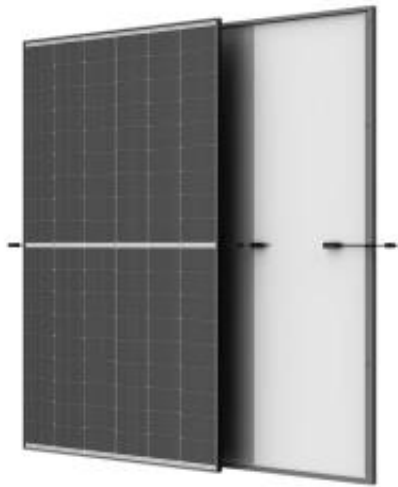


Link do produktu: <https://www.sigma.shop.pl/panel-fotowoltaiczny-trina-vertex-s-510w-22-9-tsm-510neg18r28-p-79093.html>



Panel fotowoltaiczny Trina Vertex S+ 510W (22,9%) TSM-510NEG18R.28

Cena	549,00 zł
Numer katalogowy	54181-uniw
Kod producenta	TSM-510NEG18R.28
Moc znamionowa (W)	510
Napięcie znamionowe (V)	31.9
Zabudowany kontroler ładowania	Nie
Waga (kg)	23.5
Typ	Sztywne
Natężenie znamionowe (A)	12.21

Opis produktu

Panel fotowoltaiczny Trina Vertex S+ 510W (22,9%) TSM-510NEG18R.28

Panel fotowoltaiczny Trina Vertex S+ TSM-510NEG18R.28 to nowoczesny moduł solarny oparty na ogniwach monokrystalicznych typu N z technologią i-TOPCon (Tunnel Oxide Passivated Contact – technologia kontaktu pasywnego z tlenkiem tunelowym). Oferuje on moc wyjściową do 510 W oraz sprawność sięgającą 22,9%. Konstrukcja z podwójnym szkłem zwiększa trwałość i odporność na warunki atmosferyczne. Dzięki długości nieprzekraczającej 2 m oraz lekkiej budowie panel sprawdzi się zarówno na dachach komercyjnych, jak i przemysłowych.

Większa moc na tej samej powierzchni

Dzięki mocy wyjściowej sięgającej 510 W i wysokiej sprawności (22,9%) panel umożliwia uzyskanie większej ilości energii z tej samej powierzchni dachowej. Pozwala to na maksymalne wykorzystanie dostępnej przestrzeni przy jednoczesnym obniżeniu kosztów instalacji, co skraca czas zwrotu inwestycji.

Technologia zwiększająca wydajność

Zastosowanie technologii i-TOPCon zwiększa efektywność konwersji energii słonecznej na elektryczną, dzięki czemu panel osiąga lepsze parametry w warunkach rzeczywistej pracy. Technologia ta pozwala na niższe straty mocy oraz większą stabilność działania przez wiele lat użytkowania.

Większa odporność

Konstrukcja typu dual-glass (dwa arkusze szkła o grubości 1,6 mm) zapewnia wysoką odporność mechaniczną – do 5400 Pa przy nacisku dodatnim (np. śnieg) oraz 2400 Pa przy nacisku ujemnym (np. silny wiatr). Dodatkowo taka budowa zmniejsza ryzyko mikropęknięć oraz zarysowań podczas montażu, co zwiększa niezawodność całej instalacji.

Działa w trudnych warunkach

Moduł jest odporny na sól, amoniak, kurz i wysoką wilgotność, dzięki czemu może pracować w wymagających środowiskach.

Znajdzie zastosowanie m.in. w pobliżu morza, zakładów przemysłowych czy w regionach o dużym zapyleniu. Klasa ogniowa A+C oznacza podwyższoną odporność na zapłon i propagację ognia.

Stabilna wydajność przez dekady

Panel charakteryzuje się bardzo niskim współczynnikiem temperaturowym (-0,29%/°C), co przekłada się na lepszą pracę w upalne dni. W pierwszym roku eksploatacji przewidziana jest maksymalna degradacja mocy na poziomie 1%, a w kolejnych latach - 0,4% rocznie. Oznacza to, że po 30 latach moduł zachowuje co najmniej 87,4% pierwotnej mocy wyjściowej.

Uniwersalne zastosowanie na dachach

Dzięki kompaktowym wymiarom i niewielkiej wadze panel można łatwo zamontować nawet na dachach o ograniczonej nośności. Produkt jest kompatybilny z popularnymi inwerterami, optymalizatorami i systemami montażowymi, co zapewnia elastyczność przy projektowaniu instalacji.

Ogólne

Producent	Trina Solar
Kod producenta	TSM-510NEG18R.28

Parametry elektryczne (STC, Standard Test Conditions - standardowe warunki testowe)

Maksymalna moc	510 W
Maksymalne napięcie robocze	33,7 V
Maksymalny prąd roboczy	15,14 A
Napięcie obwodu otwartego	40,6 V
Prąd zwarciov	15,93 A
Sprawność modułu	22,9%

Parametry elektryczne (NOCT, Nominal Operating Cell Temperature - nominalna temperatura pracy ogniwa)

Maksymalna moc	390 W
Maksymalne napięcie robocze	31,9 V
Maksymalny prąd roboczy	12,21 A
Napięcie obwodu otwartego	38,5 V
Prąd zwarciov	12,84 A

Parametry mechaniczne

Typ ogni	Monokrystaliczne
Liczba ogni	108
Wymiary modułu	1961 × 1134 × 30 mm
Waga	23,5 kg
Szko przednie	1,6 mm szkło hartowane, powłoka antyrefleksyjna (AR)
Szko tylne	1,6 mm szkło hartowane, wysokoprzezroczyste
Rama	30 mm anodowane aluminium, czarna
Skrzynka przyłączeniowa (J-Box)	Stopień ochrony IP68, 3 diody bypass
Kable przyłączeniowe	Przewód fotowoltaiczny 4,0 mm ² Poziomo: 1300 / 1300 mm

Wskaźniki temperaturowe

Nominalna temperatura pracy ogniwa	43°C (±2°C)
Współczynnik temperaturowy mocy P _{MAX} (Maximum Power -	-0,29% / °C

maksymalna moc wyjściowa)
Współczynnik temperaturowy napięcia VOC (Open Circuit
Voltage – napięcie obwodu otwartego) -0,24% / °C
Współczynnik temperaturowy prądu ISC (Short Circuit Current
– prąd zwarciovv) +0,04% / °C

Wartości graniczne

Temperatura pracy	od -40°C do 85°C
Maksymalne napięcie układu	1500 V DC (IEC, International Electrotechnical Commission – Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna)
Maksymalne zabezpieczenie prądowe	30 A