

## MODUŁY MONOKRYSTALICZNE - TECHNOLOGIA GONTOWEGO ŁĄCZENIA OGNIW

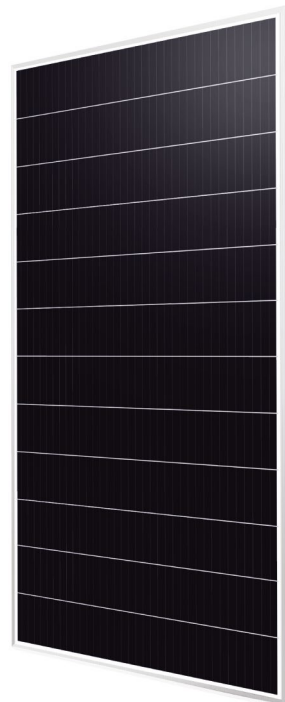
455/460/465/470/475 W

### Seria Puma



### Doskonała wydajność i niezawodność

Technologia gontowa eliminuje tradycyjne łączenia taśmami, które zastąpione są gontami ułożonymi szeregowo. Usunięcie lutowanych taśm poprawia obszar aktywny modułu i zmniejsza naprężenia termiczne - co daje wyjątkową wydajność i niezawodność w porównaniu ze standardowymi połączeniami.



Wyjątkowa wydajność zarówno w ekstremalnie wysokich temperaturach jak i niskim natężeniu promieniowania słonecznego



Jeden z najlepszych współczynników temperaturowych



Dodatnia tolerancja mocy



100% kontrola elektroluminescencyjna EL, zapewniająca brak wad modułów

### Kluczowe korzyści



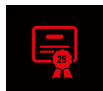
Większa wydajność na mniejszej powierzchni



Niski współczynnik temperaturowy  $-0,34\%/^{\circ}\text{C}$



Wyższa wydajność w gorącym klimacie



25-letnia gwarancja na produkt



Niski koszt energii elektrycznej (LCOE)

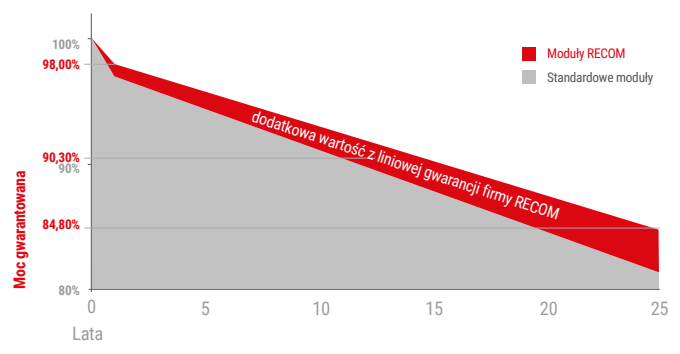


Niskie straty rezystancyjne

### BADANIA, CERTYFIKATY I GWARANCJA

Standardowe badania	IEC 61215, IEC 61730
Fabryczne testy jakości	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015
Certyfikaty	zgodność z CE, certyfikat PV Cycle
Ubezpieczenie	ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej zapewnione przez towarzystwo ubezpieczeniowe Liberty Mutual
Badania na napór wiatru i obciążenie śniegiem	Moduły posiadają certyfikaty na duże napory wiatru (2 400 Pa) i obciążenia śniegiem (5 400 Pa)
Tolerancja mocy	gwarantowane $+0\%/+5\%$ (warunki STC)
Gwarancja	- 25-letnia gwarancja na produkt, - 15-letnia gwarancja producenta na moc znamionową o wartości 90,30%, - 25-letnia liniowa gwarancja na moc wyjściową

### GWARANCJA WYDAJNOŚCI LINIOWEJ



Wartość mocy wyjściowej w pierwszym roku  $\geq 98,00\%$  Spadek mocy wyjściowej po 2-25 latach  $\leq 0,55\%$  Wartość mocy wyjściowej po 25 latach  $\geq 84,80\%$

## MODUŁY MONOKRYSTALICZNE - TECHNOLOGIA GONTOWEGO ŁĄCZENIA OGNIW

RCM-xxx-SMK (xxx=455-475)

### Właściwości elektryczne

ZAKRESY MOCY [1]			455		460		465		470		475	
Warunki testu			STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT
Moc maksymalna	P <sub>max</sub>	[Wp]	455	343	460	346	465	350	470	354	475	358
Maksymalne napięcie	V <sub>mp</sub>	[V]	40,50	38,60	40,70	38,80	40,90	39,00	40,90	39,00	41,00	39,10
Maksymalna moc prądu	I <sub>mp</sub>	[A]	11,23	8,87	11,30	8,93	11,37	8,98	11,49	9,08	11,59	9,15
Napięcie obwodu otwartego	V <sub>oc</sub>	[V]	49,00	46,70	49,20	46,90	49,40	47,10	49,40	47,10	49,50	47,20
Prąd zwarcia	I <sub>sc</sub>	[A]	11,95	9,63	11,99	9,66	12,03	9,69	12,07	9,72	12,12	9,76
Wydajność modułu	Eff	[%]	20,30		20,50		20,70		20,90		21,20	
Maksymalny bezpiecznik połączeń szeregowych	I <sub>R</sub>	[A]	20									
Maksymalne napięcie systemu	V <sub>svs</sub>	[V]	1 000/1 500 DC (IEC)									

[1] Tolerancje pomiarowe: P<sub>max</sub> (±3%), I<sub>sc</sub> & V<sub>oc</sub> (±5%) - klasyfikacja mocy 0/+ 5 W

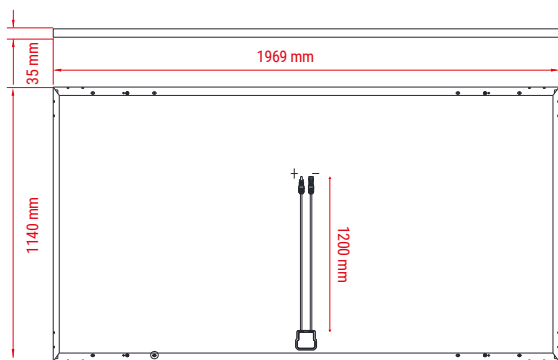
[2] STC (Standardowe Warunki Testowania): natężenie promieniowania słonecznego 1000 W/m<sup>2</sup>, temperatura ognia 25°C, współczynnik masy powietrza 1,5 AM

[3] NMOT (Znamionowa Temperatura Robocza Modułu): natężenie promieniowania słonecznego 800 W/m<sup>2</sup>, NMOT, temperatura otoczenia 20°C, współczynnik masy powietrza 1,5 AM, prędkość wiatru 1 m/s

### Dane techniczne

Wymiary (mm)	1969x1140x35
Waga (kg)	24,5
Typ ognia	monokrystaliczne typu PERC (158,75 mm) - G1
Przednia szyba	3,20 mm, szkło hartowane o niskiej zawartości żelaza + folia ARC
Tylna folia	folia przeciwstarzeniowa
Rama	anodowany stop aluminium
Skrzynka przyłączeniowa	IP68 (2 diody)
Złącze	kompatybilne z MC4
Wymiary przewodu (mm <sup>2</sup> ; mm)	4,00; 1 000

### Wymiary



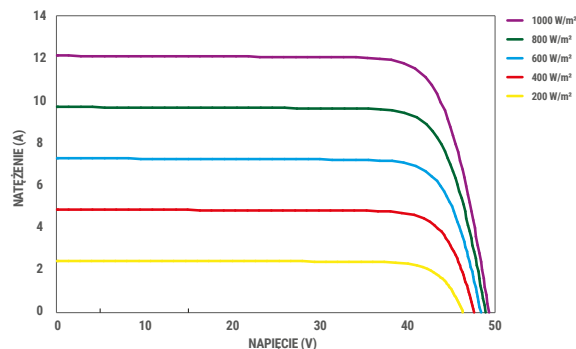
Recom nie ponosi żadnej odpowiedzialności za błędy typograficzne, układu oraz inne błędne informacje lub pominięcia zawarte w niniejszym dokumencie.

recom-solar.com

Specyfikacja i kluczowe cechy opisane w tej karcie materiałowej mogą się nieznacznie różnić i nie są gwarantowane. W związku z ciągłymi innowacjami, badaniami i ulepszeniem produktów, producent RECOM Solar zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w opisanych tutaj informacjach, w dowolnym momencie, bez powiadomienia.

### Krzywa I-V

Względna utrata mocy modułu przy niskim natężeniu światła przy 200 W/m<sup>2</sup> jest mniejsza niż 3%.



### Właściwości temperatury

Współczynnik temperaturowy P <sub>max</sub> (%/°C)	-0,34
Współczynnik temperaturowy V <sub>oc</sub> (%/°C)	-0,27
Współczynnik temperaturowy I <sub>sc</sub> (%/°C)	+0,04
Temperatura robocza (°C)	-40~+85
Znamionowa temperatura robocza modułu (NMOT) (°C)	42,3±2

### Konfiguracja opakowań

Kontener	40'HC
Sztuka/Paleta	31
Paleta/Kontener	22
Sztuka/Kontener	682