

Vertex

MODUŁ MONOKRYSTALICZNY BIFACJALNY Z PODWÓJNYM SZKŁEM

PRODUKT: TSM-DEG21C.20

ZAKRES MOCY: 645-665 W

665W

MAKSYMALNA MOC WYJŚCIOWA

0~+5W

DODATNIA TOLERANCJA MOCY

21.4%

MAKSYMALNA WYDAJNOŚĆ



Wysoka wartość dla klienta

- Niższe LCOE (Levelized Cost of Energy), zredukowany koszt BOS (Balance of System), krótszy czas zwrotu
- Najniższa gwarantowana degradacja w pierwszym roku i kolejnych latach
- Zaprojektowany z myślą o kompatybilności z istniejącymi głównymi komponentami systemu



Wysoka moc do 665 W

- Do 21,4 % wydajności modułu dzięki zastosowaniu technologii połączeń między-ogniwowych o dużej gęstości
- Technologia multi-busbar zapewniająca lepszą absorpcję promieni słonecznych, niższą rezystancję oraz ulepszony przepływ prądu



Wysoka niezawodność

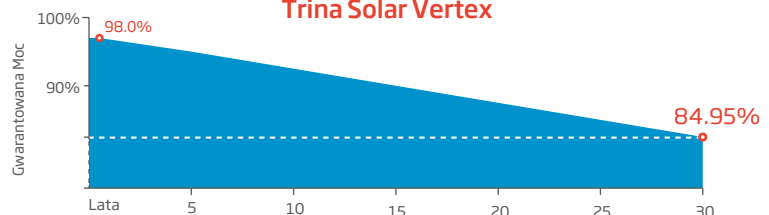
- Zminimalizowana możliwość wystąpienia mikropęknięć dzięki zastosowaniu innowacyjnej, bezinwazyjnej technologii cięcia ogniw
- Zapewniona odporność na PID dzięki ulepszonemu procesowi produkcji ogniw oraz kontroli materiałów
- Odporność na trudne warunki użytkowania, takie jak: sól, amoniak, piasek, wysoka temperatura i duża wilgotność
- Wytrzymałość mechaniczna do 5400 Pa obciążenia dodatniego oraz 2400 Pa obciążenia ujemnego



Wysoka wydajność uzysku

- Doskonałe IAM (Incident Angle Modifier) oraz podwyższona wydajność przy niskim nasłonecznieniu, potwierdzone przez niezależne ośrodki badawcze
- Unikalny design zapewnia optymalną produkcję energii podczas zacinienia modułów
- Niższy współczynnik temperaturowy (-0.34%) oraz niższa temperatura pracy
- Do 25% dodatkowego uzysku z tylniej strony modułu w zależności od albedo

Gwarancja wydajności modułu bifacjalnego z podwójnym szkłem Trina Solar Vertex



Kompleksowe Certyfikaty Systemowe oraz Produktowe



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716/UL61730

ISO 9001: System Zarządzania Jakością

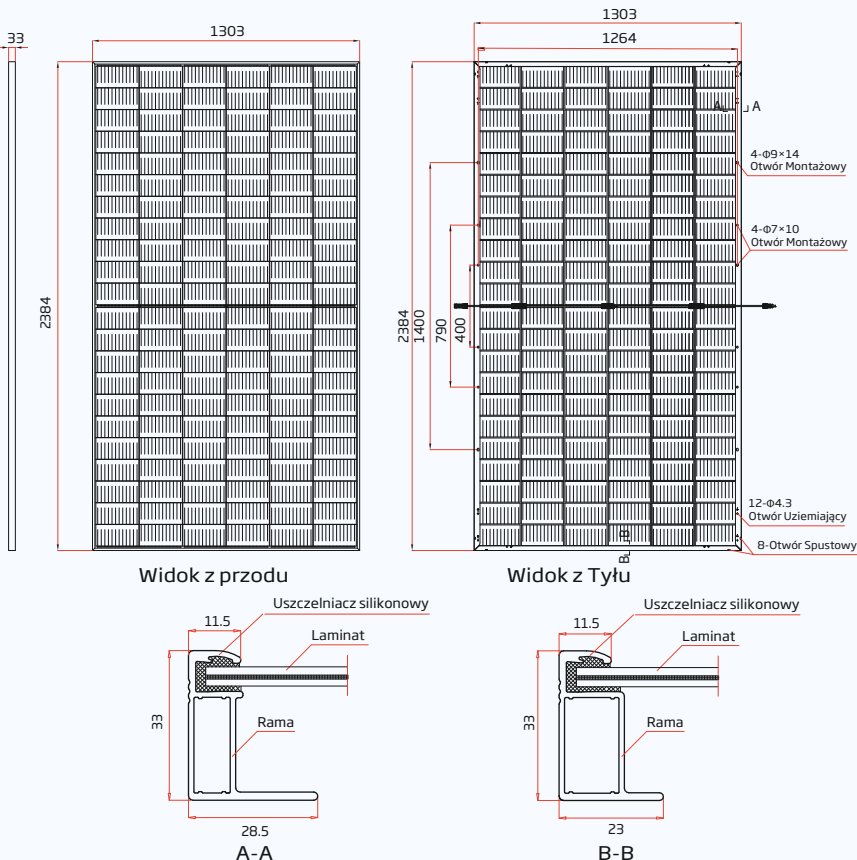
ISO 14001: System Zarządzania Środowiskiem

ISO14064: Weryfikacja Emisji Gazów Ciężkich

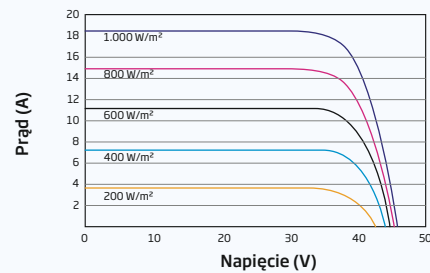
ISO45001: System Zarządzania Higieną i Bezpieczeństwem Pracy

TrinaSolar

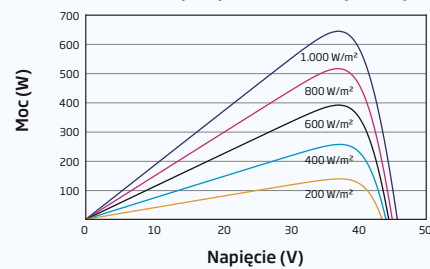
WYMIARY MODUŁU PV (mm)



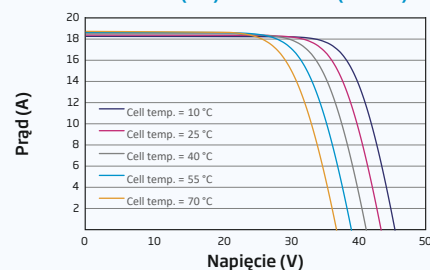
KRZYWE (I-V) MODUŁU PV (650 W)



KRZYWE (P-V) MODUŁU PV (650 W)



KRZYWE (I-V) MODUŁU PV (650 W)



PARAMETRY ELEKTRYCZNE (STC)

	645	650	655	660	665
Moc Maksymalna- P_{MAX} (Wp)*	645	650	655	660	665
Tolerancja Mocy- P_{MAX} (W)			0 ~ +5		
Maksymalne Napięcie Robocze- V_{MPP} (V)	37.5	37.7	37.9	38.1	38.3
Maksymalny Prąd Roboczy- I_{MPP} (A)	17.23	17.27	17.31	17.35	17.39
Napięcie Obwodu Otwartego- V_{oc} (V)	45.3	45.5	45.7	45.9	46.1
Prąd Zwarciaowy- I_{sc} (A)	18.31	18.35	18.40	18.45	18.50
Sprawność Modułu η_m (%)	20.8	20.9	21.1	21.2	21.4

STC: Nasłonecznienie 1000 W/m², Temperatura ognia 25 °C, Masa powietrza AM1.5. *Tolerancja pomiaru: ±3%.

Charakterystyki elektryczne z różnymi zakresami mocy (w odniesieniu do współczynnika natężenia promieniowania 10%)

	690	696	701	706	712
Całkowita wyprodukowana moc P_{MAX} (Wp)	690	696	701	706	712
Maksymalne Napięcie Robocze- V_{MPP} (V)	37.5	37.7	37.9	38.1	38.3
Maksymalny Prąd Roboczy- I_{MPP} (A)	18.44	18.48	18.52	18.56	18.60
Napięcie Obwodu Otwartego- V_{oc} (V)	45.3	45.5	45.7	45.9	46.1
Prąd Zwarciaowy- I_{sc} (A)	19.59	19.63	19.69	19.74	19.79
Współczynnik natężenia promieniowania (tył/przód)			10%		

Bifacjalność: 70 ± 5 %.

PARAMETRY ELEKTRYCZNE (NOCT)

	488	492	495	499	504
Całkowita wyprodukowana moc P_{MAX} (Wp)	488	492	495	499	504
Maksymalne Napięcie Robocze- V_{MPP} (V)	34.9	35.1	35.2	35.4	35.6
Maksymalny Prąd Roboczy- I_{MPP} (A)	13.98	14.01	14.05	14.10	14.16
Napięcie Obwodu Otwartego- V_{oc} (V)	42.7	42.9	43.0	43.2	43.4
Prąd Zwarciaowy- I_{sc} (A)	14.75	14.79	14.83	14.87	14.91

NOCT: Nasłonecznienie 800 W/m², Temperatura otoczenia 20 °C, Prędkość wiatru 1 m/s.

PARAMETRY MECHANICZNE

Ogniwa Fotowoltaiczne	Monokrystaliczne
Liczba ogniw	132 ogniw
Wymiary Modułu	2384 × 1303 × 33 mm
Waga	38.3 kg (85.3 lb)
Przednia Szyba	2.0 mm, Wysoka Przepuszczalność, Szkło Wzmocnione Powłoką Antyrefleksyjną AR
Materiał Uszczelniający Ogniwa	POE/EVA
Tylnia Szyba	2.0 mm, Szkło wzmocnione termicznie (białe szkło -siatka)
Rama	35 mm, Anodowany Stop Aluminium
Skrzynka Przyłączeniowa (J-Box)	Stopień ochrony IP68
Kable Przyłączeniowe	Przewód Fotowoltaiczny 4.0 mm ² Portrait: 350/280 mm Długość przewodów może być dostosowana do klienta
Złącze	MC4 EVO2 / TS4*

*Odniesienie złącza, proszę zobaczyć Polskim kartą katalogowej.

WSKAŹNIKI TEMPERATUROWE

NOCT (Nominalna Temperatura Pracy Ogniwa)	43°C (±2°C)
Współczynnik Temperaturowy P_{MAX}	-0.34%/°C
Współczynnik Temperaturowy V_{oc}	-0.25%/°C
Współczynnik Temperaturowy I_{sc}	0.04%/°C

WARTOŚCI GRANICZNE

Temperatura Pracy	-40 ~ +85 °C
Maksymalne Napięcie Układu	1500V DC (IEC)
	1500V DC (UL)
Maksymalne Zabezpieczenie Prądowe	35A

GWARANCJA

12 Lat Gwarancji Produktowej
30 Lat Gwarancji Mocy
Max. 2 % degradacji w pierwszym roku
Max. 0.45 % Rocznej Utraty Mocy

(Więcej informacji dostępne w karcie gwarancyjnej produktu)

INFORMACJE ZAŁADUNKOWE

Ilość modułów na paletcie: 33 Sztuk
Ilość modułów na kontener 40': 594 Sztuk