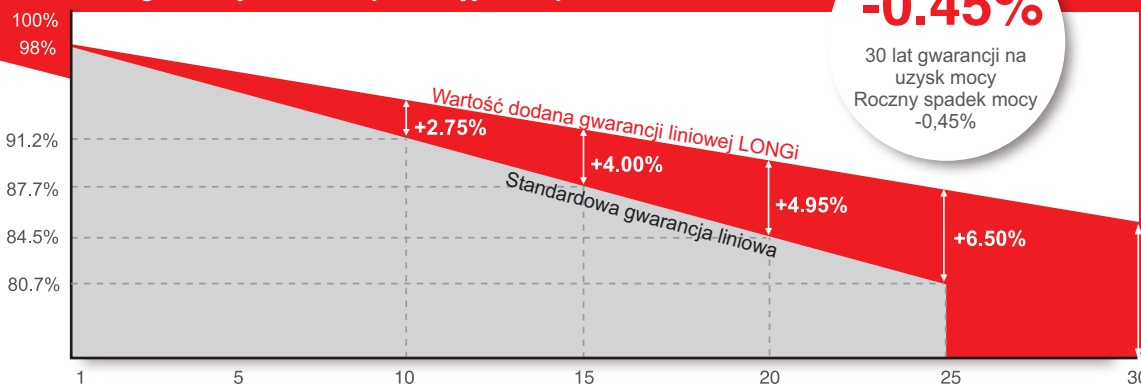


# LR4-72HBD 425~455M



## Wysokowydajny moduł w technologii Low LID Bifacial PERC Half-Cut

12 lat gwarancji na materiały i użytkowanie;  
30 lat gwarancji na liniową moc wyjściową



**-0.45%**

30 lat gwarancji na  
uzysk mocy  
Roczny spadek mocy  
-0,45%

**84.95%**

### Pełna certyfikacja systemu i produktu

Norma IEC 61215, IEC 61730, UL 61730

System Zarządzania Jakością ISO 9001 :2008

System Zarządzania Środowiskowego ISO 14001 :2004

TS62941: Wytyczne dotyczące jakości produkcji modułów i zatwierdzania typów

OHSAS18001: 2007 Bezpieczeństwo i higiena pracy



\* Specyfikacje podlegają zmianom technicznym i testom. LONGi zastrzega sobie prawo do interpretacji.

### Wydajność przedniej strony równoważna do konwencjonalnego low LID mono PERC:

- Wysoka sprawność modułu (do 20,9%)
- Lepsza wydajność dzięki świetnym wynikom w niskim nasłonecznieniu i współczynnikowi temperatury
- Utrata mocy w pierwszym roku <2%

### Technologia Dwustronna umożliwia dodatkowe pobieranie energii z tylnej strony (do 25%)

**Szkoło / laminacja** zapewnia 30-letnią żywotność produktu, przy rocznej utracie mocy <0.45%, kompatybilność z napięciem 1500V zapewnia zmniejszenie kosztów BOS.

**Wysoka odporność na degradację indukowanym napięciem (PID)** zapewniona przez ulepszony proces produkcji ogniw solarnych i staranny dobór komponentów (BOM)

**Zredukowana utrata rezystancji** przy niższym prądzie roboczym

**Wyższa wydajność energetyczna** przy niższej temperaturze roboczej

**Zmniejszone ryzyko gorących punktów** dzięki zoptymalizowanej konstrukcji elektrycznej i niższemu prądowi roboczemu

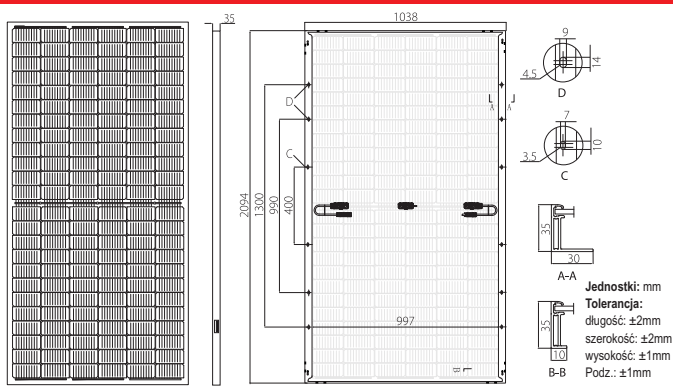
# LONGi

Room 801, Tower 3, Lujiazui Financial Plaza, No.826 Century Avenue, Pudong Shanghai, 200120, China  
Tel: +86-21-80162606 E-mail: module@longi-silicon.com Facebook: www.facebook.com/LONGi Solar

Uwaga: Ze względu na ciągłe innowacje techniczne, prace badawczo-rozwojowe i doskonalenie, dane techniczne przedstawione powyżej mogą ulec zmianie. LONGi zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia; Strona żądająca winna zażądać najnowszego arkusza danych, dla potrzeb takich jak umowa i uczynić z niego spójną i wiążącą część zgodną z prawem dokumentacji, należyście podpisanej przez obie strony.

# LR4-72HBD 425~455M

## Konstrukcja (mm)



## Parametry mechaniczne

Liczba ogniwi: 144 (6x24)  
 Skrzynka przyłączeniowa: IP68, 3 diody  
 Przewód sieciowy: 4mm<sup>2</sup>, 300mm długości  
 (długość można dostosować do zamówienia)  
 Szkło: Hartowane szkło 2mm, podwójne  
 Rama: anodowana, stop aluminium  
 Waga: 27,5kg  
 Wymiary: 2094x1038x35mm  
 Pakowanie: 30 sztuk w palecie  
 150 sztuk w 20'GP  
 660 sztuk w 40'HC

## Parametry pracy

Temperatura pracy: -40°C ~ +85°C  
 Tolerancja mocy: 0 ~ +5 W  
 Tolerancja VoC i I<sub>sc</sub>: ±3%  
 Maksymalne napięcie układu: DC1500V (IEC/UL)  
 Maksymalny prąd bezpiecznika: 20A  
 Nominalna temperatura pracy ogniwa: 45±2°C  
 Klasa bezpieczeństwa: Klasa II  
 Odporność ogniwa: UL typ 1 lub typ 2  
 Dwustronność: 70±5%

## Charakterystyka elektryczna

Niepewność pomiaru dla P<sub>max</sub>: ±3%

| Oznaczenie modelu                                    | LR4-72HBD-425M |       | LR4-72HBD-430M |       | LR4-72HBD-435M |       | LR4-72HBD-440M |       | LR4-72HBD-445M |       | LR4-72HBD-450M |       | LR4-72HBD-455M |       |
|--|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|
| Warunki pomiaru                                      | STC            | NOCT  | STC            | NOCT  | STC            | NOCT  | STC            | NOCT  | STC            | NOCT  | STC            | NOCT  | STC            | NOCT  |
| Moc maksymalna (P <sub>max</sub> /W)                 | 425            | 317.4 | 430            | 321.1 | 435            | 324.9 | 440            | 328.6 | 445            | 332.3 | 450            | 336.1 | 455            | 339.8 |
| Napięcie obwodu otwartego (V <sub>oc</sub> /V)       | 48.7           | 45.6  | 48.9           | 45.8  | 49.1           | 45.9  | 49.2           | 46.0  | 49.4           | 46.2  | 49.6           | 46.4  | 49.8           | 46.6  |
| Prąd zwarcia (I <sub>sc</sub> /A)                    | 11.22          | 9.06  | 11.30          | 9.13  | 11.36          | 9.18  | 11.45          | 9.25  | 11.52          | 9.30  | 11.58          | 9.36  | 11.65          | 9.41  |
| Napięcie przy mocy maksymalnej (V <sub>mp</sub> /V)  | 40.4           | 37.7  | 40.6           | 37.9  | 40.8           | 38.0  | 41.0           | 38.2  | 41.2           | 38.4  | 41.4           | 38.6  | 41.6           | 38.8  |
| Natężenie przy mocy maksymalnej (I <sub>mp</sub> /A) | 10.52          | 8.42  | 10.60          | 8.49  | 10.66          | 8.54  | 10.73          | 8.60  | 10.80          | 8.65  | 10.87          | 8.70  | 10.93          | 8.76  |
| Sprawność modułu (%)                                 | 19.6           |       | 19.8           |       | 20.0           |       | 20.2           |       | 20.5           |       | 20.7           |       | 20.9           |       |

Standardowe warunki pomiaru (STC): Natężenie promieniowania 1000W/m<sup>2</sup>, Temperatura ogniwa 25°C, Widmo słoneczne AM1.5

Nominalna temperatura pracy ogniwa (NOCT): Natężenie promieniowania 800W/m<sup>2</sup>, Temperatura otoczenia 20°C, Widmo słoneczne AM1.5, Wiatr 1m/S

Charakterystyka elektryczna dla różnych osiągnięć mocy tylnej strony (dla przedniej strony 445W)

| P <sub>max</sub> /W | V <sub>oc</sub> /V | I <sub>sc</sub> /A | V <sub>mp</sub> /V | I <sub>mp</sub> /A | P <sub>max</sub> gain |
|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| 467                 | 49.4               | 12.09              | 41.2               | 11.34              | 5%                    |
| 490                 | 49.4               | 12.67              | 41.2               | 11.88              | 10%                   |
| 512                 | 49.5               | 13.24              | 41.3               | 12.42              | 15%                   |
| 534                 | 49.5               | 13.82              | 41.3               | 12.96              | 20%                   |
| 556                 | 49.5               | 14.40              | 41.3               | 13.50              | 25%                   |

## Temperatury znamionowe (SYC)

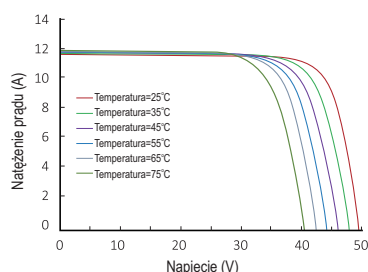
Współczynnik temperaturowy I<sub>sc</sub>: +0.050%/°C  
 Współczynnik temperaturowy V<sub>oc</sub>: -0.284%/°C  
 Współczynnik temperaturowy P<sub>max</sub>: -0.350%/°C

## Obciążenie mechaniczne

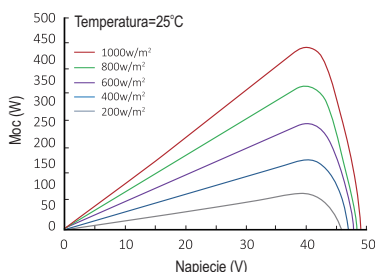
Maksymalne obciążenie statyczne, przód: 5400Pa  
 Maksymalne obciążenie statyczne, tył: 2400Pa  
 Test gradowy: średnica kuli gradowej 25mm, przy prędkości 23 m/s

## Charakterystyka prądowo-napięciowa

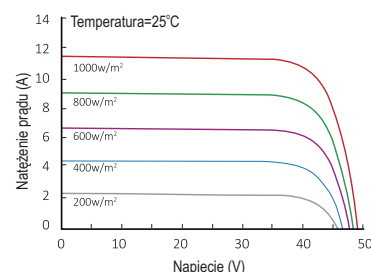
Krzywa prądowo-napięciowa (LR4-72HBD-440M)



Krzywa mocy-napięciowa (LR4-72HBD-440M)



Krzywa prądowo-napięciowa (LR4-72HBD-440M)



# LONGI

Room 801, Tower 3, Lujiazui Financial Plaza, No.826 Century Avenue, Pudong Shanghai, 200120, China  
 Tel: +86-21-80162606 E-mail: module@longi-silicon.com Facebook: www.facebook.com/LONGI Solar

Uwaga: Ze względu na ciągłe innowacje techniczne, prace badawczo-rozwojowe i doskonalenie, dane techniczne przedstawione powyżej mogą ulec zmianie. LONGI zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia; Strona żądająca winna zażądać najnowszego arkusza danych, dla potrzeb takich jak umowa i uczynić z niego spójną i wiążącą część zgodnej z prawem dokumentacji, należycie podpisanej przez obie strony.