

# TCL SOLAR

## T Class Panel fotowoltaiczny

Produkt: HSM-ND54-DR

485-510 W | Sprawność do 22,9%



Panel fotowoltaiczny do instalacji mieszkaniowych i komercyjnych



Technologia szkło-szkło



Dwustronne wytwarzanie energii

### Wysoka wydajność uzysku energii

- Stała produkcja energii w każdych warunkach pogodowych
- Dwustronne wytwarzanie energii

### Elegancki wygląd

- Elegancka estetyka panelu
- Rama o wysokiej wytrzymałości i szkło wzmocnione termicznie

### Niezawodne działanie

- Rygorystyczne procedury kwalifikacji łańcucha dostaw
- Łatwa instalacja
- Wspierany przez firmę o ugruntowanej pozycji finansowej

### Kompleksowa ochrona gwarancyjna

Gwarancja na produkt i moc	25-30 lat
Minimalna gwarantowana moc wyjściowa w 1. Roku	99,0%
Maksymalna degradacja w ciągu roku	0,40%

TCL SOLAR

Dowiedz się więcej o panelach TCL Solar  
[www.tclsolar.com/resources](http://www.tclsolar.com/resources)



<b>Parametry elektryczne, charakterystyka powierzchni przedniej w warunkach prób standardowych<sup>1</sup></b>						
	HSM-ND54-DR510	HSM-ND54-DR505	HSM-ND54-DR500	HSM-ND54-DR495	HSM-ND54-DR490	HSM-ND54-DR485
Moc znamionowa (P <sub>nom</sub> ) <sup>2</sup>	510 W	505 W	500 W	495 W	490 W	485 W
Dzielenie mocy	3/0%	3/0%	3/0%	3/0%	3/0%	3/0%
Sprawność panelu	22,9%	22,7%	22,5%	22,3%	22,0%	21,8%
Napięcie znamionowe (V <sub>mpp</sub> )	34,10 V	33,90 V	33,70 V	33,50 V	33,30 V	33,10 V
Prąd znamionowy (I <sub>mpp</sub> )	14,96 A	14,90 A	14,84 A	14,78 A	14,72 A	14,66 A
Napięcie obwodu otwartego (V <sub>oc</sub> ) <sup>2</sup>	40,36 V	40,14 V	39,92 V	39,70 V	39,50 V	39,34 V
Prąd zwarciovowy (I <sub>sc</sub> ) <sup>2</sup>	15,95 A	15,88 A	15,81 A	15,74 A	15,67 A	15,60 A

<b>Parametry BNPI<sup>3</sup></b>						
Moc znamionowa (P <sub>nom</sub> ) <sup>2</sup>	558 W	553 W	548 W	543 W	537 W	532 W
Napięcie obwodu otwartego (V <sub>oc</sub> ) <sup>2</sup>	40,54 V	40,34 V	40,13 V	39,93 V	39,71 V	39,56 V
Prąd zwarciovowy (I <sub>sc</sub> ) <sup>2</sup>	17,38 A	17,31 A	17,24 A	17,17 A	17,08 A	17,02 A

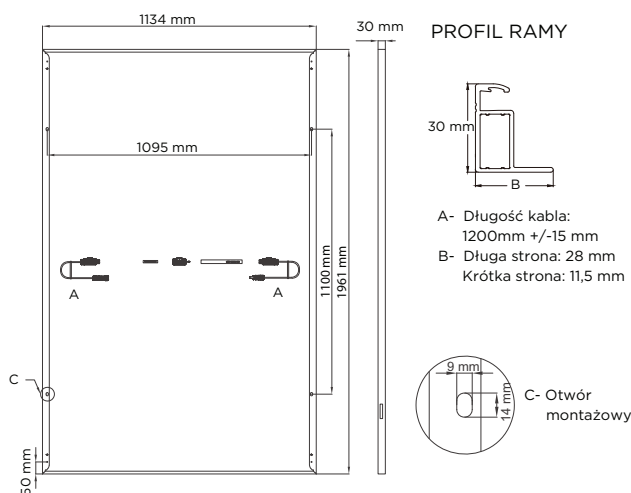
<b>Uzysk z konstrukcji dwustronnej<sup>4</sup></b>						
P <sub>max</sub> , 5% uzysku z konstrukcji dwustronnej	536 W	530 W	525 W	520 W	515 W	509 W
I <sub>sc</sub> , 5% uzysku z konstrukcji dwustronnej	16,75 A	16,67 A	16,60 A	16,53 A	16,45 A	16,38 A
P <sub>max</sub> , 10% uzysku z konstrukcji dwustronnej	561 W	556 W	550 W	545 W	539 W	534 W
I <sub>sc</sub> , 10% uzysku z konstrukcji dwustronnej	17,55 A	17,47 A	17,39 A	17,31 A	17,24 A	17,16 A

<b>Parametry elektryczne</b>	
Konstrukcja dwustronna (φP <sub>max</sub> /φI <sub>sc</sub> )	80% +/-5%
Konstrukcja dwustronna (φV <sub>oc</sub> )	98% +/-2%
Maksymalne napięcie systemu	1500 V IEC
Testowanie Temperatura	-40°C do +85°C
Pracy Temperatura	-40°C do +70°C (IEC TS 63126)
Maksymalny prąd nominalny bezpiecznika dla połączenia szeregowego	30 A
Temperaturowy współczynnik mocy	-0,29% / °C
Temperaturowy współczynnik napięcia	-0,25% / °C
Temperaturowy współczynnik natężenia prądu	0,045% / °C

<b>Układ Opakowania</b>	
Liczba modułów na 1 paletę	36
Liczba modułów w 40ft HQ kontenerze	24
Liczba modułów w kontenerze/ liczba modułów na kontener	864

<b>Testy i certyfikaty</b>	
Testy standardowe	IEC 61215, IEC 61730
Klasa odporności ogniowej	Class A (IEC 61730-2 / UL 790)
Klasa ochrony	Class II (IEC 61140)
Certyfikaty jakości	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015
System zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy	ISO 45001:2018, Recycling Scheme

<b>Dane Mechaniczne</b>	
Ogniwa słoneczne	N-Type TOPCon
Szkló	2,0 mm + 2,0 mm , szkło wzmocnione o wysokiej przepuszczalności ciepła, powłoka antyrefleksyjna
Skrzynka przyłączeniowa	IP-68, 3 diody bocznikujące
Złącze	Stäubli MC4-EVO2A
Masa	27 kg
Maks. Obciążenie <sup>5</sup>	Wiatr: 2400 Pa, 245 kg/m <sup>2</sup> z przodu i z tyłu Śnieg: 5400 Pa, 550 kg/m <sup>2</sup> z przodu
Odporność na uderzenia	Grad o średnicy 25 mm, przy prędkości 23 m/s
Rama	Stop aluminium anodowany w kolorze czarnym



1 Warunki prób standardowych (napromieniowanie 1000 W/m<sup>2</sup>, współczynnik masy powietrza 1,5 AM, 25° C). Standard kalibracji NREL: Prąd SOMS, napięcie — LACCS FF.

2 Tolerancją pomiaru +/-3%.

3 Warunki testowe BNPI (natężenie napromienienia z przodu 1000 W/m<sup>2</sup>, z tyłu 135 W/m<sup>2</sup>, AM 1,5, 25°C).

4 Dodatkowy uzysk z tylnej strony panelu w porównaniu z mocą przedniej strony panelu w warunkach STS. Zależy od montażu (konstrukcja, wysokość, kąt nachylenia itp.) oraz albedo powierzchni montażu.

5 Obciążenie testowe zgodnie z normą IEC 61215-2 jest równe obciążeniu projektowemu ze współczynnikiem bezpieczeństwa = 1,5. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz „Instrukcje bezpieczeństwa i instalacji”.

Specyfikacje zawarte w niniejszym arkuszu danych mogą ulec zmianie bez powiadomienia.  
©2025 TCL SunPower Global. Wszelkie prawa zastrzeżone.



Należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa i instalacji. Odwiedź stronę.

[www.tclsolar.com/resources](http://www.tclsolar.com/resources)

Wersję papierową można zamówić pod adresem [techsupport.EN@sunpowerglobal.com](mailto:techsupport.EN@sunpowerglobal.com)

**TCL SOLAR**