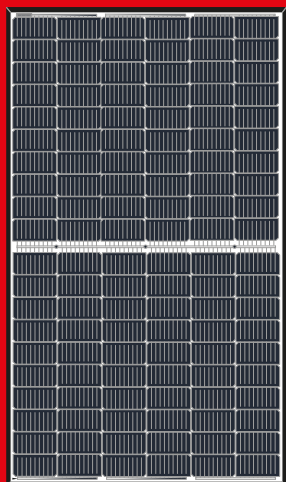


# LR4-60HPH 350~380M



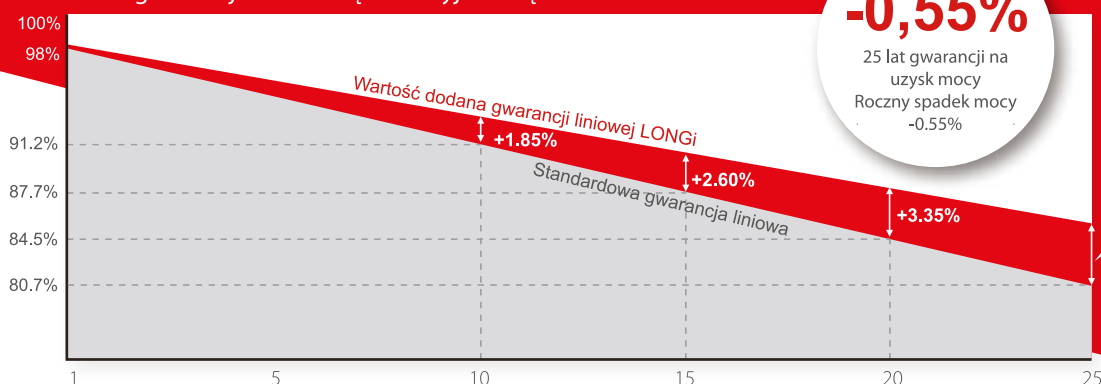
NEW



\*Dostępne w 9BB

**Wysokowydajny moduł  
w technologii Low LID  
Mono PERC Half-Cut**

10 lat gwarancji na materiały i użytkowanie;  
25 lat gwarancji na liniową moc wyjściową



## 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.

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

**Wysoka sprawność modułu** (do 20,9%)

**Wolniejsza degradacja mocy** dzięki technologii Low LID Mono PERC: w pierwszym roku użytkowania <2%, 0,55% w latach 2-25

**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

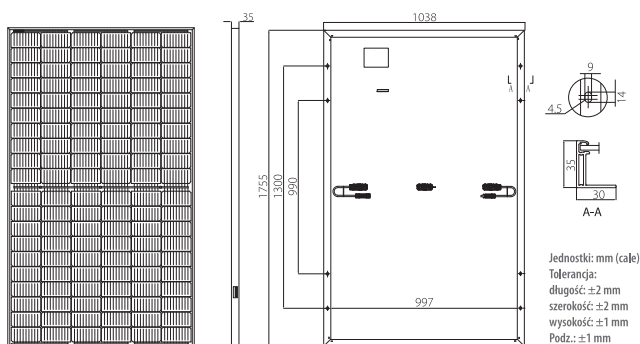
# LONGi

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 zgodnej z prawem dokumentacji, należycie podpisanej przez obie strony.

# LR4-60HPH 350~380M

## Konstrukcja (mm)



## Parametry mechaniczne

Liczba ogniw: 120 (6×20)  
 Skrzynka przyłączeniowa: IP68, 3 diody  
 Przewód sieciowy: 4mm<sup>2</sup>, 1200mm długości (for EU DG)  
 Szkło: Hartowane szkło 3,2mm  
 Rama: Rama anodowana przez dobór odpowiedniego stopu aluminium  
 Waga: 19,5kg  
 Wymiary: 1755×1038×35mm  
 Pakowanie: 30 sztuk w paletcie  
 180 sztuk w 20'GP  
 780 sztuk w 40'HC

## Parametry pracy

Temperatura pracy: -40 °C ~ +85 °C  
 Tolerancja mocy: 0 ~ +5 W  
 Tolerancja LZ0 i I<sub>sc</sub>: ±3%  
 Maksymalne napięcie układu: DC1500V (IEC/UL)  
 Maksymalny prąd bezpiecznika: 20A  
 Nominalna temperatura pracy ognia: 45±2 °C  
 Klasa bezpieczeństwa: Klasa II  
 Odporność ogniowa: UL typ 1 lub typ 2

## Charakterystyka elektryczna

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

Oznaczenie modelu	LR4-60HPH-350M		LR4-60HPH-355M		LR4-60HPH-360M		LR4-60HPH-365M		LR4-60HPH-370M		LR4-60HPH-375M		LR4-60HPH-380M	
Warunki pomiaru	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Moc maksymalna (P <sub>max</sub> /W)	350	259.3	355	263.0	360	266.7	365	270.4	370	274.1	375	277.8	380	281.5
Napięcie obwodu otwartego (V <sub>oc</sub> /V)	40.1	37.4	40.3	37.6	40.5	37.8	40.7	38.0	40.9	38.2	41.1	38.4	41.3	38.5
Prąd zwarcia (I <sub>sc</sub> /A)	11.15	9.00	11.25	9.07	11.35	9.15	11.43	9.22	11.52	9.29	11.60	9.35	11.69	9.42
Napięcie przy mocy maksymalnej (V <sub>mp</sub> /V)	33.6	31.0	33.8	31.2	34.0	31.4	34.2	31.6	34.4	31.8	34.6	32.0	34.8	32.1
Natężenie przy mocy maksymalnej (I <sub>mp</sub> /A)	10.42	8.35	10.51	8.43	10.59	8.49	10.68	8.56	10.76	8.63	10.84	8.69	10.92	8.76
Sprawność modułu (%)	19.2		19.5		19.8		20.0		20.3		20.6		20.9	

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

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

## Temperatury znamionowe (STC)

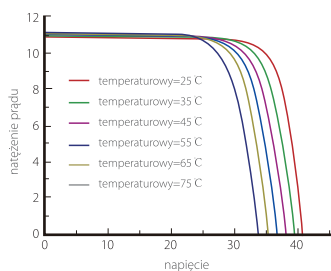
Współczynnik temperaturowy I <sub>sc</sub>	+0,048%/°C
Współczynnik temperaturowy V <sub>oc</sub>	-0,270%/°C
Współczynnik temperaturowy P <sub>max</sub>	-0,350%/°C

## Obciążenie mechaniczne

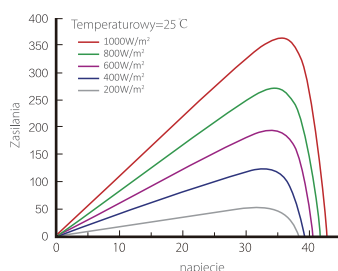
Maksymalne obciążenie statyczne, przód	5400Pa
Maksymalne obciążenie statyczne, tył	2400Pa
Test gradowy	średnica kuli gradowej 25mm, przy prędkości 23 m/s

## Charakterystyka prądowo-napięciowa

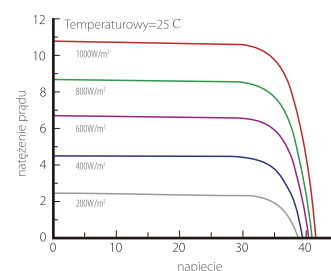
Krzywa prądowo-napięciowa (LR4-60HPH-365M)



Krzywa mocy-napięciowa (LR4-60HPH-365M)



Krzywa prądowo-napięciowa (LR4-60HPH-365M)



# 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.



[Tłumaczony dokument obejmuje 2 strony]

[Po lewej stronie napis „certyfikat” na niebieskim pasku]

[W nagłówku oznaczenie CE, logo TUV SUD]

[W stopce dane teled adresowe TUV SUD Product Service GmbH]

**Świadectwo zgodności Nr N8A 099333 0066 Wersja 01**

**Posiadacz certyfikatu:**

**LONGi Green Energy Technology Co., Ltd.**

Nr 388, Middle Hangtian Road Chang'an District

710100 Xi'an City, Shaanxi

CHIŃSKA REPUBLIKA LUDOWA

**Produkt: Nazemne moduły ogniw fotowoltaicznych z krzemu krystalicznego**

**Moduł ogniw fotowoltaicznych z krzemu monokrystalicznego**

Niniejsze Świadectwo Zgodności wydawane jest na zasadzie dobrowolności zgodnie z dyrektywą niskonapięciową 2014/35/UE dotyczącą sprzętu elektrycznego przeznaczonego do użytku w określonych granicach napięcia. Niniejszy dokument służy do potwierdzenia, że opisany sprzęt jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi zabezpieczeń zawartymi w dyrektywie i opiera się na specyfikacjach technicznych obowiązujących w momencie jego wydania.

Dotyczy on wyłącznie konkretnej próbki przekazanej do testów i certyfikacji. Zobacz także uwagi na odwrocie.

Nr sprawozdania z badań: 704061900606-01

Data: 9 sierpnia 2018 (David Bo) (-) [nieczytelny podpis]

Po przygotowaniu niezbędnej dokumentacji technicznej oraz deklaracji zgodności UE na produkcie można umieścić wymagane oznakowanie CE. Niniejsza deklaracja zgodności wydawana jest na wyłączną odpowiedzialność producenta. Należy przestrzegać innych istotnych dyrektyw UE.

**Modele:**

**LR6-72HV-XXXM, (xxx=335 do 360 rosnąco co 5)**

**LR6-60HV-xxxM, (xxx=280 do 300 rosnąco co 5)**

**LR6-72PH-xxxM, (xxx=340 do 380 rosnąco co 5)**

**LR6-60PH-xxxM, (xxx=285 do 315 rosnąco co 5)**

**LR6-72HPH-xxxM, (xxx=365 do 395 rosnąco co 5)**

**LR6-60HPH-xxxM, (xxx=300 do 325 rosnąco co 5)**

**LR6-720PH-xxxM, (xxx=385 do 400 rosnąco co 5)**

**LR6-60OPH-xxxM, (xxx=335 do 350 rosnąco co 5)**

**LR6-72HPH-xxxMC, (xxx=375 do 390 rosnąco co 5)**

**LR6-60HPH-xxxMC, (xxx=305 do 325 rosnąco co 5)**

**LR4-72HPH-xxxM, (xxx=420 do 440 rosnąco co 5)**

**LR4-60HPH-xxxM, (xxx=350 do 370 rosnąco co 5)**

xxx oznacza znamionową moc wyjściową w standardowych warunkach testowych



**Parametry:**

Klasa bezpieczeństwa pożarowego: Klasa C zgodnie z UL790

Klasa bezpieczeństwa: Klasa II

Napięcie maksymalne układu: 1500 V DC

Laboratorium testowe:

Instytut badania produktów opto-elektrycznych

Yangzhou Opto-electrical Products Testing Institute

No.10 West Kaifa Road, Yangzhou, 225009 Jiangsu, Chińska Republika Ludowa

Budowa: W obudowie, z puszką połączeniową, kablem i złączem.

**Przetestowano zgodnie z:**

EN IEC 61730-1:2018

EN IEC 61730-1:2018/AC:2018-06

EN IEC 61730-2:2018

EN IEC 61730-2:2018/AC:2018-06

(-) [nieczytelny podpis]

Ja, niżej podpisana, Małgorzata Borowska, tłumacz przysięgły języka angielskiego, wpisana na listę tłumaczy przysięgłych prowadzoną przez Ministra Sprawiedliwości pod numerem TP/120/14, zaświadczam niniejszym zgodność powyższego tłumaczenia z okazanym mi skanem dokumentu w języku angielskim.

Katowice, 23 grudnia 2019

Nr rep.: 646/19



Małgorzata Borowska

[Tłumaczony dokument obejmuje 2 strony]

[Po lewej stronie napis „certyfikat” na niebieskim pasku]

[W stopce dane teledadresowe TUV SUD Product Service GmbH]

[Logo TUV SUD i kod QR]

## CERTYFIKAT Nr Z2 99333 0045 Wer. 03

### Posiadacz certyfikatu:

**LONGi Green Energy Technology Co., Ltd.**

Nr 388, Middle Hangtian Road Chang'an District

710100 Xi'an City, Shaanxi

CHIŃSKA REPUBLIKA LUDOWA

**Znak certyfikacji:** [Znak graficzny TUV SUD: Przetestowano pod względem bezpieczeństwa, Produkcja kontrolowana, Fotowoltaika, IEC 61730, IEC 61215]

**Produkt:** **Naziemne moduły ogniów fotowoltaicznych z krzemu krystalicznego - Moduł ogniów fotowoltaicznych z krzemu monokrystalicznego**

Produkt został przetestowany na zasadzie dobrowolności i spełnia zasadnicze wymagania. Powyższy znak certyfikacji można umieścić na produkcie. Zabroniona jest modyfikacja znaku certyfikacji w jakikolwiek sposób. Ponadto posiadacz certyfikatu nie może przekazywać certyfikatu stronom trzecim. Patrz także uwagi na odwrocie.

Nr sprawozdania z badań:

704061700516-03

Ważne do dnia: 10 lipca 2024

**Data:** 11 lipca 2019 (Zhulin Zhang) (-) [nieczytelny podpis]

### Modele:

LR6-72HV-xxxM, (xxx=335-360, rosnąco co 5)

LR6-60HV-xxxM, (xxx=280-300, rosnąco co 5)

LR6-72PH-xxxM, (xxx=340-380, rosnąco co 5)

LR6-60PH-xxxM, (xxx=285-315, rosnąco co 5)

LR6-72HPH-xxxM, (xxx=365-395, rosnąco co 5)

LR6-60HPH-xxxM, (xxx=300-325, rosnąco co 5)

LR6-72OPH-xxxM, (xxx=385-400, rosnąco co 5)

LR6-60OPH-xxxM, (xxx=335-350, rosnąco co 5)

LR6-72HPH-xxxMC, (xxx=375-390, rosnąco co 5)

LR6-60HPH-xxxMC, (xxx=305-325, rosnąco co 5)

LR4-72HPH-xxxM, (xxx=420-440, rosnąco co 5)

LR4-60HPH-xxxM, (xxx=350-370, rosnąco co 5)

xxx oznacza znamionową moc wyjściową w standardowych warunkach testowych



**Parametry:**

Klasa bezpieczeństwa pożarowego: Klasa C zgodnie z UL790

Klasa zastosowania: Klasa II

Napięcie maksymalne układu: 1500 V DC

Laboratorium testowe:

Instytut badania produktów opto-elektrycznych

Yangzhou Opto-electrical Products Testing Institute.

No.10 West Kaifa Road, Yangzhou, 225009 Jiangsu, Chińska Republika Ludowa

Budowa: W obudowie, z puszką połączeniową, kablem i złączem.

**Przetestowano zgodnie z:**

IEC 61215-1(ed.1)

IEC 61215-1-1(ed.1)

IEC 61215-2(ed.1)

IEC 61730-1(ed.2)

IEC 61730-2(ed.2)

EN 61215-1:2016

EN 61215-1-1:2016

EN 61215-2:2017

EN IEC 61730-1:2018

EN IEC 61730-1:2018/AC:2018-06

EN IEC 61730-2:2018

EN IEC 61730-2:2018/AC:2018-06

**Zakłady produkcyjne:** 99605,99606,99626,90968,01192, 002875, 096558, 102892, 097323, 103410, 103841

(-) [nieczytelny podpis]

Ja, niżej podpisana, Małgorzata Borowska, tłumacz przysięgły języka angielskiego, wpisana na listę tłumaczy przysięgłych prowadzoną przez Ministra Sprawiedliwości pod numerem TP/120/14, zaświadczam niniejszym zgodność powyższego tłumaczenia z okazanym mi skanem dokumentu w języku angielskim.

Katowice, 30 września 2019

Nr rep.: 512/19



Małgorzata Borowska

[Znak graficzny LONGi]

en.longigroup.com

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE

Producent: LONGi Green Energy Technology Co., Ltd. (Spółka zależna: LONGi Solar Technology Co., Ltd.)

Adres: no. 388 Middle Hangtian Road, 710100 Xi 'an City, Shaanxi, ChRL

Produkt: Moduł fotowoltaiczny (PV)

Model: LR6-72PH-\*\*\*M, LR6-60PE-\*\*\*M, LR6-60PH-\*\*\*M, LR6-72PE-\*\*\*M,  
LR6-60HPH-\*\*\*M, LR6-72HPH-\*\*\*M, LR6-60HPB-\*\*\*M, LR6-72HPB-\*\*\*M,  
LR4-60HPH-\*\*\*M, LR4-60HPB-\*\*\*M (\*\*\*) oznacza moc znamionową)

Data: 11 listopada 2019 r

Spółka LONGi Solar Technologie GmbH niniejszym potwierdza, że jej moduły fotowoltaiczne są zgodne z wymogami określonymi w dyrektywie Unii Europejskiej 2014/35/UE (dyrektywa niskonapięciowa-LVD) o odniesieniu do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia W celu oceny zgodności ze wspomnianą dyrektywą zastosowano następujące normy IEC:  
IEC 61730 - Kwalifikacja bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV)

Dziękujemy za współpracę i czekamy na Państwa komentarze i sugestie. W przypadku dalszych pytań prosimy o kontakt z działem sprzedaży LONGi PV lub globalnym działem obsługi klienta

(-) [nieczytelny podpis]

Serwis techniczny

LONGi Solar Technology Co., Ltd.

No. 8369, Shangyuan Road, Xi'an Economic and Technological Development Zone TEL: +86-29-81566686

FAKS: +86-29-81566685

en.longigroup.com

Ja, niżej podpisana, Małgorzata Borowska, tłumacz przysięgły języka angielskiego, wpisana na listę tłumaczy przysięgłych prowadzoną przez Ministra Sprawiedliwości pod numerem TP/120/14, niniejszym poświadczam zgodność powyższego tłumaczenia ze skanem dokumentu w języku angielskim.

Katowice, 22 listopada 2019

Nr rep.: 606/19



Małgorzata Borowska