

# 450 W

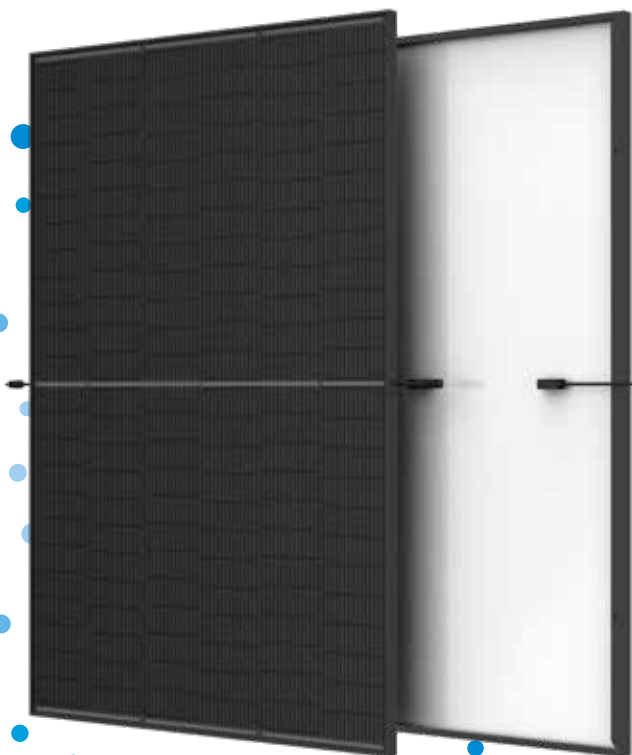
MAKSYMALNA MOC WYJŚCIOWA

# 0/+5 W

DODATNIA TOLERANCJA MOCY

# 22,5 %

MAKSYMALNA WYDAJNOŚĆ



### Znakomity Wygląd

- Zaprojektowany z myślą o estetyce
- Kontynuacja wielokrotnie nagradzanego czarnego designu Trina Solar



### Wysoka niezawodność dzięki podwójnej szybie

- Do 25 lat gwarancji produktowej oraz 30 lat gwarancji utrzymania mocy
- Znakomita odporność na ogień i trudne warunki środowiskowe
- Wytrzymałość na śnieg (do 5400 Pa) i wiatr (do 4000 Pa)



### Mały rozmiar, duża moc

- Do 450 W mocy oraz 22.5% wydajności modułu dzięki technologii połączeń między ogniwami o dużej gęstości
- Mniejsze koszty instalacji dzięki większemu zakresowi mocy i większej sprawności
- Większa wydajność w uwarunkowaniach o podwyższonych temperaturach dzięki lepszej charakterystyce termicznej



### Uniwersalne rozwiązanie dla dachów mieszkaniowych oraz komercyjnych

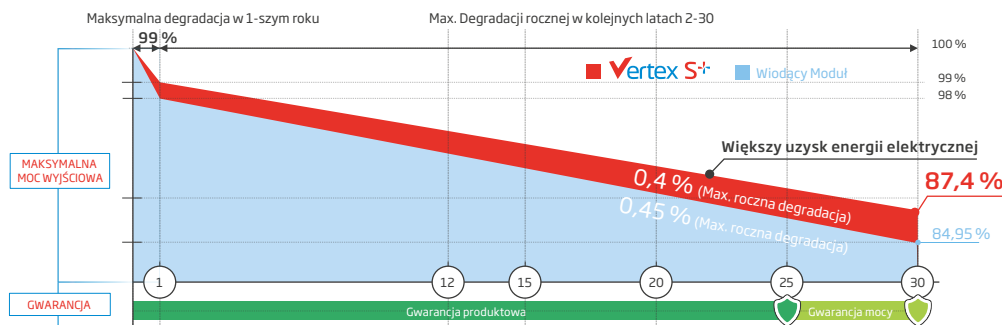
- Zaprojektowane z myślą o kompatybilności z wiodącymi producentami falowników, optymalizatorów oraz systemów montażowych
- Idealny rozmiar i niska waga dla łatwego montażu. Optymalizacja kosztów transportu.
- Elastyczne rozwiązania instalacyjne dla nowych systemów

## Rozszerzona gwarancja Vertex S<sup>+</sup>

**1 %**  
Maksymalna degradacja w 1-szym roku

**0,4 %**  
Max. Degradacji rocznej w kolejnych latach 2-30

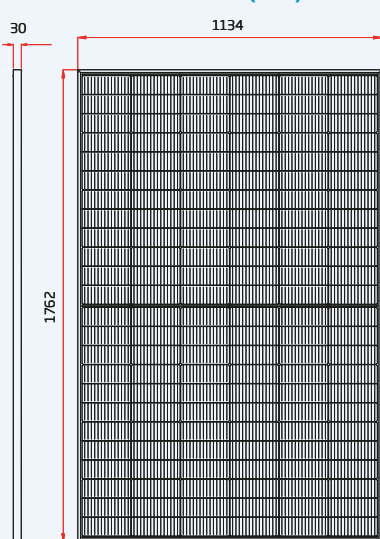
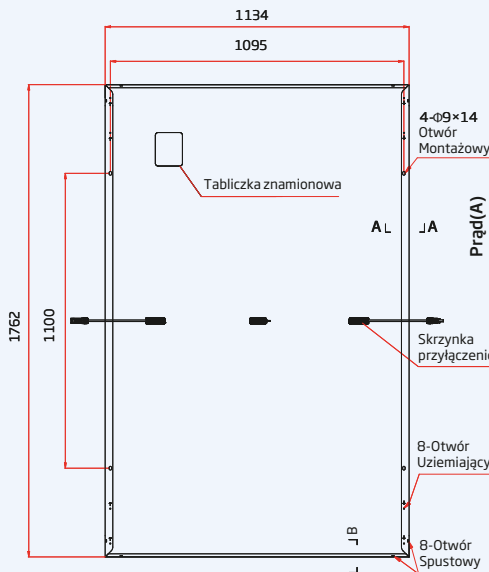
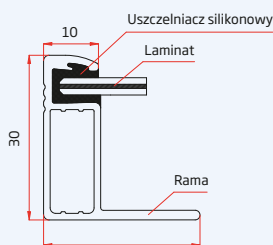
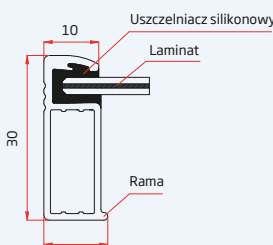
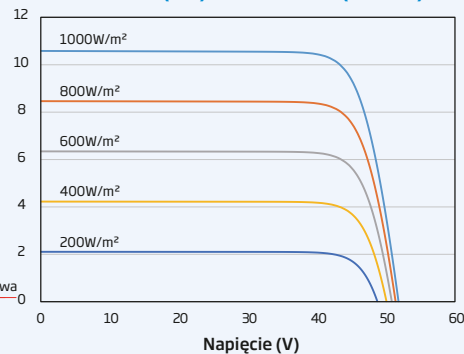
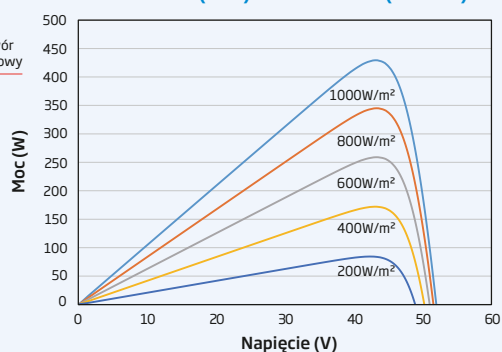
**25 Lata**  
Gwarancja Wykonania Produktu



## Kompleksowe Certyfikaty Systemowe oraz Produktowe



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716  
 ISO 9001: System Zarządzania Jakością  
 ISO 14001: System Zarządzania Środowiskiem  
 ISO14064: Weryfikacja Emisji Gazów Ciężkich  
 ISO45001: System Zarządzania Higieną i Bezpieczeństwem Pracy

**WYMIARY MODUŁU PV (mm)**

**Widok z przodu**

**Widok z Tyłu**

**A-A**

**B-B**
**KRZYWE (I-V) MODUŁU PV (440 W)**

**KRZYWE (P-V) MODUŁU PV (440 W)**

**PARAMETRY ELEKTRYCZNE (STC)**

	TSM-425 NEG9R.25	TSM-430 NEG9R.25	TSM-435 NEG9R.25	TSM-440 NEG9R.25	TSM-445 NEG9R.25	TSM-450 NEG9R.25
Moc Maksymalna- $P_{MAX}$ (Wp)*	425	430	435	440	445	450
Tolerancja Mocy- $P_{MAX}$ (W)	0/+5					
Maksymalne Napięcie Robocze- $V_{MPP}$ (V)	42,9	43,2	43,6	44,0	44,3	44,6
Maksymalny Prąd Roboczy- $I_{MPP}$ (A)	9,92	9,96	9,99	10,01	10,05	10,09
Napięcie Obwodu Otwartego (V)	50,9	51,4	51,8	52,2	52,6	52,9
Prąd Zwarcioowy- $I_{sc}$ (A)	10,56	10,59	10,64	10,67	10,71	10,74
Sprawność Modułu $\eta_m$ (%)	21,3	21,5	21,8	22,0	22,3	22,5

STC: Nasłonecznienie 1000W/m<sup>2</sup>. Temperatura ogniwa 25°C. Masa powietrza AM1.5. \*Tolerancja pomiaru ±3%.

**PARAMETRY ELEKTRYCZNE (NOCT)**

	TSM-425 NEG9R.25	TSM-430 NEG9R.25	TSM-435 NEG9R.25	TSM-440 NEG9R.25	TSM-445 NEG9R.25	TSM-450 NEG9R.25
Maximum Power- $P_{MAX}$ (Wp)	325	329	333	337	341	344
Maksymalne Napięcie Robocze- $V_{MPP}$ (V)	40,4	40,7	41,0	41,4	41,7	42,0
Maksymalny Prąd Roboczy- $I_{MPP}$ (A)	8,06	8,08	8,12	8,14	8,17	8,19
Napięcie Obwodu Otwartego- $V_{oc}$ (V)	48,3	48,7	49,1	49,5	49,9	50,2
Prąd Zwarcioowy- $I_{sc}$ (A)	8,51	8,54	8,58	8,60	8,63	8,66

NOCT: Nasłonecznienie 800W/m<sup>2</sup>. Temperatura otoczenia 20°C. Prędkość wiatru 1 m/s

**PARAMETRY MECHANICZNE**

Ogniwa Fotowoltaiczne	N type i-TOPCon
Liczba ogniw	144 ogniw
Wymiary Modułu	1762×1134×30 mm
Waga	21,0 kg
Przednie szkło	1,6 mm, Wysoka Przepuszczalność, Szkło Wzmocnione Powłoką Antyrefleksyjną AR
Materiał Uszczelniający Ogniwa	POE/EVA
Tylna szyba	1,6 mm, Szkło o wysokiej przepuszczalności, wzmocnione termicznie
Rama	30 mm Anodowany Stop Aluminium, Czarny
Skrzynka Przyłączeniowa (J-Box)	stopień ochrony IP68
Kable Przyłączeniowe	Przewód Fotowoltaiczny 4,0 mm <sup>2</sup> Poziomo: 1100/1100 mm Pionowo: 280/350 mm*
Złącze	TS4 / MC4 EVO2*

\*Tylko na specjalne zamówienie

**WSKAŹNIKI TEMPERATUROWE**

NOCT(Nominalna Temperatura Pracy Ogniwa)	43°C (±2°C)
Współczynnik Temperaturowy $P_{MAX}$	-0,29%/°C
Współczynnik Temperaturowy $V_{oc}$	-0,24%/°C
Współczynnik Temperaturowy $I_{sc}$	0,04%/°C

**GWARANCJA**

25 Lat Gwarancji Produktowej
30 Lat Gwarancji Mocy
Max. 1 % degradacji w pierwszym roku
Max. 0,4 % Rocznej Utraty Mocy

Szczegółowe informacje można znaleźć w karcie gwarancyjnej produktu

**WARTOŚCI GRANICZNE**

Temperatura Pracy	-40 to +85 °C
Maksymalne Napięcie Układu	1500 V DC (IEC)
Maksymalne Zabezpieczenie Prądowe	25 A

**INFORMACJE ZAŁADUNKOWE**

Ilość modułów na paalecie:	36 Sztuk
Ilość modułów na kontener 40':	936 Sztuk