NIWA Black Series

JOLYWOOD

JW-HD96N-R2

Dwustronny moduł N-type szkło-szkło

Transparent Black

445-470W



470W	23.5%	0~+3%
Maksymalna moc wyjściowa	Maksymalna sprawność modułu	Tolerancja mocy wyjściowej

Estetyczne wzornictwo
Czarna rama i ultracienkie szynowody zapewniają spójny wygląd.

Wydajność przy słabym świetle
Wyższa moc także przy słabym świetle, np. w pochmurne lub mgliste dni.

Brak degradacji świetlnej (LID)
Ogniwa N-type są naturalnie wolne od LID, co zapewnia stabilną moc wyjściową.

Bardzo wysoka niezawodność
Nowa technologia J-TOPCon zwiększa odporność na gorące punkty (hot-spot).

Optymalny współczynnik temperatury
Niższa temperatura pracy i optymalny współczynnik temperaturowy (-0.28%/°C) zwiększają produkcję energii.

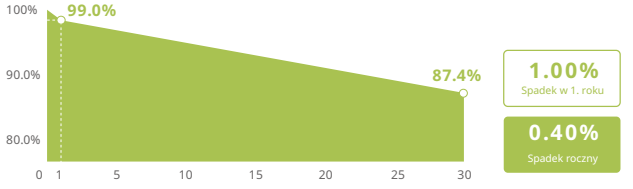
Szerszy zakres zastosowań
Dwustronna konstrukcja szkło-szkło: BIPV, montaż pionowy; obszary śnieżne, piaszczyste i o wysokiej wilgotności.

Munich RE CE IEC

TIER 1 Bloomberg NEW ENERGY FINANCE · TÜV SÜD · TÜV NORD Type Tested · TOP PERFORMER 2025 kiwa PV MODULE RELIABILITY SCORECARD

IEC 61215(2021)/IEC 61730(2023)/IEC 61701/IEC 62716
ISO 9001:2015: System zarządzania jakością
ISO 14001:2015: System zarządzania środowiskowego
ISO 45001:2018: Bezpieczeństwo i higiena pracy
IEC 62941:2019: System jakości produkcji modułów PV

Liniowa gwarancja mocy



25 lat gwarancji materiałów i wykonania / 30 lat liniowej gwarancji mocy

Wersja 2025.07 ©Jolywood (Taizhou) Solar Technology Co., Ltd. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Add: No.6 Kaiyang Rd., Jiangyan Economic Development Zone, Taizhou, Jiangsu Province, China, 225500
TEL: +86 523 80612799
Email: info@jolywood.cn

www.jolywood.com
@Jolywood Solar

JW-HD96N Seria | Dwustronny moduł N-type szkło-szkło Transparent Black

Dane elektryczne | STC*

Warunki pomiaru	Przód	Przód	Przód	Przód	Przód	Przód
Moc maks. (Pmax) (W)	445	450	455	460	465	470
Napięcie MPP (Vmp) (V)	29.80	29.98	30.16	30.34	30.52	30.70
Prąd MPP (Imp) (A)	14.93	15.01	15.09	15.16	15.24	15.31
Napięcie jałowe (Voc) (V)	34.71	34.91	35.11	35.31	35.51	35.71
Prąd zwarciowy (Isc) (A)	15.79	15.86	15.93	16.00	16.07	16.14
Sprawność modułu (%)	22.3	22.5	22.8	23.0	23.3	23.5

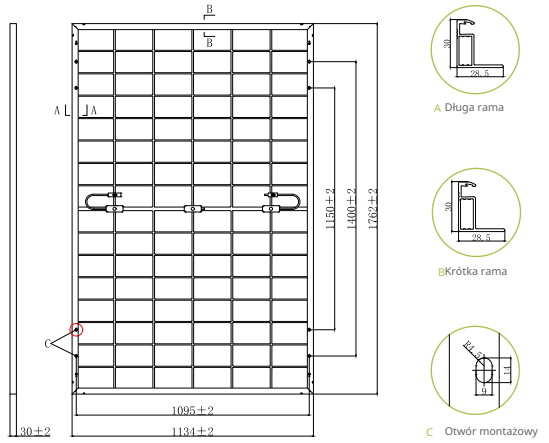
*STC: Natężenie promieniowania 1000 W/m², temperatura ogniwa 25°C, AM1.5
Dane orientacyjne; rzeczywiste wartości wynikają z pomiaru. Tolerancja pomiaru mocy ±3%.

Dane elektryczne | NMOT*

Warunki pomiaru	Przód	Przód	Przód	Przód	Przód	Przód
Moc maks. (Pmax) (W)	333	337	341	345	348	352
Napięcie MPP (Vmp) (V)	28.53	28.71	28.88	29.05	29.22	29.40
Prąd MPP (Imp) (A)	11.68	11.74	11.80	11.86	11.92	11.98
Napięcie jałowe (Voc) (V)	33.24	33.43	33.62	33.81	34.00	34.20
Prąd zwarciowy (Isc) (A)	12.76	12.81	12.87	12.92	12.98	13.04

*NMOT: Promieniowanie 800 W/m², temperatura otoczenia 20°C, wiatr 1 m/s

Rysunek techniczny (jednostka: mm)



Parametry przy uzysku z tyłu | JW-HD96N-R2-460

Uzysk mocy (%)	Moc maks. (Pmax) (W)	Napięcie MPP (Vmp) (V)	Prąd MPP (Imp) (A)	Napięcie jałowe (Voc) (V)	Prąd zwarciowy (Isc) (A)
10	506.00	30.34	16.68	35.31	17.60
15	529.00	30.34	17.44	35.31	18.40
20	552.00	30.34	18.19	35.31	19.20
25	575.00	30.44	18.89	35.41	19.95
30	598.00	30.44	19.65	35.41	20.75

Parametry pracy

Temperatura pracy (°C)	-40°C~+85°C
Maks. napięcie systemu (V)	1500V DC (IEC)
Maks. bezpiecznik szeregowy (A)	35
Współczynnik bifacjalności*	80%
Obciążenie statyczne	Przód 5400Pa, tył 2400Pa

*Bifacjalność = Pmax tył (STC) / Pmax przód (STC); tolerancja bifacjalności: ±5%

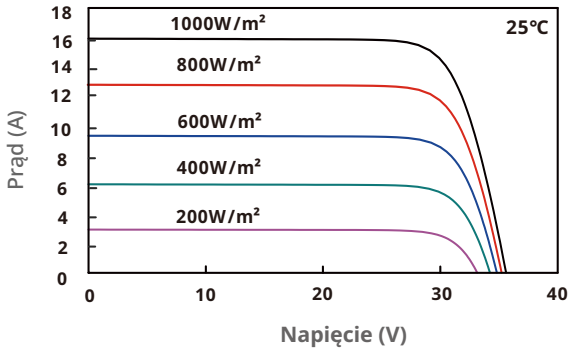
Współczynniki temperaturowe

Wsp. temperaturowy Pmax	-0.280%/°C
Wsp. temperaturowy Voc	-0.250%/°C
Wsp. temperaturowy Isc	+0.045%/°C
Nominalna temp. pracy ogniwa	45±2°C

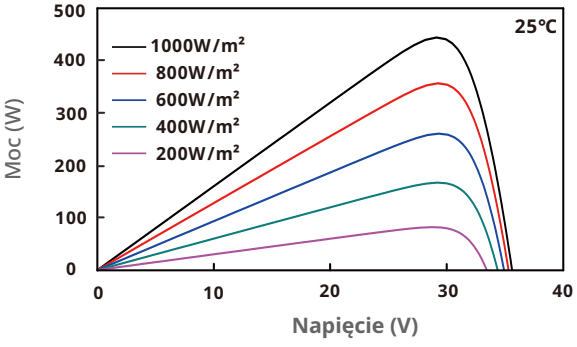
Parametry mechaniczne

Liczba ogniw	96 szt.
Wymiary modułu	1762mm*1134mm*30mm
Masa	24.6kg
Szkło przednie / tylne	2.0mm/2.0mm szkło wzmacniane termicznie
Rama	Anodowany stop aluminium
Skrzynka przyłączeniowa	IP68 (3 diody)
Długość przewodu	4.0mm², +1200mm/-1200mm (długość na zamówienie)
Pakowanie	37 szt./paleta, 962 szt./40'HQ

Charakterystyki | JW-HD96N-R2-460



Krzywe I-V przy różnym promieniowaniu



Krzywe P-V przy różnym promieniowaniu

*Specyfikacja i główne cechy opisane w tej karcie mogą się nieznacznie różnić i nie są gwarantowane. W związku z ciągłymi innowacjami i rozwojem prac badawczo-rozwojowych Jolywood (Taizhou) Solar Technology Co., Ltd. zastrzega sobie prawo do zmiany podanych informacji w dowolnym czasie bez powiadomienia. Należy zawsze uzyskać najnowszą wersję karty i włączyć ją do wiążącej umowy stron regulującej wszystkie transakcje zakupu i sprzedaży opisanych produktów.

Add: No.6 Kaiyang Rd., Jiangyan Economic Development Zone, Taizhou, Jiangsu Province, China, 225500
TEL: +86 523 80612799
Email: info@jolywood.cn

www.jolywood.com
@Jolywood Solar