

Vertex S+ - N-type i-TOPCon Ultra

KÉTOLDALI ÜVEGŰ MONOKRISTÁLYOS MODUL - TSM-NEG9R.28 440-470 W

470 W
maximális kimeneti
teljesítmény

23,5%
maximális hatásfok



Fő előny	Magyar fordítás
Magas ügyfélérték	Lakossági, valamint kereskedelmi és ipari tetőkre is alkalmas. Kedvező méret és alacsony tömeg a kezeléshez és telepítéshez. Kompatibilis a főbb inverterekkel és különböző rögzítőrendszerekkel. Mechanikai teszterhelés: elől legfeljebb 5400 Pa, hátul legfeljebb 4000 Pa. Tanúsított életciklus-alapú karbonlábnyom-értékelés.
Nagy megbízhatóság könnyű kettős üveg kialakítással	Kevésbé hajlamos mikrorepedésekre és hátoldali karcolásokra. Kiváló tűzállósági besorolás, időjárásállóság, tartósság zord környezetben és szélsőséges időjárási körülmények között. Tanúsított ellenállás sópermettel, homokporral, ammóniával és PID-hatással szemben. Akár 25 év termékgarancia és 30 év teljesítménygarancia.
Nagy teljesítmény - akár 470 W	Akár 23,5% modulhatásfok a 210-es innovatív platformon. Szabadalmaztatott i-TOPCon technológia folyamatos hatásfok-javítással, többek között érintkezési ellenállás csökkentéssel, hátoldali visszaverődés-növeléssel és élmínőség-javítással.
Magas energiatermelés	Kiváló teljesítmény alacsony besugárzás mellett, harmadik fél által igazolva. Alacsonyabb hőmérsékleti együttható (-0,29%/°C) és alacsonyabb üzemi hőmérséklet.

Teljesítménygarancia és tanúsítványok



15 év termékgarancia

30 év teljesítménygarancia

Első éves teljesítménycsökkenés: 1%. Éves teljesítménycsökkenés: 0,4%.

Átfogó termék- és rendszertanúsítványok:

IEC 61215 / IEC 61730 / IEC 61701 / IEC 62716; ISO 9001 minőségirányítási rendszer; ISO 14001 környezetirányítási rendszer; ISO 14064 üvegházhatásúgáz-kibocsátás ellenőrzése; ISO 45001 munkahelyi egészségvédelem és biztonság; ISO 14067 termék-karbonlábnyom korlátozott bizonyosságú ellenőrzése.

FIGYELEM: használat előtt olvassa el a biztonsági és telepítési utasításokat.

Műszaki adatok

Elektromos adatok (STC)	440	445	450	455	460	465	470
Max. teljesítmény P _{MAX} (W _p)	440	445	450	455	460	465	470
Teljesítményválaszték (W)	0~+5						
Max. teljesítményfeszültség V _{MPP} (V)	44,00	44,30	44,60	45,00	45,40	45,80	46,10
Max. teljesítményáram I _{MPP} (A)	10,01	10,05	10,09	10,11	10,14	10,16	10,20
Üresjárat feszültség V _{OC} (V)	52,20	52,60	52,90	53,40	53,80	54,20	54,60
Rövidzárlati áram I _{SC} (A)	10,67	10,71	10,74	10,77	10,81	10,85	10,89
Modulhatásfok η m (%)	22,0	22,3	22,5	22,8	23,0	23,3	23,5

STC: besugárzás 1000 W/m², cellahőmérséklet 25 °C, légköri tömeg AM1.5. Mérési tűrés: ±3%. Teljesítményválaszték: legfeljebb +3%.

Elektromos adatok (NOCT)	440	445	450	455	460	465	470
Max. teljesítmény P _{MAX} (W _p)	337	341	344	348	352	355	358
Max. teljesítményfeszültség V _{MPP} (V)	41,40	41,70	42,00	42,30	42,70	42,80	43,10
Max. teljesítményáram I _{MPP} (A)	8,14	8,17	8,19	8,22	8,25	8,28	8,31
Üresjárat feszültség V _{OC} (V)	49,50	49,90	50,20	50,60	51,00	51,40	51,80
Rövidzárlati áram I _{SC} (A)	8,60	8,63	8,66	8,68	8,71	8,74	8,76

NOCT: besugárzás 800 W/m², környezeti hőmérséklet 20 °C, szélesebbesség 1 m/s.

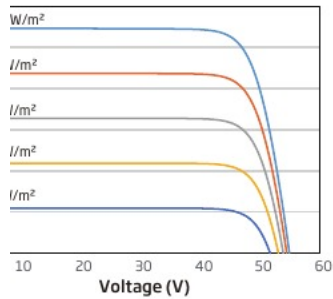
Hőmérsékleti és alkalmazási feltételek	Adat
NOCT	43 °C (±2 °C)
P _{MAX} hőmérsékleti együtthatója	-0,29%/°C
V _{OC} hőmérsékleti együtthatója	-0,24%/°C
I _{SC} hőmérsékleti együtthatója	0,04%/°C
Üzemi hőmérséklet	-40~+70 °C
Maximális rendszerfeszültség	1500 V DC (IEC)
Max. soros biztosíték névleges értéke	25 A

Jellemző	Adat
Napelemcellák	N-type i-TOPCon monokristályos
Cellák száma	144 cella
Modulméret	1762 x 1134 x 30 mm
Tömeg	21,0 kg
Elülső üveg	1,6 mm, AR bevonatú, hőerősített üveg
Hátsó üveg	1,6 mm, hőerősített üveg
Keret	30 mm, fekete eloxált alumíniumötvözet
Csatlakozódoboz	IP68 védetségű
Kábelek	Fotovoltaikus technológiájú kábel, 4,0 mm ² ; álló tájolás: 200/320 mm; a hossz testre szabható
Csatlakozó	TS4 Plus / TS4 / MC4 EVO2*
Csomagolás	36 modul/doboz; 936 modul/40 lábas konténer

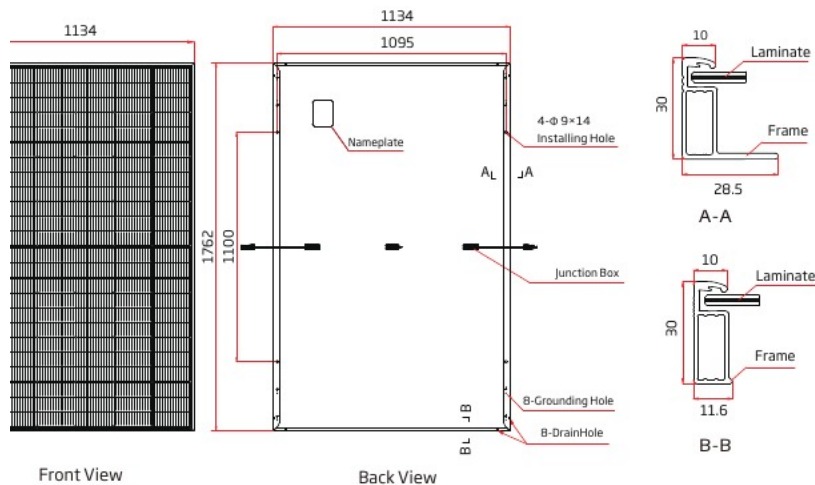
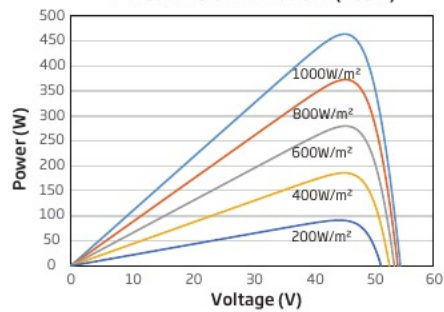
Jelleggörbék és méretrajzok

ES OF PV MODULE

V CURVES OF PV MODULE (465W)



P-V CURVES OF PV MODULE (465W)



Megjegyzés: a csatlakozónevek általános elnevezések; a pontos típusok a tanúsítási dokumentumok szerint érvényesek. Eltérő vizsgálati módszerek miatt a tényleges teljesítmény eltérhet a megadott specifikációtól.