

TELEPÍTÉSI ÚTMUTATÓ



BY SUNNYMOOD

Hajlékony napelem



Hálózattól független
megoldások mindenkinek!



FIGYELMEZTETÉS!

Olvassa el figyelmesen ezt az útmutatót!

Tartalomjegyzék

1.0 Összefoglaló	3
1.1 Felelősségkizárás	3
1.2 Felelősségvállalás	3
1.3 Szerzői jogokra és védjegyekre vonatkozó információk	3
1.4 Garanciával kapcsolatos figyelmeztetések	3
1.5 További információért	3
2.0 Biztonsági óvintézkedések	4
3.0 Mechanikai / elektromos tulajdonságok	5
4.0 Tárolás és kicsomagolás	5-6
5.0 Telepítés	7
5.1 Modul vezetékezése	8
5.2 Földelés	8
6.0 Telepítési útmutató	9
6.1 Modul és szerszámok	9
6.1.1 Modul	9
6.1.2 Szerelési eszközök	9
6.2 Kicsomagolási, kezelési és ellenőrzési óvintézkedések	9
6.3 Kivitelezési terv	10-12
6.4 Vezetékezés és tesztelés	12
7.0 Karbantartás	13
Melléklet A: Elektromos teljesítmény paraméterek	14

1.0 Összefoglaló

Köszönjük, hogy a SunMan napelemmodulokat választotta. Ez az útmutató a SunMan (Zhenjiang) Company Limited PV rendszerének telepítésére és biztonságos kezelésére vonatkozó információkat tartalmazza. A SunMan (Zhenjiang) Company Limited a továbbiakban „SUNMAN”. A felhasználók és telepítők felelőssége elolvasni és megérteni a telepítési módszert. A felhasználóknak és telepítőknek saját helyszínspecifikus mérnöki vizsgálatot kell elvégezniük annak biztosítása érdekében, hogy a javasolt módszer megfelel-e a rendeltetési céljának. Az ezen biztonsági irányelvek figyelmen kívül hagyása személyi sérülést vagy anyagi kárt okozhat. A napelemmodulok telepítése és üzemeltetése speciális szaktudást igényel, és kizárólag szakemberek végezhetik. Kérjük, használat előtt olvassa el a biztonsági és telepítési utasításokat. A telepítőnek és a forgalmazónak megfelelően tájékoztatnia kell a végfelhasználót (vagy fogyasztót) a fentiekben foglaltakról.

1.1 Felelősségkizárás

A SunMan fenntartja a jogot a jelen telepítési kézikönyv előzetes értesítés nélküli módosítására. A módosítások, valamint a módosítást követő legfrissebb telepítési útmutató a SunMan hivatalos weboldalán kerül közzétételre. A vevők kötelesek folyamatosan figyelemmel kísérni ezen változásokat. A SunMan további értesítést nem ad.

A kézikönyvben foglalt utasítások be nem tartása a telepítés során (beleértve a SunMan hivatalos weboldalán a telepítés időpontjában közzétett változásokat is) a garancia érvénytelenségét eredményezi.

A SunMan nem vállal garanciát a jelen kézikönyvben szereplő bármely kifejezett vagy vélelmezett információért. A felhasználóknak és telepítőknek saját helyszínspecifikus mérnöki vizsgálatot kell elvégezniük annak biztosítása érdekében, hogy a választott módszer megfelel-e a helyi jogszabályoknak és építési előírásoknak.

1.2 Felelősség

Függetlenül attól, hogy a modulok telepítése a jelen telepítési kézikönyvben foglaltaknak megfelelően történik-e (beleértve a SunMan hivatalos weboldalán a telepítés időpontjában közzétett módosításokat is), a SunMan nem vonható felelősségre a telepítés során bekövetkező semmilyen kárért, ideértve – de nem kizárólagosan – a modulok működtetése és a rendszer telepítése során keletkező személyi sérülést és anyagi kárt.

A kézikönyv különböző nyelvi változatai közötti eltérés esetén a kínai nyelvű változat tekintendő irányadónak.

Ez a kézikönyv kizárólag telepítési útmutató, és semmilyen formában nem jelent garanciát, legyen az kifejezetten vagy hallgatólagosan megfogalmazva.

1.3 Szerzői jog és védjegy információk

Szerzői jog © 2024 SunMan (Zhenjiang) Company Limited. Minden jog fenntartva. A SUNMAN logó a SunMan (Zhenjiang) Company Limited bejegyzett védjegye.

1.4 Garanciával kapcsolatos figyelmeztetések



A GARANCIA ÉRVÉNYÉT VESZTI, HA A SUNMAN PV MODULHOZ NEM SUNMAN ÁLTAL TANÚSÍTOTT HARDVERT CSATLAKOZTATNAK.

1.5 További információért

További műszaki támogatási dokumentációért kérjük, látogass el a SUNMAN weboldalának „Support” (Támogatás) oldalára: „www.sunman-energy.com”

Biztonsági óvintézkedések

2.0 Biztonsági óvintézkedések



FIGYELEM: A modulok telepítése, vezetése, üzemeltetése vagy karbantartása előtt elengedhetetlen az összes biztonsági utasítás alapos elolvasása és megértése. Az utasítások be nem tartása anyagi károkhoz, illetve súlyos kockázatokhoz – köztük sérüléshez vagy halálhoz – vezethet. A modul DC áramot termel, ha napfény vagy más fényforrás éri. A modul áram alatt lévő részeinek – például a csatlakozóknak – érintése, akár csatlakoztatott, akár nem, személyi sérülést vagy halált okozhat.

Biztonsági szabályok

- Minden telepítési munkát a helyi előírásokkal, valamint a vonatkozó nemzeti vagy nemzetközi villamos szabványokkal teljes összhangban kell elvégezni.
- Használjon szigetelt szerszámokat az áramütés kockázatának csökkentése érdekében.
- Alkalmazzon megfelelő védőfelszerelést (csúszásmentes kesztyű, munkaruha stb.), hogy elkerülje a 30V DC vagy annál magasabb feszültségű részek közvetlen érintését, és hogy a modul éles szélei ne sértsék meg a kezét.
- Ne viseljen fémből készült ékszereket a telepítés során, mert ezek kilyukasztják a modulokat és áramütést okozhatnak.
- Esős napokon, erős szélben vagy harmatos reggeli körülmények között történő telepítés vagy üzemeltetés során megfelelő védőintézkedéseket kell tenni a modulok és a munkavállalók sérülésének elkerülése érdekében.
 - Tetőn végzett munkák esetén szigorúan tilos bármilyen tevékenységet végezni megfelelő biztonsági óvintézkedések nélkül. Ilyen óvintézkedések többek között a leesés elleni védelem, létrák vagy lépcsők használata, valamint egyéni védőfelszerelések alkalmazása.
- Gyermekek vagy illetéktelen személyek nem léphetnek be a telepítési vagy modulok tárolási területére.
- Ha a megszakító vagy a túláramvédelmi megszakító nem kapcsolható le, vagy az inverter nem állítható le a modul telepítése vagy vezetése során, takard le a modulmezőt fényt nem áteresztő anyaggal a teljesítménytermelés megszüntetéséhez.
- Ne használd és ne telepítsd a sérült modulokat.
- Ha a modul felülete sérült vagy kopott, a felülettel való közvetlen érintkezés áramütést okozhat.
- Ne próbáld meg a modul semelyik részén javítást végezni, mert a modulon belül nincs felhasználó által hozzáférhető elem.
- A csatlakozódoboz fedelének mindig zárva kell lennie.
- Ne bontsd részekre a modulokat, és ne módosíts semmilyen alkatrészt.
- Ne irányíts mesterségesen koncentrált fényt a modulokra.
- Ne csatlakoztasd vagy bontsd szét a modulokat akkor, amikor a modulban vagy a külső áramkörben áram folyik.
- Győződj meg róla, hogy az aljzat (alapfelület) tesztelve lett, és megfelel a kézikönyvben megadott ragasztókhöz vagy rögzítési módszerekhez. Ha bizonytalan vagy, egyeztess a SunMan céggel.

Mechanikai tulajdonságok / Tárolás, kicsomagolás

3.0 Mechanikai / elektromos tulajdonságok

A modulok névleges elektromos teljesítményadatait szabványos tesztkörülmények (STC) mellett mérik: 1000 W/m² besugárzás, AM 1.5 és 25 °C cellahőmérséklet. A SunMan modulok konkrét elektromos és mechanikai teljesítményparaméterei jelen telepítési útmutató A mellékletében található. A fő elektromos teljesítményparaméterek STC feltételek mellett minden modul adattábláján is fel vannak tüntetve. Az összes modul maximális rendszerfeszültsége 1500 V.

4.0 Tárolás és kicsomagolás

Óvintézkedések és általános biztonsági szabályok

- A modulokat száraz, jól szellőző környezetben kell tárolni.
- A modulokat a SunMan által biztosított csomagolásban kell szállítani, és telepítés előtt az eredeti csomagolásban kell tartani. Kérjük, vedd meg a csomagolást a sérülésektől. A csomagolást az ajánlott kicsomagolási lépések szerint nyisd ki. A kicsomagolás, szállítás és tárolás során óvatosan kell eljárni.
- Ne alkalmaz túl nagy terhelést a modulokra, és ne csavard meg azokat.
- Ne a modulok vezetékainél vagy csatlakozódobozánál fogva emeld vagy szállítsd őket.

Bizonyos esetekben a modul által generált áram vagy feszültség nagyobb lehet, mint a szabványos tesztkörülmények (STC) melletti optimális működési áram vagy feszültség. Ezért az alkatrészek névleges értékének és terhelési értékének meghatározásakor a modul nyitott körű feszültségét és rövidzárási áramát STC mellett 1,25-tel kell megszorozni. Kérjük, ellenőrizd a helyi szabályokat és előírásokat.



Tárolás, kicsomagolás

- Ne álljon, másszon, sétáljon vagy ugráljon a modulokra



- Ne engedd, hogy éles tárgyak érintkezzenek a modulokkal. A karcolások közvetlenül befolyásolhatják a modulok biztonságát.
- Ne hagyd a modulokat alátámasztás vagy rögzítés nélkül.
- Ne változtasd meg a bypass dióda vezetékezési módját.
- Tarts minden elektromos csatlakozást tisztán és szárazon.

Termékazonosítás

- Vonalkód: minden egyes modul egyedi sorozatszámmal rendelkezik. A sorozatszám 21 számjegyből áll.

Az 1–4. számjegy: a modul típusa (belső használatra)

Az 5–8. számjegy: évkód

A 9–10. számjegy: hónap kód

A 11–12. számjegy: hétkód

A 13–14. számjegy: hónap kód

A 15–17. számjegy: rendelési szám

A 18–21. számjegy: sorozatszám



Például: xxxx20210415xxxxxxxx azt jelenti, hogy a modult 2021 15. hetében gyártották.

Minden modul csak egy vonalkóddal rendelkezik. A modul belső részéhez tartósan rögzítik, a modul elülső oldalán, felülről látható. A vonalkód laminálás előtt kerül beépítésre.

- Minden modul hátoldalán található egy adattábla, amely tartalmazza a modellszámot, a fő elektromos tulajdonságokat, a biztonsági előírásokat és a tanúsítási jelölést.

SUNAN	Model Number	SMH430F-12X12UW	Weight	5.05kg
	Rated Maximum Power	(P_{max}) 430 W $\pm 5\%$	Dimension	2054mm*1084mm*2mm
All technical data at standard test condition AM=1.5 E=1000W/m ² T=25°C tested to IEC 61215-2:2016 and IEC 61730-1:2016	Output Tolerance	0 \pm 5 W	Maximum System Voltage	1500 V
	Current at Pmax	(I_{mp}) 10.24 A	Voltage	
	Voltage at Pmax	(V_{mp}) 42.00 V	Maximum Series Fuse Rating	20 A
	Short-Circuit Current	(I_{sc}) 10.74 A $\pm 5\%$	Cell Technology	mono-Si
	Open-Circuit Voltage	(V_{oc}) 49.80 V $\pm 5\%$	Application Class A	
	Nominal Module Operating Temp.	(T_{m}) 41°C \pm 2°C		
	WARNING Hazardous electricity can shock, burn or cause death. Do not touch terminals.			
	Sunnan Shengwang Company Limited Add: No. 1 Mengshi South Road, Yusheng Town, Yanggongshi City, Changshu, Jiangsu, China Customer Service Hot Line: 400 201 2000 Fax: +86 512 3652 1333			

5.0 Telepítés

Óvintézkedések és általános biztonsági előírások


- A modulok telepítése előtt végezzen helyspecifikus mérnöki felülvizsgálatot annak érdekében, hogy a javasolt kivitelezési módszer megfeleljen a helyi jogszabályoknak, előírásoknak és/vagy építési szabványoknak.
- Ellenőrizze a vonatkozó építési előírásokat, hogy megbizonyosodjon róla: az épület alkalmas a SunMan modulok telepítésére.
- Az UL790 szabványoknak megfelelően a SunMan modulok C tűzállósági besorolással rendelkeznek.
- A modulok megfelelnek az A alkalmazási szintnek (az IEC 61730-1 szerinti II. biztonsági osztálynak felel meg). Ez a modultípus olyan rendszerekben használható, ahol a nyilvánosság érintkezhet 50 V-nál nagyobb feszültséggel vagy 240 W-nál nagyobb teljesítménnyel.

Környezeti feltételek

A modulok általános éghajlati viszonyokhoz alkalmasak, azaz megfelelnek az IEC 60721-2-1 – Környezeti feltételek osztályozása, 2-1. rész: Természetben előforduló hőmérsékleti és páratartalmi viszonyok szerinti követelményeknek.

- Ha a modulokat különleges telepítési környezetben kívánják használni, kérjük, előzetesen konzultáljanak a SunMan műszaki támogatási részlegével.
- A modulokat nem szabad nyílt láng vagy gyúlékony anyagok közelében telepíteni.
- A modulokat nem szabad mesterséges kondenzációt előidéző fényforrásoknak kitenni.
- A modulokat nem szabad vízbe meríteni (sem édes-, sem sós vízbe), illetve hosszú távon vízzel érintkező környezetbe telepíteni (pl. szökőkutak, permetezők), valamint olyan helyre, ahol víz összegyűlhet (pl. ereszcsonna környéke, mélyebb fekvésű területek).
- Ha a modulokat sós párárt tartalmazó környezetben (pl. tengerparti terület) vagy kénes atmoszférában (pl. kénforrások, vulkáni területek) helyezik el, fennáll a korrózió veszélye.
- A fenti óvintézkedések be nem tartása a SunMan garancia érvénytelenségét vonja maga után.

Telepítési követelmények

- Biztosítani kell, hogy a modulok megfeleljenek a rendszer teljes műszaki követelményeinek.
- Gondoskodni kell arról, hogy a rendszer más alkotóelemei ne okozzanak káros mechanikai vagy elektromos hatást a modulokra.
- A modulokat sorba kell kötni a feszültség növeléséhez, vagy párhuzamosan az áram növeléséhez. Soros kapcsolás esetén a modul pozitív pólusát a következő modul negatív pólusához kell csatlakoztatni. Párhuzamos kapcsolás esetén a modul pozitív pólusát a következő modul pozitív pólusához kell csatlakoztatni.
- A megkerülő (bypass) diódák száma a modelltől függően változik.
- A rendszerben használt inverter feszültségspecifikációjának megfelelő számú modult kell csatlakoztatni. Még a legalacsonyabb helyi hőmérsékleti körülmények között is a csatlakoztatott modulok által előállított feszültség nem haladhatja meg a rendszer által megengedett értéket. Ha a modulstringeken belül nincs túláram-védelmi eszköz (biztosíték), legfeljebb két string köthető párhuzamosan. Ha minden string sorosan megfelelő túláram-védelemmel van ellátva, három vagy több string párhuzamosítása is lehetséges.
- A mező illesztetlenségi hatásának elkerülése (vagy csökkentése) érdekében javasolt az azonos elektromos teljesítményű modulokat ugyanabba a stringbe csatlakoztatni.
- A villámvédelmi kockázat csökkentése érdekében a rendszer tervezésekor kerülni kell a hurkok kialakítását.
- A modulokat biztonságosan kell rögzíteni, hogy ellenálljanak minden lehetséges terhelésnek, beleértve a szél- és hóterhelést is.
- Az ebben a kézikönyvben leírt telepítési előírások be nem tartása mikrorepedésekhez vagy potenciális tűzveszélyhez vezethet. 

Optimális tájolás és dőlésszög

- A maximális éves energiatermelés eléréséhez először meg kell határozni a PV modul optimális tájolását és dőlésszögét. A legtöbb energia akkor termelődik, amikor a nap közvetlenül a PV modul felé süt.

Árnyék elkerülése

- Még kis mértékű árnyékolás (például por) is teljesítménycsökkenést okozhat. A modult akkor tekintjük „árnyékmentesnek”, ha az év egészében nincs takarás alatt. Biztosítani kell, hogy még a legrövidebb napsütéses napon is érje napfény a modulokat.
- A gyakori árnyékolás és a diódák hosszan tartó melegedése által kiváltott EVA-öregedés csökkentheti a modul élettartamát.

5.1 Modulkábelezés

Helyes elektromos kábelezés

- A rendszer indítása előtt ellenőrizze, hogy a kábelezés helyes-e. Ha a mért nyitott áramköri feszültség (Voc) és a rövidzárlati áram (Isc) nem egyezik a megadott specifikációkkal, akkor vezetékhiba állhat fenn.

Az MC4 csatlakozó helyes csatlakoztatása

- Győződjön meg arról, hogy az MC4 csatlakozó stabil és megfelelően van csatlakoztatva. A meghúzási nyomatéknak meg kell felelnie a használt napelemes kábelnek. A tipikus érték 3,4 Nm és 3,5 Nm között van (a konkrét csatlakoztatási lépésekhez lásd a csatlakozó gyártójának útmutatóját). A csatlakozót nem érheti külső nyomóerő. Csak az elektromos áramkör csatlakoztatására szolgál, nem használható áramkörök nyitására vagy zárására. Ne helyezzen más fémtárgyat a csatlakozóba és ne kíséreljen meg más típusú elektromos kapcsolatot.
- Az MC4 csatlakozót szárazon és tisztán kell tartani, hogy megelőzzük az eső és a nedvesség okozta károsodást. Kerülni kell a csatlakozók vízbe merülését.
- A csatlakozódoboz és a csatlakozó nem érintkezhet szerves oldószerekkel, olajos anyagokkal vagy bármilyen korróziót okozó anyaggal, amelyek működési meghibásodást eredményezhetnek, ezzel elkerülve a csatlakozódoboz és a csatlakozó sérülését. Ha a csatlakozódoboz vagy a csatlakozó szennyeződik, azok használata tilos.

Megfelelő anyagok használata

- A helyi tűzvédelmi, építési és villamos szabványoknak megfelelően kötelező speciális napelemes kábeleket és a SunMan által használtat egyező márkájú és típusú csatlakozókat használni. Ezen felül biztosítani kell, hogy a kábelek elektromos és mechanikai teljesítménye kiváló legyen.
- A használatra engedélyezett napelemes kábel egyeres kábel, 2,5–10 mm² (8–14 AWG), 90°C-os hőmérsékleti besorolással, megfelelő szigeteléssel a rendszer maximális nyitott áramköri feszültségének elviseléséhez. A megfelelő vezeték keresztmetszetet úgy kell megválasztani, hogy csökkentse a feszültségesést. A vezeték rézből készüljön.

Kábelvédelem

- A kábeleket UV-álló kábelkötegelővel kell rögzíteni. Megfelelő intézkedéseket kell tenni a szabadon vezetett kábelek sérüléseinek elkerülése érdekében (pl. UV-álló védőcsatornában vezetve).

5.2 Földelés

- A modul nem tartalmaz semmilyen fém vezetőt, ezért nincs szükség földelőrendszer kialakítására a panelhez. Kérjük, hivatkozzon a helyi szabványokra.

Telepítési utasítások

6.0 Telepítési utasítások

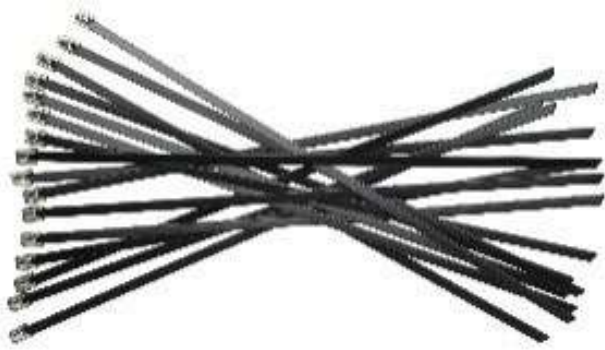
6.1 Modul és szerszámok

6.1.1 Modul

Alkalmazható modelltípusok: SMF200F-8X9DB-e, SMF200J-6X10DB-e

Az elektromos teljesítményparaméterek a Melléklet A részben találhatóak.

6.1.2 Építési szerszámok



Fekete festett rozsdamentes acél kábelkötegelők
A kábelkötegelő szélessége: 5,6 mm ≤ szélesség ≤ 9 mm

6.2 Kicsomagolási, kezelési és ellenőrzési óvintézkedések

- A modulok külső csomagolását a telepítés előtt ne nyisd fel.
- Kicsomagolás előtt ellenőrizd, hogy nem sérült-e a külső csomagolás.
- Csúszásmentes kesztyű viselése ajánlott kicsomagoláskor és kezeléskor.
- Ne a csatlakozódoboznál vagy a kábeleknél fogva emeld meg a modulokat kicsomagolás vagy mozgítás során.
- A modulokat legalább két fő kezelje és emelje. Kezelés közben ne érj a napelemcellák területéhez a cellatörés elkerülése érdekében.



- Óvatosan szállítsd a modulokat. Kerüld az ütközést a talajjal vagy más éles, kemény tárgyakkal.
- Ellenőrizd a modulok felületeit, győződj meg róla, hogy az elülső és hátsó réteg nem sérült.
- Ellenőrizd a csatlakozódobozt, csatlakozókat és kábeleket, nincs-e sérülés. Duplán ellenőrizd, hogy a csatlakozódoboz fedele megfelelően rögzítve van-e.
- Ne fess le, ne ragassz rá és ne helyezz címkét a modul felületére.

Telepítés lépései

6.3 Kivitelezési terv

Telepítési lépések

- Legalább két szerelő szükséges.
- Először mérje meg a két oldalsó tartó közötti távolságot, és előzetesen becsülje meg, hogy a kijelölt területre hány modul szerelhető fel.



- Helyezze a modulokat habszivacsra úgy, hogy a hátoldaluk legyen felül. Ragassza fel az öntapadós EPDM habszalagokat a modul hátoldalának szélei köré, elkerülve a gyűrűs rögzítési pontokat, és ügyeljen arra, hogy a szalagok a modul széleivel egy síkban legyenek.



Telepítés lépései

- Két ember emelje fel a modult, majd helyezze a balkon korlát külső oldalához úgy, hogy az egyik személy tartja a modult, amíg a másik a felső rögzítőgyűrűn keresztül átfűzi a kötelet a rögzítéshez.



- Folytasd a rögzítést a modul oldalain és alján található gyűrűk (grommetek) kábelkötegelőkkel történő rögzítésével, így a modult a balkonkorláthoz erősíted.



- Ismételd meg a fenti lépéseket a következő modul telepítéséhez.
- A szomszédos területeken a vízszintes oldalak fűzőszemeit egyszerre kell rögzíteni a modulok között a balkonkorláthoz rögzítő kötegekkel.



Telepítés lépései/vezetékkelés és tesztelés

- Ha a kábelkötegelők túl hosszúak, fogóval le lehet vágni őket.



- Ismételd meg a fenti lépéseket az összes modul telepítésének befejezéséhez.



6.4 Vezetékkelés és tesztelés

- Tilos különböző elektromos jellemzőkkel rendelkező PV modulokat egy rendszerben használni.
- A felesleges kábeleket rendezni vagy megfelelő helyen rögzíteni kell, nem szabad a cellaterületet lefedni.
- Magas üzemi feszültséget igénylő alkalmazásokhoz több PV modult kell sorba kötni egy PV stringet alkotva — ekkor a rendszer feszültsége az egyes PV modulok feszültségének összege.
- Magas üzemi áramot igénylő alkalmazásokhoz több PV modulsor párhuzamosan köthető — ekkor a rendszer árama az egyes modulsorok áramának összege.
- A maximálisan megengedett rendszerfeszültség 1500 V DC.
- A sorba köthető PV modulok maximális száma a rendszertervtől, az alkalmazott inverter típusától és a környezeti feltételektől függ.
- A PV modul maximális soros biztosítékértékét és a helyi elektromos előírásokat figyelembe véve: ha a PV modulban nincs biztosíték vagy visszáramgátló dióda, legfeljebb két modulsor köthető párhuzamosan.
- A párhuzamosan köthető PV modulok száma nincs korlátozva (feltéve, hogy minden sorhoz biztosítékot alkalmaznak) — a modulok száma a rendszertervezés paramétereitől (áram, teljesítmény) függ.
- A rendszer vezetőinek méretét, típusát és üzemi hőmérsékletét a helyi előírások alapján kell meghatározni.
- A PV modulok csatlakozókkal vannak felszerelve a rendszer elektromos csatlakoztatására — a használható csatlakozókra a helyi szabályozás és az adatlap vonatkozik.
- A megbízható elektromos kapcsolat és a nedvesség behatolásának megelőzése érdekében a csatlakozókat addig kell összetolni és rögzíteni, amíg egy kattánás hallható.

A PV rendszer által termelt egyenáram váltóárammá alakítható, és csatlakoztatható a közüzemi hálózathoz, mivel a helyi áramszolgáltató megújulóenergia-rendszerek hálózatra csatlakoztatására vonatkozó szabályai területenként eltérőek. Az építési engedélyek, ellenőrzések és a helyi áramszolgáltató jóváhagyásának beszerzéséhez kérjen segítséget a PV rendszer tervező mérnökétől vagy integrátorától.



7.0 Karbantartás

A modulok optimális teljesítményének biztosítása és a rendszer energiatermelésének maximalizálása érdekében az alábbi karbantartási intézkedések ajánlottak:

1.Modul megjelenésének ellenőrzése, különös tekintettel az alábbi pontokra:

- A modul sérült-e.
- Érintkezik-e éles tárgy a modul felületével.
- A modulokat akadályozzák-e tárgyak vagy objektumok, elkerülve az új fák, új oszlopok stb. által okozott árnyékolást.
- Van-e korrózió a buszbar környékén. Az ilyen korróziót a modul felületének szállítás közbeni sérülése okozza, amely lehetővé teszi a nedvesség bejutását a modul belsejébe.

2.A modulok tisztítása.

A modulok felületén felhalmozódó por vagy szennyeződés csökkenti az energia-kimenetet. Rendszeresen tisztítani kell, hogy a felület tiszta maradjon. Általában legalább havonta egyszer, kedvezőtlen környezetben ennek gyakoriságát növelni kell.

A napelemek tisztításakor az alábbiakra kell figyelni:

- Először vízzel öblítsd le, majd puha ruhával szárítsd meg. Ne használj maró oldószereket, és ne töröld a PV modulokat kemény tárggyal.
- A PV modult akkor kell tisztítani, amikor a besugárzás kevesebb, mint 200 W/m^2 . Tisztításra napfénymentes időben, vagy reggel és este kerüljön sor.
- Szigorúan tilos a PV modulok tisztítása 4-esnél erősebb szél, heves eső vagy erős havazás idején.

Megjegyzés: Tilos a modulra lépni, állni vagy ráülni tisztítás közben.

3.Csatlakozók és kábelek ellenőrzése.

Félévente megelőző ellenőrzés ajánlott:

- Ellenőrizni kell a PV modulok esetleges öregedésére utaló jeleket, beleértve az esetleges rágcsálókár, időjárás hatásokat, valamint hogy minden csatlakozó megfelelően rögzített-e vagy korrodálódott-e.



Melléklet A

Elektromos teljesítmény paraméterek

Sorozat	Termékek	standard tesztkörülmenyek					panel méret
		Pmp	Vmp	Imp	Voc	Isc	
	SMF200F-8X9DB-e	200W	20.7V	9.65A	24.5V	10.69A	1420*881*2
	SMF200J-6X10DB-e	200W	34.71V	5.93A	41.64V	6.22A	1172*1030*2

Pmp – Maximális teljesítmény (Watt)

Vmp – Maximális teljesítményhez tartozó feszültség (Volt)

Imp – Maximális teljesítményhez tartozó áramerősség (Amper)

Voc – Nyitott áramköri feszültség (Volt)

Isc – Rövidzárási áram (Amper)