

# Tiger Neo N-type 54HL4R-(V) 425-450 Watt

## MODUŁ JEDNOSTRONNY

### Typu N

Dodatnia tolerancja mocy 0~+3%

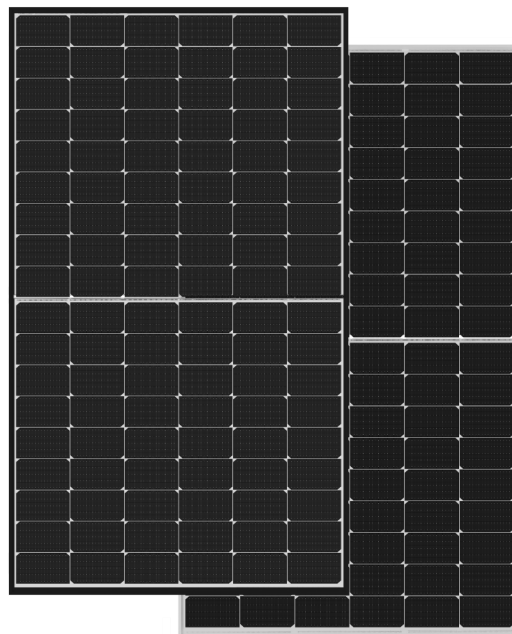
IEC61215(2016), IEC61730(2016)

ISO9001:2015: System zarządzania jakością

ISO14001:2015: System zarządzania środowiskowego

ISO45001:2018

Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy



## Najważniejsze cechy



### Technologia SMBB

Lepsze wychwytywanie światła i przewodzenie energii elektrycznej zapewniają wyższą moc i niezawodność modułu.



### Technologia Hot 2.0

Moduł typu N z technologią Hot 2.0 charakteryzuje się większą niezawodnością i mniejszą degradacją LID/LeTID.



### Odporność PID

Gwarancja znakomitej ochrony przed PID dzięki zoptymalizowanemu procesowi masowej produkcji i kontroli jakości.



### Zwiększone obciążenie mechaniczne

Certyfikat wytrzymałości: obciążenie wiatrem (4000 Pa) i śniegiem (6000 Pa).

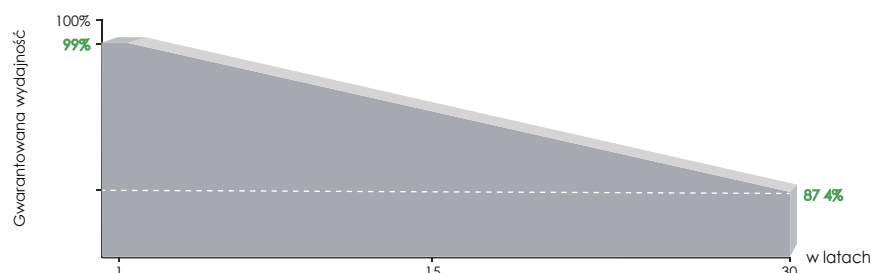


### Trwałość w skrajnych warunkach środowiskowych

Wysoka odporność na mgłę solną i amoniak.



## GWARANCJA WYDAJNOŚCI LINIOWEJ

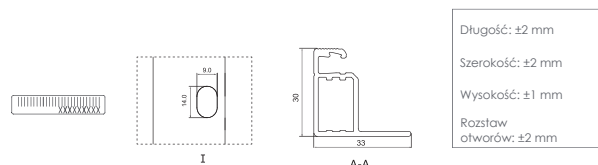
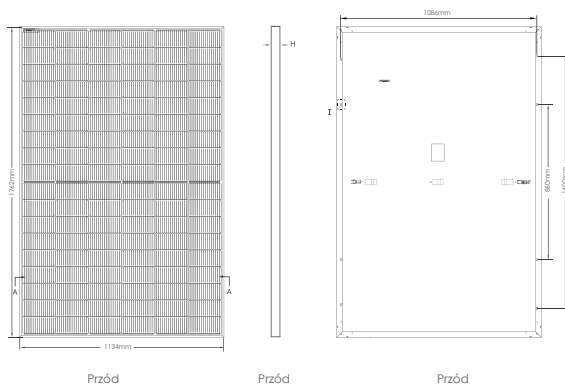


15-letnia gwarancja produktowa

30-letnia gwarancja liniowego spadku mocy

0,40% roczna degradacja w ciągu 30 lat

## Rysunki techniczne



## Konfiguracja pakowania

(dwie palety = jeden stos)

36 szt./paleta, 72 szt./stos, 936 szt./ kontener 40'HQ

## Parametry elektryczne i zależność od temperatury

Krzywe charakterystyki prądowo-napięciowej i mocy-napięciowej (435 W)

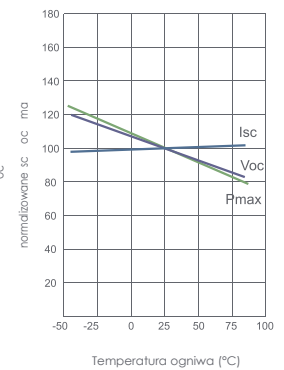
ciężenie prądu

16  
14  
12  
10  
8  
6  
4  
2  
0

490  
420  
350  
280  
210  
140  
70  
0

Napięcie (V)

Zależność temperatury I<sub>sc</sub>, V<sub>oc</sub>, P<sub>max</sub>



## Charakterystyka mechaniczna

Rodzaj ogniwa	Monokrystaliczne typu N
Liczba ogniw	108 (2×54)
Wymiary	1762×1134×30 mm (69,36×44,65×1,18 cala)
Masa	22 kg (48,50 lbs)
Szyba czołowa	3,2 mm, powłoka antyodblaskowa, wysokie przenoszenie, niska zawartość żelaza, szkło hartowane
Rama	Anodowany stop aluminium
Skryjka przyłączeniowa	Stopień ochrony IP68
Kable wyjściowe	TÜV 1×4,0 mm <sup>2</sup> (+): 400 mm, (-): 200 mm lub długość niestandardowa

## SPECYFIKACJA

Typ modułu	JKM425N-54HL4R		JKM430N-54HL4R		JKM435N-54HL4R		JKM440N-54HL4R		JKM445N-54HL4R		JKM450N-54HL4R	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Moc maksymalna (P <sub>max</sub> )	425 Wp	320 Wp	430 Wp	323 Wp	435 Wp	327 Wp	440 Wp	331 Wp	445 Wp	335 Wp	450 Wp	338 Wp
Napięcie w punkcie mocy maksymalnej (V <sub>mp</sub> )	32,18 V	29,99 V	32,38 V	30,10 V	32,59 V	30,33 V	32,81 V	30,56 V	33,02 V	30,76 V	33,21 V	30,90 V
Prąd w punkcie mocy maksymalnej (I <sub>mp</sub> )	13,21 A	10,67 A	13,28 A	10,73 A	13,35 A	10,78 A	13,41 A	10,83 A	13,48 A	10,89 A	13,55 A	10,94 A
Napięcie obwodu otwartego (V <sub>oc</sub> )	38,75 V	36,81 V	38,95 V	37,00 V	39,16 V	37,20 V	39,38 V	37,41 V	39,59 V	37,61 V	39,78 V	37,79 V
Prąd zwarciovowy (I <sub>sc</sub> )	13,66 A	11,03 A	13,73 A	11,09 A	13,80 A	11,14 A	13,86 A	11,19 A	13,93 A	11,25 A	14,00 A	11,30 A
Sprawność modułu przy STC (%)	21,27 %		21,52 %		21,77 %		22,02 %		22,27 %		22,52 %	
Temperatura pracy (°C)	-40°C~+85°C											
Maksymalne napięcie układu	1000/1500VDC (IEC)											
Maksymalny prąd znamionowy bezpiecznika szeregowego	25A											
Tolerancja mocy	0~+3 %											
Współczynniki temperaturowe dla P <sub>max</sub>	0,29%/°C											
Współczynniki temperaturowe dla V <sub>oc</sub>	0,25%/°C											
Współczynniki temperaturowe dla I <sub>sc</sub>	0,045%/°C											
Nominalna temperatura robocza ogniwa (NOCT)	45±2°C											

\*STC: Natężenie Promieniowania 1000 W/m<sup>2</sup> Temperatura ogniwa 25°C AM=1,5  
 NOCT: Natężenie Promieniowania 800 W/m<sup>2</sup> Temperatura otoczenia 20°C AM=1,5 Prędkość wiatru 1 m/s

# Tiger Neo N-type 54HL4R-(V) 425-450 Watt MONO-FACIAL MODULE

## N-Type

Positive power tolerance of 0~+3%

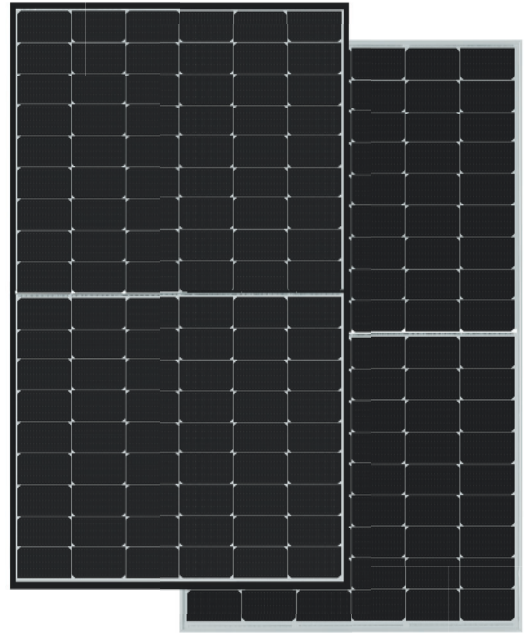
IEC61215(2016), IEC61730(2016)

ISO9001:2015: Quality Management System

ISO14001:2015: Environment Management System

ISO45001:2018

Occupational health and safety management systems



## Key Features



### SMBB Technology

Better light trapping and current collection to improve module power output and reliability.



### PID Resistance

Excellent Anti-PID performance guarantee via optimized mass-production process and materials control.



### Durability Against Extreme Environmental Conditions

High salt mist and ammonia resistance.



### Hot 2.0 Technology

The N-type module with Hot 2.0 technology has better reliability and lower LID/LeTID.

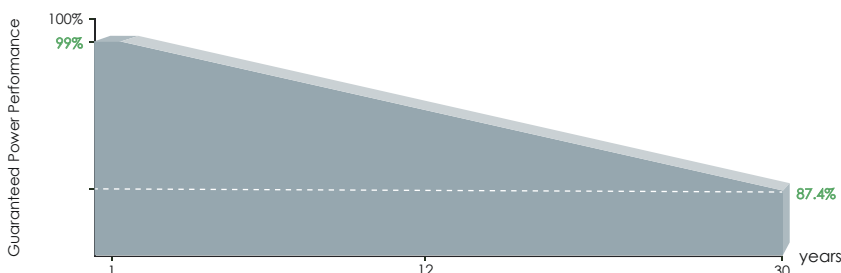


### Enhanced Mechanical Load

Certified to withstand: wind load (4000 Pascal) and snow load (6000 Pascal).



## LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

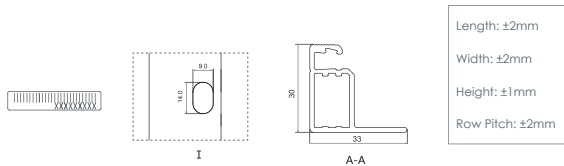
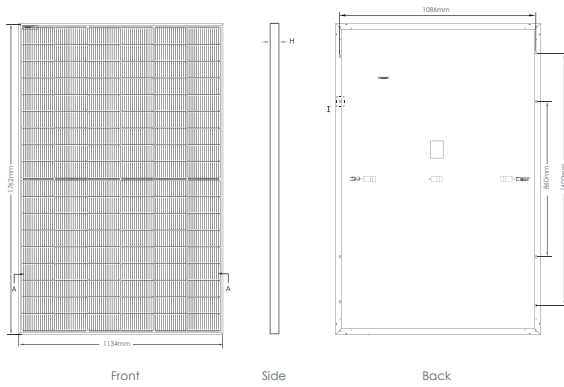


**15** Year Product Warranty

**30** Year Linear Power Warranty

**0.40%** Annual Degradation Over 30 years

## Engineering Drawings



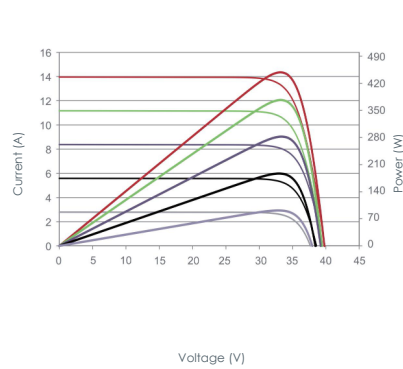
## Packaging Configuration

( Two pallets = One stack )

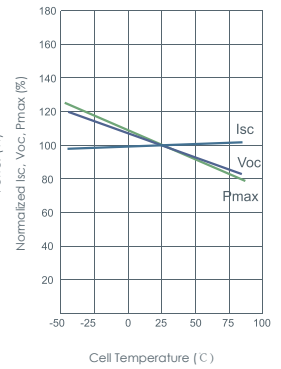
36pcs/pallets, 72pcs/stack, 936pcs/ 40'HQ Container

## Electrical Performance & Temperature Dependence

Current-Voltage & Power-Voltage Curves (435W)



Temperature Dependence of Isc, Voc, Pmax



## Mechanical Characteristics

Cell Type	N type Mono-crystalline
No. of cells	108 (2×54)
Dimensions	1762×1134×30mm (69.36×44.65×1.18 inch)
Weight	22 kg (48.50 lbs)
Front Glass	3.2mm, Anti-Reflection Coating, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Junction Box	IP68 Rated
Output Cables	TUV 1×4.0mm <sup>2</sup> (+): 400mm, (-): 200mm or Customized Length

## SPECIFICATIONS

Module Type	JKM425N-54HL4R		JKM430N-54HL4R		JKM435N-54HL4R		JKM440N-54HL4R		JKM445N-54HL4R		JKM450N-54HL4R	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum Power (Pmax)	425Wp	320Wp	430Wp	323Wp	435Wp	327Wp	440Wp	331Wp	445Wp	335Wp	450Wp	338Wp
Maximum Power Voltage (Vmp)	32.18V	29.99V	32.38V	30.10V	32.59V	30.33V	32.81V	30.56V	33.02V	30.76V	33.21V	30.90V
Maximum Power Current (Imp)	13.21A	10.67A	13.28A	10.73A	13.35A	10.78A	13.41A	10.83A	13.48A	10.89A	13.55A	10.94A
Open-circuit Voltage (Voc)	38.75V	36.81V	38.95V	37.00V	39.16V	37.20V	39.38V	37.41V	39.59V	37.61V	39.78V	37.79V
Short-circuit Current (Isc)	13.66A	11.03A	13.73A	11.09A	13.80A	11.14A	13.86A	11.19A	13.93A	11.25A	14.00A	11.30A
Module Efficiency STC (%)	21.27%		21.52%		21.77%		22.02%		22.27%		22.52%	
Operating Temperature(°C)	-40°C~+85°C											
Maximum system voltage	1000/1500VDC (IEC)											
Maximum series fuse rating	25A											
Power tolerance	0~+3%											
Temperature coefficient of Pmax	-0.29%/°C											
Temperature coefficient of Voc	-0.25%/°C											
Temperature coefficient of Isc	0.045%/°C											
Nominal operating cell temperature (NOCT)	45±2°C											

\*STC: Irradiance 1000W/m<sup>2</sup> Cell Temperature 25°C

AM=1.5

NOCT: Irradiance 800W/m<sup>2</sup> Ambient Temperature 20°C

AM=1.5

Wind Speed 1m/s