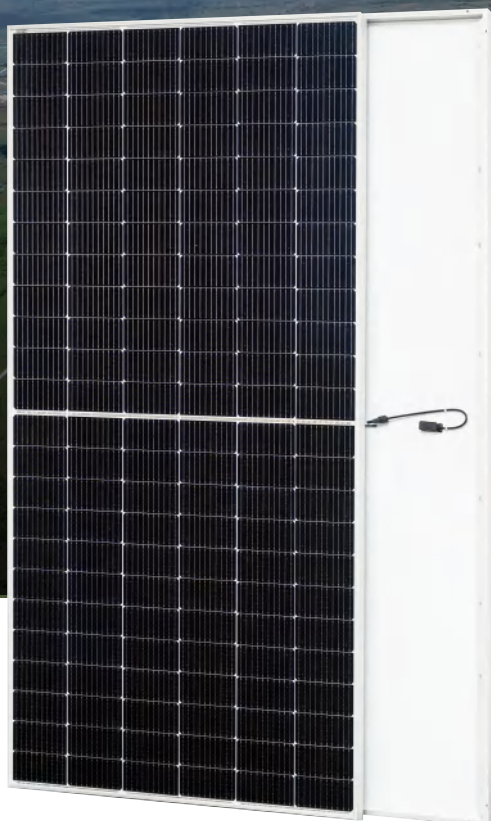




NAJWYŻSZA JAKOŚĆ MONO PERC

MODUŁ SERII

Q-FINE

DO 1500V W STRINGU

535-550W

- Najwyższa jakość ogniw monokrystalicznych typu mono-perc
- Najbardziej zaawansowany proces produkcji
- Profesjonalna technologia
- Niezawodna jakość i gwarancja generacji energii.

21.3%

Sprawność modułu

12 LAT

Gwarancja na produkt

0~+5W

Tolerancja mocy



Wysoka wytrzymałość

Zaawansowana konstrukcja wieloszynowa **multi-busbar** zmniejsza ryzyko mikropęknięć i innych uszkodzeń ogniw fotowoltaicznych.



Maksymalna wydajność energetyczna

Wysoka sprawność konwersji i **większa moc** wyjściowa na metr kwadratowy dzięki niższej rezystancji szeregowej i **poprawionej absorpcji światła**.



Technologia Half-cut / Half-cell

Mniejsze straty energii spowodowane zacienieniem dzięki zastosowaniu nowego układu ogniw i podziałowi puszek przyłączeniowej a także minimalizacja straty mocy połączeń ogniw poprzez zastosowanie konstrukcji półogniowej **half-cell**.



Gwarancja mocy

Maksymalny spadek mocy w pierwszym roku poniżej 2%, roczny spadek mocy w latach 2-25 poniżej 0.55%

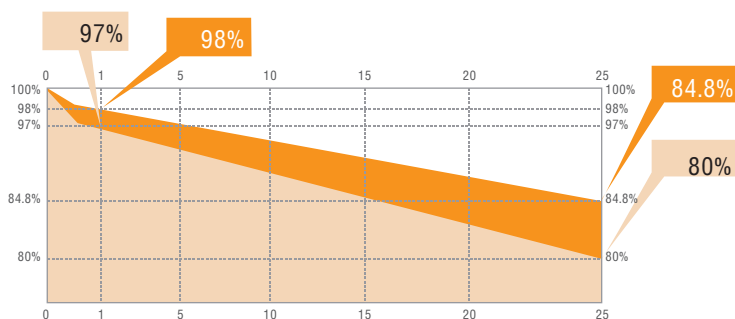


Duże ogniwa

Konstrukcja wykorzystująca duże ogniwa fotowoltaiczne skutecznie zwiększa maksymalną moc modułu redukując jednocześnie koszty BOS, a w konsekwencji obniża koszty całego systemu.

Liniowość Gwarancji wydajności

Maks. spadek mocy w pierwszym roku $\leq 2\%$, maks. roczny spadek mocy w latach 2-25 $\leq 0.55\%$



KWALIFIKACJE I CERTYFIKATY



IEC 61215, IEC 61730, CE, IQC, TÜV

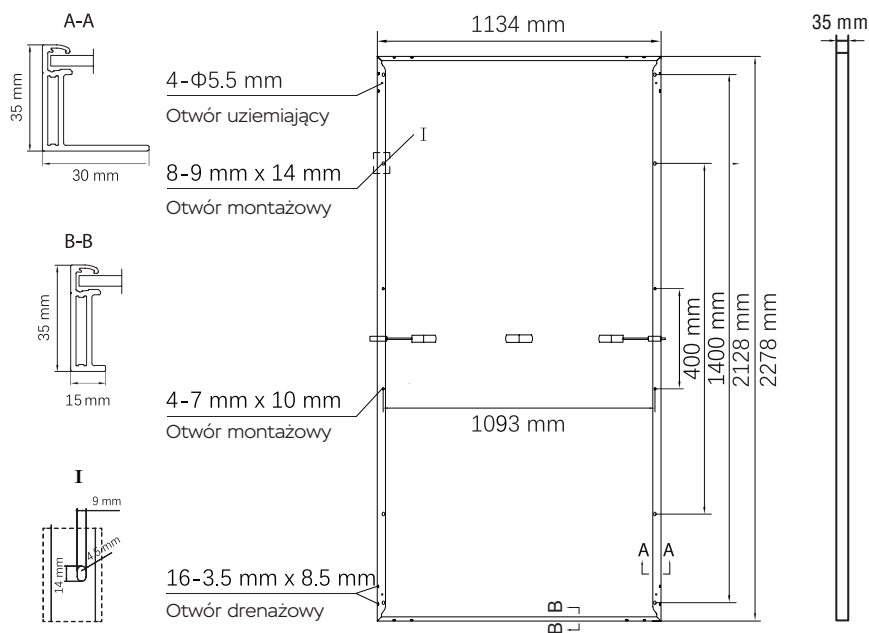
ISO 9001:2015 System zarządzania jakością

ISO 14001:2015 Standard dla środowiskowego systemu zarządzania

ISO 45001:2018 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy

TCxxxPSF 72 M10/2-1500V

Krzywe charakterystyki elektrycznej



PARAMETRY ELEKTRYCZNE

Parametry elektryczne w standardowych warunkach testowych (STC)

Model modułu	TC xxx PSF 72 M10/2 (xxx=Pmax) TC xxx PSF 72 M10/2-1500V (xxx=Pmax)				
Maksymalna moc	P_{max}	W	535	540	545
Tolerancja mocy maks.	ΔP_{max}	W	0/+5		
Wydajność modułu	η_m	%	20.70	20.90	21.10
Napięcie znamionowe	V_{mpp}	V	41.60	41.76	41.93
Prąd znamionowy	I_{mpp}	A	12.86	12.93	13.00
Napięcie obwodu otwartego	V_{oc}	V	49.50	49.70	49.90
Prąd zwarciaowy	I_{sc}	A	13.61	13.72	13.81

STC: promieniowanie 1000W/m², temperatura ognia 25°C, Spektrum masy powietrza wg normy EN 60904-3 AM1.5g.
Średnia względna redukcja wydajności o 3,3% przy 200 W/m² zgodnie z normą EN 60904-1.
Maksymalna tolerancja mocy testowej ± 3%

Parametry elektryczne przy nominalnej temperaturze pracy ognia (NOCT)

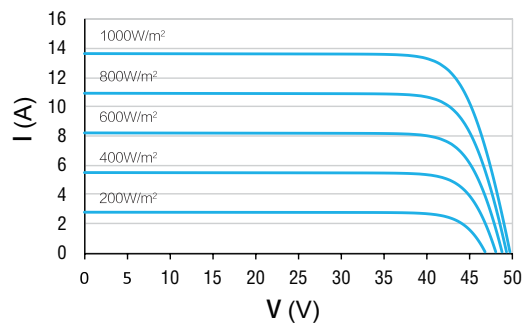
Maksymalna moc	P_{max}	W	399.8	403.5	407.3	411.0
Napięcie znamionowe	V_{mpp}	V	38.77	38.92	39.08	39.24
Prąd znamionowy	I_{mpp}	A	10.31	10.37	10.42	10.48
Napięcie obwodu otwartego	V_{oc}	V	46.78	46.97	47.16	47.34
Prąd zwarciaowy	I_{sc}	A	11.04	11.13	11.20	11.27

NOCT: Nominalna temperatura pracy modułu przy natężeniu promieniowania 800 W/m², temperaturze otoczenia 20°C, prędkości wiatru 1 m/s.

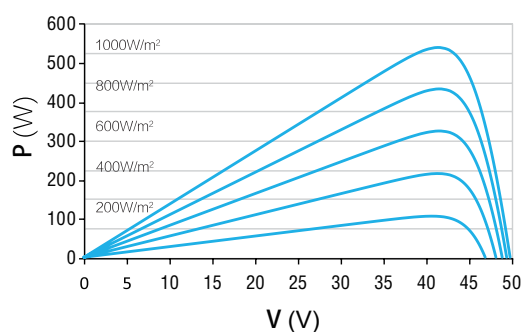
POZOSTAŁE INFORMACJE

Liczba ogniw PV	144 (24×6)
Skrzynka przyłączeniowa	IP68, 3 diody
Kable z złączem	4mm ² , (+) 400mm, (-) 200mm lub dostosowana długość
Szkló	3.2mm hartowane szkló
Rama	Anodowany stop aluminium
Waga	26.9kg
Wymiary	2278×1134×35mm
Pakowanie	31 szt na palecie I 20 palet w 40' kontenerze (610 szt)

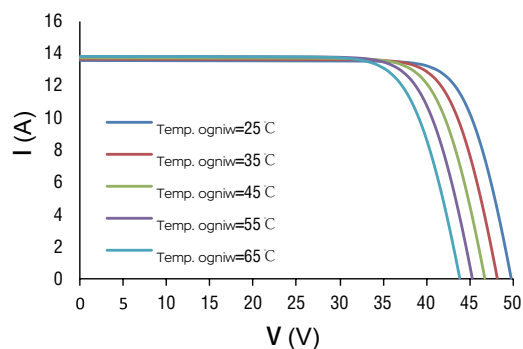
Krzywa I-V



Krzywa P-V



Krzywa I-V



CHARAKTERYSTYKA TERMICZNA

Współczynnik temperaturowy P_{max}	γ	%/°C	-0.350
Współczynnik temperaturowy V_{oc}	$\beta_{V_{oc}}$	%/°C	-0.270
Współczynnik temperaturowy I_{sc}	$\alpha_{I_{sc}}$	%/°C	+0.045

PARAMETRY PRACY

Zakres temperatury pracy	-40°C do 85°C
Tolerancja mocy	0 ~ +5W
Tolerancja V_{oc} & I_{sc}	±3%
Maksymalne napięcie systemu	1500V _{DC}
Maksymalny prąd bezpiecznika	25A
NOCT (Nominalna Temperatura Pracy Ognia)	45±2°C
Stopień ochrony	Klasa II

NIE WOLNO podłączać bezpiecznika w skrzynce rozdzielczej z dwoma lub więcej stringami połączonymi równolegle

MECHANICZNE OBCIĄŻENIE

Maksymalne obciążenie statyczne z przodu	5400Pa
Maksymalne obciążenie statyczne z tyłu	2400Pa
Kule gradu (średnica / prędkość)	25mm/23m/s



UWAGA: przed przystąpieniem do instalacji i eksploatacji modułów należy przeczytać w całości instrukcję instalacji i obsługi.