

Háromfázisú inverterek

ASW LT-G2 Pro SZÉRIA

Használati utasítás

ASW 40K / 45K / 50K-LT-G2 Pro



Tartalomjegyzék

1 Megjegyzések az útmutatóhoz.....	4
1.1 Általános megjegyzések	4
1.2 Érvényességi terület	4
1.3 Célcsoport.....	4
1.4 Az útmutatóban használt szimbólumok	5
2 Biztonság	7
2.1 Rendeltetésszerű használat	7
2.2 Fontos biztonsági tudnivalók	8
2.3 A címkén használt szimbólumok	10
3 Kicsomagolás	11
3.1 Szállítás	11
3.2 Ellenőrizze a szállítási sérüléseket	12
4 Felszerelés	13
4.1 A felszerelés követelményei	13
4.2 Az inverter felszerelése	17
5 Elektromos csatlakozás	21
5.1 Biztonság	21
5.2 Elektromos csatlakozópanel	22
5.3 Kapcsolási rajz külön egyenáramú leválasztóval.....	22
5.4 Váltóáramú csatlakozás	23
5.4.1 A váltóáramú csatlakozás feltételei	23
5.4.2 Hálózati csatlakozás	27
5.4.3 Kiegészítő földelő csatlakozás	28

5.5 Egyenáramú csatlakozás	29
5.5.1 Az egyenáramú csatlakozásra vonatkozó követelmények	29
5.5.2 Az egyenáramú csatlakozók összeszerelése.....	30
5.5.3 Az egyenáramú csatlakozók szétszerelése.....	32
5.5.4 A PV-panel csatlakoztatása	33
5.6 Kommunikációs berendezések csatlakoztatása.....	35
5.6.1 A wifi- 4G-modul csatlakoztatása	35
5.6.2 A kommunikációs vezeték csatlakoztatása az RJ45-ös aljzathoz.....	37
5.6.3 A kommunikációs vezeték csatlakoztatása a kapcsolaphoz	40
5.6.4 Okos mérőeszköz kábelének csatlakoztatása	41
6 Kommunikáció.....	41
6.1 Rendszerfelügyelet WLAN-on vagy 4G-n keresztül.....	41
6.2 Aktív teljesítményszabályozás okos mérőeszkővel.....	43
6.3 Távoli firmware-frissítés	44
6.4 Aktív teljesítményszabályozás igény szerinti teljesítményt biztosító eszközön keresztül (DRED - demand response enabling device).....	44
6.5 Kommunikáció harmadik fél eszközével	45
6.6 Földelési hiba riasztás	45
7. Üzembe helyezés	46
7.1 Az elektromos rendszer ellenőrzése.....	46
7.2 Mechanikai ellenőrzés.....	47
7.3 Biztonsági kód ellenőrzése.....	47
7.4 Indítás	48
8 Kijelző	49
8.1 A vezérlőpanel áttekintése	49
8.2 LED-es visszajelzők	49

9 Az inverter leválasztása a feszültségforrásokról.....	50
10 Műszaki adatok.....	52
10.1 Egyenáramú bemeneti adatok.....	52
10.2 Váltóáramú kimeneti adatok.....	53
10.3 Általános adatok.....	55
10.4 Biztonsági előírások.....	56
10.5 Szerszámok és meghúzási nyomaték.....	57
11 Hibaelhárítás.....	58
12 Karbantartás	62
12.1 Az egyenáramú kapcsoló csatlakozóinak tisztítása.....	62
12.2 A hűtőborda tisztítása.....	623
13 Újrahasznosítás és ártalmatlanítás.....	63
14 EU-megfelelőségi nyilatkozat	64
15 Garancia	64
16 Kapcsolat	65

1 Megjegyzések az útmutatóhoz

1.1 Általános megjegyzések

Az ASW LT-G2 Pro sorozatú inverter egy háromfázisú, transzformátor nélküli string-inverter három-öt független MPPT-vel. A fotovoltaiikus (PV) panelek által létrehozott egyenáramot (DC) háromfázisú váltakozó árammá (AC) alakítja, majd betáplálja a közműhálózatba.

1.2 Érvényességi terület

Ez az útmutató a következő inverterek felszerelését, telepítését, üzembe helyezését és karbantartását ismerteti:

ASW50K-LT-G2 Pro

ASW45K-LT-G2 Pro

ASW40K-LT-G2 Pro

Kérjük, a termék használata előtt figyelmesen olvassa el ezt az útmutatót, tartsa megfelelő helyen, és tegye mindig elérhetővé.

1.3 Célcsoport

Ez a dokumentum kizárólag szakképzett villanszerelőknek szól. A szakembereknek pontosan a leírásnak megfelelően kell elvégezniük a feladatokat.

Minden invertert telepítő személynek képzettnek és tapasztaltnak kell lennie az elektromos berendezéseken végzett munka során betartandó általános biztonsági előírásokat illetően. A telepítő személyzetnek ezenkívül ismernie kell a helyi követelményeket, szabályokat és előírásokat is.

A telepítőknek az alábbi ismeretekkel kell rendelkezniük:

- Az inverterek működésének és működtetésének ismerete
- Elektromos eszközök és berendezések telepítésével, javításával és használatával járó veszélyek és kockázatok kezelésének ismerete
- Elektromos készülékek és berendezések telepítésével és üzembe helyezésével kapcsolatos ismeretek
- A vonatkozó törvények, szabványok és irányelvek ismerete
- Az útmutató tartalmának és az összes biztonsági információnak az ismerete és betartása.

1.4 Az útmutatóban használt szimbólumok

A biztonsági utasításokra a következő szimbólumok hívják fel a figyelmet:



A **VESZÉLY** szimbólum olyan veszélyes helyzetre figyelmeztet, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.



A **FIGYELMEZTETÉS** szimbólum olyan veszélyes helyzetre figyelmeztet, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.

CAUTION

A VIGYÁZAT szimbólum olyan veszélyes helyzetre figyelmeztet, amely közepes vagy enyhe sérüléshez vezethet.

NOTICE

A FIGYELEM szimbólum olyan veszélyes helyzetre figyelmeztet, amely anyagi károkat okozhat, ha nem kerülük el.



AZ INFORMÁCIÓ szimbólum felhívja a figyelmet az adott téma vagy elvégzendő cél szempontjából fontos, de nem a biztonsággal kapcsolatos információkra.

2 Biztonság

2.1 Rendeltetésszerű használat

1. Az ASW LT-G2 Pro sorozatú inverter a PV-panelekből származó egyenáramot alakítja át a hálózatnak megfelelő váltakozó árammá.
2. Az ASW LT-G2 Pro sorozatú inverter beltéri és kültéri használatra is alkalmas.
3. Az ASW LT-G2 Pro sorozatú inverter csak II. védelmi osztályú PV-panelekkel (PV-modulok és -kábelek) üzemeltethető, az EN 61730 irányelv A. alkalmazási osztályának megfelelően. A PV-modulokon kívül ne csatlakoztasson más energiaforrást az ASW LT-G2 Pro sorozatú inverterhez.
4. Nagy földelési kapacitású PV-modulokat csak akkor szabad alkalmazni, ha azok kapcsolt kapacitása nem haladja meg az 5,0 μF értéket.
5. Ha a PV-modulokat fény éri, az egyenfeszültséghez az inverterhez továbbítódik.
6. A PV-erőművek tervezésénél ügyeljen arra, hogy az üzemi értékek mindig megfeleljenek az összes alkatrész megengedett működési tartományának.
7. A termék csak az AISWEI és a hálózatüzemeltető által jóváhagyott országokban telepíthető.
8. A készüléket csak a jelen dokumentációban megadott információknak, illetve a helyi szabványoknak és irányelveknek megfelelően használja. Bármely más alkalmazás személyi sérüléshez vagy anyagi kárhoz vezethet.
9. A típuscímkének állandóan a terméken kell lennie.

DANGER

Áramütés okozta életveszély a feszültség alatt álló alkatrészek vagy kábelek érintése esetén

- Az inverteren bármilyen munkát csak olyan szakképzett személy végezhet, aki elolvasta és teljes mértékben megértette az útmutatóban foglalt összes biztonsági tudnivalót.
- Ne nyissa fel az invertert.
- A gyermekeket az inverter közelében felügyelni kell annak érdekében, hogy ne játszhassanak az inverterrel.

DANGER

Életveszély a nagyfeszültségű PV-panelek miatt

Napfény hatására a PV-panel veszélyesen magas egyenfeszültséget generál, amely jelen van az egyenáramú vezetőkben és az inverter feszültség alatt álló részeiben is. Az egyenáramú vezetékek vagy a feszültség alatt álló alkatrészek érintése halálos áramütést okozhat. Ha terhelés alatt választja le az egyenáramú csatlakozókat az inverterről, a keletkező elektromos ív áramütéshez és égési sérülésekhez vezethet.

- Ne érjen a nem szigetelt kábelvégekhez.
- Ne érjen az egyenáramú vezetékekhez.
- Ne érjen az inverter feszültség alatt álló alkatrészeihez.
- Az invertert csak megfelelő szakképzettséggel rendelkező szakember szerelheti fel, telepítheti és üzemelheti be.
- Hiba esetén a javítást csak szakképzett személy végezheti.
- Mielőtt bármilyen munkát végezne az inverteren, válassza le az összes feszültségforrást a jelen dokumentumban leírtak szerint (lásd a 9. fejezetet: „Az inverter leválasztása feszültségforrásokról”).



WARNING

Áramütés következtében fellépő sérülésveszély

Egy földeletlen PV-modul vagy panelkeret megérintése halálos áramütést okozhat.

- csatlakoztassa és földelje a PV-modulokat, a panelkereteket és az elektromosan vezető felületeket úgy, hogy a vezetés folyamatos legyen.



CAUTION

Égésveszély a burkolat forró részei miatt

Működés közben a készülék egyes részei felmelegedhetnek.

- Üzemi működés közben az inverter burkolatának fedelén kívül ne érintsen meg egyéb részeket.

NOTICE

Az inverter károsodása elektrosztatikus kisülés miatt

Az inverter belső elemeit helyrehozhatatlanul károsíthatja az elektrosztatikus kisülés.

- Az alkatrészek érintése előtt földelje le magát.

2.3 A címkén használt szimbólumok

Szimbólum	Magyarázat
	Ügyeljen a veszélyzónára Ez a szimbólum azt jelzi, hogy az invertert további földeléssel kell ellátni, vagy potenciálkiegyenlítésre van szükség a telepítési helyen.
	Figyelem: nagyfeszültség és üzemi áram Az inverter nagy feszültséggel és áramerősséggel működik. Az inverteren csak szakképzett és engedéllyel rendelkező villanszerelők végezhetnek munkát.
	Vigyázzon a forró felületekre Működés közben a készülék felmelegedhet. Működés közben ne érintse meg a készüléket.
	WEEE megjelölés Ne dobja az invertert a háztartási hulladékok közé, a telepítési helyen érvényes, elektronikus hulladékokra vonatkozó hulladékkezelési előírásoknak megfelelően járjon el.
	CE jelölés A termék megfelel a vonatkozó EU irányelvek követelményeinek.
	Tanúsító jel A TÜV tesztelése során a termék sikeresen megszerezte a minőségi tanúsítványt.
	RCM jelölés A termék megfelel a vonatkozó ausztrál szabványok követelményeinek.
	Kondenzátorok kisülése A burkolatok felnyitása előtt le kell választani az invertert a hálózatról és a PV-panelről. Várjon legalább 25 percet, hogy az energiatároló kondenzátorok teljesen kisüljenek.

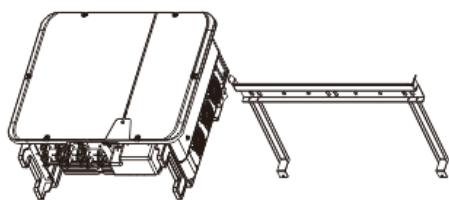


Figyelmesen olvassa el a dokumentációt
Figyelmesen olvassa el az inverterhez mellékelt összes dokumentumot.

3 Kicsomagolás

3.1 Szállítás

Tárg	Leírás	Mennyiség
A	Inverter	1 db
B	Fali rögzítőkonzol	1 db
C	Konzol kiegészítők	2 db
D	AC/COM burkolat	1 db
E	Csavar kiegészítők	1 db
F	4G-/wifimodul (opcionális)	1 db
G	Egyenáramú csatlakozó	8 pár (40-45K), 10 pár (50K)
H	Dokumentáció	1 db
I	Váltóáramú szigetelőlap	1 db



Inverter, 1 db

Fali rögzítőkonzol, 1 db



Konzol tartozék, 2 db



AC/COM burkolat, 1 db



Csavar kiegészítők, 1 db



4G/Wifimodul, 1 db
(opcionális)



Egyenáramú csatlakozó
40-45KWx8
50KWx10



Dokumentáció, 1 db



AC szigetelő lemez, 3 db,

Kérjük, alaposan ellenőrizze az összes alkatrészt a dobozban. Ha valami hiányzik, azonnal lépjen kapcsolatba a kereskedővel.

3.2 Ellenőrizze a szállítási sérüléseket

A kézhezvételt követően alaposan ellenőrizze a termék csomagolását. Ha bármilyen olyan sérülést észlel a csomagoláson, amely az inverter sérülésére utalhat, haladéktalanul értesítse a szállítást végző céget. Szükség esetén szívesen segítünk Önnek.

4 Felszerelés

4.1 A felszerelés követelményei



DANGER

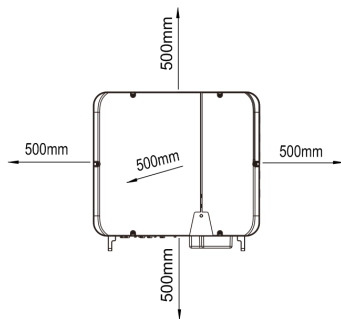
Tűz vagy robbanás miatti életveszély

Az elektromos készülékek a gondos kivitelezés ellenére is tüzet okozhatnak.

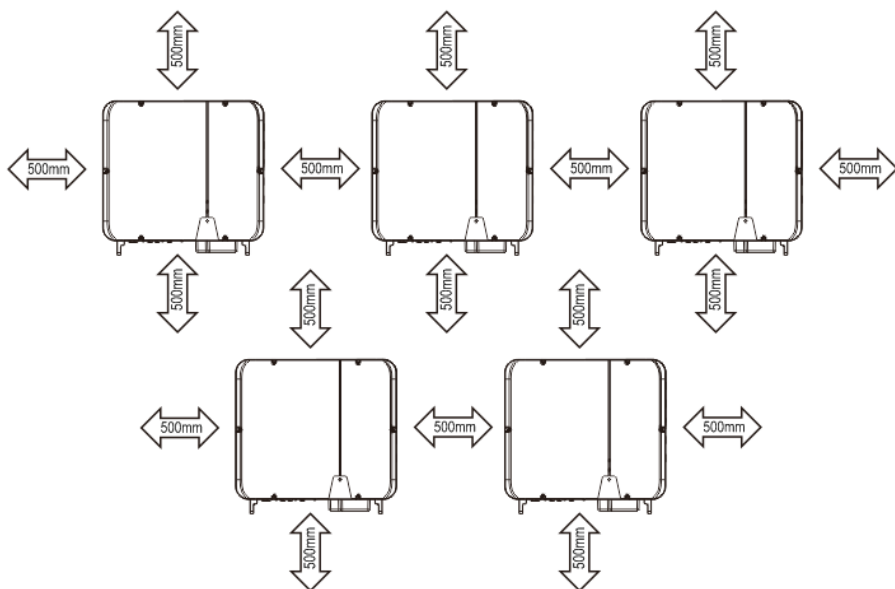
- Ne szerelje az invertert gyúlékony építőanyagokra.
- Ne szerelje az invertert olyan helyre, ahol gyúlékony anyagokat tárolnak.
- Ne szerelje az invertert robbanásveszélyes helyre.

1. Győződjön meg arról, hogy az invertert gyermekek elől elzárt helyre szereli fel.
2. Az invertert olyan helyre szerelje fel, ahol nem érhetnek hozzá véletlenül.
3. A telepítés és az esetleges szervizelés érdekében biztosítson jó hozzáférést az inverterhez.
4. Az optimális működés biztosítása érdekében a környezeti hőmérsékletnek 40 °C alatt kell lennie.
5. A megfelelő hőelvezetés biztosítása érdekében tartsa be a falak, más inverterek vagy egyéb tárgyak és a készülék között szükséges minimális távolságot.

Irány	Min. hézag (mm)
felette	500
alatta	500
oldalt	500



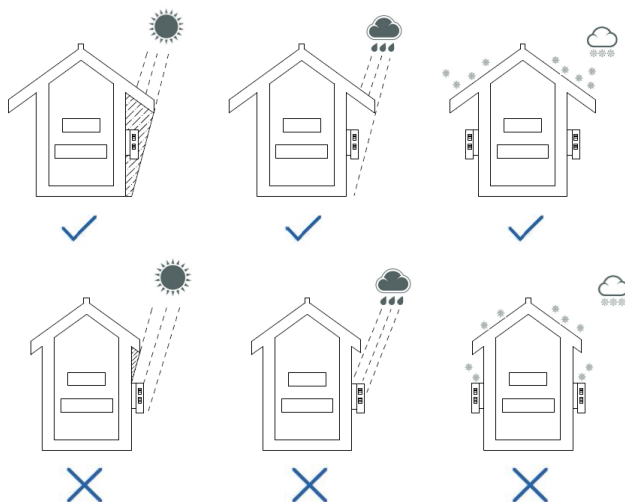
Távolságok egy inverternél



Távolságok több inverternél

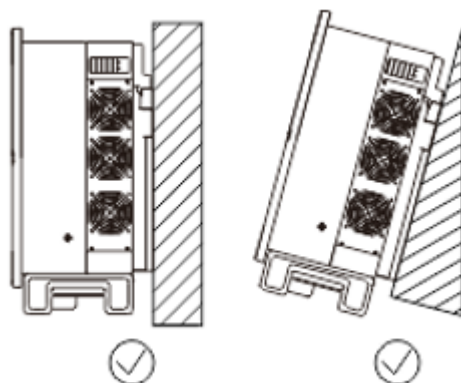
6. A túlmelegedés okozta teljesítménycsökkenés elkerülése érdekében ne helyezze az invertert olyan helyre, ahol hosszú távon közvetlen napfénynek van kitéve.

7. Biztosítsa a készülék optimális működését és hosszú élettartamát, ne tegye ki az invertert közvetlen napfénynek, esőnek vagy hónak.

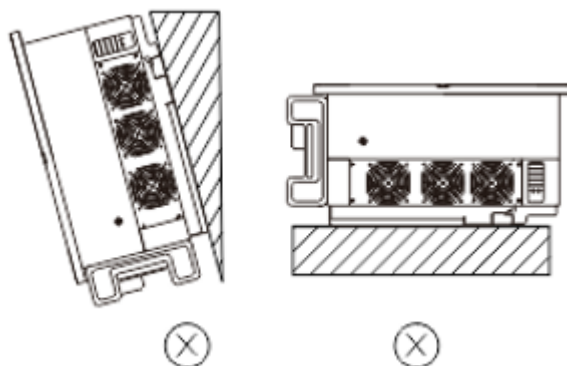


8. A felszerelés módjának, helyének és a felületnek meg kell felelnie az inverter súlyának és méreteinek.
9. Lakóövezetbe történő telepítés esetén javasoljuk, hogy az invertert szilárd felületre szerelje fel. Gipszkarton és hasonló anyagok használata nem ajánlott a használat közben fellépő hangok és rezgések miatt.
10. Ne tegyen semmilyen tárgyat az inverterre. Ne takarja le az invertert.

11. Az invertert függőlegesen vagy legfeljebb 15°-kal hátrafelé döntve szerelje fel.



12. Soha ne telepítse az invertert vízszintesen, előre felé döntve, túlságosan hátrafelé döntve, vagy fejfelé lefelé. A vízszintes felszerelés károsíthatja az invertert.



13. Az invertert szemmagasságba szerelje fel az egyszerű ellenőrzés érdekében.

4.2 Az inverter felszerelése

CAUTION

Sérülésveszély az inverter emelésekor vagy leesésekor

A Solplanet inverter súlya max 43 kg. Sérülésveszély áll fenn, ha az invertert nem megfelelően emelik, illetve szállítás vagy a falikonzolhoz rögzítés közben leejtik.

- Óvatosan emelje és szállítsa az invertert.

Felszerelési eljárás:

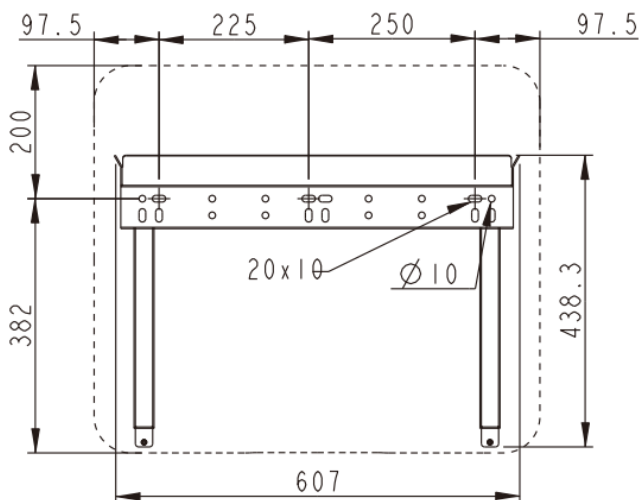
CAUTION

Sérülésveszély a kábelek sérülésének következtében

A falban tápkábelek vagy más vezetékek (például gáz vagy víz) futhatnak.

- A lyukak fúrásakor ügyeljen arra, hogy a falban ne fussanak kábelek és vezetékek.

1. Használja a fali konzolt fúrósablonként, és jelölje meg a lyukak pontos helyzetét, majd fúrjon 3, kb. 70 mm mély lyukat ($\Phi 12$) a falba. A művelet közben tartsa a fúrót a falra merőlegesen, és tartsa stabilan, hogy elkerülje a ferde vagy táguló furatokat.



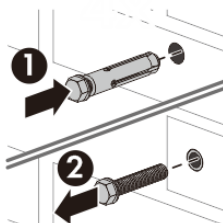
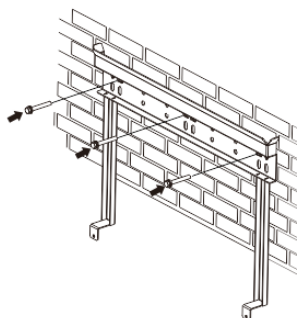
⚠ CAUTION

Sérülésveszély a termék leesése miatt

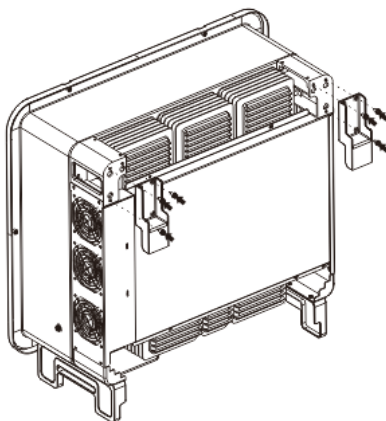
Ha a furatok mélysége és távolsága nem megfelelő, a termék leeshet a falról.

- A tiplik behelyezése előtt mérje meg a furatok mélységét és távolságát.

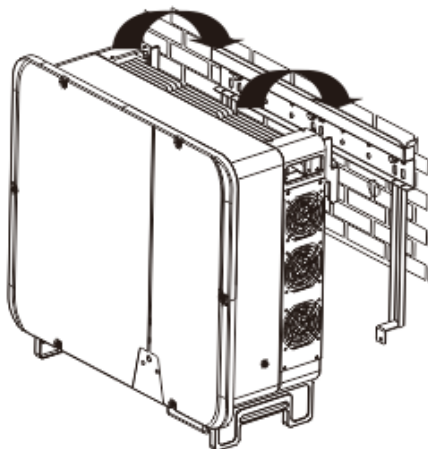
2. Miután megtisztította a furatokat a portól és egyéb szennyeződésektől, helyezzen 3 tiplit (M8x60) a furatokba, majd az inverterhez mellékelt hatlapfejű csavarokkal rögzítse a fali konzolt a falhoz. (SW13)



3. Használjon csavarokat (M5x12) a konzol tartójának rögzítéséhez az inverter mindkét oldalán. (M5, meghúzási nyomaték: 2,5 Nm)

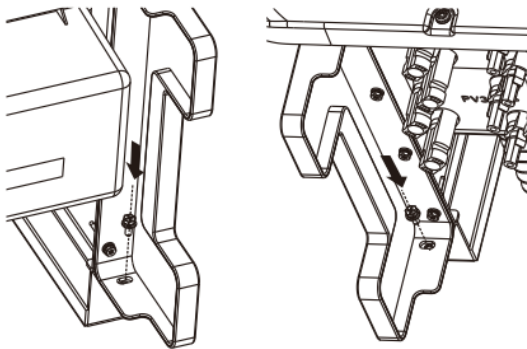


4. Tartsa meg az invertert a szélén lévő fogantyúk segítségével, és kissé lefelé döntve rögzítse be a készüléket a fali konzolba.



5. Mindkét oldalon ellenőrizze az inverter külső lamelláját, hogy biztosan megfelelően illeszkedik-e a konzolba.

6. Rögzítse a fogantyúkat a fali konzol aljához az M4 csavarokkal.
(csavarhúzó típusa: PH2, meghúzási nyomaték: 1,6 Nm).



Az inverter leszereléséhez végezze el a lépéseket fordított sorrendben.

DANGER

Életveszély a nagyfeszültségű PV-panelek miatt

Napfény hatására a PV-panel veszélyesen magas egyenfeszültséget generál, amely jelen van az egyenáramú vezetőkben és az inverter feszültség alatt álló részeiben is. Az egyenáramú vezetékek vagy a feszültség alatt álló alkatrészek érintése halálos áramütést okozhat. Ha terhelés alatt választja le az egyenáramú csatlakozókat az inverterről, a keletkező elektromos ív áramütéshez és égési sérülésekhez vezethet.

- Ne érjen a nem szigetelt kábelvégekhez.
- Ne érjen az egyenáramú vezetékekhez.
- Ne érjen az inverter feszültség alatt álló alkatrészeihez.
- Az invertert csak megfelelő szakképzettséggel rendelkező szakember szerelheti fel, telepítheti és üzemelheti be.
- Hiba esetén a javítást csak szakképzett személy végezheti.
- Mielőtt bármilyen munkát végezne az inverteren, válassza le az összes feszültségforrást a 9. fejezetben leírtak szerint.

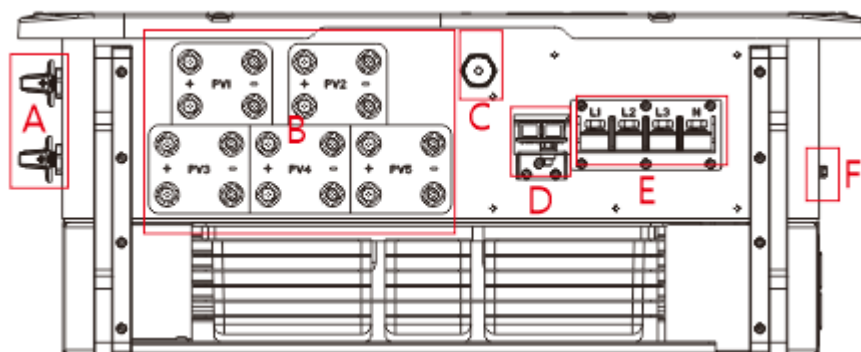
WARNING

Áramütés következtében fellépő sérülésveszély

Egy földeletlen PV-modul vagy panelkeret megérintése halálos áramütést okozhat.

- csatlakoztassa és földelje a PV-modulokat, a panelkereteket és az elektromosan vezető felületeket úgy, hogy a vezetés folyamatos legyen.

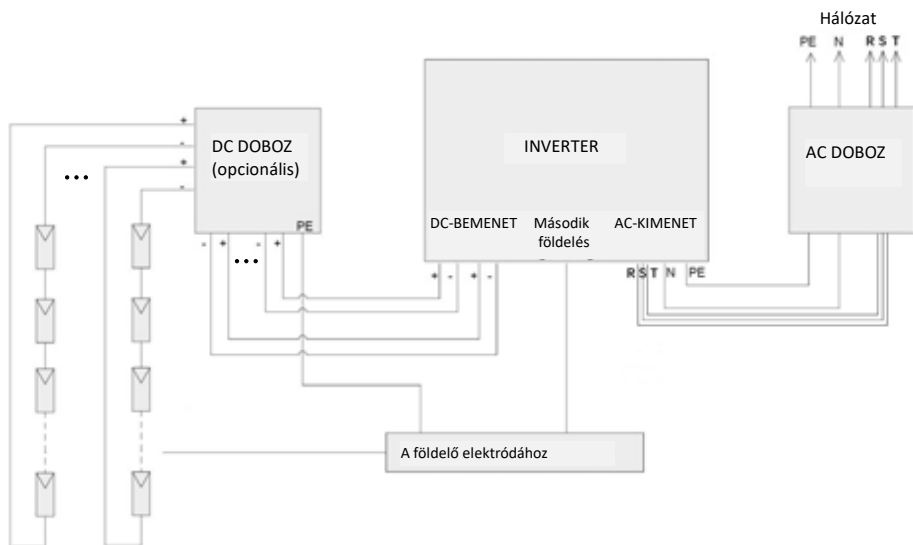
5.2 Elektromos csatlakozópanel



Tárgy	Leírás
A	Egyenáramú kapcsoló
B	MPP1~5 csatlakozó (A 40K-45K 8 pár kivezetéssel, a 40K-45K 10 pár kivezetéssel rendelkezik)
C	Kommunikációs modul COM1 interfész
D	RS485 COM2 kommunikációs interfész
E	Váltóáramú kivezetés
F	További földelőcsavar

5.3 Kapcsolási rajz külön egyenáramú leválasztóval

A helyi szabványok vagy kódok előírhatják az inverter mellé egy külön egyenáramú leválasztó telepítését. A külön egyenáramú leválasztónak le kell választania az inverterhez kapcsolódó minden egyes stringet és PV-modult, így az inverter meghibásodása esetén a teljes inverter eltávolítható. A következő elektromos csatlakozást javasoljuk:

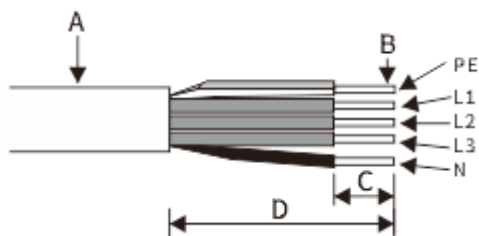


5.4 Váltóáramú csatlakozás

5.4.1 A váltóáramú csatlakozás feltételei

Vezetékekre vonatkozó követelmények

A hálózati csatlakozás 5 vezető segítségével történik (L1, L2, L3, N és PE). Az alábbiakat javasoljuk a sodort rézvezetékre vonatkozóan.



Tárgy	Leírás	Érték
A	Külső átmérő	20...42 mm
B	Vezető keresztmetszete	16...50 mm ²
C	A szigetelt vezetők lecsupaszítási hossza	Illeszkedő kivezetések
D	A váltóáramú kábel külső burkolatának lecsupaszítási hossza	Kb.130 mm
Megjegyzés: A OT-kivezetés külső átmérőjének 22 mm-nél kisebbnek kell lennie. A PE szigetelt vezetőknek 2 mm-rel hosszabbnak kell lenniük, mint az L és N vezetőknek.		

Hosszabb vezetékek esetén nagyobb keresztmetszetet kell használni.

A kábelezés megtervezése

A vezetők keresztmetszetét úgy kell méretezni, hogy elkerülhető legyen a névleges kimenő teljesítmény 1%-át meghaladó áramveszteség a kábelekben.

A vezető szükséges keresztmetszete függ az inverter névleges értékeitől, a környezeti hőmérséklettől, az útvalasztási módtól, a kábel típusától, a kábelen eső veszteségektől és a telepítési hely telepítési előírásaitól is.

Maradékáram védelem

A készülék beépített, univerzális áramerősségre érzékeny maradékáram-figyelő egységgel van felszerelve. Ha a hibás áramérték meghaladja a határértéket, az inverter azonnal lekapcsol a hálózatról.



Ha külső maradékáram-védelmi eszközre van szükség, kérjük, szereljen be 300 mA-nél nem kisebb védelmi határértékkel rendelkező B típusú maradékáram-védelmi eszközt.

Túlfeszültség osztályozás

Az inverter az EN 60664-1 szabványnak megfelelő III., vagy ennél alacsonyabb túlfeszültségi osztályba tartozó hálózatokon használható. Ez azt jelenti, hogy állandóan csatlakoztatva lehet az épület hálózati csatlakozási pontjához. A hosszú kültéri kábelvezetéssel rendelkező létesítményekben további intézkedésekre van szükség, hogy a túlfeszültségi osztályt a III. szintről a IV. szintre csökkenthesse.

Váltóáramú megszakító

A több inverteres PV rendszerek esetén mindegyik invertert külön megszakítóval védje. Ezáltal elkerülhető, hogy a szétkapcsolás után feszültség maradjon az adott kábelben.

A váltóáramú áramköri megszakító és az inverter közé nem szabad fogyasztót kapcsolni.

A váltóáramú áramköri megszakító névleges értékének megválasztása függ a vezeték kialakításától (a vezeték keresztmetszetétől), a kábel típusától, a bekötési módtól, a környezeti hőmérséklettől, az inverter névleges áramerősségétől stb. A váltóáramú megszakító névleges értékének módosítása a működésből eredő melegedés vagy a hőnek való kitettség függvényében is szükséges lehet.

Az inverterek maximális kimeneti áramerőssége és maximális kimeneti túláram-védelme megtalálható a „Műszaki adatok” c. 10. fejezetben.

Földelővezető berendezés

Az inverter földelővezető berendezéssel van felszerelve. Ez a földelővezető eszköz észleli, ha a földelővezeték nem csatlakozik, és ilyen esetekben leválasztja az invertert a közműhálózatról. A telepítési helytől és a hálózati beállításoktól függően tanácsos lehet a földelővezető berendezés kikapcsolása. Ez például szükséges olyan informatikai rendszerben, ahol nincs semleges vezető, és az invertert két hálózati vezető közé kívánja telepíteni. Ha bizonytalan ezzel kapcsolatban, keresse fel a hálózat-üzemeltetőjét vagy az AISWEI-t.



Az EN 62109 szabványnak megfelelő biztonsági előírások, ha a földelővezető berendezés ki van kapcsolva.

Ha a földelővezető berendezés ki van kapcsolva, az EN 62109 szabványnak megfelelő biztonság garantálása érdekében hajtsa végre az alábbi műveletek egyikét:

- Csatlakoztasson egy legalább 10 mm² keresztmetszetű réz földelővezeték a váltóáramú csatlakozó perselybetéjtéhez.
- Csatlakoztasson egy további földelést, amelynek keresztmetszete legyen legalább a váltóáramú csatlakozó perselybetéjtéhez csatlakoztatott földelővezetékkel azonos. Ez megakadályozza az érintési áram kialakulását abban az esetben, ha a váltóáramú csatlakozó perselybetéjtének földelővezetéke meghibásodik.

Eljárás:

DANGER

Életveszély az inverterben lévő nagyfeszültség miatt

A feszültség alatt álló alkatrészeken érintése halálos áramütést okozhat.

- Az elektromos csatlakoztatás előtt ellenőrizze, hogy a váltóáramú megszakító ki van-e kapcsolva, és nem kapcsolódhat vissza.

1. Kapcsolja ki a váltóáramú megszakítót és biztosítsa az esetleges újraaktiválódás ellen.
2. Illesze a rézhuzalt egy megfelelő kivezetésbe, és préselje össze.

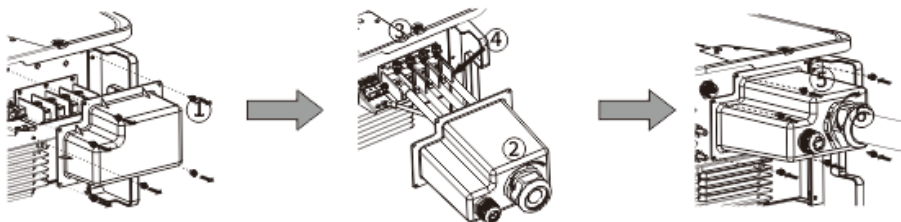
NOTICE

Az inverter károsodása hibás vezetékezés miatt

Ha a fázisvezeték a PE terminálhoz csatlakoztatott, az inverter nem fog megfelelően működni.

- Győződjön meg arról, hogy a vezetők típusa megegyezik a csatlakozóaljzat kivezetéseinek jelöléseivel.

3. Távolítsa el a műanyag AC/COM burkolatot az inverterről, vezesse át a kábelt az AC/COM burkolaton lévő vízálló csatlakozón a fali rögzítési tartozékok csomagba, és alkalmazza a vezeték átmérőjének megfelelő tömítőgyűrűt, rögzítse a kábelkivezetéseket az egyes inverteroldali vezeték-kivezetésekre (L1/L2/L3/N/PE, M8/M6), szerelje fel a váltóáramú szigetelőlapokat a vezeték-kivezetésekre (az alábbi ábra 4. lépésének megfelelően), majd rögzítse az AC/COM burkolatot a csavarokkal (M4x10), és végül húzza meg a vízálló csatlakozó csavarjait. (Meghúzási nyomaték: M4:1,6 Nm; M6:5 Nm; M8:12 Nm; M63:SW65,10 Nm)

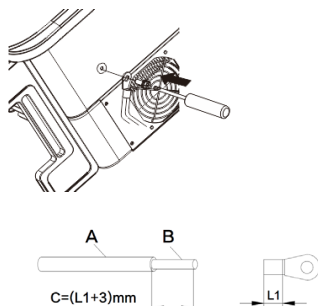


5.4.3 Kiegészítő földelő csatlakozás

Ha további helyi földelésre vagy potenciálkiegyenlítésre van szükség, akkor további földelést is csatlakoztathat az inverterhez. Ez megakadályozza az érintési áram kialakulását abban az esetben, ha a váltóáramú csatlakozó földelővezetéke meghibásodik.

Eljárás:

1. Igazítsa a csatlakozófejet a védővezetékhez.
2. Helyezze be a csavart a házban lévő furaton keresztül, majd húzza meg szorosan (csavarhúzó típusa: PH2, meghúzási nyomaték: 2,5Nm).



A földelő alkatrészek információi:

Tárgy	Magyarázat
1	M5 csavar
2	M5 OT kivezetés
3	Sárga-zöld földelővezeték

5.5 Egyenáramú csatlakozás



Életveszély az inverterben lévő nagyfeszültség miatt

A feszültség alatt álló alkatrészek érintése halálos áramütést okozhat.

- A PV generátor csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy az egyenáramú kapcsoló ki van-e kapcsolva, és nem kapcsolódhat vissza.
- Az áram alatt lévő egyenáramú csatlakozókat ne válassa le.

5.5.1 Az egyenáramú csatlakozásra vonatkozó követelmények

Egy string PV-moduljaira vonatkozó követelmények:

1. A csatlakoztatott string PV-moduljainak azonos típusúaknak kell lenniük, azonos igazítással és dőléssel.
2. Az inverter bemeneti feszültségének és bemeneti áramának küszöbértékeit be kell tartani (lásd a 10.1 „Egyenáramú bemeneti adatok” fejezetet).
3. A statisztikai adatok alapján a leghidegebb napon a PV-panel nyitott áramköri feszültsége soha nem haladhatja meg az inverter maximális bemeneti feszültségét.
4. A PV-modulok csatlakozókábeleit csatlakozókkal kell felszerelni
5. A PV-modulok pozitív csatlakozókábeleit a pozitív egyenáramú csatlakozókkal kell szerelni. A PV-modulok negatív csatlakozókábeleit a negatív egyenáramú csatlakozókkal kell szerelni.

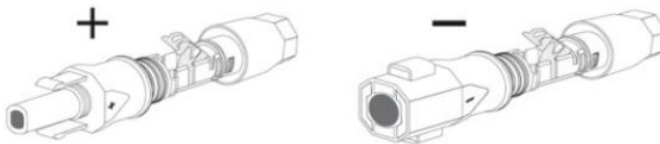
5.5.2 Az egyenáramú csatlakozók összeszerelése

DANGER

Életveszély az egyenáramú vezetőkben lévő nagyfeszültség miatt
Napfény hatására a PV-panel veszélyesen magas egyenfeszültséget generál, amely jelen van az egyenáramú vezetőkben is. Az egyenáramú vezetők érintése halálos áramütést okozhat.

- Fedje le a PV-modulokat.
- Ne érjen az egyenáramú vezetékekhez.

Az alábbi utasításokat betartva szerelje össze az egyenáramú csatlakozókat.
Ügyeljen a helyes polaritásra. Az egyenáramú csatlakozók + és - szimbólumokkal vannak jelölve.



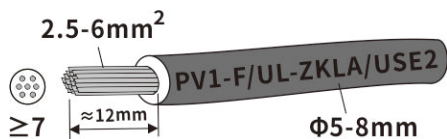
Vezetékekre vonatkozó követelmények:

A kábelnek PV1-F, UL-ZKLA vagy USE2 típusúnak kell lennie, és meg kell felelnie a következő előírásoknak:

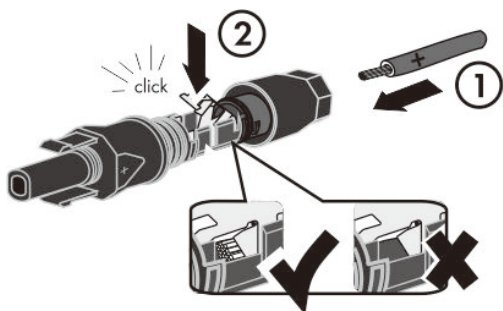
1. Külső átmérő: 5–8 mm
2. Vezető keresztmetszete: 2,5–6 mm²
3. Vezetékek száma: minimum 7
4. Névleges feszültség: minimum 1100 V

Eljárás:

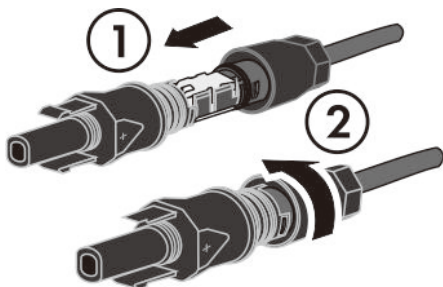
1. Távolítsa el a kábel szigetelését a végétől körülbelül 12 mm távolságig
- 2.



2. Helyezze be a lecsupaszított kábelt teljesen az egyenáramú csatlakozóba. Ellenőrizze, hogy a lecsupaszított kábel és az egyenáramú csatlakozó polaritása azonos-e.



3. Tolja a forgóanyát a menetig, és húzza meg a forgóanyát. (SW15, meghúzási nyomaték: 2,0Nm)



5.5.3 Az egyenáramú csatlakozók szétszerelése

DANGER

Életveszély az egyenáramú vezetőkben lévő nagyfeszültség miatt
Napfény hatására a PV-panel veszélyesen magas egyenfeszültséget generál, amely jelen van az egyenáramú vezetőkben is. Az egyenáramú vezetők érintése halálos áramütést okozhat.

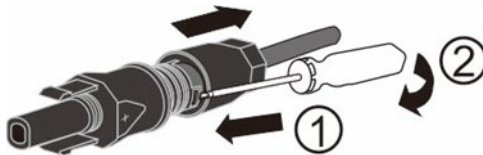
- Fedje le a PV-modulokat.
- Ne érjen az egyenáramú vezetékekhez.

Eljárás:

1. Győződjön meg arról, hogy az egyenáram le van választva.
2. Csavarja le a forgóanyát.

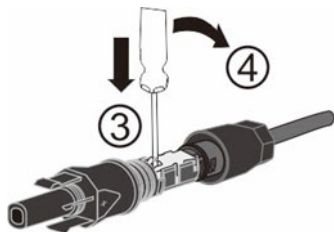


3. Az egyenáramú csatlakozó kioldásához helyezzen be egy lapos csavarhúzó (fejszélesség: 3,5 mm) a zárószerkezet oldalába, majd felfelé húzva nyissa ki.



4. Óvatosan húzza szét az egyenáramú csatlakozót.

5. Engedje ki a szorítókapcsot. Ehhez helyezzen be egy lapos csavarhúzó (fejszélesség: 3,5 mm) a szorítókapocsba és felfelé húzva nyissa fel.



6. Távolítsa el a kábelt.



5.5.4 A PV-panel csatlakoztatása

NOTICE

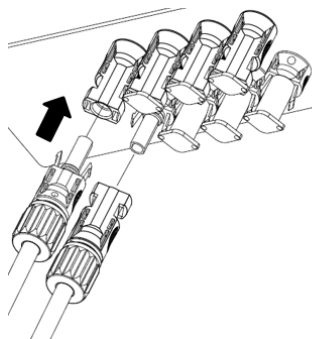
Az inverter meghibásodása túlfeszültség miatt

Ha a bejövő feszültség meghaladja az inverter maximális egyenáramú bemeneti feszültségét, a készülék a túlfeszültség miatt visszafordíthatatlanul károsodhat. Ekkor minden jótállási igény érvényét veszti.

- Ne csatlakoztasson az inverterhez olyan forrásokat, amelyek nyitott áramkörű feszültsége meghaladja az inverter maximális egyenáramú bemeneti feszültségét.
- Ellenőrizze a PV rendszer kialakítását

Eljárás:

1. Győződjön meg arról, hogy az egyes váltóáramú megszakítók ki vannak kapcsolva, és nem kapcsolódhatnak vissza.
2. Győződjön meg arról, hogy az egyenáramú megszakító ki van kapcsolva, és nem kapcsolódhat vissza.
3. Győződjön meg arról, hogy nincs földelési hiba a PV stringekben.
4. Ellenőrizze, hogy az egyenáramú csatlakozó polaritása megfelelő-e. Ha az egyenáramú csatlakozó illeszkedik a rossz polaritású egyenáramú kábellel, akkor az egyenáramú csatlakozót újra össze kell szerelni. Az egyenáramú kábelnek mindig ugyanolyan polaritásúnak kell lennie, mint az egyenáramú csatlakozónak.
5. Győződjön meg arról, hogy a PV-stringek nyitott áramköri feszültsége nem haladja meg az inverter maximális egyenáramú bemeneti feszültségét.
6. Vegye ki a tömítődugót az egyenáramú csatlakozó bemeneti végéből, és csatlakoztassa az összeszerelt egyenáramú csatlakozókat az inverterhez, amíg hallható kattanással a helyükre nem kerülnek. Ne vegye ki a tömítődugót a nem használt egyenáramú csatlakozó bemeneti végéből.





NOTICE

Az inverter károsodása a nedvesség és a por behatolása miatt
Zárja le a nem használt egyenáramú bemeneteket tömítődugókkal, hogy a nedvesség és a por ne tudjon behatolni az inverterbe.

- Győződjön meg arról, hogy az összes egyenáramú csatlakozó biztonságosan le van-e lezárva.

5.6 Kommunikációs berendezések csatlakoztatása

5.6.1 A wifi- 4G-modul csatlakoztatása

NOTICE

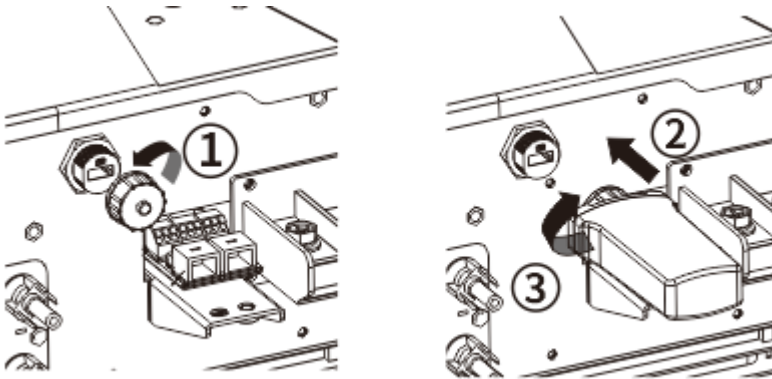
Az inverter károsodása elektrosztatikus kisülés miatt
Az inverter belső elemeit helyrehozhatatlanul károsíthatja az elektrosztatikus kisülés.

- Az alkatrészek érintése előtt földelje le magát.

Ha a rendszer wifi- vagy 4G felügyeleti módot alkalmaz, akkor a wifi- vagy 4G-modult csatlakoztatni kell a COM3 csatlakozóhoz az 5.2-es fejezetnek megfelelően.

Eljárás:

1. Vegye elő a csomaghoz mellékelt wifimodult.
2. Csatlakoztassa a wifimodult a helyére a csatlakozóportba, és rögzítse a portba a modulon lévő csavar kézi meghúzásával. Győződjön meg arról, hogy a modul megfelelően csatlakozik, és a rajta található címke látható.



A COM3 kommunikációs modul interfész csak az AISWEI termékekhez használható, és nem csatlakoztatható más USB-eszközökhöz.

5.6.2 A kommunikációs vezeték csatlakoztatása az RJ45-ös aljzathoz

DANGER

Áramütés okozta életveszély a feszültség alatt álló alkatrészek érintése esetén.

- A hálózati kábel csatlakoztatása előtt válassza le az invertert az összes feszültségforrásról.

NOTICE

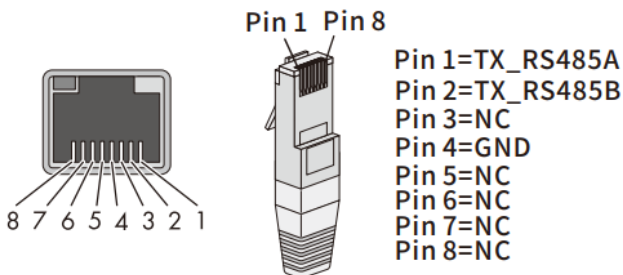
A nem megfelelő kommunikációs csatlakozások károsíthatják az invertert

- Az inverter belső alkatrészei helyrehozhatatlanul károsodhatnak a tápkábel és a jelvezeték helytelen bekötése miatt. Ebben az esetben minden garanciális igény érvényét veszti.
- Kérjük, az érintkező krimpelése előtt ellenőrizze az RJ45 csatlakozó vezetékét.

Az RS485 kommunikáció érdekében az inverter RJ45 interfésszel van ellátva.

A hálózati kábelt a COM1/2 csatlakozáshoz kell csatlakoztatni az 5.2-es fejezet szerint.

Az inverter RJ45 interfészének érintkező-kiosztása a következő:



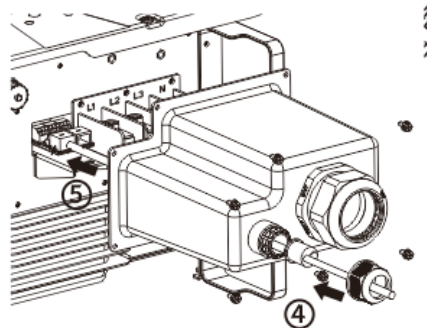
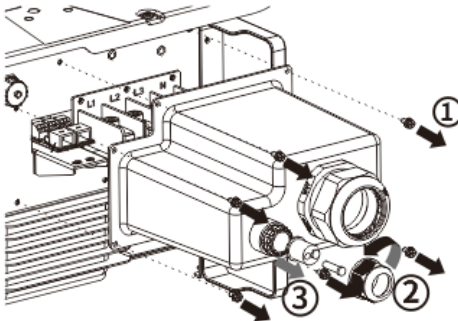
Az EIA/TIA 568A vagy 568B szabványnak megfelelő hálózati kábelnek kültéri használat esetén UV-állónak kell lennie.

Kábelekre vonatkozó követelmények:

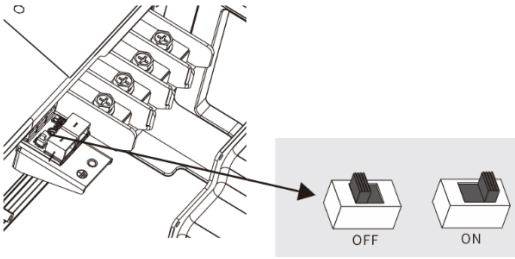
- Árnyékolt vezeték
- CAT-5E vagy magasabb
- UV-állóság kültéri használat esetén
- az RS485 kábel maximális hossza 1000 m

Eljárás:

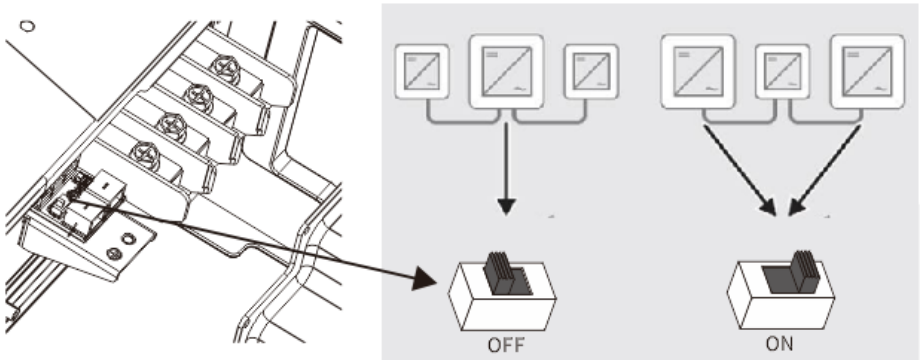
1. A feszültség alatti működés elkerülése érdekében válassza le az egyenáramú megszakítót az inverter csatlakozópaneljén, valamint az inverteren kívüli váltóáramú megszakítót.
2. Szerelje le az AC/COM végburkolatot, és csavarozza ki a vízálló csatlakozót, majd helyezze be a hálózati kábelt a gép megfelelő kommunikációs termináljába a következő sorrendet követve.



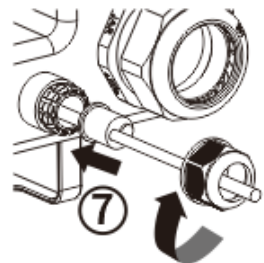
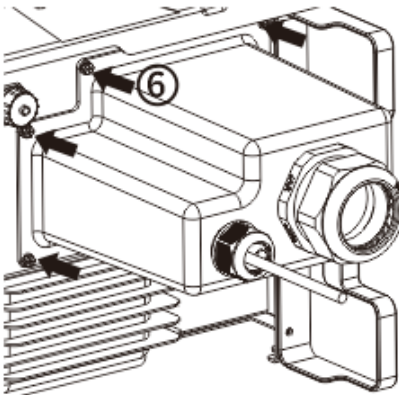
3. Az inverter a 485-ös kommunikációs busz impedancia-illesztési funkciójával érkezik. Ha a kommunikációs busznak illeszkednie kell az impedanciához, kapcsolja a DIP-kapcsolót az ON állásba. Ha a kommunikációs busznak nem kell illeszkednie az impedanciához, kapcsolja a DIP-kapcsolót az OFF állásba.



Ha több inverter sodrott érpárú kommunikációs konfigurációt alkalmaz, a 485-ös busz ellenállás-illesztési konfigurációs módszer alkalmazása javasolt a következőképpen:



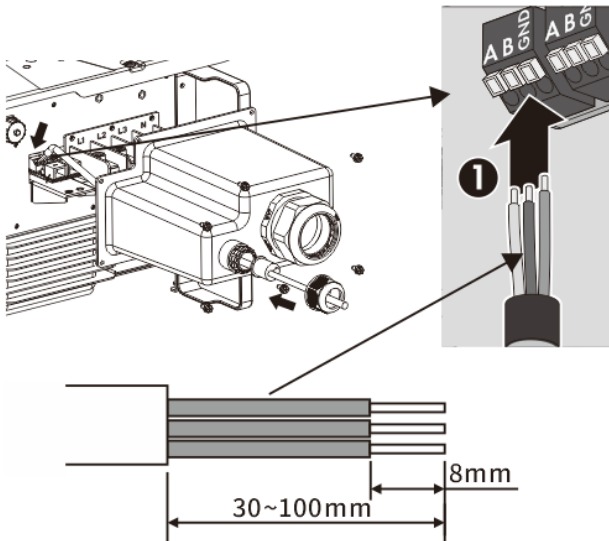
4. Reteszelve újra az AC/COM zárósapkát (M4x10), és húzza meg a vízálló csatlakozót. (Meghúzási nyomaték: M4: 1,6 Nm; M25: SW33, 7,5 Nm)



5.6.3 A kommunikációs vezeték csatlakoztatása a kapcsolaphoz

Használja a kapcsolapkábelét. Kövesse a következő bekötési módot.

További lépésekért lásd az 5.6.2-es fejezetet.



NOTICE

Az inverter károsodása a nedvesség és a por behatolása miatt

- Ha a kábel tömítőkarmantyú nincs megfelelően felszerelve, az inverter tönkremehet a nedvesség és a por behatolása miatt. Ebben az esetben minden garanciális igény érvényét veszti.
- Győződjön meg arról, hogy a kábel tömítőkarmantyút megfelelően meghúzta.

A hálózati kábel szétszereléséhez végezze el a lépéseket fordított sorrendben.

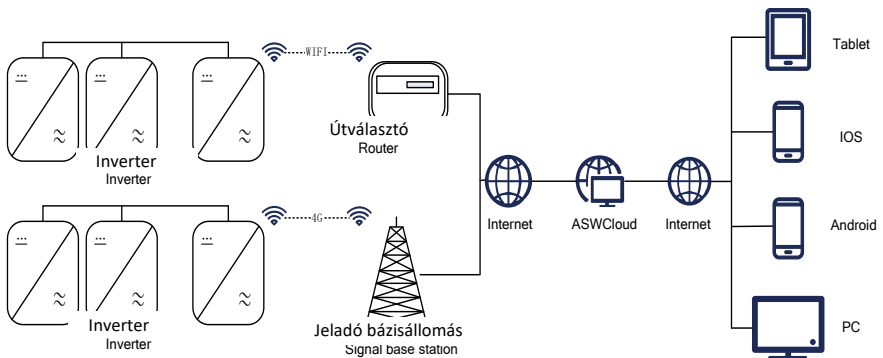
5.6.4 Okos mérőeszköz kábelének csatlakoztatása

Ha okos mérőeszközt kell csatlakoztatni. A kábellel és a csatlakoztatási módszerrel kapcsolatos követelmények megegyeznek az 5.6.3-as fejezetben felsoroltakkal.

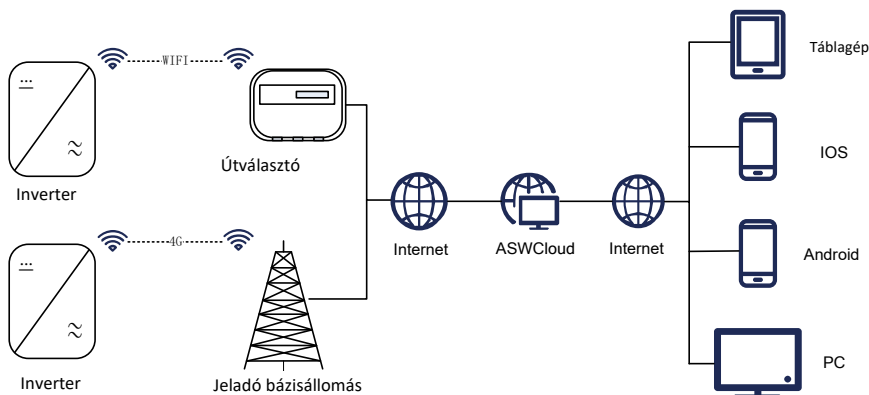
6 Kommunikáció

6.1 Rendszerfelügyelet WLAN-on vagy 4G-n keresztül

A felhasználó az invertert külső 4G-/wifimodullal felügyelheti. Az inverter és az internetcsatlakozás közötti kapcsolási rajz az alábbi két képen látható, mindkét módszer használható. Felhívjuk figyelmét, hogy az 1. módszer szerint minden 4G-/wifimodulhoz legfeljebb 5 inverter csatlakoztatható.



Az 1. módszer szerint egy inverter csatlakozik a 4G-/wifimodulon keresztül, minden más inverter RS 485 kábellel csatlakoztatható.

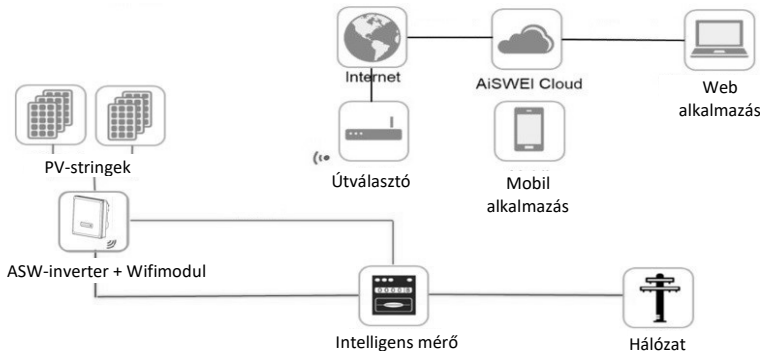


A 2. módszer szerint minden inverter csatlakoztatható a 4G-/wifimodulhoz, így mindegyik csatlakozik az internethez is.

Ahogy a fent látható, egy „AISWEI cloud” nevű távfelügyeleti platform is elérhető. Az „AiSWEI APP” alkalmazást Android vagy iOS operációs rendszerű okostelefonra is telepítheti. A rendszerinformációkkal kapcsolatosan látogasson el a webhelyre (<https://solplanet.net/installer-area/#monitoring>). Itt letöltheti az AISWEI Cloud Web vagy AISWEI APP használati útmutatót.

6.2 Aktív teljesítményszabályozás okos mérőeszkővel

Az inverter képes vezérelni az aktív teljesítmény kimenetet okos mérőeszkőn keresztül. A következő ábra a rendszer csatlakozását mutatja wifimodulon keresztül.



Az okos mérőeszkőnek támogatnia kell a 9600-as átviteli sebességgel és 1-es címkészlettel rendelkező MODBUS protokollt. Az okos mérőeszköz az SDM630-Modbus-hoz csatlakozik. Kérjük, olvassa el a használati útmutatót a csatlakozási mód és a átviteli sebesség módjának beállításához.



Nem megfelelő csatlakozás miatt fellépő esetleges kommunikációs hiba

- A wifimodul csak egyetlen invertert támogat az aktív teljesítményszabályozáshoz.
- Az inverter és az okos mérőeszköz közötti kábel teljes hossza 100 m.

Az aktív teljesítménykorlát az „AiSWEI APP” alkalmazásban állítható be, ennek részletei az AISWEI APP használati útmutatójában találhatók meg.

6.3 Távoli firmware-frissítés

Az ASW LT-G2 sorozatú inverterek képesek a firmware frissítésére 4G-/wifimodulon keresztül, nem szükséges a burkolat felnyitása a karbantartáshoz. További információért, kérjük, forduljon az ügyfélszolgálathoz.

6.4 Aktív teljesítményszabályozás igény szerinti teljesítményt biztosító eszközön keresztül (DRED - demand response enabling device)



A DRM alkalmazás leírása

- Csak az AS/NZS4777.2:2015-re vonatkozik.
- DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8 érhető el.

Az inverternek észlelnie kell az összes támogatott igény szerinti teljesítményt biztosító eszköz parancsait, és választ kell indítania azokra. Az igény szerinti teljesítményt biztosító módok leírása alább látható:

Mód	Követelmény
DRM 0	A leválasztó eszköz működtetése
DRM 1	Ne fogyasszon áramot
DRM 2	Ne fogyasszon a névleges teljesítmény 50%-ánál több áramot
DRM 3	Ne fogyasszon a névleges teljesítmény 75%-ánál több áramot ÉS Táplálja be (source) a meddő teljesítményt, ha képes rá
DRM 4	Növelje az áramfogyasztást (az egyéb aktív DRM-ek korlátozásaitól függően)
DRM 5	Ne termeljen áramot
DRM 6	Ne termeljen a névleges teljesítmény 50%-ánál több áramot
DRM 7	Ne termeljen a névleges teljesítmény 75%-ánál több áramot ÉS Nyelje el (sink) a meddő teljesítményt, ha képes rá
DRM 8	Növelje az áramtermelést (az egyéb aktív DRM-ek korlátozásaitól függően)

Ha DRM támogatásra van szükség, akkor az invertert az AiCom-mal együtt kell használni. A DRED (Demand Response Enabling Device) eszköz RS485 kábelén keresztül csatlakoztatható az AiCom DRED portjához. További információkért és az AiCom felhasználói kézikönyvének letöltéséért látogasson el a www.solplanet.net webhelyre.

6.5 Kommunikáció harmadik fél eszközével

A Solplanet inverterek egy harmadik fél eszközével is csatlakozhatnak az RS485 vagy a wifimodul helyett, ekkor a kommunikációs protokoll modbus. További információért, kérjük, forduljon az ügyfélszolgálathoz.

6.6 Földelési hiba riasztás

Ez az inverter megfelel az IEC 62109-2 szabvány 13.9. pontja előírásainak a földelésihiba-riasztásra vonatkozóan. Földelési hiba esetén egy piros LED visszajelző világít. Ezzel egy időben pedig a rendszer a 38-as hibakódot küldi el az AISWEI Cloud szolgáltatásnak. (Ez a funkció csak Ausztráliában és Új-Zélandon érhető el.)

7. Üzembe helyezés

7.1 Az elektromos rendszer ellenőrzése

Az elektromos rendszer főbb ellenőrzéseit az alábbiak szerint végezze el:

1. Ellenőrizze multiméterrel a PE csatlakozást: ellenőrizze, hogy az inverter szabad fémfelületének van-e földelőcsatlakozása.



WARNING

Életveszély a nagyfeszültségű egyenáram miatt

Az áram alatt lévő vezetők érintése halálos áramütést okozhat.

- Csak a PV-rendszer kábeleinek szigetelését szabad érinteni.
- Ne érintse meg a PV-rendszer és tartozékainak szigeteletlen részeit.
- Viseljen egyéni védőfelszerelést, például elektromos szigetelő kesztyűt.

2. Ellenőrizze az egyenfeszültség értékeit: győződjön meg arról, hogy a stringek egyenáramú feszültsége nem haladja-e meg a megengedett határértékeket.
3. Ellenőrizze az egyenfeszültség polaritását: győződjön meg arról, hogy az egyenáramú feszültség polaritása megfelelő.
4. Ellenőrizze a PV-generátor szigetelésének földelését egy multiméterrel: győződjön meg arról, hogy a szigetelési ellenállás a földdel szemben nagyobb, mint 1 MOhm.



WARNING

Életveszély a nagyfeszültségű váltóáram miatt

Az áram alatt lévő vezetők érintése halálos áramütést okozhat.

- Csak a váltóáramú kábelek szigetelését szabad megérinteni.
- Viseljen egyéni védőfelszerelést, például elektromos szigetelő kesztyűt.

5. Ellenőrizze a hálózati feszültséget: ellenőrizze, hogy a hálózat feszültsége az inverter csatlakozási pontján a megengedett tartományon belül van-e.

7.2 Mechanikai ellenőrzés

Az inverter vízállóságának ellenőrzése érdekében végezze el a fő mechanikai ellenőrzéseket az alábbiak szerint:

1. Győződjön meg arról, hogy az inverter megfelelően van felszerelve a fali konzolra.
2. Győződjön meg arról, hogy az inverter felszerelése megfelelő.
3. Ellenőrizze, hogy a kommunikációs kábel és a váltóáramú csatlakozó megfelelően van-e bekötve és meghúzva.

7.3 Biztonsági kód ellenőrzése

A telepítés helyének megfelelően válasszon egy biztonsági kódot. Bővebb információért kérjük, látogasson el a weboldalra (<https://solplanet.net/installer-area/#monitoring>), és töltsse le az AISWEI Cloud APP használati útmutatóját. Itt találja a biztonsági kód beállítási útmutatóját is olyan esetekre, amikor a telepítőnek manuálisan kell beállítania az országkódot.



A Solplanet inverterek megfelelnek a helyi biztonsági előírásoknak, amikor elhagyják a gyárat.

7.4 Indítás

Az elektromos és mechanikai ellenőrzések befejezése után kapcsolja be a kismegszakítót (MCB) és az egyenáramú kapcsolót. Ha az egyenáramú bemeneti feszültség kellően magas és a hálózati csatlakozási feltételek megfelelőek, az inverter automatikusan elindul. A működés során általában három állapot van:

1. Várakozás: Ha a stringek kezdeti feszültsége meghaladja a minimális egyenáramú bemeneti feszültséget, de alacsonyabb, mint az induló egyenáramú bemeneti feszültség, akkor az inverter elegendő egyenáramú bemeneti feszültségre vár, és még nem tud áramot táplálni a hálózatba.
2. Ellenőrzés: Ha a stringek induló feszültsége meghaladja az induló egyenáramú bemeneti feszültséget, az inverter ellenőrzi a tápellátási feltételek meglétét. Ha az ellenőrzés a rendszer során bármilyen rendellenességet talál, az inverter „Hiba” módba kapcsol.
3. Normál: Ellenőrzés után az inverter „Normál” állapotba lép, és energiát táplál a hálózatba.

Alacsony sugárzás idején az inverter folyamatosan elindulhat és leállhat egymás után. Ennek oka a PV-rendszer által előállított elégtelen teljesítmény. Ha ez a hiba gyakran előfordul, vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.



Ha az inverter „Hiba” módba lépett, olvassa el a „Hibaelhárítás” c. 11. fejezetet.

8 Kijelző

8.1 A vezérlőpanel áttekintése

Az inverter kijelzőpanelrel van felszerelve, amely 3 LED-es visszajelzővel rendelkezik.



8.2 LED-es visszajelzők

A három LED-es visszajelző fentről lefele a következő:

1. SOLAR teljesítményjelző

Amikor az inverter készenléti önellenőrző állapotban van, a fehér jelzőfény villog. Normál, hálózatra kapcsolt működési állapotban a jelzőfény mindig világít. „Hiba” módban a jelzőfény nem világít.

2. COM kommunikáció jelző

Amikor az inverter megfelelően kommunikál a többi eszközzel, a fehér jelzőfény villog. Ha a kommunikáció rendellenes vagy nem csatlakozik, a jelzőfény nem világít.

3. Hiba jelző

Ez a jelzőfény meghibásodás vagy nem megfelelő működés esetén világít, illetve amikor a külső körülmények miatt nem lehet a hálózathoz csatlakozni. Amikor nincs hiba, a jelzőfény nem világít.

9 Az inverter leválasztása a feszültségforrásokról

Mielőtt bármilyen munkát végezne az inverteren, válassza le az összes feszültségforrást az ebben a fejezetben leírtak szerint. Mindig szigorúan tartsa be a műveletek sorrendjét.

1. Válassza le a váltóáramú megszakítót és biztosítsa az esetleges újraaktiválódás ellen.
2. Válassza le az egyenáramú kapcsolót és biztosítsa az esetleges újraaktiválódás ellen.
3. Győződjön meg arról, hogy nem folyik áram az egyenáramú kábelekben, ehhez használjon árammérőt.



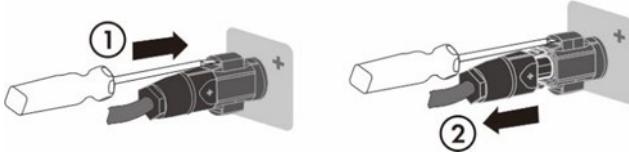
DANGER

Ha az egyenáramú csatlakozók sérültek vagy meglazultak, az egyenáramú vezetők vagy csatlakozók érintése halálos áramütést okozhat.

Ha az egyenáramú csatlakozókat helytelenül oldják ki és választják le, akkor ezek megtörhetnek vagy megsérülhetnek, leválhatnak az egyenáramú kábelekről, vagy nem csatlakoznak megfelelően. Ennek következtében az egyenáramú vezetők vagy érintkezők szabaddá válhatnak. A feszültség alatt álló egyenáramú vezetékek vagy csatlakozók érintése áramütést, és emiatt halált vagy súlyos sérülést okoz.

- Viseljen szigetelő kesztyűt és használjon szigetelt szerszámokat, ha egyenáramú csatlakozókkal dolgozik.
- Győződjön meg arról, hogy az egyenáramú csatlakozók kifogástalan állapotban vannak, és az egyenáramú vezetők vagy érintkezők nincsenek-e szabadon.
- Óvatosan oldja ki és válassza le az egyenáramú csatlakozókat az alábbiak szerint.

4. Oldja ki és válassza le az összes egyenáramú csatlakozót. Helyezzen be egy lapos vagy hajlított csavarhúzó (fejszélesség: 3,5 mm) az egyik oldalsó nyílásba, majd húzza ki lefele az egyenáramú csatlakozókat. Ne húzza meg a kábelt.



5. Oldja ki és válassza le az összes váltóáramú csatlakozót. Csavarja ki a váltóáramú kivezetések csavarjait, majd húzza ki a váltóáramú csatlakozót.
6. Várjon, amíg az összes LED és a kijelző kialszik.

10 Műszaki adatok

10.1 Egyenáramú bemeneti adatok

Típus	ASW 40K- LT-G2 Pro	ASW 45K- LT-G2 Pro	ASW 50K- LT-G2 Pro
Max. PV-modulok (STC)	60 000 W	67 500 W	75 000 W
Max. bemeneti feszültség / Névleges bemeneti feszültség	1100 V/630 V		
MPP feszültségtartomány	200~1000 V		
Teljes terhelés mellett MPP feszültségtartomány	400~935 V	440~935 V	400~935 V
Kezdeti betáplálási feszültség	250 V		
Min. bemeneti feszültség	200V		
Max. egyenáramú bemeneti áram	4*32 A		5*32 A
I _{sc} PV, abszolút max.	4*48 A		5*48 A
Maximális visszáram az invertertől a rendszerbe max. 1 ms-ig	0 A		
MPP követők száma	4		5
Stringek MPP követőnként	2		
Az IEC60664-1 irányelvnek megfelelő túlfeszültségi osztály	II		

1. Ha az egyenáramú bemeneti feszültség nagyobb mint 1070 V, az inverter hibát jelez.
2. Ha az egyenáramú bemeneti feszültség alacsonyabb mint 995 V, az inverter megkezdí az önellenőrzést.

10.2 Váltóáramú kimeneti adatok

Típus	ASW 40K-LT-G2 Pro	ASW 45K-LT-G2 Pro	ASW 50K-LT-G2 Pro
Névleges kimeneti teljesítmény	40 000 W	45 000 W	50 000 W
Max. kimeneti aktív teljesítmény	40 000 W	45 000 W	50 000 W
Max. kimeneti látszólagos teljesítmény	40 000 VA	45 000 VA	50 000 VA
Névleges váltóáramú feszültség ⁽¹⁾	3/N/PE, 220/380 V, 230/400 V		
Váltóáramú feszültségtartomány	180 V-305 V/ 312 V-528 V		
Névleges váltóáramú frekvencia ⁽²⁾	50 Hz/ 60 Hz		
Működési tartomány 50 Hz váltakozó áramú frekvencián	45 Hz-55 Hz		
Működési tartomány 60 Hz váltakozó áramú frekvencián	55 Hz-65 Hz		
Max. folyamatos kimeneti áram	3 × 66,7 A	3 × 75 A	3 × 80 A

Maximális kimeneti áram hiba esetén	3 × 95 A
Maximális kimeneti túláramvédelem	3 × 100 A
Állítható elmozdulási teljesítménytényező	0,80 ind. - 0,80 kap.
Bekapcsolási áram (csúcs és időtartam)	<13 A @250 us
Harmonikus torzítás (THD) a névleges teljesítménynél	< 3%
Éjszakai áramveszteség	<1 W
Készenléti áramveszteség	<12 W
Az IEC60664-1 irányelvnek megfelelő túlfeszültségi osztály	III

1. A váltóáramú feszültségtartomány a helyi biztonsági előírásoktól és szabályoktól függ.
2. A váltóáramú frekvenciatartomány a helyi biztonsági előírásoktól és szabályoktól függ.

10.3 Általános adatok

Típus	ASW 40-45K- LT- G2 Pro	ASW 50K- LT- G2 Pro
Nettó tömeg	42,5 KG	43 KG
Méretek (H×Sz×M)	670×580×270 mm	
Felszerelési környezet	Beltéri és kültéri	
Felszerelési ajánlás	Fali konzol	
Működési hőmérséklet- tartomány	-25...+60 °C	
Max. megengedett relatív páratartalom érték (nem kondenzáló)	100%	
Átlagos tengerszint feletti max. üzemi magasság	3000 m	
Behatolásvédelem	IP65 az EN 60529 szabvány szerint	
Éghajlati kategória	4K4H	
Védelmi osztály	I az IEC 62103 szerint	
Topológia	Transzformátor nélküli	
Betáplálási szakaszok	3	
Hűtési mód	Ventilátoros hűtés	
Kijelző	LED	
Kommunikációs interfészek	WiFi/4G/RS485 (opcionális)	
Rádiótechnika	WLAN 802.11 b / g / n	
Rádióspektrum	WLAN 2,4 GHz 2412 MHz – 2472 MHz sávval	
Antennaerősítés	2dB	

10.4 Biztonsági előírások

Típus	ASW LT-G2 Pro sorozatú inverter
Belső túlfeszültség-	Integrált
Egyenáramú	Integrált
Egyenáramú	Integrált
Hálózatfigyelés	Integrált
Maradékáram-	Integrált
Szigetelésvédelem	Integrált (háromfázisú monitorozás)
EMC immunitás	EN61000-6-1 EN61000-6-2
EMC kibocsátás	EN61000-6-3 EN61000-6-4
Segédprogram interferencia	EN61000-3-11, EN61000-3-12

10.5 Szerszámok és meghúzási nyomaték

A telepítéshez és az elektromos csatlakozásokhoz szükséges szerszámok és meghúzási nyomatékok.

Szerszámok, modell		Tárgy	Meghúzási nyomaték
Meghúzási nyomatékos csavarhúzó, SW13 SW10		Váltóáramú kivezetés csavarjai	M8 12,0 Nm M6 5,0 Nm
Meghúzási nyomatékos csavarhúzó, SW8		Fali konzol tartozék csavarjai	2,5 Nm
Meghúzási nyomatékos csavarhúzó, SW7		Inverterrel felszerelt fali aljzat csavarjai Burkolat csavarjai	1,6 Nm
Laposfejű csavarhúzó, 3,5 mm-es fejjel		Sunclix egyenáramú csatlakozó	/
Meghúzási nyomatékos csavarhúzó, PH2 Csillagfejű		A második védőföldelő csatlakozó csavarjai	2,5Nm
Laposfejű csavarhúzó, 0,4×2,5-ös fej		Okos mérőeszköz csatlakozó	/
/		Modul	Kézzel kell meghúzni
D ugókul cs	65-ös nyitott vég	Az M65 kábel tömszelence forgóanyája	10,0 Nm
	33-ös nyitott vég	Az M25 kábel tömszelence forgóanyája	7,5 Nm
	15-ös nyitott vég	Sunclix csatlakozó forgóanyája	2,0 Nm

Vezetéklankoló	Kábelköpenyek lecsupaszításához	/
Krimpelő szerszámok	Tápkábelek krimpeléséhez	/
Ütvefúró, Ø10-es fúrófej	Lyukak fúrásához a falba	/
Gumikalapács	Fali dugók beütéséhez a lyukakba	/
Kábelvágó	Tápkábelek vágásához	/
Multiméter	Elektromos csatlakozás ellenőrzéséhez	/
Marker	A kifúrandó lyukak megjelöléséhez	/
ESD-kesztyű	Az inverter felnyitásakor viseljen ESD-kesztyűt	/
Védőszemüveg	A lyukak fúrásakor viseljen védőszemüveget.	/
Porvédő maszk	A lyukak kifúrásakor viseljen porvédő maszkot.	/

11 Hibaelhárítás

Ha a PV-rendszer nem működik megfelelően, akkor az alábbi megoldásokat javasoljuk a gyors hibaelhárításhoz. Hiba esetén a piros LED kigyullad. A felügyeleti rendszerben megjelenik a „Hibaüzenetek” pont. A megfelelő hibajavítási intézkedések a következők:

Tárgy	Hibakód	Hibajavítási intézkedések
Feltételezhető hiba	E33	Ellenőrizze a hálózati tápellátás frekvenciáját, és figyelje meg a nagyobb ingadozások gyakoriságát. Ha ezt a hibát gyakori ingadozások okozzák, próbálja meg módosítani az üzemeltetési paramétereket, miután tájékoztatta a hálózat üzemeltetőjét.
	E34	- Ellenőrizze a hálózati feszültséget és a hálózati csatlakozást az inverteren. - Ellenőrizze a hálózati feszültséget az inverter csatlakozási pontján. Ha a hálózati feszültség a helyi hálózati viszonyok miatt kívül esik a megengedett tartományon, akkor próbálja meg módosítani a megfigyelt működési határértékeket miután előzetesen tájékoztatta az áramszolgáltatót. Ha a hálózati feszültség az engedélyezett tartományon belül van, és ez a hiba továbbra is fennáll, kérjük, forduljon a szervizhez.
	E35	- Ellenőrizze a biztosítékot és a megszakító működését az elosztódobozban. - Ellenőrizze a hálózat feszültségét és használhatóságát. - Ellenőrizze a váltóáramú kábelt és a hálózati csatlakozást az inverteren. Ha ez a hiba továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.

Feltételezhető hiba	E36	• Ellenőrizze, hogy az inverter földelőcsatlakozása megbízható-e. • Szemrevételezéssel ellenőrizze az összes PV-kábelt és modult. Ha ez a hiba továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.
	E37	• Ellenőrizze a stringek nyitott áramköri feszültségét, és győződjön meg arról, hogy az érték az inverter maximális egyenáramú bemeneti feszültsége alatt van. Ha a bemeneti feszültség az engedélyezett tartományon belül van, és ez a hiba továbbra is fennáll, kérjük, forduljon a szervizhez.
	E38	• Ellenőrizze a PV-rendszer szigetelésének földelését, és győződjön meg arról, hogy a szigetelési ellenállás a földdel szemben nagyobb, mint 1 MOhm. Szemrevételezéssel ellenőrizze az összes PV-kábelt és modult. • Ellenőrizze, hogy az inverter földelőcsatlakozása megbízható-e. Ha ez a hiba gyakran előfordul, vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.
	E40	• Ellenőrizze, hogy a hűtőborda felé akadálymentesen áramlik-e a levegő. • Ellenőrizze, hogy az inverter környezeti hőmérséklete nem túl magas-e.
	E46	• Győződjön meg róla, hogy az egyes fotovoltaikus csoportok nyitott áramköri feszültsége ≥ 1020 V. Ha a nyitott áramköri feszültség minden egyes PV-egység esetén kisebb, mint 995 V, és ez a hiba továbbra is fennáll, kérjük, forduljon a szervizközponthoz.

	E48	Ellenőrizze az elektromos ellátás megfelelőségét. Ha az elektromos ellátás megfelelő, és ez a hiba továbbra is fennáll, kérjük, forduljon a szervizközponthoz.
	E56 E57 E58	Válassza le az invertert a hálózatról és a PV-rendszerről, majd 3 perc múlva csatlakoztassa újra. Ha ez a hiba továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.
	E61 E62	Ellenőrizze a DRED eszköz kommunikációját vagy működését.
Állandó hiba	E01 E03 E05 E07 E08 E09 E10	Válassza le az invertert a közműhálózatról és a PV-rendszerről, majd a LED kikapcsolása után csatlakoztassa újra. Ha ez a hiba továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.
Állandó hiba		

Figyelmeztető kód	Figyelmeztető üzenet
31	PV1 bemenet túlfeszültség
32	PV2 bemenet túlfeszültség
34	PV1 bemenet túláram - szoftver
35	PV1 bemenet túláram - hardver
36	PV2 bemenet túláram - szoftver
37	PV2 bemenet túláram - hardver
40	BUSZ túlfeszültség - szoftver
42	BUSZ feszültség kiegyensúlyozatlan (háromfázisú inverterhez)
44	Hálózati túlfeszültség

45	Kimenet túláram - szoftver
46	Kimenet túláram - hardver
47	Szigetelésvédelem
150	PV1-SPD hiba
156	Belső ventilátor működése rendellenes
157	Külső ventilátor működése rendellenes
163	GFCI redundancia-ellenőrzés
165	Földelő csatlakozás figyelmeztetés
166	CPU önellenőrzés - rendellenes működés
167	CPU önellenőrzés - rendellenes RAM
174	Alacsony levegő-hőmérséklet

12 Karbantartás

Alapesetben az inverter nem igényel karbantartást vagy kalibrálást.

Rendszeresen ellenőrizze az invertert és a kábeleket, hogy van-e rajtuk látható sérülés. Tisztítás előtt válassza le az invertert az összes áramforrásról.

Tisztítsa meg a házat, a fedelet és a kijelzőt egy puha törlőruhával.

Ellenőrizze, hogy az inverter burkolatának hátulján lévő hűtőbordát nem takarja-e valami.

12.1 Az egyenáramú kapcsoló csatlakozóinak tisztítása

Évente egyszer tisztítsa meg az egyenáramú kapcsoló érintkezőit. Tisztítsa meg úgy, hogy a kapcsolót ötször egymás után „ON/OFF” helyzetbe állítja. Az egyenáramú kapcsoló a ház bal alsó sarkában található.

12.2 A hűtőborda tisztítása

CAUTION

Sérülésveszély a forró hűtőborda miatt

A hűtőborda hőmérséklete működés közben meghaladhatja a 70 °C-ot.

- Működés közben ne érjen a hűtőbordához.
- Tisztítás előtt várjon kb. 30 percet, amíg a hűtőborda lehűl.

Az inverter aljára egy külső ventilátor van felszerelve. Ha a ventilátor nem működik megfelelően, az inverter nem tudja hatékonyan elvezetni a hőt, és leesik a teljesítmény, vagy az inverter akár le is állhat. Ekkor a ventilátort meg kell tisztítani vagy ki kell cserélni.

A hűtőbordát sűrített levegővel vagy egy puha kefével tisztítsa meg. Ne használjon agresszív vegyszereket, tisztítószereseket vagy erős detergenseket.

A megfelelő működés és a hosszú élettartam érdekében biztosítsa a hűtőborda körül a levegő szabad áramlását.

13 Újrahasznosítás és ártalmatlanítás

A csomagolást és a cserealkatrészeket a készülék telepítési helyén hatályos jogszabályoknak megfelelően kell ártalmatlanítani.



Ne dobja a terméket a háztartási hulladékok közé, a telepítési helyen érvényes, elektronikus hulladékokra vonatkozó hulladékkezelési előírásoknak megfelelően járjon el.

14 EU-megfelelőségi nyilatkozat

az uniós irányelvek hatálya alá tartozik

- Elektromágneses kompatibilitás, 2014/30/EU (L 96/79-106, 2014. Március 29.) (EMC).
- A kisfeszültségű elektromos berendezésekről szóló 2014/35/EU irányelv (L 96/357-374, március 29, 2014)(LVD).
- A rádióberendezésekről szóló 2014/53/EU irányelv (L 153/62-106. május 22. 2014) (RED)



Az AISWEI New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd. megerősíti, hogy az ebben a dokumentumban szereplő inverterek megfelelnek a fent említett irányelvek alapvető követelményeinek és egyéb vonatkozó rendelkezéseinek. Az EU megfelelési nyilatkozata teljes egészében megtalálható a következő webhelyen: [http:// www.solplanet.net](http://www.solplanet.net).

15 Garancia

A gyári garancialevél a termék mellett, a csomagolásban található, ezt kérjük, őrizze meg. Szükség esetén a garanciális feltételek letölthetők a <http://www.solplanet.net> webhelyről.

Ha az ügyfélnek a jótállási időszak alatt garanciális szervizre van szüksége, be kell nyújtania a számla és a gyári jótállási kártya másolatát, és biztosítania kell, hogy az inverter típusjelzése olvasható legyen. Ha ezek a feltételek nem teljesülnek, az AISWEI-nek jogában áll megtagadni a vonatkozó garanciális szolgáltatás nyújtását.

16 Kapcsolat

A termékeinkkel kapcsolatos technikai probléma esetén, kérjük, forduljon az Aiswei szervizhez. A megfelelő segítségnyújtáshoz a következő információkra van szükségünk:

- Inverter típusa
- Inverter sorozatszám
- A csatlakoztatott PV-modulok típusa és száma
- Hibakód
- Felszerelési hely
- Jótállási jegy

AISWEI New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd.

Forródrót: +86 400 801 9996 (szárazföld)

+886 809 089 212 (Tajvan)

Szerviz e-mail: service.china@aiswei-tech.com

Webhely: <https://solplanet.net/contact-us/>

Cím: No. 198 Xiangyang Road, Suzhou 215011, Kína

AISWEI Pty Ltd.

Forródrót: +61 390 988 673

Szerviz e-mail: service.au@solplanet.net

Cím: Level 40, 140 William Street, Melbourne VIC 3000, Ausztrália

AISWEI B.V.

Forródrót:

+31 208 004 844, service.eu@solplanet.net (Europe, in English)

+48 13 4926 109, service.pl@solplanet.net (Lengyelország)

+36 465 00 384, service.hu@solplanet.net (Magyarország)

+90 850 346 00 24, service.tr@solplanet.net (Törökország)

Cím: Barbara Strozzi laan 101, 5e etage, kantoornummer 5.12,
1083 HN, Amsterdam, Hollandia

A világ többi része

Szerviz e-mail-címe: service@solplanet.net

