



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

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

Tel: +86 (0) 571-5626 0011

E-mail: info@solaxpower.com

320101031205



X3-FORTH TÍPUSCSALÁD FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYVE

40 kW – 150 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

TARTALOM

1	MEGJEGYZÉSEK A KÉZIKÖNYVHÖZ	3
1.1	ÉRVÉNYESSÉGI TERÜLET	3
1.2	CÉLCSOPORT	3
1.3	ALKALMAZOTT SZIMBÓLUMOK	3
2	BIZTONSÁG	4
2.1	RENDELTESSZERŰ HASZNÁLAT	4
2.2	FONTOS BIZTONSÁGI TUDNIVALÓK	5
2.3	SZIMBÓLUMOK MAGYARÁZATA	8
3	BEVEZETÉS	10
3.1	HÁLÓZATHOZ CSATLAKOZÓ NAPELEMES RENDSZER	10
3.2	ALAPVETŐ JELLEMZŐK	12
3.3	AZ INVERTER ÁTTEKINTŐ KÉPE	12
3.4	MÉRET	13
3.5	ELVI LEÍRÁS	14
4	MŰSZAKI ADATOK	16
4.1	EGYENÁRAMÚ BEMENET	16
4.2	VÁLTAKOZÓÁRAMÚ KIMENET	17
4.3	HATÁSFOK, BIZTONSÁG ÉS VÉDELEM	18
4.4	ÁLTALÁNOS ADATOK	19
5	MECHANIKAI TELEPÍTÉS	20
5.1	A TELEPÍTÉSNEEL SZÜKSÉGES ÓVINTÉZKEDÉSEK	20
5.2	BEÉPÍTÉSI HELY KIVÁLASZTÁSA	20
5.2.1	SZÜKSÉGES TELEPÍTÉSI KÖRNYEZET	21
5.2.2	TELEPÍTÉSHEZ SZÜKSÉGES ALAPFELÜLET	21
5.2.3	SZÜKSÉGES BEÉPÍTÉSI SZÖG	22
5.2.4	TELEPÍTÉS HELYIGÉNYE	23
5.3	A TELEPÍTÉSHEZ ÉS A BEKÖTÉSHEZ SZÜKSÉGES SZERSZÁMOK	24
5.4	ELLENŐRIZZE AZ ESETLEGES SZÁLLÍTÁS KÖZBENI SÉRÜLÉSEKET	25
5.5	A CSOMAGOLÁS TARTALMA	25
5.6	A TELEPÍTÉS LÉPÉSEI	26
5.6.1	BEÉPÍTÉS LÉPÉSEI AZ INVERTER FALRA SZERELÉSE ESETÉN	26
5.6.2	BEÉPÍTÉS LÉPÉSEI AZ INVERTER ÁLLVÁNYRA SZERELÉSE ESETÉN	27

6	ELEKTROMOS CSATLAKOZÁS	29
6.1	FÖLDELŐCSATLAKOZÓ	29
6.2	NAPELEMMEZŐ BEKÖTÉSE	30
6.3	HÁLÓZATI CSATLAKOZÁS	33
6.4	KOMMUNIKÁCIÓS KAPCSOLAT	38
6.4.1	KOMMUNIKÁCIÓS JEL DEFINÍCIÓJA	38
6.4.2	A KOMMUNIKÁCIÓS KÁBEL CSATLAKOZTATÁSÁNAK LÉPÉSEI	39
6.4.3	A KOMMUNIKÁCIÓS KÁBEL LEVÁLASZTÁSÁNAK LÉPÉSEI	40
6.5	PLC DOBOZ CSATLAKOZTATÁSA (OPCIONÁLIS)	41
6.6	FELÜGYELET CSATLAKOZÁSA	41
7	INVERTER INDÍTÁSA	43
8	FIRMWARE-FRISSÍTÉS	46
9	LCD KIJELZŐS INVERTER BEÁLLÍTÁSA	48
10	HIBAELHÁRÍTÁS	60
10.1	HIBAELHÁRÍTÁS	60
10.2	RUTINKARBANTARTÁS	65
11	ÜZEMEN KÍVÜL HELYEZÉS	67
11.1	AZ INVERTER LESZERELÉSE	67
11.2	C SOMAGOLÁS	67
11.3	TÁROLÁS ÉS SZÁLLÍTÁS	67
11.4	AZ INVERTER ÁRTALMATLANÍTÁSA	67
12	JOGI NYILATKOZAT	68
*	REGISZTRÁCIÓS LAP A JÓTÁLLÁSHOZ	

1 Megjegyzések a kézikönyvhöz

1.1 Érvényességi terület

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

X3-FTH-40K-LV	X3-FTH-50K-LV	X3-FTH-60K-LV	X3-FTH-70K-LV
X3-FTH-80K	X3-FTH-100K	X3-FTH-110K	X3-FTH-120K
X3-FTH-125K	X3-FTH-136K-MV	X3-FTH-150K-MV	

Megjegyzés: „X3”: három fázis, „FTH”: FORTH, „80K”: 80 kW. Minden típus rendelhető LED- és LCD-kijelzővel.

A 40 kW/50 kW/60 kW/70 kW teljesítményű inverterek a 127 V / 220 V kisfeszültségű tartományban működnek. A 80 kW/100 kW/110 kW/120 kW/125 kW teljesítményű inverterek a 220 V / 380 V feszültségtartományban működnek. A 136 kW/150 kW teljesítményű inverterek az 500 V / 540 V középfeszültségű tartományban működnek. 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 kerülük el – súlyos sérülést vagy halált okoz.



FIGYELEM!

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



VIGYÁZAT!

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



MEGJEGYZÉS!

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

2 Biztonság

2.1 Rendeltetészerű használat

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

A napelemek telepítésénél használt túlfeszültség-védelmi készülékek



FIGYELEM!

- A napelemes energiatermelő rendszer telepítésekor gondoskodni kell túlfeszültség-levezetőkkel ellátott túlfeszültség-védelemről.
- A hálózathoz csatlakozó inverter a hálózati oldalon túlfeszültség-védelmi készülékekkel rendelkezik.

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. Feszültségcsúcsok a napelemmezők vezetőin és az épülethez vezető váltakozóáramú kábeleken is keletkezhetnek.

A tényleges alkalmazásra vonatkozóan villámvédelmi szakemberekkel kell egyeztetni. Használjon megfelelő villámvédelmet a közvetlen villámcsapás hatásai elleni védelmül.

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; ha a túlfeszültség-levezetők feszültségvédelmi szintje 1100 V-nál nagyobb, a végponti elektromos készülékek túlfeszültség-védelmére egy 3. típusú túlfeszültség-védelmi készülék is szükséges.

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 jelvezetéknél.

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 elkezdenek vezetni, mindaddig vezetnek, amíg a kapcsaikon áthaladó feszültség nem csökken jellemzően 30 volt alá.

- Szigetüzem elleni védelem

A szigetüzem mód az a különleges állapot, amikor a hálózathoz csatlakozó napelemes rendszer akkor is táplál energiát a hálózatba, amikor az elektromos hálózat már nincs feszültség alatt. Veszélyes a karbantartást végző személyekre és más személyekre.

Az inverter 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 csak a burkolat alsó fedelét érintse meg.



VIGYÁZAT!

- A sugárzás hatásai adott esetben egészségkárosodást okozhatnak.
- Ne tartózkodjon 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. A túlfeszültség az inverter maradandó károsodását vagy 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 vezetékvezetés 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 javítását, 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 találhatók, amelyek a hálózati feszültség és a PV bevezetés leválasztása után is adott esetben halálos feszültséggel vannak feltöltve.



FIGYELEM!

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 napelemek 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.

Védőföldelés és kúszóáram

- Az inverterben a kábelek vagy az inverter üzemzavara esetén fellépő áramütésveszély és tűzveszély elleni védelmül minősített belső hibaáram-védőkapcsoló található. A hibaáram-védőkapcsolónak a tanúsítás (IEC 62109-2: 2011) követelményeinek megfelelően két 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 követelnek meg, ellenőrizze, milyen típusú hibaáram-védőkapcsolót követel meg a vonatkozó elektromos előírás. Ajánlatos az A típusú hibaáram-védőkapcsoló használata. A hibaáram-védőkapcsoló ajánlott kapcsolási értéke 300 mA, kivéve, ha a helyi elektromos előírások alacsonyabb értéket követelnek meg. Ha a helyi előírások megkövetelik, engedélyezett a B típusú hibaáram-védőkapcsoló használata.

A készülék körülbelül 700 nF kapacitásértékű napelemmezőhöz való csatlakozásra szolgál.



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 komponens tartalmazó áramot tud előállítani.

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 telepítőnek gondoskodnia kell arról, hogy a berendezés telepítése és működése mindig az ESQCR22 (1) (a) szerint történjen.





Ausztrália és Új-Zéland esetében

- Az elektromos telepítést és karbantartást engedéllyel rendelkező villanszerelőnek 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
	Kommunikáció kijelzője
	Egyenáramú csatlakozás kijelzője
	Hálózati csatlakozás kijelzője
	Riasztás kijelzője

- Az adattáblán található szimbólumok

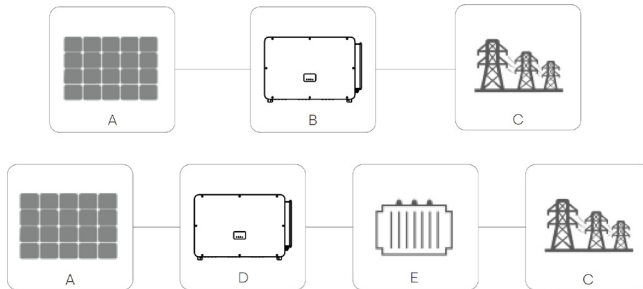
Szimbólum	Magyarázat
	CE jelölés. Az inverter megfelel a vonatkozó CE irányelvek követelményeinek.
	TÜV tanúsítvány
	RCM megjegyzés
	UKCA jelölés. Az inverter megfelel a vonatkozó UKCA irányelvek követelményeinek.
	UKNI jelölés Az inverter megfelel a vonatkozó UKNI irányelvek követelményeinek.
	Ügyeljen a forró felületekre. Az inverter működés közben felforrósodhat. Kerülje az érintését működés közben.
	Vigyázat, nagyfeszültség. Az inverterben fellépő nagyfeszültség életveszélyes.
	Veszély. Áramütés veszélye!
	Olvassa el a mellékelt dokumentációt.

Szimbólum	Magyarázat
	Ne ártalmatlanítsa az invertert a háztartási hulladékkal. Az ártalmatlanításra vonatkozó információk a mellékelt dokumentációban található.
	Csak azután végezzen munkát az inverteren, ha leválasztotta a hálózatról és a helyszíni PV áramforrásokról.
	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.

3 Bevezetés

3.1 Hálózathoz csatlakozó napelemes rendszer

Az inverter háromfázisú, transzformátor nélküli hálózati inverter. A napelemes energiatermelő rendszer fontos részét képezi. A napelempanel által termelt egyenáramot váltakozóárammá alakítja át, és az önfogyasztás optimalizálására és a közcélú hálózatra való betáplálásra is használható. Az első ábrán egy 40 kW-125 kW-os inverter tipikus alkalmazási módja, a második ábrán pedig egy 136 kW-150 kW-os inverter tipikus alkalmazási módja látható.



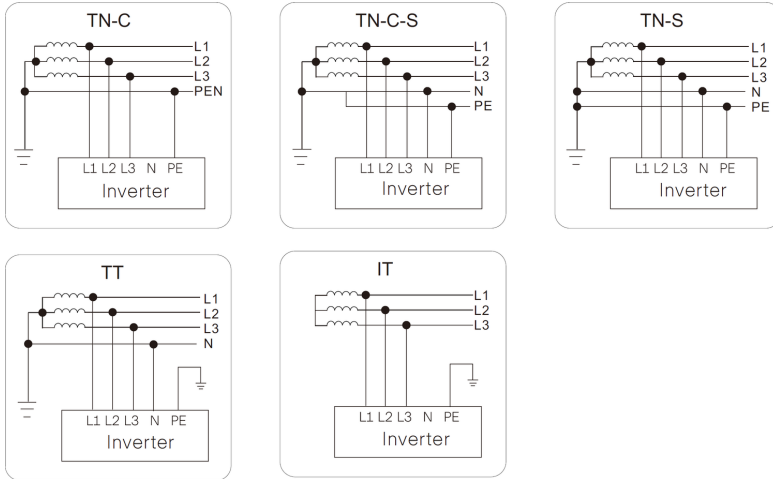
Sz.	Leírás
A	Napelemmező
B	X3-FORTH 40 kW-125 kW inverter
C	Elektromos hálózat
D	X3-FORTH 136 kW-150 kW inverter
E	Transzformátor



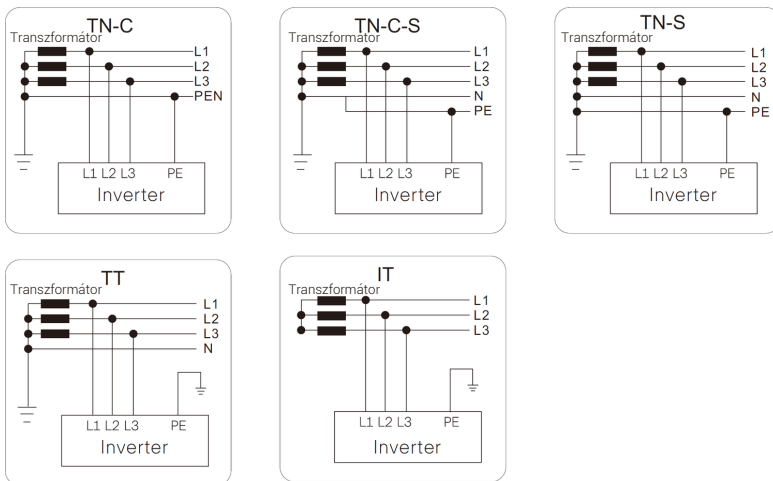
Figyelem!

Ne csatlakoztassa az invertert pozitív földelést vagy negatív földelést igénylő napelemmezőhöz. Ne csatlakoztasson helyi terhelést az inverter és a váltakozóáramú oldali megszakító között.

Az inverter a TN-S, TN-C, TN-C-S, TT és IT típusú hálózatokat támogatja. A 40 kW-70 kW-os inverterek 127 V / 220 V-os háromfázisú, négyvezetékes hálózathoz, a 80 kW-125 kW-os inverterek pedig 380 V / 400 V háromfázisú, négyvezetékes hálózathoz csatlakoznak, amelyek csatlakozhatnak (vagy nem) az N vezetékhez az 1. ábrán látható módon; a 136 kW-os és a 150 kW-os típusok az 500 V-os vagy 540 V-os transzformátoron keresztül közvetlenül csatlakoznak a középvezetési hálózathoz az N vezeték csatlakozása nélkül a 2. ábrán látható módon;



1. ábra



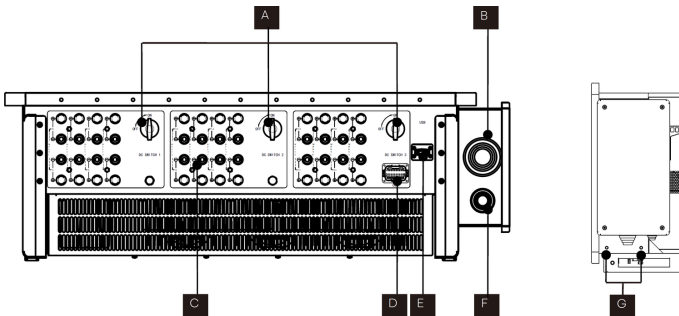
2. ábra

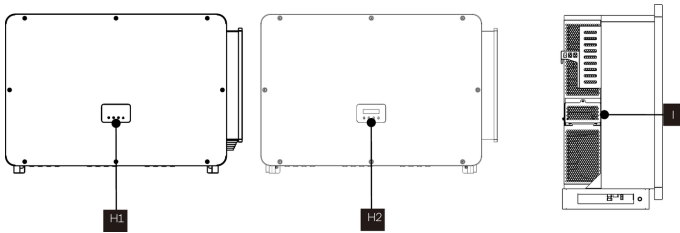
3.2 Alapvető jellemzők

Köszönjük, hogy a típuscsaládhoz tartozó invertert választotta. Az eszköz alapvető jellemzői:

- Maximális munkapont-követőként 2 bemenete, legfeljebb 12 maximális munkapont-követő
- Max. bemenő egyenáram áganként 16 A, max. bemenő egyenáram MPP követőként 32 A, kétoldalas sorok támogatása
- Egyenáramú oldali bemenő teljesítmény túlméretezése max. 150 %; váltakozó áramú látszólagos teljesítmény max. 110 %
- Távoli hibadiagnosztika és távoli firmware-frissítés a hálózatról; meddőteljesítmény kompenzálása éjszaka
- Intelligens léghűtés, változó fordulatszámú ventilátor
- Áramfigyelés minden maximális munkapont-követőnél, I-V görbe intelligens vizsgálata
- Elektromos ívfigyelés támogatása (opcionális), váltakozóáramú kimenő kapocs hőmérsékletfigyelése
- Biztonság és megbízhatóság: transzformátor nélküli kivitel szoftveres és hardveres védelemmel.
- Teljesítménytényező szabályozása.
- Felhasználóbarát kezelőfelület.
 - Állapotjelző LED-ek.
 - Adatok megjelenítése LCD-kijelzőn, nyomógombos ember-gép interakció.
 - Potenciálmegosztó kommunikációs port.
 - Távvezérlés PC-ről.
 - Távoli frissítés és frissítés USB-porton át.
 - Elérhető RS485/PLC kommunikációs portok (opcionális): WI-FI/4G elérhető
 - Energiatárolás.

3.3 Az inverter áttekintő képe

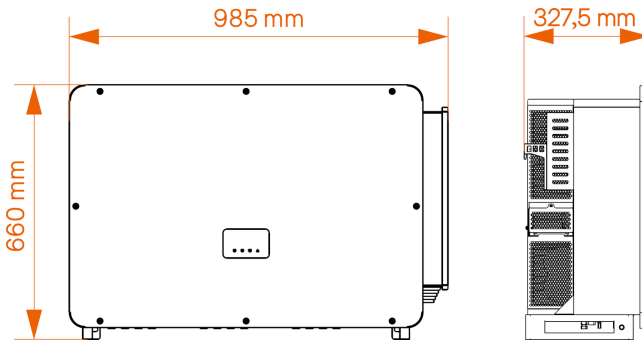




Elem	Leírás
A	Egyenáramú kapcsoló
B	Váltakozóáramú csatlakozó
C	Egyenáramú csatlakozó
D	RS 485 / mérő / DRM csatlakozó (opcionális)
E	WiFi / LAN / 4G adapter csatlakozó (opcionális)
F	Földelőcsatlakozó
G	Földelőcsavar
H1	LED-es kijelző
H2	LCD kijelző (opcionális)
I	Ventilátortartó (hűtőventilátor a készülék belsejében)

**FIGYELEM!**

A csatlakozásokat csak erre jogosult személyek készíthetik el.

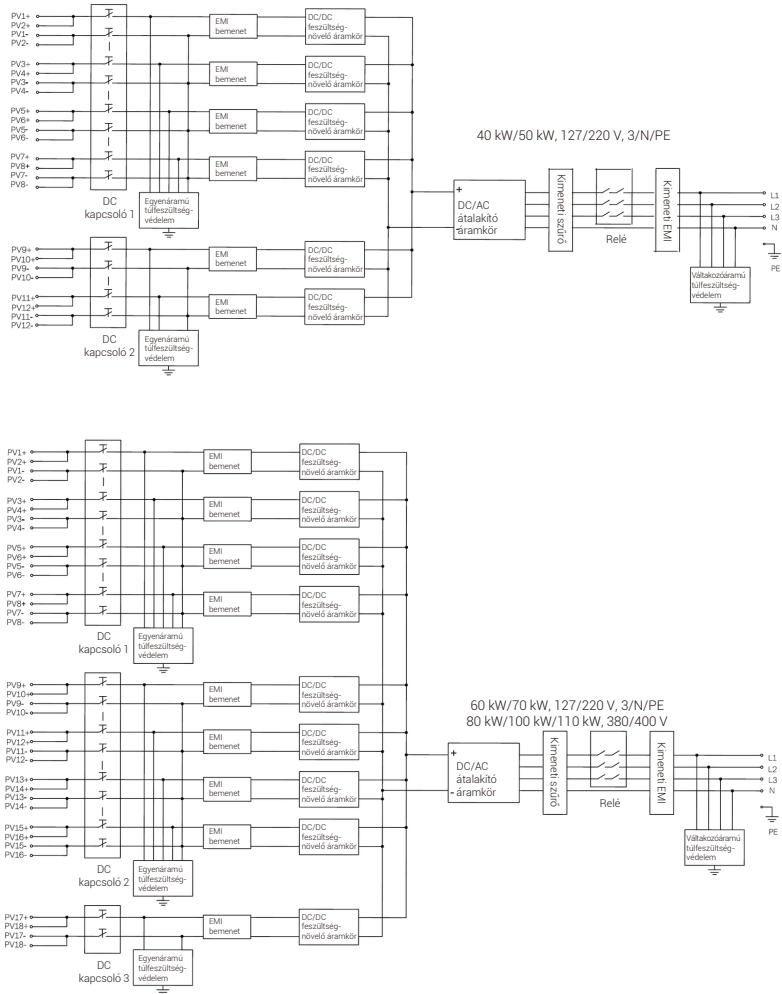
3.4 Méret**MEGJEGYZÉS!**

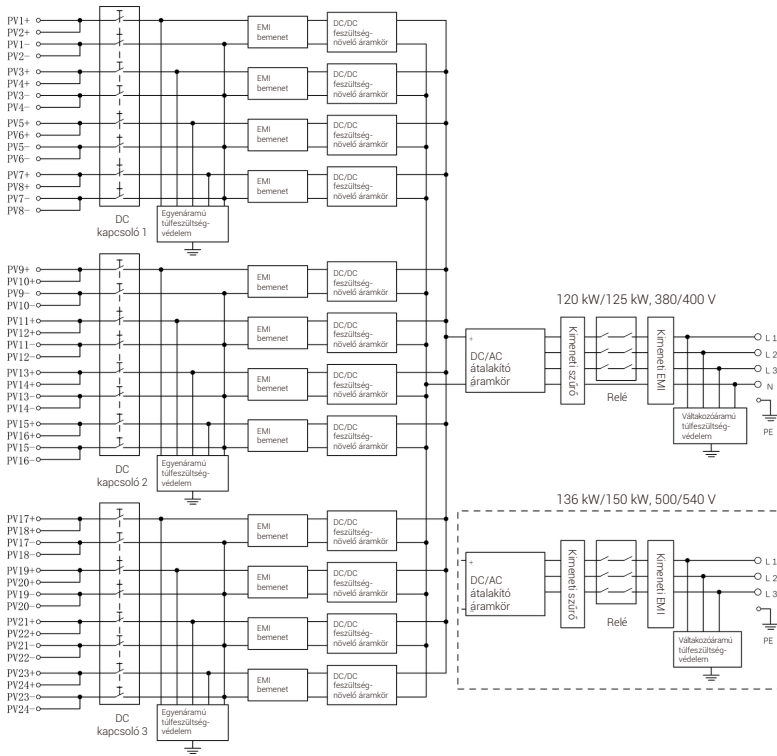
Az LCD kijelzős inverter mérete megegyezik a LED kijelzős inverterével.

3.5 Elvi leírás

Az inverter egyenáramú bemenete a napelemek különböző bemeneti viszonyai mellett is elérhető maximális teljesítményleadás érdekében többcsatornás MPP követéssel rendelkezik. Az inverter az egyenáramot a hálózat követelményeinek megfelelő váltakozóárammá alakítja át, és betáplálja a hálózatba. A váltakozóáramú/egyenáramú oldali villámvédelem el tudja látni a túlfeszültségvédelem funkcióját.

Az inverter elvi felépítése a lenti ábrán látható:





4 Műszaki adatok

4.1 Egyenáramú bemenet

➤ 40kW-70kW-os inverter egyenáramú bemenete

Típus	X3-FTH-40K-LV	X3-FTH-50K-LV	X3-FTH-60K-LV	X3-FTH-70K-LV
Max. egyenáramú teljesítmény [kW]	60	75	90	105
Max. egyenfeszültség [V]	800	800	800	800
Névleges egyenfeszültség [V]	360	360	360	360
Induló bemeneti feszültség [V]	200	200	200	200
MPP követő feszültségtartománya teljes terhelésen [V]	180-650	180-650	180-650	180-650
Max. egyenáram [A] / MPP követő	32	32	32	32
Max. zárlati áram [A] / MPP követő	46	46	46	46
Maximális munkapont-követők száma	6	6	9	9
Maximális munkapont-követők ágainak a száma	12	12	18	18

➤ 80kW-150kW-os inverter egyenáramú bemenete

Típus	X3-FTH-80K	X3-FTH-100K	X3-FTH-110K	X3-FTH-120K	X3-FTH-125K	X3-FTH-136K-MV	X3-FTH-150K-MV
Max. egyenáramú teljesítmény [kW]	120	150	165	180	188	204	225
Max. egyenfeszültség [V]	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Névleges egyenfeszültség [V]	600	600	600	600	600	730/785	730/785
Induló bemeneti feszültség [V]	200	200	200	200	200	200	200
MPP követő feszültségtartománya teljes terhelésen [V]	500-800	500-800	500-800	500-800	500-800	567-800	625-800
Max. egyenáram [A] / MPP követő	32	32	32	32	32	32	32
Max. zárlati áram [A] / MPP követő	46	46	46	46	46	46	46
Maximális munkapont-követők száma	9	9	9	12	12	12	12
Maximális munkapont-követők ágainak a száma	18	18	18	24	24	24	24

4.2 Váltakozóáramú kimenet

➤ 40kW-70kW-os inverter váltakozóáramú kimenete

Típus	X3-FTH-40K-LV	X3-FTH-50K-LV	X3-FTH-60K-LV	X3-FTH-70K-LV
Névleges látszólagos váltakozó teljesítmény [kVA]	40	50	60	70
Névleges váltakozóáram [A]	105	131,3	157,5	183,7
Max. hatásos teljesítmény [kW]	44	55	66	70
Max. látszólagos váltakozó teljesítmény [kVA]	44	55	66	70
Max. váltakozóáram [A]	115,5	144,5	173,5	183,7
Névleges váltakozófeszültség [V]	127 / 220, 3 / N / PE			
Névleges váltakozó frekvencia [Hz]	50/60			
Hálózat frekvenciatartománya [Hz]	50 (±5) / 60 (±5)			
Teljes harmonikus torzítás (THDi)	< 3 % (névleges teljesítmény)			
Váltakozóáram egyenáramú komponense	< 0,5 % I _n			
Teljesítménytényező	> 0,99 (névleges teljesítmény)			
Teljesítménytényező-tartomány	0,8 túlgerjesztett - 0,8 alulgerjesztett			

➤ 80 kW-150 kW-os inverter váltakozóáramú kimenete

Típus	X3-FTH-80K	X3-FTH-100K	X3-FTH-110K	X3-FTH-120K	X3-FTH-125K	X3-FTH-136K-MV	X3-FTH-150K-MV
Névleges látszólagos váltakozó teljesítmény [kVA]	80	100	110	120	125	136	150
Névleges váltakozóáram [A]	121,3/116	151,6/145	166,7/159,5	181,9/174	189,4/181,2	157,1/145,4	173,2/160,4
Max. hatásos teljesítmény [kW]	88	110	121	132	132	149,6	165
Max. látszólagos váltakozó teljesítmény [kVA]	88	110	121	132	132	149,6	165
Max. váltakozóáram [A]	133,4/127,6	166,7/159,5	183,4/175,4	200/191,3	200/191,3	172,8/160	190,6/176,5
Névleges váltakozófeszültség [V]	3 × 230 / 400, 3W+(N)+PE					500/540, 3P3W+PE	
Hálózat feszültségtartománya [V]	176 - 276 / 304 - 480 *					-	-
Névleges váltakozó frekvencia [Hz]	50/60						
Hálózat frekvenciatartománya [Hz]	50 (±5) / 60 (±5)						
Teljes harmonikus torzítás (THDi)	< 3 % (névleges teljesítmény)						
Váltakozóáram egyenáramú komponense	< 0,5 % I _n						
Teljesítménytényező	> 0,99 (névleges teljesítmény)						
Teljesítménytényező-tartomány	0,8 túlgerjesztett - 0,8 alulgerjesztett						

4.3 Hatásfok, biztonság és védelem

➤ A 40 kW-70 kW-os inverter hatásfoka, biztonsága és védelme

Típus	X3-FTH-40K-LV	X3-FTH-50K-LV	X3-FTH-60K-LV	X3-FTH-70K-LV
Max. hatásfok	98,0%	98,0%	98,0%	98,0%
Biztonság és védelem				
Egyenáramú kapcsoló	IGEN			
Egyenáramú szigetelés védelem	IGEN			
Földzárlatfigyelő védelem	IGEN			
Hálózati védelem	IGEN			
Túláramvédelem	IGEN			
Túlterhelés-védelem	IGEN			
Szigetüzem elleni védelem	IGEN			
Egyenáramú túlfeszültségvédelem	II. típus			
Váltakozóáramú túlfeszültségvédelem	II. típus			
Hibaáram-figyelés	IGEN			
DC injektálás felügyelete	IGEN			
Túlmelegedés elleni védelem	IGEN			

➤ A 80 kW-150 kW-os inverter hatásfoka, biztonsága és védelme

Típus	X3-FTH-80K	X3-FTH-100K	X3-FTH-110K	X3-FTH-120K	X3-FTH-125K	X3-FTH-136K-MV	X3-FTH-150K-MV
Max. hatásfok	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	98,6%	99,0%	99,0%
Biztonság és védelem							
Egyenáramú kapcsoló	IGEN						
Egyenáramú szigetelés védelem	IGEN						
Földzárlatfigyelő védelem	IGEN						
Hálózati védelem	IGEN						
Túláramvédelem	IGEN						
Túlterhelés-védelem	IGEN						
Szigetüzem elleni védelem	IGEN						
Egyenáramú túlfeszültségvédelem	II. típus						
Váltakozóáramú túlfeszültségvédelem	II. típus						
Hibaáram-figyelés	IGEN						
DC injektálás felügyelete	IGEN						
Túlmelegedés elleni védelem	IGEN						

4.4 Általános adatok

➤ 40kW-70kW-os inverter általános adatai

Típus	X3-FTH-40K-LV	X3-FTH-50K-LV	X3-FTH-60K-LV	X3-FTH-70K-LV
Önfogyasztás (éjszaka)	<10 W			
Szigetelés típusa	Szigeteletlen			
Védelmi osztály	IP66			
Üzemi hőmérséklettartomány	-25 °C~+60 °C (teljesítmény korlátozása +45 °C-nál)			
Üzem közbeni relatív páratartalom	0~100% RH			
Hűtés	Intelligens hűtés			
Tengerszint feletti magasság	4000 m (teljesítmény korlátozása 3000-nél)			
Méreték [sz/ma/mé] [mm]	985 × 660 × 327,5			
Súly [kg]	80,5		83	
Kijelző	LED-es kijelző × 4, LCD (opcionális)			
Kommunikációs portok	RS485/PLC (opcionális)/külső WiFi/4G moduláris (opcionális)/USB			
Biztonság	IEC/EN 62109-1; IEC/EN 62109-2; NB/T 32004			
Elektromágneses kompatibilitás	IEC/EN 61000; NB/T 32004			
Tandisítvány	AS/NZS 4777.2; NB/T 32004; IEC 61727; IEC 62116; VDE 4110; VDE 4105; EN 50549; NRS 097; G99; RD 1699; PPD5 2020; CEIO-21; CEIO-16; VFR 2019			
Alapgarancia [év]	5 év / 10 év (opcionális)			

➤ 80kW-150kW-os inverter általános adatai

Típus	X3-FTH-80K	X3-FTH-100K	X3-FTH-110K	X3-FTH-120K	X3-FTH-125K	X3-FTH-135K-MV	X3-FTH-150K-MV
Önfogyasztás (éjszaka)	<10 W						
Szigetelés típusa	Szigeteletlen						
Védelmi osztály	IP66						
Üzemi hőmérséklettartomány	-25 °C~+60 °C (teljesítmény korlátozása +45 °C-nál)						
Üzem közbeni relatív páratartalom	0~100% relatív páratartalom						
Hűtés	Kényszerleghűtés						
Tengerszint feletti magasság	4000 m (teljesítmény korlátozása 3000 m felett)						
Méreték [sz/ma/mé] [mm]	985 × 660 × 327,5						
Súly [kg]	83			87			
Kijelző	LED-es kijelző × 4, LCD (opcionális)						
Kommunikációs portok	RS485/külső WiFi (opcionális) /4G modul (opcionális)/USB						
Biztonság	IEC/EN 62109-1; IEC/EN 62109-2; NB/T 32004						
Elektromágneses kompatibilitás	IEC/EN 61000; NB/T 32004						
Tandisítvány	AS/NZS 4777.2; NB/T 32004; IEC 61727; IEC 62116; VDE 4110; VDE 4105; EN 50549; NRS 097; G99; RD 1699; PPD5 2020; CEIO-21; CEIO-16; VFR 2019						

Megjegyzés: 25 °C környezeti hőmérséklet mellett a 46 A maximális zárlati árammal 1 MPP követő félóráig lehet zárlatos.

A 40 A maximális zárlati árammal 3 MPP követő 2 óra hosszát lehet zárlatos.

A váltakozóáram feszültség- és frekvenciatartományai az adott ország hálózatától függően változhatnak.

5 Mechanikai telepítés

5.1 A telepítésnél szükséges óvintézkedések



VESZÉLY!

Telepítés előtt ügyeljen arra, hogy a készülék ne legyen elektromosan bekötve.

Mielőtt furatokat készít a falba, a veszélyek elkerülése érdekében győződjön meg arról, hogy jól ismeri a falban futó vízvezetékek és kábelek nyomvonalát.



VIGYÁZAT!

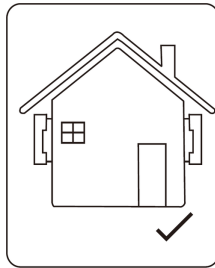
Az inverter nem megfelelő mozgatása személyi sérülést és az eszköz károsodását okozhatja.

Kérjük, az inverter mozgatása és telepítése során szigorúan tartsa be a kézikönyv utasításait.

5.2 Beépítési hely kiválasztása

Az inverter választott telepítési helye az eszköz biztonsága, élettartama és teljesítménye szempontjából rendkívül kritikus.

- Az inverter IP66 védettségű, amely lehetővé teszi a kültéri telepítést.
- A telepítés helyének a vezetékvezetés bekötése, a működés és a karbantartás szempontjából megfelelőnek kell lennie.



5.2.1 Szükséges telepítési környezet

A telepítés helyén jó szellőzés szükséges.

Győződjön meg arról, hogy a telepítés helye teljesíti az alábbi feltételeket:

Ne érje erős napfény.

Ne telepítse olyan helyen, ahol erősen gyúlékony anyagokat tárolnak.

Ne telepítse robbanásveszélyes helyeken.

Ne tegye ki közvetlenül a hideg levegőnek.

Ne helyezze televíziós antenna és antennakábel közelébe.

Ne legyen a tengerszint felett körülbelül 4000 m-nél nagyobb magasságban.

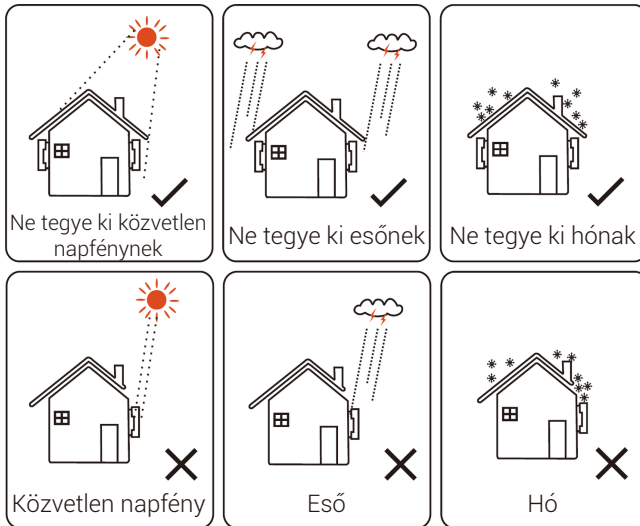
Ne legyen páralecsapódásnak vagy légnedvességnek kitett helyen (0-100%).

Ügyeljen a megfelelő szellőzésre.

A környezeti hőmérséklet a $-25\text{ °C} \dots +60\text{ °C}$ tartományba essen.

A fal dőlése legyen $\pm 5^\circ$ -on belül.

A telepítés és a működés során kerülje a közvetlen napfényt, az eső hatását és a lerakódó havat.



5.2.2 Telepítéshez szükséges alapfelület

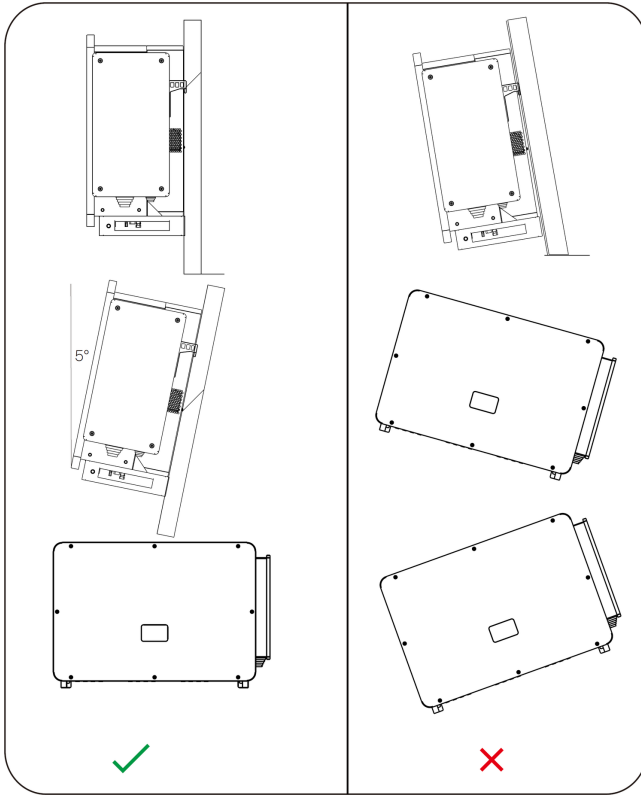
A falra vagy állványra függesztett inverternek az alábbi követelményeket kell teljesítenie:

- 1) Tömör téglabeton vagy szilárdságban ezzel egyenértékű beépítési felület;
- 2) Az inverterhez alátámasztás vagy merevítés szükséges, ha a fal/állvány szilárdsága nem elegendő (például fából készült fal, vékony burkolattal burkolt fal)

5.2.3 Szükséges beépítési szög

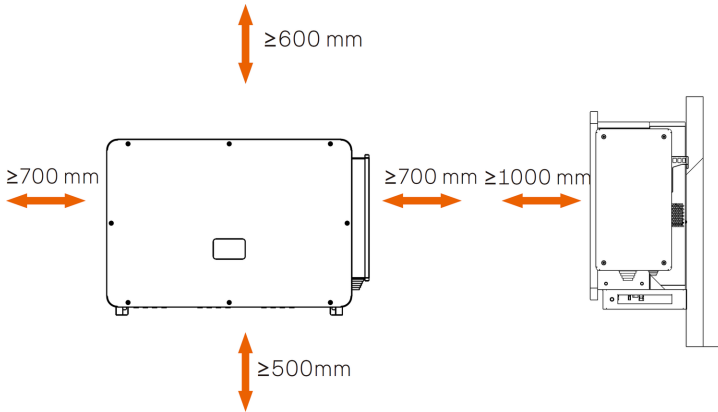
A telepítésnél a dőlésszög nem lehet nagyobb, mint 5° , és nem dönthető előre, nem fordítható meg, és nem dönthető túlságosan hátra vagy oldalra.

Az invertert a talajtól legalább 500 mm magasságban kell felszerelni.

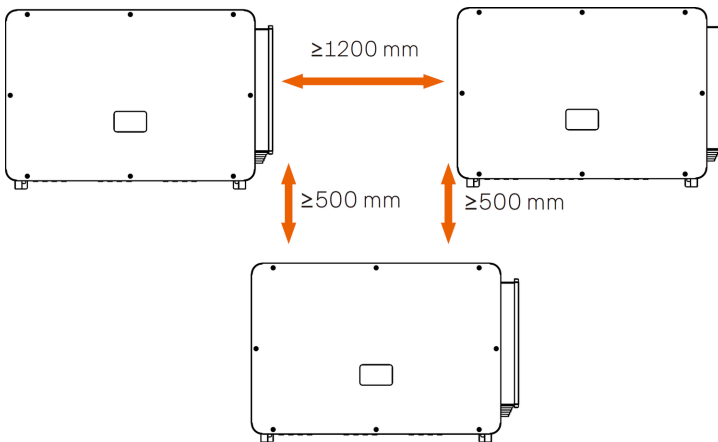


5.2.4 Telepítés helyigénye

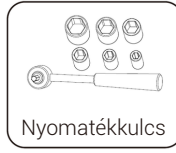
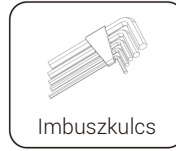
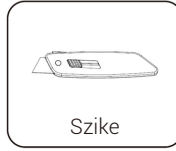
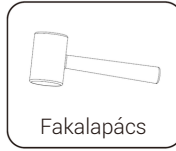
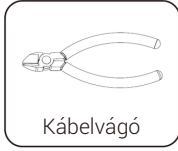
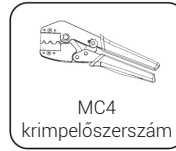
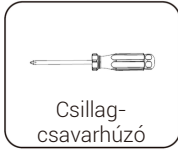
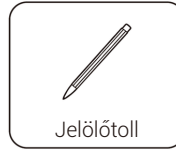
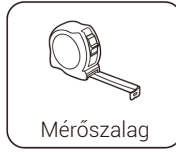
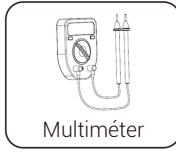
A jó hőleadáshoz és a kényelmes szétszereléshez az inverter körül legalább az alábbi értékeknek megfelelő szabad teret kell hagyni a lenti ábrán mutatott módon.



Több inverter beépítése esetén hagyjon legalább 1200 mm szabad helyet az egymás mellett beépített inverterek és legalább 500 mm-t az egymás felett beépített inverterek között.



5.3 A telepítéshez és a bekötéshez szükséges szerszámok

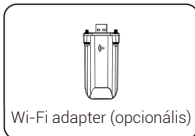
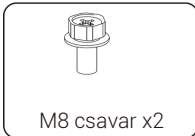
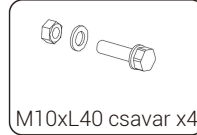
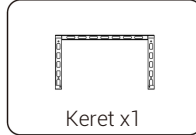
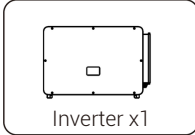


5.4 Ellenőrizze az esetleges szállítás közbeni sérüléseket

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

5.5 A csomagolás tartalma

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



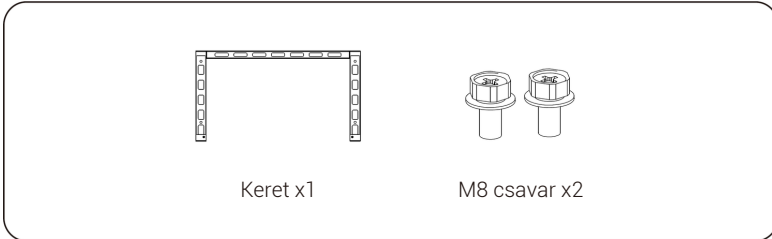
* Az opcionális kiegészítők az egyes szállítmányok esetében változhatnak.

5.6 A telepítés lépései

5.6.1 Beépítés lépései az inverter falra szerelése esetén

➤ 1. lépés: Rögzítse a keretet a falhoz

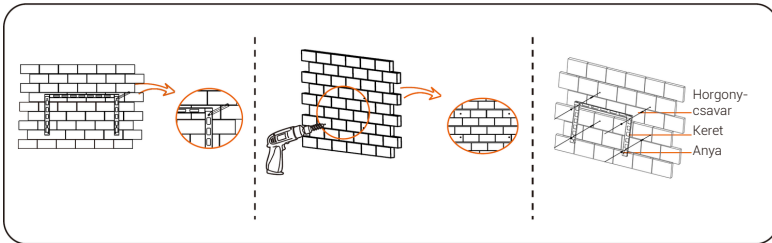
a. Vegye ki a keretet és az M8 csavarokat a tartozékdobozból a lent látható módon: Készítsen elő még M10x80 acél horgonycsavarokat. Kérjük, ügyeljen arra, hogy az M10x80 csavarok nem találhatók meg a mellékelt tartozékok között. Kérjük, készítse elő ezeket.



b. A keretet sablonként használva vízmértékkel és jelölőtollal jelölje be a furatok helyét a falon.

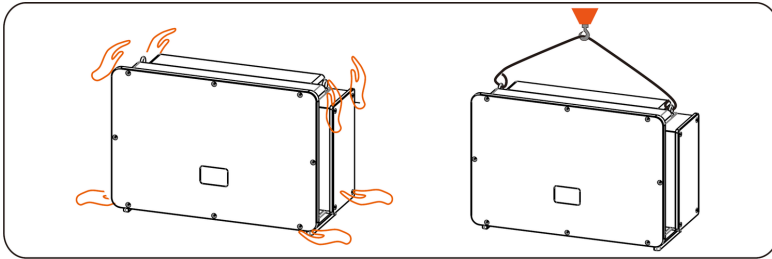
c. \varnothing 13-as fúróval készítse el a furatokat a jelölésnek megfelelően. A furatok mélysége legalább 65 mm legyen.

d. Helyezze be a horgonycsavarokat a furatokba, akassza a keretet a csavarra, és rögzítse anyával.

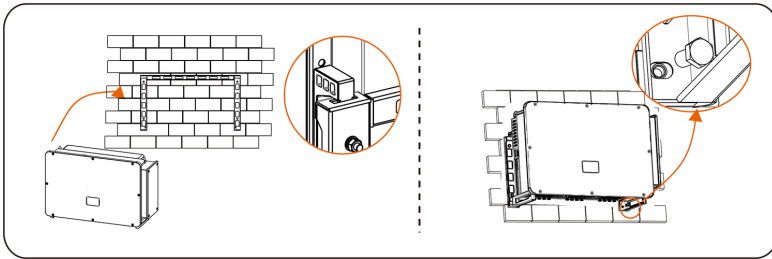


➤ 2. lépés: Akassza az invertert a keretre

- a. Emelje fel az invertert. Két módszer áll rendelkezésre a választása szerint.
1. módszer: Négy szerelő közvetlenül megfogja az invertert a két oldalán, és felemeli.
 2. módszer: Helyezzen be két emelőszemet az inverter két oldalán, és emelje meg.



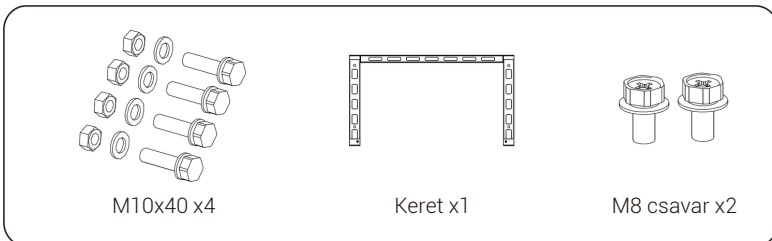
- b. Akassza az invertert a keretre, és M8 csavarokkal rögzítse a kerethez.
(Nyomaték: 7,0-8,5 Nm)



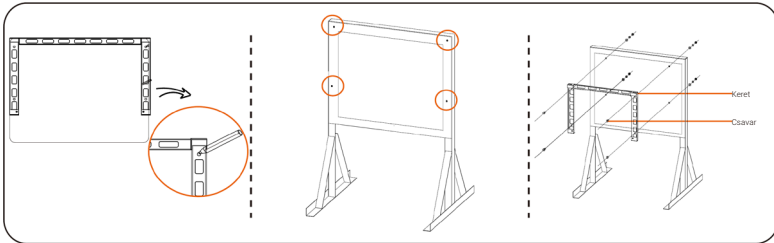
5.6.2 Beépítés lépései az inverter állványra szerelése esetén

➤ 1. lépés: Rögzítse a keretet az állványhoz

- a. Vegye ki a négy M10x40-es csavarkombinációt, a keretet és két M8 csavart a tartozékdobozból a lent látható módon:

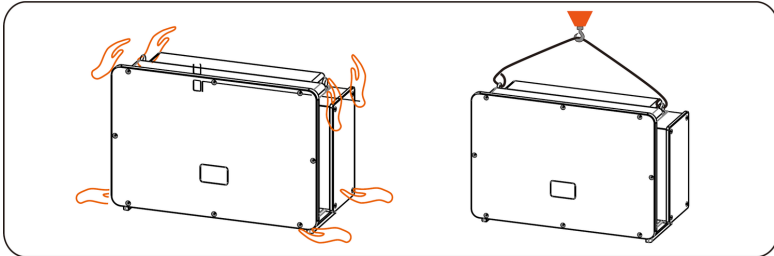


- b. A keret sablonként használva vízmértékkel és jelöltollal jelölje be a furatok helyét az állványon.
- c. $\varnothing 12$ -es fúróval készítse el a furatokat a jelölésnek megfelelően.
- d. Először szerelje fel a keret az állványra, és rögzítse az M10x40-es csavarokkal.

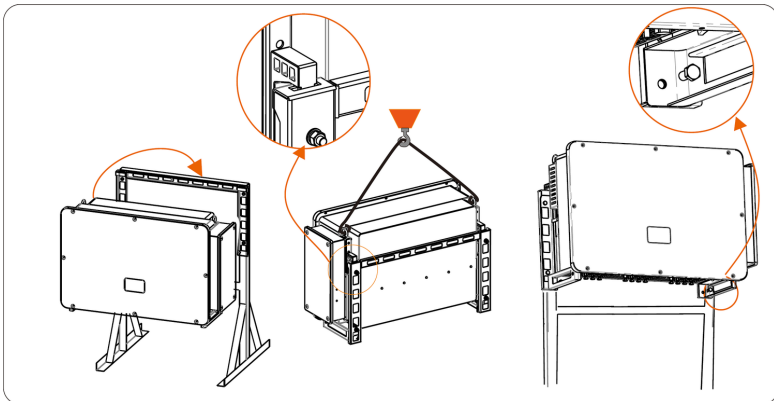


➤ 2. lépés: Akassza az invertert a keretre

- a. Emelje fel az invertert. Két módszer áll rendelkezésre a választása szerint.
 - 1. módszer: Négy szerelő közvetlenül megfogja az invertert a két oldalán, és felemeli.
 - 2. módszer: Helyezzen be két emelőszemet az inverter két oldalán, és emelje meg.



- b. Akassza az invertert a keretre, és M8 csavarokkal rögzítse. (Nyomaték: 7,0-8,5 Nm)



6 Elektromos csatlakozás

6.1 Földelőcsatlakozó

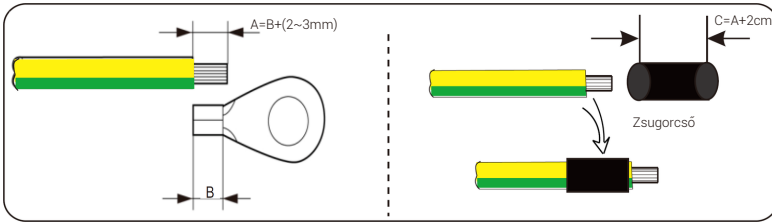
A napelemes áramtermelő rendszer feszültség alatt nem álló részeit, így a napelem-modul keretét és az inverter fémburkolatát is megbízható módon földelni kell. Több inverter és napelemblokk esetében a földelést a megbízható egyenpotenciálra hozó csatlakozás érdekében közös földelőbuszra kell kötni.

➤ 1. lépés: Földelőkábel elkészítése

a. válassza ki a réz szemes kábelsarut és kábelvágóval vágjon megfelelő hosszúságúra $35-70 \text{ mm}^2$ keresztmetszetű sárga-zöld szigetelésű vezetőt. Csupaszolófogóval távolítsa el a szigetelő réteget a vezető végétől.

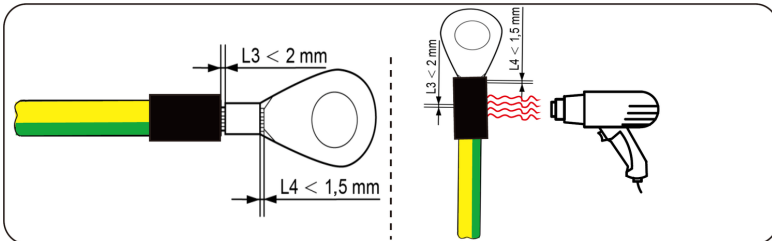
A csupaszolandó hossz az alábbi képen látható:

b. Húzza ki a csupaszolt véget, és húzza a zsugorcsovét a földelőkábelre. A zsugorcsovének a lent látható kábelszakaszra kell esnie.



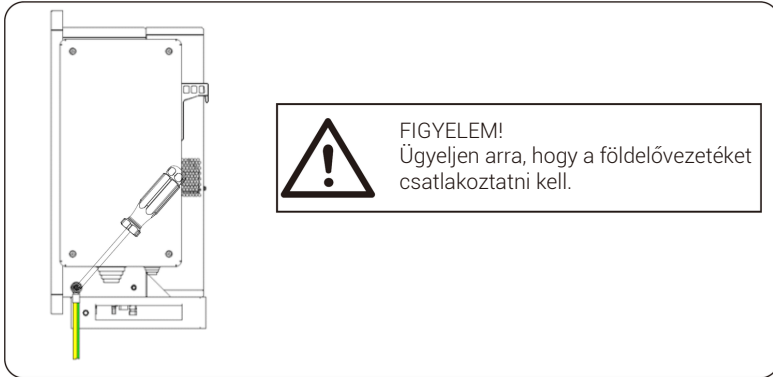
c. Fűzze be a lecsupaszolt részt a réz szemes kábelsaruba, és krimpelje a krimpelőszerszámmal.

d. Húzza a zsugorcsovét a szemes sarura, és hőlégfúvóval zsugorítsa rá, hogy szilárdan illeszkedjen a kábelsarura.



- 2. lépés: Földelőkábel csatlakoztatása az inverterhez.

Csatlakoztassa a földelőkábelt az inverterhez, és 7,0-8,5 Nm meghúzónyomatékkal rögzítse.



6.2 Napelemmező bekötése



FIGYELEM!

Az inverter bekötése előtt győződjön meg arról, hogy a napelemblokk üresjárási feszültsége semmilyen körülmények között ne haladja meg az 1100 V-ot, ellenkező esetben az inverter károsodik.



FIGYELEM!

Ne földelje a napelemmező pozitív és negatív pólusát, mert ez az inverter súlyos károsodását okozza.



FIGYELEM!

Ügyeljen arra, hogy a napelemmező pozitív és negatív pólusait helyesen csatlakoztassa az inverter megfelelő jelöléséhez.

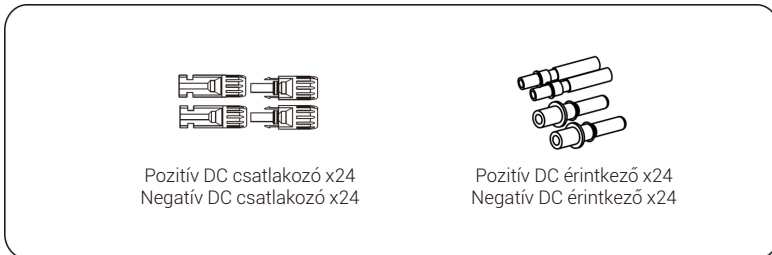


VIGYÁZAT!

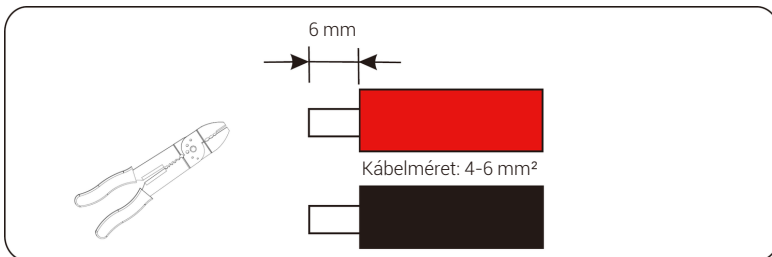
A napelemek tényleges csatlakozásának összhangban kell lennie az inverteren vagy a SolaX Cloud alkalmazásban beállított üzemmóddal („Multi” mód vagy „COM” mód).

➤ 1. lépés: Szolárkábel elkészítése

a. Válassza ki a pozitív/negatív x24 DC csatlakozót és az x24 pozitív/negatív DC érintkezőt a tartozékdobozból.

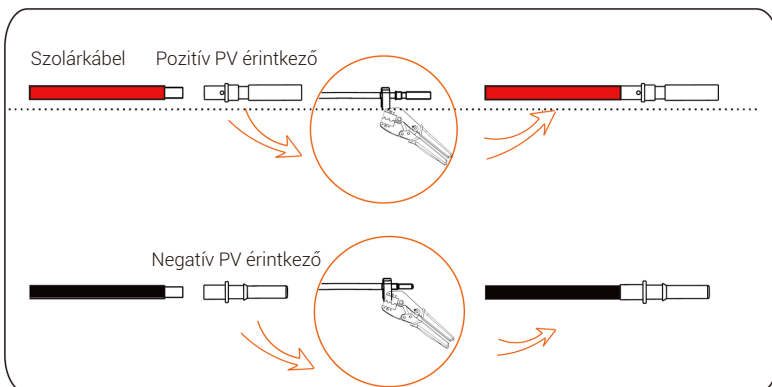


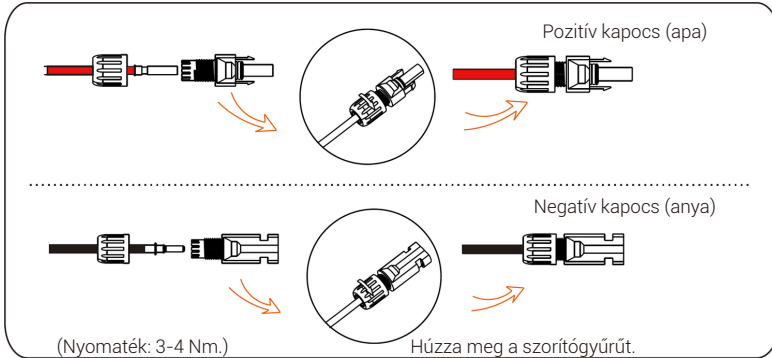
b. Kapcsolja ki az egyenáramú kapcsolót, és készítsen 4-6 mm²-es szolárkábel. Csupaszolófogóval 6 mm hosszban távolítsa el a szigetelő réteget a szolárkábel végéről.



c. Húzza egyenesre a lecsupaszolt részt, és helyezze az érintkezőbe. Krimpelőfogóval szorítsa rá, hogy a szolárkábel lecsupaszolt része szilárdan érintkezzen a dugasz érintkezőjével.

d. Fűzze át a szolárkábel a szorítógyűrűn és a dugón (apa és anya), és nyomja az apa vagy anya dugót a kábelre. Kattanás jelzi, hogy a csatlakozás megtörtént. Ezután húzza meg a szorítógyűrűt.



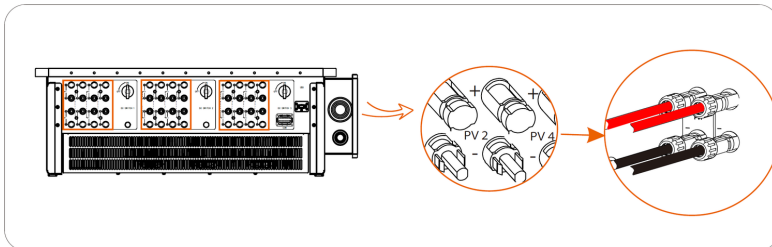


➤ 2. lépés: DC bemenet feszültségmérése

Multiméter segítségével mérje meg a DC bemenet feszültségét, ellenőrizze a DC bemenet kábelének a polaritását, és győződjön meg arról, hogy minden ág feszültsége az inverter feszültségtartományán belül esik.

➤ 3. lépés: Szolárkábel csatlakoztatása az inverterhez

Csatlakoztassa a szolárkábelt az inverter megfelelő napelemportjához a lent látható módon:



FIGYELEM!

Ha az egyenáramú kábelt fordítva csatlakoztatják vagy az inverter nem működik megfelelően, tilos közvetlenül kikapcsolni az egyenáramú kapcsolót vagy kihúzni az egyenáramú ágot.

A helyes eljárás mód a következő:

- Lakatfogóval mérje meg a DC ág áramát.
- Ha nagyobb, mint 0,5 A, várjon, amíg az áramerősség 0,5 A alá csökken.
- A DC áram csak akkor szakítható meg és húzható ki a DC ág, ha az áramerősség kisebb, mint 0,5 A.

Az inverter helytelen kezelés miatti károsodására a garancia nem terjed ki.

Az azonos áramkörhöz csatlakozó napelemmodulokra vonatkozó követelmények:

- Minden napelemmodulnak azonos specifikációjúnak kell lennie.
- Minden napelemmodulnak azonos dőlésszöggel és irányszöggel kell rendelkeznie.
- A napelemmező bemeneti üresjáratú feszültsége a legalacsonyabb várható hőmérsékleten nem haladhatja meg az 1100 V-ot



FIGYELEM!
Áramütésveszély!

Ne érintse meg a feszültség alatti egyenáramú vezetékeket. Ha a napelemmodulokat fény éri, nagyfeszültség keletkezik, amely áramütésveszélyt eredményez, és az egyenáramú vezető megérintésekor halált okozhat.

6.3 Hálózati csatlakozás



FIGYELEM!
Ügyeljen arra, hogy az elektromos bekötés kialakítása feleljen meg az adott országban érvényes és a helyi szabványoknak.



FIGYELEM!
Az inverter védőföldelésének a vezetéket (földelővezeték) megbízható módon földelni kell.



FIGYELEM!
Válassza le az inverter biztosítójának a megszakítóját és a hálózati csatlakozás elérési pontját.

Megjegyzés:

- Ajánlatos a váltakozóáramú oldalon olyan megszakítót vagy biztosítót beiktatni, amelynek a névleges értéke a névleges kimenő váltakozóáram 1,25-szöröse.
 - 70~240 mm² keresztmetszetű rézvezeték használata ajánlott.
- Ha alumíniumvezeték használata szükséges, kérjük, egyeztessen az inverter gyártójával.
- Rézvezetékhez használjon réz sarut, alumíniumvezetékhez réz-alumínium sarut, nem pedig közvetlenül alumíniumot.



MEGJEGYZÉS!
A 40 kW-70 kW-os / 80 kW-120 kW-os inverterek 4 tűs váltakozóáramú dugót használnak; a 136 kW/150 kW-os inverterek 3 tűs váltakozóáramú dugót használnak.

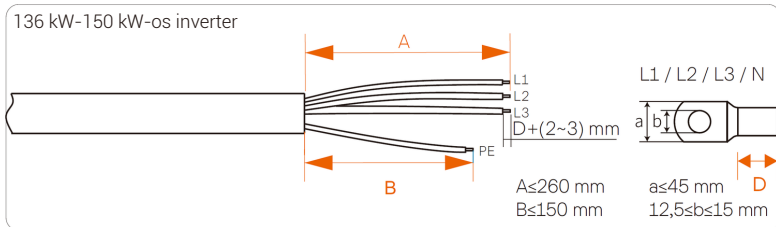
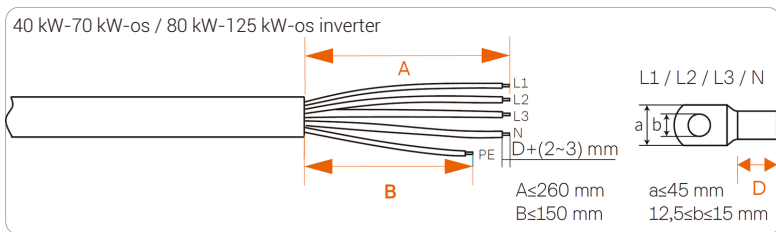


MEGJEGYZÉS!

A „Beállítás” – „Hálózati védelem” – „Funkcióválasztás” alatt a „Delta hálózat” alapértelmezett beállítása „Bekapcsolt”. Ebben az állapotban a nullavezeték bekötése nem szükséges. A 40 kW-70 kW-os / 80 kW-125 kW-os inverternél a nullavezeték bekötése előtt állítsa a „Delta hálózatot” „Kikapcsolt” állapotba.

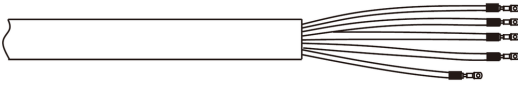
➤ 1. lépés: Váltakozóáramú kábel elkészítése

a. Válassza ki a megfelelő szemes sarut, csípőfogóval vágja a megfelelő hosszra a fekete, piros és sárga-zöld vezetéket, és csupaszolófogóval távolítsa el a szigetelést a váltakozóáramú kábel végéről. A szigetelés eltávolított hossza a szemes saru „D” részénél 2-3 mm-rel legyen hosszabb.



- b. Húzza a zsugorcscövet a váltakozóáramú kábelre.
- c. Fűzze be a lecsupaszolt részt a szemes saruba, krimpelje a krimpelőszerszámmal, és húzza a zsugorcscövet a saru krimpelt részére. Ezután hőlégfúvóval zsugorítsa rá, hogy szilárdan illeszkedjen a szemes sarura.

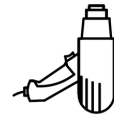
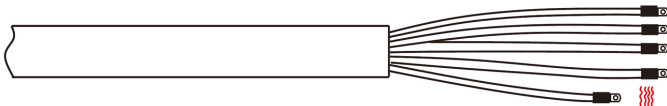
40 kW-70 kW-os / 80 kW-125 kW-os inverter



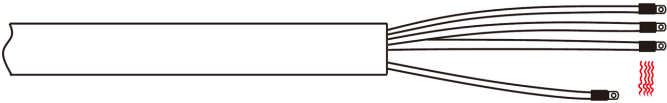
136 kW-150 kW-os inverter



40 kW-70 kW-os / 80 kW-125 kW-os inverter

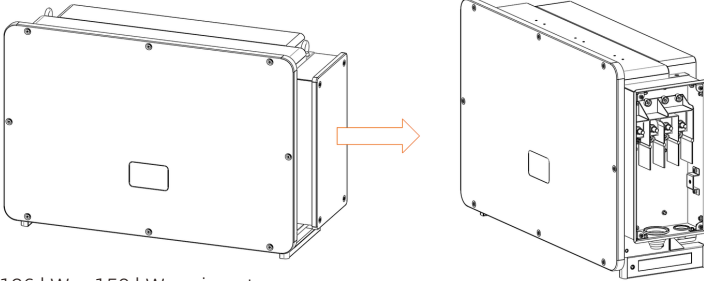


136 kW-150 kW-os inverter

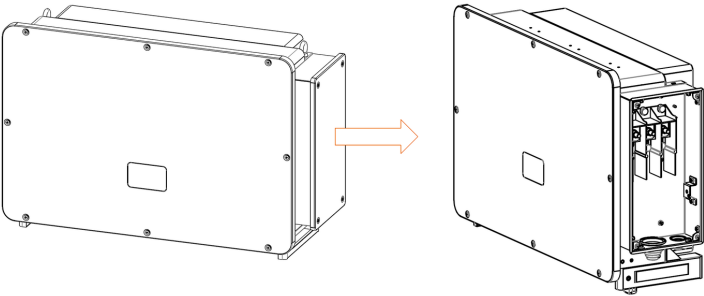


d. Nyissa ki a csatlakozódoboz fedelét.

40 kW-70 kW-os / 80 kW-125 kW-os inverter



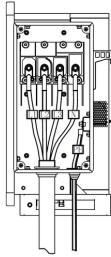
136 kW – 150 kW-os inverter



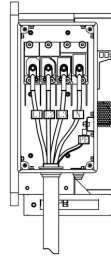
➤ 2. lépés: Váltakozóáramú kábel csatlakoztatása az inverterhez

a. Szikével vágja ki a védőharangot a kábel teljes méretének megfelelően, fűzze át a váltakozóáramú kábelt a védőharagon, és csatlakoztassa a váltakozóáramú L1, L2, L3 és N kapcsokhoz, majd rögzítse nyomatékulccsal (25-30 Nm nyomatékkel).

40 kW-70 kW-os / 80 kW-125 kW-os inverter

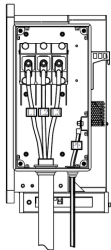


Külön földelőkábel

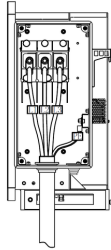


Többeres kábel

136 kW – 150 kW-os inverter

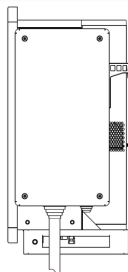


Külön földelőkábel



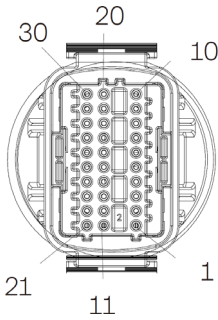
Többeres kábel

b. Helyezze vissza a csatlakozódoboz fedelét, és rögzítse csavarokkal (5-7 Nm nyomatékkel).



6.4 Kommunikációs kapcsolat

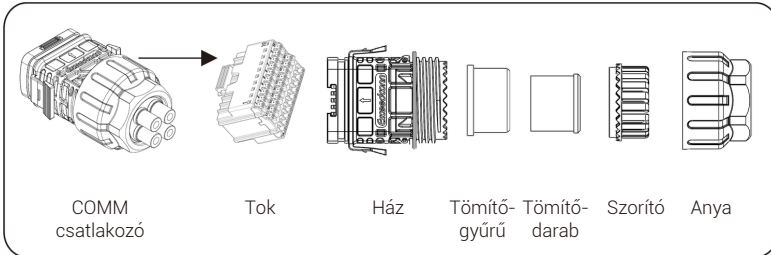
6.4.1 Kommunikációs jel definíciója



Port	Tű	Leírás	Megjegyzés
RS-485-1	1	RS485A IN+	Inverter RS485 hálózati csatlakozása vagy adatgyűjtő csatlakozója
	2	RS485B IN-	
	3	RS485 IN-GND	
	4	RS485A OUT+	
	5	RS485B OUT-	
	6	RS485 OUT-GND	
RS-485-2	7	RS485A METER	Az RS485 mérő vagy egyéb eszközök csatlakozása
	8	RS485B METER	
	9	V+5V	
	10	COM_GND	
DRM	11	DRM1/5	DRM részére fenntartva
	12	DRM2/6	
	13	DRM3/7	
	14	DRM4/8	
	15	RG/0	
	16	CL/0	
DI	21	Digital IN+	Digitális bemenő jel
	22	Digital IN-	
DO	29	Digital OUT+	Digitális kimenő jel
	30	Digital OUT-	

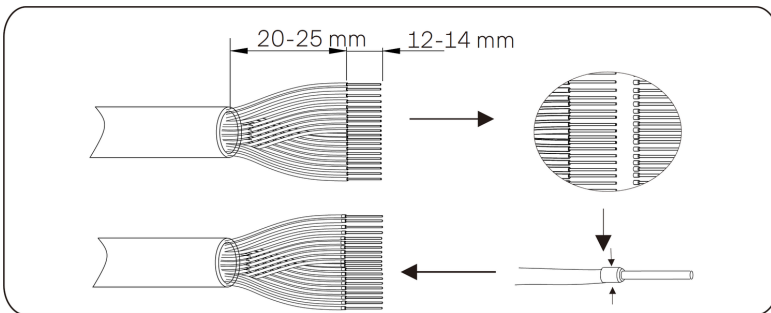
6.4.2 A kommunikációs kábel csatlakoztatásának lépései

a. Válassza ki a kommunikációs csatlakozót a tartozékdobozból, és szerelje szét az alábbi részekre.

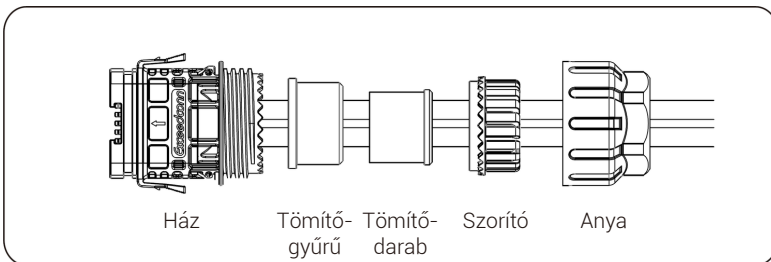


b. Válasszon 0,5-0,75 mm²-es vezetőt, csupaszófogóval 12-14 mm hosszban távolítsa el a szigetelést a kábel végéről, és helyezze a szigetelt érvéghüvelyt a kábelvégre. (ENY0512 nejlon kapocs 0,5 mm²/22 AWG vezetôhöz; ENY7512 nejlon kapocs 0,75 mm²/20 AWG vezetôhöz)

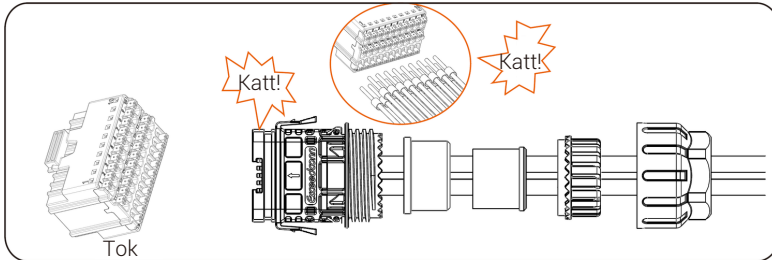
c. Krimpelôszerszámmal biztosítsa az érvéghüvely szilárd kapcsolatát a kábelvéggel.



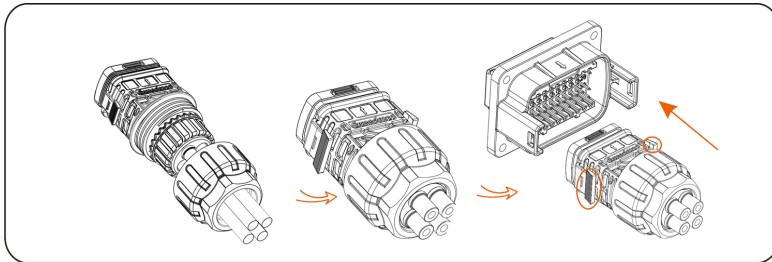
d. Ezt követően helyezze az anyát, a szorítót, a tömítődarabot, a tömítőgyűrűt és a házat a kommunikációs kábelre.



e. Helyezze az érvéghüvelyt a tokba a jelölésnek megfelelően. Illessze a tokot a behelyezett kábelvéggel együtt a házba. Kattanó hang jelzi, hogy a csatlakozás megtörtént.

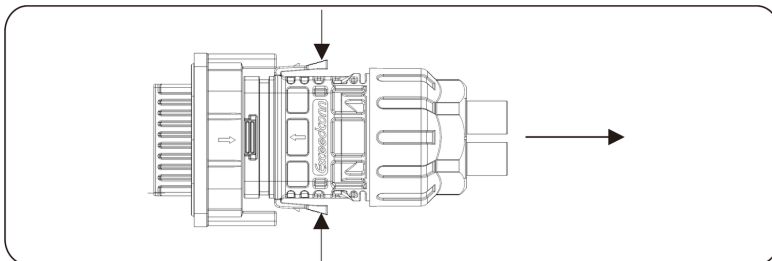


- f. Helyezze a tömítésházat a tömítőgyűrűbe, majd tolja rá a szorítót.
- g. Az óramutató járásával megegyező irányban húzza meg az anyát $8+/-2$ Nm-rel.
- h. A gombokat mindkét oldalon benyomva tartva csatlakoztassa az inverter COM portjához. Ha a csatlakozás megfelelő, halk kattanó hang hallható.



6.4.3 A kommunikációs kábel leválasztásának lépései

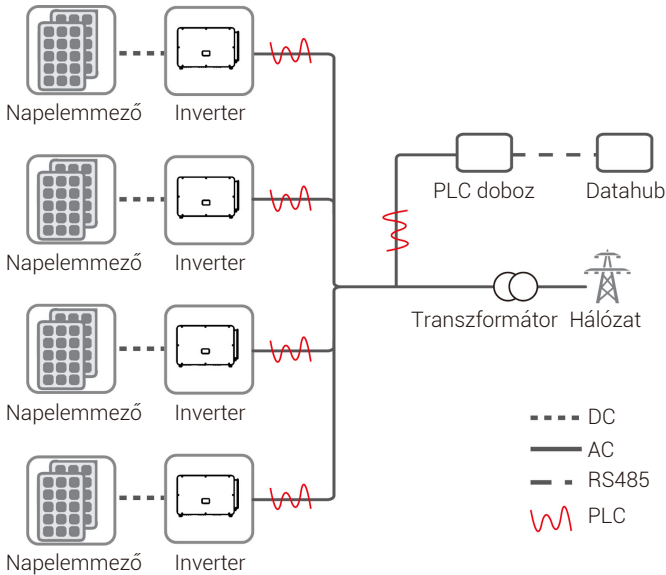
A kommunikációs kábel leválasztásához tartsa benyomva kétoldalt a gombokat, és húzza ki a kábelt.



6.5 PLC doboz csatlakoztatása (opcionális)

Az inverter támogatja a PLC doboz csatlakozását. PLC doboz esetén nincs szükség RS485 kábelre a kommunikációhoz. Szerezze be a terméket a szállítótól, ha szükséges. A PLC doboz részletes telepítésének és csatlakozásának a leírását lásd a PLC doboz rövid telepítési útmutatójában.

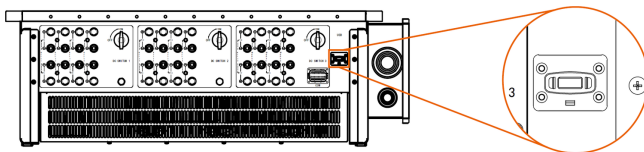
A SolaX felhőben történő felügyelet esetén a PLC dobozzal folytatott kommunikációhoz Datahub telepítése szükséges. A PLC doboz és az inverterek közötti kommunikáció a tápvezetéken át, a PLC doboztól a Datahubhoz pedig RS485-tel történik.



6.6 Felügyelet csatlakozása

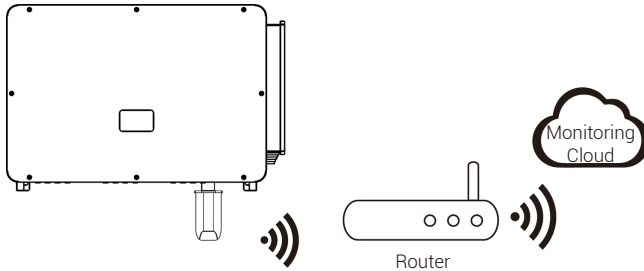
A Monitoring Cloud alkalmazás Wi-Fi/LAN/4G kapcsolattal tud kommunikálni az inverterrel. Riasztási sort, paraméterkonfigurációt, napi karbantartási és egyéb funkciókat tud megvalósítani. Ez egy kényelmes karbantartó platform.

Helyezze be az adaptert az inverter alsó részén található „USB” portba. Az egyenáram vagy a váltakozóáram feszültség alá helyezése után csatlakoztatható az APP és az inverter. A részleteket lásd a megfelelő kézikönyvben.



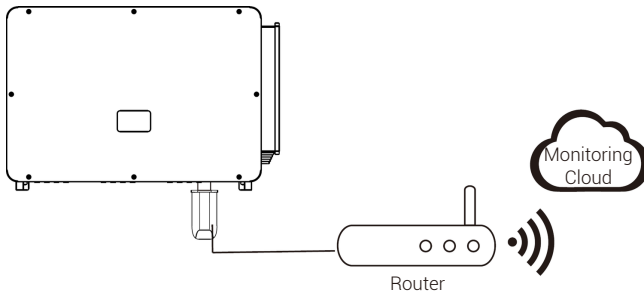
➤ Wi-Fi kapcsolat

A Wi-Fi adapter a beépítés helyétől 50 m-en belüli helyi hálózathoz csatlakozva teszi elérhetővé a Monitoring Cloud platformot.



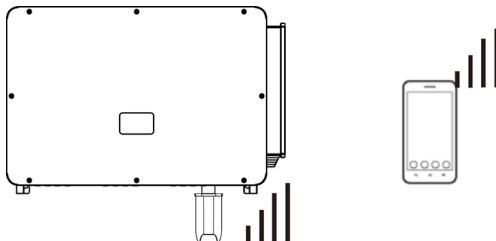
➤ LAN kapcsolat

Ha a Wi-Fi nem jöhet szóba, a LAN adapter segítségével a felhasználók Ethernet kábelen át csatlakozhatnak a hálózathoz. Az Ethernet sokkal stabilabb kapcsolatot tesz lehetővé kevesebb zavarással.



➤ 4G kapcsolat

A 4G adapter lehetővé teszi a 4G csatlakozást, így a rendszer felügyelete helyi hálózathoz történő csatlakozás nélkül biztosított. (Ez a termék az Egyesült Királyságban nem érhető el.)



7 Inverter indítása

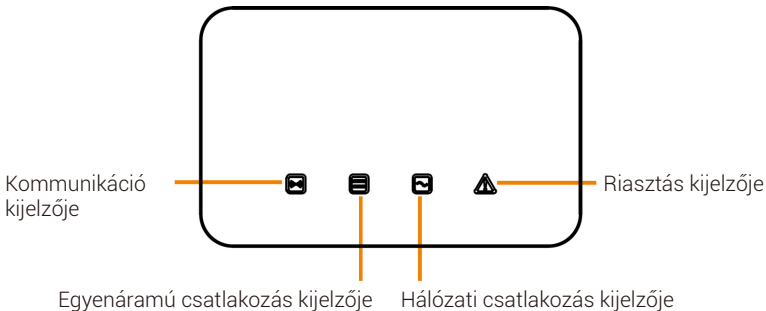
- Az alábbi lépések ellenőrizze után indítsa el az invertert:
 - a. Ellenőrizze az eszköz szilárd rögzítését a falon vagy az állványon.
 - b. Győződjön meg arról, hogy minden egyenáramú megszakító és váltakozóáramú megszakító ki van kapcsolva.
 - c. A váltakozóáramú kábel megfelelően csatlakozik a hálózathoz.
 - d. Minden napelem helyesen csatlakozik az inverterhez; a nem használt egyenáramú csatlakozókat burkolattal kell letakarni.
 - e. 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.

Kijelző LED-es inverterek esetében:

Ha a kijelző LED-je nem világít, kérjük, ellenőrizze az alábbiakat:

- Minden csatlakozás megfelelő.
- Minden külső megszakító zárva van.
- Az inverter egyenáramú kapcsolója „ON” helyzetben van.



LED	Kijelző állapota	Kijelző állapotának a magyarázata
Kommunikációs jel kijelzője (kék)	Folyamatosan világít	Az inverter kommunikációja megfelelően működik.
	Villog	A rendszer hosszú ideje nem küldött és nem fogadott kommunikációs adatokat.
Egyenáramú oldali kijelző (zöld)	Folyamatosan világít	Az inverter hálózathoz kapcsolt állapotban van.
	Villog	Ha a hibajelző lámpa világít, azt jelzi, hogy a hiba az inverter egyenáramú oldalán lépett fel. Ha a hibajelző lámpa nem világít, azt jelzi, hogy nem történt hiba az inverter egyenáramú oldalán, és az MPP követő legalább egy csatornáján a bemenő feszültség nagyobb, mint 200 V.
	Folyamatosan sötét	A bemenő feszültség az MPP követő összes csatornáján kevesebb, mint 200 V; vagy az egyenáramú kapcsoló nincsen bekapcsolva.
Hálózati csatlakozás kijelzője (zöld)	Folyamatosan világít	Az inverter hálózathoz kapcsolt állapotban van.
	Villog	Ha a hibajelző lámpa világít, azt jelzi, hogy az inverter váltakozóáramú oldalán hibák léptek fel. Ha a hibajelző lámpa nem világít, a váltakozóáramú hálózat csatlakoztatva van, és az inverter nem kapcsolódik a hálózathoz.
	Folyamatosan sötét	Az inverter nem kapcsolódik a hálózathoz
Inverter hibajelzője (piros)	Folyamatosan világít	Az inverter hibás
	Villog	Az inverter figyelmeztetést ad
	Folyamatosan sötét	Az inverter pillanatnyilag normál állapotban van, és nem lépett fel hiba.

Megjegyzés:

1. Ha az inverter éppen szoftvert frissít, az összes kijelző villog;
2. Ha az inverter frissítése sikertelen, csak az inverter hibajelzője (piros) világít, a többi három kijelző sötét);
3. Miután az inverter frissítése sikeresen befejeződött, az összes kijelző kialszik;
4. Ha az inverter öregedési módban van, az inverter hibajelzője (piros) villog, a többi kijelző pedig a pillanatnyi állapotot mutatja.

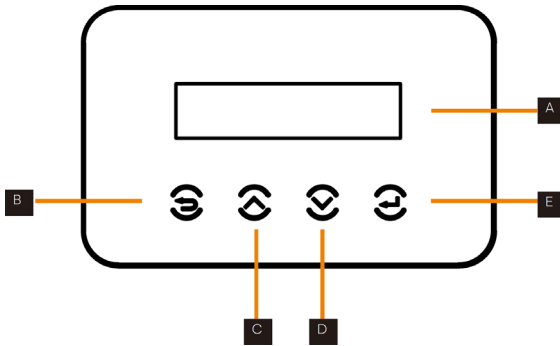
LCD kijelzős inverterek esetében:

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

Várakozás: Az inverter ellenőrzésre vár, ha a panelektől érkező bemenő egyenfeszültség nagyobb mint 160 V (legalacsonyabb indítási feszültség), de kisebb, mint 200 V (legalacsonyabb működési feszültség).

Ellenőrzés: Az inverter automatikusan ellenőrzi a belépő egyenáramú környezetet, ha a napelemektől érkező belépő egyenfeszültség meghaladja a 200 V-ot, és a napelempanelék az inverter indításához elegendő energiát szolgáltatnak.

Normál: Az inverter megkezdi a normál működést, közben az LCD kijelzőn a normál kezelőfelület látható. Az első indításnál a beállítási felületre belépve állítsa be a paramétereit.



Pont	Név	Leírás
A	LCD kijelző	Az inverter információt jeleníti meg.
B	ESC gomb	Visszalépés az előző felületre vagy a beállítás visszavonása
C	Fel gomb	A kurzort felfelé mozgatja, vagy növeli a beállítási értéket.
D	Le gomb	A kurzort lefelé mozgatja, vagy csökkenti a beállítási értéket.
E	Enter gomb	Belépés a választott felületre, vagy a beállítás megerősítése.

8 Firmware-frissítés

- A frissítés előkészítése

1. Készítsen elő egy pendrive-ot (USB 2.0/USB 3.0);



VIGYÁZAT!

Ügyeljen arra, hogy FAT vagy FAT 32 formázása legyen.

2. Ügyfélszolgálatunknál igényelje meg a frissítőfájlokat („*.bin” és „*.txt” fájl), és mentse a két fájlt a pendrive gyökérkönyvtárába.

Fájlok:

FORTH_Vxxx.xx.bin

UpdateConfig.txt



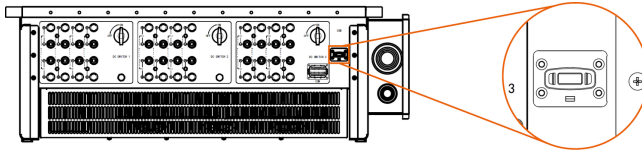
VIGYÁZAT!

A „*.txt” fájlban szereplő bin név meg kell, hogy egyezzen a „*.bin” névvel.

- A frissítés lépései

A pendrive akkor helyezhető be, ha az inverter normál állapotban van.

1. Helyezze be a pendrive-ot a frissítő portba a lent látható módon:
Ha a Wi-Fi adapter csatlakozik a porthoz, először vegye ki az adaptert.



MEGJEGYZÉS!

A pendrive behelyezése után a négy kijelző villog. (Kommunikáció kijelzője: kék; egyenáramú csatlakozás kijelzője: zöld; hálózati csatlakozás kijelzője: zöld; riasztásjelző: piros)

2. Várjon körülbelül 15 másodpercet. A rendszer megkezdi a frissítést, amikor a kijelzőn a négy lámpa kialszik, a hangjelző pedig megszólal.
3. Ha a hangjelzés elhallgat, a kijelzők pedig újból villognak, ez azt jelenti, hogy az ARM program frissítése sikeres volt. A rendszer ezután elkezd a másik program frissítését.

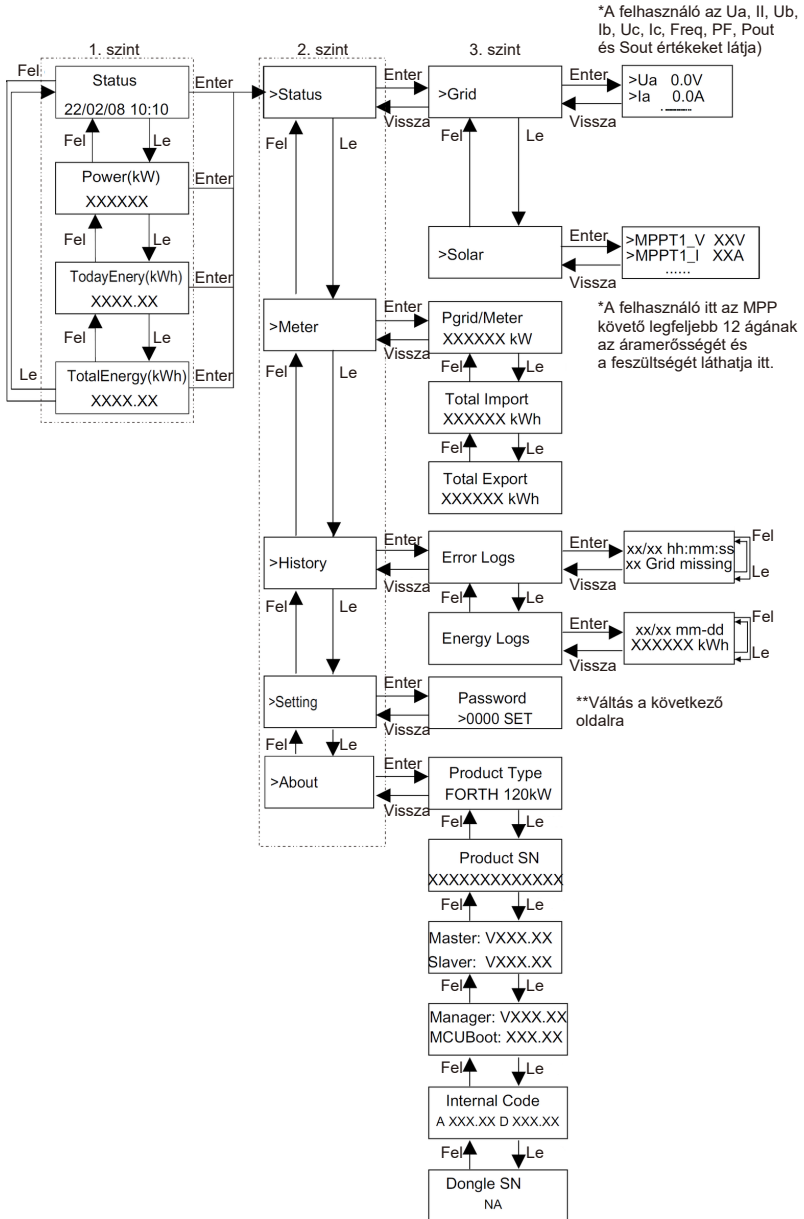
Ha a frissítés sikeres, a kommunikáció kijelzője (kék) kialszik, a többi kijelző pedig világít;

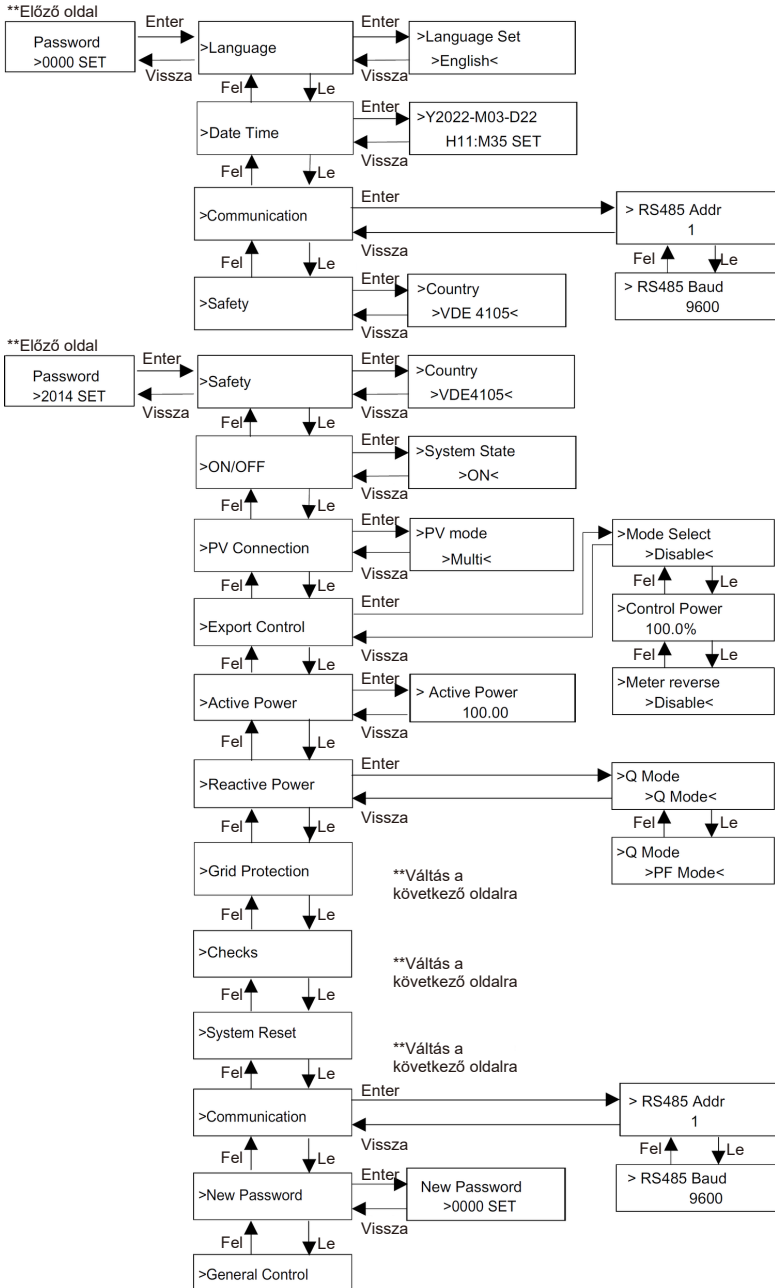
Ha a frissítés sikertelen, csak a hibajelző (piros) világít. Kérjük a probléma megoldásáért forduljon az ügyfélszolgálathoz.

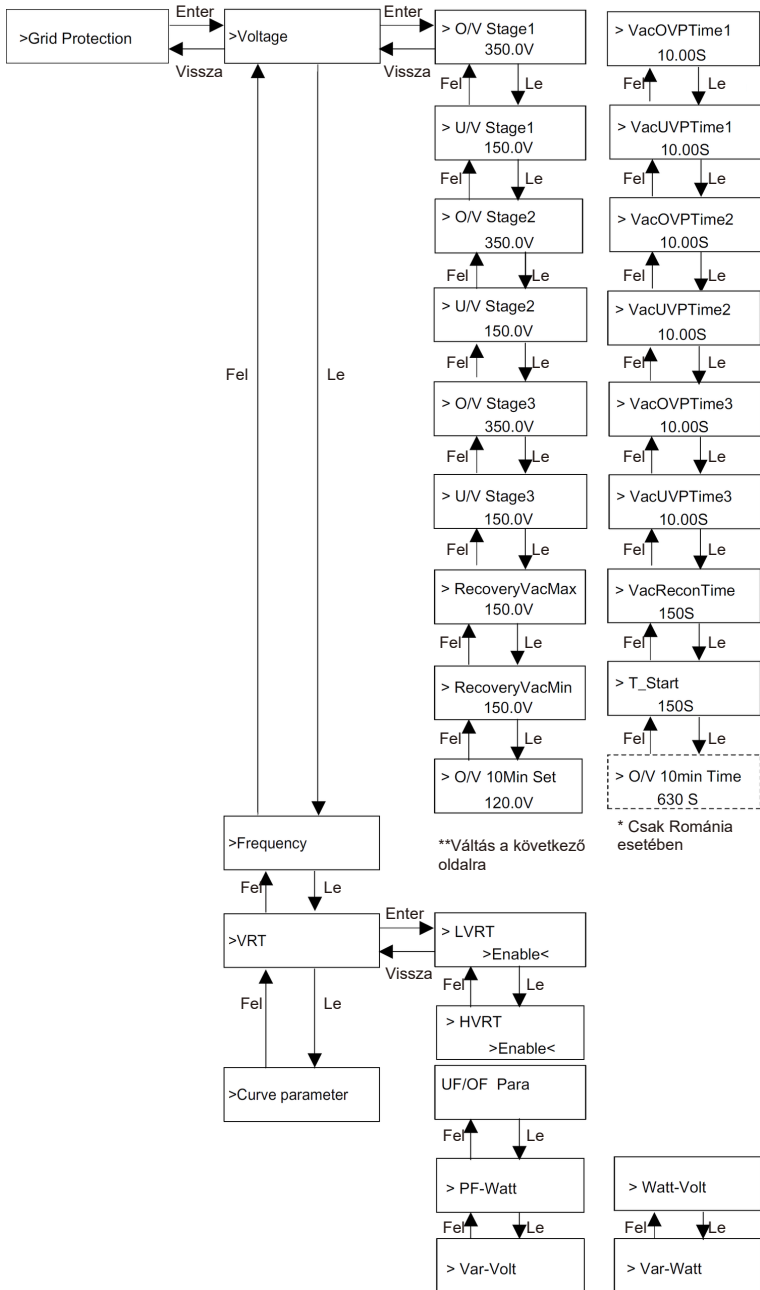
**MEGJEGYZÉS!**

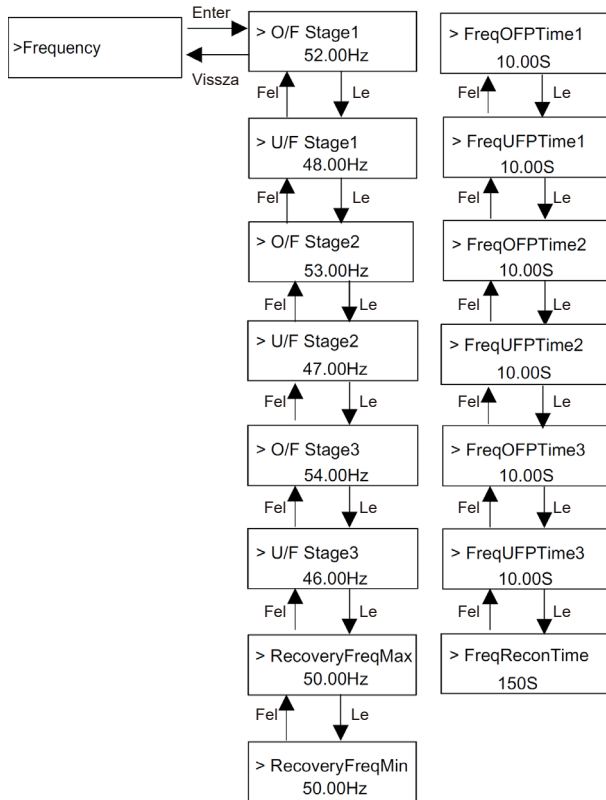
Ha a frissítés befejeződött, a kijelző 1 percig marad ebben az állapotban, az inverter pedig automatikusan bekapcsol.

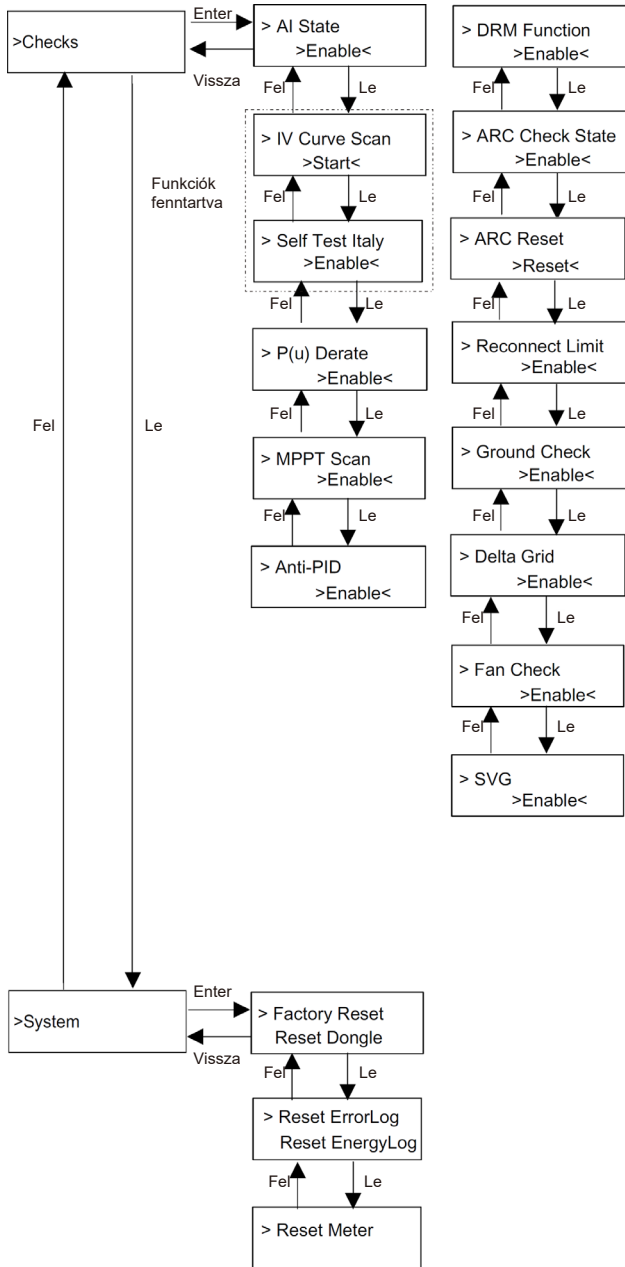
9 LCD kijelzős inverter beállítása











➤ 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.

Az „Állapot” az időt és a pillanatnyi „Várakozás”, „Ellenőrzés”, „Működés”, „Hiba” és „Frissítés” állapotot jelzi; a „Teljesítmény” a pillanatnyi kimenő teljesítményt mutatja; a „Napi energia” az adott napon termelt energiát jelzi; az „Összes energia” a mostanáig termelt energiát mutatja. Az információk eléréséhez használja a „Fel” és a „Le” gombokat.

```
> Waiting
  22/02/08 10:10
```

➤ Menüfelület

A menüfelület (2. szint) átmeneti felület, ahonnan a felhasználó más felületekre átlépve módosíthat beállításokat vagy láthat információkat.

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

– A felhasználó a pontok között a „Fel” és a „Le” gombbal válthat, és az „Enter” gombbal erősítheti meg a választását.

= = = = Menu = = = =

```
> Status
  Meter
```

• Állapot

Az állapotfunkciónak „Hálózat” és „Egyenáram” része van.

A pontok között a „Fel” és a „Le” gombbal válthat, és az „Enter” gombbal erősítheti meg a választását, illetve az „ESC” gombbal térhet vissza a menübe.

= = = = Status = = = =

```
> Grid
  Solar
```

a) Hálózat

Ez az állapot a hálózat pillanatnyi állapotát mutatja, mint a feszültség, áramerősség és kimenő teljesítmény stb. A Pout az inverter kimenő teljesítménye; a Pgrid a hatásos teljesítmény; a Qout a meddő teljesítmény; az Sout a látszólagos teljesítmény. A paraméterek megtekintéséhez használja a „Fel” és a „Le” gombokat, az „ESC” gombbal térhet vissza az Állapothoz.

= = = = Grid = = = =

```
> Ua xxx.xxV
  Ia xxxx.xA
```

b) Egyenáram

Ez a felület a fotovillamos rendszerből bejövő áramot mutatja. Itt az inverteren az MPP követő legfeljebb 12 ágának az áramerőssége és a feszültsége ellenőrizhető.

= = = Solar = = =

> MPPT1_V xxxxV
MPPT1_I xxxxA

• Okosmérő

A felhasználó ezzel a funkcióval ellenőrizheti a vételezett és a betáplált energiát. Három paraméter áll rendelkezésre: „Pházisat/mérő”, „Teljes vételezés” és „Teljes betáplálás”. Az értékek megtekintéséhez használja a „Fel” és a „Le” gombokat. Ha nincsen okosmérő csatlakoztatva, ezek a paraméterek 0 értékkel jelennek meg.

= = = Meter = = =

Total Import:
0.0kWh

• Napló

A naplóban hibanaaplók és energianaaplók találhatók. A hibanaapló a fellépett hibákra vonatkozó információkat tartalmaz. Legfeljebb hat tételt tud rögzíteni. A paraméterek megtekintéséhez használja a „Fel” és a „Le” gombokat. Az „ESC” gomb megnyomásával léphet vissza a fő képernyőhöz.

= = = Error Logs = = =

02/08 10:10:10
Grid Lost

Az energianaapló az egyes napokon termelt energiát mutatja. A dátumot a „Fel” és a „Le” gombokkal kiválasztva tekintheti meg az adott napon rögzített naplót. Az „ESC” gomb megnyomásával léphet vissza a fő képernyőhöz.

= = = Energy Logs = = =

02/08
XXXX kWh

• Beállítások

A beállítási funkció az inverter biztonsági beállításai, a rendszer be-/kikapcsolása, a napelemek csatlakozási módja stb. beállítására szolgál. A paraméter beállításához írja be a jelszót.

Az alapértelmezett felhasználói jelszó a „0000”, a felhasználó ezzel tudja megtekinteni és módosítani a „Nyelv”, „Dátum és Idő”, „Kommunikáció” és „Biztonság” pontokat.

= = = Setting = = =

Password
>0000 SET

a) Nyelv

Itt állíthatja be a felhasználó a nyelvet. Jelenleg csak az angol nyelv választható.

= = = = Language = = = =

> Language Set
> English <

b) 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. Az „Enter” gombbal nyugtázhatja és válthat a következő számjegyre.

Miután minden számjegyet beállított, válassza a „SET” opciót, és az „Enter” gomb megnyomásával erősítse meg a jelszót.

= = = = Language = = = =

> Y2022-M03-D22
H11:M35 SET

c) Kommunikáció

RS485 Cím: a külső kommunikációs protokoll modbus címe.

RS485 Baud: A külső kommunikációs protokoll sebessége baudban. A rendszer jelenleg a 4800, 9600 és 19200 baudot támogatja.

Ezzel a funkcióval az inverter kommunikálni tud 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.

= Communication Parameter =

> RS485 Addr
1

= Communication Parameter =

> RS485 Baud
9600

d) Biztonság

A felhasználó itt csak meg tudja tekinteni a biztonsági szabványt.

= = = = Safety = = = =

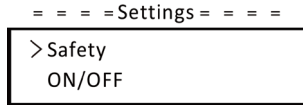
> country
> VDE4105<

A telepítők esetében az alapértelmezett jelszó a „2014”, a telepítő ezzel 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 jelszóbeállítási felülethez nyomja meg az „Enter” gombot, ha a kijelző villog, végezze el a beállítást a „Fel” és a „Le” gombbal, majd az „Enter” gombbal erősítse meg a beállított értéket. Végül válassza a „SET” opciót, és az „Enter” gomb megnyomásával erősítse meg a jelszót.

= = = = Setting = = = =

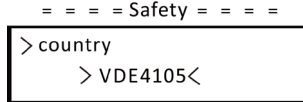
Password
> 2014 SET

A jelszó megadása után az LCD kijelzőn az alábbi információk láthatók.



a) Biztonság

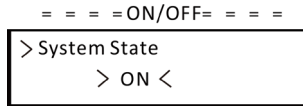
A telepítő a különböző országok és hálózati szabványok szerint állíthatja be a biztonsági szabványt. Több szabvány választható.



b) BE/KI

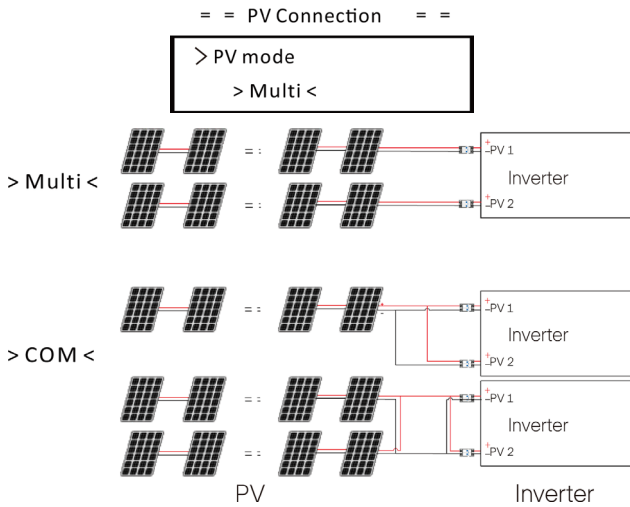
A „BE” azt jelenti, hogy az inverter üzemi állapotban van, és az inverter alapértelmezett állapotban van.

A „KI” azt jelenti, hogy az inverter nem működik, és csak az LCD kijelző van bekapcsolva.



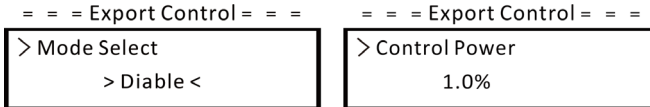
c) PV kapcsolat

Ezzel a funkcióval a felhasználó kiválaszthatja a PV kapcsolat típusát.

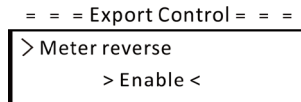


d) Betáplálás szabályozása

Az inverter ezzel az energiavezérlési funkcióval szabályozni tudja a hálózatba betáplált energiát. A „szabályozási teljesítményt” a telepítő tudja beállítani. Ha a szabályozási teljesítményre 100%-os értéket ad meg, ez azt jelenti, hogy a teljes teljesítménynek megfelelő energia táplálható be a hálózatba. Ha 0%-ot állít be, ezzel korlátozza a hálózatba történő betáplálást. Kérjük, a tényleges szükségletnek megfelelően állítsa be a százalékértéket. A „Kikapcsol” választásának a hatására a funkció nem aktiválódik. A pontok között a „Fel” és a „Le” gombbal válthat, és az „Enter” gombbal erősítheti meg a választását.



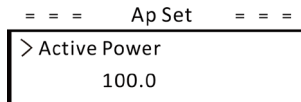
Ha az okosmérő fordítva van bekötve, aktiválja a „Mérő vissza” funkciót.



Ausztráliában elérhető még a „Mérő” és a „CT” opció is. A telepítő beállíthatja a betáplálás szabályozása „Lágy limit” és „Kemény limit” opcióját.

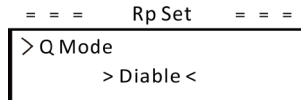
e) Hatásos teljesítmény

Ez a felület a hatásos teljesítmény közműhálózat követelményeinek megfelelő beállítására szolgál.



f) Meddő teljesítmény

Ez a felület a hatásos teljesítmény beállítására szolgál. Kérjük, az értéket a közműhálózat igényének megfelelően állítsa be.



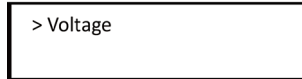
g) Hálózati védelem

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.

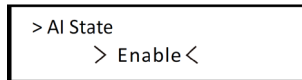
= = = Grid Protection = = =



h) Ellenőrzések

Ez a felület a szükséges funkciók, így az „AI állapot”, „P(u) teljesítménycsökkentés”, „MPP követő scan” stb. aktiválására szolgál.

==== Checks =====



i) Rendszer

Itt resetelheti az adaptert, a hibanaplókat, az energianaplókat és az okosmérőt.

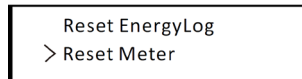
Emellett lehetőség van a gyári alapbeállítás visszaállítására.

Példaként a „Mérő visszaállítás”:

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

A pontok között a „Fel” és a „Le” gombbal válthat, és az „Enter” gombbal erősítheti meg a választását. (A felhasználó a „Start” választásával visszaállíthatja a mérőt, ha a felhasználó megvásárolja a mérőnket)

= = System Parameter = =



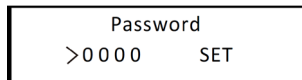
j) Kommunikáció

Lásd a „Kommunikáció” pontot a „Beállítás” alatt a „0000” jelszó megadása után.

k) Új jelszó

A felhasználó itt új jelszót állíthat be. A számjegyeket a „Fel” és a „Le” gomb megnyomásával léptetheti felfelé vagy lefelé. Az „Enter” gombbal nyugtázhatja és válthat a következő számjegyre. A szám nyugtázása után a „SET” és az „Enter” megnyomásával állíthatja be az új jelszót.

= = = New Password = = =



l) Ausztrália esetében elérhető még az „Általános vezérlés” opciója. Itt állítható be az általános vezérlés „Lágy limit” és „Kemény limit” opciója.

- Névjegy

Ezen a felületen az inverterre vonatkozó információk jelennek meg, mint a típus, a gyári szám, a master DSP szoftververziója, a slave és az ARM kártya és a belső kód.

= = = = About = = = =
Product Type
FORTH 120KW

10 Hibaelhárítás

10.1 Hibaelhárítás

Ez a fejezet az inverterek lehetséges problémáinak a megoldására vonatkozó információkat és eljárásokat tartalmaz, és hibaelhárítási tippeket szolgáltat az invertereknél 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 hibaüzeneteket a rendszer vezérlőpaneljén vagy a hibakódokat az inverter információs paneljén. Ha üzenet jelenik meg, jegyezze fel, mielőtt bármi továbbit tenne.

Kísérlelje meg a hibaelhárítási listákban szereplő megoldást.

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 megfelelő méretűek és elegendően rövidek?
- A bemenő és kimenő csatlakozások és huzalozás jó állapotban van?
- A konfigurációs beállítások megfelelőek az adott berendezéshez?
- A kijelzőpanel és a kommunikációs kábel csatlakozása megfelelő és ép?

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

Hiba	Diagnosztika és megoldások
ISO_Fail	A napelem szigetelési ellenállása a biztonsági határérték alá csökkent 1. Ellenőrizze a napelem elektromos bekötését; 2. Ellenőrizze az inverter földelését; 3. Forduljon a telepítőhöz;
Meter_Oppsite	A mérő iránya nem megfelelő 1. Ellenőrizze, hogy a mérő áramiránya megfelelő-e; 2. Forduljon a telepítőhöz
Remote_Off	Az inverter leállítási parancsot kap, és leállított állapotban van 1. Az inverter működéséhez küldje el az indítási parancsot az alkalmazás vagy a web használatával; 2. Forduljon a telepítőhöz
Freq_Cfg_Err	Hálózati névleges frekvencia beállítási hibája 1. Ellenőrizze, hogy az állapot / energiahálózat előírása megfelelően van-e beállítva; 2. Forduljon a telepítőhöz
Gnd_Conn_Err	Inverter földelési hibája 1. Ellenőrizze, hogy a hálózat nullvezetékekének a csatlakozása megfelelő-e; 2. Ellenőrizze, hogy az inverter földelővezetékekének a csatlakozása megfelelő-e; 3. Próbálja meg újraindítani az invertert; 4. Forduljon a telepítőhöz;
PV01_Reverse	Fordított PV csatlakozás az MPPT1-en (a PV01-PV12 a PV 1-12. bemenő csatornáját jelenti) 1. Ellenőrizze, hogy a napelemmodul elektromos bekötése megfelelő-e; 2. Forduljon a telepítőhöz
PV_VolHigh	A PV bemenő feszültsége magasabb a megengedett értéknél (a PV1 -PV12 a PV 1-12. túlfeszültségét jelenti) 1. Ellenőrizze a PV feszültséget, és győződjön meg arról, hogy a megengedett tartományba esik; 2. Csökkentse a sorba kapcsolt napelemmodulok számát, és csökkentse a napelem feszültségét; 3. Forduljon a telepítőhöz
BST_SW_OCP	MPP követő szoftver túlárama 1. Ellenőrizze, hogy a PV bemenet zárlatos-e; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert; 3. Forduljon a telepítőhöz
BST_HW_OCP	MPP követő hardver túlárama 1. Ellenőrizze, hogy a PV bemenet zárlatos-e; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert; 3. Forduljon a telepítőhöz
Grid_Loss	Elektromos hálózat áramkimaradása / váltakozóáramú vezeték vagy váltakozóáramú kapcsoló szakadása. 1. Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség megfelelő-e; 2. Ellenőrizze a hálózat elektromos csatlakozásának a váltakozóáramú kapcsolóját; 3. Próbálja meg újraindítani az invertert
GridVol_OP1	A hálózati feszültség meghaladja a megengedett értéket 1. Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség a megengedett tartományba esik-e; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert;
GridVol_LUP1	A hálózati feszültség kisebb, mint a megengedett érték 1. Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség a megengedett tartományba esik-e; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert;
GridVol_GP_10M	A 10 perces időszak átlagos hálózati feszültsége meghaladja a megengedett értéket 1. Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség a megengedett tartományba esik-e; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert;
GridVol_OP_INST	Hálózat pillanatnyi feszültségnövekedése 1. Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség a megengedett tartományba esik-e; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert;

Hiba	Diagnosztika és megoldások
GridFreq_OP1	A hálózat frekvenciája túllépi a megengedett értéket 1. Ellenőrizze, hogy a hálózati frekvencia a megengedett tartományba esik-e; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert;
GridFreq_UP1	A hálózati frekvencia kisebb, mint a megengedett érték 1. Ellenőrizze, hogy a hálózati frekvencia a megengedett tartományba esik-e; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert;
GridPhase_Loss	A hálózat fázisfeszültsége kimaradt 1. Ellenőrizze a hálózati feszültséget; 2. Ellenőrizze a hálózat elektromos csatlakozásának a váltakozóáramú kapcsolóját; 3. Próbálja meg újraindítani az invertert;
Grid_Unbalance	Hálózati feszültség aszimmetriája 1. Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség a megengedett tartományba esik-e; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert;
Grid_FRT	Hálózati hiba 1. Ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség a megengedett tartományba esik-e; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert;
DCBus_HW_OVP	Buszhardver túlfeszültsége 1. Ellenőrizze a PV feszültséget, és győződjön meg arról, hogy a megengedett tartományba esik; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert; 3. Forduljon a telepítőhöz
PBus_FSW_OVP	Buszszoftver túlfeszültsége 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
NBus_FSW_OVP	Buszszoftver túlfeszültsége 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
DCBus_SW_OVP	Buszszoftver túlfeszültsége 1. Ellenőrizze a PV feszültséget, és győződjön meg arról, hogy a megengedett tartományba esik; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert; 3. Forduljon a telepítőhöz
DCBus_SW_UVP	Buszszoftver feszültsége alacsony 1. Ellenőrizze a PV feszültséget, és győződjön meg arról, hogy a megengedett tartományba esik; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert; 3. Forduljon a telepítőhöz
DCBus_Unbalance	Busz aszimmetriája 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
PV_Above_Bus	A PV feszültsége magasabb a busz feszültségénél 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
DcBus_SSErr	Busz lágyindításának a hibája 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
SunPWR_Weak	Alacsony PV teljesítmény 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
InvRelay_Err	Reléhiba 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz

Hiba	Diagnosztika és megoldások
Relay_OnErr	A relé hibás meghúzása 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
Inv_SW_OCP	Inverter szoftver túlárama 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
Inv_PkCur_OL	Inverter csúcs túláram hiba 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
Inv_HW_OCP	Inverter hardver túlárama 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
Inv_DCI_Err	A DCI túllépi a megengedett értéket 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
Inv_SC_Err	Inverter csúcs túláram hiba 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
GFCL_CT_Err	GFCL szenzor hiba 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
GFCL_Err	GFCL hiba 1. Ellenőrizze, hogy az inverter földelővezetékének a csatlakozása megfelelő-e; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert; 3. Forduljon a telepítőhöz
Inv_HW_OCPA	Inverter hardver túláram hiba 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
Bst_IGBT_NTC_OTP	A feszültségnövelő modul hőmérséklete meghaladja a megengedett értéket 1. Ellenőrizze az inverter elegendő szellőzését; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert; 3. Forduljon a telepítőhöz
Inv_IGBT_NTC_OTP	Az invertermodul hőmérséklete meghaladja a megengedett értéket 1. Ellenőrizze az inverter elegendő szellőzését; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert; 3. Forduljon a telepítőhöz
AC_TB_NTC_OTP	A váltakozóáramú kapocs hőmérséklete meghaladja a megengedett értéket 1. Ellenőrizze az inverter elegendő szellőzését; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert; 3. Forduljon a telepítőhöz
Envir_Tmp_High	A belső hőmérséklet meghaladja a megengedett értéket 1. Ellenőrizze az inverter váltakozóáramú kimenetének a helyes huzalozását; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert; 3. Forduljon a telepítőhöz
Envir_Tmp_Low	A belső hőmérséklet alacsonyabb a megengedett értéknél 1. Ellenőrizze az inverter elegendő szellőzését; 2. Próbálja meg újraindítani az invertert; 3. Forduljon a telepítőhöz
TmpSensor_Loss	Hőmérsékletszenzor csatlakozásának a hibája 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
Comm_SPI_Err	Belső SPI hiba 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz

Hiba	Diagnosztika és megoldások
Comm_CAN_Err	Belső CAN hiba 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
EPRM_RW_Err	EEPROM hiba 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
FAN1_Err	1. ventilátor hibája 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
FAN2_Err	2. ventilátor hibája 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
MOV_AC_Err	Váltakozóáramú villámvédelmi modul hibája 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
MOV_DC_Err	Egyenáramú villámvédelmi modul hibája 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
Type_Model_Err	Típusbeállítási hiba 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz
SW_VerMismatch	Nem megfelelő szoftververzió hiba 1. Próbálja meg újraindítani az invertert; 2. Forduljon a telepítőhöz

10.2 Rutinkarbantartás

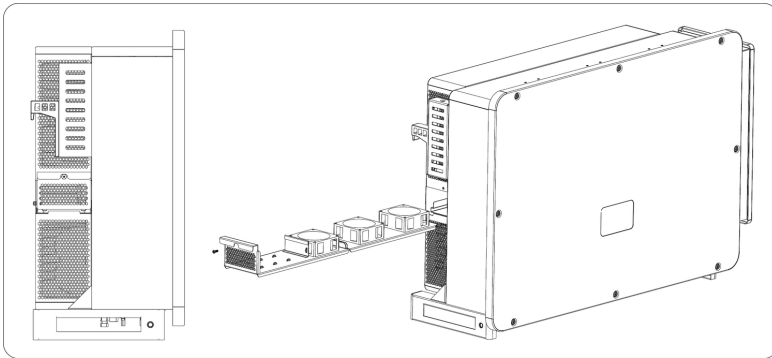
Az inverterek általában nem igényelnek karbantartást és javítást. Az inverter hosszú idejű megfelelő működése érdekében tanácsos a rutinkarbantartás elvégzése. A rendszer tisztítása, kábelek csatlakoztatása és a földelés megbízhatóságának a biztosítása előtt áramtalanítsa a rendszert.

- Ventilátor karbantartása

Az inverter külső ventilátora hosszú üzemidejű. A ventilátor normál működőképes állapotának a fenntartása érdekében a ventilátor rendszeres tisztítása szükséges (ajánlatos évente egyszer tisztítani).

Túl hosszú használati idő esetén a ventilátor meghibásodhat, és a ventilátort cserélni vagy javítani kell. A karbantartás és a csere szaktudást igényel.

- 1. lépés.** A ventilátor karbantartása előtt meg kell szakítani a váltakozóáramú csatlakozást, majd ki kell kapcsolni az egyenáramú kapcsolót, és várni kell 5 percet, amíg az inverter teljesen kikapcsolódik.
- 2. lépés.** Vegye ki a ventilátortartó rögzítőcsavarját a lenti ábrán látható módon.
- 3. lépés.** Húzza ki a ventilátorkeretet, álljon meg körülbelül 150 mm-nél, majd húzza ki a ventilátor vízzáró csatlakozóját, ezután tovább húzva a ventilátorkeretet vegye ki az egész keretet.
- 4. lépés.** Tisztítsa meg, javítsa meg vagy cserélje ki a ventilátort.
- 5. lépés.** Helyezze vissza a ventilátorkeretet, és húzza meg a rögzítőcsavarokat.



- 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 képernyője (ha rendelkezik képernyővel) 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. Ellenőrizze, hogy a földelőkapocs és a földelőkábel biztonságosan össze van kötve, és minden kapocs és port megfelelően burkolva van. Az ellenőrzést legalább 6 havonta el kell végezni.
5. Az inverter burkolatainak a tisztítását és a biztonsági ellenőrzésüket legalább 6 havonta el kell végezni.

11 Üzemen kívül helyezés

11.1 Az inverter leszerelése

- Kapcsolja ki az egyenáramú és a váltakozóáramú kapcsolót/megszakítót, és válassza le az inverter egyenáramú bemenetét és váltakozóáramú kimenetét.
- Várjon 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 inverter leszerelése előtt ügyeljen arra, hogy először szakítsa meg az egyenáramú kapcsolót, és utána húzza ki a napelemek és a váltakozóáram kábeleit, ellenkező esetben áramütésveszély áll fenn.

11.2 Csomagolás

Lehetőleg az eredeti csomagolásába helyezze az invertert.

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

- 80 kg-ot meghaladó terhekre alkalmas.
- Fogófüllel rendelkezik.
- Teljesen zárható.

11.3 Tárolás és szállítás

Az invertert zárt helyen tárolja, ahol a környezeti hőmérséklet mindig -25 °C – $+60\text{ °C}$ között van. Az inverter tárolása és szállítása során gondosan járjon el, 4-nél kevesebb kartont helyezzen egymásra.

Ha az inverter és a kapcsolódó alkatrészecskék 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.

11.4 Az inverter ártalmatlanítása

Ha az inverter élettartama lejár, az elektronikus hulladéokra vonatkozó helyi hulladékkezelési szabályok szerint ártalmatlanítsa.

12 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



