

Additional Value form LONGi Solar's Linear Warranty	Dodatkowa wartość wynikająca z gwarancji liniowości LONGi Solar
Standard Module linear power Warranty	Gwarancja mocy liniowej modułu standardowego
25 -year Power Warranty Annual Power Attenuation -0.55 %	25-letnia gwarancja na roczne tłumienie mocy - 0,55%

#### Definicje występujących powyżej terminów

**PERC** (ang. *Passivated Emitter and Rear Cell*) - technologia pasywacji emitera tylnej części ogniwa.

**LID** (ang. *Light Induced Degradation*). Degradacja powodowa przez światło. LID jest zjawiskiem powodującym utratę przez moduł pewnego ułamka wielkości mocy po pierwszej ekspozycji na promieniowanie świetlne.

**Half-cut technology** - HALF CUT to inaczej moduł z ogniwami ciętymi na pół, z tradycyjnego ogniwa 156×156 mm powstaje ogniwo w wymiarach 156×78 mm. W typowym module opartym na technologii krzemowej znajduje się 60 ogniw, w half cut 120. Ogniwa połwkowe wiązane są w łańcuchy (sub-

moduły) połączone ze sobą równolegle, w efekcie czego "połówka" ma zbliżony prąd i napięcie wyjściowe do "całości".

## **CERTYFIKAT NA KOMPLETNY SYSTEM I WYRÓB**

IEC 61215, IEC61730, UL1703

ISO 9001:2008: ISO Quality Management System (System Zarządzania Jakością)

ISO 14001: 2004: ISO Environment Management System (System Zarządzania Środowiskowego)

TS62941: Guideline for module design qualification and type approval (Wytyczne dla kwalifikowania i zatwierdzania typu projektu modułu)

OHSAS 18001: 2007 Occupational Health and Safety (Bezpieczeństwo i Higiena Pracy)



\* Specyfikacje podlegają zmianom technicznym i testom. LONGi Solar rezerwuje sobie prawo do ich interpretacji.

**Dodatnia tolerancja mocy** (0 ~+5 W) gwarantowane

**Wysoka sprawność konwersji modułu** (do 19.8 %)

**Wolniejsza degradacja mocy** możliwa dzięki zastosowaniu technologii Low LID Mono PERC: w pierwszym roku < 2 %, 0,55 % w latach 2 – 25.

**Odporność na PID** (Potential Induced Degradation – Degradacja wywoływana przez napięcie) - zapewniona dzięki optymalizacji procesu ogniw słonecznych i starannemu doborowi materiałów użytych do budowy modułu

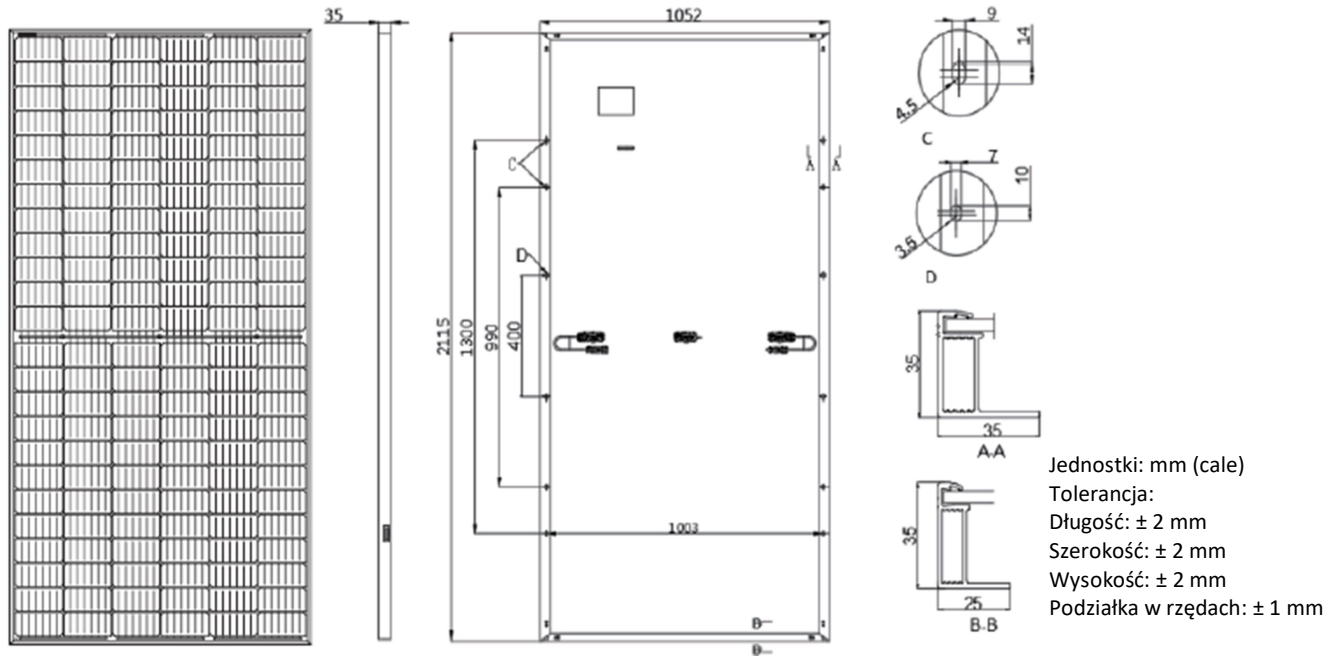
**Zmniejszone straty oporowe** dzięki niższym prądom roboczym

**Wysoki uzysk energetyczny** dzięki niskiej temperaturze roboczej

**Zmniejszone ryzyko gorących punktów** (ang. hot spot) dzięki zoptymalizowanej konstrukcji elektrycznej i niższemu prądowi roboczemu

## LR4-72HPH 420-440M

### Konstrukcja:



### Parametry mechaniczne:

Ukierunkowanie ogniw: 144 (6 x 24)

Puszka połączeniowa: IP68, trzy diody

Kabel wyjściowy: 4 mm<sup>2</sup>, długość 300 mm, możliwość dostosowania długości

Szkło: Szkło pojedyncze, grubość 3,2 mm, pokrywane, hartowane

Rama: rama z anodowanego stopu aluminium

Waga: 24 kg

Wymiary: 2115 x 1052 x 35 mm

Opakowanie: 30 sztuk na palecie

150 sztuk w kontenerze 20' GP

660 sztuk w kontenerze 40' HC

### Parametry robocze:

Temperatura robocza: -40°C ~+85°C

Tolerancja mocy wyjściowej: 0 ~+5W

Tolerancja Voc i Isc: ± 3 %

Maksymalne napięcie systemu: 1500 V prąd stały

Maksymalna dopuszczalna obciążalność bezpiecznika szeregu: 20 A

Nominalna temperatura robocza ogniwa: 42 ± 2°C

Klasa bezpieczeństwa: Klasa II

Klasyfikacja pożarowa (Fire rating): UL Typ 1, lub Typ 2

## Charakterystyki elektryczne

Niepewność badania dla Pmax: ± 3%

Numer modelu	LR4-72HPH-420M		LR4-72HPH-425M		LR4-72HPH-430M		LR4-72HPH-435M		LR4-72HPH-440M	
Warunki badania	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Moc maksymalna (Pmax/W)	420	311,1	425	314,8	430	318,5	435	322,2	440	326,0
Napięcie obwodu otwartego (Voc/V)	48,8	45,5	49,0	45,7	49,2	45,9	49,4	46,1	49,6	46,3
Prąd obwodu zwartego (Isc/A)	11,04	8,90	11,11	8,95	11,19	9,02	11,26	9,08	11,33	9,13
Napięcie przy mocy maksymalnej (Vmp/V)	40,2	37,1	40,4	37,3	40,6	37,5	40,8	37,7	41,0	37,9
Prąd przy mocy maksymalnej (Imp/A)	10,45	8,38	10,52	8,44	10,60	8,50	10,67	8,56	10,74	8,61
Sprawność modułu	18,9		19,1		19,3		19,6		19,8	

STC (Standardowe Warunki Badania): Irradiancja 1000 W/m<sup>2</sup>; Temperatura ogniwa 25°C; Widmo przy AM 1.5,

NOCT (Nominalna temperatura robocza ogniwa): Irradiancja 800 W/m<sup>2</sup>, temperatura otoczenia 20°C, Widmo przy AM 1.5, Wiatr 1m/sekundę

### Temperaturowe wartości znamionowe (SCT):

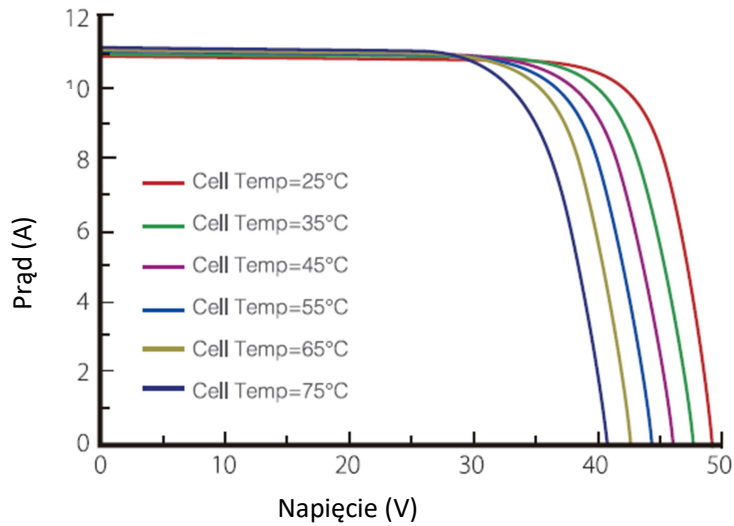
Współczynnik temperaturowy Ics	+ 0,057%/°C
Współczynnik temperaturowy Voc	- 0,286%/°C
Współczynnik temperaturowy Pmax	- 0,370%/°C

### Obciążenie mechaniczne:

Maksymalne obciążenie statyczne strony czołowej	5400 Pa
Maksymalne obciążenie statyczne strony tylnej	2400 Pa
Badanie odporności na grad	grad o wielkości kulek 25 mm z prędkością 23 m/s

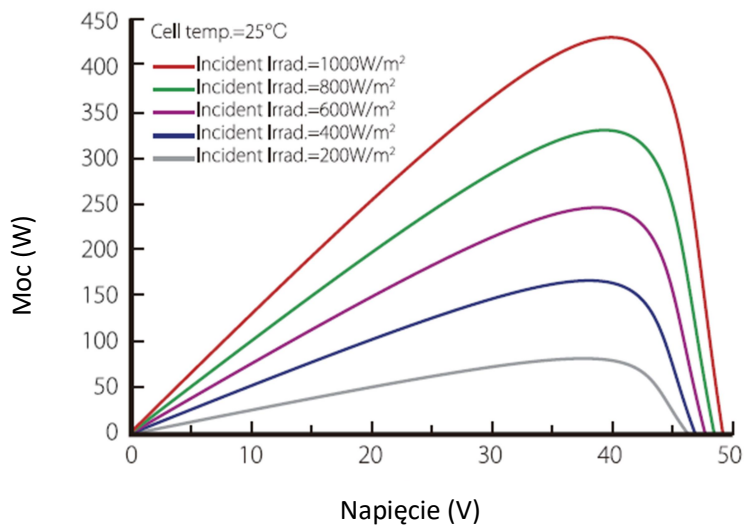
## Krzywa I-V

### Krzywa zależności prąd-napięcie (LR4-72HPH-430M)



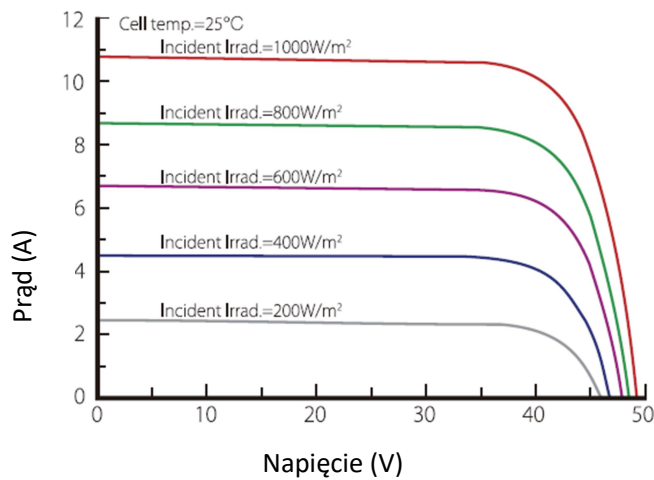
Cell Temp -> temperatura ogniwa

### Krzywa zależności moc-napięcie (LR4-72HPH-430M)



Incident Irrad -> Natężenie promieniowania padającego

### Krzywa zależności prąd-napięcie (LR4-72HPH-430M)



Incident Irrad -> Natężenie promieniowania padającego

Room 801, Tower 3, Lujiazui Financial Plaza, No. 826 Century Avenue, Pudong Shanghai, 20012, China  
Tel. +86-21-80162606 E-mail: [module@longi-silicon.com](mailto:module@longi-silicon.com) Facebook: [www.facebook.com/LONGiSolar](http://www.facebook.com/LONGiSolar)

Uwaga: Z uwagi na ciągłe innowacje techniczne, prace badawczo-rozwojowe i udoskonalenia, dane techniczne podane powyżej mogą zostać odpowiednio zmodyfikowane. LONGi Solar posiada wyłączone prawo do wprowadzania takich modyfikacji w dowolnym czasie bez uprzedzenia; Strona żądająca jest zobowiązana złożyć wniosek o najnowszy arkusz danych na potrzeby umowy i uczyni go składową i obowiązującą częścią zgodnej z prawem dokumentacji należycie podpisanej przez obie strony.