



Használati útmutató

Monokristályos üveg napelemmodul

Rend. sz. 3344071 (150 W)

Rend. sz. 3344072 (210 W)

Rend. sz. 3344073 (450 W)

Rend. sz. 3344074 (100 W)



Tartalomjegyzék

1	Bevezetés.....	3
2	Használati útmutatók letöltése.....	3
3	Rendeltetésszerű használat.....	3
4	A csomag tartalma	3
5	A szimbólumok jelentése	4
6	Biztonsági tudnivalók	4
6.1	Általános tudnivalók.....	4
6.2	A készülékkel való bánásmód	4
6.3	Üzemeltetési feltételek	4
6.4	A készülék kezelése	4
6.5	Elektromos telepítés	5
6.6	Csatlakoztatott készülékek	5
6.7	A készülékkel való bánásmód	5
6.8	Telepítés	5
6.9	Tűz	6
7	Telepítés.....	6
7.1	Szerelési hely kiválasztása.....	6
7.2	Dőlésszög.....	7
7.3	Elektromos jellemzők.....	7
7.4	Kábelezés	7
7.5	Kapcsolódobozok	8
8	Tisztítás és karbantartás	8
8.1	Tisztítás	8
8.2	Ellenőrzés.....	9
9	Hulladékkezelés	9
10	Műszaki adatok	10
10.1	Rend.sz.: 3344071, 3344072	10
10.2	Rend.sz.: 3344073, 3344074	11
10.3	Méreték	12

1 Bevezetés

Köszönjük, hogy készülékünket választotta.

Műszaki kérdések esetén keresse fel:

Németország: www.conrad.de

Ausztria: www.conrad.at

Svájc: www.conrad.ch

2 Használati útmutatók letöltése



A teljes (vagy ha van, akkor az új/frissített) használati útmutató letöltéséhez kattintson a www.conrad.com/downloads linkre (vagy szkennelje be a QR kódot). Kövesse a weboldalon található útmutatásokat.

3. Rendeltetésszerű használat

Ez a termék egy fotovoltaikus (PV) napelelmodul, amely a napfényt megújítható energiává alakítja át.

Amennyiben ezt a készüléket a fent leírtaktól eltérő célra használja, a készülék károsodhat.

A szakszerűtlen használat rövidzárlatot, tüzet vagy más veszélyeket okozhat.

Ez a készülék megfelel a törvényi, nemzeti és európai követelményeknek.

Biztonsági és engedélyezési okokból tilos a készüléket átalakítani és/vagy módosítani.

Figyelmesen olvassa el, és gondosan őrizze meg ezt a használati útmutatót. Ha a készüléket továbbadja, adja vele a használati útmutatót is.

Az összes előforduló cégnév és készüléknév a mindenkori tulajdonos védjegye. Minden jog fenntartva.

4 A csomag tartalma

- Termék
- Használati útmutató

5 A szimbólumok jelentése

Az alábbi szimbólumok fordulnak elő a terméken/készüléken vagy a szövegben:



Ez a szimbólum olyan veszélyre figyelmeztet, amely sérülésekhez vezethet.



Ez a szimbólum olyan veszélyes feszültségre figyelmeztet, amely áramütés következtében sérülést okozhat.

6 Biztonsági tudnivalók



Figyelmesen olvassa el, és tartsa be a használati útmutatóban foglaltakat, különös tekintettel a biztonsági tudnivalókra! Az ebben a használati útmutatóban található, szabályszerű használatra vonatkozó biztonsági tudnivalók és információk figyelmen kívül hagyásából eredő személyi sérülésekért vagy anyagi károkért nem vállalunk felelősséget. Ezen túlmenően ilyen esetben érvényét veszíti a szavatosság/jótállás is.

6.1 Általános tudnivalók

- Ez a készülék nem játékszer. Tartsa távol kisgyermekektől és háziállatoktól.
- Ne hagyja a csomagolóanyagot szabadon hozzáférhető helyen, mert veszélyes játékszerré válhat kisgyermekek számára.
- Ha maradna olyan kérdése, amelyre ebben a használati útmutatóban nem kapott választ, forduljon a műszaki vevőszolgálatunkhoz vagy más szakemberhez.
- A karbantartási, beállítási és javítási munkákat kizárólag szakemberrel vagy szakműhellyel végeztesse.

6.2 A készülékkel való bánásmód

- Bánjon a készülékkel mindig óvatosan. Lökések, ütések, vagy akár csekély magasságból való leesés is károsíthatja a készüléket.

6.3 Üzemeltetési feltételek

- Ne tegye ki a terméket mechanikai igénybevételnek.
- Óvja a készüléket szélsőséges hőmérsékletektől, erős rázkódásoktól, éghető gázoktól, gőzöktől és oldószerektől.

6.4 A készülék kezelése

- Ha bizonytalan lenne a készülék használatával, biztonságával vagy csatlakoztatásával kapcsolatban, forduljon szakemberhez.
- Ha a készülék már nem használható biztonságosan, akkor helyezze üzemén kívül, és akadályozza meg, hogy valaki véletlenül ismét használatba vegye. SEMMIKÉPPEN ne próbálja sajátkezűleg megjavítani a készüléket. A biztonságos használat akkor nem lehetséges, ha a készülék:
 - láthatóan sérült,
 - már nem működik szabályszerűen,
 - hosszabb időn keresztül kedvezőtlen körülmények között volt tárolva, vagy
 - súlyos szállítási igénybevételnek volt kitéve.

6.5 Elektromos telepítés

FIGYELMEZTETÉS! Biztonsági veszély!

A termék beszerelését és csatlakoztatását csak olyan személyek végezhetik, akik igazolhatóan megfelelő ismeretekkel és gyakorlati tapasztalattal rendelkeznek az elektromos szerelés területén! *)

A szakszerűtlen telepítéssel az alábbiakat kockáztatja:

- a saját életét,
 - annak az életét, aki az elektromos készüléket üzembe helyezi,
 - jelentős anyagi károkat, pl. tűz keletkezésével,
 - személyi sérülésekért és anyagi károkért való személyi felelősséget.
- Mindig forduljon emiatt villanszerelőhöz!

*) Szükséges szakismeretek a telepítéshez:

A felszereléshez különösen a következő területeken szerzett speciális ismeretekre van szükség:

- Az alkalmazandó „öt biztonsági szabály”: feszültségmentesítés (leválasztás a feszültségellátásról); biztosítás visszakapcsolás ellen; feszültségmentes állapot ellenőrzése minden póluson; földelés és rövidre zárás; a szomszédos, feszültség alatt álló részek letakarása vagy elkerítése.
- Megfelelő szerszámok, műszerek, valamint egyéni védőfelszerelés használata, amennyiben szükséges.
- A mérési eredmények kiértékelése.
- Elektromos szerelési eszközök használata a feszültségellátásról való biztonságos leválasztás feltételeinek biztosítása érdekében.
- IP védettségi szintek
- Villamos szigetelések alkalmazása
- Az elektromos áramellátó hálózat típusa (TN rendszer, IT rendszer, TT rendszer) és az ebből adódó csatlakoztatási feltételek (klasszikus nullázás, védőföldelés, egyéb szükséges kiegészítő intézkedések, stb.)

Amennyiben a fenti szakterületeknek akár csak az egyikében nem rendelkezik kellő ismeretekkel, úgy mindenképpen tekintsen el a készülék sajátkezü felszerelésétől és bekötésétől, és hívjon villanszerelőt!

6.6 Csatlakoztatott készülékek

- Tartsa be azoknak az eszközöknek a használati útmutatóiban és biztonsági előírásaiban foglaltakat is, amelyekhez ezt az eszközt csatlakoztatja.

6.7 A készülékkel való bánásmód

- Ne a kapcsolódoboznál vagy a vezetékeknél fogva emelje a modult.
- Ne lépjen rá a modulra, és ne is lépjen rá.
- Ne szerelje szét a modult, ne szereljen le szerkezeti elemeket a modulról.
- Óvja a keret eloxált felületét az összekarcolástól (a földelés-csatlakozási pont kivételével). A karcolások korróziót okozhatnak és/vagy csökkenthetik a keret szerkezeti szilárdságát.

6.8 Telepítés

- Áramütés veszélye: A modul közvetlen napfényben több mint 30 V/DC feszültséget képes létrehozni. Az érintés potenciális veszélyt jelent; használjon mindig védőfelszerelést.
- Ne válassza le sem a festéket sem a ragasztót a modul felületéről.
- Ne használjon se tükröt, se nagyítót a napfény modulra koncentrálásához.

- Ne fúrjon furatokat a keretbe, mivel ezzel korróziót okozhat, és csökkenhet a keret szerkezeti szilárdsága.
- Csak száraz feltételek mellett dolgozzon, és csak száraz szerszámokat használjon. Ne érintse meg a modulokat, ha azok nedvesek vagy vizesek.
- Áramütés veszélye! Ne használjon sérült modult. pl. üvegtröcsnél.
- Áramütés veszélye! Ne takarja le a modul felületét nem átlátszó anyaggal (pl. kartonpapírral), a modul szerelése, a modulon végzett munkák vagy a bekötés közben.
- Ellenkező esetben áramütés és/vagy égési sérülés veszélye áll fenn. Függetlenül attól, hogy csatlakoztatva van vagy nincs, ne érintse meg a modul elektromosan feltöltött részeit (pl. sorkapcsokat).

6.9 Tűz

- Tájékozódjon a helyileg illetékes hatóságnál a tűzvédelmi irányelvekről és az épületlétesítmények szerkezeti követelményeiről.
- A tetőszerkezetek és telepítések csökkenthetik az épület tűzvédelmét; a szakszerűtlen telepítés veszélyeket okozhat.

7 Telepítés



FIGYELEM!

Áramütés és sérülésveszély!

Az elektromos szerkezeti elemek szakszerűtlen kezelése halálos áramütés-, sérülés- és tűzveszélyt okoz.

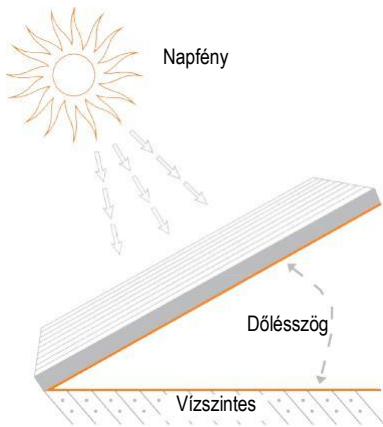
A szerelési-, karbantartási és javítási munkák előtt mindig válassza le a napelemmodulokat az áramellátásról.

Ha nem rendelkezik a szükséges szakismeretekkel, akkor ne próbálja meg a munkákat sajátkezűleg elvégezni. A biztonság garantálása érdekében végeztesse a munkát mindig megfelelő szakemberrel.

7.1 Szerelési hely kiválasztása

- Szerelje a modult olyan helyre, amit egész évben keresztül lehetőleg sok napfény ér.
- A modul teljesítménye a valódi dél / valódi észak iránytól való $\geq 30^\circ$ eltérés esetén 10 - 15 %-kal és a valódi dél / valódi észak iránytól való $\geq 60^\circ$ eltérés esetén 0 - 30 %-kal csökken.
- A modul ne legyen árnyékban. Kerülje a fákat, épületeket és más akadályokat, amelyek árnyékot vethetnek a modorra; különösen a téli hónapokban, amikor a nap alacsonyabban áll.
- A termék Bypass diódákkal van felszerelve az árnyék miatti kimeneti veszteség minimalizálása érdekében.

7.2 Dőlésszög



- A maximális teljesítményleadás érdekében biztosítsa, hogy a napelemmodulok közvetlenül a Nap irányába legyenek fordítva.
- A dőlésszög a napelemmodul és a vízszintes talaj által bezárt szög.
- A sorba kapcsolt napelemmodulok dőlésszögének azonosnak kell lennie ahhoz, hogy ne csökkenjen a teljesítmény amiatt, hogy egyenetlenül éri a nappfény a napelemmodulokat.
- Az optimális dőlésszög kb. a telepítési hely földrajzi szélességi fokának felel meg.
- Fix telepítés esetén a napelemmodulok dőlésszögét a téli optimális teljesítményhez állítsa be.
- Ha a rendszer jól működik télen, akkor az év többi részében is jó lesz a teljesítménye.
- Ajánlott a 10° minimális dőlésszög annak érdekében, hogy az eső vagy a harmat el tudja távolítani a port, javuljon a fény intenzitása, optimális legyen a szellőzés, és tartható legyen az alacsony üzemi hőmérséklet.

7.3 Elektromos jellemzők

- Normál körülmények között a szabadban a napelemmodul által létrehozott áram és feszültség meghaladhatja a standard tesztelési feltételek mellett megállapított névleges teljesítményt.
- A biztonság és a megfelelő rendszertervezés garantálása érdekében a szerkezeti elemek névleges feszültségének, a vezetékek áramterhelhetőségének, a biztosíték értékének és a vezérlési paraméternek a megállapításakor a rövidzárlati áramot (I_{sc}) és a nyitott áramkörü feszültséget (V_{oc}) 1,25-ös szorzótényezzővel kell figyelembe venni.
- A specifikus elektromos jellemzők az adott napelemmodul típus tábláján találhatók.

7.4 Kábelezés

- Sorba kötés esetén a napelemmodul pozitív csatlakozóját (+) a második napelemmodul negatív csatlakozójával (-) kell összekötni.
- A teljes bekötésnek meg kell felelnie az összes érvényben lévő nemzeti és helyi előírásnak.
- A csatlakoztatás előtt minden sorba kapcsolt stringet biztosítékkal kell ellátni.
- Vegye figyelembe a további érvényben lévő regionális és helyi biztonsági követelményeket.
- Amennyiben releváns: Szereljen fel blokkoló diódákat a napelemmodulok és/vagy a rendszer visszafolyó árammal szembeni védelmére.

7.5 Kapcsolódoboz

- Egyetlen modul részleges beárményekölése a beárményekolt napelemmodulban negatív feszültséget okozhat. Az áram ekkor visszafelé folyik a többi napelemmodultól a beárményekolt terület felé.
- Ha a Bypass dióda párhuzamosan van kapcsolva a sorba kötött stringgel, akkor a visszafelé áramlani kényszerülő áram a diódán keresztül folyik, megkerülve a beárményekolt napelemmodult, és minimálisra csökkenti a rendszer áramvesztését.
- A kapcsolódoboz Bypass diódával van ellátva.

8 Tisztítás és karbantartás



FIGYELEM!

Áramütés és/vagy égési sérülés veszélye!

Az elektromos karbantartási munkák előtt kapcsolja ki a napelemes rendszert.

Fontos:

- Ne használjon agresszív tisztítószerkeket, alkoholt vagy más kémiai oldószert, mert ezek károsítják a készülékházat, és a készülék hibás működéséhez vezethetnek.
- Ne merítse vízbe a készüléket.

8.1 Tisztítás

- Elegendő dőlésszög esetén (legalább 15°) rendszerint nem szükséges a tisztítás, mivel az eső gondoskodik a tisztításról.
- A rendszeres karbantartás a hó, madárürülék, magok, virágpor, levelek, ágak, por és szennyeződés eltávolításához szükséges.
- Jelentős szennyeződés esetén tisztítsa meg a modulokat vízzel (tisztítószer nélkül) egy puha segédeszközzel (pl. szivaccsal).
- A szennyeződést és a karcolásokat ne dörzsölje száraz állapotban, ellenkező esetben a felületen mikrokarcolások jöhetnek létre.
- Szabadítsa meg a felületet egy puha sörtéjű kefével a hótól.

8.2 Ellenőrzés

- Évente ellenőrizze a modulcsavarok és a szerelőanyag megfelelő meghúzását.
- A meglazult rögzítőanyag károkat okozhat, különösen erős szél esetén.
- Évente ellenőrizze a kábelevezést kopásra és károsodásra vonatkozóan.

9. Hulladékkezelés



Az európai piacon forgalomba hozott összes elektromos- és elektronikus készüléket ezzel a szimbólummal kell ellátni. Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a készüléket hasznos élettartamának végén a nem szelektíven gyűjtött kommunális hulladéktól elkülönítve kell leadni a hulladékgyűjtésbe.

A használt készülékek tulajdonosa köteles a használt készülékeket a nem szelektíven gyűjtött kommunális hulladéktól elkülönítve gyűjteni. A végfelhasználók kötelesek a használt készülékbe be nem épített használt elemeket és akkukat, valamint a roncsolásmentesen kivethető lámpákat a használt készülékek gyűjtőhelyén történő leadás előtt roncsolásmentesen eltávolítani a használt készülékből.

Az elektromos és elektronikus berendezések forgalmazóit törvény kötelezi a használt készülékek térítésmentes visszavételére. A Conrad az alábbi **díjmentes** visszaadási lehetőségeket biztosítja (bővebb információk az internetoldalunkon találhatóak):

- a Conrad szaküzleteinkben,
- a Conrad cég által létesített gyűjtőhelyeken,
- a hulladékgazdálkodási közszolgáltatók vagy a gyártók és forgalmazók elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló törvény értelmében létrehozott gyűjtőhelyein.

A leadandó használt készüléken tárolt személyes adatok törléséért a végfelhasználó tartozik felelősséggel.

Vegye figyelembe, hogy más országokban a Németországban érvényben lévőktől eltérő szabályok vonatkozhatnak a használt készülékek leadására és újrahasznosítására.

10 Műszaki adatok

10.1 Rend. sz.: 3344071, 3344072

	Mérték- egység	Rend.sz.: 3344071	Rend.sz.: 3344072
Max. teljesítmény (Pmax)	W	150 W (±5 %)	210 W (±5 %)
Nyitott áramköri feszültség (Voc)	V	21,7	24,66
Rövidzárlati áram (Isc)	A	8,9	13,3
Max. hálózati feszültség (Vmp)	V	18,62	18,72
Max. hálózati áram (Imp)	A	8,08	11,14
Max. rendszerfeszültség	V/DC	1000	1000
A napelemcellák száma	db	32	72
Biztosíték értéke	A	15	20
Teljesítmény		Tesztelési feltételek: AM 1,5 Megvilágítás erőssége: 1000 W/m ² Cellahőmérséklet 25 °C	
Modul üvegezése		Edzett	
Funkció		Hátsó felület-passzívált cella (PERC-technológia)	
Modultípus		Monokristályos	
Érintésvédelmi osztály		II	
IP védettség (kapocsdoboz)		IP65	IP68
A hálózati kábel hossza	m	0,9	0,9
Szélellenállás	Pa	2400	
Hóterhelés	PA	5400	
Alkalmazási példák		Lakóautó, jacht, hűtőjármű, tető	
Kimeneti kábel	mm	900 mm, 4,0 mm ²	900 mm, 4,0 mm ²
Üzemi feltételek		-40 ... +85 °C	
Tárolási feltételek		-20 ... +50°C	
Méretek (Sz x Ma x Mé)	mm	875 x 895 x 30	705 x 1595 x 35
Tömeg	kg	8	11,35

10.2 Rend. sz.: 3344073, 3344074

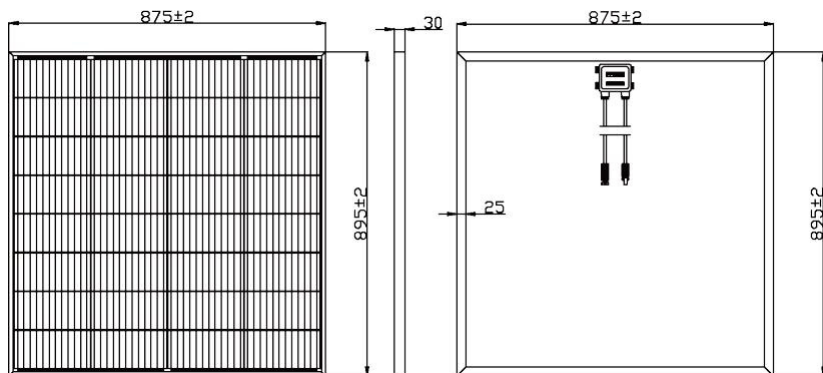
	Mértékegység	Rend.sz.: 3344073	Rend.sz.: 3344074
Max. teljesítmény (Pmax)	W	450 W (±5 %)	100 W (±5 %)
Nyitott áramköri feszültség (Voc)	V	41,5	21,7
Rövidzárlati áram (Isc)	A	13,54	5,93
Max. hálózati feszültség (Vmp)	V	34,83	18,62
Max. hálózati áram (Imp)	A	12,92	5,39
Max. rendszerfeszültség	V/DC	1500	1000
A napelemcellák száma	db	120	32
Biztosíték értéke	A	20	15
Teljesítmény		Tesztelési feltételek: AM 1,5 Megvilágítás erőssége: 1000 W/m ² Cellahőmérséklet 25 °C	
Modul üvegezése		Edzett	
Funkció		Hátsó felület-passzivált cella (PERC-technológia)	
Modultípus		Monokristályos	
Érintésvédelmi osztály		II	
IP védetség (kapocsdoboz)		IP68	IP65
A hálózati kábel hossza	m	0,35	0,9
Széll ellenállás	PA	2400	
Hőterhelés	PA	5400	
Alkalmazási példák		Lakóautó, jacht, hűtőjármű, tető	
Kimeneti tápkábel	mm	350 mm, 4,0 mm ²	900 mm, 4,0 mm ²
Üzemi feltételek		-40 ... +85 °C	
Tárolási feltételek		-20 ... +50 °C	
Méret (Sz x Ma x Mé)	mm	1133 x 1903 x 35	875 x 615 x 25
Tömeg	kg	23	5,5

10.3 Méretek

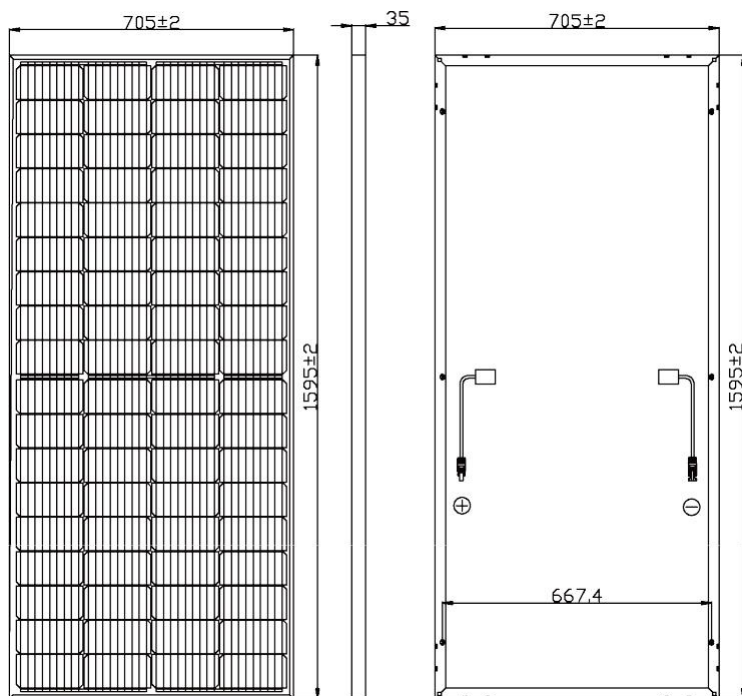
Megjegyzés:

A rajzok nem mérhetőek, mértékegység (mm).

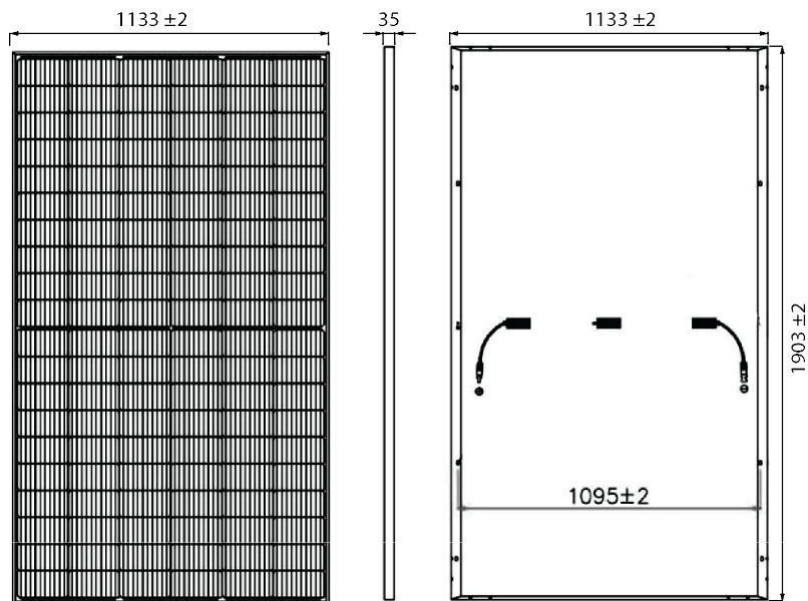
Rend.sz.: 3344071



Rend.sz.: 3344072



Rend.sz.: 3344073



Rend.sz.: 3344074

