



SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

CÍM: No. 288, Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone,
Tonglu City, Zhejiang Province, 310000 P. R. CHINA

Tel.: +86 (0) 571-56260011

E-mail: info@solaxpower.com

320101040509



X3-MIC G2 sorozat felhasználói kézikönyve

3 kW – 15 kW



HU

Szerzői jogi nyilatkozat

A kézikönyv szerzői jogának a tulajdonosa a SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. Átvétele, kivonatos vagy teljes másolása (beleértve a szoftvert stb. is), sokszorosítása és terjesztése bármilyen formában tilos. Minden jog fenntartva. A SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. a végleges értelmezés jogát fenntartja.

www.solaxpower.com

Változástörténet

A dokumentumverziók közötti módosítások egymásra épülnek. A legfrissebb verzió a korábbi verziókon történt minden módosítást tartalmazza.

09. verzió (2022. dec. 23.)

- X3-MIC-10KW-G2 típus és a hozzá kapcsolódó tartalmak felvétele
- 2.3 Szimbólumok magyarázata fejezet frissítése (szimbólumok magyarázatának a módosítása)
- 4 Műszaki adatok fejezet frissítése (módosítás és új pontok felvétele)
- 6.2 Hálózati csatlakozás fejezet frissítése („Táblázat: ajánlott kábel és kismegszakító” módosítása)
- 7.3 LCD kijelző funkciója és működése fejezet frissítése (kiegészítés a „PV kapcsolat” diagrammal)

08. verzió (2022. szept. 8.)

- 2.3 Szimbólumok magyarázata fejezet frissítése (TÜV jelölés logójának a módosítása)
- 2.4 EK-irányelvek fejezet frissítése (vonatkozó szabványok frissítése)
- 7.3 LCD kijelző funkciója és működése fejezet frissítése (Nvezeték vezérlés törlése)

07. verzió (2022. júl. 30.)

- Tartalom felépítésének a módosítása és a 6 Elektromos bekötések új fejezet felvétele (A kommunikációs kapcsolat tartalmának a módosítása és a párhuzamos csatlakozás és az elektromosautó-töltő funkció leírásának a felvétele)
- 7.3 LCD kijelző funkciója és működése fejezet frissítése (kiegészítés a párhuzamos kötéshez és az elektromosautó-töltőhöz kapcsolódó beállítások leírásával)

06. verzió (2022. május 16.)

A kifesztéssel működő –LV típusok és a hozzájuk kapcsolódó minden tartalom felvétele

05. verzió (2022. márc. 25.)

- 10 kW-os opcionális modellhez kapcsolódó megjegyzések felvétele
- 6.3 LCD funkciója és működése fejezet frissítése (hálózati védelem folyamat-ábrájának és a biztonsági és hálózati szolgáltatások leírásának a módosítása)
- 7.1 Hibaelhárítás fejezet frissítése (PowerTypeFault felvétele)

04. verzió (2022. jan. 5.)

- 4 Műszaki Adatok fejezet frissítése (a max. zárlati áram, a névleges váltakozófeszültség és a névleges kimenő váltakozóáram értékének a módosítása; a Biztonság és védelem rész módosítása)
- 6.3 LCD funkciója és működése fejezet frissítése (biztonsági és hálózati szolgáltatások leírásának a módosítása)

03. verzió (2021. dec. 14.)

2.3 Szimbólumok magyarázata fejezet frissítése (UKCA és UKNI logó felvétele)
5.2 Csomagolási jegyzék fejezet frissítése (képek és leírások frissítése)
6.3 LCD funkciója és működése fejezet frissítése (képek és leírások módosítása)
7.1 Hibaelhárítás frissítése (Hibaelhárítás táblázatának a módosítása)
Garancia regisztrációs lapjának a felvétele

02. verzió (2021. szept. 13.)

2.3 Szimbólumok magyarázata fejezet frissítése
(SAA logó törlése és TÜV jel logójának a felvétele)

01. verzió (2021. aug. 11.)

7.1 Hibaelhárítás frissítése (Diagnosztika és megoldás módosítása)

00. verzió (2021. jún. 11.)

Első kiadás

Tartalom

1	Megjegyzések a kézikönyvhöz.....	3
1.1	Ervényességi terület.....	3
1.2	Célcsoport.....	3
1.3	Alkalmazott szimbólumok.....	3
2	Biztonság.....	4
2.1	Rendeltetésszerű használat.....	4
2.2	Fontos biztonsági tudnivalók.....	6
2.3	Szimbólumok magyarázata.....	8
2.4	EK-irányelvek.....	10
3	Bevezetés.....	11
3.1	Alapvető jellemzők.....	11
3.2	Az inverter kapcsolai.....	11
3.3	Méret 12.....	
4	Műszaki adatok.....	13
4.1	Egyenáramú bemenet.....	13
4.2	Váltakozóáramú kimenet.....	14
4.3	Hatásfok, biztonság és védelem.....	15
4.4	Általános adatok.....	16
5	Telepítés.....	17
5.1	Ellenőrizze az esetleges szállítás közbeni sérüléseket.....	17
5.2	A csomagolás tartalma.....	17
5.3	A telepítésnél szükséges óvintézkedések.....	18
5.4	A telepítés lépései.....	19
6	Elektromos bekötések.....	20
6.1	PV kapcsolat.....	20
6.2	Hálózati csatlakozás.....	22
6.3	Földelés.....	26
6.4	Kommunikációs kapcsolat.....	26
6.4.1	Felügyelet csatlakozása (opcionális).....	26
6.4.2	RS485/okosmérő csatlakozása.....	27
6.4.2.1	Okosmérő csatlakozása (opcionális).....	28
6.4.2.2	Párhuzamos kapcsolat.....	29
6.4.2.3	Elektromosautó-töltő funkció.....	31
6.4.3	Frissítés.....	33
6.5	Az inverter működése.....	35
7	Üzem mód.....	36
7.1	Vezérlőpanel.....	36
7.2	LCD kijelző.....	37
7.3	LCD funkciója és működése.....	38
8	Hibaelhárítás.....	52
8.1	Hibaelhárítás.....	52
8.2	Rutinkarbantartás.....	55

9	Üzemen kívül helyezés.....	56
9.1	Az inverter leszerelése.....	56
9.2	Csomagolás.....	56
9.3	Tárolás és szállítás.....	56
9.4	Hulladék kezelés:.....	56
10	Jogi nyilatkozat.....	57
*	Regisztrációs lap a jótálláshoz	

1 Megjegyzések a kézikönyvhöz

1.1 Érvényességi terület

Ez a kézikönyv az X3-MIC G2 termékcsalád szerves része. A termék összeszerelését, beépítését, üzembe helyezését, karbantartását és hibaelhárítását ismerteti. Kérjük, használat előtt figyelmesen olvassa el.

X3-MIC-3K-G2	X3-MIC-4K-G2	X3-MIC-5K-G2
X3-MIC-6K-G2	X3-MIC-8K-G2	X3-MIC-10K-G2
X3-MIC-10KW-G2*	X3-MIC-12K-G2	X3-MIC-15K-G2
X3-MIC-5K-G2-LV	X3-MIC-6K-G2-LV	X3-MIC-8K-G2-LV

Megjegyzés: „X3”: háromfázisú. „MIC”: a termékcsalád neve.

„3K”: 3 kW. „G2”: második generációs. „LV” az inverter a 127 V AC/220 V AC kismeshültségű tartományban működik. A család termékei kettős működésű MPPT bemenetekkel, egyenáramú kapcsolóval és LCD kijelzővel rendelkeznek.

* Ez a modell kifejezetten Belgium számára készült.

Tartsa a kézikönyvet bármikor könnyen elérhető helyen.

1.2 Célcsoport

Ez a kézikönyv képzett villanyszerelőknek szól. A kézikönyvben ismertetett feladatokat csak képzett villanyszerelők tudják elvégezni.

1.3 Alkalmazott szimbólumok

A dokumentumban az alábbiakban ismertetett típusú biztonsági tudnivalók és általános információk fordulnak elő:



Veszély!

A „Veszély” olyan kockázatos helyzetet jelez, amely – ha nem kerülik el – súlyos sérülést vagy halált okoz.



Figyelem!

A „Figyelem” olyan kockázatos helyzetet jelez, amely – ha nem kerülik el – súlyos sérülést vagy akár halált is okozhat.



Vigyázat!

A „Vigyázat” olyan kockázatos helyzetet jelez, amely – ha nem kerülik el – kisebb vagy enyhébb sérülést okozhat.



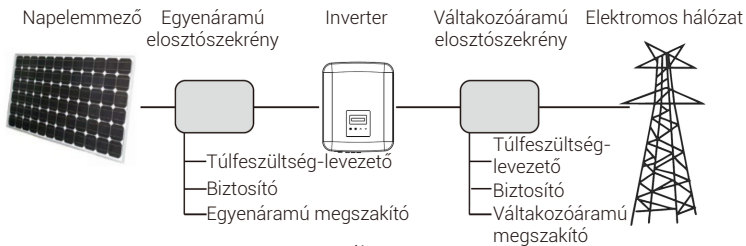
Megjegyzés!

A „Megjegyzés” a termék optimális működése szempontjából értékes tippekkel szolgál.

2 Biztonság

2.1 Rendeltetészerű használat

Az invertercsalád tagjai napelemes inverterek, amelyek a napelem által termelt egyenáramot váltakozóárammá tudják átalakítani, és be tudják táplálni a közcélú hálózatba.



1. ábra

► A napelemek telepítésénél használt túlfeszültség-védelmi készülékek



Figyelem!

A napelemes energiatermelő rendszer telepítésekor gondoskodni kell túlfeszültség-levezetővel ellátott túlfeszültség-védelemről. A hálózathoz csatlakozó inverter a napelemek belépő oldalán és a hálózati oldalon is túlfeszültség-védelmi készülékekkel rendelkezik.

A villámlás a közvetlen villámcsapással vagy a közeli villámcsapás által kialakuló túlfeszültséggel okoz kárt.

A legtöbb telepített rendszerben a villámcsapás okozta károkat a legnagyobb valószínűséggel az indukált túlfeszültségek okozzák, különösen vidéki területeken, ahol az elektromos áram jellemzően hosszú légvezetékeken át érkezik. Feszültség-csúcsok a napelemmezők vezetőin és az épülethez vezető váltakozóáramú kábeleken is keletkezhetnek.

A tényleges alkalmazásra vonatkozóan villámvédelmi szakemberekkel kell egyeztetni. Megfelelő külső villámvédelem használatával az épületet érő közvetlen villámcsapás hatásai irányított módon tompíthatók, és a villám árama levezethető a talajba.

Külső villámvédelemmel rendelkező épület esetében az invertert mechanikai sérülés és túlzott feszültség ellen védő túlfeszültség-védelmi készülék telepítésének a része a túlfeszültség-levezető, ha az elválasztási távolság teljesül.

Az egyenáramú rendszer védelmére túlfeszültség-védelmi készüléket (2. típusú) kell beépíteni az egyenáramú kábelezés inverter felőli végén és a napelemek és az inverter között.

A váltakozóáramú rendszer védelmére túlfeszültség-védelmi készüléket (2. típusú) kell beépíteni a váltakozóáramú betáplálás fő bevezető pontján (a fogyasztó kismegszakítójánál) az inverter és a mérő/elosztó rendszer között; túlfeszültség-védelmi készüléket (D1 tesztimpulzus) az EN 61632-1 szerinti jelvezetékénél.

Minden egyenáramú kábelt a lehető legrövidebb nyomvonalon kell beépíteni, a vezetékág vagy a fő egyenáramú ellátás pozitív és negatív kábeleit pedig össze kell vonni. Kerülje a rendszerben a hurkok képzését. A rövid nyomvonalakra és a hurkokra vonatkozó követelmény a kapcsolódó földelés egyesített vezetőire is érvényes.

A szikraközön alapuló túlfeszültség-védelmi készülékek nem használhatók egyenáramú áramkörökben, mert ha elkezdnek vezetni, mindaddig vezetnek, amíg a kapcsaikon áthaladó feszültség jellemzően kevesebb, mint 30 volt.

► Szigetüzem elleni védelem

A szigetüzemód az a különleges állapot, amikor a hálózathoz csatlakozó napelemes rendszer akkor is táplál energiát a hálózatba, amikor az elektromos hálózatban áramkimaradás történt. Veszélyes a karbantartást végző személyekre és más személyekre. Az invertercsalád a szigetüzem elleni védelem érdekében az aktív frekvenciadriftet (AFD) alkalmazza.

2.2 Fontos biztonsági tudnivalók



Veszély!

Az inverterben fellépő nagyfeszültség életveszélyes.

- Minden munkát csak képzett villanyszerelő végezhet.
- A készüléket gyermekek és csökkent fizikai, érzékszervi vagy mentális képességekkel rendelkező és tapasztalattal és tudással nem rendelkező személyek csak felügyelet mellett vagy tájékoztatást követően használhatják.
- A gyermekek esetében felügyelet szükséges, hogy ne játsszanak a készülékkel.



Vigyázat!

A burkolat forró részei égési sérülést okozhatnak.

- Működés közben a burkolat fedele és a burkolat háza felforrósodhat.
- Működés közben ne érintse meg a termék fémrészeit.



Vigyázat!

A sugárzás hatásai adott esetben egészségkárosodást okozhatnak.

- Ne tartózkodjon hosszabb ideig az inverter 20 cm-es körzetében.



Megjegyzés!

A napelemmező földelése.

- A napelemmodulok és a napelemmező földelése során tartsa be a helyi előírásokat. A rendszer és a személyek optimális védelme érdekében javasoljuk a generátor vázának és más elektromosan vezetőképes felületeknek az összekötését olyan módon, amely folyamatos vezetést biztosít, és ezek földelését.



Figyelem!

- Ügyeljen arra, hogy a belépő DC feszültség \leq max. DC feszültség követelmény teljesüljön. A túlfeszültség az inverter maradandó károsodását és más olyan károkat okozhat, amelyekre a garancia nem terjed ki.



Figyelem!

- A karbantartás vagy a tisztítás megkísérlése és az inverterhez kapcsolódó bármilyen áramkörön történő munkavégzés előtt a szervizszakembernek az AC és a DC betáplálást is le kell választania az inverterről.



Figyelem!

Ne végezzen munkát az inverteren, ha az eszköz működik.



Figyelem!

Áramütés veszélye!

- Kérjük, használat előtt a helyes és biztonságos alkalmazás érdekében figyelmesen olvassa végig ezt a fejezetet. Kérjük, gondosan őrizze meg a felhasználói kézikönyvet.
- Csak az ajánlott kiegészítőket használja. Ellenkező esetben tűzveszély, áramütés vagy személyi sérülés következhet be.
- Ügyeljen arra, hogy a meglévő vezetékvezés jó állapotú legyen, és hogy a vezetékek ne legyenek alulméretezettek.
- Ne szerelje szét az inverter olyan részeit, amelyeket a telepítési útmutató nem tárgyal. A készülék belsejében nincsenek a felhasználó által karbantartható részek. Javítás igényléséhez lásd a garanciában olvasható útmutatót. Ha önállóan kísérli meg az inverter karbantartását, áramütés következhet be, a garancia pedig érvénytelenné válik.
- A tűz elkerülése érdekében éghető és robbanásveszélyes anyagoktól tartsa távol.
- A telepítés helyének nedvességtől és korróziót okozó anyagtól mentesnek kell lennie.
- A kijelölt szervizmunkatársaknak a berendezés telepítése és a munkavégzés során szigetelt szerszámokat kell használniuk.
- A napelemeknek az IEC 61730 szerinti A osztályú besorolással kell rendelkezniük.
- Soha ne érintse meg a csatlakozó PV eszköz pozitív vagy negatív pólusát. Szigorúan tilos a két pólus egyidejű érintése.
- Az egységben kondenzátorok találhatóak, amelyek a hálózati feszültség és a PV bevezetés leválasztása után is adott esetben halálos feszültséggel vannak feltöltve.
- A veszélyes feszültség a tápfeszültség leválasztása után akár 5 percig is jelen lehet.
- VIGYÁZAT: a kondenzátorban tárolt energia áramütésveszélyt idéz elő. Soha ne végezzen munkát a napelemes inverter csatlakozóin, a hálózati kábeleken, a szolárkábeleken és a napelemmezőn, ha feszültség alatt állnak. A napelem és a hálózat kikapcsolása után a DC és a hálózati csatlakozó leválasztása előtt mindig várjon 5 percet, hogy a közbenső áramkörök kondenzátorai kisüljenek.
- A napelemes inverter belső áramköreihez való hozzáférésnél nagyon fontos az erősáramú áramkörrel történő munkavégzés előtt 5 percet várni. Ne nyissa ki ennél korábban a készüléket, mert a kondenzátoroknak időre van szükségük a megfelelő kisüléshez.
- Mielőtt a készülék belsejében munkát végez, az UDC+ és az UDC- kapcsok közötti feszültséget multiméterrel (legalább 1 Mohm impedancia) megmérve ellenőrizze, hogy a készülék feltöltése kisült-e (35 VDC).

Védőföldelés és kúszóáram

- Minden inverterben a napelemmező, a kábelek vagy az inverter üzemzavara esetén fellépő áramütésveszély és tűzveszély elleni védelemül minősített belső hibaáram-védőkapcsoló található. A hibaáram-védőkapcsolónak a tanúsítás (IEC 62109-2:2011) követelményeinek megfelelően 2 kapcsolási küszöbértéke van. Az áramütés elleni védelemhez az alapértelmezett érték 30 mA, lassan növekvő áram esetén pedig 300 mA.
- Ha a helyi előírások külső hibaáram-védőkapcsolót is megkövetelnek, ajánlatos 300 mA névleges áramerősségű A típusú hibaáram-védőkapcsoló használata.



Figyelem!

Nagy kúszóáram!

A tápfeszültség csatlakoztatása előtt rendkívül fontos a védőföldelés.

- A nem megfelelő földelés személyi sérülést, halált vagy a berendezés üzemzavarát okozhatja, és erősebb elektromágneses teret eredményez.
- Ügyeljen arra, hogy a földelővezető a biztonsági előírásoknak megfelelően elegendő méretű legyen.
- Több készülék telepítése esetén ne kösse sorba a földelőkapcsokat. A termék egyenáramú komponenszt tartalmazó áramot tud előállítani. A közvetlen vagy közvetett érintkezés esetén működő védelemként hibaáram-védőkapcsoló vagy hibaáram-figyelő relé alkalmazása esetén

Az Egyesült Királyság esetében

- A berendezést a tápfeszültség kapcsaival összekötő szerelvényeknek teljesíteniük kell a BS 7671 szabvány követelményeit.
- A PV-rendszer elektromos szerelésének meg kell felelnie a BS 7671 és az IEC 60364-7-712 követelményeinek.
- A védelmi beállítások módosítása tilos.
- A használatnak gondoskodnia kell arról, hogy a berendezés telepítése, kialakítása és működése mindig az ESQCR22 (1) (a) szerint történjen.



Ausztrália és Új-Zéland esetében

- Az elektromos telepítést és karbantartást engedéllyel rendelkező villanyszerelőnek kell végeznie, és meg kell felelnie az Ausztrál Nemzeti Huzalozási Előírásoknak.

2.3 Szimbólumok magyarázata

Ez a fejezet az inverteren és az adattáblán látható szimbólumok magyarázatát tartalmazza.

- Az inverteren található szimbólumok

Szimbólum	Magyarázat
	Működés kijelzője.
	Hibajelző.

• Az adattáblán található szimbólumok

Szimbólum	Magyarázat
	CE jelölés. Az inverter megfelel a vonatkozó CE irányelvek követelményeinek.
	Megfelel az UKCA szabványoknak.
	RCM megjegyzés.
	TÜV tanúsítvány.
	Veszély. Áramütés veszélye!
	Vigyázat, nagyfeszültség. Az inverterben fellépő nagyfeszültség életveszélyes.
	Ügyeljen a forró felületekre. Az inverter működés közben felforrósodhat. Kerülje az érintését működés közben.
	A nagyfeszültség életveszélyes. Az inverterben maradék feszültség van jelen, amelynek a kisüléséhez 5 percnyi idő szükséges. • A felső burkolat vagy az egyenáramú burkolat kinyitása előtt várjon 5 percet.
	Olvassa el a mellékelt dokumentációt.
	Csak azután végezzen munkát az inverteren, ha leválasztotta a hálózatról és a helyszíni PV áramforrásokról.
	Ne ártalmatlanítsa az invertert a háztartási hulladékkal. Az ártalmatlanításra vonatkozó információk a mellékelt dokumentációban találhatók.

Megjegyzés: Ez a táblázat csak az inverteren adott esetben használt szimbólumok ismertetésére szolgál. Kérjük, az inverteren ténylegesen szereplő szimbólumokat vegye alapul.

2.4 EK-irányelvek

Ez a fejezet az európai kisfeszültségű előírások olyan követelményeit ismerteti – ezen belül azokat a biztonsági utasításokat és a rendszerek engedélyezési feltételeit –, amelyeket a használónak az inverter telepítése, használata és karbantartása során be kell tartania, mert ellenkező esetben személyi sérülés vagy halál következhet be, és az inverter károsodik. Kérjük, az inverter használata során figyelmesen olvassa el a kézikönyvet. Ha nem érti a „Veszély”, „Vigyázat”, „Figyelem” kifejezéseket és a kézikönyvben foglaltakat, kérjük, az inverter telepítése és használata előtt lépjen kapcsolatba a gyártóval vagy a kijelölt szervizzel.

Ügyeljen arra, hogy a modul indítása (tehát a használat megkezdése) előtt teljes rendszer feleljen meg az EK követelményeinek (2014/35/EU, 2014/30/EU stb.).

2014/35/EU irányelv (kisfeszültségű irányelv)

EN IEC 62109-1; EN IEC 62109-2

EN 62477-1

2014/30/EU (elektromágneses kompatibilitási) irányelv

EN IEC 61000-6-1; EN IEC 61000-6-2;

EN IEC 61000-6-3; EN IEC 61000-6-4;

EN IEC 61000-3-2; EN 61000-3-3;

EN IEC 61000-3-11; EN 61000-3-12

EN 55011

Az egységet a vezetékezésre vonatkozó előírások szerint kell telepíteni. A rendszer telepítése és konfigurálása a biztonsági előírásoknak megfelelően – ezen belül az előírt vezetékezési módszerek alkalmazásával – történjen. A rendszer telepítését csak olyan szakképzett szerelők végezhetik, akik ismerik a biztonsági és elektromágneses kompatibilitási követelményeket. A telepítőnek ügyelnie kell arra, hogy a rendszer feleljen meg a vonatkozó nemzeti törvényeknek.

A rendszer egyes részegységeinek az összekötése a nemzeti/nemzetközi vezetékezési előírások, például a NFPA (National Electric Code) 70 vagy a VDE 4105 szerint kell, hogy történjen.

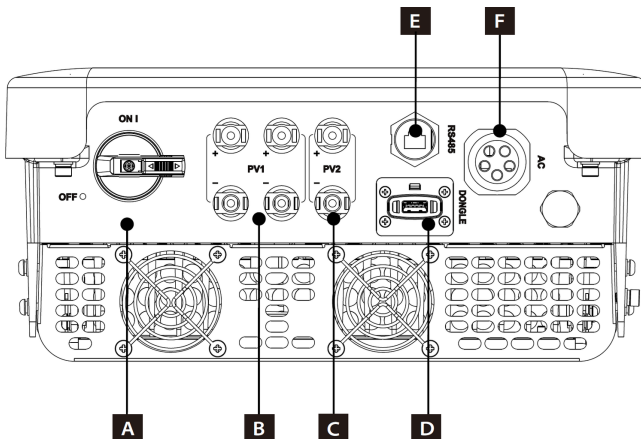
3 Bevezetés

3.1 Alapvető jellemzők

Köszönjük, hogy a típuscsaládhoz tartozó invertert választotta. A sorozat inverterei a piacon ma kapható legjobb inverterek közé tartoznak, amelyeket a legkorszerűbb technológia, nagy megbízhatóság és kényelmes vezérlési funkciók jellemeznek.

- Továbbfejlesztett DSP vezérlési technológia.
- A legkorszerűbb, nagy hatékonyságú erősáramú komponensek használata.
- Optimális MPPT-technológia.
 - Két független MPP követés.
 - Széles MPPT bemeneti tartomány.
- Fejlett megoldások a szigetüzem megakadályozására.
- P66 védettség.
- Max. hatásfok akár 98,3% EU-hatásfok akár 97,8%.
- THDi < 3%.
- Biztonság és megbízhatóság: transzformátor nélküli kivitel szoftveres és hardveres védelemmel.
- Betáplálás szabályozása
- Teljesítménytényező szabályozása.
- Felhasználóbarát kezelőfelület.
 - Állapotjelző LED-ek.
 - Adatok megjelenítése LCD-kijelzőn, nyomógombos ember-gép interakció.
 - Távvezérlés PC-ről.
 - Frissítés USB-porton át.
 - Felügyelet WiFi/LAN/4G adapterrel.
 - Energiatárolás.

3.2 Az inverter kapcsai



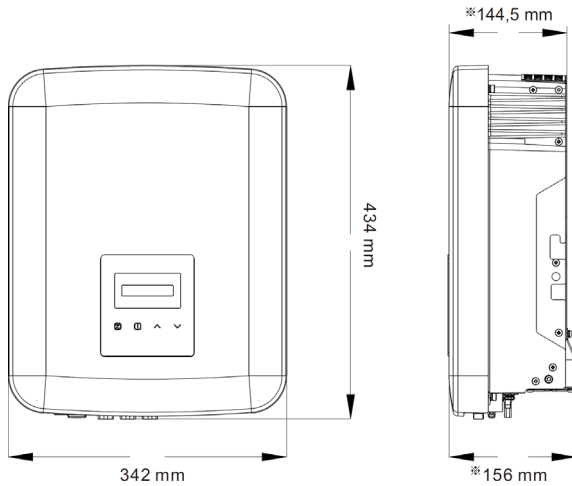
Pont	Leírás
A	Egyenáramú kapcsoló
B	PV1 csatlakozó
C	PV2 csatlakozó
D	Adapter
E	RS485
F	Váltakozóáramú csatlakozó



Figyelem!

A csatlakozásokat csak erre jogosult személyek készíthetik el.

3.3 Méret



※

Méret	342 mm*434 mm*144,5 mm	342 mm*434 mm*156 mm	
Típus	X3-MIC-3K-G2 X3-MIC-4K-G2 X3-MIC-5K-G2 X3-MIC-6K-G2	X3-MIC-8K-G2 X3-MIC-10K-G2 X3-MIC-10KW-G2 X3-MIC-12K-G2	X3-MIC-15K-G2 X3-MIC-5K-G2-LV X3-MIC-6K-G2-LV X3-MIC-8K-G2-LV

4 Műszaki adatok

4.1 Egyenáramú bemenet

Típus	X3-MIC-3K-G2	X3-MIC-4K-G2	X3-MIC-5K-G2	X3-MIC-6K-G2	X3-MIC-8K-G2	X3-MIC-10K-G2
Napelemmező max. bemeneti teljesítménye [W]	6 000	8 000	10 000	12 000	16 000	20 000
Max. napelemfeszültség [DC V]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Névleges bemeneti feszültség [DC V]	640	640	640	640	640	640
MPPT feszültségtartomány [DC V]	120-980	120-980	120-980	120-980	120-980	120-980
MPPT feszültségtartomány teljes terhelésnél [DC V]	130-800	170-800	210-800	260-800	315-800	395-800 ^①
Max. napelemáram [DC A]	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16	16/16 ^①
Isc, napelemmező zárlati árama [DC A]	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20 ^①
Induló feszültség [DC V]	150	150	150	150	150	150
MPPT-k száma	2	2	2	2	2	2
Stringek száma MPPT-nként	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1 ^①
Max. MPPT teljesítményhatár MPPT-nként [W]★	3 000	4 000	5 000	6 000	8 000	8 000
Egyenáramú főkapcsoló	Igen					
Inverter maximális visszatáplált árama a napelemmezőbe [DC A]	0					

Típus	X3-MIC-10KW-G2	X3-MIC-12K-G2	X3-MIC-15K-G2	X3-MIC-5K-G2-LV	X3-MIC-6K-G2-LV	X3-MIC-8K-G2-LV
Napelemmező max. bemeneti teljesítménye [W]	20 000	24 000	30 000	10 000	12 000	16 000
Max. napelemfeszültség [DC V]	1000	1000	1000	800	800	800
Névleges bemeneti feszültség [DC V]	640	640	640	360	360	360
MPPT feszültségtartomány [DC V]	120-980	120-980	120-980	120-650	120-650	120-650
MPPT feszültségtartomány teljes terhelésnél [DC V]	395-800	315-800	395-800	210-550	260-550	315-550
Max. napelemáram [DC A]	16/16	32/16	32/16	16/16	16/16	16/16
Isc, napelemmező zárlati árama [DC A]	20/20	40/20	40/20	20/20	20/20	20/20
Induló feszültség [DC V]	150	150	150	150	150	150
MPPT-k száma	2	2	2	2	2	2
Stringek száma MPPT-nként	1/1	2/1	2/1	1/1	1/1	1/1
Max. MPPT teljesítményhatár MPPT-nként [W]★	8 000	PV1: 12 000 PV2: 8 000	PV1: 12 000 PV2: 8 000	5 000	6 000	8 000
Egyenáramú főkapcsoló	Igen					
Inverter maximális visszatáplált árama a napelemmezőbe [DC A]	0					

★ A „Max. MPPT teljesítményhatár MPPT-nként” a napelemnek az egy MPPT használata mellett maximális termelését jelenti.

① Az A bemenet opcionálisan két napelemmezővel (MPPT feszültségtartománya teljes terhelésnél: 300-800 DC V, max. PV áram: 32 DC A, Isc, napelemmező zárlati árama: 40 DC A, stringek száma MPPT-nként: 2/1).

4.2 Váltakozóáramú kimenet

Típus	X3-MIC-3K-G2	X3-MIC-4K-G2	X3-MIC-5K-G2	X3-MIC-6K-G2	X3-MIC-8K-G2	X3-MIC-10K-G2
Névleges látszólagos kimenő teljesítmény [VA]	3 000	4 000	5 000	6 000	8 000	10 000
Max. látszólagos kimenő teljesítmény [VA]	3 300	4 400	5 500	6 600	8 800	11 000
Névleges váltakozófeszültség [AC V]	3~/N/PE, 220/380, 230/400					
Névleges váltakozó frekvencia [Hz]	50/60 (±5)					
Névleges kimenő áramerősség [AC A]*	4,6, 4,4	6,1, 5,8	7,6, 7,3	9,1, 8,7	12,2, 11,6	15,2, 14,5
Max. folyamatos kimenő áramerősség [AC A]	4,8	6,4	8,0	9,6	12,8	16,0
Áramerősség (túláram) [AC A]	30 (20 μs)					
THDi (névleges teljesítmény) [%]	< 3%					
Teljesítménytényező-tartomány	0,8 túlgerjesztett-0,8 alulgerjesztett					
Betáplálási fázisok száma	Három fázis					
Maximális kimenő hibaáram [AC A]	44					
Maximum kimeneti túláramvédelem [AC A]	39					

Típus	X3-MIC-10KW-G2	X3-MIC-12K-G2	X3-MIC-15K-G2	X3-MIC-5K-G2-LV	X3-MIC-6K-G2-LV	X3-MIC-8K-G2-LV
Névleges látszólagos kimenő teljesítmény [VA]	10 000	12 000	15 000	5 000	6 000	8 000
Max. látszólagos kimenő teljesítmény [VA]	10 000	13 200	15 000	5 500	6 600	8 800
Névleges váltakozófeszültség [AC V]	3~/N/PE, 220/380, 230/400			3~/N/PE, 127/220		
Névleges váltakozó frekvencia [Hz]	50/60 (±5)					
Névleges kimenő áramerősség [AC A]*	15,2, 14,5	18,2, 17,4	22,7, 21,8	13,2	15,8	21
Max. folyamatos kimenő áramerősség [AC A]	16,0	19,1	22,7	14,5	17,4	23,1
Áramerősség (túláram) [AC A]	30 (20 μs)					
THDi (névleges teljesítmény) [%]	< 3%					
Teljesítménytényező-tartomány	0,8 túlgerjesztett-0,8 alulgerjesztett					
Betáplálási fázisok száma	Három fázis					
Maximális kimenő hibaáram [AC A]	44					
Maximum kimeneti túláramvédelem [AC A]	39					

4.3 Hatásfok, biztonság és védelem

Típus	X3-MIC-3K-G2	X3-MIC-4K-G2	X3-MIC-5K-G2	X3-MIC-6K-G2	X3-MIC-8K-G2	X3-MIC-10K-G2
MPPT hatásfoka	99,90%					
Euro-hatásfok	97,80%					
Max. hatásfok	98,30%					
Biztonság és védelem						
Túlfeszültség/feszültségesés elleni védelem	IGEN					
Egyenáramú szigetelés védelem	IGEN					
DC injektálás felügyelete	IGEN					
Visszatáplált áram figyelése	IGEN					
Hibaáram-figyelés	IGEN					
Szigetüzem elleni aktív védelem módja	Frekvenciaváltás					
Túlmelegedés elleni védelem	IGEN					
Túlfeszültség-védelem	IGEN					
Ívzárlat-megszakító (AFCI)	Opcionális					
Tartalék AC áramforrás (APS)	Opcionális					
Biztonság	IEC/EN 62109-1/-2					
Hálózatfigyelés	EN50549, VDE-AR-N 4105, EN 61000, AS/NZS 4777.2, UTE C15, CEI 0-21, VFR2019					

Típus	X3-MIC-10KW-G2	X3-MIC-12K-G2	X3-MIC-15K-G2	X3-MIC-5K-G2-LV	X3-MIC-6K-G2-LV	X3-MIC-8K-G2-LV
MPPT hatásfoka	99,90%					
Euro-hatásfok	97,80%					
Max. hatásfok	98,30%					
Biztonság és védelem						
Túlfeszültség/feszültségesés elleni védelem	IGEN					
Egyenáramú szigetelés védelem	IGEN					
DC injektálás felügyelete	IGEN					
Visszatáplált áram figyelése	IGEN					
Hibaáram-figyelés	IGEN					
Szigetüzem elleni aktív védelem módja	Frekvenciaváltás					
Túlmelegedés elleni védelem	IGEN					
Túlfeszültség-védelem	IGEN					
Ívzárlat-megszakító (AFCI)	Opcionális					
Tartalék AC áramforrás (APS)	Opcionális					
Biztonság	IEC/EN 62109-1/-2 **					
Hálózatfigyelés	EN50549, VDE-AR-N 4105, EN 61000, AS/NZS 4777.2, UTE C15, CEI 0-21, VFR2019 **					

** Lásd az egyes típusok tényleges tanúsítványait.

4.4 Általános adatok

Típus	X3-MIC-3K-G2	X3-MIC-4K-G2	X3-MIC-5K-G2	X3-MIC-6K-G2	X3-MIC-8K-G2	X3-MIC-10K-G2
Méret (sz/ma/mé) [mm]	342*434*144,5				342*434*156	
Csomagolás mérete (sz/ma/mé) [mm]	433*515*247					
Nettó súly [kg]	15,5	15,5	15,5	15,5	17,0	17,0 ^❶
Telepítés	Falra szerelhető					
Üzemi környezeti hőmérséklettartomány [°C]	-30~+60 (teljesítmény korlátozása 45-nél)					
Tárolási hőmérséklet [°C]	-30 ... +60					
Tárolás/üzem közbeni relatív páratartalom	0%~100%, kondenzációval					
Tengerszint feletti magasság [m]	4000 (teljesítmény korlátozása 3000 felett)					
Védettség	IP66					
Szigetelés típusa	Transzformátor nélküli					
Védelmi osztály	I					
Éjszakai fogyasztás	< 3 W					
Túlfeszültség-kategória	III (HÁLÓZAT), II (DC)					
Szennyezettségi kategória	II (beltér), III (kültér)					
Hűtőrendszer	Természetes hűtés				Ventilátoros hűtés	
Zajszint [dB]	< 30				< 45	
Inverter topológiája	Szigeteletlen					
Kommunikációs port	USB / RS485 / DRM / WiFi/LAN/4G adapter (opcionális)					

Típus	X3-MIC-10KW-G2	X3-MIC-12K-G2	X3-MIC-15K-G2	X3-MIC-5K-G2-LV	X3-MIC-6K-G2-LV	X3-MIC-8K-G2-LV
Méret (sz/ma/mé) [mm]	342*434*156					
Csomagolás mérete (sz/ma/mé) [mm]	433*515*247					
Nettó súly [kg]	17,0	18,0	18,0	17,0	18,0	18,0
Telepítés	Falra szerelhető					
Üzemi környezeti hőmérséklettartomány [°C]	-30~+60 (teljesítmény korlátozása 45-nél)					
Tárolási hőmérséklet [°C]	-30 ... +60					
Tárolás/üzem közbeni relatív páratartalom	0%~100%, kondenzációval					
Tengerszint feletti magasság [m]	4000 (teljesítmény korlátozása 3000 felett)					
Védettség	IP66					
Szigetelés típusa	Transzformátor nélküli					
Védelmi osztály	I					
Éjszakai fogyasztás	< 3 W					
Túlfeszültség-kategória	III (HÁLÓZAT), II (DC)					
Szennyezettségi kategória	II (beltér), III (kültér)					
Hűtőrendszer	Ventilátoros hűtés					
Zajszint [dB]	< 45	< 50	< 50	< 45	< 45	< 50
Inverter topológiája	Szigeteletlen					
Kommunikációs port	USB / RS485 / DRM / WiFi/LAN/4G adapter (opcionális)					

❶ Az A bemenet opcionális két napelemmezővel (Nettó súly: 18,0 kg).

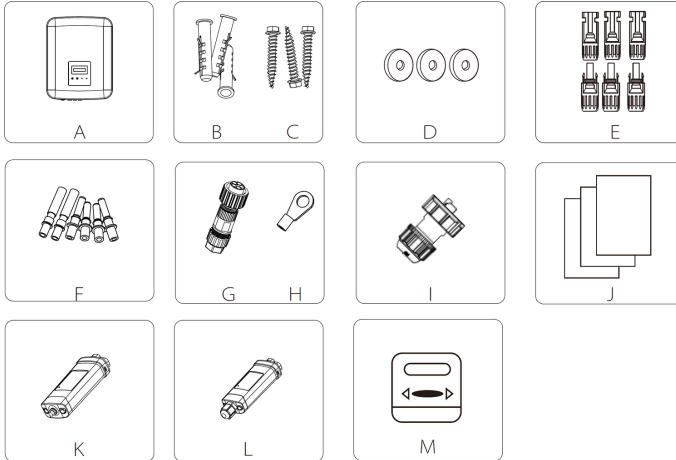
5 Telepítés

5.1 Ellenőrizze az esetleges szállítás közbeni sérüléseket

Győződjön meg arról, hogy az inverter a szállítás során sértetlen maradt. Látható sérülések, például repedések esetén kérjük, haladéktalanul forduljon a forgalmazóhoz.

5.2 A csomagolás tartalma

Nyissa ki a csomagot, és vegye ki a terméket, először ellenőrizze a tartozékokat. A csomagolás az alábbiakat tartalmazza:



Pont	Mennyiség	Leírás
A	1	Inverter
B	3	Horgonycsavar
C	3	Önmetsző csavar
D	3	Kerek alátét
E	4/6	Egyenáramú csatlakozó ★
F	4/6	Szolárkábel érintkezője ★
G	1	Váltakozóáramú csatlakozó
H	1	Földelőcsatlakozó
I	1	Vízzáró RJ45 csatlakozó
J	/	Dokumentumok
K	1	Wi-Fi adapter (opcionális)
L	1	LAN adapter (opcionális)
M	1	Okosmérő (opcionális)

★ 2x pozitív, 2x negatív a 3 kW-8 kW és a 10 kW esetében (A bemenet: egy napelemmező) 3x pozitív, 3x negatív a 12 kW-15 kW és a 10 kW esetében (A bemenet: két napelemmező)

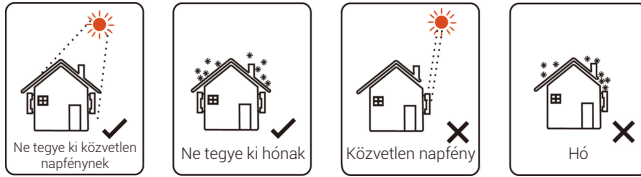
* Az opcionális kiegészítők az egyes szállítmányok esetében változhatnak.

5.3 A telepítésnél szükséges óvintézkedések

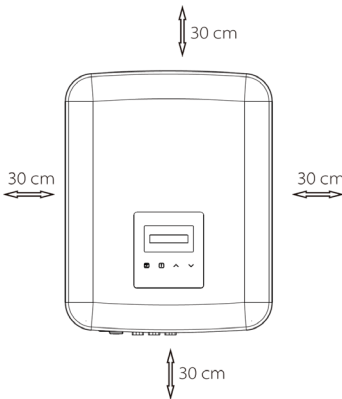
A sorozat inverterei kültéri telepítésre készültek (IP66). Győződjön meg arról, hogy a telepítés helye teljesíti az alábbi feltételeket:

- Nem éri közvetlen napfény.
 - Ne telepítse olyan helyen, ahol erősen gyúlékony anyagokat tárolnak.
 - Ne telepítse robbanásveszélyes helyeken.
 - Ne helyezze televíziós antenna és antennakábel közelébe.
 - Ne telepítse az inverter maximális üzemi magasságánál nagyobb tengerszint feletti magasságban.
 - Ne legyen páralecsapódásnak vagy légnedvességnek kitett helyen.
 - Ügyeljen a megfelelő szellőzésre.
 - A környezeti hőmérséklet a -30 °C ... $+60\text{ °C}$ tartományba essen.
 - A fal dőlése legyen $\pm 5^\circ$ -on belül.
- A falra szerelt inverternek az alábbi követelményeket kell teljesítenie:
1. Tömör téglabeton vagy szilárdságban ezzel egyenértékű beépítési felület;
 2. Az inverterhez alátámasztás vagy merevítés szükséges, ha a fal szilárdsága nem elegendő (például fából készült fal, vékony burkolattal burkolt fal).

Kérjük, a telepítés és a működés során kerülje a közvetlen napfényt és a lerakódó havat.



➤ Szabad hely nagysága



Táblázat: Szabad hely nagysága

Elhelyezés	Min. méret
Balra	30 cm
Jobbra	30 cm
Fent	30 cm
Lent	30 cm
Elöl	30 cm



Megjegyzés!

Kérjük, ne telepítse az invertereket párhuzamosan csatlakoztatva, csak a helyi telepítővel vagy velünk történt egyeztetést követően. Kérjük, további részletekért lépjen kapcsolatba velünk.

5.4 A telepítés lépései

➤ Előkészítés

A telepítéshez az alábbi szerszámokra van szükség.



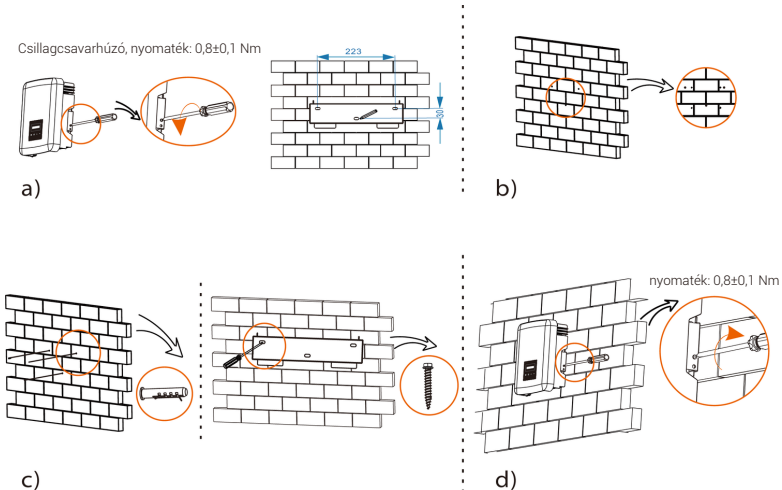
Telepítéshez szükséges szerszámok: krimpelőfogó az oszlop és az RJ45 összekötéséhez, vezetékkrimpelő, csupaszolófogó, \varnothing 10 fűrő, csavarhúzó, kézi villáskulcs és imbuszkulcs.

➤ 1. lépés: Rögzítse a fali keretet a falhoz

- Csavarozza le a keretet az inverter hátoldaláról. Sablonként használva jelölje be a 3 furat (223 mm*30 mm) helyét a falon.
- Készítse el a furatokat a fűrőgéppel; ügyeljen arra, hogy a furatok a telepítéshez elég mélyek legyenek (legalább 60 mm).
- Helyezze a horgonycsavarokat a furatokba. Ezután az önmetsző csavarokkal szerelje fel a fali keretet.

➤ 2. lépés: Illeszze az invertert a fali keretre

- Tartsa az invertert a keret fölél, vigye az invertert a közelébe, kismértékben eressze le, és győződjön meg arról, hogy az inverter hátoldalán található 2 horony szilárdan kapcsolódik a kereten kialakított 2 szemhez. Hajtsa be a süllyesztett csillagfejű csavart a jobb oldalán.



6 Elektromos bekötések

6.1 PV kapcsolat

Az invertercsaládnak egy pár szolár csatlakozója van, amelyekhez 2 sorba kapcsolt napelemmező csatlakoztatható. Kérjük, hibátlan működésű és megbízható minőségű napelemmodulokat válasszon. A napelemmező üresjáratú feszültsége legyen < a max. egyenáramú bemeneti feszültség (lásd a lenti táblázatot), az üzemi feszültség pedig essen az MPPT feszültségtartományába.

Táblázat: Egyenfeszültség max. értéke

Típus	X3-MIC-3K-G2	X3-MIC-4K-G2	X3-MIC-5K-G2	X3-MIC-6K-G2	X3-MIC-8K-G2	X3-MIC-10K-G2
Max. egyenfeszültség	980 V					

Típus	X3-MIC-10KW-G2	X3-MIC-12K-G2	X3-MIC-15K-G2	X3-MIC-5K-G2-LV	X3-MIC-6K-G2-LV	X3-MIC-8K-G2-LV
Max. egyenfeszültség	980 V			800 V		



Veszély!

Az egyenáramú vezetőkön jelentkező nagyfeszültség életveszélyes. A napelemmező, ha napfény éri, veszélyes egyenfeszültséget állít elő, amely megjelenik az egyenáramú vezetőkön. Az egyenáramú vezetők érintése halálos áramütést okozhat. Ne takarja le a napelemmodulokat.



Figyelem!

A napelemmodul nagyon nagy feszültség alatt állnak. Kérjük, a bekötés során tartsa be az elektromos biztonsági előírásokat.



Figyelem!

Ne földelje a napelemmodul pozitív és negatív pólusát.

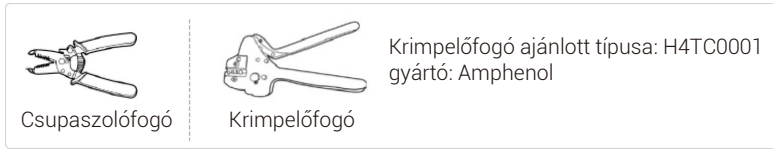


Megjegyzés!

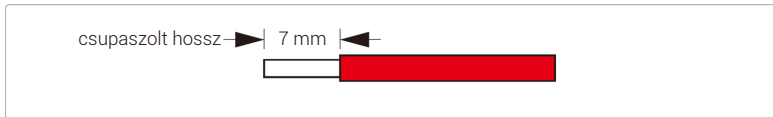
Kérjük, a napelemmodulokra vonatkozóan tartsa be az alábbi követelményeket: Azonos típus; azonos darabszám; azonos tájolás; azonos dőlésszög. A kábelhosszal való takarékoskodás és az egyenáramú veszteség csökkentése érdekében javasoljuk, hogy az invertert a napelemmodulok közelében helyezze el.

• A bekötés lépései

A telepítéshez az alábbi szerszámokra van szükség.



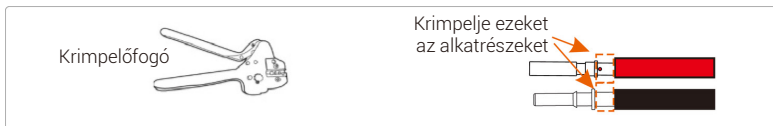
- A napelemmodul bekötéséhez válasszon alkalmas kábelt (4 mm²).
- Csupaszolófogóval 7 mm hosszön távolítsa el a vezeték végén a szigetelést.



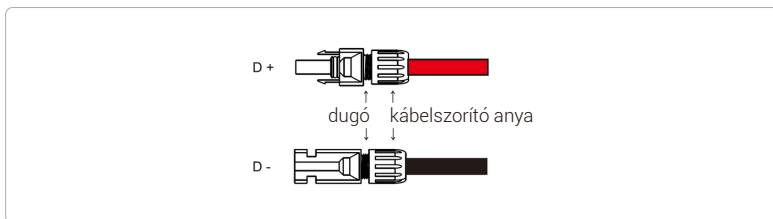
- Illessze a csupasztolt vezetéket az érintkezőbe, és győződjön meg arról, hogy a vezető minden szála az érintkezőn belülré kerüljön.



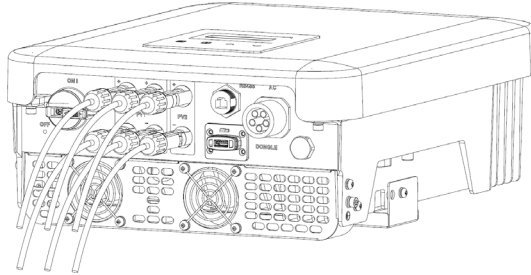
- Krimpelőszerszámmal krimpelje az érintkezőt.



- Lazítsa meg az egyenáramú csatlakozó kábelszorító anyáját. Ezután a kábelszorító anyán keresztül fűzze be a vezetéket az érintkezővel.
- Határozottan fűzze be a vezetéket a dugaszba; ha kattanó hang hallható, az érintkező megfelelően illeszkedik. Ezután húzza meg a kábelszorító anyát.



Az inverter szoláracsatlakozásának a sematikus vázlata



6.2 Hálózati csatlakozás

Az invertercsalád tagjai háromfázisú hálózathoz készültek. A névleges hálózati feszültséget és frekvenciát lásd a „Műszaki adatok” fejezetben. A többi műszaki jellemzőnek meg kell felelnie a helyi közcélú hálózat követelményeinek.

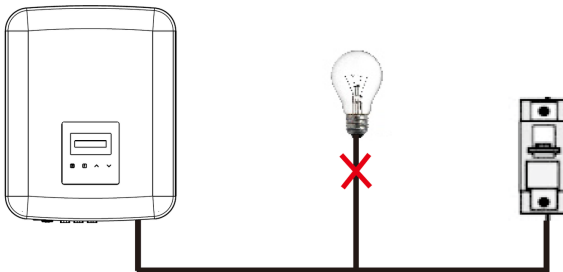
Táblázat: Ajánlott kábel és kismegszakító

Típus	X3-MIC-3K-G2	X3-MIC-4K-G2	X3-MIC-5K-G2	X3-MIC-6K-G2	X3-MIC-8K-G2	X3-MIC-10K-G2
Kábel L1, L2, L3	4-5 mm ²	4-5 mm ²	4-5 mm ²	5-6 mm ²	5-6 mm ²	5-6 mm ²
Kábel védőföldelés, N	2,5-5 mm ²	2,5-5 mm ²	2,5-5 mm ²	2,5-6 mm ²	2,5-6 mm ²	2,5-6 mm ²
Kismegszakító	16 A	16 A	16 A	20 A	20 A	20 A

Típus	X3-MIC-10KW-G2	X3-MIC-12K-G2	X3-MIC-15K-G2	X3-MIC-5K-G2-LV	X3-MIC-6K-G2-LV	X3-MIC-8K-G2-LV
Kábel L1, L2, L3	5-6 mm ²	5-6 mm ²	5-6 mm ²	5-6 mm ²	5-6 mm ²	5-6 mm ²
Kábel védőföldelés, N	2,5-6 mm ²	2,5-6 mm ²	2,5-6 mm ²	2,5-6 mm ²	2,5-6 mm ²	2,5-6 mm ²
Kismegszakító	20 A	25 A	32 A	20 A	25 A	32 A

* A paraméterek a környezet és az anyag különbözősége miatt eltérnek. Kérjük, a helyi körülményeknek megfelelően válassza ki az alkalmas kábelt és megszakítót.

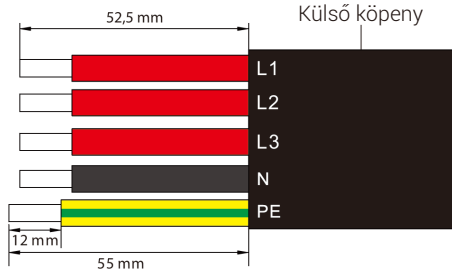
A mikrokapcsolót az inverter és a hálózat között kell beépíteni. Nem csatlakoztatható fogyasztó közvetlenül az inverterhez.



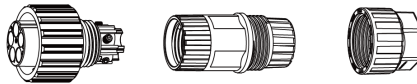
Fogyasztók és inverter hibás bekötése

• A bekötés lépései

- a) Ellenőrizze a hálózati feszültséget, és hasonlítsa össze az engedélyezett feszültségtartománnyal (lásd a műszaki adatokat).
- b) Bontsa a megszakítót az összes fázison, és akadályozza meg a visszakapcsolást.
- c) Csupaszolja le a vezetékeket:
 - Csupaszolja az összes vezetékét 52,5 mm és a védőföldelés vezetékét 55 mm hosszban.
 - Csupaszolófogóval 12 mm hosszban távolítsa el a szigetelést a vezetékek végén.

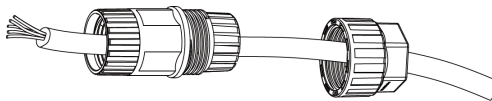


- d) Bontsa a váltakozóáramú dugót három részre a lent látható módon.
 - Fogja meg a csatlakozódugó középső részét, elforgatva lazítsa meg a csatlakozóházat, és vegye le a csatlakozódugóról.
 - Vegye ki a kábelcsatorító anyát (a gumibetéttel) a csatlakozóházból.

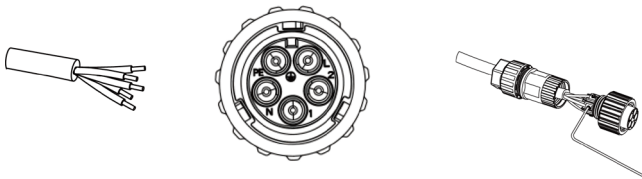


csatlakozódugó csatlakozóház kábelcsatorító anyá

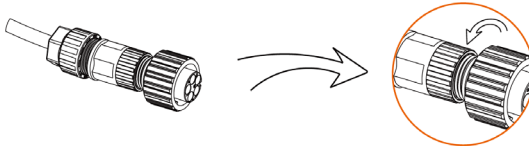
- e) Tolja a kábelcsatorító anyát, majd a csatlakozóházat a kábelre.



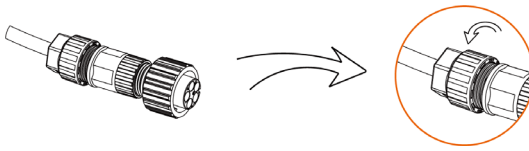
- f) Illesse az öt vezeték lecsupaszolt végét a csatlakozódugó megfelelő furataiba (az N vezetékét és a védőföldelést helyesen kell bekötni), majd az egyes csavarokat meghúzva rögzítse a vezetékeket a helyükön (használja a mellékelt imbuszkulcsot).



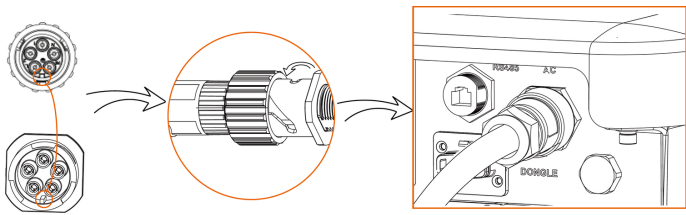
- g) Csavarja össze szilárdan a csatlakozóházat és a csatlakozódugót.



- h) Csavarja össze szilárdan a csatlakozóházat és a kábelcsorító anyát.



- i) Hozza az apa csatlakozó hornyát az anya csatlakozó bordájával, majd húzza meg az apa csatlakozó perselyét.



Biztosítók és kábelek megválasztása

A hálózati kábelnek (váltakozóáramú kábelnek) zárlat elleni és termikus túlterhelés elleni védelemmel kell rendelkeznie.

A bevezető kábeleket mindig biztosítóval szerelje. Normál gG (US: CC vagy T) biztosítók védik a kábel rövidzárlat esetén. Megakadályozzák a kapcsolódó berendezések károsodását is.

A biztosítókat a helyi biztonsági előírásoknak, az adott bemenő feszültségnek és a napelemes inverter érintett áramának megfelelően méretezze.

A váltakozóáramú betáplálás minden kivezetésénél külső biztosító (gG, névleges áram: 16 A/600 VAC az X3-MIC-3K-G2/X3-MIC-4K-G2/X3-MIC-5K-G2/X3-MIC-6K-G2 esetében; 25 A/600 VAC az X3-MIC-8K-G2/X3-MIC-10K-G2/X3-MIC-10KW-G2/X3-MIC-5K-G2-LV esetében; 40 A/600 VAC az X3-MIC-12K-G2/X3-MIC-15K-G2/X3-MIC-6K-G2-LV/X3-MIC-8K-G2-LV esetében) szükséges.

A fent említett védelmi eszköz névleges zárlati megszakítóképesége legalább a beépítés helyén várható hibaáramnak feleljen meg. Részletesen lásd e kézikönyv műszaki adatok fejezetét.

Váltakozóáramú kimenő kábel: Cu, R, S, T, N+PE: 3*4,0 mm² +4,0 mm² az X3-MIC-3K-G2/X3-MIC-4K-G2/X3-MIC-5K-G2 esetében és 3*5,3 mm² +5,3 mm² az X3-MIC-6K-G2/X3-MIC-8K-G2/X3-MIC-10K-G2/X3-MIC-10KW-G2/X3-MIC-5K-G2-LV esetében, 3*6 mm² +6 mm² az X3-MIC-12K-G2/X3-MIC-15K-G2/X3-MIC-6K-G2-LV/X3-MIC-8K-G2-LV esetében 40 °C környezeti hőmérsékleten.

Megjegyzés!



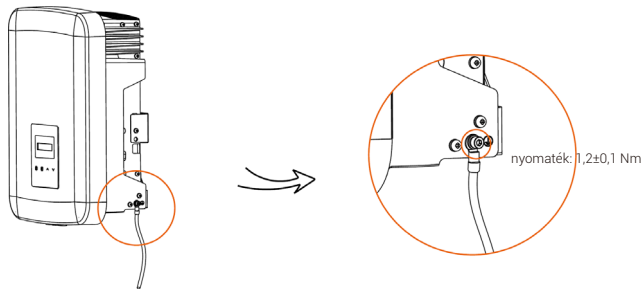
1. A fent ismertetettektől eltérő körülmények esetén a kábeleket a helyi biztonsági előírásoknak, az adott bemenő feszültségnek és az egység terhelő áramának megfelelően méretezze. (Választhat vékonyabb kábel, de a biztosítók értéke a kábel méretezésének kell, hogy megfeleljen.)
2. A biztosítókhoz egy bejelentett szerveret jóváhagyása szükséges.
3. A váltakozóáramú kivezető kábelhez ajánlatos hajlékony vezeték használata.

Ezért a végfelhasználó rendszer komponenseinek és részegységeinek (csatlakozók, kábelek, elosztódoboz, kapcsolóberendezés stb.) az áramvezető képességét a felhasználó rendszer és a napelemmodulok áramának a nagysága alapján kell megválasztani. Az egyes napelemek és az inverter közötti egyenáramú megszakítót vagy biztosítót a napelemes inverter bemenő teljesítményadatai szerint kell megválasztani.

Az egyenáramú kábeleket az inverter fenti visszatáplálási árama és az ISC egyenáramú teljesítménye és a V_{max} értékei szerint válassza meg.

6.3 Földelés

Húzza meg a földelőcsavart az imbuszkulccsal a képen látható módon.



6.4 Kommunikációs kapcsolat

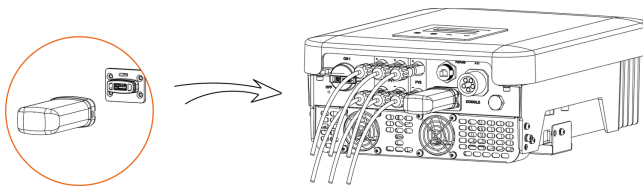
A terméknek több kommunikációs portja van: így WiFi, RS485/okosmérő, DRM és USB a frissítéshez és a kijelzéshez. Az üzemi információk, mint a kimenő feszültség, áram, frekvencia, hibainformációk stb. ezeken a portokon keresztül küldhetők el számítógépre vagy más felügyeleti eszközre.

6.4.1 Felügyelet csatlakozása (opcionális)

Az inverteren csatlakozóport található a felügyeleti adapter számára (adapterport), amely lehetővé teszi az inverter információinak a gyűjtését mint az állapota és a teljesítménye és a csatlakozó WiFi/LAN/4G adapterrel a felügyeleti weboldal információinak a frissítését (a felügyeleti adapter opcionális, a szállítótól szerezhető be szükség esetén).

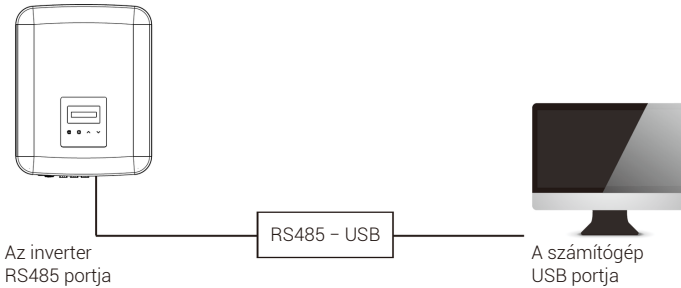
Csatlakozás lépései (WiFi adapter alapul vételével):

1. Helyezze be a WiFi adaptert az inverter alsó részén található „DONGLE” portba.
 2. Csatlakoztassa a WiFi-t a routerhez.
 3. Töltse le a felügyeleti APP-t a beállításhoz.
 4. Kövesse az új fiók létrehozásának és az internetkapcsolat létrehozásának a lépéseit, és ellenőrizze az internet állapotát.
- (A konfiguráció felügyeletének a részletesebb leírását lásd a WiFi /LAN/4G adapter felhasználói kézikönyvét a dobozban.)



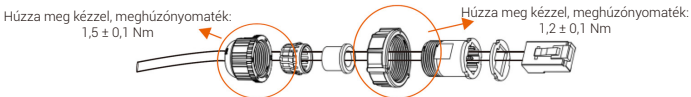
6.4.2 RS485/okosmérő csatlakozása

Az inverter alsó részén RS485 port található. Az inverter ezen a porton keresztül 1) kommunikálhat a számítógéppel, Datahubbal vagy más eszközzel és az okosmérővel, és használhatja a párhuzamos funkciót vagy az elektromosautó-töltő funkciót; 2) elérhet több funkciót, mint a DRM (Demand Response Management), a potenciálmentes érintkező funkcióját és a hőszivattyú adapterdobozon keresztül történő vezérlését.



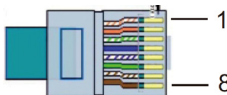
• **Az RS485 bekötésének a lépései:**

1. Készítse elő az RJ45 csatlakozót és egy kommunikációs kábelt.
2. Távolítsa el a kommunikációs kábel szigetelését.
3. Bújtsa át a kommunikációs kábelt a vízzáró RJ45 dugón, majd a tűkiosztásnak megfelelően fűzze be az RJ45 csatlakozóba.



4. Krimpelje az RJ45 csatlakozót a krimpelőfogóval.
5. Helyezze a kábelt az inverter RS485 portjába, és húzza meg a vízzáró csatlakozót.

• **Tűkiosztás:**



a) Az RS485/mérőport tűkiosztása az alábbiakban látható.

TŰ	1	2	3	4	5	6	7	8
Leírás	X	X	X	485_A	485_B	X	X	X

b) A DRM a lenti vezérlőjelekkel egyes igényelt üzemmódok támogatására szolgál a lent ismertetett módon.

TÚ	1	2	3	4	5	6	7	8
Leírás	+12 V	DRM0	X	X	X	X	X	X

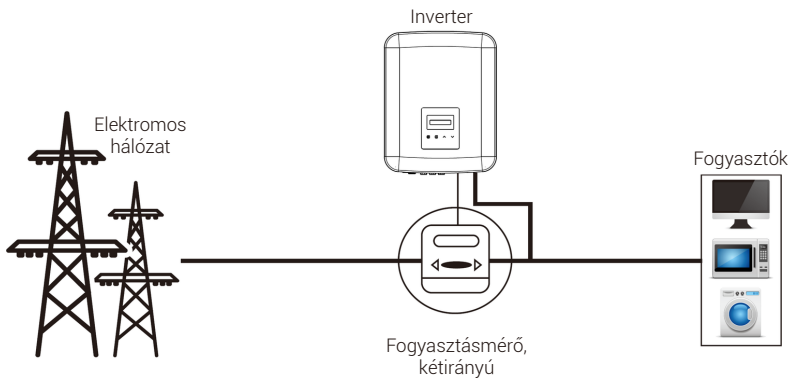
c) A hőszivattyú-vezérlő az a vezérlőjel, amellyel az inverter az SG-képes hőszivattyút az adapterdoboz segítségével be- vagy kikapcsolja. A túkiosztás az alábbiakban látható:

TÚ	1	2	3	4	5	6	7	8
Leírás	X	X	Hő- szivattyú	X	X	GND	X	X

6.4.2.1 Okosmérő csatlakozása (opcionális)

Az inverter ezen a porton keresztül tud kommunikálni egy okosmérővel; a mérő lehetővé teszi:

1. Az egész nap során a hálózatba betáplált és a vételezett energia figyelését.
2. A betáplálás-vezérlési funkcionál nagyobb pontosság elérését teszi lehetővé.



Megjegyzés!
 Az okosmérőhöz a jóváhagyásunk szükséges, külső fél által szállított vagy jóváhagyás nélküli okosmérők adott esetben nem illeszkenek az inverterhez.
 Nem vállalunk felelősséget a jóváhagyás nélküli mérő működésképtelenségéért.

A mérő bekötésének a lépései:

A részletes leírást lásd a háromfázisú mérő rövid telepítési útmutatójában.

6.4.2.2 Párhuzamos kapcsolat

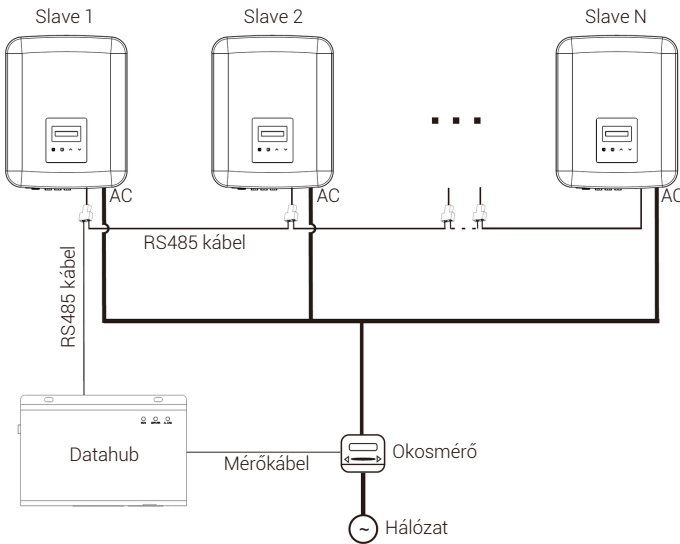
Az invertercsalád Datahub-kapcsolat esetén lehetővé teszi a párhuzamos kapcsolati funkciót, így lehetőség van legfeljebb 60 párhuzamosan kapcsolt inverter egy rendszereként történő támogatására, és a fő áramkörbe épített okosmérővel szabályozható a hálózatba történő nulla betáplálás. Ebben a párhuzamos rendszerben a Datahub a master, és az összes inverter slave. A Datahub az összes slave inverterrel tud kommunikálni.



Megjegyzés!

Az invertercsalád nem tud Datahub nélkül párhuzamos rendszerben működni.

Diagram: Párhuzamos rendszer Datahubbal



Megjegyzés!

A művelet előtt győződjön meg arról, hogy az inverterek teljesítik az alábbi feltételeket:

1. Ajánlatos, hogy minden inverter azonos sorozatba tartozzon;
2. Az összes inverternek azonos kell, hogy legyen a firmware-verziója. Ellenkező esetben a párhuzamos funkció nem használható.



Megjegyzés!

Mielőtt a Datahubot a párhuzamos rendszerhez csatlakoztatja, kérjük, ellenőrizze, hogy az inverterek beállításai megfelelnek-e az alábbi feltételeknek:

1. A „Modbus funkció” **„COM485”** kell, hogy legyen”.
2. A „Párhuzamos beállítás” **„Kikapcsolt”** kell, hogy legyen”.
3. Az „RS485 Komm Cím” pontban az összes inverter címe **különböző** kell, hogy legyen. Ellenkező esetben kérjük, állítsa alaphelyzetbe az RS485 kommunikációs címeket.

• **Huzalozás**

- a) Készítsen elő szükség szerint néhány RJ45 elosztót.
- b) Csatlakoztassa egy RS485 kommunikációs kábel egyik végét a Datahubhoz, a másik végét pedig elosztón keresztül a slave inverterek valamelyikéhez.
- c) Kösse össze az összes slave invertert az elosztókon keresztül RS485 kábelekkel.
- d) Csatlakoztassa a mérőt a Datahubhoz és a hálózathoz.



Megjegyzés!

A Datahubhoz csatlakoztatott inverteren ne legyen bekapcsolva a „Párhuzamos beállítás”.

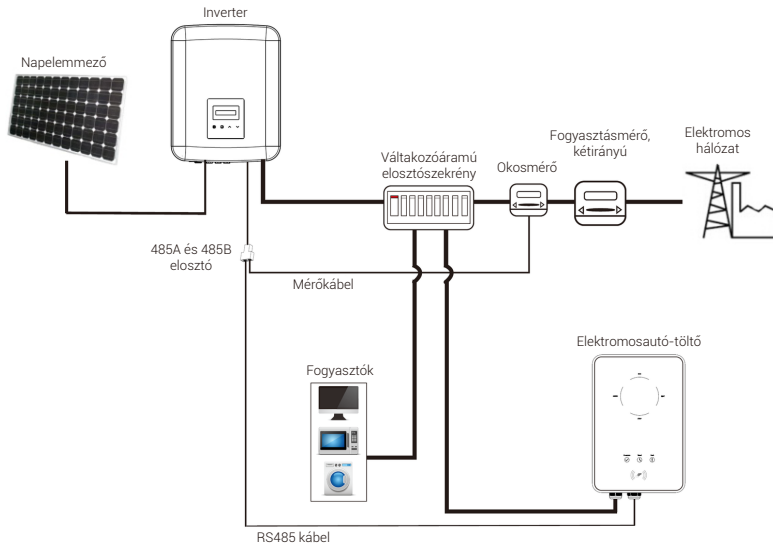
Az invertereken nincs szükség a „Párhuzamos beállítás” bekapcsolására, a párhuzamos rendszer Datahubbal automatikusan elindul.

Részletesen lásd a Datahub felhasználói kézikönyvében.

6.4.2.3 Elektromosautó-töltő funkció

Az inverter az okos elektromosautó-töltővel kommunikálva intelligens napelemes, tároló és elektromosautó-töltő energiarendszert képez, így maximálisan kihasználja a fotovillamos energiát.

Diagram: intelligens napelemes, tároló és elektromosautó-töltő energiarendszer



• Huzalozás

- Készítsen elő egy RJ45 elosztót, és az elosztót víztől védett helyen kell elhelyezni.
- Az elosztón keresztül csatlakoztassa az elektromosautó-töltő, az okosmérő és az inverter kommunikációs kábeleit a tűkiosztás szabályai szerint.
- Az inverterrel összekötött kommunikációs kábelt az inverter RS485 portjához kell csatlakoztatni.

• LCD beállítása

Helyezze feszültség alá a teljes rendszert, lépjen be az inverterek „Beállítások” oldalára az LCD képernyőn.

- Lépjen be a „Betáplálás szabályozása” oldalra, és válassza az „Okosmérő” opciót”.

> Export Control
DRM Function

> Mode Select
Meter

- b) Lépjen be a „Modbus funkció” pontba, és válassza az „Elektromosautó-töltő” pontot”.

> Modbus Function

> Function Select
EV Charger

- c) Állítsa be a „Hálózat adatforrásánál” az „Invertert” az elektromosautó-töltő appjában.

Az elektromosautó-töltő telepítését és beállításait részletesen lásd az elektromosautó-töltő felhasználói kézikönyvében.



Megjegyzés!

Az elektromosautó-töltő funkció és a párhuzamos rendszer Datahubbal nem használható egyidejűleg.

Ha az elektromosautó-töltő funkció be van kapcsolva, és a Datahub kapcsolódik a rendszerhez, vegye ki a Datahubot, ezt követően pedig az elektromosautó-töltő a szokásos módon fog működni.

Ha a Datahub kell, hogy a párhuzamos rendszerben maradjon, először vegye ki a Datahubot és módosítsa az „Elektromosautó-töltőt” „COM485”-re a „Modbus funkció” pontban, ezután pedig csatlakoztassa újra a Datahubot.

6.4.3 Frissítés

Az inverterrendszer pendrive-on keresztül frissíthető.



Figyelem!

Ügyeljen arra, hogy a belépő feszültség 140 V felett legyen (jó megvilágítási viszonyok mellett), ellenkező esetben a frissítés sikertelen lehet.

A frissítés lépései:

1) Kérjük, a frissítőfájl igényléséhez lépjen kapcsolatba szervizrészlegünkkel, és másolja a fájlt az alábbi elérési úttal a pendrive-ra:

„update\ARM\618.xxxxx.00_XXXXXXXX_ARM_Vx.xx_xxxxxxxx.usb”;
 „update\DSP\618.xxxxx.00_XXXXXXXX_DSP_Vx.xx_xxxxxxxx.usb”.

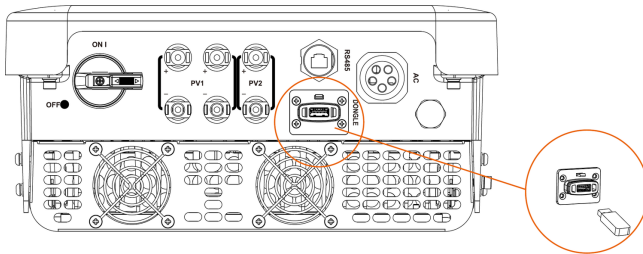
Megjegyzés: A Vx.xx a verziószám, az xxxxxxx pedig a fájl létrehozásának a dátuma.



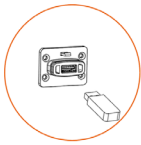
Figyelem!

Ügyeljen arra, hogy a mappa elérési útja pontosan egyezzen a fenti formátummal. Ne módosítsa a program fájlnevét. Ellenkező esetben az inverter működésképtelenné válhat.

2) Ügyeljen arra, hogy az egyenáramú kapcsoló ki legyen kapcsolva, a váltakozóáramú oldal pedig le legyen választva a hálózatról. Ha a Wi-Fi adapter csatlakozik a porthoz, először vegye ki a WiFi adaptert.

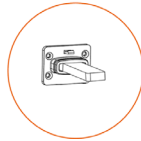


3) Ezután helyezze a pendrive-ot az adapterportba az inverter alsó részén. Ezt követően kapcsolja be az egyenáramú kapcsolót és csatlakoztassa a napelemcsatlakozót, a LCD kijelzőn az alábbi kép jelenik meg.



===== Update =====

> ARM
DSP



4) Az ARM vagy a DSP kiválasztásához használja a „Fel” és a „Le” gombokat. Ezután a „Le” gombot hosszan nyomva tartva és a megfelelő frissítőfájlt kiválasztva erősítse meg a frissítést. Az ARM és a DSP frissítése egymás után történik meg.

5) A frissítés befejezése után ne felejtse el kikapcsolni az egyenáramú kapcsolót vagy leválasztani a napelemcsatlakozót, ezután húzza ki a pendrive-ot és csatlakoztassa ismét a WiFi adaptert.



Figyelem!

A frissítés közben ne kapcsolja ki az egyenáramú kapcsolót, és ne húzza ki a PV csatlakozót. Ha a frissítés a napelem áramkimaradása miatt leáll, ne vegye ki a pendrive-ot. Ha a napelem feszültsége visszatér, a frissítés folytatódik. Ha a frissítés más okból áll le, a frissítés folytatásához helyezze be ismét a pendrive-ot.

6.5 Az inverter működése

Az alábbi lépések ellenőrzése után indítsa el az invertert:

- Ellenőrizze az eszköz szilárd rögzítését a falon.
- Győződjön meg arról, hogy minden egyenáramú megszakító és váltakozóáramú megszakító ki van kapcsolva.
- A váltakozóáramú kábel megfelelően csatlakozik a hálózathoz.
- Minden napelem helyesen csatlakozik az inverterhez; a nem használt egyenáramú csatlakozókat burkolattal kell letakarni.
- Ügyeljen arra, hogy a külső váltakozóáramú és egyenáramú csatlakozók csatlakoztatva legyenek.
- Kapcsolja az egyenáramú kapcsolót „BE” helyzetbe.

Indítsa el az invertert

- Az inverter automatikusan elindul, ha a napelemek elegendő energiát termelnek.
- Ellenőrizze a LED-es és az LCD kijelző állapotát; a LED-eknek kéken kell világítaniuk, az LCD kijelzőn pedig a fő kezelőfelület kell, hogy látható legyen.
- Ha a kijelző LED-jei nem világítanak kék színnel, kérjük, ellenőrizze az alábbiakat:
 - Minden csatlakozás megfelelő.
 - Minden külső megszakító zárva van.
 - Az inverter egyenáramú kapcsolója „ON” helyzetben van.

Az alábbiakban a három különböző üzemiállapot leírása következik, amelyek azt jelzik, hogy az inverter indítása sikeres volt.

Várakozás: Az inverter ellenőrzésre vár, ha a panelektől érkező bemenő egyenfeszültség nagyobb mint 120 V (legalacsonyabb indítási feszültség), de kisebb, mint 150 V (legalacsonyabb működési feszültség).

Ellenőrzés: Az inverter automatikusan ellenőrzi a belépő egyenáramú környezetet, ha a napelemektől érkező belépő egyenfeszültség meghaladja a 150 V-ot, és a napelempanelek az inverter indításához elegendő energiát szolgáltatnak.

Normál: Az inverter megkezdte a normál működést, a kék fény világít.

Közben az inverter energiát táplál vissza a hálózatba, az LCD-n a pillanatnyi kimenő teljesítmény látható.

Az első indításnál a beállítási felületre belépve kövesse az utasításokat.



Figyelem!

Az egység csak akkor helyezhető feszültség alá, ha a telepítési munka befejeződött. Minden elektromos bekötést szakembernek kell végeznie az adott országban érvényes jogszabályok szerint.

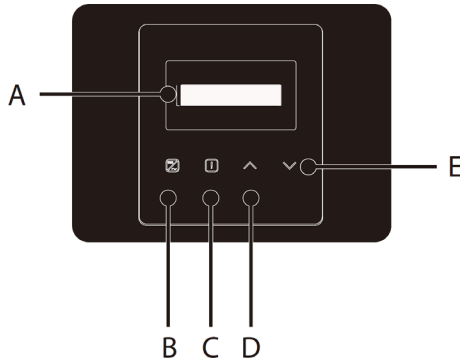


Megjegyzés!

Az első indításnál végezze el az inverter beállítását. A fenti lépések az inverter szabályos indítására vonatkoznak. Ha az első alkalommal indítja el az invertert, az indítás után konfigurálni kell a beállításokat.

7 Üzem mód

7.1 Vezérlőpanel



Pont	Név	Leírás
A	LCD kijelző	Az inverter információt jeleníti meg.
B	LED-es kijelző	Kéken világít: Az inverter normál állapotban van.
C		Kéken villog: Az inverter várakozási állapotban van.
D		Pirosan világít: Az inverter hibaállapotban van.
D	Funkciógomb	Fel/Vissza gomb: Kurzor mozgatása felfelé vagy érték növelése. Visszatérés az aktuális felületről vagy funkcióból.
E		Le/Enter gomb: Kurzor mozgatása lefelé vagy érték csökkentése. Választott érték megerősítése.

Megjegyzés:

Gomb	Működés	Leírás
^ Fel/Vissza	Hosszan megnyomva	Visszatérés az előző menübe vagy funkcióbeállítás megerősítése
	Röviden megnyomva	Előző paraméter megtekintése vagy érték növelése
v Le/Enter	Hosszan megnyomva	Tovább lépés a következő menübe vagy értékmódosítás megerősítése
	Röviden megnyomva	Következő paraméter megtekintése vagy érték csökkentése

7.2 LCD kijelző

- 1. szint
 - a) Az első sorban a paraméterek (teljesítmény, Pgrid, Napi és Összes) és az értékek.
 - b) A második sor a pillanatnyi állapotot mutatja.
A „Teljesítmény” a pillanatnyi kimenő teljesítményt jelenti;
A „Hálózat” a hálózatba betáplált vagy onnan vételezett teljesítmény; (a pozitív érték a hálózatba betáplált energia, a negatív érték pedig a hálózatból felhasznált energia).
A „Ma” az adott napon előállított energia.
Az „Összes” az adott időpontig előállított teljesítmény.

- 2. szint
Hosszan megnyomva az első szint minden paramétere a második szint „Állapot” paraméterfelületére vált.
A felhasználó az inverter további paramétereit láthatja, mint a „Nyelv”, a „Dátum és Idő”, a „Beállítások” (jelszó szükséges), az „Okosmérő energia”, a „Hibanaplók” és a „Névjegy”(A felhasználó az inverterre vonatkozó információkat láthat.)

- 3. szint
Hosszan megnyomva a második szint paramétere a harmadik szint paraméterfelületére vált.
 - a) Állapot: A felhasználó itt láthatja a hálózat és a napelem U/I/P paramétereit, mint az „Ugrid”, „Igrid”, „PF érték” a hálózat esetében és az „Usolar”, „Isolar” és „Psolar” értékeit a napelemnél.
 - b) Nyelv: Ennél az inverternél az ügyfél több nyelv közül választhat.
 - c) Dátum és idő: A felhasználó itt állíthatja be az inverter dátumát és idejét.
 - d) Beállítások: A telepítői jelszó megadása után az LCD kijelzőn a konfigurálható funkcióparaméterek következő oldala jelenik meg.
 - (1) Biztonság: Itt adhatja meg a felhasználó a megfelelő biztonsági szabványt.
 - (2) Betáplálás szabályozása: Az inverter ezzel a funkcióval szabályozni tudja a hálózatba betáplált energiát. Ez a funkció az ügyfél kérésének megfelelően érhető el.
 - (3) DRM funkció (Ez a funkció elsősorban Ausztráliában használatos.): A felhasználó választhat, hogy használja-e a DRM funkciót vagy nem.

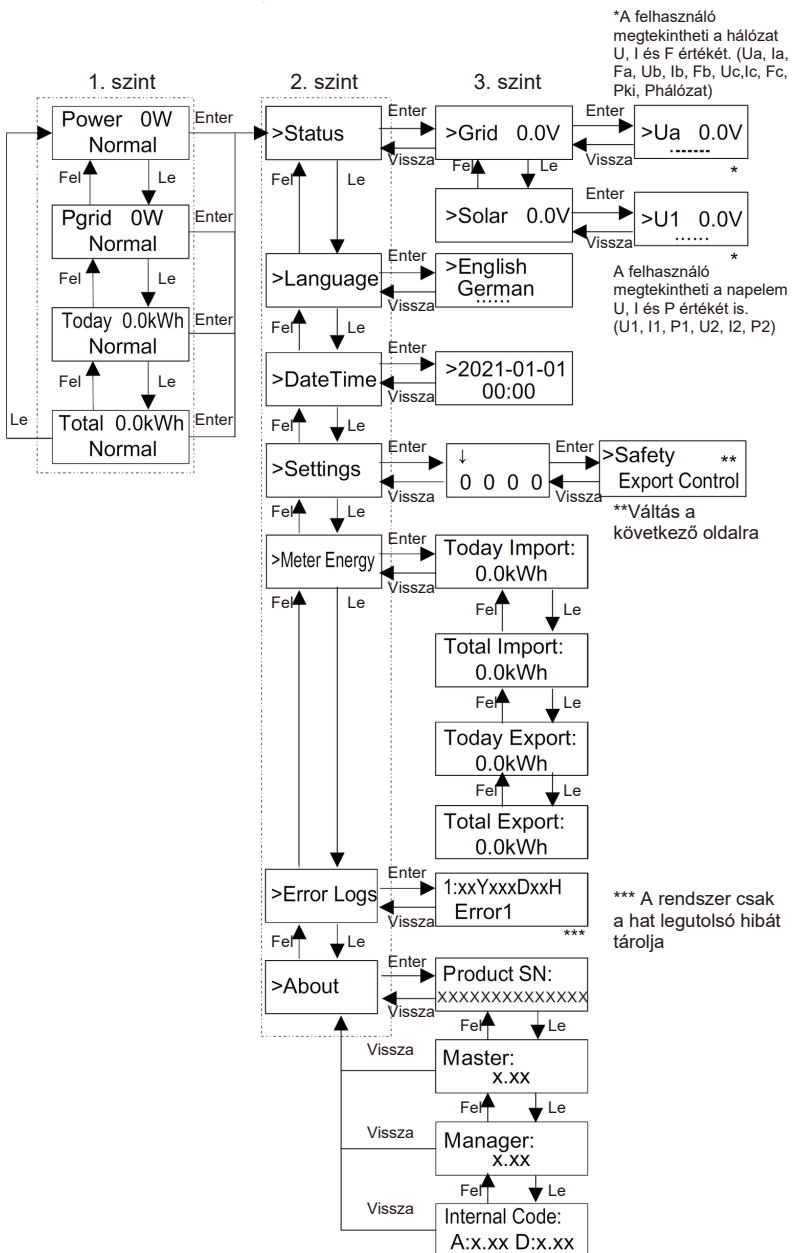
...



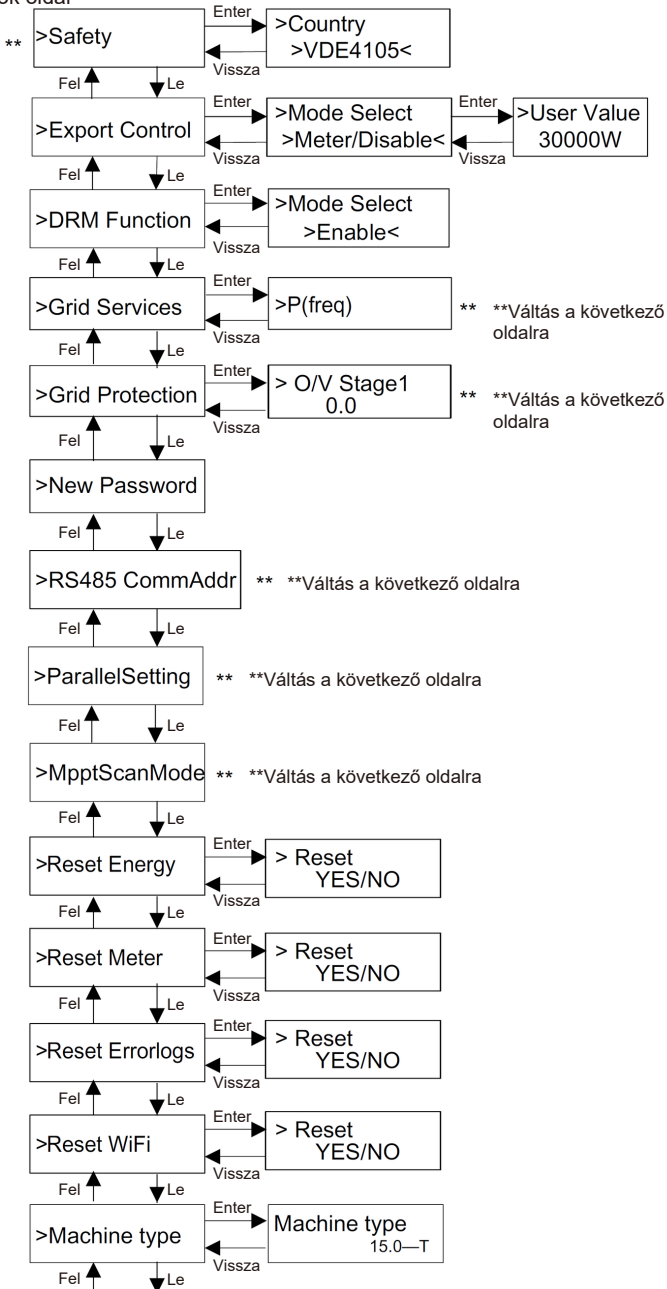
Megjegyzés!

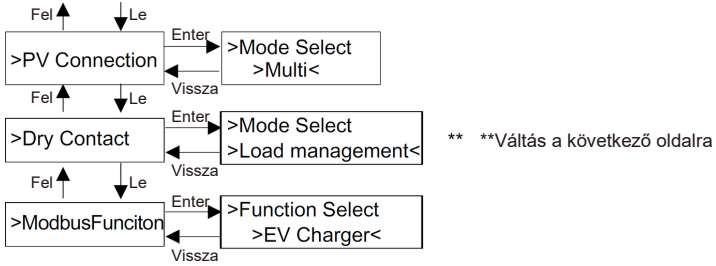
A felhasználó minden funkcióbeállítást a „Fel” gomb hosszú megnyomásával kell, hogy nyugtázzon. Ha nem végez műveletet, az LCD kijelző 27 másodperc után visszatér a nyitó képernyőre, ebben az esetben a funkció beállítása megszakad.

7.3 LCD funkciója és működése

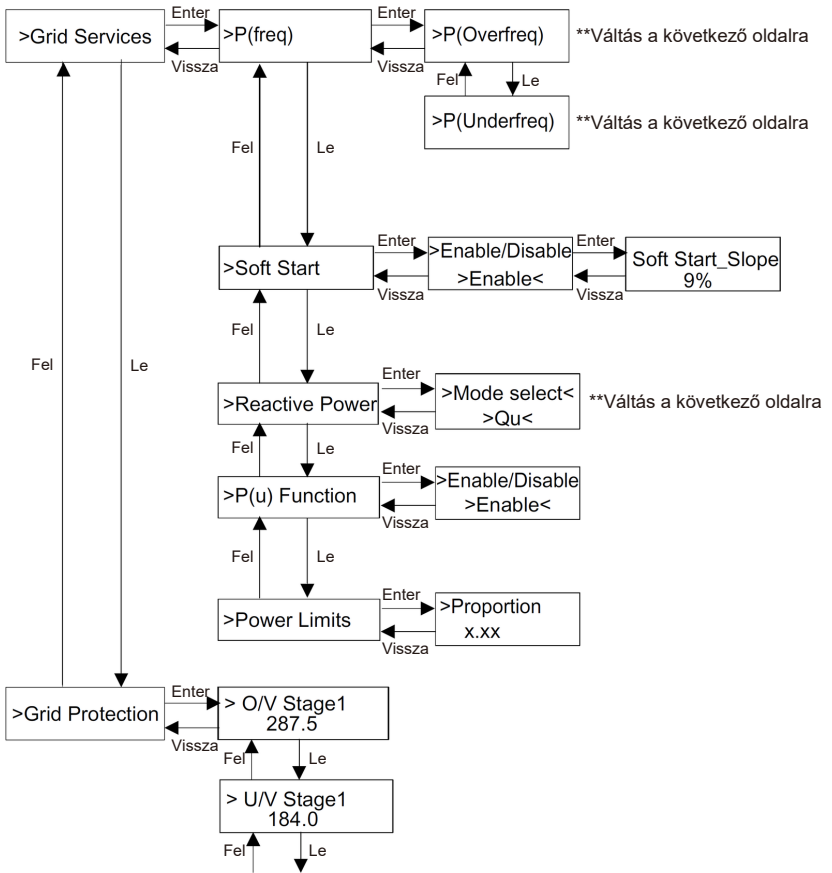


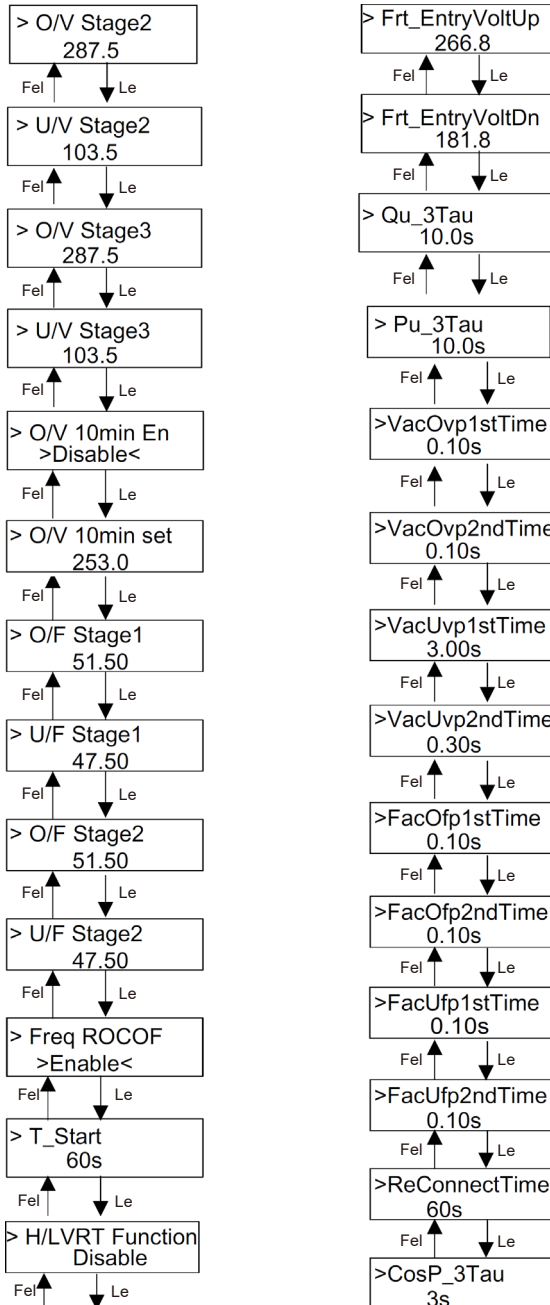
Beállítások oldal





Hálózati szolgáltatások és Hálózati védelem oldal



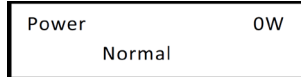


➤ **LCD digitális kijelző**

A fő felület (1. szint) az alapértelmezett kezelőfelület; a rendszer sikeres indítása után vagy meghatározott ideig beavatkozás nélkül az inverter automatikusan erre a felületre vált.

A felületen az alábbi információk láthatók. A „Teljesítmény” a pillanatnyi kimenő teljesítmény; a „Hálózat” a hálózatba betáplált vagy onnan vételezett teljesítmény; (a pozitív érték a hálózatba betáplált energia, a negatív érték pedig a hálózatból felhasznált energia); a „Ma” az adott napon előállított energia; az „Összes” az adott időpontig előállított teljesítmény.

Az információk eléréséhez használja a „Fel” és a „Le” gombokat.



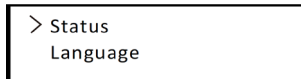
➤ **Menüfelület**

A menüfelület (2. szint) átmeneti felület, ahonnan a felhasználó más felületekre át lépve befejezhet beállításokat vagy megkaphat információkat.

– A felhasználó erre a felületre az LCD kijelző fő felületén a „Le” gombot hosszan megnyomva léphet be.

– A felhasználó a kurzort a funkciógombbal mozgatva és hosszan megnyomva a „Le” gombot erősítheti meg a választást.

= = = Menu = = =



• **Állapot**

Az állapotfunkciónak Hálózat és Egyenáram része van.

A pontok között a „Fel” és a „Le” gombbal válthat, és a „Le” gombot hosszan megnyomva erősítheti meg a választását, illetve a „Fel” gombot hosszan megnyomva térhet vissza a menübe.

= = = Status = = =



a) Hálózat

Ez az állapot az inverter váltakozóáramú kimenő portjának a pillanatnyi állapotát mutatja, mint a feszültség, áramerősség, kimenő teljesítmény és hálózati teljesítmény. A „PKI” az inverter által leadott teljesítmény, a „Phálózat” pedig a hálózatba történő betáplálás vagy vételezés értéke. A pozitív érték a hálózatba betáplált energia, a negatív érték pedig a hálózatból felhasznált energia. A paraméterek megtekintéséhez használja a „Fel” és a „Le” gombokat, a „Fel” gombot hosszan megnyomva visszaléphet az Állapothoz.

= = = = Grid = = = =

> Ua	0.0V
Ia	0.0A

*
*

b) Egyenáram

Ez az állapot a rendszer valós idejű egyenáramú állapotát mutatja, mint a belépő feszültség, áram és teljesítmény állapota az egyes napelemek bemeneteinél. A paraméterek megtekintéséhez használja a „Fel” és a „Le” gombokat, a „Fel” gombot hosszan megnyomva visszaléphet az Állapothoz.

= = = = Solar = = = =

U1	0.0V
I 1	0.0A

*
*

• Nyelv

Ezzel a funkcióval választható ki a nyelv az angol, német, lengyel, francia, portugál stb. közül.

= = = = Language = = = =

> English
German

• Dátum Idő

A felhasználó ezen a felületen állíthatja be a rendszer dátumát és idejét. A számjegyeket a „Fel” és a „Le” gomb megnyomásával léptetheti felfelé vagy lefelé. A „Le” gombbal nyugtázhhatja és válthat a következő számjegyre. Miután minden számjegyet beállított: A „Le” gombot hosszan megnyomva viheti be a dátumot és az időt.

= = = = Date Time = = = =

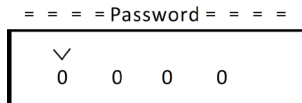
>2021- 01 -01
00:00

• Beállítások

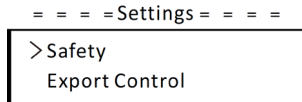
A beállítási funkció az inverter biztonsági beállításai, a csatlakozási, a hálózat stb. beállítására szolgál.

* Jelszó

A telepítők esetében az alapértelmezett jelszó a „2014”, ezzel csak a telepítő tudja ellenőrizni és módosítani a helyi törvényeknek és előírásoknak megfelelően szükséges beállításokat. Ha további haladó beállításokra van szükség, kérjük, segítségért forduljon hozzánk vagy a forgalmazóhoz. A számjegyeket a Fel és a Le gomb megnyomásával léptetheti felfelé vagy lefelé. A „Le” gombbal nyugtázzhatja és válthat a következő számjegyre. A szám nyugtázása után a „Le” gombot hosszan megnyomva viheti be a jelszót.

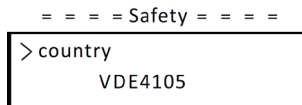


A jelszó megadásakor az LCD kijelzőn az alábbi információk láthatók.



a) Biztonság

A felhasználó a különböző országok és hálózati szabványok szerint állíthatja be a biztonsági szabványt. Több szabvány választható (az értesítés nélküli módosítás jogát fenntartjuk). Emellett a felhasználó választhatja a „Felhasználói” opciót, amely szélesebb tartományon belül teszi lehetővé a felhasználó számára a releváns paraméterek testre szabását.

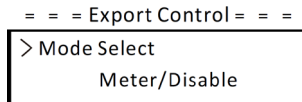


b) Betáplálás szabályozása

Az inverter ezzel a funkcióval szabályozni tudja a hálózatba betáplált energiát. Ez a funkció az ügyfél kérésének megfelelően érhető el.

A „Mérő/Kikapcsol” menüben a „Mérő” választása esetén a felhasználónak telepítenie kell okosmérőt a hálózatba betáplált energia felügyeletére. Vannak felhasználói értékek és gyári értékeke. A gyári érték alapértelmezett, amelyet a felhasználó nem tud módosítani. A telepítő által beállított felhasználói értéknek kisebbnek kell lennie a gyári értéknél, és a 0 kW és 30 kW közötti tartományba kell esnie.

A „Kikapcsol” választásának a hatására a funkció kikapcsolódik. A pontok között a „Fel” és a „Le” gombbal válthat, és a „Le” gomb hosszabb megnyomásával erősítheti meg a választását.



c) DRM funkció

A telepítő a „Bekapcsol” választásával az inverter kikapcsolását a külső kommunikáción keresztül vezérelheti.

= = = DRM Function = = =

> Mode Select Enable/Disable

d) Hálózati szolgáltatások

A végfelhasználónak rendszerint nem kell a hálózati paramétereket beállítania. Minden alapértelmezett értéket az üzemből történő kiszállítás előtt a biztonsági előírásoknak megfelelően beállítottunk.

Ha reset szükséges, az esetleges módosításokat a helyi hálózat követelményei szerint kell elvégezni.

= = = Grid Services = = =

> P(freq) soft start

*
*

1.

====P(freq)=====

> P(Overfreq)
P(Underfreq)

Ha reset szükséges, az esetleges módosításokat a helyi hálózat követelményei szerint kell elvégezni.

2.

====Soft Start=====

> Enable/Disable
>Disable <

Ha reset szükséges, az esetleges módosításokat a helyi hálózat követelményei szerint kell elvégezni.

3.

Soft Start_Slope
9%

A képen látható beállítás esetén a növekedés percenként a névleges teljesítmény 9 százaléka.

4-1.

====Reactive Power=====

> Mode Select
>Off <

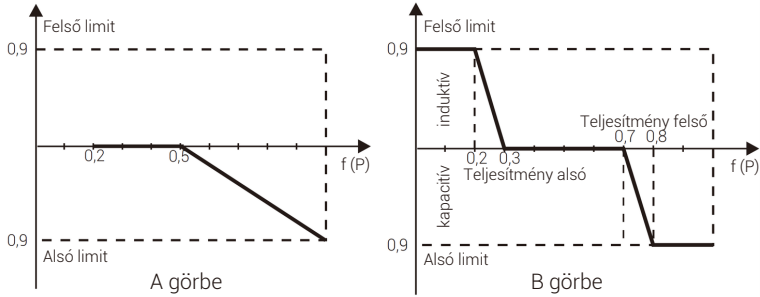
Ha reset szükséges, az esetleges módosításokat a helyi hálózat követelményei szerint kell elvégezni.

Módváltás	Megjegyzés
Ki	-
Túlgerjesztett	PF érték
Alulgerjesztett	PF érték
PF(P)	Teljesítménytényező1(2/3/4)
	Teljesítményarány1(2/3/4)
	BelépőVolt
	KilépőVolt
Q(u)	Q(u) PowerLockEn
	Q(u) LockIn
	Q(u) LockOut
	Q(u) HálózatV1/V2/V3/V4
Fix Q teljesítmény	Q teljesítmény

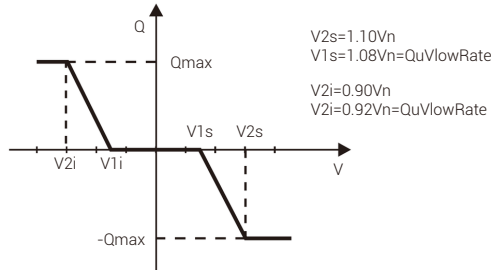
4-2.

Meddő teljesítmény szabályozása, meddő standard görbe $\cos \varphi = f(P)$

A VDE ARN 4105 esetében $\cos \varphi = f(P)$ görbe az A görbének kell, hogy megfeleljen. Az alapértelmezett beállítási értékek az A görbében láthatók.
 Az E 8001 esetében $\cos \varphi = f(P)$ görbe a B görbének kell, hogy megfeleljen. Az alapértelmezett beállítási értékek a B görbében láthatók.

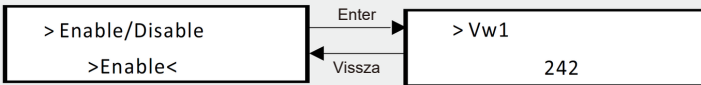


Meddő teljesítmény szabályozása, meddő standard görbe $Q = f(V)$



5.

== = P(u) Function == = =



Ezzel a funkcióval korlátozható a teljesítmény. Több érték állítható be.

6.

== = = Power Limits == = =



Itt állíthatja be a felhasználó a teljesítménylimitet, a beállítási érték 0,00 és 1,00 között van.

e) Hálózati védelem

A végfelhasználónak rendszerint nem kell a hálózati védelmet beállítania. Minden alapértelmezett értéket az üzemből történő kiszállítás előtt a biztonsági előírásoknak megfelelően beállítottunk. Ha reset szükséges, az esetleges módosításokat a helyi hálózat követelményei szerint kell elvégezni.

= = = Grid Protection = = =

> O/V Stage1
0.0

f) Új jelszó

A felhasználó itt új jelszót állíthat be. A számjegyeket a „Fel” és a „Le” gomb megnyomásával léptetheti felfelé vagy lefelé. A „Le” gomb hosszú megnyomásával nyugtázzhatja és válthat a következő számjegyre. A szám nyugtázása után a „Le” gombot hosszan megnyomva állíthatja vissza a jelszót.

= = = New Password = = =

1	2	3	4
			∨

g) RS485 KommCím

A „Bekapcsol” választása esetén az inverter kommunikál a számítógéppel, így lehetőség van az inverter üzemállapotának a felügyeletére. Ha egy számítógép több invertert felügyel, be kell állítani a különböző inverterek RS485 kommunikációs címeit. Az alapértelmezett cím az „1”.

= = RS485 CommAddr = =

> Set Address
1

h) Párhuzamos beállítás

Ügyeljen arra, hogy ez a beállítás (alapértelmezésben) mindig ki legyen kapcsolva. (Az invertertípus Datahub nélkül nem támogatja a párhuzamos kapcsolatot).

= = ParallelSetting = =

> Mode Select
Disable

i) MPPT szkennelési mód

Négy üzemmód választható. „Ki”, „LowFreqScan”, „MidFreqScan”, „High FreqScan”. Ezek a napelem szkennelésének a gyakoriságát jelentik.

A „LowFreqScan” választása esetén az inverter a napelemet kis gyakorisággal szkenneli.

= = Mppt Scan Mode = =

> Mode Select >Off<

j) Energia visszaállítása

A felhasználó ezzel a funkcióval törölheti az energiát.

= = Reset Energy = =

> Mode Select >YES/NO<

k) Okosmérő visszaállítása

A felhasználó ezzel a funkcióval törölheti az okosmérő által mutatott energiát.

A pontok között a „Fel” és a „Le” gombbal válthat, és a „Le” gomb hosszabb megnyomásával erősítheti meg a választását. (A felhasználó az „Igen” választásával visszaállíthatja a mérőt, ha a felhasználó használ mérőt.)

= = Reset Meter = =

> Reset >YES/NO<

l) Hibanapló visszaállítása

A felhasználó ezzel a funkcióval törölheti a hibanaplókat. A pontok között a „Fel” és a „Le” gombbal válthat, és a „Le” gomb hosszabb megnyomásával erősítheti meg a választását.

= = Reset Errorlog = =

> Reset >YES/NO<

m) WiFi visszaállítása

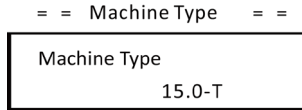
A felhasználó ezzel a funkcióval indíthatja újra a WiFi-t.

= = Reset WiFi = =

> Reset >YES/NO<

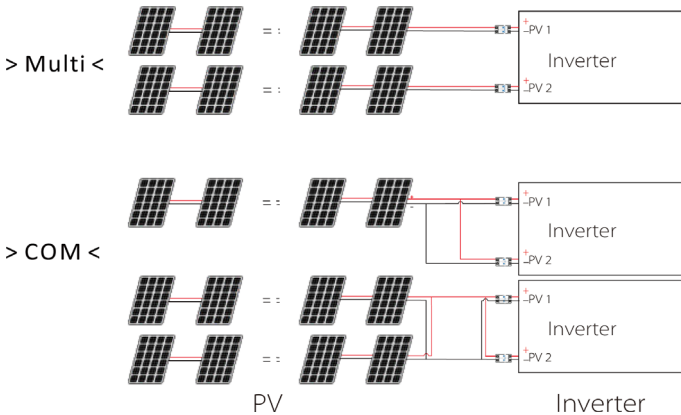
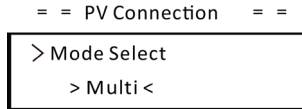
n) Gép típusa

A felhasználó ezzel a funkcióval ellenőrizheti a gép típusát.



o) PV kapcsolat

Ezzel a funkcióval a felhasználó kiválaszthatja a PV kapcsolat típusát.



p) Potenciálmentes érintkező

Ezt a funkciót használva a felhasználó a potenciálmentes érintkezővel az Adapterdoboz segítségével SG képes hőszivattyút csatlakoztathat.



Három funkció áll rendelkezésre (Inaktív/Kézi/Okos megtakarítás), amelyek a Terhelésszabályozásnál választhatók ki. Az „Inaktív” azt jelenti, hogy a hőszivattyú ki van kapcsolva. A „Kézi” választása esetén a felhasználó szabályozhatja, hogy a külső relé zárva maradjon, vagy kézzel nyithatja. Az „Okos megtakarítás” mód beállítja a hőszivattyú be/kikapcsolási időértékeit és a feltételeket, üzemmódokat.

8 Hibaelhárítás

8.1 Hibaelhárítás

Ez a fejezet az invertercsalád lehetséges problémáinak a megoldására vonatkozó információkat és eljárásokat tartalmaz, és hibaelhárítási tippeket szolgáltat az invertercsaládnál adott esetben fellépő legtöbb probléma azonosításához és megoldásához.

Ez a fejezet segít az adott esetben jelentkező problémák forrásának a behatárolásában. Kérjük, olvassa el a hibaelhárítás alábbi lépéseit.

Ellenőrizze a figyelmeztetéseket vagy a hibáüzeneteket a rendszer vezérlőpaneljén vagy a hibakódokat az inverter információs paneljén. Ha üzenet jelenik meg, jegyezze fel, mielőtt bármi továbbit tenne.

Kísérlelje meg a lenti táblázatban szereplő megoldást.

Hibák	Diagnosztika és megoldás
TzFault	Túláramhiba. –Várjon körülbelül 10 másodpercet, hogy lássa, hogy az inverter visszatér-e normál állapotba. –Szakítsa meg az egyenáramú kapcsolót, és indítsa újra az invertert. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
GridLostFault	Hálózatkimaradási hiba. –Ellenőrizze a hálózati kábel esetleges meglazulását. –Várjon egy keveset, és a rendszer újra kapcsolódik, ha a hálózat visszaáll normál állapotba. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
GridVoltFault	A hálózati feszültség a megengedett értéktartományon kívül esik. –Ellenőrizze a hálózati kábel esetleges meglazulását. –Várjon egy keveset, és a rendszer újra kapcsolódik, ha a hálózat visszaáll normál állapotba. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
GridFreqFault	A hálózati frekvencia a megengedett értéktartományon kívül esik. –Várjon egy keveset, és a rendszer újra kapcsolódik, ha a hálózat visszaáll normál állapotba. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
GridVoltFault	Napelemfeszültség hibája. –Ellenőrizze, hogy a napelemen túlfeszültség lépett-e fel. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
BusVoltFault	Az egyenáramú busz feszültsége a normál tartományon kívül esik. –Ellenőrizze, hogy a napelem bemeneti feszültsége az inverter üzemi tartományán belül esik-e. –Váltsza le a napelem vezetékét, és csatlakoztassa újra. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
GridVolt10MFault	A hálózat tíz pernyi túlfeszültsége miatti hiba. –A rendszer újra kapcsolódik, ha a hálózat visszaáll normál állapotba. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
DcInjOCP	DCI túláramvédelmi hiba. –Várjon egy keveset, hogy lássa, hogy az inverter visszatér-e normál állapotba. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.

Hibák	Diagnosztika és megoldás
HardLimitFault	Kemény limit hiba (ausztrál szabvány szerint). –Várjon egy keveset, hogy lássa, hogy az inverter visszatér-e normál állapotba. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
SW OCP Fault	Szoftver túláramvédelmi hiba. –Várjon egy keveset, hogy lássa, hogy az inverter visszatér-e normál állapotba. –Válassza le a napelemet és a hálózatot, majd csatlakoztassa újra. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
ResidualOCP	Túláramvédelmi hiba. –Ellenőrizze az inverter csatlakozásait. –Várjon egy keveset, hogy lássa, hogy az inverter visszatér-e normál állapotba. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
IsoFault	Szigetelési hiba. –Ellenőrizze az inverter csatlakozásait. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
OverTempFault	Túlmelegedés miatti hiba. –Ellenőrizze, hogy az inverter és a környezet hőmérséklete meghaladja-e az üzemi értéktartományt. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
LowTempFault	Alacsony hőmérséklet miatti hiba. –Ellenőrizze, hogy a környezeti hőmérséklet túl alacsony-e. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
InternalComFault	Belső kommunikációs hiba. –Indítsa újra az invertert, hogy lássa, hogy visszatér-e normál állapotba. –Frissítse az ARM szoftvert vagy másolja újra a programot. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
FanFault	Ventilátor hibája. –Ellenőrizze, hogy a ventilátor meghibásodott vagy sérült-e. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
AcTerminalOTP	Váltakozóáramú kapocs túlmelegedése miatti hiba. –Ellenőrizze, hogy a váltakozóáramú kapcsok szorosan illeszkednek-e. –Ellenőrizze, hogy a környezet hőmérséklete meghaladja-e az üzemi értéktartományt. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
EepromFault	DSP EEPROM hiba. –Válassza le a napelem vezetékét, és csatlakoztassa újra. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
RcDeviceFault	Hibaáram-védelmi hiba. –Indítsa újra az invertert. –Frissítse az ARM szoftvert vagy másolja újra a programot. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
PvConnDirFault	Napelem polaritáshibája. –Ellenőrizze, hogy a napelem +/- pólusai helyesen vannak-e bekötve. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
GridRelayFault	Reléhiba. –Ellenőrizze a hálózati kapcsolatot. –Indítsa újra az invertert. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.

Hibák	Diagnosztika és megoldás
OtherDeviceFault	Típus helytelen beállítása miatti hiba. –Kérjen segítséget tőlünk.
Mgr EEPROM Fault	ARM EEPROM hiba. –Váltsza le a napelemet és a hálózatot, majd csatlakoztassa újra. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
Meter Fault	Okosmérő hibája. –Ellenőrizze az okosmérő csatlakozását. –Ellenőrizze, hogy az okosmérő megfelelően működik-e. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
Fan1 Warning	1. külső ventilátor nem megfelelő működése miatti figyelmeztetés. –Ellenőrizze, hogy a ventilátor működik-e. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
Fan2 Warning	2. külső ventilátor nem megfelelő működése miatti figyelmeztetés. –Ellenőrizze, hogy a ventilátor működik-e. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.
PowerTypeFault	Teljesítménytípus hibája. –Ellenőrizze az ARM és a DSP verzióját. –Ellenőrizze a termék gyári számát. –Vagy kérjen segítséget tőlünk.

• Ha az inverter kijelzőpaneljén a hibajelző lámpa nem világít, az alábbi lista ellenőrzésével győződjön meg arról, hogy a berendezés aktuális állapota lehetővé teszi az egység megfelelő működését.

- Az inverter tiszta, száraz és megfelelően szellőző helyen található?
- Kinyitottak az egyenáramú bemenet megszakítói?
- A kábelek műszaki adatai és hossza megfelelő?
- A bemenő és kimenő csatlakozások és huzalozás jó állapotban van?
- A konfigurációs beállítások megfelelőek az adott berendezéshez?

További segítségért forduljon az ügyfélszolgálatunkhoz. Kérjük, készüljön fel a telepített rendszer adatainak az ismertetésére és az inverter típusának és gyári számának a megadására.

8.2 Rutinkarbantartás

Az inverter a legtöbb esetben nem igényel karbantartást és javítást, de gyakran csökken a teljesítménye a túlmelegedés miatt; ez az alábbi okokra vezethető vissza:

- Az inverter hátoldalán a hűtőbordák szennyeződtek. Szükség esetén puha, száraz ronggyal vagy kefével tisztítsa meg a hűtőbordákat. A szerviz- és karbantartási munkákat csak képzett és erre kijelölt munkatársak végezhetik, akik ismerik a biztonsági követelményeket.

➤ *Biztonsági ellenőrzések*

A biztonsági ellenőrzéseket legalább 12 havonta kell elvégeznie a gyártó képzett szakemberének, aki a vizsgálatok elvégzéséhez megfelelő képzéssel, tudással és gyakorlati tapasztalattal rendelkezik. Az adatokat be kell jegyezni a berendezés naplójába. Ha a berendezés nem működik megfelelően, vagy valamelyik teszt sikertelen, az eszközt meg kell javítani. A biztonsági ellenőrzéseket részletesen lásd ennek a kézikönyvnek a 2. Biztonsági útmutató és EK irányelvek fejezetében.

➤ *Időszakos karbantartás*

Az alábbi munkákat csak szakember végezheti el.

Az inverter használata során a kezelést végző személynek rendszeresen ellenőriznie és karbantartania kell a gépet. Az alábbi műveleteket kell elvégeznie.

1. Ellenőrizze, hogy az inverter hátoldalán a hűtőbordák szennyeződtek-e, és szükség esetén a gépet meg kell tisztítani és szárazra kell törölni. Ezt a munkát időről időre el kell végezni.
2. Ellenőrizze, hogy az inverter kijelzői normál állapotban vannak-e, ellenőrizze, hogy az inverter gombjai normál állapotban vannak-e, ellenőrizze, hogy az inverter képernyője rendben van-e. Az ellenőrzést legalább 6 havonta el kell végezni.
3. Ellenőrizze a belépő és a kilépő vezetékek esetleges sérüléseit és öregedését. Az ellenőrzést legalább 6 havonta el kell végezni.
4. Tisztítsa meg az inverter burkolatait, és ellenőrizze a biztonságos állapotukat. Ezt legalább 6 havonta el kell végezni.

9 Üzemen kívül helyezés

9.1 Az inverter leszerelése

- Válassza le az inverter egyenáramú bemenetét és váltakozóáramú kimenetét.
- Várjon legalább 5 percet, amíg a berendezés feszültségmentes nem lesz.
- Húzza ki a kommunikációs és az opcionális csatlakozó vezetékeket.
- Vegye le az invertert a keretről.
- Vegye le a keretet, ha szükséges.



Figyelem!

Az invertert csak a kikapcsolást követően legalább 5 perc eltelte után szerelje szét, ellenkező esetben áramütés veszélye áll fenn.

9.2 Csomagolás

Lehetőleg az eredeti csomagolásába helyezze az invertert.

Ha már nem áll rendelkezésre, használhat egy másik egyenértékű kartont is, amely teljesíti az alábbi követelményeket.

- 30 kg-ot meghaladó terhekre alkalmas.
- Teljesen zárható.

9.3 Tárolás és szállítás

Az invertert zárt helyen tárolja, ahol a környezeti hőmérséklet mindig -30 °C – $+60\text{ °C}$ között van. A szállítás és tárolás során 6-nál kevesebb kartont helyezzen egymásra.

9.4 Hulladék kezelés:

Ha az inverter és a kapcsolódó alkatrészek ártalmatlanítása szükséges, a műveletet a helyi hulladékkezelési előírások szerint végeztesse el. Ügyeljen arra, hogy a selejtezett inverterek és a csomagolóanyagok erre kijelölt helyre kerüljenek, amely segít a szakszerű ártalmatlanításban és újrahasznosításban.

10 Jogi nyilatkozat

Az invertereket meghatározott feltételek mellett kell szállítani, használni és működtetni. Nem biztosítunk szervizt, műszaki segítséget és kártérítést a teljesség igénye nélkül az alábbi körülmények esetén:

- Az inverter vis maior esemény (például földrengés, árvíz, zivatar, villámlás, tűzvész, vulkánkitörés stb.) miatt károsodott;
 - Az inverter garanciája lejárt, de nem hosszabbították meg;
 - Az inverter gyári száma, garanciajegye vagy számlája hiányzik;
 - Az inverter emberi beavatkozás miatt károsodott;
 - Az invertert a helyi előírások bármelyik pontjával ellentétes módon használták vagy kezelték;
 - Az inverter beépítése, konfigurálása vagy üzembe helyezése nem felel meg a kézikönyvben foglalt követelményeknek;
 - Az invertert nem megfelelő módon építették be, javították vagy kezelték;
 - Az invertert nem megfelelő környezetben vagy elektromos feltételek mellett építették be vagy használták;
 - Az inverter hardveres vagy szoftveres részét a jóváhagyásunk nélkül módosították, frissítették vagy szerelték szét;
 - Más nem engedélyezett csatornákból származó kommunikációs protokollt használtak; és
 - A felügyeleti vagy vezérlőrendszert az engedélyünk nélkül használták.
- A SolaX a végleges magyarázat jogát fenntartja.

Regisztrációs lap a garanciához



Az ügyfél tölti ki (kötelező)

Név Ország

Telefonszám E-mail

Cím

Állam Irányítószám

Termék gyári száma

Üzembe helyezés dátuma

Telepítő cég neve

Munkatárs neve Villanyszerelő engedély száma

A telepítő tölti ki

Modul (ha van)

Modul márkája

Modul névleges teljesítménye (W)

Ágak száma Modulok száma stringenként

Akkumulátor (ha van)

Akkumulátor típusa

Márka

Csatlakoztatott akkumulátorok száma

Szállítás dátuma Aláírás

Kérjük, garanciára vonatkozó weboldalunkon: <https://www.solaxcloud.com/#/warranty> töltse ki az online regisztrációs űrlapot a garanciához, vagy a telefonjával olvassa be a QR-kódot a regisztrációhoz.

A részletesebb garanciális feltételeket lásd a SolaX hivatalos weboldalán: www.solaxpower.com.





KÉRJÜK, HOGY A BEÜZEMELÉS UTÁN
AZONNAL REGISZTRÁLJA A GARANCIÁT.
KÉRJE A GARANCIAJEGYET A SOLAXTÓL!
REGISZTRÁLJA AZ INVERTERÉT ÉS
NYERJEN SOLAX PONTOKAT!

1

Nyissa meg
a kamera-
alkalmazást,
és fordítsa
az eszközt
a QR kód felé



2

Várjon, amíg
a kamera
felismeri
a QR-kódot



3

Kattintson
az ablakra vagy
az értesítésre,
amikor
megjelenik
a képernyőn



4

A garancia
regisztrációs lapja
automatikusan
betöltődik



