure-devices.net:443
- Udp sera-gen24.fronius.com:1194 (213.33.117.120:1194)
- Tcp froniusseiot.blob.core.windows.net:443
- Tcp provisioning.solarweb.com:443

Ha a meglévő tűzfalszabályok blokkolják a Fronius berendezésfelügyelettel való kapcsolatfelvételt, akkor a következő tűzfalszabályokat ki kell egészíteni:

	49049/UDP	80/TCP *)
	Kimenet	Bemenet
Szervízüzenetek küldése	x	-
Csatlakozás a Datamanager egységhez a „Fronius Solar.web”-en keresztül	x	-
Csatlakozás a Datamanager egységhez a Fronius Solar.access-en vagy a Fronius Solar.service-en keresztül	-	x

Hozzáférés a Datamanager weboldalához	-	x
---------------------------------------	---	---

A tűzfalat úgy kell konfigurálni, hogy a Fronius berendezésfelügyelet IP-címéről adatokat lehessen küldeni az „fdmp.solarweb.com” 49049-es UDP portjára.

*) Azt javasoljuk, hogy biztonságos hálózatokról engedélyezze a Fronius berendezésfelügyelet webes interfészehez való hozzáférést. Ha az internetről történő hozzáférés feltétlenül szükséges (pl.: korlátozott időtartamban szervizelési célokra), akkor úgy konfigurálja a hálózati routert, hogy a bármely külső portra érkező kérés a 80-as TCP-portra továbbítódjon.

Vigyázat – így az inverter látható az interneten, és nagy valószínűséggel hálózati támadások érik.

A Fronius Solar.web használata és szervizüzenetek küldése

A Fronius Solar.web használatához vagy szervizüzenetek küldéséhez internetkapcsolatra van szükség.

A Fronius berendezés-felügyelet önmagától nem tud az Internetre kapcsolódni. DSL csatlakozásnál egy routernek kell létrehoznia az Internet-kapcsolatot.

A Fronius berendezés-felügyelet telepítése - áttekintés

Biztonság



VESZÉLY!

Hibás kezelés miatti veszély

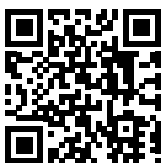
Súlyos személyi sérülés és anyagi kár lehet a következmény.

- ▶ Az ismertetett funkciókat csak akkor használja, ha az összes rendszerelem kezelési útmutatóját teljesen átolvasta és megértette:
- ▶ Az ismertetett funkciókat csak akkor használja, ha az összes biztonsági előírást átolvasta és megértette.

FONTOS! A hálózati technológia ismerete a Fronius berendezésfelügyelet telepítésének előfeltételét képezi.

Első üzembe helyezés

FONTOS! A Fronius Solar.web alkalmazással a Fronius berendezésfelügyelet első üzembe helyezése jelentősen megkönnyíthető. A Fronius Solar.web alkalmazás a mindenkori App-Store-ban áll rendelkezésre.



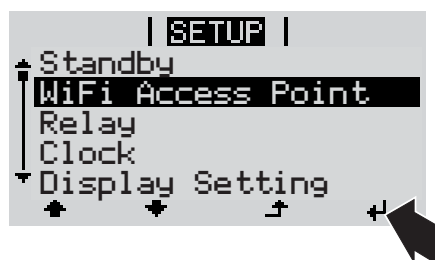
vagy

<https://wizard.solarweb.com> megnyomásával

FONTOS! A Fronius berendezésfelügyelettel való kapcsolatfelvételhez az alábbi módon kell beállítani az adott végponti készüléket (pl. laptopot, táblagépet stb.):

- Aktívnak kell lennie az „IP-cím automatikus lekérése (DHCP)” beállításnak

- 1 Kapcsolja a készüléket szerviz üzemmódba
 - Aktiválja a WLAN hozzáférési pontot az inverter Setup menüjében



Az inverter felépíti a WLAN hozzáférési pontot. A WLAN hozzáférési pont 1 órán keresztül nyitva marad.

Telepítés a Solar.web alkalmazással

- 2** Töltse le a Fronius Solar.web alkalmazást



- 3** Futtassa a Fronius Solar.web alkalmazást

Telepítés webböngésző segítségével

- 2** Kösse össze a végponti készüléket a WLAN hozzáférési ponttal

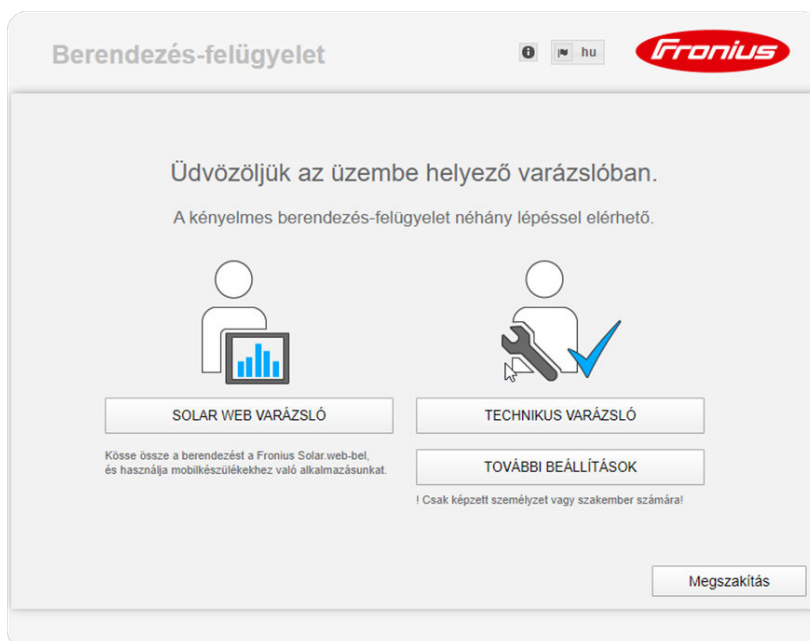
SSID = FRONIUS_239.xxxxx (4-8 számjegyből áll)

- Keressen „FRO- NIUS_239.xxxxx” nevű hálózatot
- Hozza létre a kapcsolatot ezzel a hálózattal
- Adja meg az 12345678 jelszót

(vagy kösse össze a végponti készüléket és az invertert Ethernet-kábelrel)

- 3** Írja be a böngészőbe:
<http://datamanager>
 vagy
 192.168.250.181 (a WLAN kapcsolat IP-címe)
 vagy
 169.254.0.180 (a LAN kapcsolat IP-címe)

Megjelenik az üzembe helyezési varázsló indítóoldala.



Ha a technikus varázsló lefutott, akkor jegyezze fel a megadott szervizjelszót. Ez a szervizjelszó a Berendezés áttekintés, a hálózatüzemeltető-szerkesztő és a Bővített akkumulátor-beállítások menüpont beállításához szükséges.

Ha nem futtatja le a technikus varázslót, akkor nincs semmilyen adat beállítva a teljesítménycsökkenéshez és nem működik a hibrid üzemmód (az akkumulátor töltése és kisütése)

- 4** Futtassa le a technikus varázslót, és kövesse az utasításokat

Szükségáram üzemmód tesztelése

MEGJEGYZÉS!

Veszély az inverter azonnali működése miatt szükségáram üzemmódban, előzetes hálózatra csatlakozás nélkül.

Hálózatra csatolt üzemmódban felismeri és tárolja az inverter a ház villamos hálózatának forgásirányát.

Hálózatra csatlakozás nélkül nem állnak rendelkezésre információk a forgásirányról és az inverter a standard forgásiránnyal végzi a betáplálást.

A házi hálózatban lévő 3 fázisú fogyasztók meghibásodása lehet a következmény.

A szükségáram üzemmódot az első telepítés és beállítás után célszerű tesztelni. Teszt üzemmódban ajánlatos ügyelni a 30%-nál nagyobb akkumulátor-töltöttségre.

A teszt üzemmód működésének ismertetése a „Fronius Energy Package - Szükségáram-átkapcsolási példák” dokumentum „Szükségáram ellenőrző lista” c. fejezetében található.

Csatlakozás a Fronius berendezés-felügyelethez internetböngészőn keresztül

Általános tudnivalók

Az internetböngészőn keresztüli csatlakozás a Fronius berendezés-felügyelethez mindekelőtt aktuális értékeknek sok, egy LAN-ban lévő PC-felhasználó (pl. vállalati hálózatok, iskolák stb.) általi lehívására alkalmas.

A Fronius berendezés-felügyelet weboldalán a hibrid rendszerben fennálló aktuális teljesítményáram jelenik meg.

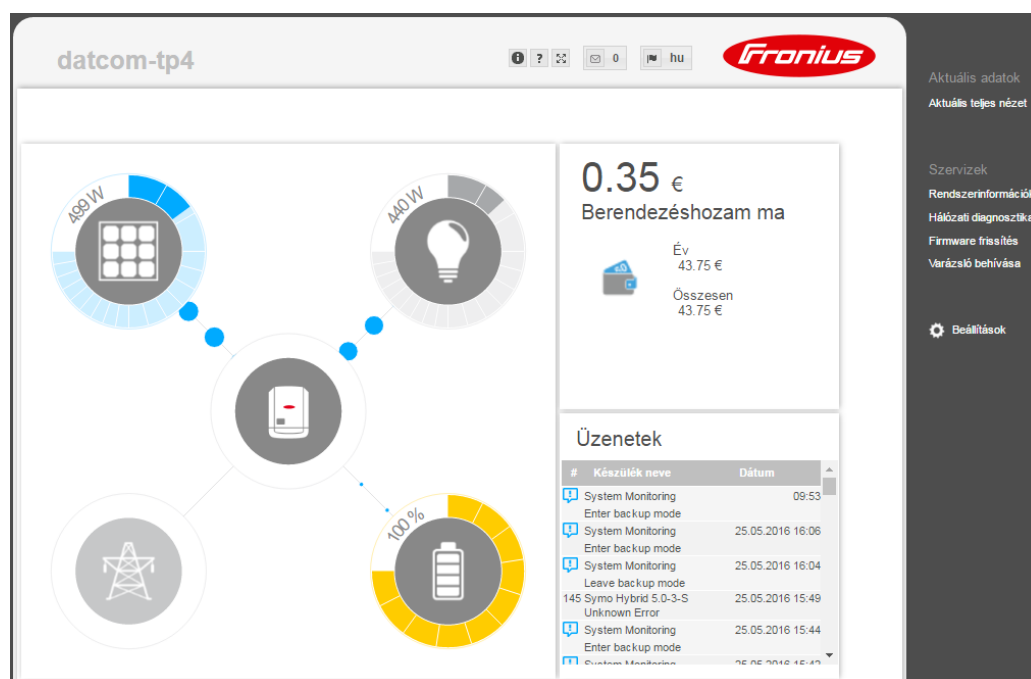
Előfeltételek

- Legalább LAN vagy WLAN kapcsolat
- Internetböngésző (pl. Microsoft Internet Explorer IE >= 9.0, Firefox 4, Google Chrome 27.0 stb.)
- A PC / laptop ugyanabban a hálózati szegmensben legyen, ahol a Fronius berendezés-felügyelet

Csatlakozás létrehozása a Fronius berendezés-felügyelethez web-böngészőn keresztül

- 1 Web-böngésző megnyitása
- 2 A címszövegbe írja be a Fronius berendezés-felügyelet IP-címét vagy host-nevét és domain nevét

Megjelenik a Fronius berendezés-felügyelet weboldala.



Csatlakozás a Fronius berendezés-felügyelethez Interneten és Fronius Solar.web-en keresztül

Általános tudnivalók

Ha az Interneten és a Fronius Solar.web-en keresztül csatlakoznak a Fronius berendezés-felügyelethez, akkor az Interneten keresztül a föld bármely pontjáról lehívhatók a fotovoltaikus rendszer archivált és aktuális adatai. Továbbá lehetőség van arra, hogy más felhasználóknak vendég hozzáféréssel betekintést nyújtsanak a fotovoltaikus rendszerbe, és több berendezést összehasonlítsanak egymással.

Működési leírás

A Fronius berendezés-felügyelet összekapcsolódott az Internettel (pl. egy DSL routeren keresztül). A Fronius berendezés-felügyelet rendszeresen bejelentkezik a Fronius Solar.web-re és naponta elküldi a tárolt adatokat. A Fronius Solar.web aktív kapcsolatot létesíthet a Fronius berendezés-felügyelettel, például az aktuális adatok megjelenítéséhez.

Előfeltételek

- Internet-hozzáférés
- Internetböngésző

FONTOS! A Fronius berendezés-felügyelet önmagától nem tud az Internetre kapcsolódni. DSL csatlakozásnál egy routernek kell létrehoznia az Internet-kapcsolatot.

- Fotovoltaikus rendszer regisztrálása a Fronius Solar.web-en.
- Az aktuális adatok Fronius Solar.web-ben történő lehívásához a Fronius berendezés-felügyeletben aktívnak kell lennie az „Aktuális adatok küldése a Solar.web részére” alatti beállítások között az „Igen” választási lehetőségnek.
- Az archivált adatok Fronius Solar.web-ben való lehívásához a Fronius berendezés-felügyeletben aktívnak kell lennie a „naponta” vagy az „óránként” választási lehetőségnek az „Archivált adatok elküldése a Solar.web-re” választási lehetőség alatt.

A Fronius berendezés-felügyelet adatainak lehívása az Interneten és a Fronius Solar.web-en keresztül

A Fronius berendezés-felügyelet aktuális adatainak és archivált adatainak a Fronius Solar.web segítségével történő lehívásához:

- 1** Indítsa el a Fronius Solar.web-et: <http://www.solarweb.com>

Közelebbi információkat a Fronius Solar.web-ről az online súgóban olvashat.

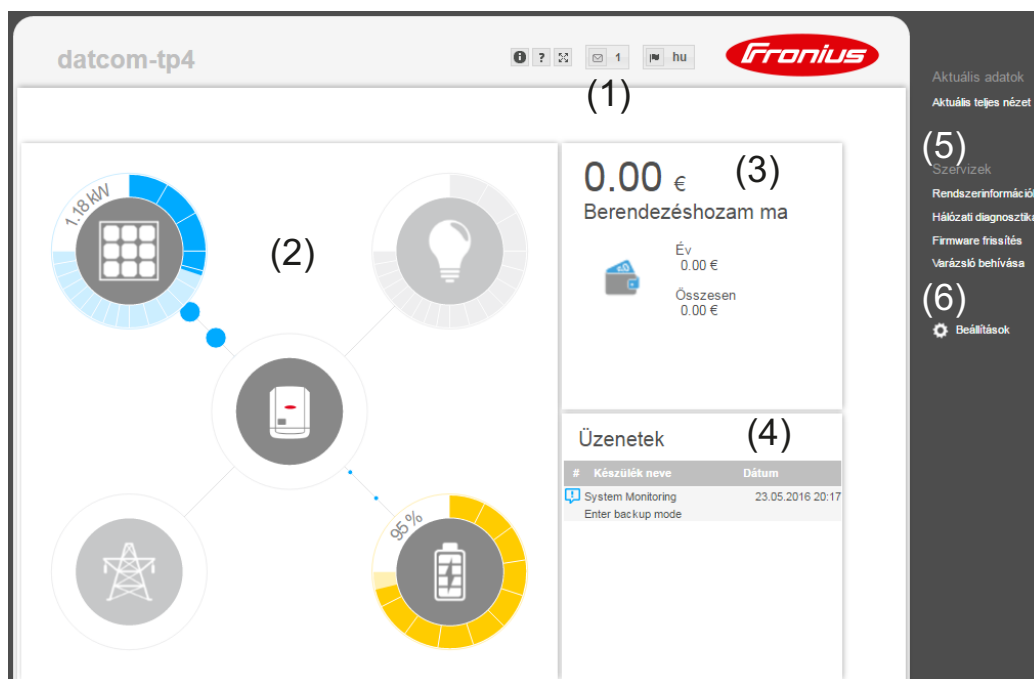
Aktuális adatok, szolgáltatások és beállítások a Fronius berendezés- felügyeleten

A Fronius berendezés-felügyelet weboldala

A Fronius berendezés-felügyelet weboldala – áttekintés

A Fronius berendezés-felügyelet weboldalán a következő adatok jelennek meg:

- (1) További beállítási lehetőségek
- (2) A berendezés áttekintése: A hibrid rendszerben fennálló aktuális teljesítményáram kijelzése
- (3) Berendezés-hozam áttekintése
- (4) Az utolsó állapotüzenetek áttekintése
- (5) Rendszerinformációk, hálózati diagnosztika, firmware-frissítés
- (6) Beállítások menü



Beállítások menü

A Beállításokra kattintva a Fronius **berendezés-felügyelet** weboldalán megnyílik a Beállítások menü.

A Beállítások menüben elvégezhető a Fronius berendezés-felügyelet konfigurálása.

Menüpontok beállítása és megtekintése általában

- 1** Csatlakozás létrehozása a Fronius berendezés-felügyelethez.
- 2** Kattintson a beállításokra.
- 3** Kattintson a kívánt menüpontra.
Megnyílik a kívánt menüpont.
- 4** Tekintse meg a menüpontot, vagy végezze el a megfelelő szerkesztést.
- 5** Ha van, akkor kattintson a végrehajtás gombra (pl. mentés, szinkronizálás stb.)
A megváltoztatott adatok átvételre kerülnek.

További beállítási lehetőségek

A Fronius berendezés-felügyelet weboldalának jobb felső részén a következő további beállítási lehetőségek találhatók:

	Rendszerinformációk: adatgyűjtő azonosító, szoftververzió, hardververzió, Solar.web kapcsolat
	Súgó: - LAN üzembe helyezés - WLAN üzembe helyezés - Szoftver kezelési útmutató - Fronius Solar-Channel
	Tartalom bővítése: Az aktuális adatok / beállítások menü területének kitakarása
 0	Értesítések megjelenítése
 de	Nyelv: a nyelv beállítására szolgál
	A Fronius berendezés-felügyelet weboldala vagy a meglévő böngésző nyelvén, vagy az utoljára kiválasztott nyelven jelenik meg.

Rendszerinformációk

A Rendszerinformációk oldal különféle információkat tartalmaz a rendszerrel kapcsolatban.

Ezenkívül a következő gombok állnak rendelkezésre:

- **'Dataogger újraindítása'**
gomb a Datamanager / berendezésfelügyelet újraindításához
- **'Visszaállítás a gyári beállításokra'** gomb a következő választási lehetőségekkel:
 - **'Összes beállítás a hálózati beállításokon kívül'**
a Datamanager (berendezésfelügyelet) gyári beállításokra való visszaállításához.
A hálózati beállítások, valamint a szerviz-felhasználóval védett összes menüpont (Hálózatüzemeltető-szerkesztő, mérőóra-beállítások és szervizjelszó) megmaradnak
 - **'Összes beállítás'**
a Datamanager (berendezésfelügyelet) és a hálózati beállítások gyári beállításokra való visszaállításához.
A szerviz-felhasználóval védett összes menüpont (Hálózatüzemeltető-szerkesztő, mérőóra-beállítások és szervizjelszó) megmarad

FONTOS! Ha a Datamanagert (berendezésfelügyeletet) visszaállítja a gyári beállításra, akkor ellenőrizze az idő- és dátumbeállításokat.

Szerviz - hálózati diagnosztika

Hálózati diagnosztika

A Szolgáltatások / hálózati diagnosztika alatt találhatók olyan funkciók, amelyek hasznosak a hálózati problémák diagnosztikájában és elhárításában. Futtathatók „ping” és „traceroute” parancsok.

Ping parancs

A „ping” parancssal ellenőrizhető, hogy egy Host elérhető-e, és mennyi időt vesz igénybe az adatátvitel.

„Ping” parancs küldése:

- 1** A Host mezőbe: vigyen be egy host-nevet vagy egy IP-címet
- 2** Kattintson a ping gombra
 - A ping utasítás elküldésre kerül
 - A meghatározott adatok megjelennek

Trace route parancs

A „trace route” parancs segítségével meghatározható, hogy az adatok milyen közbenső szervereken keresztül adódnak át a host számára.

„Trace route” parancs küldése:

- 1** A Host mezőbe: vigyen be egy host-nevet vagy egy IP-címet
- 2** Kattintson a Traceroute gombra
 - A Traceroute utasítás elküldésre kerül
 - A meghatározott adatok megjelennek

Szerviz - firmware frissítés

Általános tudnivalók

A Szerviz / firmware-frissítés választási lehetőséggel frissíthető a Fronius berendezésfelügyelet firmware. A firmware frissítése LAN-on vagy weben keresztül történhet.

A frissítések automatikus keresése

FONTOS! A frissítések automatikus kereséséhez internetkapcsolatra van szükség.

Ha aktiválva van „A frissítések automatikus keresése” (1) választási lehetőség, akkor a Fronius berendezésfelügyelet naponta egyszer automatikusan keresi a frissítést. Ha új frissítések érhetőek el, akkor ezek a Fronius berendezésfelügyelet weboldalán üzenetként jelennek meg a további beállítási lehetőségek között.

Frissítések kézi keresése

Ha az **‘Automatikus frissítés keresés’** választási lehetőség nem aktív, akkor nem történik automatikus frissítés keresés.

- 1 A kézi frissítés kereséshez nyomja meg a **‘Most ellenőrizze’** gombot

A firmware-frissítés elvégzése a weben keresztül

- 1 Nyissa meg a Fronius berendezésfelügyelet weboldalát az internetböngészővel
- 2 Nyissa meg a Szolgáltatásoknál a firmware-frissítést
- 3 Válassza a **„Frissítés weben keresztül”** lehetőséget
- 4 Kattintson a **„Frissítés végrehajtása”** gombra

Megjelenik a frissítés biztonsági kérdése

- 5 Kattintson az **„Igen”** gombra

Végbemegy a frissítés, melynek előrehaladása oszlopdiagramként és százalékos értékként is kijelzésre kerül.

Ha megghiúsulna a szerverrel való kapcsolat:

- a frissítés időtartamára kapcsolja ki a tűzfalat
- próbálkozzon újra

FONTOS! Ha az internetkapcsolathoz proxyszervert használ:

- akkor a **„Proxyszerver használata a webfrissítéshez”** jelölőnégyzetnek bejelölve kell lennie
- a kért adatokat be kell vinni

A firmware-frissítés elvégzése LAN-on keresztül

- 1 Hozza létre a LAN-kapcsolatot a PC/laptop és a Fronius berendezésfelügyelet között
- 2 Töltse le a Fronius honlapról az aktuális firmware-t
- 3 A letöltött frissítő fájlt futtassa le a számítógépen / laptopon

Elindul egy webszerver, melyről a Fronius berendezésfelügyelet letölti a szükséges fájlokat.

- 4 Nyissa meg a Fronius berendezésfelügyelet weboldalát az internetböngészővel
- 5 Nyissa meg a Szolgáltatásoknál a firmware-frissítést
- 6 Válassza a **„Frissítés LAN-on keresztül”** lehetőséget

- 7** Vigye be a PC/laptop IP-címét
- 8** Kattintson a „**Frissítés végrehajtása**” gombra

Megjelenik a frissítés biztonsági kérdése.

- 9** Kattintson az „**Igen**” gombra

Végbemegy a frissítés, melynek előrehaladása oszlopdiagramként és százalékos értéként is kijelzésre kerül.

- 10** Sikeresen végrehajtott frissítés után kattintson az **Átvétel / mentés**  gombra

A frissítés akkor fejeződik be, ha a „Tápellátás LED” ismét zölden világít.

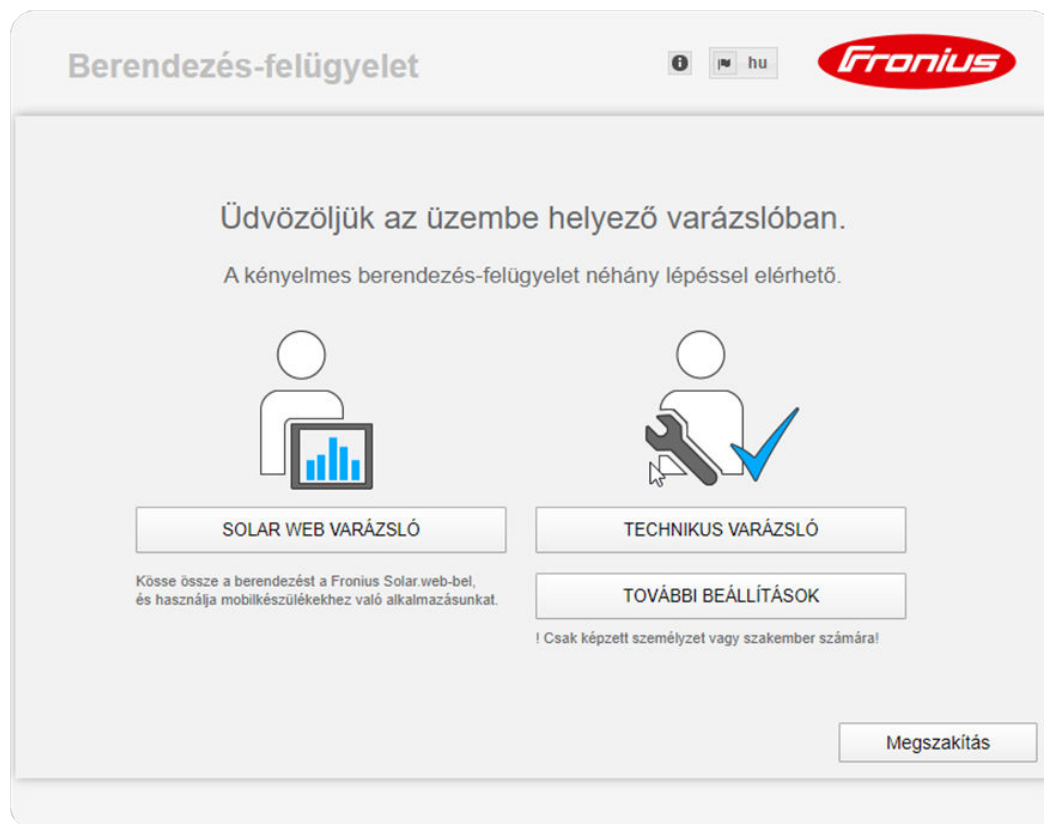
Ha meghiúsulna a szerverrel való kapcsolat:

- a frissítés időtartamára kapcsolja ki a tűzfalat
- próbálkozzon újra

Hívja be a Szolgáltatások varázslót

Varázsló behívása

A „Varázsló behívása” alatt lehet újra behívni és futtatni az Üzembe helyezési varázslót.



SOLAR WEB VARÁZSLÓ

a berendezésnek a Fronius Solar.web-ben és mobil készülékekhez a Fronius App-ekkel történő összekötéséhez

TECHNIKUS VARÁZSLÓ (csak kioktatott személyzet vagy szakemberek részére)

a rendszeren végzendő beállításokhoz

TOVÁBBI BEÁLLÍTÁSOK (csak kioktatott személyzet vagy szakemberek részére)

itt ismerhető meg a Fronius berendezésfelügyelet összes beállítási lehetősége. A „SOLAR WEB VARÁZSLÓ” gombbal lehet visszatérni az eredeti oldalra.

Beállítások - általános

Általános tudnivalók

Térítés ellenében be lehet vinni a kWh-nkénti elszámolási tarifát, a pénznemet és a kWh-nkénti beszerzési árat a hozam kiszámításához. A hozam az aktuális össznézeten jelenik meg.

A Rendszeridő alatt vihető be a dátum, az óra és a perc.

A '**Szinkronizálás**' gombra kattintással megtörténik a Datamanager weboldala által mutatott idő összehangolása az operációs rendszer által kijelzett idővel.

Az idő átvételéhez kattintson az **Átvétel / mentés** ☒ gombra.

Az Időzóna-beállítások alatt be lehet állítani a régiót és települést az időzónához.

A *-gal jelölt mezőket kötelező kitölteni.

Beállítások - jelszavak

Általános tudnivalók

A jelszók kiadásával szabályozható a hozzáférés a Fronius berendezés-felügyelethez. Ehhez 3 különböző jelszótípus áll rendelkezésre:

- rendszergazda jelszó
- szervizjelszó
- felhasználói jelszó

Jelszók

Rendszergazda jelszó

felhasználónév = admin

Az üzembe helyezés során megadott rendszergazda jelszó esetén a felhasználó olvasási és beállítási joggal is rendelkezik. A felhasználó megnyithatja a Beállítások menüpontot, és elvégezheti az összes beállítást a Hálózatüzemeltető-szerkesztő és a Mérő kivételével.

Beállított rendszergazda jelszó esetén a felhasználónak meg kell adnia a felhasználónevet és a jelszót, ha meg szeretné nyitni a Beállítások menüpontot.

Szervizjelszó

felhasználónév = service

A szervizjelszót általában a szerviztechnikus vagy a berendezés telepítője adja meg az Üzembe helyezési varázslóban, és segítségével hozzá lehet férni a berendezésspecifikus paraméterekhez. A mérőbeállítások és az Hálózatüzemeltető-szerkesztő beállításainak elvégzéséhez meg kell adni a szervizjelszót. Ha nem lett megadva szervizjelszó, nem lehet hozzáférni a Mérő és a Hálózatüzemeltető-szerkesztő menüpontokhoz.

Felhasználói jelszó

A „**Helyi berendezésoldal mentése**” választómező aktiválása után jelenik meg a felhasználói jelszó, felhasználónév = user.

Ha felhasználói jelszó kerül kiadásra, akkor a felhasználónak csak olvasási joga van. A „Beállítások” menüpontot nem tudja megnyitni a felhasználó.

Felhasználói jelszó megadásakor a felhasználónak minden kapcsolatfelépítés során meg kell adnia a felhasználónevet és a jelszavát.

Beállítások - hálózat

Internet WLAN-on keresztül



A talált hálózatok kijelzésre kerülnek.

A Frissítés gombra kattintva ↻ az elérhető WLAN-hálózatok újbóli keresésére kerül sor.

Rejtett hálózatok hozzáadása a **'WLAN hozzáadása'** menü segítségével történhet.

'Beállítás gomb' - egy kiválasztott WLAN-hálózat letárolására szolgál.
A gombra kattintás után megnyílik a **'WLAN kapcsolat'** ablak

'Eltávolítás' gomb - a letárolt WLAN-hálózat törlésére szolgál.

'WLAN IP konfigurálása' gomb - A gombra kattintás után megnyílik az **'IP konfigurálása'** ablak azonos beállítási lehetőségekkel, mint egy LAN-kapcsolatnál.

'Kapcsolat WPS-en keresztül' gomb – csatlakozás a WLAN-hoz WPS-en keresztül WLAN jelszó nélkül:

1. Aktiválja a WPS-t a WLAN routeren (lásd a WLAN router dokumentációját)
2. Kattintson a **'Kapcsolat WPS-en keresztül'** gombra
3. A WLAN kapcsolat automatikusan létrejön

Internet LAN-on keresztül



Beállítási lehetőségek:

- **'Cím lekérése' - 'statikus'**
A felhasználónak meg kell adnia a Datamanagerhez (berendezésfelügyelethez) egy fix IP-címet, az alhálózati maszkot, az átjáró címét és a (szolgáltató) DNS-szerver címét.
- **'Cím lekérése' - 'dinamikus'**
A Datamanager (berendezésfelügyelet) egy DHCP-szervertől (DHCP = Dynamic Host Configuration Protocol) kéri le az IP-címet.
A DHCP-szervert úgy kell konfigurálni, hogy a Datamanager (berendezésfelügyelet) mindig ugyanazt az IP-címet kapja. Így mindig lehet tudni, hogy a Datamanager (berendezésfelügyelet) melyik IP-cím alatt érhető el.
Ha a DHCP-szerver támogatja a DNS dinamikus frissítését, a Datamanagernek (berendezésfelügyeletnek) nevet lehet adni a host-név mezőben. A Datamanagerhez (berendezésfelügyelethez) való csatlakozás az IP-cím helyett a névvel is történhet.
Pl.: Host-név = musteranlage, domain név = fronius.com
A Datamanager (berendezésfelügyelet) a **'musteranlage.fronius.com'** címen érhető el.

Helyi hálózat hozzáférési ponton keresztül



A Datamanager (berendezésfelügyelet) hozzáférési pontként szolgál. PC vagy Smart Device közvetlenül csatlakozik a Datamanagerhez (berendezésfelügyelethez). Internetes kapcsolat nem lehetséges.

Beállítások - Fronius Solar.web

Solar.web

A **'Fronius Solar.web'** menüponton keresztül közvetlen kapcsolat építhető fel a Fronius Solar.web-bel.

Az **'Inverter lekérdezési ciklusa'** és a **'Fronius érzékelő kártyák lekérdezési ciklusa'** mezők tárolási intervallumának kiválasztása hatással van a szükséges tárolókapacitásra.

'Solar.web regisztrálás' gomb - a gombra történő kattintással megnyílik a Fronius Solar.web indítóoldala, a Fronius Solar.web releváns adatai ezzel együtt automatikusan megjelennek.

Beállítások - IO-hozzárendelés

Általános tudnivalók

Ebben a menüben az inverter egyes be- és kimeneteinek (I/O) tulajdonságai konfigurálhatók. A funkcionalitástól és a rendszerkonfigurációtól függően csak azokat a beállításokat lehet kiválasztani, amelyek az adott rendszerrel lehetségesek.

Egy olyan aktívra kapcsolt kimenet, amely nincs hozzárendelve („szabad”), az inverter újraindításáig aktív marad. Egy kimenet állapota csak a hozzárendelt szolgáltatások újbóli megadásakor változik meg.

Szükségáram

Funkció	Ismertetés	Alapértelmezett láb
Szükségáram reteszelés aktiválása	Kimenet, a hálózat-leválasztás kiváltása (mágneskapcsoló)	0
Reteszelés visszajelzése (opcionális)	Bemenet, annak visszajelzése, hogy aktív-e a reteszelés	5
Szükségáram kérése	Bemenet, a szükségáram üzemmód kiváltása	4

Ennek a paraméternek a konfigurálásával engedélyezésre kerül a szükségáram üzemmód.

Terhelésvezérlés

Itt kiválasztható max. négy láb a terhelésvezérléshez. A terhelésvezérléshez a Terhelésvezérlés menüben állnak további beállítási lehetőségek rendelkezésre. Alapértelmezett láb: 1

IO-vezérlés

Itt állíthatók be a lábak az IO-vezérléshez. További beállítások a Szolgáltató-szerkesztő - IO-vezérlés menüben lehetségesek.

IO-vezérlés	Alapértelmezett láb	IO-vezérlés	Alapértelmezett láb
1. IO-vezérlés (opcionális)	2	6. IO-vezérlés (opcionális)	7
2. IO-vezérlés (opcionális)	3	7. IO-vezérlés (opcionális)	8
3. IO-vezérlés (opcionális)	4	8. IO-vezérlés (opcionális)	9
4. IO-vezérlés (opcionális)	5	Visszajelzés IO-vezérlés (opcionális)	0
5. IO-vezérlés (opcionális)	6		

KI – Demand Response Modes (DRM)

Demand Response Modes Ausztráliában

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

FONTOS! Az inverter DRM-en keresztüli vezérléséhez Fronius DRM interfészre (cikkszám 4,240,005) van szükség az inverterben.

A beépítés és a beépítési utasítás ismertetése a Fronius DRM interfész beépítési útmutatójában található. A Fronius DRM interfész beépítési utasítása a Fronius honlapon, a következő oldalon áll rendelkezésre:



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102292>

Üzem mód	Leírás	Információ	Alapértelmezett láb
DRM0	Az inverter leválik a hálózatról	A hálózati relék nyitnak	
	REF GEN	zárva	FDI
	COM LOAD	zárva	FDI
		vagy	
		érvénytelen DRM1 – DRM8 kombinációk	
DRM1	$-P_{névl} \leq 0\%$ hálózatról való leválás nélkül	korlátozza a hatásos teljesítmény felvételét	6
DRM2	$-P_{névl} \leq 50\%$	korlátozza a hatásos teljesítmény felvételét	7
DRM3	$-P_{névl} \leq 75\% \ \& \ +Q_{rel}^* \geq 0\%$	korlátozza a hatásos teljesítmény felvételét	8
		és	
		beállítja a meddő teljesítményt	
DRM4	$-P_{névl} \leq 100\%$	normál üzemmód korlátozás nélkül	9
DRM5	$+P_{névl} \leq 0\%$ hálózatról való leválás nélkül	korlátozza a hatásos teljesítmény leadását	6
DRM6	$+P_{névl} \leq 50\%$	korlátozza a hatásos teljesítmény leadását	7
DRM7	$+P_{névl} \leq 75\% \ \& \ -Q_{rel}^* \geq 0\%$	korlátozza a hatásos teljesítmény leadását	8
		és	
		beállítja a meddő teljesítményt	
DRM8	$+P_{névl} \leq 100\%$	normál üzemmód korlátozás nélkül	9
FDI	a Fronius DRM interfészen		
*	A Q_{rel} értékek a Szolgáltató szerkesztő menüpontban állíthatók be.		

Az inverterek távvezérelhetősége mindig a névleges készülékteljesítményre vonatkozik.

FONTOS! Ha a Datamanagerre nem csatlakozik DRM vezérlés (DRED) és a „KI - Demand Response Mode (DRM)” aktiválva van, akkor az inverter standby üzemmódba vált.

Energiatároló

Itt választható ki az energiatároló aktiválásához tartozó láb. Ezt a beállítást csak bizonyos energiatárolóknál kell elvégezni.

Energiatároló-láb beállítása esetén nem lehet vészáram-lábat konfigurálni.

Beállítások - terhelésvezérlés

Terhelésvezérlés

Energiavezérlési prioritások

Ha kiegészítő komponensek (pl.: akkumulátor, Ohmpilot) vannak a rendszerben, akkor itt be lehet állítani a prioritásokat. Először a magasabb prioritású készülékek kapnak vezérlést, és ezt követően – ha van még felesleges energia, akkor – a többiek.

Terhelésvezérlés

Maximálisan négy terhelésvezérlési szabály definiálható. Azonos küszöbértékek esetén a szabályok sorrend szerint aktiválódnak. Deaktiválás esetén ez fordítva történik, a legutoljára bekapcsolt IO kapcsol ki elsőként. Különböző küszöbök esetén először a legalacsonyabb küszöbvel rendelkező IO kapcsol be, utána a második legalacsonyabbal rendelkező és így tovább.

A termelt teljesítménnyel vezérelt IO-k mindig előnnyel rendelkeznek az akkumulátorral és az Ohmpilottal szemben. Ez azt jelenti, hogy egy IO bekapcsolhat, és azt okozhatja, hogy az akkumulátor nem kap töltést vagy az Ohmpilot nem kap vezérlést.

Egy IO csak 60 másodperc elteltével aktiválható vagy deaktiválható.

Vezérlés

- Az Energia-menedzseren keresztüli vezérlés ki van kapcsolva.
- Az Energia-menedzseren keresztüli vezérlés a létrehozott teljesítmény által történik.
- Az Energia-menedzseren keresztüli vezérlés a teljesítményfelesleggel történik (betáplálási korlátok esetén). Ez az opció csak akkor választható ki, ha csatlakoztatunk egy mérőórát. Az Energia-menedzseren keresztüli vezérlés a hálózatba ténylegesen betáplált teljesítmény szerint történik.

Küszöbértékek

- be: A hatásos teljesítményre vonatkozó azon határ megadására szolgál, amelytől kezdődően a kimenet aktiválódik.
- ki: A hatásos teljesítményre vonatkozó azon határ megadására szolgál, amelytől kezdődően a kimenet deaktiválódik.

Futási idők

- A bekapcsolási folyamatokénti legkisebb futási idő aktiválására szolgáló mező
- Annak az időtartamnak a megadására szolgáló mező, ameddig a kimenetnek legalább aktiválva kell lennie bekapcsolási folyamatoként.
- A naponkénti maximális futási idő aktiválására szolgáló mező
- Annak a maximális időnek a megadására szolgáló mező, ameddig a kimenetnek naponta összesen aktívnek kell lennie (több bekapcsolási folyamat kerül figyelembe vételre).

Előírt futási idő

- Előírt futási idő aktiválására szolgáló mező

Push Service

E funkció segítségével a különböző formátumú vagy különböző protokollú aktuális és gyűjtött adatok egy külső szerverre exportálhatók.

A Push Service funkcióra vonatkozó további információk a következő kezelési útmutatóban találhatók:



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102152>

42,0410,2152
Fronius Push Service

Beállítások - Modbus

Általános tudnivalók

A Fronius berendezés-felügyelet weboldalán keresztül, internetböngésző segítségével végezhetők el a Modbus-kapcsolatnak azon beállításai, amelyek nem szólíthatók meg a Modbus-protokoll segítségével.

Bővebb információk a Modbus-funkcióval kapcsolatban

A Modbus-funkcióval kapcsolatban bővebb információk az alábbi kezelési útmutatókban találhatók:



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102049>

42,0410,2049
Fronius Datamanager Modbus-kapcsolat



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102108>

42,0410,2108
Fronius Datamanager Modbus RTU Quickstart Guide (Első lépések)

Adatkiadás Modbus-on keresztül

„Adatkiadás Modbus-on keresztül” „ki”-re állítva

Ha a Modbus-on keresztüli adatkiadás deaktiválva van, akkor a Modbus-on keresztül az inverterhez átvitt vezérlőparancsok törlődnek, pl. nincs teljesítménycsökkentés vagy meddő teljesítmény megadás.

„Adatkiadás Modbus-on keresztül” „tcp”-re állítva

Ha a Modbus-on keresztüli adatkiadás deaktiválva van, akkor a Modbus-on keresztül az inverterhez átvitt vezérlőparancsok törlődnek, pl. nincs teljesítménycsökkentés vagy meddő teljesítmény megadás.

„Modbus Port” mező – annak a TCP-portnak a száma, amelyet a Modbus-kommunikációhoz kell használni. Előzetes beállítás: 502. A 80-as port erre a célra nem használható.

„String Control Address-Offset” mező – eltolási érték a Fronius String Control Modbus-on keresztül történő címzéséhez.

„Sunspec Model Type” – inverter adatmodellek és fogyasztásmérő adatmodellek adattípusának kiválasztásához

„float” – ábrázolás lebegőpontos számként

SunSpec Inverter Model I111, I112 vagy I113

SunSpec Meter Model M211, M212 vagy M213

„int+SF” – ábrázolás egész számként skálázási tényezőkkel

SunSpec Inverter Model I101, I102 vagy I103

SunSpec Meter Model M201, M202 vagy M203

FONTOS! Mivel a különféle modellek különböző számú regiszterrel rendelkeznek, az adattípusváltás következtében az összes további modell regisztercímei is megváltoznak.

„Demó mód” – a demó mód egy Modbus Master megvalósítására vagy érvényesítésére szolgál. Lehetővé teszi az inverter-, a fogyasztásmérő- és a Fronius String Control (láncvezérlési) adatok kiolvasását anélkül, hogy egy készülék valóban csatlakoztatva

vagy aktiválva lenne. Az összes regiszter számára mindig ugyanazok az adatok kerülnek vissza.

„Invertervezérlés Modbus-on keresztül”

Ennek a beállításnak az aktiválásakor az inverterek Modbus-on keresztül vezérelhetők. Megjelenik a Vezérlés korlátozása választómező. Az invertervezérléshez a következő funkciók tartoznak:

- Be/ki
- Teljesítmény-csökkentés
- Állandó cos fi teljesítménytényező megadása
- Állandó meddő teljesítmény megadása

„Vezérlési prioritások”

A vezérlési prioritások határozzák meg, hogy melyik szolgáltatás kerül prioritásba az invertervezérlésnél.

1 = legmagasabb prioritás, 3 = legalacsonyabb prioritás

A vezérlési prioritások csak a „Hálózatüzemeltető-szerkesztő” menüpontban módosíthatók.

Vezérlés korlátozása

A „Vezérlés korlátozása” beállítás csak tcp átviteli protokoll esetén érhető el. Az inverternek illetéktelenek által adott vezérlési parancsok megakadályozására szolgál oly módon, hogy csak bizonyos készülékek vezérlését teszi lehetővé.

‘IP-cím’ mező

Az invertervezérlés egy vagy több berendezésre való korlátozásához ebben a mezőben bevihető azon berendezések IP-címe, amelyek parancsokat küldhetnek a Fronius Data-manager-nek. Több bejegyzés esetén azokat vessző választja el.

Példák:

- egy IP-cím: **98.7.65.4** - A vezérlés csak a 98.7.65.4 IP-címről megengedett
- több IP-cím: **98.7.65.4,222.44.33.1** - A vezérlés csak a 98.7.65.4 és 222.44.33.1 IP-címről megengedett
- IP-címtartomány pl. 98.7.65.1 és 98.7.65.254 között (CIDR jelölésrendszer):
98.7.65.0/24 - A vezérlés csak a 98.7.65.1 és 98.7.65.254 közötti IP-címről megengedett

Beállítások - energia-menedzsment

Energia-gazdálkodás

Energiafogyasztás-optimalizálás

A Fronius Hybrid inverter mindig a mérési ponton beállított célértékre szabályoz. Az „automatikus” üzemmódban (gyári beállítás) a betáplálási ponton 0 W-ra (maximális saját fogyasztás) történik a szabályozás.

A célérték akkor is érvényes, ha másik forrás táplál be erre a mérési pontra. Ebben az esetben mindenesetre

- a Fronius Smart Metert a betáplálási pontra kell szerelni
- aktívnak kell lennie az egy további termelő általi akkumulátor-töltésnek (lásd [Akkumulátor-menedzsment](#) c. fejezet, 107. oldal)

Az energiafogyasztás-optimalizálásnak alacsonyabb a prioritása az akkumulátor-vezérlési előírásokénál.

Saját fogyasztás optimalizálása

A saját fogyasztás optimalizálásának automatikusra vagy manuálisra kapcsolása

Célérték a mérési ponton

Ha a saját fogyasztás optimalizálása alatt a manuális beállítást választja ki, akkor itt kiválasztható a mérési pont célértéke és a vételezés / betáplálás

Szükségáram

Üzem mód

A szükségáram üzemmódnál az „automatikus” vagy a „ki” között lehet választani. A szükségáram-funkcionalitás csak akkor aktiválható, ha a szükségáramhoz szükséges IO-hozzárendelések konfigurálása megtörtént. A mérőórának a betáplálási ponton felszereltnak és konfiguráltnak kell lennie.

Akkumulátor maradék kapacitása

A hálózatra csatolt üzemben egészen eddig az akkumulátor maradék kapacitásig vehető ki energia az akkumulátorból, ha a szükségáram-üzemmód automatikusra van állítva.

SOC-figyelmeztető szint

Szükségáram üzemmódban az akkumulátor ekkora maradék kapacitásától kezdve figyelmeztetés jön.

Energiavezérlési példák

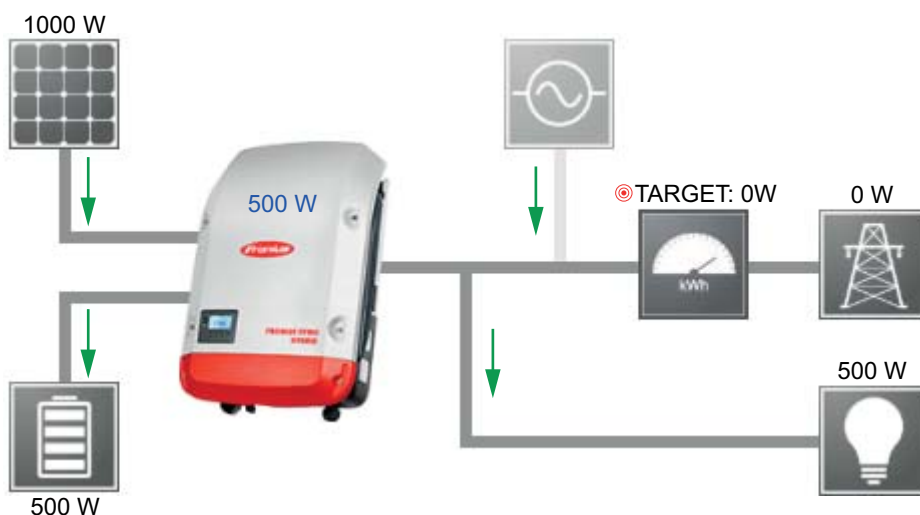
Ezek a példák az energiaáramlás szemléltetésére szolgálnak. A hatásfokok nincsenek figyelembe véve.

Példák az akkumulátor-rendszerre

Fotovoltaikus berendezés a Fronius Symo Hybriden:	1000 W
Fogyasztás a házban:	500 W
Beállított célérték a betáplálási ponton:	0 W
Akkumulátorba menő teljesítmény:	500 W
Az inverter teljesítmény-leadása (AC):	500 W

Betáplálás a közhálózatba:

0 W



Példa: fotovoltaikus egység nélküli akkumulátor-rendszer második termelővel a házban

Második termelő a házi hálózatban: 2000 W

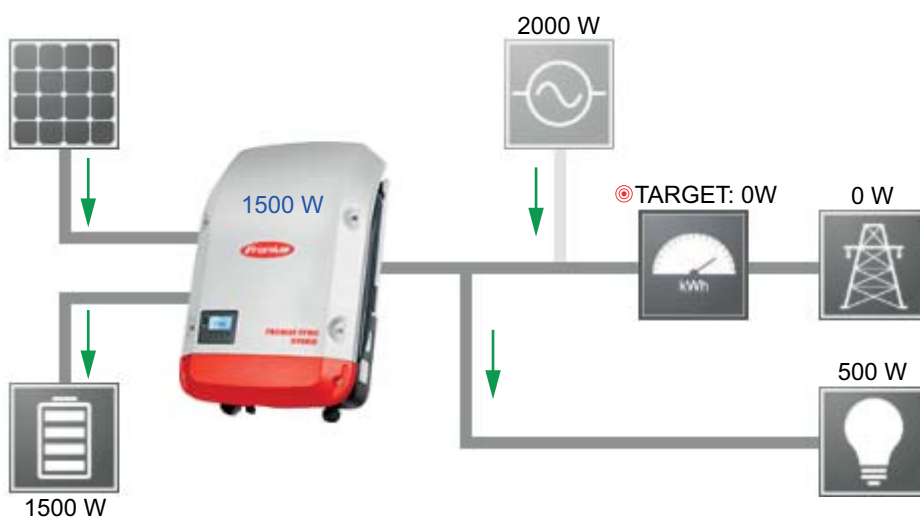
Fogyasztás a házban: 500 W

Beállított célérték a betáplálási ponton: 0 W

Akkumulátorba menő teljesítmény: 1500 W

Az inverter teljesítményfelvétele (AC): 1500 W

Betáplálás a közhálózatba: 0 W



Példa: akkumulátor-rendszer második termelővel a házban

Fotovoltaikus berendezés a Fronius Symo Hybriden: 1000 W

Második termelő a házi hálózatban: 2000 W

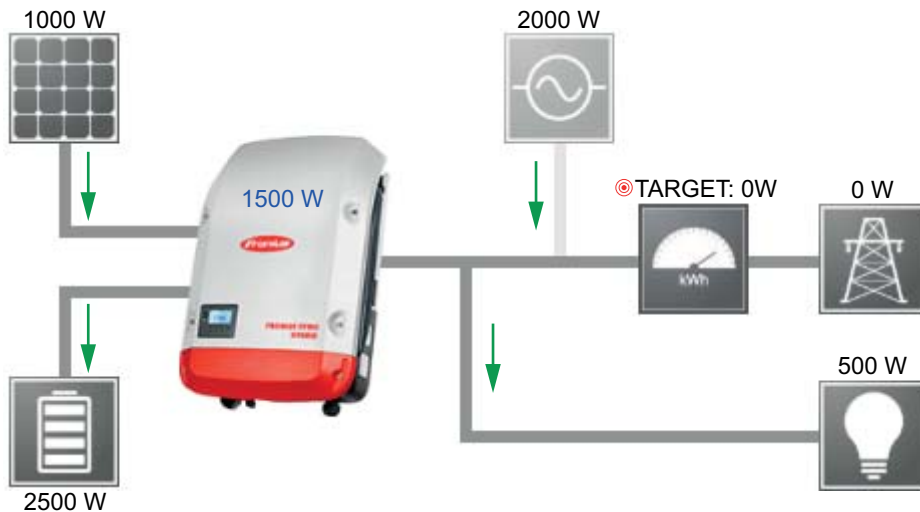
Fogyasztás a házban: 500 W

Beállított célérték a betáplálási ponton: 0 W

Akkumulátorba menő teljesítmény: 2500 W

Az inverter teljesítményfelvétele (AC): 1500 W

Betáplálás a közhálózatba: 0 W



Példa: akkumulátor-rendszer második termelővel a házban (AC max. korlátozással)

Fotovoltaikus berendezés a Fronius Symo Hybriden: 1000 W

Hybriden:

Második termelő a házi hálózatban: 2000 W

Fogyasztás a házban: 500 W

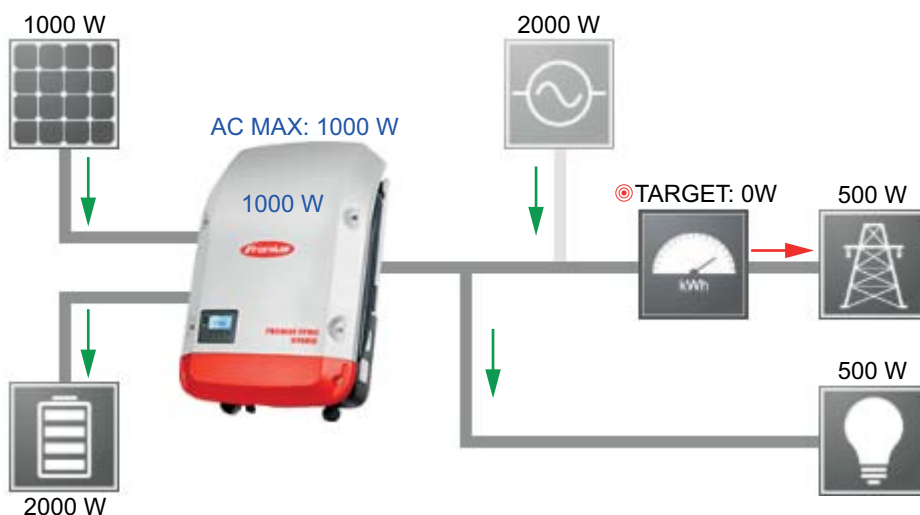
Beállított célérték a betáplálási ponton: 0 W

Teljesítményfelvétel, AC max., a korlátozás értéke: 1000 W

Akkumulátorba menő teljesítmény: 2000 W

Az inverter teljesítményfelvétele (AC): 1000 W

Betáplálás a közhálózatba: 500 W



Akkumulátor-menedzsment

Akkumulátor-töltési / -kisütési határok:

Az akkumulátor-töltési / kisütési határok „automatikusan” vagy „manuálisan” állíthatók be.

Automatikus beállítás esetén a rendszer kiválasztja az akkumulátorhoz illő értékeket. Manuális beállítások esetén az értékek a „Max SoC” (maximális töltöttségi állapot) és a „Min SoC” (minimális töltöttségi állapot) mezőben állíthatók be. A beállítható értéktartomány akkumulátortól függően különböző.

Fontos! A beállításokat egyeztetni kell az akkumulátorgyártóval! A Fronius semmilyen felelősséget nem vállal a külső gyártó akkumulátoraiban keletkezett sérülésekért.

Akkumulátorvezérlési előírások:

Az időfüggő akkumulátorvezérlés segítségével megakadályozható vagy korlátozható a töltés / kisütés, valamint megadható egy definiált érték a töltésre / kisütésre.

Az akkumulátort külső tényezők befolyásolják, pl.: kalibráló töltés, töltés megengedése AC-ről, az inverter teljesítménykorlátozása, vezérlési adatok Modbuson vagy a saját fogyasztás optimalizálásán keresztül. Az akkumulátorvezérlési előírások a második alacsonyabb prioritással rendelkeznek a saját fogyasztás optimalizálása után, és előfordulhat, hogy más egyéb okok miatt nem teljesülnek.

Az akkumulátorvezérlési előírások nélkül a lehető legjobb saját fogyasztásra optimalizál a rendszer. Akkumulátorvezérlési előírások definiálása esetén a saját fogyasztás csökken.

A „Szabályozás” oszlopban a következő értékek választhatók ki:

- **max. töltési teljesítmény**
Az akkumulátor töltése maximálisan a „Teljesítmény” mezőben beállított teljesítménnyel folyik
- **min. töltési teljesítmény**
Az akkumulátor töltése minimálisan a „Teljesítmény” mezőben beállított teljesítménnyel folyik
- **max. kisütési teljesítmény**
Az akkumulátor kisütése maximálisan a „Teljesítmény” mezőben beállított teljesítménnyel folyik
- **min. kisütési teljesítmény**
Az akkumulátor kisütése minimálisan a „Teljesítmény” mezőben beállított teljesítménnyel folyik

A napra és időre vonatkozó tartomány, amikor ez a szabályozás érvényes, a „Hét napja” és az „Időtartomány” definiálható. Éjszéken átnyúló időtartományt nem lehet

definiálni.

Példa: 22:00 ... 06:00 óra megadása két bejegyzéssel, 22:00–24:00 óra' és ,00:00–06:00 óra' történhet.

Az akkumulátorvezérlési előírásokra vonatkozó példák a következő fejezetben találhatók.

Kalibráló töltés (csak Fronius Solar Battery egységgel):

A Fronius Hybrid Inverter automatikusan, rendszeres időközönként automatikusan teljesen feltölti a Fronius Solar Battery-t az összes komponens kalibrálásához. Ez a folyamat manuálisan itt indítható el.

FONTOS! A kalibráló töltés aktiválásával a normál üzem megszakad, és energiát lehet vételezni a hálózatüzemeltető hálózatról. A folyamat több órát is igénybe vehet, és nem lehet megszakítani.

A kalibrálás befejezése után a rendszer automatikusan visszatér az eredetileg beállított üzemmódba.

Ez a kalibráló töltés működés közben is automatikusan, több töltési és kisütési ciklus után lezajlik.

Ha a „hálózatüzemeltető hálózatról történő akkumulátor-töltés engedélyezése” beállítás deaktiválva van, akkor ez a kalibráló töltés kizárólag a fotovoltaikus berendezésből jövő energiával történik. Emiatt a besugárzási viszonyoktól és a berendezések méretétől függően a töltés nagyon hosszú ideig is tarthat.

Ha a „hálózatüzemeltető hálózatról történő akkumulátor-töltés engedélyezése” beállítás aktiválva van, akkor a kalibráló töltés a fotovoltaikus berendezésből és a hálózatüzemeltető hálózatról jövő állandó árammal történik.

**Engedélyezett
akkumulátor-
vezérlési
előírások**

A következő akkumulátorvezérlési előírások lehetségesek:

- Maximális töltési teljesítmény
- Minimális töltési teljesítmény
- Maximális kisütési teljesítmény
- Minimális kisütési teljesítmény

Az előírás mindig a négy fenti korlátozás egyikéből és a korlátozásra érvényes időkből áll. Egy időponthoz nulla, egy vagy maximum két egymással összeférő korlátozás lehet aktív.

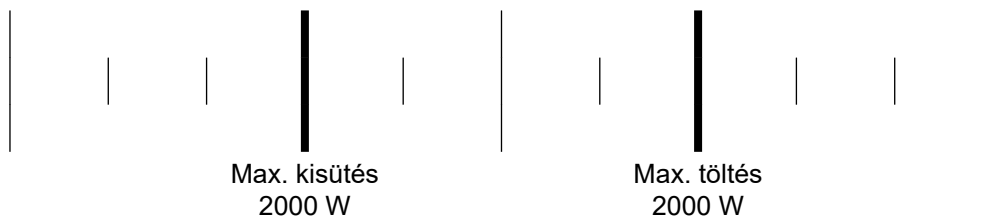
Maximális töltési és kisütési határ

Egyszerre egy max. töltési és egy max. kisütési teljesítmény konfigurálható.

Kisütési határ

Kisütés/töltés
0 W

Töltési határ



			Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun		
☒	Max. charging power ▼	2000 W	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	from 00:00 to 24:00	-
☒	Max. discharging power ▼	2000 W	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	from 00:00 to 24:00	+

Töltési tartomány megadása

A min. és a max. töltési határ megadásával töltési tartomány definiálható. Ebben az esetben az akkumulátor kisütése nem lehetséges.

Kisütési határ

Kisütés/töltés
0 W

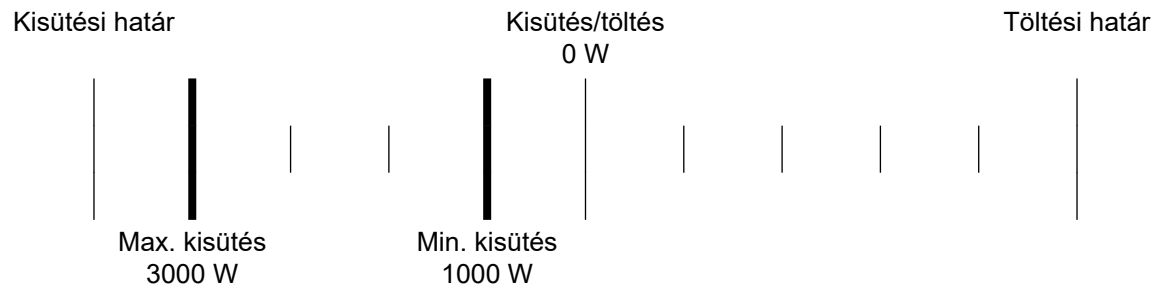
Töltési határ



			Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun		
☒	Min. charging power ▼	500 W	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	from 3:00 to 4:00	-
☒	Max. charging power ▼	3800 W	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	from 3:00 to 4:00	+

Töltési tartomány megadása

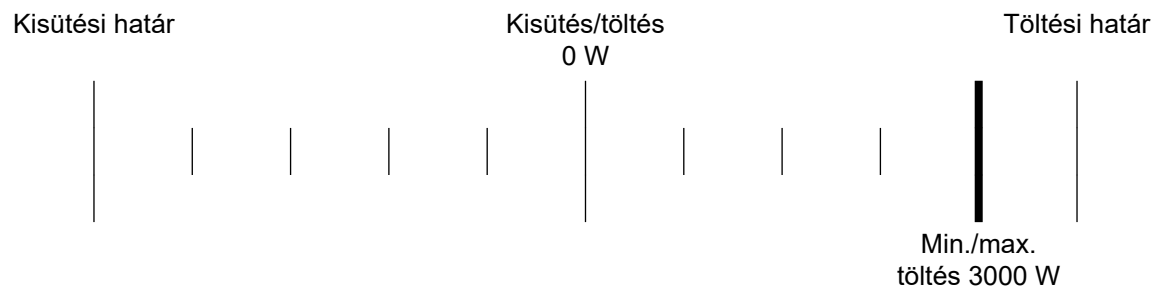
A min. és a max. kisütési határ megadásával kisütési tartomány definiálható. Ebben az esetben az akkumulátor töltése nem lehetséges.



			Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun		
☒	Max. discharging power ▼	3000 W	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	from 13:00 to 14:00	–
☒	Min. discharging power ▼	1000 W	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	from 13:00 to 14:00	+

Definiált töltés megadása

A min. és a max. töltési teljesítmény azonos értékre állításával definiált töltési teljesítmény adható meg.



			Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun		
☒	Min. charging power ▼	3000 W	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	from 3:00 to 4:00	–
☒	Max. charging power ▼	3000 W	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	from 3:00 to 4:00	+

Beállítások - berendezés-áttekintés

A berendezés áttekintése

PV-generátor

Ha nincs szolármodul csatlakoztatva a Fronius Hybrid inverterre, akkor deaktiválni kell a fotovoltaikus teljesítményt. Az alatta lévő mezőbe be kell írni a csatlakoztatott fotovoltai-
kus teljesítményt.

Akkumulátor

Ha csatlakoztatott akkumulátort a Fronius Hybrid inverterre, akkor azt itt kell aktiválni. Ezt a beállítást csak akkor lehet elvégezni, ha aktív kapcsolat áll fenn az akkumulátorral. Ha nem lenne lehetséges ez a beállítás, akkor ellenőrizze, hogy az akkumulátor be van-e kapcsolva, és van-e adatkapcsolat. Kapcsolat esetén az akkumulátor szimbólum alatt megjelenik az akkumulátor aktuális töltöttségi állapota.

Az áramszolgáltató hálózatából történő akkumulátor-töltés engedélyezése

Itt lehet aktiválni az akkumulátor töltését a közüzemi hálózatról. A normatív vagy díjazástechnikai előírásoktól függően szükség lehet a beállítás deaktiválására. Ez a beállítás nem befolyásolja az akkumulátornak a házban lévő egyéb termelők általi töltését. Ez csak a töltőenergia közhálózatról történő vételezésére vonatkozik. Ettől a beállítástól függetlenül a szükséges szolgáltatásfüggő töltések lezajlanak a közhálózatról (pl.: mélykisülés elleni védelem)

Fronius Checkbox 500V telepítve

LG Chem ResuH sorozatból származó akkumulátor csatlakoztatása esetén egy Fronius Checkbox 500V egységet kell telepíteni, és aktiválni kell ezt az opciót.

Szükségáram

Itt aktiválható vagy deaktiválható a szükségáramú üzemmód. A szükségáram funkció csak akkor aktiválható, ha a szükségáramhoz szükséges IO-hozzárendelések konfigurálása megtörtént. A mérőórának a betáplálási ponton felszereltnek és konfigurálnak kell lennie.

Külső termelő

Ha további olyan, decentralizált termelőket is telepítettek a háztartásba, amelyek be vannak kötve a Fronius Hybrid inverter saját fogyasztás szabályozásába, akkor aktiválni kell ezt a beállítást. Így a házi hálózatról a Fronius Hybrid inverteren keresztül energia tölthető az akkumulátorba.

A Fronius Hybrid inverter teljesítményfelvétele a maximális AC-teljesítmény (AC max.) megadásával korlátozható. A maximális teljesítményfelvétel a Fronius Hybrid inverter névleges AC-teljesítményével egyezik meg.

Mérő

A további energiatermelőkkel történő problémamentes üzemeltetéshez és szükségáram üzemmódban fontos, hogy a betáplálási ponton fel legyen szerelve a Fronius Smart Meter. A Fronius Hybrid invertert és a további termelőket a Fronius Smart Meteren keresztül kell összekötni a közüzemi hálózattal.

Ennek a beállításnak a Fronius Hybrid inverter éjszakai viselkedésére is hatása van. Ha a funkciót deaktiválták, akkor az inverter készenléti üzemmódba kapcsol, amint nincs fotovoltaikus teljesítmény, és nem jön adat az energiamenedzsmenttől az akkumulátorhoz (pl.: minimális töltöttségi állapot elérve). Megjelenik a „Power low” üzenet. Az inverter ismét elindul, amint az energiamenedzsment adatot küld, vagy elegendő lesz a fotovoltaikus teljesítmény.

Ha aktiválta a funkciót, akkor az inverter tartósan összekapcsolva marad a hálózattal, hogy bármikor felvehessen energiát az egyéb termelőktől.

A mérő csatlakoztatása után konfigurálni kell a pozíciót a Fronius Datamanager-ben.

A rendszerbe több Fronius Smart Meter egység is beszerelhető. Mindegyik Smart Meter egység számára be kell állítani egy saját címet.

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.

Beállítások - mérő

Általános tudnivalók

FONTOS! A „Mérő” menüpont beállításait csak az energiaszolgáltató vállalat technikusai végezhetik el!

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

Háromfázisú vagy egyfázisú Fronius Smart Meter-ek alkalmazhatók. A kiválasztás mindkét esetben a „Fronius Smart Meter” pont segítségével történik. A Fronius Datamanager automatikusan megállapítja a mérő típusát.

Egy primer mérő és opcionálisan több szekunder mérő választható ki. Először konfigurálni kell a primer mérőt, mielőtt ki lehetne választani egy szekunder mérőt.

Fronius Smart Meter

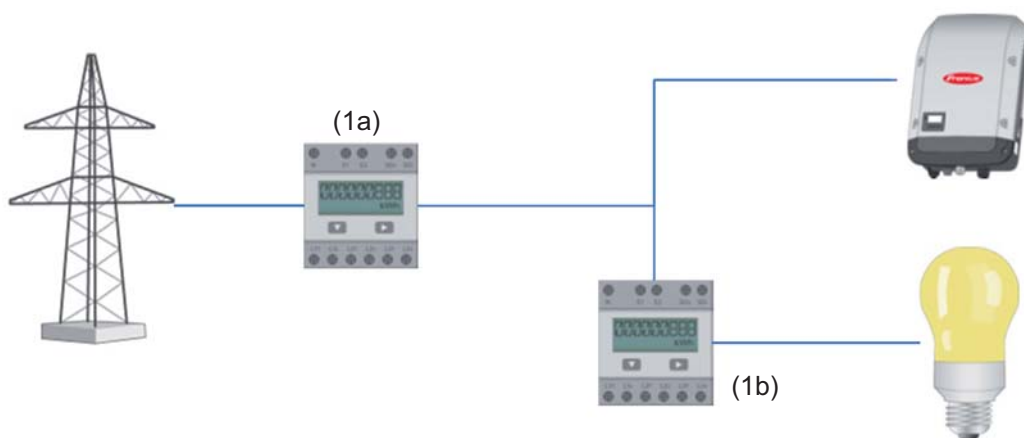
Ha megtörtént a Fronius Smart Meter mérőként való kiválasztása, be kell állítani a mérő pozícióját a **‘Beállítások’** mezőben.

‘Mérőóra pozíció’ a ‘betáplálási ponton’ (1a)

A betáplált teljesítmény és energia mérése történik. Ezen értékek és a berendezés adatai alapján történik a fogyasztás meghatározása.

‘Mérőóra pozíció’ a ‘fogyasztói ágon’ (1b)

Az elfogyasztott teljesítmény és energia mérése közvetlenül történik. Ezen értékek és a berendezés adatai alapján történik a betáplált teljesítmény és energia meghatározása.

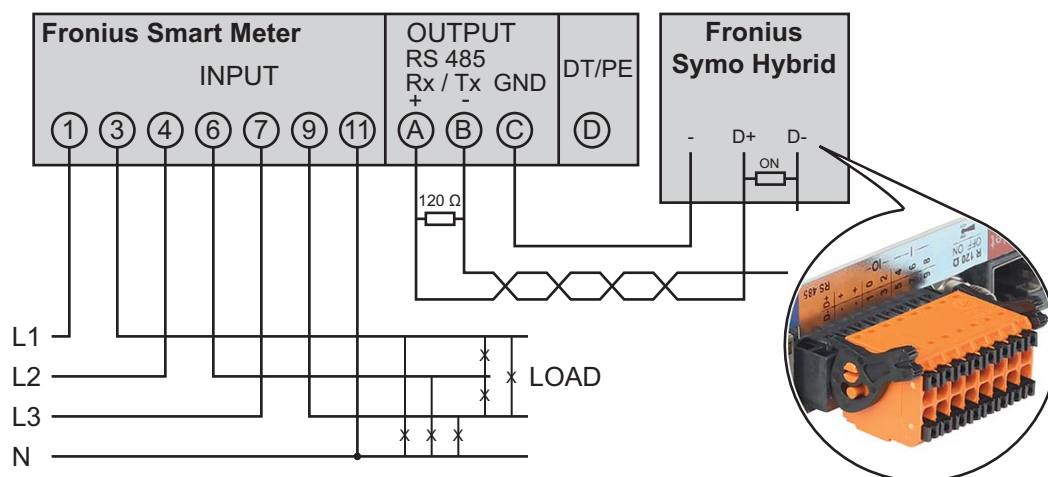


Szekunder mérő

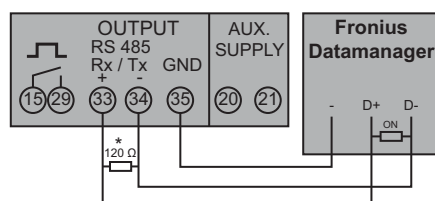
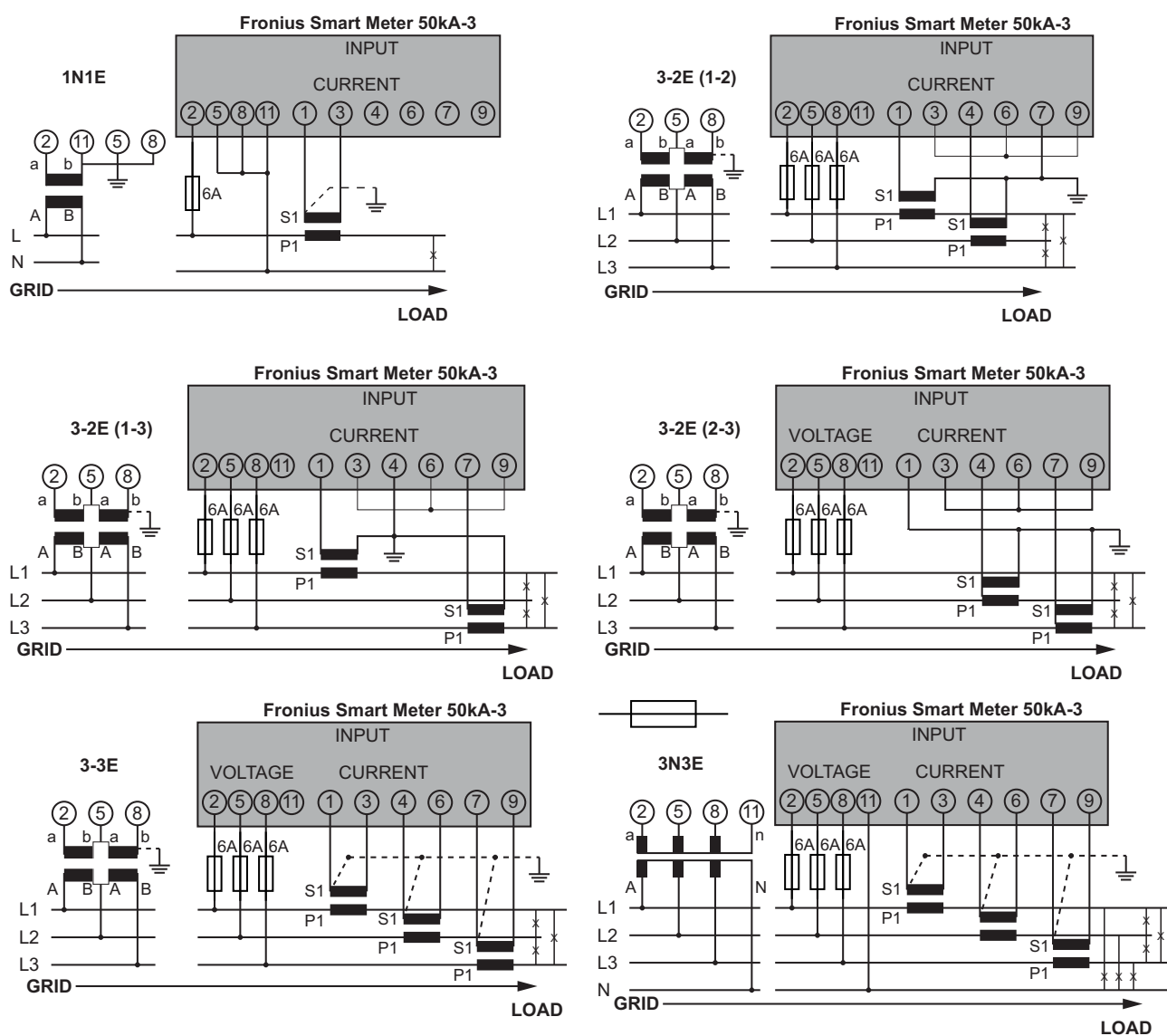
Ha szekunder mérőként Fronius Smart Meter egységet választ ki, megnyílik egy ablak a **‘Megnevezés’** megadásához (szabadon választható), illetve megnyílik egy **‘Modbus-cím’** mező. A Modbus-cím mezőben a rendszer automatikusan javasol egy értéket (a címtartomány következő szabad címét). A Modbus-címet nem szabad kétszer felhasználni. Az érték megadását követően kattintson a **‘Scan’** mezőre.

A Fronius Smart Meter csatlakoztatása a Fronius berendezésfelügyeletre

Fronius Smart Meter 63A



Fronius Smart Meter 50kA-3



EVU Editor beállításai

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.

Szolgáltató-szerkesztő - IO-vezérlés

‘Bemeneti minta’ (az egyes I/O-k kiosztása)

1 x kattintás = fehér
2 x kattintás = kék
3 x kattintás = szürke

Megjelenik a virtuális IO hozzárendelés a „Beállítások - IO hozzárendelés” fejezet (lásd [97. oldal](#)) szerint.
Régebbi szoftververzióknál a kijelzés eltérhet.

‘Teljesítménytényező cos fi’

‘ind’ = induktív
‘cap’ = kapacitív

‘Szolgáltató-kimenet’ (visszajelző kimenet)

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

‘Kizárt inverterek’

Itt adható meg azon inverterek száma, amelyeket ki kell zárni a szabályozásból. Több invertert vesszővel kell elválasztani.

Szabály törlése / hozzáadása

+ = új szabály hozzáadása
- = az aktuálisan kiválasztott szabály törlése

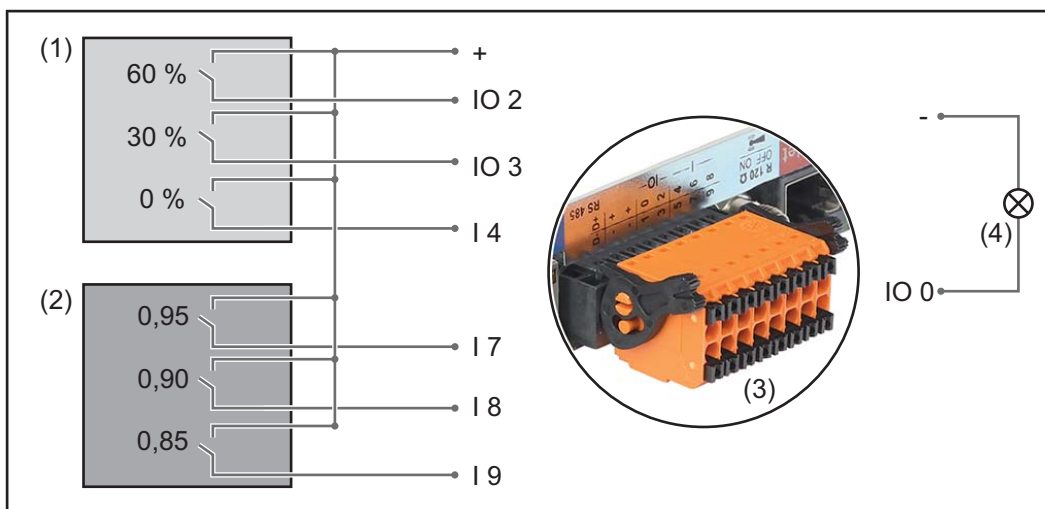
Az **‘Importálás’** gombra kattintva *.fpc formátumban importálhatja a szabályokat

Az „Importálás” gomb funkciója a használt böngészőtől függ, pl. a Firefox és a Google Chrome támogatja a funkciót.

Az **‘Exportálás’** gombra kattintva a szabályok *.fpc formátumban külön menthetők

Csatlakoztatási példa

- (1) Körvezérlő jellevő 3 relével a hatásos teljesítmény korlátozásához
- (2) Körvezérlő jellevő 3 relével a teljesítménytényező korlátozásához
- (3) I/O-k a Fronius berendezésfelügyeleten
- (4) Fogyasztó (pl. jelzőlámpa, jelrelé)



A körvezérlő jellevő és a Fronius Datamanager dugasz 4 pólusú kábellel van összekötve egymással a csatlakozási vázlat szerint. Ha a Fronius berendezéssel és a körvezérlő jellevő közötti távolság 10 m-nél nagyobb, akkor árnyékolt kábel használata javasolt.

Beállítások a hálózatüzemeltető-szerkesztő:

engedélyezve	bemeneti minta	hatásos teljesítmény	teljesítménytényező $\cos \varphi$	Hálózatüzemeltetői kimenet	kizárt inverterek
	* 1 2 3 4 5 6 7 8				
↑	☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☒ 60 %	☐ 1 ☐ ind ☒ cap	☒	
(1)	☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☒ 30 %	☐ 1 ☐ ind ☒ cap	☒	
↓	☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☒ 0 %	☐ 1 ☐ ind ☒ cap	☒	
↑	☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ 100 %	☒ 0,95 ☐ ind ☒ cap	☒	
(2)	☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐	☐ 100 %	☒ 0,9 ☐ ind ☒ cap	☒	
↓	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐	☐ 100 %	☒ 0,85 ☐ ind ☒ cap	☒	
	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ %	☐ ☐ ind ☒ cap	☐	



... nem használható



... nincs figyelembe véve



... érintkező nyitva



... érintkező zárva

Szolgáltató-szerkesztő - AUS - Demand Response Modes (DRM)

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

Áramszolgáltató szerkesztő – dinamikus teljesítménycsökkentés

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

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

- Egyedi határérték állítható be.
- A Fronius Smart Meter a Fronius berendezés-felügyelet Modbus adatokhoz tartozó D-/D+ csatlakozóira csatlakoztatható.

A Fronius Symo Hybriddel azt a fotovoltaikus teljesítményt, amit nem szabad betáplálni a hálózatba, az akkumulátorba lehet tölteni, és így az nem megy veszendőbe. A dinamikus teljesítménycsökkentés csak akkor lesz aktív, ha az akkumulátor fel van töltve, vagy valamilyen más okból nem lehet azt tölteni.

„**Nincs korlát**” – a napelemes rendszer átalakítja a teljes rendelkezésre álló fotovoltaikus energiát, és betáplálja a hálózatba.

‘**Teljes berendezésre vonatkozó korlát**’ – a teljes napelemes rendszer fix teljesítményhatárra van korlátozva.

A berendezés teljes DC teljesítményének Wp értékben való megadására szolgáló mező Ez az érték egyrészt a szabályozás vonatkoztatási értékeként szolgál, másfelől hiba esetén használatos (pl. a mérő meghibásodása esetén).

A max. teljesítmény W-ban vagy %-ban történő megadására szolgáló mező (max. két tizedesjeggyel, negatív értékek is lehetségesek)

Ha a Mérő menüpontban nincs kiválasztott mérő:

max. létrehozott teljesítmény a teljes berendezésben

Ha a Mérő menüpontban a Fronius Smart Meter vagy az S0-inverter kiválasztásra került:

max. betáplált hálózati teljesítmény

Példa: Dinamikus teljesítménycsökkentés

(a hatásfokok figyelembevétele nélkül)

Napelemes rendszer a Fronius Symo Hybridben:	5000 W
Fogyasztás a házban:	1000 W
Max. betáplált hálózati teljesítmény:	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 kisütni

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

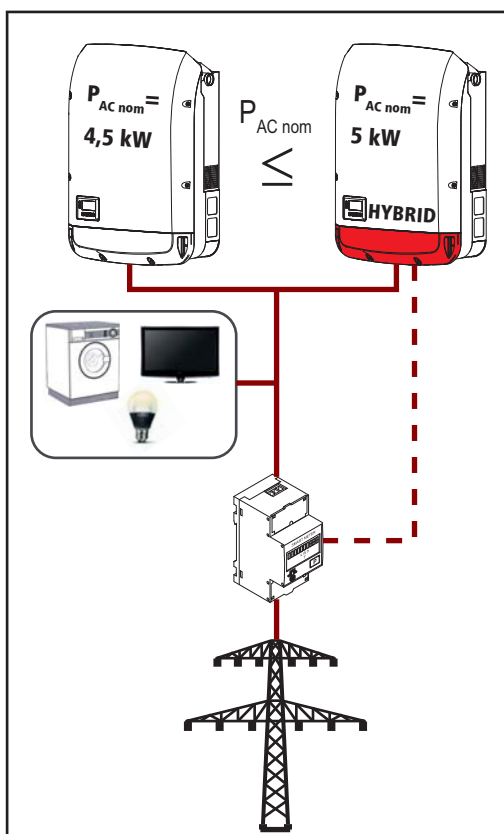
1 = legmagasabb prioritás, 3 = legalacsonyabb prioritás

Hálózatüzemeltető szerkesztő - akkumulátortöltés

Itt lehet aktiválni az akkumulátor töltését a közüzemi hálózatról. A normatív vagy díjazástechnikai előírásoktól függően szükség lehet a beállítás deaktiválására. Ez a beállítás nem befolyásolja az akkumulátornak a házban lévő egyéb termelők általi töltését. Ez csak a töltőenergia közhálózatról történő vételezésére vonatkozik. Ettől a beállítástól függetlenül a szükséges szolgáltatásfüggő töltések lezajlanak a közhálózatról (pl.: mélykisülés elleni védelem)

Dinamikus teljesítményszabályozás több inverterrel

1. példa



$P_{AC\ nom} (1. \text{ inverter}) \leq P_{AC\ nom} (\text{Hybrid})$

Példa: 4,5 kW < 5 kW

A Hybrid-inverterhez csak egy Smart Meter-re van szükség. Ezt a betáplálási ponton kell felszerelni.

Hybrid berendezés-áttekintés (web-oldal):

Beállítások - berendezés-áttekintés: A betáplálási ponton konfigurálni kell a mérőórát

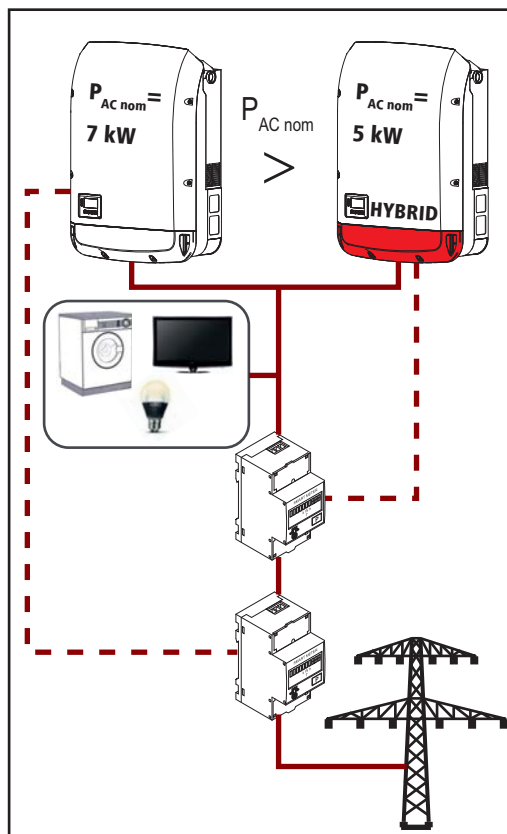
Beállítások - szolgáltató-szerkesztő:
Dinamikus teljesítmény-csökkentés
Teljesítményhatár: Határérték az egész berendezéshez

Összes DC berendezés-teljesítmény:
9500 Wp

max. hálózati betáplálási teljesítmény:
60%

2. példa

Ha két Smart Meter van a betáplálási ágba, a Solar.web Datamanager és a Hybrid-manager nem jeleníthető meg kombináltan egy PV-berendezésben. Két külön PV-berendezés szükséges.



$P_{AC\ nom} (1. \text{ inverter}) > P_{AC\ nom} (\text{Hybrid})$

Példa: 7 kW > 5 kW

Az inverterhez két Smart Meter-re van szükség. Ezeket a betáplálási ponton kell felszerelni.

Hybrid berendezés-áttekintés (web-oldal):

Beállítások - berendezés-áttekintés: A betáplálási ponton konfigurálni kell a mérőórát

Datamanager berendezés-áttekintés (web-oldal):

Beállítások - berendezés-áttekintés: A betáplálási ponton konfigurálni kell a mérőórát

Beállítások - szolgáltató-szerkesztő:
Dinamikus teljesítmény-csökkentés
Teljesítményhatár: Határérték az egész berendezéshez
Összes DC berendezés-teljesítmény:
12000 Wp
max. hálózati betáplálási teljesítmény:
60%

Akkumulátor

Szerviz: Akkumulátormodul cseréje (csak Fronius Solar Battery-vel)

A szerviz üzemmód az akkumulátor-modulok cseréjénél és bővítésénél, valamint tesztcélokra használható.

Ha aktiválja ezt az üzemmódot, akkor az egyéb beállított paraméterektől függetlenül elindul a Fronius Solar Battery töltése vagy kisütése 10 A-rel vagy a maximális inverter-teljesítménnyel. A töltés vagy a kisütés mindaddig folyik, amíg az akkumulátor el nem éri az 53% töltöttségi állapotot (az új akkumulátormodulok kiszállítási állapotát). A folyamat bármikor megszakítható.

Ha az akkumulátor elérte ezt a töltöttségi állapotot, akkor a rendszer mindaddig ezen marad, amíg nem deaktiválja a szerviz üzemmódot.

Kalibráló töltés deaktiválása (csak Fronius Solar Battery-vel)

A „Deaktiválás” gomb megnyomásával a kalibráló töltés három óra időtartamra deaktiválható.

Hibaelhárítás és karbantartás

Fronius Symo Hybrid

Állapotüzenetek kijelzése

Az inverter rendszer-öndiagnosztizálással rendelkezik, mely a lehetséges hibák nagy részét önműködően felismeri és kijelzi a kijelzőn. Ezáltal az inverter és a fotovoltaikus berendezés hibái, továbbá a szerelési és kezelési hibák gyorsan megtalálhatók.

Ha a rendszer-öndiagnosztizálás konkrét hibát talált, akkor a kijelzőn megjelenik a hozzá tartozó állapotüzenet.

FONTOS! A rövid időre megjelenő állapotüzenetek az inverter szabályozási viselkedéséből adódhatnak. Ha ezután az inverter zavartalanul tovább működik, akkor nincs hiba.

A kijelző működésének teljes megszűnése

A kijelzőt három különböző módon lehet táplálni. A kijelző csak akkor marad sötét, ha mind a három táplálási mód megszűnik. Ebben az esetben:

- Ellenőrizze az AC feszültséget az inverter csatlakozóin: az AC feszültségnek 220/230 V (+ 10% / - 5%), illetve 380/400 V (+ 10% / - 5%) értékűnek kell lennie.
- Ellenőrizze a szolármodulok DC-feszültségét az inverter csatlakozóin: A DC-feszültségnek 180 V-nál nagyobbak kell lennie.
- Ellenőrizze az akkumulátor DC-feszültségét az inverter csatlakozóin: A DC-feszültségnek 120 V-nál nagyobbak kell lennie.

1. osztályba sorolt állapotüzenetek

Az 1. osztályba sorolt állapotüzenetek legtöbbször csak átmenetileg lépnek fel, és azokat a nyilvános villamos hálózat okozza.

Példa: A hálózati frekvencia túl nagy, és az inverter a szabvány szerint nem táplálhat energiát a hálózatba. Készülékhiba áll fenn.

Az inverter először hálózat-leválasztással reagál. Ezt követően a hálózat ellenőrzésére kerül sor az előírt felügyeleti időtartam alatt. Ha ezen időszak alatt a hiba többé már nem áll fenn, akkor az inverter újra felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot.

Az ország szerinti beállítástól függően a GPIS lágyindítási funkció aktiválva van: a nemzeti irányelveknek megfelelően egy AC hiba miatti lekapcsolás után folyamatosan növelésre kerül az inverter kimeneti teljesítménye.

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
102	Túl nagy AC-feszültség		
103	Túl kicsi AC-feszültség	Amint a részletes ellenőrzés után a hálózati feltételek ismét a megengedett tartományon belül vannak, az inverter újból felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot.	Hálózati csatlakozók ellenőrzése; Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba az Ön berendezés-szerelőjével
105	Túl nagy AC-frekvencia		
106	Túl kicsi AC-frekvencia		
107	Nincs AC-hálózat		
108	Sziget-üzemmód felismerve		
112	RCMU hiba		

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
143	Szükségáram túlterhelés	A szükségáramú üzem meg lesz szakítva. Az inverter 3x megpróbálja ismét felvenni a szükségáramú üzemet, ha ez nem sikerül, akkor megjelenik a 145-ös üzenet	Szükségáramkör ellenőrzése; Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba az Ön berendezés-szerelőjével
144	Szükségáram zárlat		
145	A 143-as vagy a 144-es állapotüzenet 3-nál több alkalommal megjelent		

3. osztályba sorolt állapotüzenetek

A 3. osztály azokat az állapotüzeneteket tartalmazza, melyek a hálózati betáplálás üzemmód közben felléphetnek, de alapvetően nem vezetnek a hálózati betáplálás üzemmód tartós megszakításához.

Az automatikus hálózatleválasztás és az előírt hálózatfelügyeleti feladatok elvégzése után az inverter megpróbálja a hálózati betáplálás üzemmód újrafelvételét.

Kód	Leírás	Viselkedés	Elhárítás
301	Túláram (AC)	A hálózati betáplálás üzemmód rövid időre megszakításra kerül. Az inverter újból elkezd a fel-futási fázist.	*)
302	Túláram (DC) vagy az akkumulátor nincs felismerve.		
303	DC modul túlhőmérséklet (fotovoltaikus rendszer).	A hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása. Az inverter újból elkezd a fel-futási fázist.	Fúvassa ki a hűtőlevegő nyílásokat és a hűtőtestet. **)
304	AC modul túlhőmérséklet.		
305	Zárt relé ellenére nincs betáplálás.	A hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása. Az inverter újból elkezd a fel-futási fázist.	**)
306	Túl kevés fotovoltaiikus teljesítmény áll rendelkezésre a hálózati betáplálás üzemmódhoz és nincs teljesítménylehívás az akkumulátorból.	A hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása. Az inverter újból elkezd a fel-futási fázist.	Várja ki az elegendő napsugárzást; várja meg az energiame-nedzsment adatát. **)
307	DC low. Túl kicsi a DC bemeneti feszültség a hálózati betáplálás üzemmódhoz.	A hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása. Az inverter újból elkezd a fel-futási fázist.	Várjon az elegendő napsugárzásra. **)
FONTOS! A gyenge napsugárzás miatt minden reggel és este természetesen fellép a 306-os (Power low) és a 307-es (DC low) állapotüzenet. Ezeket az állapotüzeneteket nem hiba okozza.			
308	Túl nagy közbenső körű feszültség.	A hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása. Az inverter újból elkezd a fel-futási fázist.	**)
309	Túl nagy fotovoltaiikus bemeneti feszültség.		

Kód	Leírás	Viselkedés	Elhárítás
313	Túl nagy az akkumulátor bemeneti feszültsége.	A hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása. Az inverter újból elkezd a fel-futási fázist. Ez a szervizkód magában is felléphet anélkül, hogy zavar állna fenn.	Kapcsolja be, csatlakoztassa vagy ellenőrizze az akkumulátort. *)
314, 315	Belső rendszerhiba	A hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása.	*)
318	Modul visszáram felismerve	Az inverter újból elkezd a fel-futási fázist.	
324	DC modul túlhőmérséklete (akkumulátor).	A hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása. Az inverter újból elkezd a fel-futási fázist.	Fúvassa ki a hűtőlevegő nyílásokat és a hűtőtestet. **)

*) Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik a kijelzőn: értesítsen egy, a Fronius által képzett szerviztechnikust.

**) A hiba automatikusan elhárításra kerül. Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével.

4. osztályba sorolt állapotüzenetek

A 4. osztályba sorolt állapotüzenetek részben megkövetelik egy képzett Fronius szerviz-technikus beavatkozását.

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
401	Nem lehetséges a kommunikáció a teljesítményátviteli egységgel	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	*)
406	DC modul hőmérséklet-érzékelő hibás (fotovoltaikus rendszer)		
407	AC modul hőmérséklet-érzékelő hibás		
408	A táphálózatban mért DC komponens túl magas		
412	A fix feszültségű üzemelés van az MPP feszültségű üzemelés helyett kiválasztva és a fix feszültség túl alacsony vagy túl magas értékre van beállítva.	-	**)
415	A biztonsági lekapcsolás az opcionális kártya vagy a RECERBO következtében kioldott	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	*)
416	Nem lehetséges a kommunikáció a teljesítményátviteli egység és a vezérlés között.	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	*)

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
417	Hardver azonosító probléma		
420	Nem lehetséges a kommunikáció a berendezés-felügyelettel	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	Frissítse az inverter-firmvert; *)
425	Nem lehetséges a kommunikáció a teljesítménymérviteli egységgel		
426 - 427	Lehetséges hardverhiba		
431, 432	Szoftverprobléma	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Végezzen AC-reset-et (vezetékvédő kapcsoló ki- és bekapcsolása); frissítse az inverter-firmvert; *)
436	Működésbeli inkompatibilitás (egy vagy több NYÁK-lap az inverterben nem kompatibilis egymással, pl. NYÁK-lap csere után)	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	Frissítse az inverter-firmvert; *)
437	Probléma a teljesítménymérviteli egységnél		
438	Működésbeli inkompatibilitás (egy vagy több NYÁK-lap az inverterben nem kompatibilis egymással, pl. NYÁK-lap csere után)	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	Frissítse az inverter-firmvert; *)
445	- Kompatibilitási hiba (pl. NYÁK-lap cseréje miatt) - Érvénytelen a teljesítménymérviteli egység konfigurációja	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Frissítse az inverter-firmvert; *)
447	Szigetelési hiba (fotovoltaikus rendszer vagy akkumulátor)	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	*)
450	A Guard nem található		
451	Memóriahiba felfedezés		
452	Kommunikációs hiba a processzorok között		
453	A hálózati feszültség és a teljesítménymérviteli egység nincs összhangban	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	*)
454	A hálózati frekvencia és a teljesítménymérviteli egység nincs összhangban		
456	Az Anti-Islanding (szigetállapot-ellenőrző) funkció nem működik megfelelően		
457	A hálózati relé beragadt vagy a nulla-vezető-föld feszültség túl magas	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Ellenőrizze a földelést (a nullavezető-föld feszültségnek 30 V alatt kell lennie), *)

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
458	Hiba a mérőjel-érzékelés során	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	*)
459	Hiba a szigetelési teszt mérőjének rögzítésekor		
460	A digitális jelprocesszor (DSP) referencia feszültségforrása a megengedett tűréshatáron kívül működik		
461	Hiba a DSP adatmemóriában		
462	DC betáplálás-felügyeleti rutin hiba		
463	Felcserélt AC-polaritás, helytelenül csatlakoztatott AC-csatlakozódugó	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	**)
474	Hibás az RCMU érzékelő		
475	Szigetelési hiba (szolármodul és földelés közötti összeköttetés)		
476	Meghajtóellátás tápfeszültsége túl alacsony	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Frissítse az inverter-firmvert; *)
480, 481	Működésbeli inkompatibilitás (egy vagy több NYÁK-lap az inverterben nem kompatibilis egymással, pl. NYÁK-lap csere után)		
482	Az első üzembe helyezés utáni beállítás (setup) megszakadt		
484 - 489	CAN adási puffer megtelt	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Végezzen AC-reset-et (vezetékvédő kapcsoló ki- és bekapcsolása); frissítse az inverter-firmvert; *)

*) Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust

**) Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével

5. osztályba sorolt állapotüzenetek

Az 5. osztályba sorolt állapotüzenetek általában nem akadályozzák a hálózati betáplálás üzemmódot, de következményük a betáplálás üzemmód korlátozása lehet. Ezek addig kerülnek kijelzésre, amíg egy gombnyomással nyugtázásra nem került az állapotüzenet (a háttérben azonban az inverter normálisan működik).

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
502	Szigetelési hiba a szolármoduloknál vagy az akkulátornál	A figyelmeztető üzenet megjelenik a kijelzőn	**)

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
509	Nem volt betáplálás az utolsó 24 órában	A figyelmeztető üzenet megjelenik a kijelzőn	Nyugtázza az állapotüzenetet; Ellenőrizze, hogy a zavarmentes hálózati betáplálás üzemmód minden feltétele teljesül-e (pl. a szolármodulok hóval borítottak-e; **)
515	Nem lehetséges a kommunikáció a szűrővel	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	*)
516	Nem lehetséges a kommunikáció az adatmemória-egységgel	Adatmemória-egység figyelmeztető üzenete	*)
517	Teljesítménycsökkentés túl magas hőmérséklet miatt	Teljesítménycsökkentés esetén figyelmeztető üzenet jelenik meg a kijelzőn	Szükség esetén fúvassa ki a hűtőlevegő nyílásokat és a hűtőtestet; A hiba automatikusan elhárításra kerül; **)
519	Nem lehetséges a kommunikáció az adatmemória-egységgel	Adatmemória-egység figyelmeztető üzenete	*)
520	Nem volt fotovoltaiikus betáplálás az utolsó 24 órában	A figyelmeztető üzenet megjelenik a kijelzőn	Nyugtázza az állapotüzenetet; Ellenőrizze, hogy a zavarmentes hálózati betáplálás üzemmód minden feltétele teljesül-e (pl. a szolármodulok hóval borítottak-e; *)
522	Fotovoltaiikus DC low. Nincs fotovoltaiikus feszültség.	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Ez az üzenet éjszaka vagy akkor jelenik meg a hibrid rendszereknél, ha nincs fotovoltaiikus berendezés csatlakoztatva a Fronius Symo Hybrid-re, vagy standby üzemmódban; *)
558, 559	Működésbeli inkompatibilitás (egy vagy több NYÁK-lap az inverterben nem kompatibilis egymással, pl. NYÁK-lap csere után)	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Frissítse az inverter firmware-t; *)
560	Túl nagy frekvencia miatti teljesítménycsökkenés	Túl nagy hálózati frekvencia esetén jelenik meg. A teljesítmény csökken.	Amint a hálózati frekvencia újra a megengedett tartományban van, és az inverter újra normál üzemmódban működik, a hiba automatikusan elhárításra kerül; **)
567	Túlfeszültség miatti teljesítménycsökkentés	Túl nagy hálózati feszültség esetén jelenik meg. A teljesítmény csökken.	Amint a hálózati feszültség újra a megengedett tartományban van és az inverter újra normál üzemmódban működik, a hiba automatikusan elhárításra kerül; **)
573	Teljesítménycsökkentés túl alacsony hőmérséklet miatt	Teljesítménycsökkentés esetén figyelmeztető üzenet jelenik meg a kijelzőn	A hiba automatikusan elhárításra kerül; **)

*) Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik a kijelzőn: értesítsen egy, a Fronius által képzett szerviztechnikust

**) Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével

6. osztályba sorolt állapotüzenetek

A 6. osztályba sorolt állapotüzenetek részben megkövetelik egy képzett Fronius szerviz-technikus beavatkozását.

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
601	CAN busz megtelt	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Frissítse az inverter-firmvert; *)
603	DC modul hőmérséklet-érzékelő hibás	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	*)
608	Működésbeli inkompatibilitás (egy vagy több NYÁK-lap az inverterben nem kompatibilis egymással, pl. NYÁK-lap csere után)	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Frissítse az inverter-firmvert; *)

*) Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviz-technikust

**) A hiba automatikusan elhárításra kerül; Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével

7. osztályba sorolt állapotüzenetek

A 7. osztályba sorolt állapotüzenetek a vezérlésre, az inverter konfigurációjára és adatainak feljegyzésére vonatkoznak, és közvetlenül vagy közvetetten befolyásolhatják a betáplálás üzemmódot.

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
701 - 715	Információkat ad a belső processzorállapotról	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	*)
721	Az EEPROM újra inicializálva lett	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Nyugtázza az állapotüzenetet; *)
722 - 730	Információkat ad a belső processzorállapotról	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	*)
746	Hiba lépett fel frissítés közben	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn, a frissítési folyamat megszakad	2 perc várakozási idő után indítsa újra a frissítést; *)
751	A pontos idő elveszett	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Állítsa be újra az időt és a dátumot az inverteren; *)
752	Real Time Clock modul kommunikációs hiba		
753	Belső hiba: A Real Time Clock Modul vészüzemmódban van	Nem pontos idő, idővesztés lehetséges (normál betáplálás üzemmód)	Állítsa be újra az időt és a dátumot az inverteren
754 - 755	Információkat ad a belső processzorállapotról	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	*)

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
757	Hardverhiba a Real Time Clock modulban	Hibaüzenet a kijelzőn, az inverter nem táplál be áramot a hálózatba	*)
758	Belső hiba: A Real Time Clock Modul vész-üzem módban van	Nem pontos idő, idővesztés lehetséges (normál betáplálás üzemmód)	Állítsa be újra az időt és a dátumot az inverteren
760	Belső hardverhiba	Hibaüzenet a kijelzőn	*)
761 - 765	Információkat ad a belső processzorállapotról	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	*)
766	A vészüzemi teljesítménykorlátozás aktiválva lett (max. 750 W)	Hibaüzenet a kijelzőn	
767	Információkat ad a belső processzorállapotról		
768	A hardvermodulokban különböző a teljesítménykorlátozás	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	*)
772	Az adatmemória-egység nem áll rendelkezésre		
773	Szoftverfrissítés, 0. csoport (érvénytelen országbeállítás)		
775	Nem áll rendelkezésre a PMC teljesítményátviteli egység	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Nyomja meg az 'Enter' gombot a hiba nyugtázásához; *)
776	Érvénytelen készüléktípus		
781 - 794	Információkat ad a belső processzorállapotról	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	*)

*) Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust

9. osztályba sorolt állapotüzenetek

A 9. osztályba sorolt állapotüzenetek csak a Fronius Solar Battery-re vonatkoznak. Ezek az állapotüzenetek kizárólag a berendezésfelügyeletben jelennek meg, az inverter kijelzőjén nem.

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
975	A készülékben lévő szoftver inkonzisztens	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Frissítse az inverter firmware-t; *)
976	Nem regisztrált akkumulátor-modul felismerve	Akkumulátoros üzemmód nem lehetséges, a betáplálás folytatódik	
977	Helytelen számú akkumulátormodul van a Fronius Solar Battery-ben	Túl sok modul felismerve: Akkumulátoros üzemmód nem lehetséges Túl kevés modul felismerve: Hibaüzenet jön, a működés folytatódik	Adja meg az akkumulátorhoz az aktiválási kódot; *)

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
978	Kommunikációs hiba a Fronius Symo Hybrid és a Fronius Solar Battery között	Akkumulátoros üzemmód nem lehetséges, a betáplálás folytatódik	Ellenőrizze a kábelezést; **)
979	Kommunikációs hiba a Fronius Symo Hybrid és a Fronius Solar Battery között	Akkumulátoros üzemmód nem lehetséges, a betáplálás folytatódik	Standby üzemmódban jelenik meg, amennyiben nem standby üzemmódban - ellenőrizze a kábelezést; **)
980	Nincs kommunikáció a Fronius Symo Hybrid és a Fronius Solar Battery között	Akkumulátoros üzemmód nem lehetséges, a betáplálás folytatódik	Kapcsolja be a Fronius Solar Battery-t; ellenőrizze a kábelezést; **)
981	A Fronius Solar Battery szoftververziója inkonzisztens	Akkumulátoros üzemmód nem lehetséges, a betáplálás folytatódik	*)
983	Kommunikációs hiba az akkumulátor-vezérlő és az akkumulátormodulok között	Akkumulátoros üzemmód nem lehetséges, a betáplálás folytatódik	Ellenőrizze a Fronius Solar Battery kábelezését; ellenőrizze az egyes akkumulátormodulok számát; ellenőrizze a lezáró dugaszt
984	Az akkumulátor-vezérlő leállította a töltést	Akkumulátoros üzemmód nem lehetséges, a betáplálás folytatódik	Ellenőrizze a Fronius Solar Battery kijelzőjén a hibaüzenetet; *)
985	Túl alacsony a feszültség a Fronius Solar Battery-n	A túl alacsony feszültség miatt lekapcsolt a Fronius Solar Battery. Akkumulátoros üzemmód nem lehetséges, a betáplálás folytatódik	*)
986	Túlhőmérséklet a Fronius Solar Battery-n	Túlhőmérséklet miatt lekapcsolt a Fronius Solar Battery. Akkumulátoros üzemmód nem lehetséges, a betáplálás folytatódik	Csökkentse a környezeti hőmérsékletet; kapcsolja ki, majd megfelelő várakozási idő után aktiválja ismét a Fronius Solar Battery-t; *)
987	Túl alacsony hőmérséklet a Fronius Solar Battery-n	A túl alacsony hőmérséklet miatt lekapcsolt a Fronius Solar Battery. Akkumulátoros üzemmód nem lehetséges, a betáplálás folytatódik	Növelje meg a környezeti hőmérsékletet; kapcsolja ki, majd megfelelő várakozási idő után aktiválja ismét a Fronius Solar Battery-t; *)
988	Kommunikációs hiba a Fronius Symo Hybrid és a Fronius Smart Meter között	Nincsenek mérőadatok. Akkumulátoros üzemmód nem lehetséges, a betáplálás folytatódik	Ellenőrizze a kábelezést; **)
989	Nincs kommunikáció a Fronius Symo Hybrid és a Fronius Smart Meter között	Nincsenek mérőadatok. Akkumulátoros üzemmód nem lehetséges, a betáplálás folytatódik	Ellenőrizze a kábelezést; ellenőrizze a Fronius Smart Meter feszültségellátását; **)

*) Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik a kijelzőn: értesítsen egy, a Fronius által képzett szerviztechnikust

**) Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével

**10-12. osztályba
sorolt állá-
potüzenetek**

1000 - 1299- Információkat ad a belső processzor-programállapotról

Leírás

Az inverter zavartalan működése esetén nincs jelentősége, és csak a „Status LT” setup paraméterben jelenik meg. Tényleges hiba fellépésekor ez az állapotüzenet segíti a Fronius TechSupport-ot a hibakeresésben.

Vevőszolgálat

FONTOS! Forduljon Fronius-kereskedőjéhez vagy egy a Fronius által képzett szerviz technikushoz, ha

- egy hiba gyakran vagy tartósan fellép
 - olyan hiba jelenik meg, mely nincs benne a táblázatban
-

**Üzemeltetés
erősen poros
környezetben**

Inverter üzemeltetése erősen poros környezetben:
ha szükséges, akkor tiszta sűrített levegővel fúvassa ki a hűtőtestet és az inverter hátoldalán a ventilátort, valamint a levegőbevezető nyílásokat a szerelőtartón.

Állapotüzenetek kijelzése

A tárolórendszer rendszer-öndiagnosztizálással rendelkezik, mely a lehetséges hibák nagy részét önműködően felismeri és kijelzi a kijelzőn vagy LED-en keresztül. Ezáltal a tárolórendszer hibái, továbbá a szerelési és kezelési hibák gyorsan megtalálhatók.

Ha a rendszer-öndiagnosztizálás konkrét hibát talált, akkor a kijelzőn megjelenik a hozzá tartozó állapotüzenet.

Hibaüzenetek - akkumulátor- menedzsment modul

Kijelzés	Részletek	Megoldás
NO MODULE	Nincs modul	Csatlakoztassa a modulokat
	Ha csatlakoztatták a modulokat	Ha csatlakoztatták a modulokat, akkor megjelenik a bal oldali üzenet. Ellenőrizze, hogy a csatlakoztatás előírászerű-e
OV Error	Túlfeszültség	Kisütés
DISCHARGE ERR	Mélykisülés	Feltöltés
COMM ERR vagy CON= -----ooox	Hiba a bekötött modulokkal folytatott kommunikációban. A bal oldali példa azt az esetet mutatja, hogy egy modulnál (00. sz.) kommunikációs hiba van, 3 modul (01, 02. és 03. sz.) van csatlakoztatva és a másik címeznél nincs kapcsolat.	
COMM OFF MODE	Csak karbantartáshoz	
Nincs kijelzés	Kábelezési hiba, címzési hiba a tárolómoduloknál vagy rendszerkritikus hiba	Ellenőrizze az egyes tárolómodulok kábelezését, címzését

Hibaüzenetek - adatkonverter

Ha az adatkonverter hibát észlel, akkor azt úgy jelzi, hogy pirosan világít a „State“ LED és ugyanakkor megjelenik a hibaszám a következő, az „Error No“ LED-ekhez tartozó táblázatnak megfelelően. Két hibakategóriát lehet megkülönböztetni:

Súlyos hiba (1-5): Ebben az esetben ki kell kapcsolni, majd újra be kell kapcsolni az adatkonvertert. Ha a hiba újból fellép, akkor ki kell cserélni és javításra be kell küldeni az adatkonvertert.

Figyelmeztetések (6-15): Ezek a figyelmeztetések csupán információként, 1 percig jelennek meg, majd automatikusan törlődnek. Ha ezek a figyelmeztetések gyakrabban fellépnek, akkor értesíteni kell az ügyfélszolgálatot.

Konfigurációs üzemmódban ezek a kijelzések nem érvényesek és csak belső célokat szolgálnak.

8. LED	4. LED	2. LED	1. LED	Hiba, ill. azonosító	Kijelző

0	0	0	0	0	Tartalék
0	0	0	1	1	Hardverhiba
0	0	1	0	2	EEROM-hiba
0	0	1	1	3	Belső memóriahiba
0	1	0	0	4	Terepi busz hardverhiba
0	1	0	1	5	Script-hiba
0	1	1	0	6	Tartalék
0	1	1	1	7	RS adópuffer-túlcsordulás
1	0	0	0	8	RS vevőpuffer-túlcsordulás
1	0	0	1	9	RS időtúllépés
1	0	1	0	10	Általános terepibusz-hiba
1	0	1	1	11	Paritáshiba vagy stopbit-hiba (Frame Check)
1	1	0	0	12	Tartalék
1	1	0	1	13	Terepi busz konfigurációs hiba
1	1	1	0	14	Terepi busz adatpuffer-túlcsordulás
1	1	1	1	15	Tartalék

Tisztázatlan üzemállapotok

A felfutási folyamat alatt lekapcsol az akkumulátor:

Hagyja legalább 120 percig kikapcsolva az akkumulátort, majd kapcsolja be újra. Ha ettől nem szűnik meg a hiba, akkor értesítse az ügyfélszolgálatot.

0% tárolószintnél (State of charge SOC) kikapcsol az akkumulátor:

Kommunikációs hiba - Kapcsolja le az invertert a DC oldalon, az AC oldalon pedig válassza le az áramhálózatról. Ezután várjon 5 percet, majd kapcsolja be ismét az invertert a DC oldalon és az AC oldalon. Ha ettől nem szűnik meg a hiba, akkor értesítse az ügyfélszolgálatot.

Az akkumulátor aktív, a tárolószint (SOC) 90% fölött van és villog a piros LED:

Hiba az akkumulátor töltésénél - Kapcsolja le az invertert a DC oldalon, az AC oldalon pedig válassza le az áramhálózatról. Ezután várjon 30 percet, majd kapcsolja be ismét az invertert a DC oldalon és az AC oldalon. Ha ettől nem szűnik meg a hiba, akkor értesítse az ügyfélszolgálatot.

Nincs akkumulátor-töltés vagy -kisütés (a web-interfészen lévő SOC nem egyezik az akkumulátoron lévővel):

Ellenőrizze, hogy be van-e kapcsolva az akkumulátor - Ha nincs, akkor kapcsolja be. Ha igen, akkor kommunikációs hiba áll fenn - Kapcsolja le az invertert a DC oldalon, az AC oldalon pedig válassza le az áramhálózatról. Ezután várjon 5 percet, majd kapcsolja be ismét az invertert a DC oldalon és az AC oldalon. Ha ettől nem szűnik meg a hiba, akkor értesítse az ügyfélszolgálatot.

Az akkumulátor nem jelenik meg a web-interfészen (háromszögletű nézet és nem négyszögletű):

Ellenőrizze, hogy be van-e kapcsolva az akkumulátor - Ha nincs, akkor kapcsolja be. Ha igen, akkor kommunikációs hiba áll fenn - Kapcsolja le az invertert a DC oldalon, az AC oldalon pedig válassza le az áramhálózatról. Ezután várjon 5 percet, majd kapcsolja be ismét az invertert a DC oldalon és az AC oldalon. Ha ettől nem szűnik meg a hiba, akkor értesítse az ügyfélszolgálatot.

Ha az akkumulátor kijelzőjén bármilyen hibaüzenet megjelenik:

Kapcsolja le az invertert a DC oldalon, az AC oldalon pedig válassza le az áramhálózatról. Ezután várjon 5 percet, majd kapcsolja be ismét az invertert a DC oldalon és az AC oldalon. Ha ettől nem szűnik meg a hiba, akkor értesítse az ügyfélszolgálatot.

Szokatlan melegedés vagy szag észlelése:

Kapcsolja ki a rendszert (akkumulátor-főkapcsolót, az inverter DC oldalán), szellőztesse ki a helyiséget és értesítse az ügyfélszolgálatot.

Függelék

Fronius Symo Hybrid	3.0-3-S	4.0-3-S	5.0-3-S
---------------------	---------	---------	---------

Bemeneti adatok

Fotovoltaikus bemeneti teljesítmény	5 kW	6,5 kW	8 kW
Maximum Power Point feszültségtartomány	190–800 V DC	250–800 V DC	315–800 V DC
Max. bemeneti feszültség (1000 W/m ² -nél / -10 °C-on üresjáratban)	1000 V DC		
Betáplálás indítófeszültsége	200 V		
Névleges bemeneti feszültség	595 V		
Min. bemeneti feszültség	150 V DC		
Max. bemeneti áram	1 x 16,0 A		
A szolármodulok max. rövidzárlati árama (I _{SC PV})	24,0 A		
Maximum Power Point-trackerek darabszáma	1		
DC-csatlakozók darabszáma	2		

Akkumulátor-bemenet

Max. kimeneti teljesítmény az akkumulátorhoz	A csatlakoztatott akkumulátortól függ		
Max. bemeneti teljesítmény az akkumulátortól	A csatlakoztatott akkumulátortól függ		

Kimeneti adatok

Névleges kimeneti teljesítmény (P _{nom})	3000 W	4000 W	5000 W
Max. kimeneti teljesítmény	3000 VA	4000 VA	5000 VA
Névleges hálózati feszültség	3 ~ NPE 400/230 V3~ NPE 380/220 V (+20% / -30%)		
Max. kimeneti áram	8,3 A	8,3 A	8,3 A
Frekvencia (frekvencia-tartomány)	50 Hz / 60 Hz (45–65 Hz)		
Torzítási tényező	< 3 %		
Teljesítménytényező, cos φ	0,85–1 induktív/kapacitív ²⁾		
Bekapcsolási áramimpulzus ⁶⁾ és időtartam	38 A / 2 ms		
Max. túláramvédelem	25 A		

Általános adatok

Max. hatásfok (fotovoltaikus rendszer - villamos hálózat)	97,5%	97,6	
Max. hatásfok (fotovoltaikus rendszer - akkumulátor - villamos hálózat)	> 90%	> 90%	> 90%
Európ. hatásfok (fotovoltaikus rendszer - villamos hálózat)	95,2%	95,7%	96%

Fronius Symo Hybrid	3.0-3-S	4.0-3-S	5.0-3-S
Hűtés	Szabályozott kényszerszellőztetés		
IP-védettség	IP 65		
Méret, ma × sz × mé	645 x 431 x 204 mm		
Súly	22 kg		
Megengedett környezeti hőmérséklet	- 25 °C—+60 °C		
Megengedett páratartalom	0–100%		
EMC készülékosztály	B		
Túlfeszültség-kategória DC / AC	3 / 2		
Szennyezettségi fok	2		
Zajkibocsátás	59,5 dB(A) ref. 1 pW		

Védőberendezések

DC szigetelésmérés	Beépítve
Viselkedés DC túlterheléskor	Munkapont-eltolás, teljesítménykorlátozás
DC leválasztó kapcsoló	Beépítve
Hibaáram-felügyeleti egység	Beépítve

Fronius Solar Battery	Battery 4.5	Battery 6.0	Battery 7.5
------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Elektromos paraméterek

Használható kapacitás	3,6 kWh	4,8 kWh	6 kWh
Ciklusállóság	8000		
Feszültségtartomány	120 - 170 V	160 - 230 V	200 - 290 V
Névleges töltési teljesítmény	2400 W	3200 W	4000 W
Névleges kisütési teljesítmény	2400 W	3200 W	4000 W
Max. töltőáram (az inverter korlátozza)	16,0 A		
Max. kisütőáram (az inverter korlátozza)	16,0 A		
Ajánlott biztosítás	20 A-es biztosító / 1 kV / gyors		

Általános adatok

Akkumulátor-technológia	LiFePO4		
Méret, ma × sz × mé	955 x 570 x 611 mm		
Tömeg	91 kg	108 kg	125 kg
Védettség	IP 20		
Érintésvédelmi osztály	1		
Megengedett környezeti hőmérséklet	5 °C - 35 °C		
Megengedett tárolási hőmérséklet	-40 °C - 65 °C		
Megengedett páratartalom	0 - 95% (nem kondenzálódó)		

Interfészek

Inverterhez menő csatlakozó	Modbus RTU (RS485)
-----------------------------	--------------------

Fronius Solar Battery	Battery 4.5	Battery 6.0	Battery 7.5
-----------------------	-------------	-------------	-------------

Fronius Solar Battery	Battery 9.0	Battery 10.5	Battery 12.0
-----------------------	-------------	--------------	--------------

Elektromos paraméterek

Használható kapacitás	7,2 kWh	8,4 kWh	9,6 kWh
Ciklusállóság	8000		
Feszültségtartomány	240 - 345 V	280 - 400 V	320 - 460 V
Névleges töltési teljesítmény	4800 W	5600 W	6400 W
Névleges kisütési teljesítmény	4800 W	5600 W	6400 W
Max. töltőáram (az inverter korlátozza)	16,0 A		
Max. kisütőáram (az inverter korlátozza)	16,0 A		
Ajánlott biztosítás	20 A-es biztosító / 1 kV / gyors		

Általános adatok

Akkumulátor-technológia	LiFePO4		
Méret, ma × sz × mé	955 x 570 x 611 mm		
Tömeg	142 kg	159 kg	176 kg
Védettség	IP 20		
Érintésvédelmi osztály	1		
Megengedett környezeti hőmérséklet	5 °C - 35 °C		
Megengedett tárolási hőmérséklet	-40 °C - 65 °C		
Megengedett páratartalom	0 - 95%		

Interfészek

Inverterhez menő csatlakozó	Modbus RTU (RS485)
-----------------------------	--------------------

Beren- dezésfelügyelet

Tápfeszültség	12 V DC
Energiafogyasztás	< 2 W
Méret	132 x 103 x 22 mm 5,2 x 4,1 x 0,9 coll
Ethernet (LAN)	RJ 45, 100 Mbit
WLAN	IEEE 802.11b/g/n kliens
Környezeti hőmérséklet	-20 – +65 °C -4 – +149 °F
I/O csatlakozás specifikációk	
Digitális bemenetek feszültségszintje	low (alacsony) = min. 0 V – max. 1,8 V high (magas) = min. 3 V - max. 24 V (+20%)

Digitális bemenetek bemeneti áramai	A bemeneti feszültségtől függően; bemeneti ellenállás = 78 kOhm
Digitális bemenetek kapcsolóképessége az adatmenedzser dugaszolható kártyával történő táplálás esetén	3,2 W
	12,8 V mind a 4 digitális kimenetre összesítve
kapcsolható max. induktív terhelések a digitális kimeneteken	76 mJ (kimenetenként)
Modbus RTU	RS485 2-vezeték
az RS485 interfész gyári beállítása:	
Sebesség	9600 baud
Adatkeretek	1 startbit 8 adatbit nincs paritás 1 stopbit

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, cap. = kapacitív)
- 3) PCC = kapcsolódási pont a nyilvános hálózathoz
- 4) Maximális áram az inverter és a szolármodul között az inverter hibája esetén
- 5) Az inverter elektromos felépítéséből adódóan biztosítva
- 6) Áramcsúcs az inverter bekapcsolásakor

Figyelembe vett szabványok és irányelvek

Fronius Hybrid inverter:

CE-jelölés

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

Szükségáramú üzemmód

A jelenlegi változatú hibrid-inverter kizárólag hálózatra csatolt fotovoltaiikus berendezésekben történő használatra készült, a közhálózattól független áramtermelés csak a gyártó által biztosított készülékfrissítés használatával lehetséges. Ez a frissítés a funkcionális hardver- és szoftverbővítmények mellett a megfelelő felhasználói dokumentációt is magában foglalja.

A hibrid-inverter szükségáramú üzemmódra elő van készítve.

Hálózat-kimaradás

Az inverterbe szériászerűen beépített mérő- és biztonsági eljárások gondoskodnak arról, hogy hálózatkimaradásakor a betáplálás azonnal megszakításra kerüljön (pl. ha az energiaellátó lekapcsol vagy vezetékkárok esetén).

Fronius Solar Battery:

- IEC/EN 62133
- EN 50178 (1997)
- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
- EN 62208
- EN 62311:2008
- FCC Part 15 Subpart B:2012 ClassB
- IEC 60730-1 (Fourth Edition) 2010 (H.7, H.11.12, H.27.1.2)
- UN 38.3
- 60730-1 2011 (H.7, H.11.12, H.27.1.2)

Garanciális feltételek és ártalmatlanítás

Fronius gyári garancia

Részletes, országspecifikus garanciafeltételek az Interneten találhatók:
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

Ha ki kell cserélni az invertert vagy az akkumulátort, akkor a Fronius visszaveszi a régi akkumulátort 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