

REFU^{sol}

energy for life



*Felhasználói Kézikönyv
PV Sztring Inverter*

REFU^{sol} 110K-10T
REFU^{sol} 125K-10T

TARTALOM

| | |
|---|----|
| 1 Termék Jellemzők | 4 |
| Rendeltetészerű használat | 4 |
| Funkció Jellemzők | 5 |
| Elektromos blokkdiagram | 6 |
| Egyéb | 7 |
| 2 Telepítés | 8 |
| Telepítési folyamat | 8 |
| Vizsgálat a telepítés előtt | 8 |
| Eszközök | 10 |
| A beépítési hely meghatározása | 12 |
| Inverter mozgatása | 13 |
| Telepítés | 14 |
| 3 Elektromos csatlakozás | 18 |
| Elektromos csatlakozás | 18 |
| Terminál csatlakozó | 19 |
| Földelési csatlakozás (PE) | 20 |
| Az inverter hálózati oldalának csatlakoztatása (AC-kimenet) | 21 |
| Az inverter PV oldalának csatlakoztatása (DC-bemenet) | 26 |
| Vezetékek bekötési módja ajánlott | 28 |
| Kommunikációs kapcsolat | 28 |
| Betáplálási teljesítmény korlátozás csatlakozási vonalon | 35 |
| 4 Az inverter üzembe helyezése | 37 |
| Kábelcsatlakozás ellenőrzése | 37 |
| Inverter indítása | 37 |
| 5 REFUlog - Monitoring portál | 39 |
| A WiFi adapter konfigurálása a webböngészőn keresztül | 39 |
| 6.2 A WiFi adapter beállítása az alkalmazással | 39 |
| Konfigurációs lépések | 39 |
| Az Ethernet adapter beállítása | 40 |
| 6 Kezelő felület | 41 |
| Működés és kijelzőpanel | 41 |
| Szabványos interfész | 41 |
| Elsődleges felület | 43 |
| Inverter szoftver frissítése | 47 |
| 7 Hibaelhárítás és karbantartás | 48 |
| Hibaelhárítás | 48 |
| PID helyreállítás | 55 |
| 8 Karbantartás | 56 |

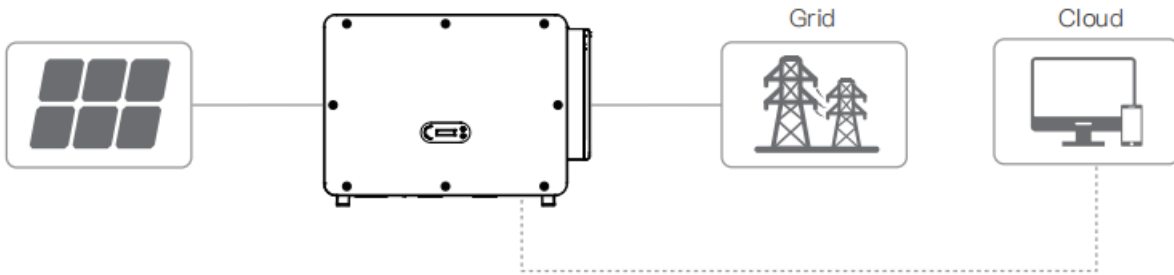
| | |
|------------------------------|----|
| Ventilátor karbantartás..... | 56 |
| Ventilátor cseréje | 57 |
| 9 Műszaki adatok..... | 59 |
| Paramétertáblázat | 59 |

1 Termék Jellemzők

Ez a fejezet a termék jellemzőit, méreteit és hatékonysági szintjeit ismerteti.

Rendeltetészerű használat

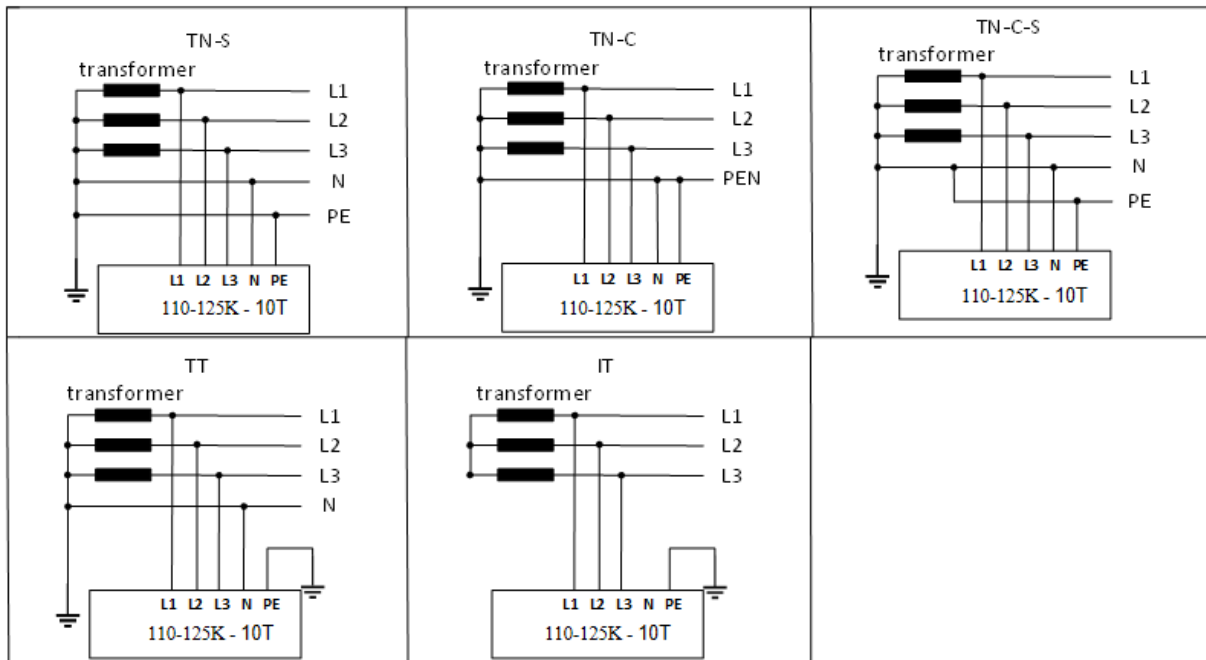
A REFU^{sol} 110-125K-10T tíz MPPT-vel rendelkező, hálózatra kapcsolt PV-inverter, amely a PV-rendszerek által termelt egyenáramot háromfázisú váltakozó árammá alakítja és a közüzemi hálózatba táplálja. A váltakozó áramú megszakító és az egyenáramú kapcsoló leválasztó szerkezetként szolgál, és könnyen hozzáférhetőnek kell lennie.



2-1. ábra PV hálózatra kapcsolt rendszer

A REFU^{sol} 110-125K-10T inverterek csak olyan fotovoltaiikus modulokkal használhatók, amelyek egyik pólusát sem kell földelni. Normál üzemben az üzemi áram nem haladhatja meg a műszaki adatokban megadott határértékeket. Az inverter bemenetére csak fotovoltaiikus modulok csatlakoztathatók (akkumulátorok vagy más áramforrások nem csatlakoztathatók).

Támogatott hálózati típusok



Termék méretei

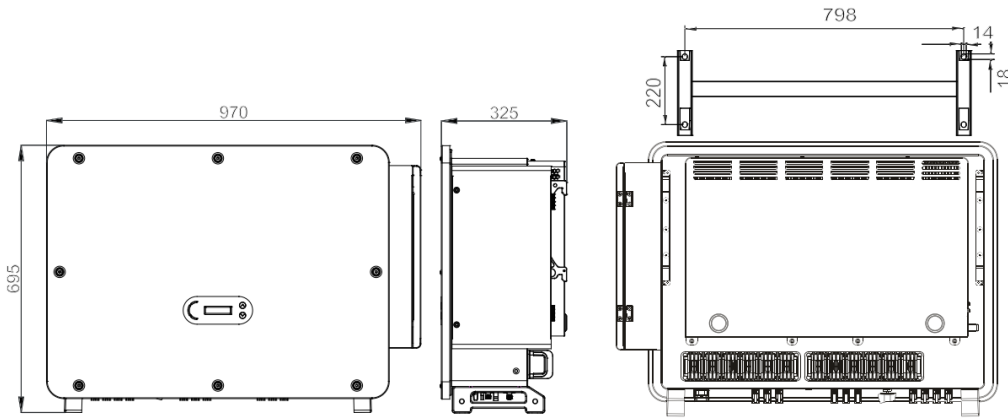
Az inverter opcionális alkatrészeinek kiválasztását olyan szakképzett szakembernek kell elvégeznie, aki pontosan ismeri a

telepítési körülményeket.

Méreték Leírás

- REFU sol 110-125K - 10T

H × SZ × M = 695*970*325mm

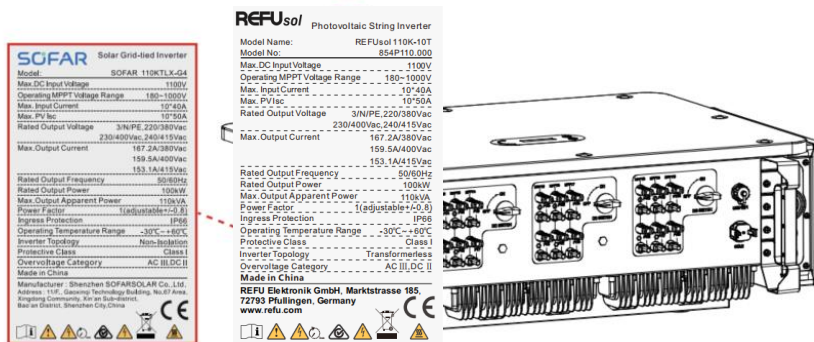


A termék elülső és bal oldali nézetének méretei

A termék hátulnézet és a konzol méretei

Címkék a berendezésen

Megjegyzés: A címkét NEM szabad tárgyakkal és idegen részekkel (rongyok, dobozok, berendezések stb.) elrejtetni; rendszeresen tisztítani kell, és mindig látható helyen kell tartani.



A termék címkéje

Funkció Jellemzők

A PV-tömbök által termelt egyenáramot a bemeneti panelen keresztül szűrik, majd belép a tápegységbe. A bemeneti kártya olyan funkciókat is ellát, mint a szigetelési impedancia érzékelése és a bemeneti egyenfeszültség/áram érzékelése. Az egyenáramot a tápkártya alakítja át váltakozó áramúvá. A váltakozó áramot a kimeneti lapon keresztül szűrik, majd a váltakozó áramot a hálózatba táplálják. A kimeneti kártya olyan funkciókat is ellát, mint a hálózati feszültség/kimeneti áram érzékelése, GFCI és kimeneti leválasztó relé. A vezérlőpanel biztosítja a segédteljesítményt, vezéri az inverter működési állapotát, és kijelzőpanel mutatja a működési állapotot. A kijelzőpanel hibakódot jelenít meg, ha az inverter rendellenes működési körülmények között van. Ugyanakkor a vezérlőpanel a belső alkatrészek védelme érdekében kiválthatja az ismétlést.

Funkció modul

A. Digitális bemenetek (DRM)

Az inverter be- és kikapcsolható, vagy a hálózati áram a külső vezérlőn keresztül vezérelhető.

B. A reaktív teljesítmény betáplálása a hálózatba

Az inverter képes reaktív teljesítményt termelni és a hálózatba is betáplálni. A teljesítménytényező (Cos Phi) beállítása a soros RS485 interfészen keresztül vezérelhető.

C. A hálózatba táplált aktív teljesítmény korlátozása

Az inverter a hálózatba táplált aktív teljesítményt egy meghatározott értékre (a névleges teljesítmény százalékában) korlátozhatja.

D. Túlfrekvenciás teljesítménycsökkentés a hálózaton belül

Ha a hálózati frekvencia a határértéknél magasabb, az inverter csökkenti a kimenő teljesítményt; erre a hálózat stabilitásának biztosítása érdekében van szükség.

E. Adatátvitel

Az inverter (vagy az inverterek egy csoportja) távolról is felügyelhető az RS485 kommunikációs buszon vagy WiFi-n/Etherneten keresztül.

F. Szoftverfrissítés

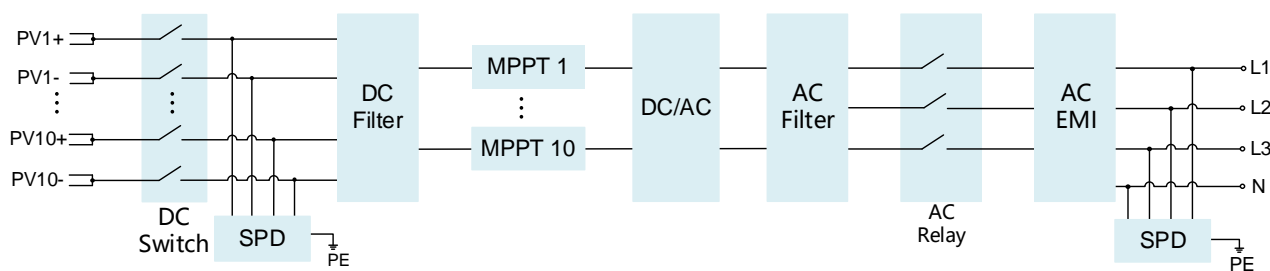
A készülék támogatja a helyi frissítéseket USB-pendrive-on keresztül és a távoli frissítéseket WiFi/Ethernet-en keresztül.

G. PID helyreállítás

A PID effect éjszaka is visszaállítható a PV-modulok védelme érdekében.

Elektromos blokkdiagram

A REFU^{sol} 110-125K - 10T 20 egyenáramú bemeneti húrral rendelkezik. A 10 db MPPT követő, amely a PV tömb egyenáramát hálózati kompatibilis, háromfázisú árammá alakítja és betáplálja a közüzemi hálózatba. Mind az egyenáramú, mind a váltakozó áramú oldalon túlfeszültségvédelmi eszközzel (SPD) rendelkezik.



Elektromos blokkdiagram

Egyéb

- A kezdeti rövidzárlati váltakozó áram 756,7A csúcserték
- A VDE-AR-N 4105:2018-11 szabvány 6. szakasza szerint az energiatermelő rendszer/hálózat és a rendszer védelme (NS-védelem) kiépítése során a hálózat- és rendszervédelemre vonatkozó követelmények az ugyanazon hálózati csatlakozási ponthoz csatlakoztatott termelő- és tárolóegységek maximális látszólagos teljesítményétől ($S_{Amax} \sum S_{Amax}$) függően különböznek.

- $S_{Amax} \sum S_{Amax} \leq 30kVA$ értékű berendezések esetében az NS-védelem lehet

A. központi NS-védelem a központi mérőpanelen vagy decentralizáltan egy alelosztóban; vagy

B. integrált NS-védelem

- Az ebben a kézikönyvben szereplő készülékmodellek mindegyike e határérték alatt van, és mindkét opció választható.
- $S_{Amax} \sum S_{Amax} > 30kVA$ értékű berendezések esetén az NS-védelmet a központi mérőpanelen lévő központi NS-védelmi eszközzel kell megvalósítani.

Abban az esetben, figyelembe véve a jelen felhasználói kézikönyvben szereplő berendezéseket, ez a helyzet akkor fordul elő, ha több egység van csatlakoztatva ugyanahhoz a hálózati csatlakozási ponthoz.

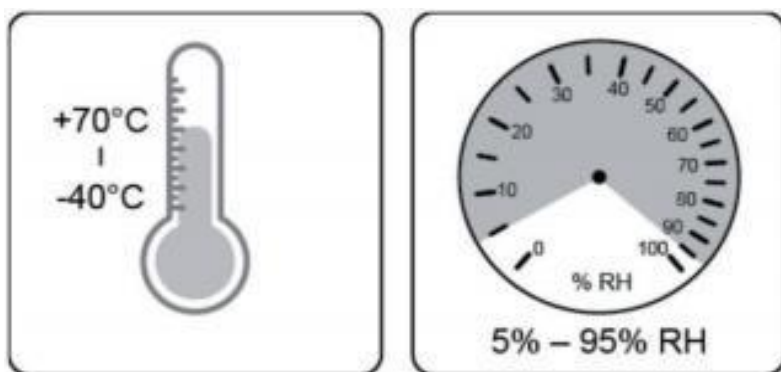
Megjegyzés: az NS-védelemnek meg kell felelnie annak, hogy egyetlen hiba sem vezethet a védelmi funkció elvesztéséhez (egyszeri hibatűrés). A kimenetet a nagy teljesítményű kapcsolóhid és két sorba kapcsolt relé redundánsan kapcsolja ki. Ez biztosítja, hogy a kimeneti áramkör nyitása egy hiba esetén is működjön. AC relé HF167F-200 modell, 830Vac/200A.

Az összes modellt a VDE4105:2018 tanúsítás során a berendezés belső védelmének ellenőrzése céljából további csatlakoztatott relé nélkül végezték el.

Inverter tárolás

Ha az invertert nem azonnal telepítik, a tárolási feltételeknek meg kell felelniük az alábbi követelményeknek:

- Helyezze az invertert az eredeti csomagolásba, és hagyja benne a szárítószert, majd zárja le szorosra a ragasztószalagokká.
- Tartsa a tárolási hőmérsékletet $-40\text{ °C} \sim 70\text{ °C}$ körül, relatív páratartalom $0 \sim 95\%$, nincs kondenzáció.






3-1. ábra Tárolási hőmérséklet és páratartalom

- A maximális rétegszám nem haladhatja meg a 4 réteget.
- Ha az invertert fél évnél hosszabb ideig tárolják, az invertert használat előtt teljes körűen meg kell vizsgálni és tesztelni kell a szakképzett szerviz vagy műszaki személyzet által.

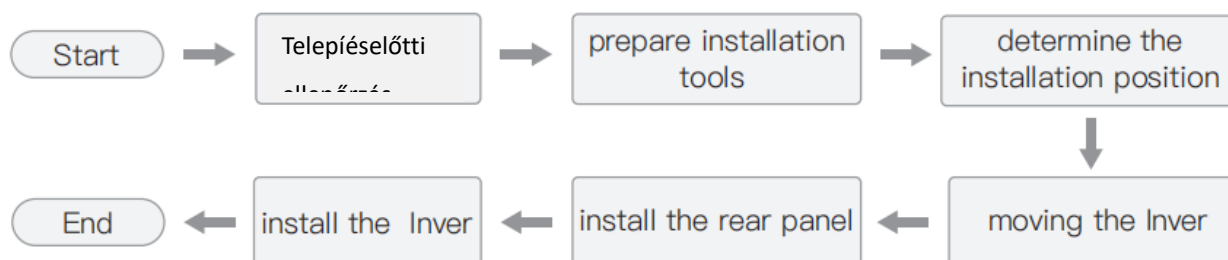
2 Telepítés

E fejezet vázlatai

Ez a téma a termék telepítését írja le, kérjük, olvassa el figyelmesen a telepítés előtt.

| | |
|--|--|
|  Veszély | <p>Ne telepítse a terméket gyúlékony anyagra.</p> <p>Ne tárolja ezt a terméket robbanásveszélyes környezetben.</p> |
|  Vigyázat | <p>A ház és a hűtőborda működés közben felforrósodik, ezért kérjük, ne szerelje a terméket könnyen hozzáférhető helyre.</p> |
|  Figyelem | <p>A szállítás és a költöztetés során vegye figyelembe a termék súlyát. Válassza ki a megfelelő szerelési pozíciót és felületet.</p> <p>Legalább két személy a telepítéshez.</p> |

Telepítési folyamat



Vizsgálat a telepítés előtt

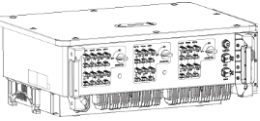
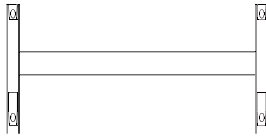
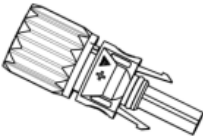
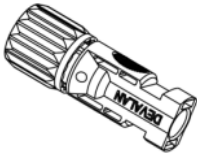
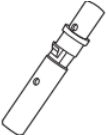
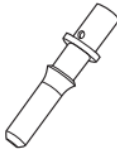
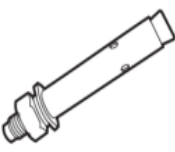
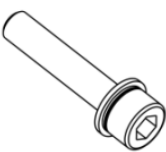


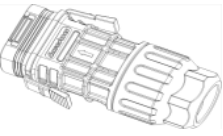
Külső csomagolóanyagok ellenőrzése

Kicsomagolás előtt ellenőrizze a külső csomagolóanyagok állapotát, ha bármilyen sérülést talál, például lyukakat, repedéseket, kérjük, ne csomagolja ki a terméket, azonnal lépjen kapcsolatba a forgalmazóval. Javasoljuk, hogy a csomag kicsomagolását követő 24 órán belül telepítse a terméket.

Ellenőrzés Deliverable

Kicsomagolás után ellenőrizze a következő táblázat szerint, hogy minden alkatrész benne volt-e a csomagolásban, ha bármi hiányzik vagy megsérült, kérjük, azonnal lépjen kapcsolatba a forgalmazóval.



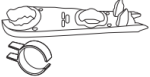
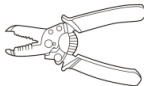




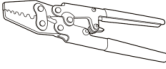
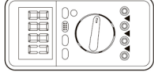


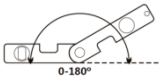
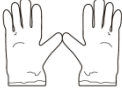
4-1. táblázat A csomagban található alkatrészek és mechanikus részek



| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>①</p>  | <p>REFU Sol 110-125K - x 1 db</p> | <p>②</p>  | <p>Hátsó panel x1 db</p> |
| <p>③</p>  | <p>PV+ bemeneti csatlakozó x20db</p> | <p>④</p>  | <p>PV-bemeneti csatlakozó x20db</p> |
| <p>⑤</p>  | <p>PV+ fém stift x20db</p> | <p>⑥</p>  | <p>PV- fém stift x20db</p> |
| <p>⑦</p>  | <p>M10*90 hatszög csavarokx4db</p> | <p>⑧</p>  | <p>M6*30 hatszögletű csavarok x2db</p> |
| <p>⑨</p>  | <p>Kézikönyv x2db</p> | <p>⑩</p>  | <p>Kimeneti ellenőrzési jelentés x1 db</p> |
| <p>⑪</p>  | <p>COM 16pin csatlakozó x1 db</p> | | |

Eszközök

Készítse elő a telepítéshez és az elektromos csatlakoztatáshoz szükséges szerszámokat az alábbi táblázat szerint:

4-2. táblázat Telepítési eszközök

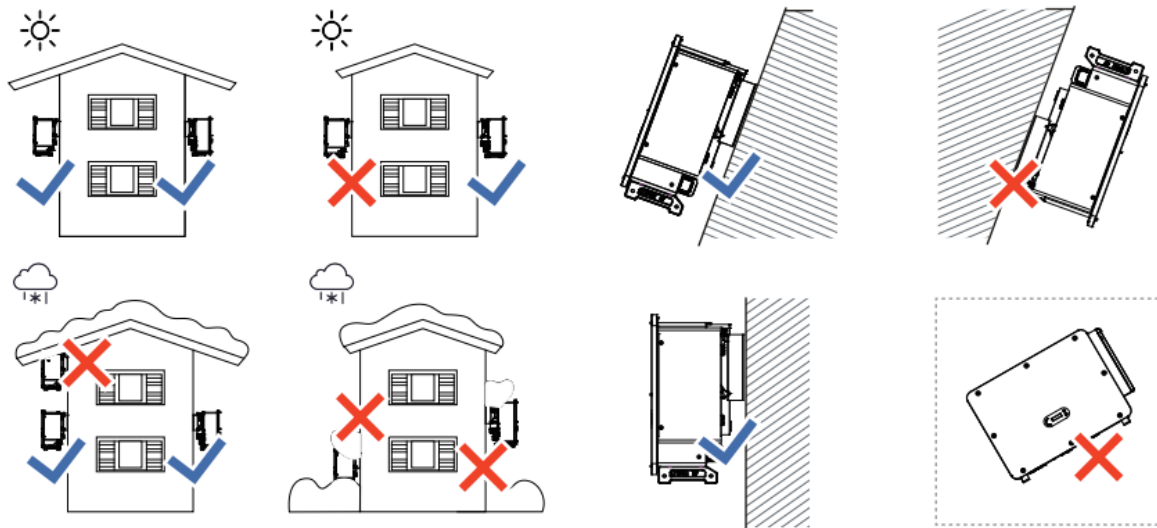
| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>①</p>  | <p>Leírás: Fúrókalapács Ajánlott fúrószár @ 10mm Funkció: A falon lévő lyukak fúrására szolgál</p> | <p>②</p>  | <p>Leírás: Csavarhúzó Funkció: AC tápkábel felszerelésekor a csavarok meghúzásához és meglazításához. AC csatlakozók eltávolításához a termékből</p> |
| <p>③</p>  | <p>Leírás: Eltávolító eszköz (csupaszító) Funkció: PV csatlakozó eltávolítása</p> | <p>④</p>  | <p>Leírás: Huzalhúzó Funkció: Kábel lehúzására szolgál</p> |
| <p>⑤</p>  | <p>Leírás: 32 mm-nél nagyobb vagy annál nagyobb nyitott véggel Funkció: Tágulási csavarok meghúzására szolgál</p> | <p>⑥</p>  | <p>Leírás: Gumikalapács Funkció: Tágulási csavarok lyukakba történő beverésére szolgál</p> |
| <p>⑦</p>  | <p>Leírás: M6 Funkció: M6 az elülső felső fedél és az alsó fedél eltávolítására és beszerelésére szolgál.</p> | <p>⑧</p>  | <p>Leírás: Nyomatékkulcs Funkció: AC csatlakozó csatlakoztatása</p> |
| <p>⑨</p>  | <p>Leírás: Krimpelő szerszám Funkció: Használja a kábel krimpelésére a grid oldalon, a terhelés oldalán és a CT kiterjedt kábelén</p> | <p>⑩</p>  | <p>Leírás: Multiméter Funkció: Földelő kábel, PV pozitív és negatív pólus ellenőrzése.</p> |
| <p>⑪</p>  | <p>Leírás: Marker Funkció: Kijelölésekhez</p> | <p>⑫</p>  | <p>Leírás: Mérőszalag: Mérőszalag Funkció: Távolság mérése</p> |
| <p>⑬</p>  | <p>Leírás: Vízmérték Funkció: A hátsó panel megfelelő beszerelésének biztosítása</p> | <p>⑭</p>  | <p>Leírás: ESD kesztyű Funkció: A szerelő viselete a termék telepítésekor</p> |

| | | | |
|---|--|---|---|
| <p>15</p>  | <p>Leírás: Védőszemüveg Funkció: A szerelő viselete a termék telepítésekor</p> | <p>16</p>  | <p>Leírás: Maszk Funkció: A szerelő viselete a termék telepítésekor</p> |
|---|--|---|---|

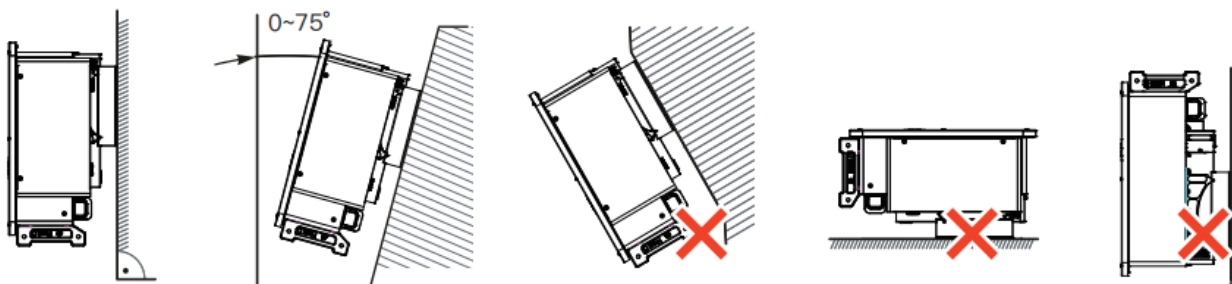
A beépítési hely meghatározása

Válassza ki a megfelelő helyet a termék telepítéséhez, hogy az inverter nagy hatékonysággal működhessen. Az inverter helyének kiválasztásakor vegye figyelembe a következőket:

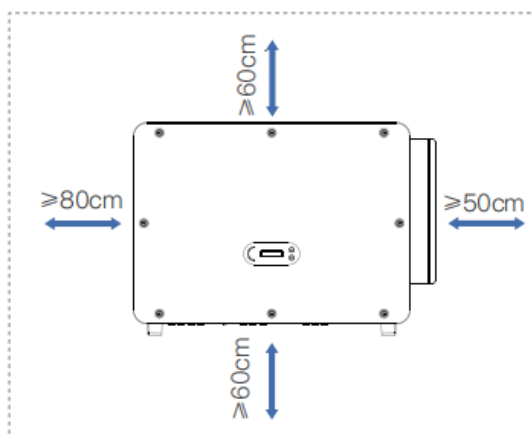
Megjegyzés: Telepítse függőlegesen vagy hátrafelé dőlve 0-75°-on belül, ne telepítse előre vagy fejjel lefelé!



Függőleges beépítés Hátrafelé dőlő beépítés



4-1. ábra Telepítési pozíció kiválasztása



Megjegyzés:

Egyéb követelmény a telepítési pozícióhoz:

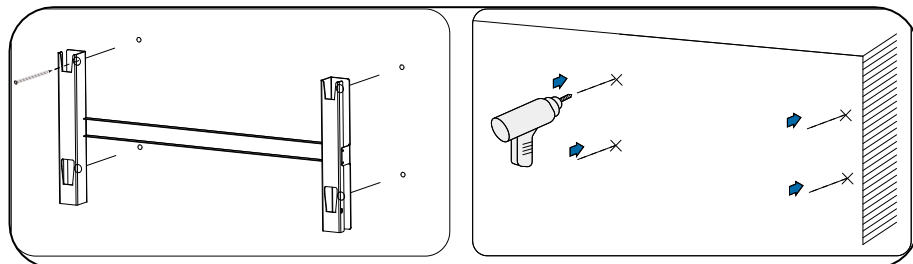
- A telepítési pozíció nem akadályozhatja a tápellátás megszakítását
- Helyezze az invertert megfelelő teherbírású felületre
- A telepítési helyet úgy kell megválasztani, hogy gyermekek ne érhessék el.

4-2. ábra Egyetlen inverterhez biztosítandó szabad tér

Telepítés

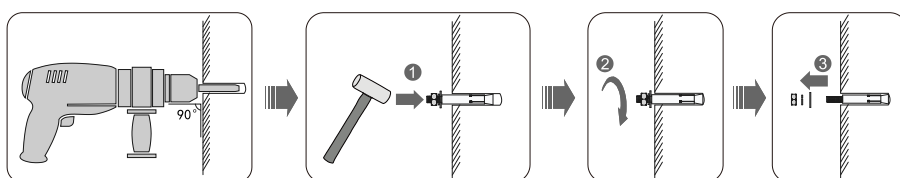
2.1.1 Falra szerelve

1. lépés: Helyezze a hátsó panelt a szerelőfalra, határozza meg a konzol szerelési magasságát, és ennek megfelelően jelölje meg a szerelőpólusokat. Fúrja a lyukakat kalapácsfúróval, tartsa a kalapácsfúró a falra merőlegesen, és győződjön meg arról, hogy a lyukak helyzete megfelelő legyen a táglási csavarok számára.



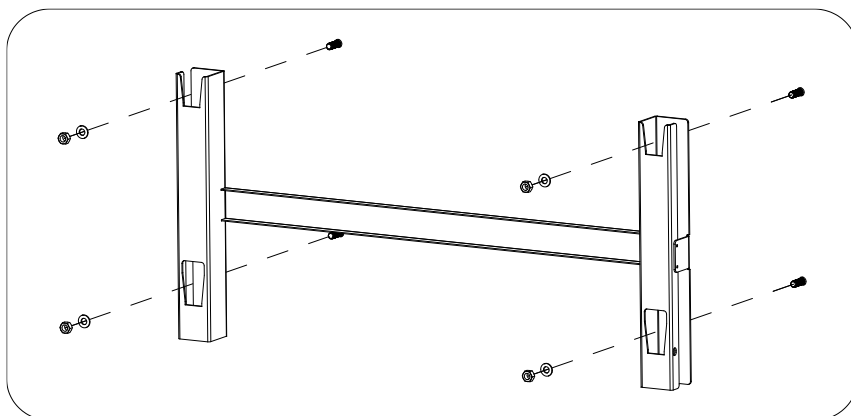
4-5. ábra Furatok fúrása a szerelőfalon

2. lépés: Helyezze be a táglási csavart függőlegesen a lyukba ;



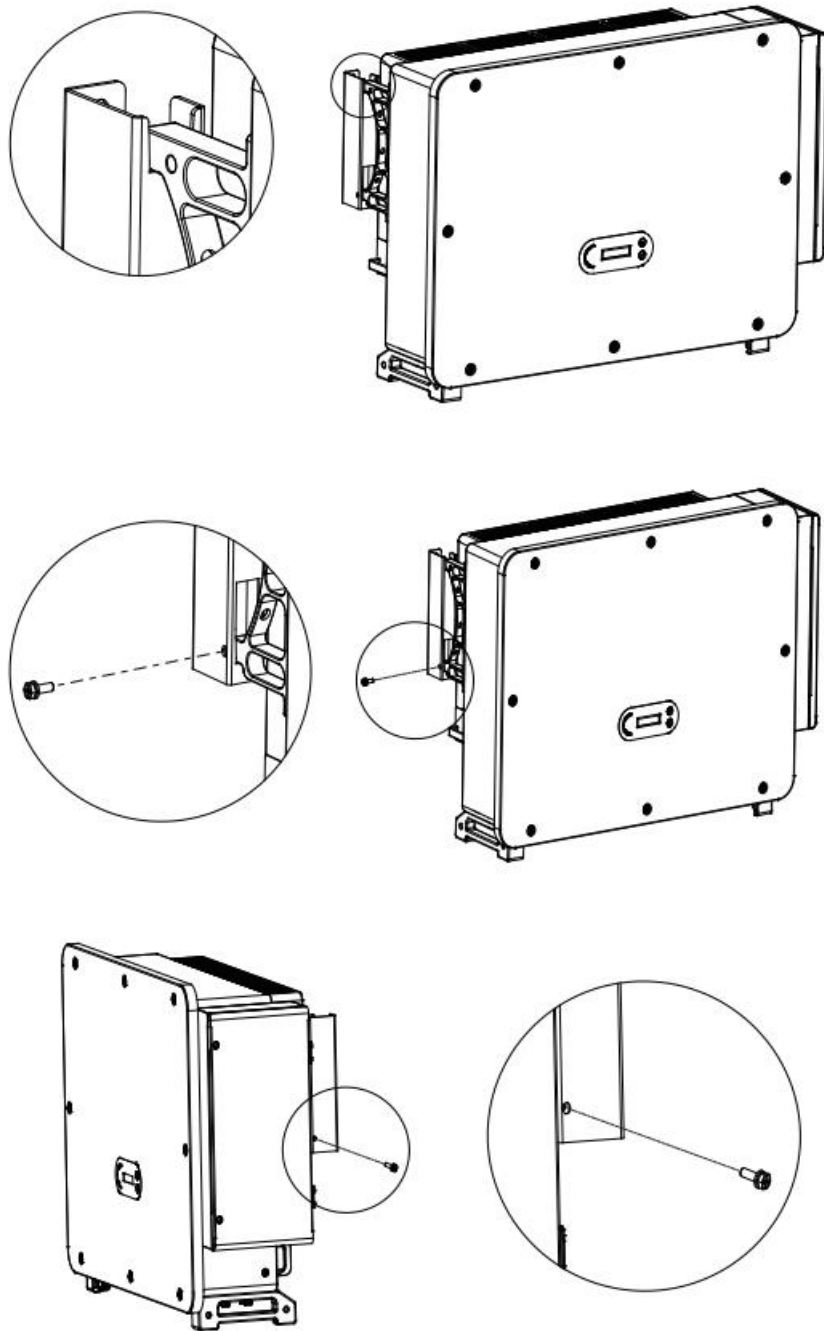
4-6. ábra Csavarok a furatokba

3. lépés : igazítsa a hátsó panelt a lyukak pozíciójához, rögzítse a hátsó panelt a falra a táglási csavarok anyákkal történő meghúzásával.



4-7. ábra Hátsó panel felszerelése

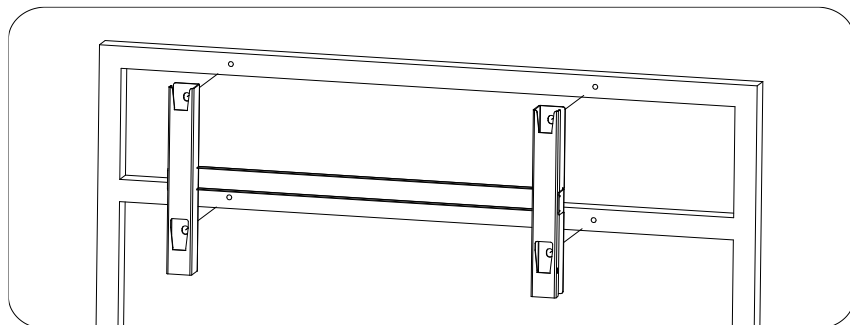
4. lépés: Emelje fel az invertert, és akassza fel a hátlapra, és rögzítse az inverter mindkét oldalát M6-os csavarral (tartozékok).



4-8. ábra Inverter rögzítése

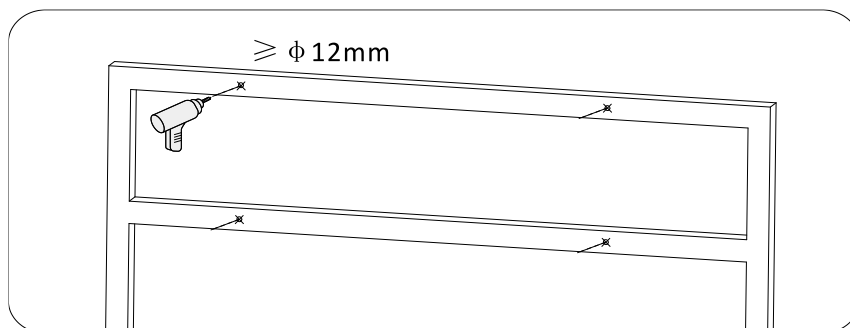
2.1.2 Tartókonzol telepítése:

1. lépés: Használjon fali tartó konzolt, és győződjön meg róla, hogy az oszlopok pozíciója ugyanazon a szinten van, szintmérő használatával, majd jelölje meg a helyet egy jelölővel.



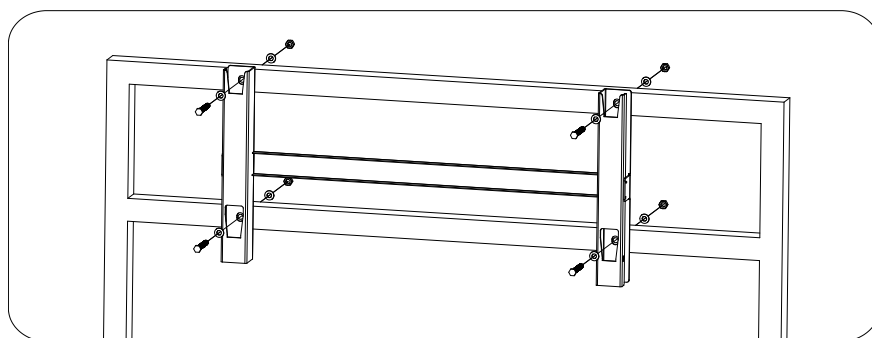
4-9. ábra A furat helyzetének biztosítása

2. lépés: Fúrás fúrókalapáccsal: javasolt foltállóság biztosítása..



4-10. ábra Furatok fúrása

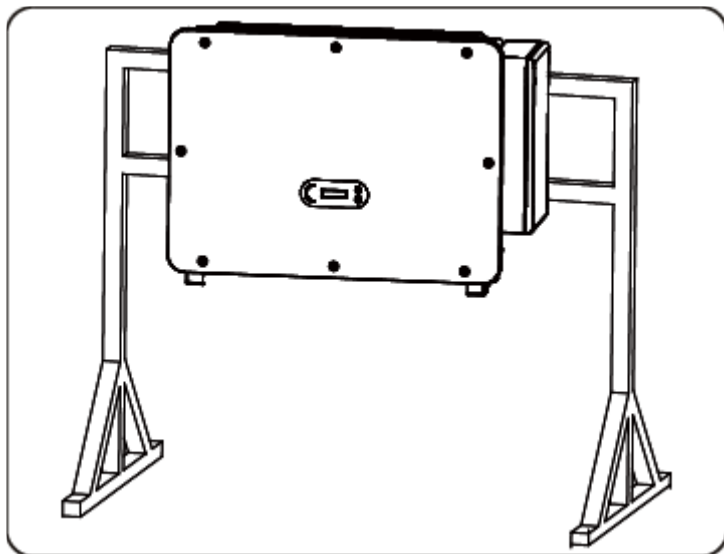
3. lépés: Használjon M10-es csavart és M10-es lapos alátétet a fali konzol rögzítéséhez (Megjegyzés: M10*50-es csavar és M10-es lapos alátét szükséges saját előkészítéssel).



4-11. ábra Fali konzol rögzítése

4. lépés: Emelje fel az invertert, és akassza fel a fali konzolra, és rögzítse az inverter mindkét oldalát.

M6-os csavarral. Ismételje meg a 4.6.1. lépés 4. lépését.



Megjegyzés: Az állványt szilárdan rögzíteni kell a talajhoz, hogy elkerülje a rázkódást és a billenést.




3 Elektromos csatlakozás

E fejezet vázlatai

Ez a szakasz a termék elektromos csatlakoztatását mutatja be. Kérjük, olvassa el figyelmesen az információkat, ez segíthet megérteni a földelési vezetékeket, az egyenáramú bemeneti csatlakozást, az AC kimeneti csatlakozást és a kommunikációs csatlakozást.

Vigyázat!

Az elektromos csatlakozások elvégzése előtt győződjön meg arról, hogy az egyenáramú kapcsoló KI van kapcsolva, és a váltakozó áramú áramkör megszakítója KI van kapcsolva. Várjon 5 percet, amíg a kondenzátor elektromosan lemerül.

| | |
|---|---|
|  Figyelem | A telepítést és karbantartást hitelesített villamosmérnöknek kell végeznie. |
|  Veszély | Az elektromos csatlakoztatás előtt használjon takaró anyagot a PV modulok lefedésére, vagy kapcsolja le a PV string DC kapcsolót. A PV rendszerek veszélyes feszültséget generálhatnak, ha napfény éri őket.. |
|  MEGJEGYZÉS | Ehhez a termékhez a PV stringek nyitott áramkör feszültsége nem haladhatja meg a 1100 V-ot. |

● Elektromos csatlakozás

Ismertesse az elektromos csatlakozási folyamatot.

● Terminál csatlakozó

Az inverter terminál csatlakozó elrendezésének bemutatása.

● Földelésvédelem (PE)

Csatlakoztassa a PE-vezetékét a földelés védelmére.

● AC-kimenet csatlakoztatása (AC-kimenet)

Csatlakoztassa a váltakozó áramú kimenetet a generált villamos energia közműhálózatba történő betáplálásához. Meg kell felelnie a helyi közműhálózati vállalat követelményeinek.

● DC bemeneti csatlakozás

Csatlakoztassa a PV tömböt az inverterhez egyenáramú kábellel.

● Ajánlott bekötési módszer

Bemutatja a különböző hurok ajánlott bekötési módszereit.

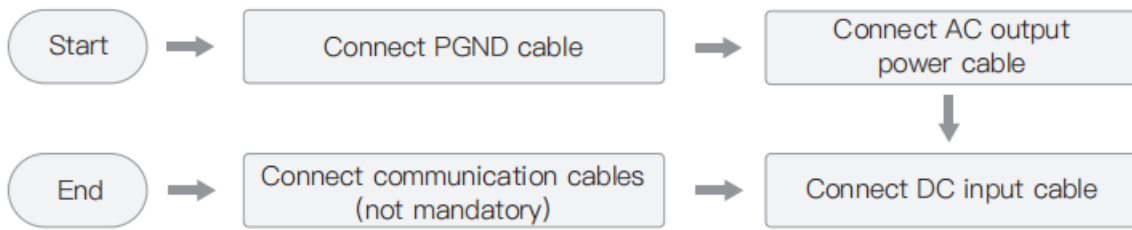
● Kommunikációs kapcsolat

Bemutatja a javasolt USB/WIFI, COM és az USB/WIFI port csatlakoztatásának módját.

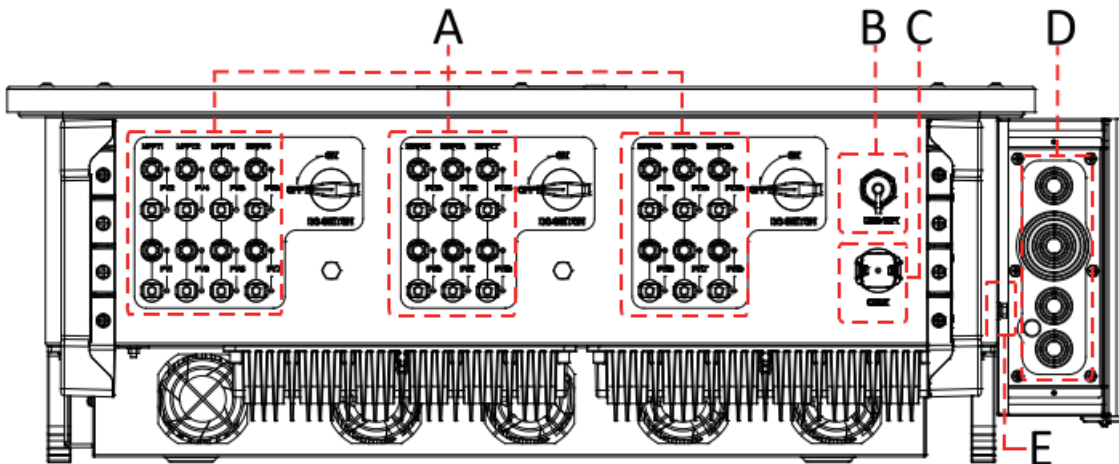
● Biztonsági ellenőrzés

Az inverter működtetése előtt ellenőrizze a PV-mezőt, az inverter DC oldali biztonsági csatlakozást és az AC oldali biztonsági csatlakozást.

Elektromos csatlakozás




Terminál csatlakozó




5-1. ábra Bevezetés a csatlakozóblokkokba

*Készítsen képet referenciaként

| Nem | Név | | Leírás |
|-----|-------------------------|---|---|
| A | DC bemeneti csatlakozók | PVX+/PVX- | PV csatlakozó |
| B | USB/WIFI port | USB/WIFI | WIFI kommunikációhoz |
| C | RS485 Modbus/DRM | RS485/DRM | RS485 kommunikációs port/DRM port |
| D | AC kimeneti csatlakozók | | AC kimeneti terminál |
| E | Földelés |  | A föld csatlakozó csatlakozója, válasszon legalább egyet a földelő csatlakozáshoz |

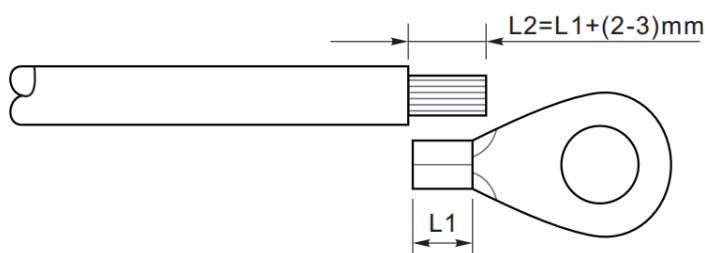
Földelési csatlakozás (PE)

Csatlakoztassa az invertert a földelő elektródához földkábel segítségével.

| | |
|---|---|
|  | <p>Megjegyzés: A REFU^{sol} 110-125K – 10T egy transzformátor nélküli inverter, amely megköveteli, hogy a PV rendszer pozitív és negatív pólusa ne legyen földelve. Ellenkező esetben az inverter meghibásodását okozhatja. A PV rendszerben minden nem áramot szállító fém alkatrésznek (például a rögzítőkeret, a kapcsolódoboz háza stb.) földeléshez kell csatlakoznia.</p> |
|---|---|

Előkészítés: Készítse elő a földelő kábelt (ajánlott 16mm² sárga-zöld kültéri kábel és M8 OT terminál).

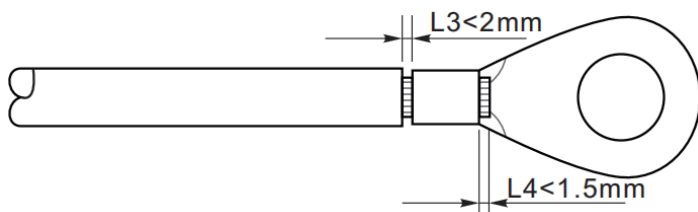
1. lépés: Távolítsa el a szigetelőréteget megfelelő hosszúságban az 5-2. ábrán látható módon.



5-2. ábra Földelési csatlakozási

Megjegyzés: az L2 hosszának 2~3 mm-rel nagyobbak kell lennie, mint az L1-nek.

2. lépés: Helyezze fel a csupaszított vezetékekre a szemes sarut, és krimpelő szerszámmal krimpelje őket, ahogy az 5.3. ábrán látható. Ajánlott szemes saru használat: OT M6, kábel: ≥6mm².

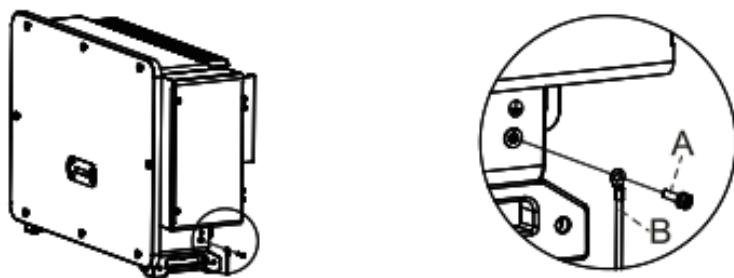


5-3. ábra Földelési csatlakozási utasítás (2)

1. megjegyzés: L3 a földelő kábel szigetelő rétege és az összepréselt rész közötti hosszúság. L4 pedig az összepréselt rész és az összepréselt részből kiálló vezetékek közötti távolság.

2. megjegyzés: Az összepréselt vezetékek préscsíkja által kialakított üregnek teljesen be kell burkolnia a vezetékeket. A vezetékeknek szorosan kell érintkezniük a terminállal.

3. lépés : Távolítsa el a csavart az inverter alján (ahogy az 5-4. ábrán látható), csatlakoztassa a földelő kábelt a földelési ponthoz, majd húzza meg a rögzítőcsavart. A nyomaték 6-7 N·m.



A.M8 hatszögletű csavar B. földelő kábel

Megjegyzés : A korrózióállóság javítása érdekében, miután a földelő kábel telepítve van, ajánlott szilikont vagy festéket alkalmazni a védelem érdekében.

Az inverter hálózati oldalának csatlakoztatása (AC-kimenet)

Belgium esetében a következő linken található a külső váltakozó áramú relére van szükség.

<https://www.synergrid.be/images/downloads/c10-21-decoupling-relays-nf.pdf>

Az inverter rendelkezik egy szabványos és integrált maradék áram figyelő egységgel (RCMU), amely a 300mA-nál nagyobb szivárgó áramot érzékelve leválasztja az invertert a hálózatról védelmi célból. Külső maradék áram védelmi eszköz (RCD) esetén a névleges maradék áramnak 300mA-nak vagy magasabbnak kell lennie.

Előfeltétel:

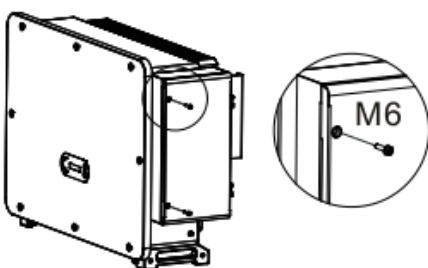
- Az inverter AC oldalán három fázisú áramkört kell csatlakoztatni annak biztosítása érdekében, hogy az inverter védelmi célból leválaszthassa a hálózatról rendellenes állapot esetén.
- Az AC kábelnek meg kell felelnie a helyi hálózati üzemeltető előírásainak.

3.1.1 Vezetékdoboz kinyitása

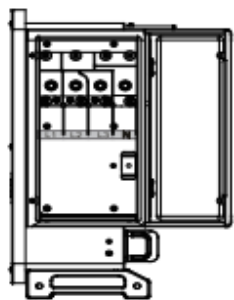
Megjegyzés:

- Tilos kinyitni az inverter főpanelének fedelét.
- Mielőtt kinyitná a kábelezési dobozt, kérjük, győződjön meg arról, hogy nincs egyenáramú és váltakozó áramú kapcsolat.
- Ha havas vagy esős napon nyitja ki a kábelezési dobozt, kérjük, tegyen védőintézkedéseket, hogy a hó és az eső ne jusson be a kábelezési dobozba. Ellenkező esetben ne nyissa ki a vezetékdobozt.
- Kérjük, ne hagyjon fel nem használt csavart a vezetékdobozban.

1. lépés: Az M6-os csavarhúzóval csavarja ki a kábelezési doboz két csavarját.



2. lépés: Nyissa ki a kábelezési doboz fedelét.



5-5. ábra Nyitott kábelezési doboz

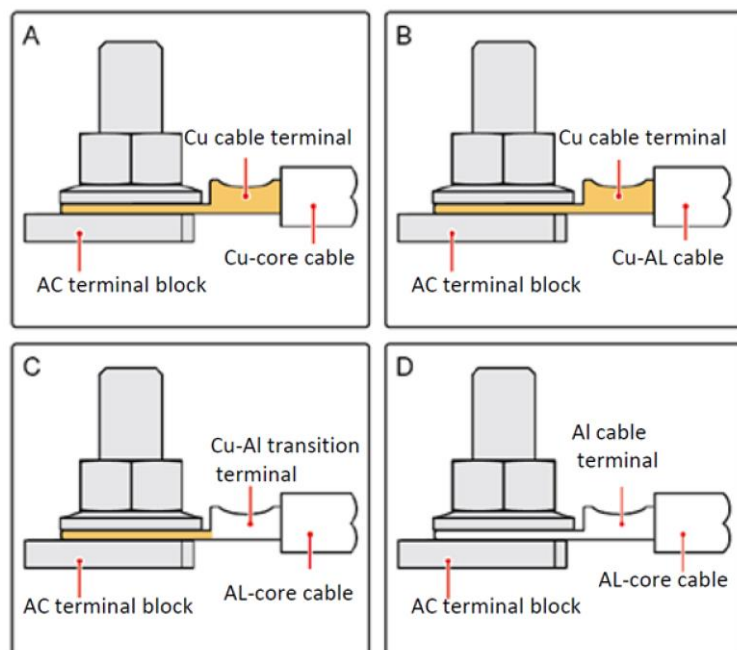
3.1.2 Vezetékek csatlakoztatása és óvintézkedések

Megjegyzés.

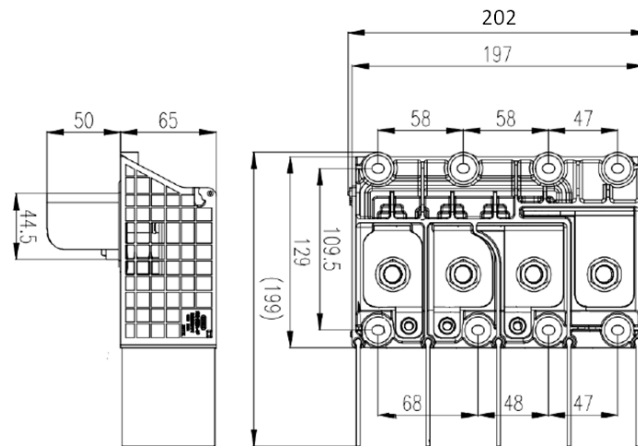
- Mielőtt csatlakozik a hálózathoz, kérjük, győződjön meg arról, hogy a helyi hálózat hálózati feszültsége és frekvenciája megfelel az inverter követelményeinek, bármilyen kérdés esetén forduljon a helyi hálózati szolgáltatóhoz segítségért.
- Az inverter csak akkor csatlakozhat a hálózatra, ha a helyi hálózati szolgáltató engedélyt adott rá.
- Ne csatlakoztasson semmilyen terhelést az inverter és a váltakozó áramú megszakító közé.

OT/DT követelmény:

- Rézmagos kábel használata esetén kérjük, használjon rézterminál csatlakozót.
- Ha rézzel bevont alumínium kábelt használ, kérjük, használjon réz csatlakozót.
- Ha alumínium magos kábelt használ, kérjük, használjon réz és alumínium átmeneti csatlakozót vagy alumínium csatlakozót.



5-6. ábra OT/DT követelmény a terminálcsatlakozáshoz



5-7. ábra AC terminál mérete

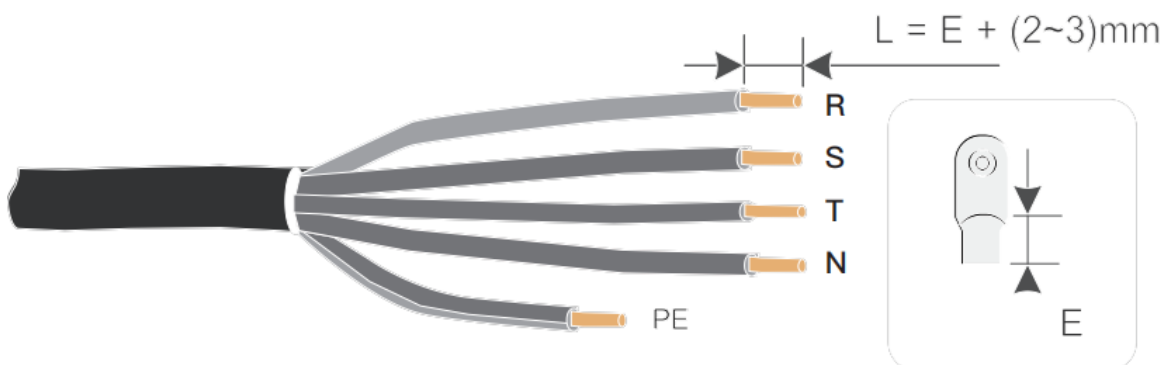
3.1.3 Kábelezési eljárás

A szakasz egy ötmagos vezetékét használ mintaként, az egymagos vezeték ugyanolyan csatlakozási eljárással rendelkezik.

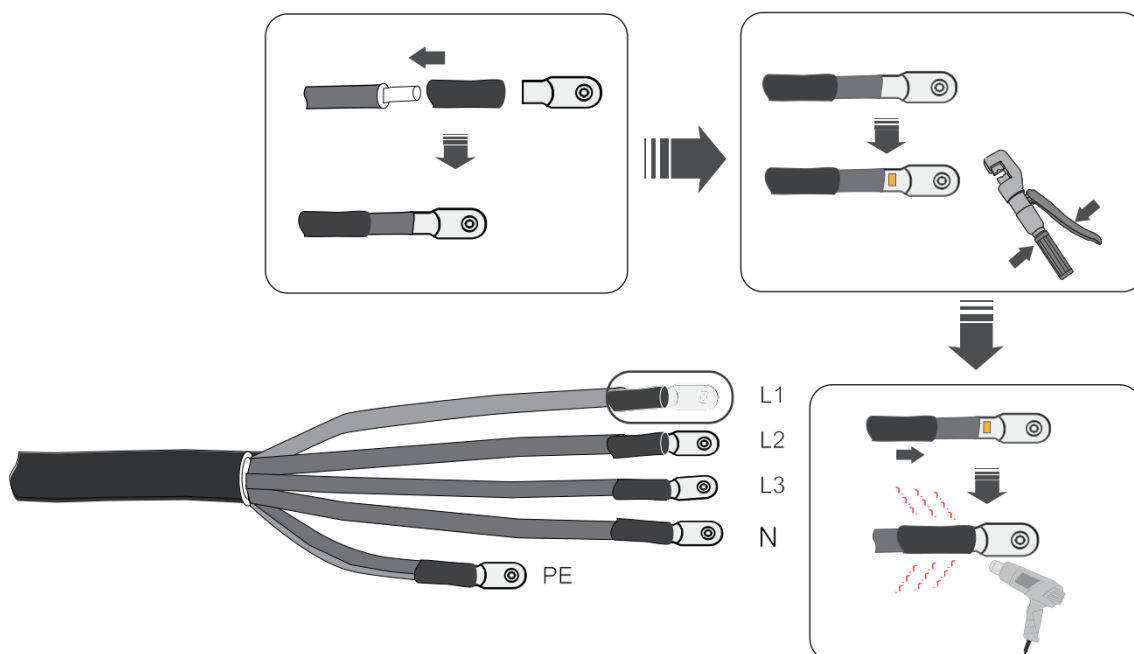
5-1. táblázat Ajánlott váltóáramú kábel mérete

| Típus Modul | L/N kábel keresztmetszete (mm ²) | A P/E kábel keresztmetszete (mm ²) | Többvezetékes kábel tartomány (mm) O.D. | Egyvezetékes kábel O.D. tartomány (mm) |
|-----------------------------------|--|--|--|---|
| REFU <i>sol</i> 110-125K - 10T | Rézvezeték: 95~185 Alumíniumvezeték: 120 ~ 240 | 16~35 | ≤60 | ≤32 |

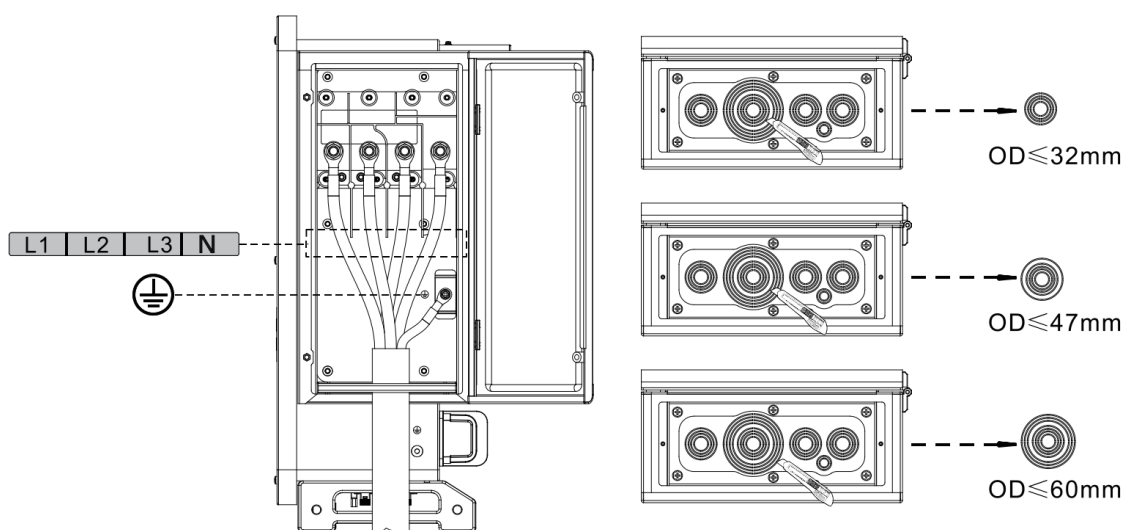
1. lépés: Nyissa ki a fedelet, lásd 5.4.1-es szakasz.
2. lépés: Kapcsolja ki az AC áramkör megszakítót és biztosítsa a visszakapcsolás ellen.
3. lépés: Lazítsa meg az AC terminál blokk anyáját, és válassza ki a tömítőgyűrűt a kábel külső átmérője szerint. Helyezze be az anyát és a tömítőgyűrűt a kábelbe sorrendben.
4. lépés: Távolítsa el a szigetelő réteget megfelelő hosszúságban az alábbi ábra szerint.



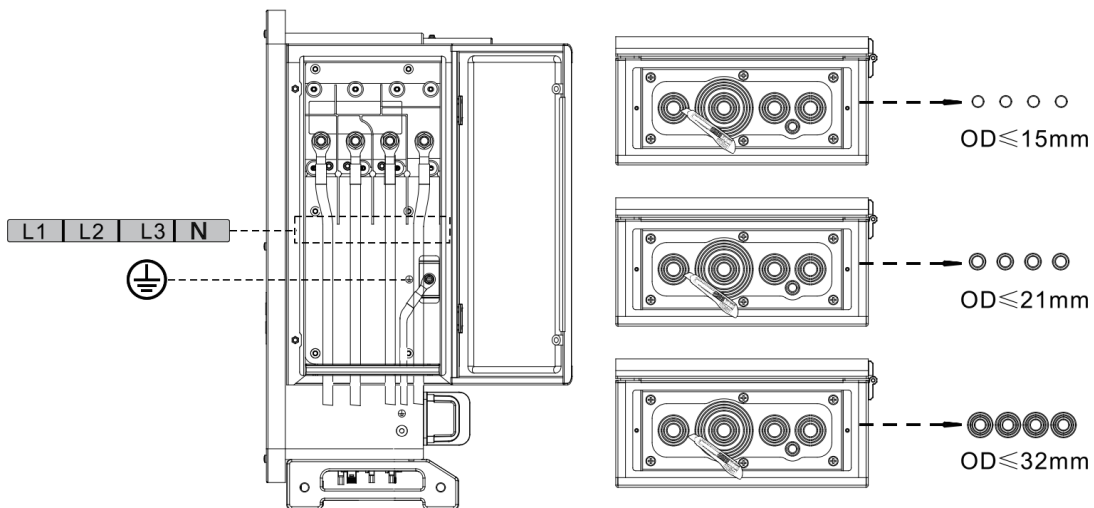
5. lépés: Krimpelje a sarukat.



6. lépés: A hálózati konfigurációtól függően csatlakoztassa az L1, L2, L3 és N csatlakozókat a címkének megfelelően a csatlakozókhoz, és csavarhúzóval húzza meg a csatlakozó csavarját.



az egymagvú kábel a következőképpen van bekötve:



Megjegyzés: A fázisvezetékek M12-es csatlakozót, a PE-vezetékek M8-as csatlakozót használnak. A "PE" vonal és az "N" vonal helyzete nem lehet ellentétes. Az ellentétes pozíció tartósan meghibásíthatja az invertert.

7. lépés: Zárja le a vezetékdozsa fedelét, és húzza meg a csavart.

Az inverter PV oldalának csatlakoztatása (DC-bemenet)

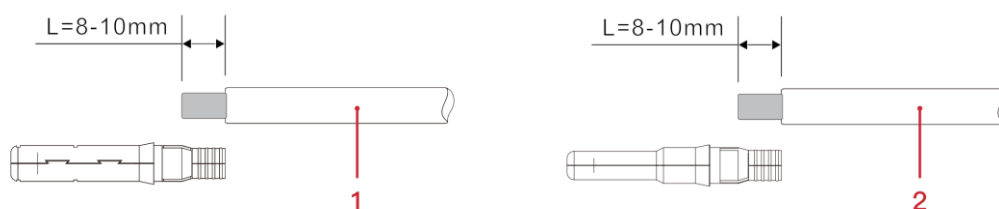
Megjegyzés.

- A PV-stringek inverterbe történő csatlakoztatásának az alábbi eljárást kell követnie. Ellenkező esetben a nem megfelelő működés által okozott hiba a garanciális esetet is magában foglalja.
- Győződjön meg arról, hogy a PV-szálak maximális rövidzárlati áramának kisebbnek kell lennie, mint az inverter maximális egyenáramú bemeneti értéke. És három "DC-kapcsoló" OFF helyzetben van. Ellenkező esetben nagyfeszültséget és áramütést okozhat.
- Biztosítani kell, hogy a PV tömb minden időben jó szigetelési állapotban legyen.
- Biztosítani kell, hogy ugyanaz a PV-sorozat azonos szerkezetű legyen, beleértve: azonos modell, azonos számú panel, azonos irány, azonos azimut.
- Biztosítsa, hogy a PV pozitív csatlakozó az inverter pozitív pólusához, a negatív csatlakozó pedig az inverter negatív pólusához csatlakozzon.
- Kérjük, használja a tartozéktáskában található csatlakozókat. A helytelenül okozott károk nem tartoznak a garancia hatálya alá.

5-2. táblázat Ajánlott egyenáramú kábel mérete

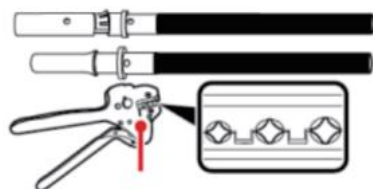
| Rézkábel keresztmetszeti területe (mm ²) | | Kábel átmérő (mm) |
|---|----------|-------------------|
| Tartomány | Ajánlott | |
| 4.0~6.0 | 4.0 | 4.5~7.8 |

1. lépés: Keresse meg a fém érintkezőtüskéket a tartozéktáskában, csatlakoztassa a kábelt az alábbi ábra szerint (1.Pozitív kábel, 2. negatív kábel) ;



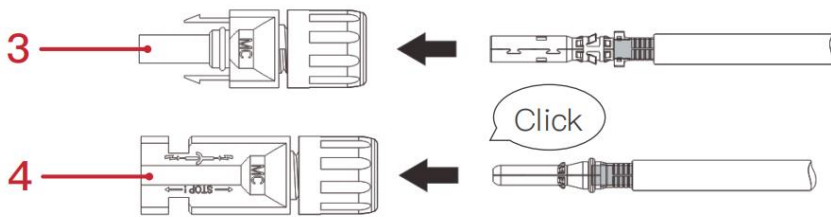
5-8. ábra DC kábel csatlakoztatása (1)

2. lépés: Krimpelje a PV fém érintkezőtüskét a csíkos kábelre egy megfelelő krimpelő fogó segítségével;

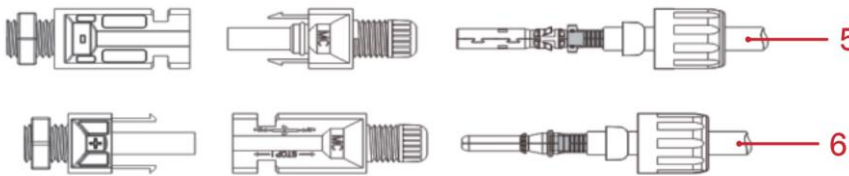


krimpelő szerszám

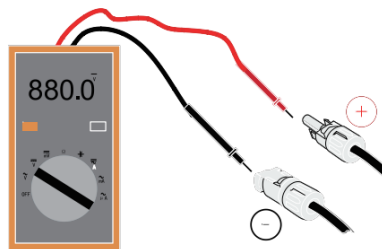
3. lépés: Helyezze be a vezetékét a csatlakozó sapkaanyába, és szerelje be a férfi vagy női dugó hátuljába, Ha hallott egy "kattanást", a csap tapintású szerelvény helyesen ül. (3. Pozitív csatlakozó, 4. negatív csatlakozó);



4. lépés: Mérje meg az egyenáramú bemenet PV feszültségét multiméterrel, ellenőrizze az egyenáramú bemeneti kábel polaritását, és csatlakoztassa az egyenáramú csatlakozót az inverterhez, amíg enyhe hangot nem hall, ami jelzi a csatlakozás sikerét (5. Pozitív kábel, 6. Negatív kábel).




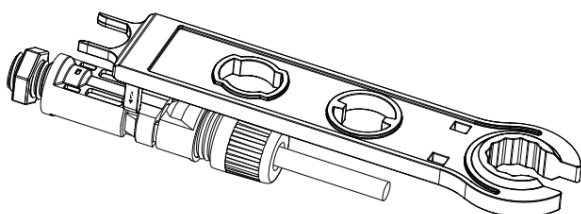
5-9. ábra DC kábel csatlakoztatása



Megjegyzés: Kérjük, használja a multimétert, hogy megbizonyosodjon a PV tömb pozitív és negatív pólusáról!

Dealing: Ha el kell távolítani a PV-csatlakozót az inverter oldaláról, kérjük, használja az alábbi ábra szerinti eltávolító szerszámot, óvatosan mozgassa a csatlakozót.

| | |
|--|---|
|  <p>Megjegyzés:</p> | <p>A pozitív és negatív csatlakozó áthelyezése előtt győződjön meg róla, hogy a "DC kapcsoló" OFF állásban van.</p> |
|--|---|



5-10. ábra DC csatlakozó eltávolítása

Vezetékek bekötési módja ajánlott.

Az inverter összesen 20 egyenáramú bemeneti csatlakozóval rendelkezik, amelyek közül az MPPT1~MPPT4 elágazási útvonalát az 1. DC SWITCH, az MPPT5~MPPT7 elágazási útvonalát a 2. DC SWITCH, az MPPT8~MPPT10 elágazási útvonalát pedig a 3. DC SWITCH vezérli.

Javasoljuk, hogy az összes PV bemeneti csatlakozót egyenletesen osszák el az MPPT1~MPPT10 ágakon, és az egyes MPPT-k maximális áram értékét 40 A-ban szabályozzák, és az egyes MPPT-ágak maximális áram értékét 20 A-ban.

Ha az egyes MPPT-ágak maximális áram értéke 20 A, annak érdekében, hogy teljes mértékben kihasználja a fotovoltaikus sztring energiatermelő kapacitását, és meghosszabbítsa az inverter élettartamát, ha a bemeneti sztringek száma 12 ~ 20 sztring, a DC bemeneti csatlakozók ajánlott csatlakozási módja a következő:

| | |
|----------------------------------|--|
| Adja meg a karakterláncok számát | Terminál kiválasztása |
| Tizenkét | PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV7/PV9/PV11/PV13/PV15/PV17/PV19 |
| Tizenhárom | PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV6/PV7/PV9/PV11/PV13/PV15/PV17/PV19 |
| Tizennégy | PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV6/PV7/PV8/PV9/PV11/PV13/PV15/PV17/PV19 |
| Tizenöt | PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV6/PV7/PV8/PV9/PV10/PV11/PV13/PV15/PV17/PV19 |
| Tizenhat | PV1/PV2/PV3/CPV5/PV6/PV7/PV8/PV9/PV10/PV11/PV12/PV13/PV15/PV17/PV19 |
| Tizenhét | PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV6/PV7/PV8/PV9/PV10/PV11/PV12/PV13/PV14/PV15/PV17/PV19 |
| Tizennyolc | PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV6/PV7/PV8/PV9/PV10/PV11/PV12/PV13/PV14/PV15/PV16/PV17/PV19 |
| Tizenkilenc | PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV6/PV7/PV8/PV9/PV10/PV11/PV12/PV13/PV14/PV15/PV16/PV17/PV18/PV19 |
| Húsz | PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV6/PV7/PV8/PV9/PV10/PV11/PV12/PV13/PV14/PV15/PV16/PV17/PV18/PV19/PV20 |

Megjegyzések: PV1/PV2 két hűfeszültségnek a lehető legjobban meg kell egyeznie, PV3/PV4、PV5/PV6、PV7/PV8、PV9/PV10、PV11/PV2、PV13/PV14、PV15/PV16、PV17/PV18、PV19/PV20 azonos.

Kommunikációs kapcsolat

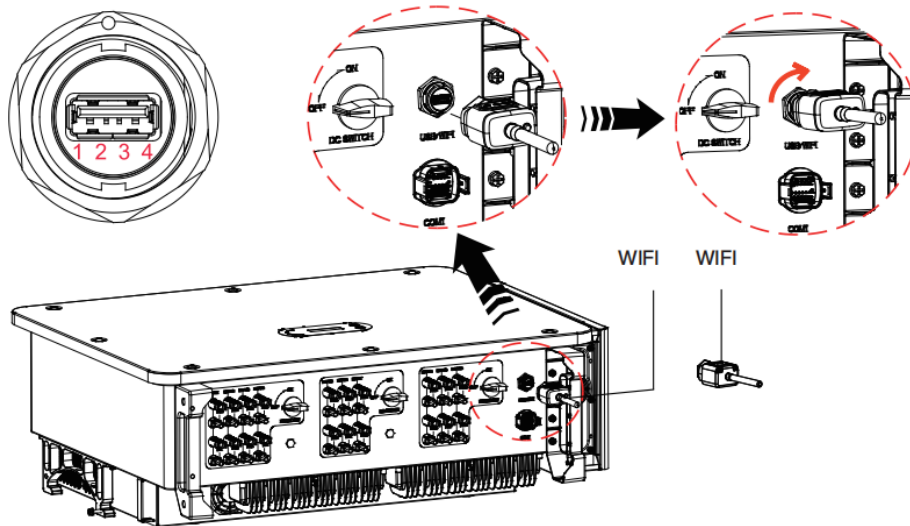
Megjegyzés: A vezetékezési diagram tervezésekor kérjük, válassza szét a kommunikációs vezetékezést és az áramellátó vezetékezést, hogy elkerülje a jel torzulását..

3.1.4 USB/WIFI port

Csatlakozók leírása:

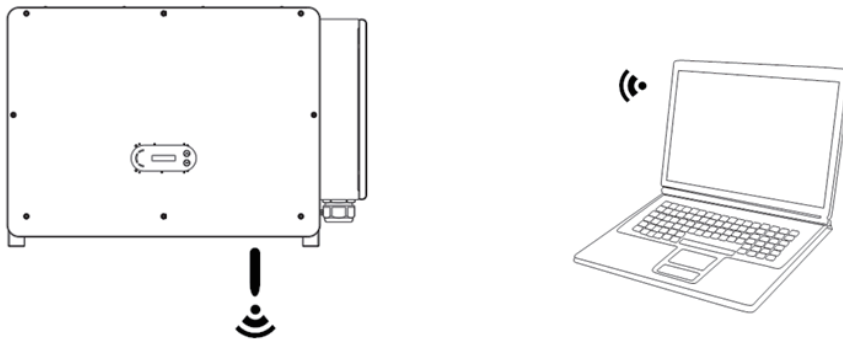
| | | |
|---------------|-----------------|---|
| USB/WIFI port | USB: USB PORT | A szoftver frissítésére használható |
| | WIFI: WIFI PORT | Használja Wi-Fi csatlakoztatására az adatátvitelhez |

Eljárás.



WIFI

A USB adatgyűjtő adapter (WiFi) segítségével továbbítható az inverter teljesítmény kimeneti információja, riasztási információk és működési állapot a PC terminálra vagy helyi adatgyűjtő eszközre, majd feltölthető a szerverre. A REFU sol 110K-125K-10T távoli felügyeletének regisztrálása a vonatkozó weboldalon vagy a REFAccording rendszerben a felügyeleti eszköz SN-jének megfelelően történik.



4o mini

5-11. ábra Egy USB-adatgyűjtő pendrive (WiFi verzió) csatlakoztatása a vezeték nélküli routerhez

COM-Multifunkciós kommunikációs port

5-3. táblázat Ajánlott com kábel mérete

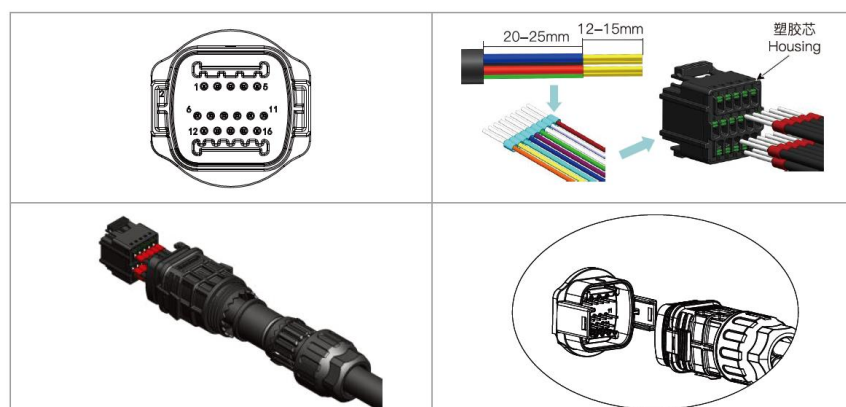
| Név | Típus | Külső átmérő (mm) | Terület (mm ²) |
|-----------------------------|--|-------------------|----------------------------|
| RS485 kommunikációs vezeték | A kültéri árnyékolt csavart érpár megfelel a helyi szabványoknak | 3mag: 4~8 | 0.25~1 |

Port Leírás:

COM1:

| PIN-KÓD | Definiálja a címet. | Funkció | Megjegyzés: |
|---------|------------------------|----------------------------|---|
| 1 | RS485A | RS485 jel+ | Vezetékcsatlakozás vagy több inverter felügyelete |
| 2 | RS485A | RS485 jel+ | |
| 3 | RS485B | RS485 jel- | |
| 4 | RS485B | RS485 jel- | |
| 5 | Elektromos mérő RS485A | Elektromos mérő RS485 jel+ | Huzalcsatlakozás Elektromos mérő |
| 6 | Elektromos mérő RS485B | Elektromos mérő RS485 jel- | |
| 7 | GND.S | Kommunikációs föld | DRMS-csatlakozás |
| 8 | DRM0 | Távoli lekapcsolás | |
| 9 | DRM1/5 | | |
| 10 | DRM2/6 | | |
| 11 | DRM3/7 | | |
| 12 | DRM4/8 | | |
| 13 | CAN-3A | CAN+ | Párhuzamos |
| 14 | CAN-3B | CAN- | Párhuzamos |
| 15 | CAN-3A | CAN+ | Párhuzamos |
| 16 | CAN-3B | CAN- | Párhuzamos |

Eljárás.



Kommunikációs port Leírás

Logikai interfész

A. Logikai interfész az AS/NZS 4777.2:2020 szabványhoz, más néven inverter keresleti válasz módok (DRM).

Az inverter észlelni fogja és elindítja a választ minden támogatott keresleti válasz parancsra 2 másodpercen belül. Az inverter folytatja a válaszadást, amíg a mód érvényben marad.

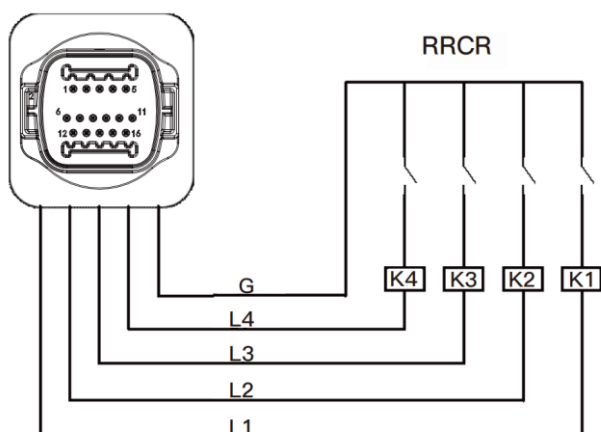
5-4. táblázat A DRM-terminál funkcióinak leírása

| PIN-KÓD | Funkció |
|---------|---------|
| 9 | DRM1/5 |
| 10 | DRM2/6 |
| 11 | DRM3/7 |
| 12 | DRM4/8 |
| 7 | GND.S |
| 8 | DRM0 |

MEGJEGYZÉS: Támogatott DRM-parancs: DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.

Logikai interfész az AS/NZS 4777.2:2020 szabványhoz, más néven az inverter igény szerinti válaszmódokhoz (DRM).

Az inverter 2 másodpercen belül észleli és kezdeményezi a választ az összes támogatott igényre adott parancsra.



5-12. ábra Inverter - RRCR csatlakozás

5-5. táblázat A terminál funkcióinak leírása

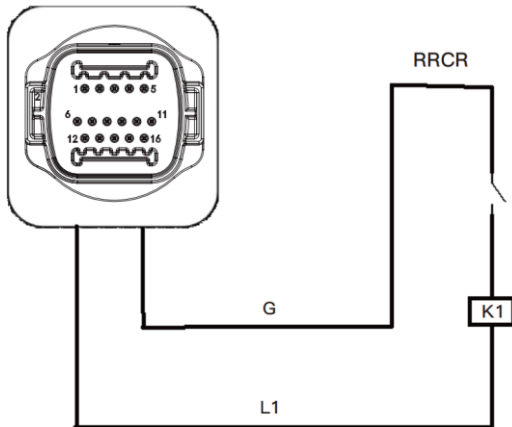
| PIN-KÓD | Tüske neve | Leírás | Kapcsolódás (RRCR) |
|---------|------------|--------------------------|-------------------------|
| 9 | L1 | Relé érintkező 1 bemenet | K1 - Relé 1 kimenet |
| 10 | L2 | Relé érintkező 2 bemenet | K2 - Relé 2 kimenet |
| 11 | L3 | Relé érintkező 3 bemenet | K3 - Relé 3 kimenet |
| 12 | L4 | Relé érintkező 4 bemenet | K4 - Relé 4 kimenet |
| 7 | G | GND | Relék közös csomópontja |

5-6. táblázat Az inverter a következő RRCR teljesítményszintekre van előkonfigurálva

Relé állapota: zárás 1, nyitás 0

| L1 | L2 | L3 | L4 | Aktív teljesítmény | cos(φ) |
|----|----------|----------|----------|--------------------|--------|
| 1 | 1 vagy 0 | 1 vagy 0 | 1 vagy 0 | 0% | 1 |
| 0 | 1 | 1 vagy 0 | 1 vagy 0 | 30% | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 vagy 0 | 60% | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 100% | 1 |

C. Az EN50549-1:2019 szabvány szerinti logikai interfész, hogy a bemeneti interfészen érkező utasítást követő öt másodpercen belül megszüntesse az aktív teljesítménykibocsátást.



5-13. ábra Inverter - RRCR csatlakozás

5-7. táblázat A terminál funkcióinak leírása

| PIN-KÓD | Tüske neve | Leírás | Kapcsolódás (RRCR) |
|---------|------------|--------------------------|---------------------|
| 8 | L1 | Relé érintkező 1 bemenet | K1 - Relé 1 kimenet |
| 7 | G | GND | K1 - Relé 1 kimenet |

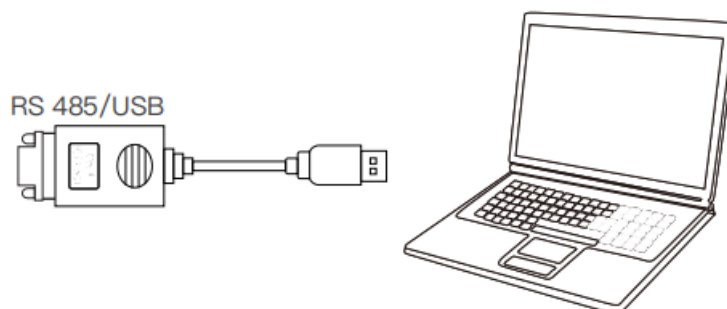
5-8. táblázat Az inverter a következő RRCR teljesítményszintekre van előkonfigurálva.

Relé állapota: zárás 1, nyitás 0

| L1 | Aktív teljesítmény | Teljesítménycsökkenési arány | cos(φ) |
|----|--------------------|------------------------------|--------|
| 1 | 0% | < 5 másodperc | 1 |
| 0 | 100% | / | 1 |

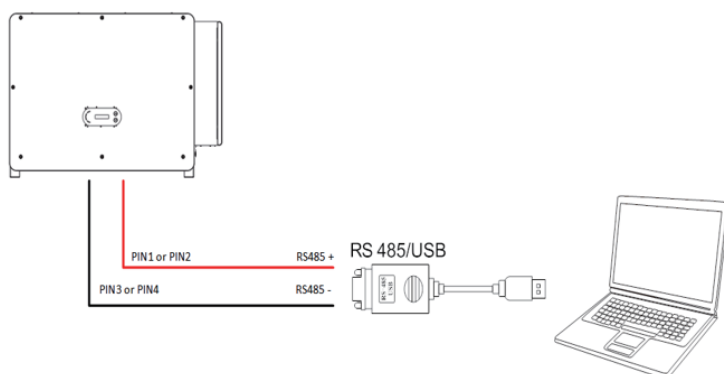
RS485

Az RS485 interfész segítségével átadja az inverter kimeneti teljesítményinformációit, a riasztási információkat, a működési állapotot a PC terminálra vagy a helyi adatgyűjtő eszközre, majd feltölti a szerverre.



5-14. ábra Az RS485/USB átalakító és a PC terminál képe

Ha csak egy REFU_{sol} 110K-125K- T10 van használatban, használjon kommunikációs kábelt, a 7.2. szakaszban található COM-csapok meghatározását lásd, és válassza a két RS485 port valamelyikét.



5-15. ábra Egyetlen REFU_{sol} 110K-125K-10 T összekötő kommunikáció



Megjegyzés:

Az RS485 kommunikációs kábel hossza nem haladhatja meg az 1000 m-t. A WiFi kommunikációs kábel hossza nem haladhatja meg a 100 m-t.

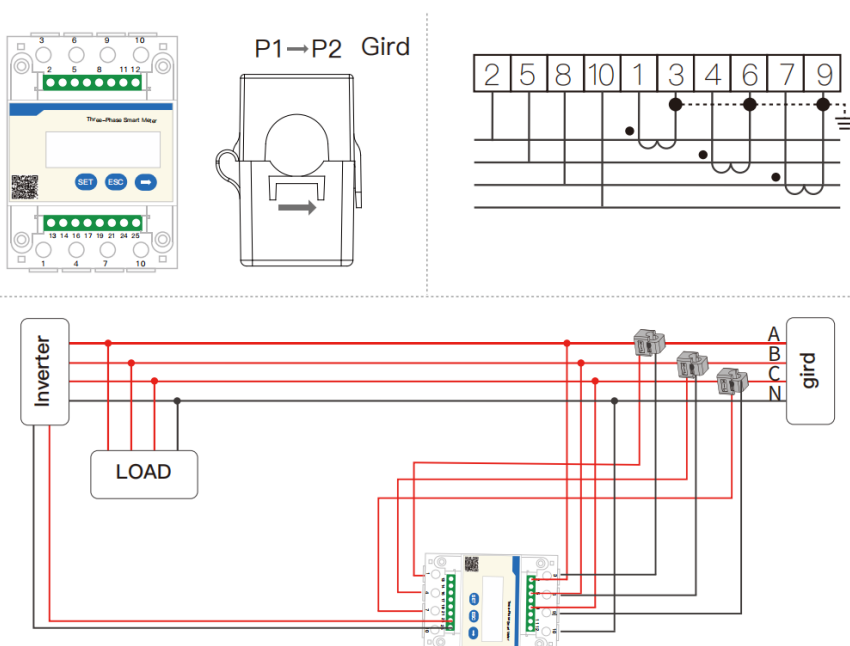
Betáplálási teljesítmény korlátozás csatlakozási vonalon

Ezzel a funkcióval egyetlen inverter dinamikusan képes korlátozni a kimeneti teljesítményét, hogy a közös csatlakozási ponton (PCC) a bejuttatott teljesítmény a meghatározott beállított érték alatt maradjon.

A bejuttatási teljesítmény korlátozó funkció használatához egy külső SmartMeter csatlakoztatása szükséges a PCC-nél mért teljesítmény áramlásának mérésére.

| REFU cikkszám. | Termék | Típus |
|----------------|----------------------------------|---|
| 924026 | Intelligens mérő (3 fázisú) | 3 fázisú intelligens mérőóra Chint DTSU666 (külső CT-k szükségesek) |
| 924027 | CT Kit 200A (DTSU SmartMeterhez) | 1 áramváltó, 200A/5A a 3-fázisú SmartMeter Chint DTSU666-hoz való csatlakozáshoz. |
| 924028 | Intelligens mérő (3 fázisú) | 3 fázisú intelligens mérő Chint DTSU666 (közvetlen csatlakozás 80A-ig) |
| 924029 | CT Kit 600A (DTSU SmartMeterhez) | 1 áramváltó 600A/5A a 3-fázisú SmartMeter Chint DTSU666-hoz való csatlakozáshoz. |

A CT-k nyilának a hálózat irányába kell mutatnia.




4 Az inverter üzembe helyezése

E fejezet vázlatai

A REFUsol 110K-125K-10T biztonsági ellenőrzésének bemutatása és a feldolgozás megkezdése

Kábelcsatlakozás ellenőrzése

| | | |
|--|---|---|
| |  Figyelem | Első indítás előtt ellenőrizni kell, hogy az AC és DC feszültségek az elfogadható tartományon belül vannak-e. |
|--|---|---|

AC hálózati csatlakozás:

Használjon multimétert annak megerősítésére, hogy a három fázisú vezeték és a PE (védőföld) vezeték helyesen van-e csatlakoztatva.

DC PV csatlakozás:

Használjon multimétert annak megerősítésére, hogy a PV sorozatok pozitív és negatív pólusa helyesen van-e csatlakoztatva, és hogy a minden egyes sorozat Voc (üresjáratú feszültsége) alacsonyabb-e, mint az inverter maximális DC bemeneti feszültsége.

Inverter indítása

- 1. lépés:** Kapcsolja be az egyenáramú(DC) kapcsolót.
- 2. lépés:** Kapcsolja be a váltakozó áramú áramkör(AC) megszakítóját.
- 3. lépés:** A PV bemeneti üzemmód beállítása, ha az MPPT-ben párhuzamos kapcsolat van, vagy ha PV gyűjtőszínt használnak, a párhuzamos csatlakozási módot az LCD kijelzőn keresztül kell beállítani.

Amikor a napelemes tömb által termelt egyenáram elegendő, a REFUsol 110K-125K- T10 inverter automatikusan elindul. A "normal"-t mutató képernyő a helyes működést jelzi.

- 1. MEGJEGYZÉS:** Válassza ki a megfelelő országos biztonsági kódot.
- 2. MEGJEGYZÉS:** A különböző országok különböző elosztóhálózat-üzemeltetői eltérő követelményeket támasztanak a hálózatra csatlakoztatott PV-inverterek hálózati csatlakoztatására vonatkozóan.

Ezért nagyon fontos, hogy megbizonyosodjon arról, hogy a helyi hatóság követelményeinek megfelelően a megfelelő országgódot választotta ki. Kérjük, konzultáljon ezzel kapcsolatban szakképzett villamosmérnökkel vagy az elektromos biztonsági hatóságok munkatársaival.

A REFU Electronic GMBH, nem vállal felelősséget a helytelen országgódot kiválasztásából eredő következményekért.

Ha az inverter bármilyen hibát jelez, kérjük, olvassa el a jelen kézikönyv 9.1. szakaszát - Hibaelhárítás.

5 REFUlog - Monitoring portál

A REFU^{sol} inverter közvetlen Ethernet kapcsolat segítségével csatlakoztatható a REFUlog felügyeleti portálhoz az interneten, vagy RS485 és a REFUcontrol adatkapu használatával. Amint az internetkapcsolat létrejön, az inverter automatikusan elkezd az adatokat 5 percnként küldeni a REFUlog-ra. Az inverter adatainak megtekintéséhez nyissa meg a www.refu-log.com weboldalt a böngészőjében, és jelentkezzen be, vagy regisztráljon új felhasználóként. Az inverter típus címkén található aktiválási kód segítségével rendelhet egy vagy több invertert egy PV rendszerhez. A REFUlog mobilalkalmazásként is elérhető Android és iOS rendszereken.

A WiFi adapter konfigurálása a webböngészőn keresztül

1. Előkészítés: A WiFi adaptert az előző szakasz szerint telepíteni kell, és a REFU^{sol} inverter működésben kell, hogy legyen. Az alábbi lépések végrehajtásával konfigurálhatja a WiFi adaptert:
 1. Csatlakoztassa a számítógépét vagy okostelefonját a WiFi adaptert WiFi hálózatához. Ennek a WiFi hálózatnak a neve "AP", amelyet a WiFi adaptert sorozatszámát követ (lásd a címtáblát). Ha jelszót kérnek, azt a WiFi adaptert címkéjén találja (PWD).
 2. Nyisson meg egy internetböngészőt, és írja be a 10.10.100.254 címet.
 3. Ajánlott böngészők: Firefox 10+, Google Chrome 15+, Internet Explorer 8+, Google Chrome 15+, Firefox 10+
 4. Adja meg a felhasználónevet és a jelszót, amelyek alapértelmezés szerint mindkettő "admin". Megnyílik a "Status" oldal.
 5. Kattintson a "Varázsló" gombra a WiFi adapter internet-hozzáféréshez való konfigurálásához.

Eredmény: A WiFi adapter elkezd adatokat küldeni a REFUlog és a SolarMAN rendszerekbe.

Regisztrálja a rendszerét a home.solarmanpv.com weboldalon. Ehhez adja meg a adapter logger sorozatszámát. A telepítők a pro.solarmanpv.com portált használják

6.2 A WiFi adapter beállítása az alkalmazással

Az alkalmazás letöltéséhez keresse a "SOLARMAN" szót az Apple vagy a Google Play áruházban,

Konfigurációs lépések

1. Az alkalmazás elindítása után regisztráljon új felhasználóként, vagy adja meg a jelenlegi SOLARMAN hozzáférési adatokat.
2. Hozzon létre egy új rendszert, és mentse el a rendszer adatait.
3. A sitck logger vonalkódjának beolvasásával hozzárendelhet egy invertert a rendszerhez.
4. Menjen az újonnan létrehozott rendszerbe, hogy konfigurálja a sticnaplózt (eszköz/naplózó).
5. Nyomja meg a WiFi adapter gombját 1 másodpercig a adapter WPS üzemmódjának aktiválásához, hogy az okostelefon csatlakoztatható legyen a WiFi adapterhez.
6. Most válassza ki a helyi WiFi hálózatot az internet-hozzáféréshez, és adja meg a WiFi jelszót.
7. A WiFi-sitck a hozzáférési adatokkal van konfigurálva.

WiFi adapter állapota

A WiFi adapteren található LED-ek tájékoztatnak az állapotról:

| LED | Állapot | Leírás |
|------|---------------------------------|--|
| NET: | Kommunikáció a routerrel | ON: Kapcsolat a kiszolgálóval sikeres |
| | | Villog (1 másodperc): Kapcsolat a routerrel sikeres |
| | | Villog (0,1 másodperc): WPS mód aktív |

| LED | Állapot | Leírás |
|------|------------------------------------|--|
| | | OFF: Nincs kapcsolat az útválasztóval |
| COM | Kommunikáció az inverterrel | Villog (1 másodperc): Kommunikáció az inverterrel |
| | | On: A logger csatlakoztatva az inverterhez |
| | | OFF: Nincs kapcsolat az inverterrel |
| KÉSZ | A naplózó állapota | Villog (1 másodperc): Normál állapot |
| | | Villog (0,1 másodperc): Folyamatban lévő visszaállítása |
| | | OFF: Hibaállapot |

2.

Reset gomb

| Billentyűleütés | Leírás |
|-----------------|----------------------------|
| 1 sec. | WPS mód |
| 5 sec. | Újraindítás |
| 10 sec. | Újraindítás (reset) |

Az Ethernet adapter beállítása

Az Ethernet adapter alapfelszereltségként DHCP-vel van ellátva, így automatikusan kap IP-címet az útválasztótól.

Ha fix IP-címet szeretne beállítani, csatlakoztasson egy számítógépet az Ethernet adapterhez, és nyissa meg a konfigurációs oldalt a 10.10.100.254 webcímen keresztül.

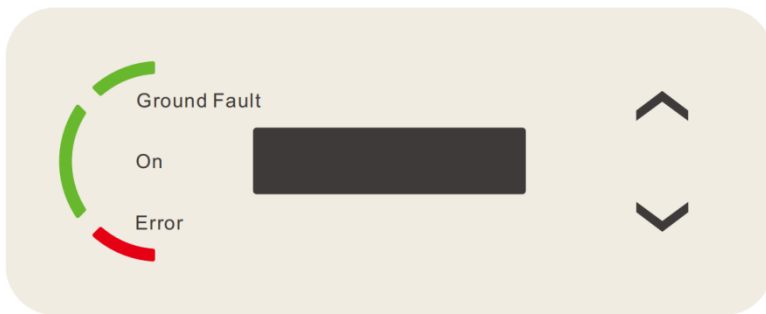
6 Kezelő felület

E fejezet vázlatai

Ez a szakasz bemutatja a REFU^{sol} 110K-125K- T10 inverter kijelzőjét, működését, gombjait és LED-jelzőfényeit.

Működés és kijelzőpanel

Gombok és jelzőfények



Gomb:

"^" FEL gomb rövid megnyomása = felfelé lép ; "^" FEL gomb hosszú megnyomása = kilépés az aktuális felületről ;

"v" Rövid lenyomás a LE gombra = lefelé lép ; "v" Hosszú lenyomás a LE gombra = belép az aktuális interfészbe

Jelzőfények:

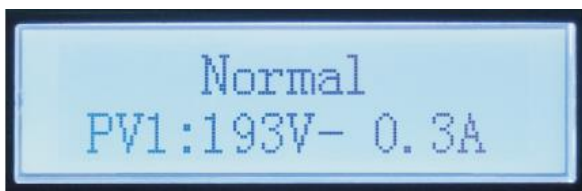
"GFI" Piros fény BE = GFCI hibás ; "Normál" Zöld fény villog = visszaszámlálás vagy ellenőrzés

"Normál" Zöld fény ON = Normál ; "Riasztás" Piros fény ON = helyreállítható vagy helyreállíthatatlan hiba

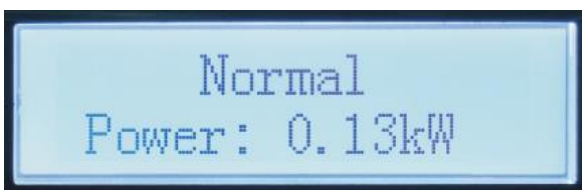
Szabványos interfész

Az LCD-felület jelezte az inverter állapotát, a riasztási információkat, a kommunikációs kapcsolatot, a PV bemeneti áramot és feszültséget, a hálózati feszültséget, áramot és frekvenciát, a mai és az összesített termelési adatokat.

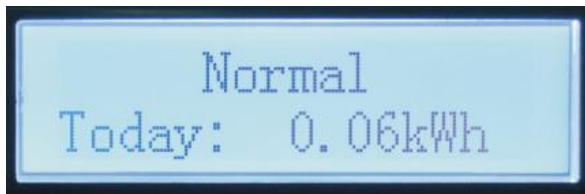
Inverter működési állapota, PV 1 -12 PV bemeneti feszültség és áram



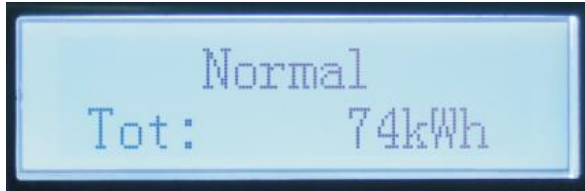
Inverter működési állapota, PV által termelt teljesítmény



Inverter működési állapota, mai termelt villamos energia



Inverter működési állapota, teljes termelt villamos energia



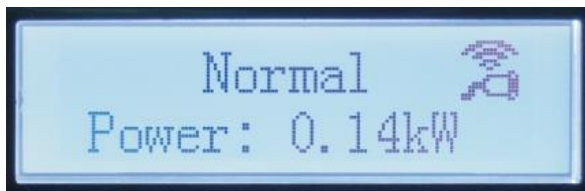
Inverter működési állapota, hálózati feszültség és áram



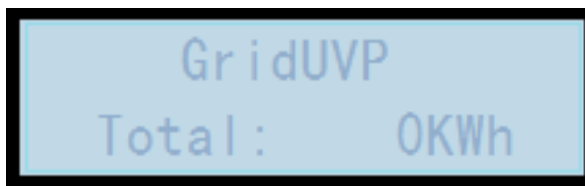
Inverter működési állapota, hálózati feszültség és frekvencia



Inverter működési állapota, Wi-Fi/ RS485 állapot



Inverter hibás riasztás



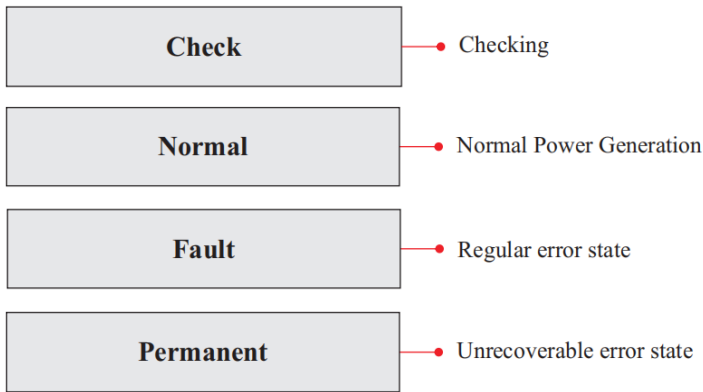
Amikor a készülék bekapcsol, az LCD kijelzőn INITIALIZING jelenik meg, lásd az alábbi képet.



Ha a vezérlőpanel sikeresen csatlakozik a kommunikációs panellel, az LCD kijelzőn megjelenik az inverter aktuális állapota, az alábbi ábrán látható módon.



• Waiting States, Countdown 10S
(depends country code, some are 60s)



Az inverter állapotai: várakozás, ellenőrzés, normál, hiba és állandó

Várakozás: Az inverter a rendszer újbóli csatlakoztatásakor az állapot ellenőrzésére vár. Ebben az állapotban a hálózati feszültség értéke a maximális és a minimális határértékek között van, és így tovább; Ha nem, az inverter hibaállapotba vagy állandó állapotba kerül.

Ellenőrzés: Az inverter ellenőrzi az izolációs ellenállást, reléket és egyéb biztonsági követelményeket. Emellett öntesztet végez annak biztosítására, hogy az inverter szoftvere és hardvere megfelelően működik. Ha bármilyen hiba vagy meghibásodás történik, az inverter Hibaállapotba (Fault State) vagy Állandó Hibaállapotba (Permanent State) kerül.

Normál: Az inverter belép a Normál állapotba, és táplálja az energiát a hálózatba. Ha bármilyen hiba történik, az inverter Hibaállapotba (Fault State) vagy Állandó Hibaállapotba (Permanent State) kerül.

Hiba/Hibaállapot: Az inverter helyreállítható hibát észlelt. Ha a hiba megszűnik, az inverter helyreáll. Ha a Hibaállapot tartósan fennáll, ellenőrizze az invertert a hibakód szerint.

Állandó: Az inverter nem helyreállítható hibát észlelt. Karbantartói beavatkozás szükséges a hibakód alapján a probléma megoldásához.

Ha a vezérlőpanel és a kommunikációs panel kapcsolata meghibásodik, az LCD-kijelző interfész az alábbi ábrán látható módon jelenik meg.



Elsődleges felület

Nyomja meg hosszan a lefelé gombot a standard felület alatt, hogy belépjen a fő felületre, a fő felületre, beleértve az alábbi információkat:

| | |
|------------------|----------------------------------|
| Normál | Hosszan nyomja meg a DOWN gombot |
| | 1.Enter Beállítás |
| | 2.Eseménylista |
| | 3.SystemInfo |
| | 4.System idő |
| 5.SoftwareUpdate | |

A. Adja meg a beállítási felületet az alábbiak szerint:

| | |
|--------------------|----------------------------------|
| Beállítás megadása | Hosszan nyomja meg a DOWN gombot |
|--------------------|----------------------------------|

| | | |
|--|--|--------------------------|
| | 1.Idő beállítása | 11.Logic Interface |
| | 2.Gyári beállítások visszaállítása | 12.IV Görbe letapogatás |
| | 3.Szabványok beállítása | 13.SetPowerDerating |
| | 4.Távoli elérés | 14.PCC Select |
| | 5.Energia beállítás | 15.PID beállítás |
| | 6.Cím beállítása | 16.BAUD beállítás |
| | 7.Bemeneti mód beállítása | 17.Földelés Érzékelés |
| | 8.Nyelv beállítása | 18.AFCI beállítás |
| | 9.Set Feed-in Limit (betáplálási határérték) | 19.ImportSafetyLibrary |
| | 10.Hard Reflux | 20.SetSafetyLibrary |
| | | 21.Ventilátor ellenőrzés |

Nyomja meg hosszan a gombot az "1. Enter Setting" fő felületre való belépéshez, majd nyomja meg hosszan a gombot a beállítási menübe való belépéshez. A gomb rövid megnyomásával kiválaszthatja a beállítani kívánt tartalmat.

Megjegyzés1: A jelszó megadásakor a szám megváltoztatásához nyomja meg röviden a gombot, az aktuális szám megerősítéséhez nyomja meg hosszan a gombot, majd a helyes jelszó megadása után nyomja meg hosszan a gombot. Ha megjelenik a "jelszó hiba, próbálja újra", akkor újra be kell írnia a helyes jelszót.

1.Idő beállítása

Állítsa be az inverter rendszeridejét.

2. Gyári visszaállítás

A kilépési beállítások visszaállítása, valamint a tápellátás és az események törlése

3.Szabványok beállítása

Biztonság beállítása az U lemezen található TXT fájljon keresztül

4. Távoli elérés

Inverter be- és kikapcsoló távirányító.

5. Energia beállítása

Állítsa be a teljes energiatermelést. A teljes energiatermelést ezen a beállításon keresztül módosíthatja.

6. Cím beállítása

Válasszon másik protokollt és állítsa be a címet

7. Bemeneti mód beállítása

A REFU_{sol} 110K-125K- T10 10 MPPT-vel rendelkezik, ezek az MPPT-k egymástól függetlenül vagy párhuzamos üzemmódban is működhethetnek. A felhasználó a konfigurációnak megfelelően módosíthatja a beállítást.

Például, ha a bemeneti csatornák mindegyike PV1, akkor párhuzamos üzemmódról van szó.

Ha a bemeneti csatorna típusa PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7, PV8, PV9 és PV10 minden egyes csatornához, akkor ez független üzemmód.

8.Nyelv beállítása

Állítsa be az inverter kijelző nyelvét.

9. Betáplálási határérték beállítása

Ellenáram elleni beállítás

10.Hard Reflux

Állítsa be a kemény visszaáramlásgátló kapcsolót és a százalékos értéket.

11.Logikai interfész

A logikai interfészek engedélyezése vagy letiltása. Az alábbi szabványokhoz használható: Ausztrália (AS4777), Európa Általános (50549), Németország(4105).

12.IV Görbe letapogtatás

Árnyékolvasás, ha az alkatrész blokkolva van vagy rendellenes, ami több teljesítménycsúcsot okoz, a funkció engedélyezésével a maximális teljesítmény csúcspontja követhető.

13.Set Power Derating

Állítsa be az aktív terhelésleadás funkciókapcsolót, százalékos terhelésleadás.

14.PCC Select

Válassza ki a párhuzamos hálózati mintavételi módszert.

15.PID beállítás

A PID funkció engedélyezése vagy letiltása. Ha a PID modul engedélyezve van (adja meg az alapértelmezett jelszót: 0001), akkor 0 és 4 óra között fog működni.

16.Set Baud

Válassza ki a protokolltípust és állítsa be a baud-sebességet.

17.GroundDetection

Állítsa be a földérzékelés elleni védelmet.

18.AFCI beállítás

Kapcsolja be az AFCI érzékelő funkciót.

19.InputSafety

Az InputSafety frissítéséhez hajtsa végre ezt a lépést, ha nem frissít, hagyja ki ezt a lépést. Tegye a "125KW-G4_SAFETY.bin" biztonsági könyvtár frissítési fájlt az USB flash meghajtó gyökérkönyvtár/ firmware mappájába, és helyezze be az USB flash meghajtót az inverterbe. A frissítés automatikusan megtörténik, miután az invertert engedélyezték.

20.SetSafety

Nyomja meg a felfelé és lefelé billentyűket a biztonsági szabvány régiójának kiválasztásához, nyomja meg és tartsa lenyomva a lefelé billentyűt a régió alatti szabvány kiválasztásához, majd lapozzon a biztonsági szabvány kiválasztásához.

B. Eseménylista:

Az Eseménylista a valós idejű eseményrekordok megjelenítésére szolgál, beleértve az események teljes számát, valamint az egyes konkrét azonosítószámokat és a történelmi időt. A felhasználó a fő felületen keresztül léphet be az eseménylista felületre a valós idejű eseményrekordok részleteinek ellenőrzéséhez, az eseményeket a történelmi idő szerint listázza, és a legújabb események elől lesznek felsorolva.

Kérjük, tekintse meg az alábbi képet. Nyomja meg hosszan a gombot, és nyomja meg röviden a gombot a lapozáshoz a standard felületen, majd lépjen be a "2.Event List" felületre.

| Eseménylista | |
|---------------------|----------------------|
| 1. Aktuális esemény | 2. Események naplója |

| | |
|-----------------|---|
| Hiba információ | 001 ID04 06150825 (Az esemény sorszámának, az esemény azonosítójának és az esemény bekövetkezési idejének megjelenítése) |
|-----------------|---|

C. "SystemInfo" interfész az alábbiak szerint

| | | |
|------------|----------------------------------|-------------------------|
| SystemInfo | Hosszan nyomja meg a DOWN gombot | |
| | 1.Inverter típus | 11.Reflux engedélyezése |
| | 2.Sorozatszám | 12.Reflux teljesítmény |
| | 3.General Soft verzió | 13.DRMs0 |
| | 4.Hard verzió | 14.DRMn |
| | 5.Biztonsági előírások | 15.Mppt Letapogatás |
| | 6.SafetySWVersion | 16.Aktív teljesítmény |
| | 7.Safety Hardverzió | 17.PCC Select |
| | 8.Modbus cím | 18. Teljesítményarány |
| | 9.Input mód | 19. GroundDetection |
| | 10.Távoli állam | 20.Safety Paras |
| | | 21.Ventilátor sebesség |

A felhasználó a főmenübe a LENYÍL gomb hosszú megnyomásával lép be, rövid megnyomásával és lapozással kiválasztja a menü tartalmát, majd a gomb hosszú megnyomásával belép a "3. SystemInfo" menüpontba. Az oldal lefelé fordításával kiválaszthatja a rendszerinformációkat a megtekintéshez.

D. Megjelenítési idő

Nyomja meg hosszan a gombot, majd nyomja meg röviden a gombot, hogy a standard felhasználói felületen a "4.Display Time" (4. idő kijelzése) menüpontba lépjen, majd nyomja meg hosszan a gombot az aktuális rendszeridő megjelenítéséhez.

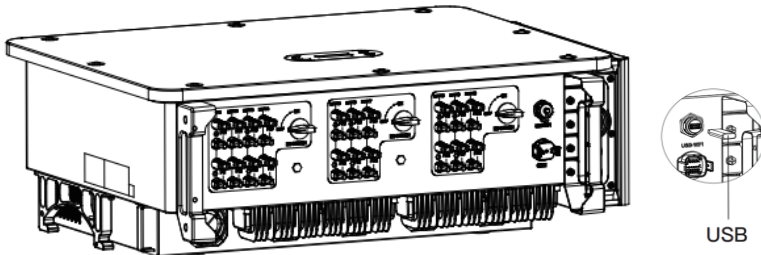
E. Szoftverfrissítés

A felhasználó a szoftvert USB flash meghajtón keresztül frissítheti, a REFU Electronic GMBH szükség esetén a felhasználó rendelkezésére bocsátja az új firmware nevű frissítő szoftvert. A felhasználónak a frissítési fájlt az USB flash meghajtóra kell másolnia.

Inverter szoftver frissítése

REFU_{sol} 110K-125K- T10 inverter kínál szoftverfrissítést USB flash meghajtón keresztül, hogy maximalizálja az inverter teljesítményét és elkerülje a szoftverhibák okozta inverter működési hibát.

1. lépés: Kapcsolja ki a váltóáramú megszakítót és az egyenáramú kapcsolót, vegye le a kommunikációs tábla fedelét az alábbi ábra szerint. Ha az RS485 vonal csatlakoztatva van, kérjük, először oldja ki a vízálló anyát, és győződjön meg arról, hogy a kommunikációs vonal már nem az erő. Ezután távolítsa el a vízálló burkolatot.



8-1. ábra Széles kommunikációs fedél eltávolítása

2. lépés: Helyezze be az USB-t a számítógépbe ;
3. lépés: A REFU Elektronik GmbH szervizcsapata elküldi a szoftverkódot a felhasználónak, miután a felhasználó megkapta a fájlt, kérjük, csomagolja ki a fájlt, és fedje le az eredeti fájlt az USB flash meghajtóra.
4. lépés: Helyezze be az USB-meghajtót az inverter USB-portjába;
5. lépés: Ezután kapcsolja be az egyenáramú kapcsolót, és lépjen be az online frissítésbe az "5.Software Update" főmenübe az LCD kijelző programban[6.3(E)].A menübe való belépés módja az LCD kezelőfelületére utalhat.
6. lépés: Adja meg a jelszót, ha a jelszó helyes, majd kezdje el a frissítési folyamatot, az eredeti jelszó 0715.
7. lépés: A rendszer felváltva frissíti a fő DSP-t, a szolga DSP-t és az ARM-ot. Ha a fő DSP frissítése sikeres, az LCD kijelzőn megjelenik a "DSP1 frissítése sikeres", ellenkező esetben a "DSP1 frissítése hibás"; Ha a szolga DSP frissítése sikeres, az LCD kijelzőn megjelenik a "DSP2 frissítése sikeres", ellenkező esetben a "DSP2 frissítése hibás".
8. lépés: Ha nem sikerül, kérjük, kapcsolja ki az egyenáramú kapcsolót, várja meg, amíg az LCD képernyő kikapcsol, majd kapcsolja be újra az egyenáramú kapcsolót, majd folytassa a frissítést az 5. lépéstől.
9. lépés: A frissítés befejezése után kapcsolja ki az egyenáramú megszakítót, várja meg, hogy az LCD képernyő kialudjon, majd állítsa vissza a kommunikációs vízállóságot, majd kapcsolja be újra az egyenáramú megszakítót és az AC megszakítót, az inverter belép a futó állapotba. A felhasználó ellenőrizheti az aktuális szoftververziót a SystemInfo>>3.SoftVersion menüpontban.

7 Hibaelhárítás és karbantartás

Hibaelhárítás

Ez a szakasz a termék lehetséges hibáit ismerteti. Kérjük, olvassa el figyelmesen a következő tippeket a hibaelhárítás során:

1) Ellenőrizze a figyelmeztető üzenetet vagy a hibás kódokat az inverter információs tábláján.

2) Ha nem jelenik meg hibakód a panelen, kérjük, ellenőrizze a következő listákat:

- Az inverter tiszta, száraz és jól szellőző környezetben van telepítve?
- A DC kapcsoló ki van kapcsolva?
- A kábel keresztmetszete és hossza megfelel az előírásoknak?
- Az input és output csatlakozások, valamint a vezetékek megfelelő állapotban vannak?
- A konfigurációs beállítások helyesen lettek megadva az adott telepítéshez?

Ez a szakasz tartalmazza a lehetséges hibákat, a megoldási lépéseket, és hibaelhárítási módszerekkel és tippekkel látja el a felhasználókat.

Az eseménylista ellenőrzésének folyamata a Kézikönyv 7.3. fejezetében (B) található.

8-1. táblázat Páros lista

| Kód: | Név | Leírás | Megoldás |
|-------|---------|------------------------------------|--|
| ID001 | GridOVP | A hálózati feszültség túl magas | Ha a riasztás alkalmanként jelentkezik, a lehetséges ok az, hogy az elektromos hálózat alkalmanként rendellenes. Az inverter automatikusan visszatér a normál működési állapotba, amikor az elektromos hálózat ismét normális lesz. |
| ID002 | GridUVP | A hálózati feszültség túl alacsony | |
| ID003 | GridOFP | A hálózati frekvencia túl magas | |
| ID004 | GridUFP | A hálózati frekvencia túl alacsony | Ha a riasztás gyakran jelentkezik, ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség/frekvencia az elfogadható tartományon belül van-e. Ha igen, ellenőrizze az inverter váltakozó áramú megszakítóját és a váltakozó áramú vezetékeket. Ha a hálózati feszültség/frekvencia NEM az elfogadható tartományon belül van, és a váltakozóáramú vezetékvezetés megfelelő, de a riasztás ismételten jelentkezik, akkor a helyi elektromos hálózat üzemeltetőjének jóváhagyását követően lépjen kapcsolatba a műszaki támogatással a hálózati túlfeszültség, alulfeszültség, túlfrekvencia, alulfrekvencia védelmi pontok megváltoztatása érdekében. |
| ID005 | GFCI | Töltés szivárgás hiba | Ellenőrizze az invertert és a kábelezést. |

| | | | |
|-------|-----------------|--|---|
| ID006 | OVRT | Az OVRT funkció hibás | <p>Ha a riasztás alkalmanként jelentkezik, a lehetséges ok az, hogy az elektromos hálózat alkalmanként rendellenes. Az inverter automatikusan visszatér a normál működési állapotba, amikor az elektromos hálózat ismét normális lesz.</p> <p>Ha a riasztás gyakran jelentkezik, ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség/frekvencia az elfogadható tartományon belül van-e. Ha igen, ellenőrizze az inverter váltakozó áramú megszakítóját és a váltakozó áramú vezetékeket.</p> <p>Ha a hálózati feszültség/frekvencia NEM az elfogadható tartományon belül van, és a váltakozó áramú vezetékezés megfelelő, de a riasztás ismételten jelentkezik, lépjen kapcsolatba a műszaki ügyfélszolgálattal a hálózati túlfeszültség, alulfeszültség, túlfrekvencia megváltoztatása érdekében, alulfrekvenciás védelmi pontok a helyi elektromos hálózat üzemeltetőjének jóváhagyását követően.</p> |
| ID007 | LVRT | Az LVRT funkció hibás | |
| ID008 | IslandFault | Szigetvédelmi hiba | |
| ID009 | GridOVPIstant1 | A hálózati feszültség átmeneti túlfeszültsége 1 | |
| ID010 | GridOVPIstant2 | A hálózati feszültség átmeneti túlfeszültsége 2 | |
| ID011 | VGridLineFault | Hálózati hálózati feszültség hiba | |
| ID012 | InvVoltFault | Inverter feszültség hiba | |
| ID013 | RefluxFault | Ellenáramú túlterhelés elleni védelem | |
| ID014 | VGridUnbalance | hálózati feszültség kiegyensúlyozatlansága | |
| ID017 | HwAErrIGrid | Hálózati áram mintavételi hiba | |
| ID018 | HwAErrDCI(AC) | A hálózati áram egyenáramú komponensének helytelen mintavétele | <p>Az inverter belső hibái esetén kapcsolja ki az invertert, várjon 5 percet, majd kapcsolja be az invertert. Ellenőrizze, hogy a probléma megoldódott-e.</p> <p>Ha nem, kérjük, forduljon a műszaki támogatáshoz.</p> |
| ID019 | HwAErrVGrid(DC) | A hálózati feszültség mintavételi hibája (DC) | |
| ID020 | HwAErrVGrid(AC) | A hálózati feszültség mintavételi hibája (AC) | |
| ID021 | HwGFCIFault(DC) | Szivárgási áram mintavételi hiba (DC) | |
| ID022 | HwGFCIFault(AC) | Szivárgási áram mintavételi hiba (AC) | |
| ID024 | HwAErrIdc | Dc bemeneti áram mintavételi hiba | |
| ID025 | HwAErrDCI(DC) | \ | |

| | | | |
|-------|------------------|--|---|
| ID026 | HwAErrIdcBranch | \ | |
| ID029 | KonzisztensGFCI | Szivárgási áram konzisztencia hiba | Az inverter belső hibái esetén kapcsolja ki az invertert, várjon 5 percet, majd kapcsolja be az invertert. Ellenőrizze, hogy a probléma megoldódott-e. Ha nem, kérjük, forduljon a műszaki támogatáshoz. |
| ID030 | ConsistentVgrid | Hálózati feszültség konzisztencia hiba | |
| ID031 | KövetkezetesDCI | DCI konzisztencia hiba | |
| ID033 | SpiCommFault(DC) | SPI kommunikáció hiba (DC) | |
| ID034 | SpiCommFault(AC) | SPI kommunikáció hiba (AC) | |
| ID035 | SChip_Fault | Chip hiba (DC) | |
| ID036 | MChip_Fault | Chip hiba (AC) | |
| ID037 | HwAuxPowerFault | Segédteljesítmény hiba | |
| ID038 | InvSoftStartFail | Az inverter lágy indítása sikertelen | |
| ID039 | ArcShutdownAlarm | Arc leállítása védelem | Ellenőrizze, hogy a fotovoltaikus modul csatlakozóvezetéke és a csatlakozók nem érintkeznek-e rossz ívvel. Ha hiba van, kérjük, időben javítsa ki a hibát. |
| ID041 | RelayFail | Relé érzékelési hiba | Az inverter belső hibái esetén kapcsolja ki az invertert, várjon 5 percet, majd kapcsolja be az invertert. Ellenőrizze, hogy a probléma megoldódott-e. Ha nem, kérjük, forduljon a műszaki támogatáshoz. |
| ID042 | IsoFault | Alacsony szigetelési impedancia | Ellenőrizze a szigetelési ellenállást a fotovoltaikus tömb és a föld (föld) között, ha rövidzárlat van, a hibát időben meg kell javítani. |
| ID043 | PEConnectFault | Földelési hiba | Ellenőrizze a váltakozó áramú kimenet PE vezetékének földelését. |
| ID044 | PvConfigError | Hiba beállítási bemeneti mód | Ellenőrizze az inverter bemeneti üzemmódjának (párhuzamos/független üzemmód) beállításait. Ha nem, változtassa meg a bemeneti üzemmódot |
| ID046 | ReversalConnect | PV bemenet polaritás fordított csatlakozási hiba | Csatlakoztassa a PV-egységet a helyes polaritásnak megfelelően. |
| ID050 | TempErrHeatSink1 | Radiátor 1 hőmérséklet-védelem | Belső BMS akkumulátor esetén győződjön meg arról, hogy az akkumulátor NTC kábele |

| | | | |
|-------|------------------|--|--|
| ID051 | TempErrHeatSink2 | Radiátor 2 hőmérséklet-védelem | megfelelően csatlakoztatva van. Győződjön meg róla, hogy az invertert olyan helyre szerelték, ahol nincs közvetlen napfény. Kérjük, gondoskodjon arról, hogy az invertert hűvös/jól szellőző helyen helyezze el. Győződjön meg arról, hogy az inverter függőlegesen van beszerelve, és a környezeti hőmérséklet az inverter hőmérsékleti határértéke alatt van. |
| ID052 | TempErrHeatSink3 | Radiátor 3 hőmérséklet-védelem | |
| ID053 | TempErrHeatSink4 | Radiátor 4 hőmérséklet-védelem | |
| ID054 | TempErrHeatSink5 | Radiátor 5 hőmérséklet-védelem | |
| ID055 | TempErrHeatSink6 | Radiátor 6 hőmérséklet-védelem | |
| ID057 | TempErrEnv1 | Környezeti hőmérséklet 1 védelem | |
| ID058 | TempErrEnv2 | Környezeti hőmérséklet 2 védelem | |
| ID059 | TempErrInv1 | Modul 1 hőmérséklet-védelem | |
| ID060 | TempErrInv2 | 2. modul hőmérséklet-védelem | |
| ID061 | TempErrInv3 | 3. modul hőmérséklet-védelem | |
| ID062 | TempDiffErrInv | Az invertermodul hőmérsékleti differenciája túl nagy | |
| ID065 | BusRmsUnbalance | Kiegyenlítetlen busz RMS feszültség | Az inverter belső hibái esetén kapcsolja ki az invertert, várjon 5 percet, majd kapcsolja be az invertert. Ellenőrizze, hogy a probléma megoldódott-e. Ha nem, kérjük, forduljon a műszaki támogatáshoz. |
| ID066 | BusInstUnbalance | A buszfeszültség átmeneti értéke kiegyensúlyozatlan | |
| ID067 | BusUVP | Alulfeszültség a gyűjtősínben a hálózati csatlakozás során | |
| ID068 | BusZVP | Alacsony buszfeszültség | |
| ID069 | PVOVP | PV túlfeszültség | Ellenőrizze, hogy a PV soros feszültsége (Voc) nagyobb-e, mint az inverter maximális bemeneti feszültsége. Ha igen, állítsa be a sorba kapcsolt PV-modulok számát, és csökkentse a PV soros feszültséget az inverter bemeneti feszültségtartományának figyelmébe. A korrekció után az inverter automatikusan visszatér a normál állapotba. |
| ID071 | LLCBusOVP | LLC BUS túlfeszültség elleni védelem | Az inverter belső hibái esetén kapcsolja ki az invertert, várjon 5 percet, majd kapcsolja be az invertert. Ellenőrizze, hogy a probléma megoldódott-e. |
| ID072 | SwBusRmsOVP | Inverter buszfeszültség RMS szoftver túlfeszültség | |
| ID073 | SwBusIOVP | Inverter buszfeszültség pillanatnyi | |

| | | | |
|-------|------------------|--|---|
| | | értéke szoftveres túlfeszültség | Ha nem, kérjük, forduljon a műszaki támogatáshoz. |
| ID082 | DciOCP | Dci túláram védelem | |
| ID083 | SwIOCP | Kimeneti pillanatnyi áramvédelem | |
| ID084 | SwBuckBoostOCP | BuckBoost szoftveráramlás | |
| ID085 | SwAcRmsOCP | Kimeneti effektív érték áramvédelem | |
| ID086 | SwPvOCPInstant | PV túláram szoftveres védelem | |
| ID087 | IpvUnbalance | PV áramlás befelé egyenlőtlen párhuzamosság | |
| ID088 | IacUnbalance | Kiegyensúlyozatlan kimeneti áram | |
| ID089 | SwPvOCP | PV túláram szoftveres védelem | |
| ID090 | IbalanceOCP | Az inverter busz egyensúlyi áramának védelme | |
| ID091 | SwAcCBCFault | Szoftver AC túláramvédelem | |
| ID098 | HwBusOVP | Inverter busz hardver túlfeszültség | |
| ID099 | HwBuckBoostOCP | BuckBoosthardware túlcserélés | |
| ID102 | HwPVOCP | PV hardver túlcserélés | |
| ID103 | HwACOCP | Ac kimeneti hardver túlcserélés | |
| ID104 | HwDiffOCP | Hardveres differenciális túláram | |
| ID105 | MeterCommFault | Mérők kommunikációs hibája | Ellenőrizze, hogy a mérőműszerek bekötése megfelelő-e. |
| ID113 | OverTempDerating | A belső hőmérséklet túl magas | Győződjön meg róla, hogy az invertert olyan helyre telepíti, ahol nincs közvetlen napfény. Kérjük, gondoskodjon arról, hogy az invertert hűvös/jól szellőző helyen helyezze el. Győződjön meg arról, hogy az inverter függőlegesen van beszerelve, és a környezeti hőmérséklet az inverter hőmérsékleti határértéke alatt van. |
| ID114 | FreqDerating | A váltakozó áramú frekvencia túl magas | Győződjön meg arról, hogy a hálózati |

| | | | |
|-------|------------------|--|--|
| ID115 | FreqLoading | A váltakozó áramú frekvencia túl alacsony | frekvencia és feszültség az elfogadható tartományon belül van. |
| ID116 | VoltDerating | A váltakozó feszültség túl magas | |
| ID117 | VoltLoading | A váltakozó feszültség túl alacsony | |
| ID129 | PermHwAcOCP | Kimeneti hardver túláram állandó hiba | |
| ID130 | PermBusOVP | Állandó busz túlfeszültség hiba | |
| ID131 | PermHwBusOVP | Állandó busz hardver túlfeszültség hiba | Az inverter belső hibái esetén kapcsolja ki az invertert, várjon 5 percet, majd kapcsolja be az invertert. Ellenőrizze, hogy a probléma megoldódott-e. |
| ID132 | PermlpvUnbalance | PV egyenetlen áramlás állandó meghibásodás | |
| ID134 | PermAcOCPInstant | Kimeneti átmeneti túláram tartós meghibásodás | Ha nem, kérjük, forduljon a műszaki támogatáshoz. |
| ID135 | PermlacUnbalance | A kiegyensúlyozatlan kimeneti áram állandó meghibásodása | |
| ID137 | PermInCfgError | Bemeneti üzemmód beállítási hiba állandó hiba | Ellenőrizze a PV bemeneti üzemmód (párhuzamos/független üzemmód) beállításait az inverterhez. Ha nem, változtassa meg a PV-bemeneti üzemmódot. |
| ID138 | PermDCOCPInstant | Bemeneti túláram állandó hiba | |
| ID139 | PermHwDCOCP | Bemeneti hardver túláram állandó meghibásodása | Az inverter belső hibái esetén kapcsolja ki az invertert, várjon 5 percet, majd kapcsolja be az invertert. Ellenőrizze, hogy a probléma megoldódott-e. |
| ID140 | PermRelayFail | Állandó relé meghibásodás | |
| ID141 | PermBusUnbalance | Buszfeszültség kiegyensúlyozatlan állandó hiba | Ha nem, kérjük, forduljon a műszaki támogatáshoz. |
| ID142 | PermSpdFail(DC) | PV túlfeszültség elleni védelem | |
| ID143 | PermSpdFail(AC) | Hálózati túlfeszültség elleni védelem | |
| ID145 | USBFault | USB hiba | Ellenőrizze az inverter USB-portját |
| ID146 | WifiFault | WiFi hiba | Ellenőrizze az inverter WiFi portját |
| ID147 | BluetoothFault | Bluetooth hiba | Ellenőrizze az inverter bluetooth kapcsolatát |
| ID148 | RTCFault | RTC órahiba | |
| ID149 | CommEEPROMFault | Kommunikáció fedélzeti EEPROM hiba | Az inverter belső hibái esetén kapcsolja ki az invertert, várjon 5 percet, majd kapcsolja be az invertert. Ellenőrizze, hogy a probléma megoldódott-e. |
| ID150 | FlashFault | Kommunikáció fedélzeti FLASH hiba | |
| ID152 | SafetyVerFault | A szoftver verziója nem egyezik a biztonsági verzióval | Ha nem, kérjük, forduljon a műszaki támogatáshoz. |
| ID153 | SCILose(DC) | SCI kommunikáció | |

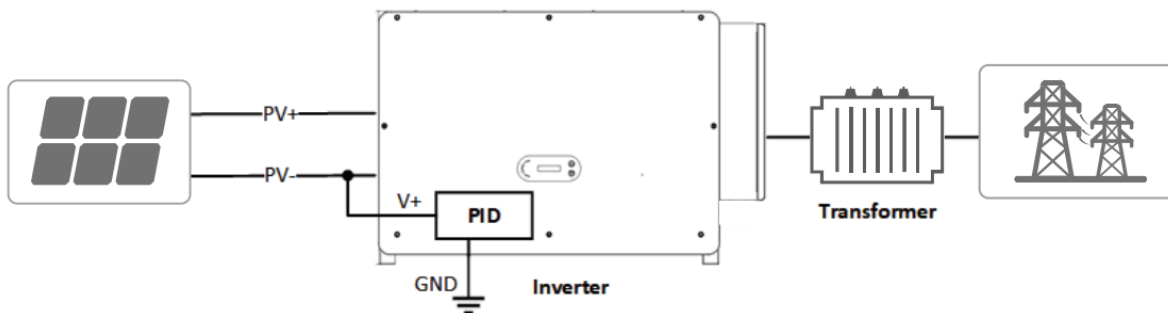
| | | | |
|-------|----------------------|--|---|
| | | hiba (DC) | |
| ID154 | SCILose (AC) | SCI kommunikáció hiba (AC) | |
| ID155 | SCILose (biztosíték) | SCI kommunikáció hiba (biztosíték) | |
| ID156 | SoftVerError | Következetlenség szoftververziók | Kapcsolat technikai támogatás és szoftverfrissítés esetén |
| ID161 | ForceShutdown | Kikapcsolás kikényszerítése | Az inverter kényszerleállást hajt végre |
| ID162 | RemoteShutdown | Távoli leállítás | Az invertert Drms0 leállítással hajtják végre. |
| ID163 | Drms0Shutdown | Drms0 leállítása | Az inverter távoli kikapcsolást hajt végre |
| ID165 | RemoteDerating | Távoli derating | Az invertert távoli terheléscsökkentésre végzik |
| ID166 | LogicfDerating | Logikai interfész derating | Az invertert a végrehajtási logikai interfész tölti be. |
| ID167 | AlarmAntiReflux | Anti-reflux derating | Az inverter úgy van megvalósítva, hogy megakadályozza az ellenáramú terhelés csökkenést |
| ID169 | FanFault1 | Ventilátor 1 hiba | Ellenőrizze, hogy az inverter 1. ventilátora rendesen működik-e. |
| ID170 | FanFault2 | Fan 2fault | Ellenőrizze, hogy az inverter 2. ventilátora rendesen működik-e. |
| ID171 | FanFault3 | Ventilátor 3 hiba | Ellenőrizze, hogy az inverter 3. ventilátora rendesen működik-e. |
| ID172 | FanFault4 | Ventilátor 4 hiba | Ellenőrizze, hogy az inverter 4-es ventilátora rendesen működik-e. |
| ID173 | FanFault5 | Ventilátor 5 hiba | Ellenőrizze, hogy az inverter 5 ventilátora rendesen működik-e. |
| ID174 | FanFault6 | Ventilátor 6 hiba | Ellenőrizze, hogy az inverter 6-os ventilátora rendesen működik-e. |
| ID175 | FanFault7 | Ventilátor 7 hiba | Ellenőrizze, hogy az inverter 7-es ventilátora rendesen működik-e. |
| ID176 | MeterCommLose | Mérők kommunikációs hibája | Ellenőrizze, hogy a mérőműszerek bekötése megfelelő-e |
| ID189 | AFCICommLose | Az AFCI modul kommunikációja megszakadt | |
| ID191 | PID_Output_Fail | A PID funkció sikertelen | |
| ID192 | PLC_Com_Fail | A PLC-kommunikáció megszakadt | Ellenőrizze, hogy a mérőműszerek bekötése |

| | | | |
|--|--|--|-------------|
| | | | megfelelő-e |
|--|--|--|-------------|

Megjegyzések : Ha az ID042 IsoFault, a hibaelhárítás során a váltóáramot ki kell kapcsolni, vagy az invertert ki kell kapcsolni. Az inverter hálózatra kapcsolt állapotában ne működtesse közvetlenül az egyenáramú kapcsolót. Először ki kell kapcsolni az AC kapcsolót.

PID helyreállítás

Az inverter működése közben a PID-funkciómodul a PID-hatás elnyomása érdekében pozitív értékre növeli a potenciált a fotovoltaikus tömb negatív pólusa és a föld között.



Megjegyzés:

- A PID helyreállítási funkció engedélyezése előtt győződjön meg arról, hogy a PV-modul földelési feszültségének polaritása megfelel a követelményeknek. Kétség esetén forduljon a PV-modul gyártójához, vagy olvassa el a megfelelő felhasználói kézikönyvet.
- Ha a PID védelmi/helyreállítási funkció feszültségsémája nem felel meg a megfelelő PV-modul követelményeinek, a PID funkció nem tud megfelelően működni, vagy akár károsíthatja a PV-modult.
- A fordított PID funkció engedélyezése előtt győződjön meg arról, hogy az invertert az informatikai rendszerhez csatlakoztatták.
- Amikor az inverter nem működik, a PID modul fordított feszültséget alkalmaz a fotovoltaikus modulra, hogy helyreállítsa a károsodott modult.
- Ha a PID helyreállítási funkció engedélyezve van, a PID csak éjszaka működik.
- A PID helyreállítási funkció engedélyezése után a PV soros feszültség a földre alapértelmezés szerint 500Vdc. Az alapértelmezett értéket az alkalmazáson keresztül módosíthatja.

8 Karbantartás

Az inverterek általában nem igényelnek napi vagy rutinszerű karbantartást. A tisztítás előtt győződjön meg arról, hogy az egyenáramú kapcsoló ki van kapcsolva, és az inverter és az elektromos hálózat közötti megszakító ki van kapcsolva. Várjon legalább 5 percet a tisztítás előtt.

Inverter tisztítás

Tisztítsa meg az invertert légfúvóval és száraz, puha ruhával vagy puha sörtéjű kefével. NE tisztítsa az invertert vízzel, maró vegyszerekkel, tisztítószerekkel stb.

A hűtőborda tisztítása

Az inverter hosszú távú helyes működésének biztosítása érdekében gondoskodjon arról, hogy a hűtőborda körül elegendő hely legyen a szellőzéshez. Ellenőrizze a hűtőborda eltömődéseit (por, hó stb.), és ha vannak, távolítsa el azokat. Tisztítsa meg a hűtőbordát egy légfúvó és egy száraz, puha rongy vagy puha sörtéjű kefe segítségével. NE tisztítsa a hűtőbordát vízzel, maró vegyszerekkel, tisztítószerekkel stb.

Ventilátor karbantartás

A ventilátorokat rendszeresen tisztítani és karbantartani kell mind a teljesítmény, mind a biztonság szempontjából.

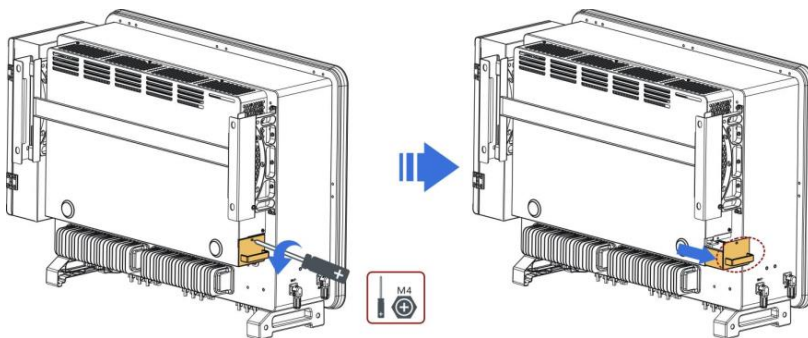
MEGJEGYZÉS

A hibás vagy szennyezett ventilátorok csökkenthetik az inverter teljesítményét. A törött vagy hibás ventilátorok hűtési problémákat okozhatnak, ami korlátozott A törött vagy hibás ventilátorok hűtési problémákat okozhatnak, ami korlátozott. korlátozottsághoz vezethet. A ventilátorokat rendszeresen tisztítsa.

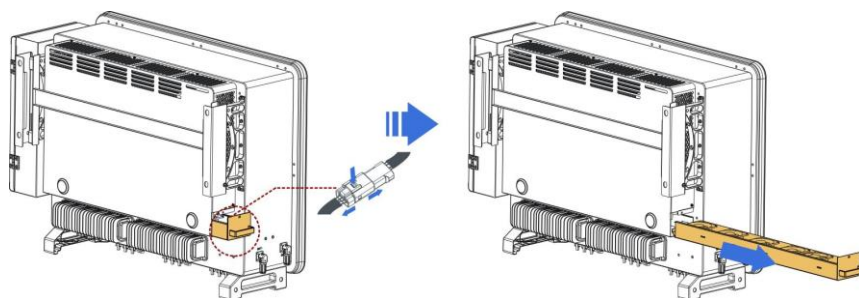
Ventilátor karbantartás

Kövesse az alábbi lépéseket a karbantartáshoz:

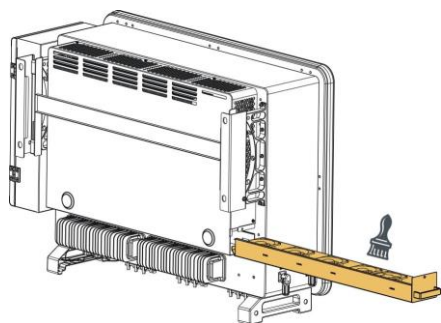
1. A ventilátor cseréje előtt kapcsolja ki az invertert.
 2. A ventilátor cseréjekor használjon szigetelőszerszámokat és viseljen egyéni védőeszközöket.
1. lépés: Távolítsa el a csavart a ventilátortálcáról, és mentse el, húzza ki a ventilátortartót körülbelül 5-10 cm-re.



2. lépés: Vágja el a ventilátor kábelét tartó kötéseket, húzza ki a csatlakozó csatlakozókapcsokat, és húzza ki a ventilátor tartóját.



3. lépés: Egy puha sörtéjű kefével vagy porszívóval tisztítsa meg a port és a törmeléket a ventilátor felületéről.



4. lépés: A 2. lépést követve igazítsa a ventilátortartót a szerelési pozícióhoz, tolja be a ventilátortartót, és csatlakoztassa a csatlakozókapcsokat. Ezután húzza meg a ventilátorkonzol csavarjait az 1. lépésnek megfelelően.

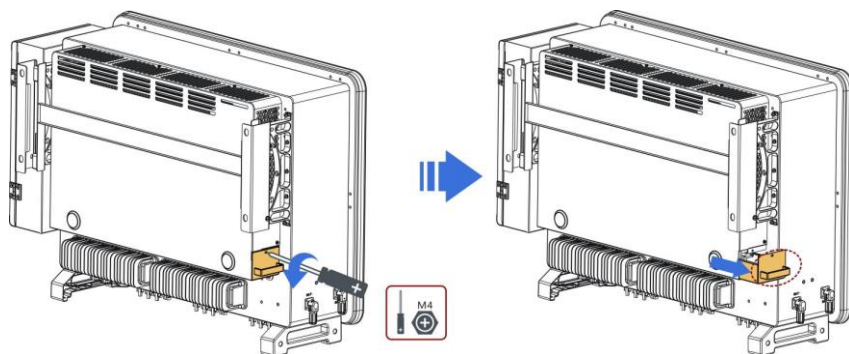
Ventilátor cseréje

Kövesse az alábbi lépéseket a karbantartáshoz:

1. A ventilátor cseréje előtt kapcsolja ki az invertert.

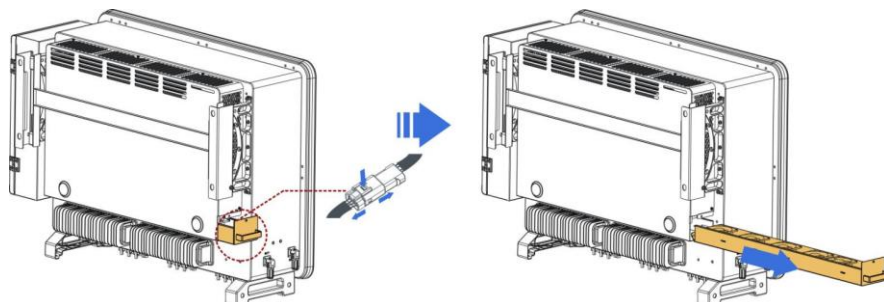
2. A ventilátor cseréjekor használjon szigetelőszerszámokat és viseljen egyéni védőeszközöket.

1. lépés: Távolítsa el a csavart a ventilátortálcáról, és tegye félre, húzza ki a ventilátortartót körülbelül 5-10 cm-re.



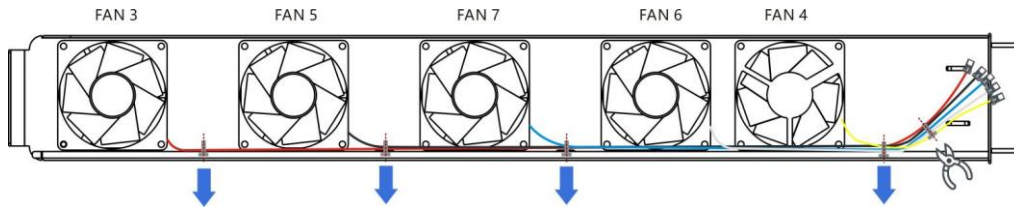
2. lépés: Vágja el a ventilátor kábelét tartó kötéseket, húzza ki a csatlakozó csatlakozókapcsokat, és húzza ki a ventilátor tartóját.

Megjegyzés: A csatlakozó kitépése erővel nem megengedett. Használhatja a körmét (ajánlott csipesz vagy egy kis csavarhúzó) a mozgatható retesz lenyomásához, majd ezután húzza ki vagy helyezze be a csatlakozót.

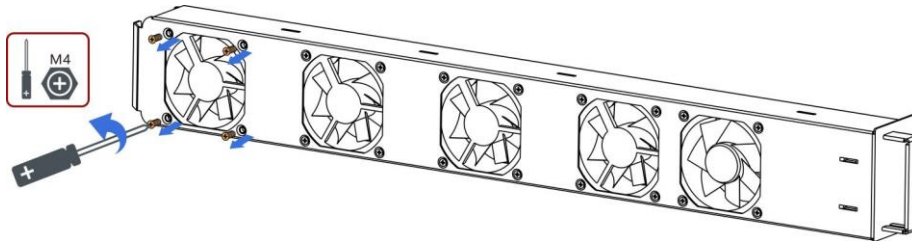


3. lépés: Vágja el a hibás ventilátor kábelkötegelőit (a 3. ventilátor az alábbiakban példaként szolgál, a többi ventilátor ugyanígy

működik).



4. lépés: A hibás ventilátor eltávolítása








5. lépés: Szerelje be az új ventilátort a 4. és 3. lépés sorrendjét követve.

6. lépés: Tisztítsa meg a ventilátortartót, hogy ne maradjanak rajta idegen tárgyak.

7. lépés: Kövesse a 2. lépést a ventilátortartó rögzítési pozícióval való igazításához, nyomja be a ventilátortartót, és csatlakoztassa az összekötő csatlakozókat. Ezután húzza meg a ventilátortartó csavarjait az 1. lépés szerint.

10-1. táblázat A ventilátorhibaüzenetek összehasonlító táblázata

| A ventilátor neve | FAN 3 | FAN 5 | FAN 7 | FAN 6 | FAN 4 |
|---------------------|---|--|---|---|---|
| Színes |  Red |  fekete |  Kék |  Fehér |  Sárga |
| Megfelelő PCBA port | CN7 | CN9 | CN16 | CN4 | CN8 |
| Kód: | FanFault3 | FanFault5 | FanFault7 | FanFault6 | FanFault4 |

9 Műszaki adatok

E fejezet vázlatai

Ez a téma a REFU^{sol} 110K-125K- T10 inverter műszaki adatait tartalmazza.

Paramétertáblázat

| Adatlap | REFU ^{sol} 110K- T10 | REFU ^{sol} K- T 12510 |
|--|---|--|
| Bemenet (DC) | | |
| Max. bemeneti feszültség | 1100V | |
| Névleges bemeneti feszültség | 625V | |
| Indítási feszültség | 200V | |
| MPPT működési feszültségtartomány | 180V~1000V | |
| MPP-követők száma | 10 | |
| DC bemenetek száma | 20 | |
| Max. bemeneti MPPT áram | 10*40A | |
| Max. bemeneti rövidzárlati áram | 10*50A | |
| Kimenet (AC) | | |
| Névleges kimeneti teljesítmény | 100kW | 110kW |
| AC kimeneti teljesítmény | 110kVA@45 °C / 100kVA@50 °C | 125kVA@45°C / 110kVA@50°C |
| Max. kimeneti áram | 167,2A@380V / 159,5A@400V / 153. 1A@415V | 190A@380V / 181.2A@400V / 174A@415V |
| Névleges hálózati feszültség | 3/N/PE, 380V / 400V / 415V | |
| Hálózati feszültségtartomány | 310~480V | |
| Névleges frekvencia | 50/60Hz | |
| Rácsfrekvencia tartomány | 45~55Hz/55~65Hz | |
| Aktív teljesítmény állítható tartomány | 0~100% | |
| THDi | <1%(@100%P) | |
| Teljesítménytényező | 1 alapértelmezett (+/-0,8 állítható) | |
| Hatékonyság | | |
| Maximális hatékonyság | 98.60% | |
| Európai hatékonyság | 98.30% | |
| Védelem | | |
| DC fordított polaritás elleni védelem | Igen | |
| Szigetelés elleni védelem | Igen | |
| Szivárgási áramvédelem | Igen | |
| Földzárlat-ellenőrzés | Igen | |
| PV-tábla strang hibafigyelés | Igen | |

| | |
|--|--|
| DC kapcsoló | Igen |
| PID helyreállítás | Igen |
| AFCI | Igen |
| SPD | PV: II. típusú szabvány AC: II. típusú szabvány |
| Általános adatok | |
| Környezeti hőmérséklet-tartomány | -30°C~+60°C |
| Topológia | Transzformátor nélküli |
| Védelmi | IP66 |
| Megengedett relatív páratartalom tartomány | 0~ 100% |
| Maximális üzemi magasság | 4000m (>3000m derating) |
| Súly | 75kg |
| Hűtés | Intelligens léghűtés |
| Méret (magasság x szélesség x mélység) | 695*970*325mm |
| Megjelenítés | LCD |
| Kommunikáció | USB / RS485 / WiFi / Ethernet |

© REFU Elektronik

A dokumentum sokszorosítása, terjesztése és felhasználása, valamint tartalmának harmadik féllel való közlése kifejezett engedély nélkül tilos. A jogsértők kártérítésre kötelezhetők. Minden jog fenntartva szabadalom, használati minta vagy formatervezési minta engedélyezése esetén.

A megadott adatok kizárólag a termék leírására szolgálnak, és nem tekinthetők jogi értelemben vett garantált tulajdonságoknak. Fenntartjuk a jogot a dokumentáció tartalmának módosítására, valamint a termékek elérhetőségének megváltoztatására.

REFU Elektronik GmbH
Marktstraße 185
72793 Pfullingen, Germany



refu.com



+49 (0) 7121 145 1888



info@refu.com

REFU*sol*
energy for life