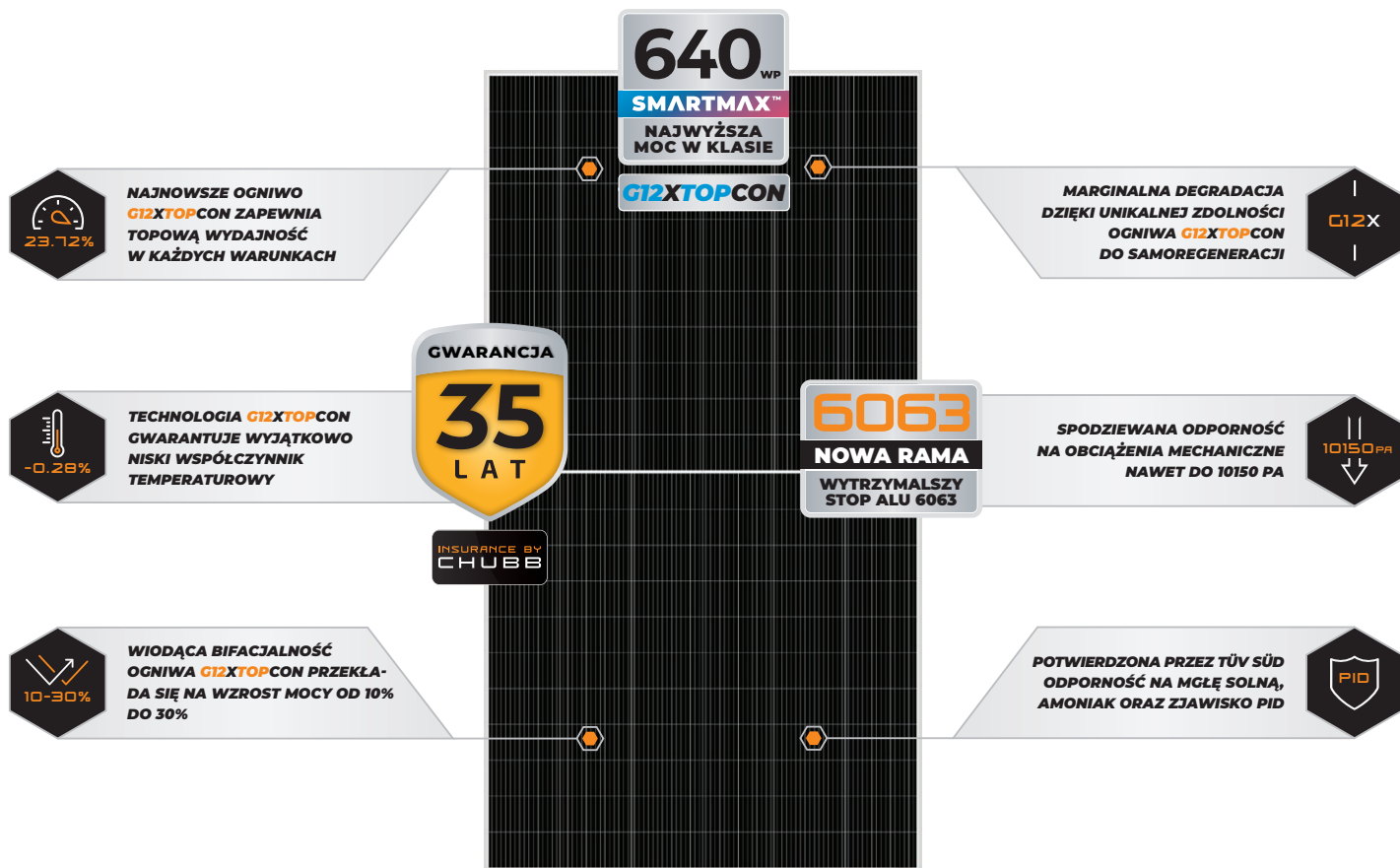


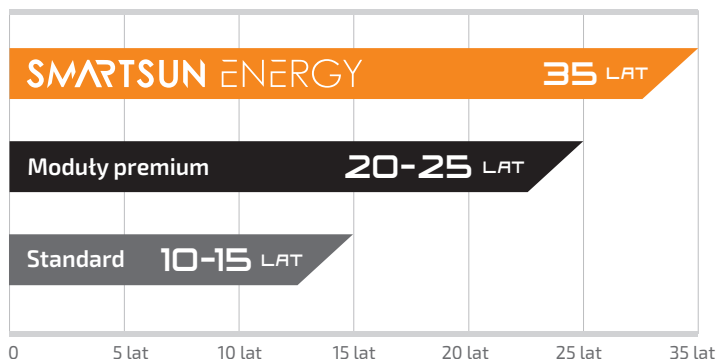
NAGRODA QUALITY & INNOVATION
SOLAR ENERGY EXPO 2025 WARSZAWA



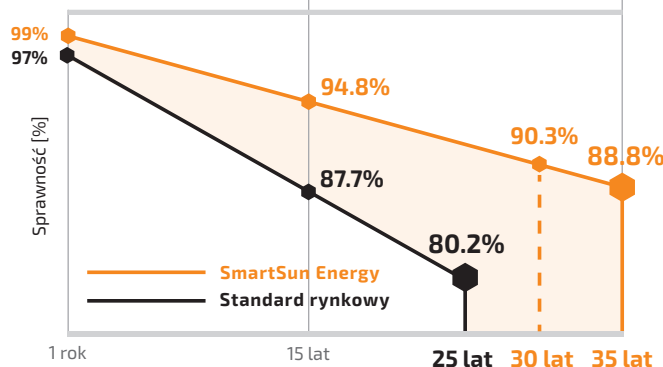
PEŁNA CERTYFIKACJA
TÜV SÜD & TÜV RHEINLAND



GWARANCJA PRODUKTOWA: **35 LAT**
SMARTSUN ENERGY VS. INNE MODUŁY:



LINIOWA GWARANCJA WYDAJNOŚCI:
15 LAT: **94.8%** 35 LAT: **88.8%**



640_{WP}

SMARTMAXTM

NAJWYŻSZA MOC W KLASIE

ZDOLNOŚĆ SAMOREGENERACJI

Potwierdzona przez Instytut Fraunhofera zdolność do samoregeneracji w warunkach zróżnicowanej ekspozycji na promieniowanie UV

REKORDY SPRAWNOŚCI

Moduł G12xTOPCon 640 Wp z linii SmartMax przetłumaczy kolejne bariery, osiągając rekordową sprawność na poziomie 23.72%

TECHNOLOGIA HIGH-DENSITY

Nowy moduł z linii SmartMax jeszcze lepiej wykorzystuje powierzchnię modułu, dzięki zmniejszeniu odstępów między ogniwami

NOWE POWŁOKI OCHRONNE

Zmniejszenie degradacji i ograniczenie efektu PID stanowi rezultat zastosowania ulepszonych warstw antyrefleksyjnych i ochronnych

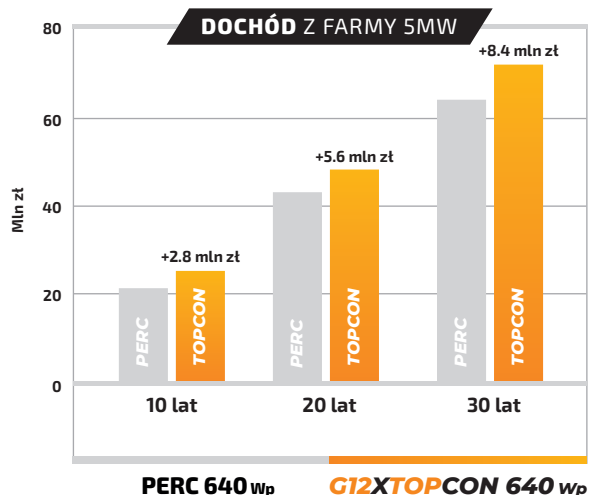
WYDAJNIEJSZE BUSBARY

Jeszcze cieńsze i wydajniejsze busbary poprawiają efektywność najnowszego modułu 640 Wp z rodziny SmartMax G12xTOPCon

ULEPSZONA ABSORPCJA

Moduł 640 Wp efektywniej generuje energię w godzinach porannych i wieczornych, oferując ponadto wyższy współczynnik bifacialności

SMARTMAX G12XTOPCON VS PERC



	G12XTOPCON	PERC
Sprawność	23.72%	max. 21.6%
Poziom degradacji	Bardzo niski	Wysoki
Współ. temperaturowy	Bardzo niski	Wysoki
Bifacialność	Bardzo wysoka	Ograniczona
Koszty BOS	Niskie	Przeciętne

SPECYFIKACJA PRODUKTU (STC)

KODY MODUŁU: SSExxxS8-132-DG; SSPxxxS8-132NT

Maksymalna moc	P _{MPP}	620 W	625 W	630 W	635 W	640 W
Maksymalne napięcie zasilania	U _{MPP}	41.40 V	41.70 V	41.95 V	42.20 V	42.50 V
Maksymalne natężenie prądu	I _{MPP}	14.98 A	14.99 A	15.02 A	15.05 A	15.07 A
Napięcie obwodu otwartego	U _{OC}	49.60 V	49.90 V	50.20 V	50.45 V	50.70 V
Prąd zwarciov	I _{SC}	15.91 A	15.92 A	15.94 A	15.95 A	15.97 A
Sprawność modułu	η	22.95 %	23.14 %	23.32 %	23.53 %	23.72 %
Maksymalne napięcie systemu	U _{SVS}	DC 1500 V (TÜV) / DC 1000 V (TÜV)				
Maksymalna wartość prądu znamionowego bezpiecznika	I _{FUSE}	30 A				

Parametry elektryczne w standardowych warunkach badania (STC: AM=1,5; 1000 W/m²; temperatura komórek 25°C)

PARAMETRY ELEKTRYCZNE (NMOT)

Maksymalna moc	P _{MPP}	462 W	466 W	469 W	473 W	477 W
Maksymalne napięcie zasilania	U _{MPP}	38.31 V	38.59 V	38.82 V	39.05 V	39.30 V
Maksymalne natężenie prądu	I _{MPP}	12.06 A	12.07 A	12.09 A	12.11 A	12.13 A
Napięcie obwodu otwartego	U _{OC}	45.90 V	46.18 V	46.46 V	46.74 V	47.00 V
Prąd zwarciov	I _{SC}	12.81 A	12.82 A	12.83 A	12.84 A	12.86 A

Parametry elektryczne w standardowych warunkach badania (NMOT: AM=1,5; 800 W/m²; temperatura otoczenia 20°C; prędkość wiatru 1 m/s)

BIFACJALNOŚĆ (640 W)

Dodatkowy uzysk mocy		+10%	+15%	+20%	+25%	+30%
Maksymalna moc	P _{MPP}	704 W	736 W	768 W	800 W	832 W
Maksymalne napięcie zasilania	U _{MPP}	42.50 V	42.50 V	42.50 V	42.50 V	42.50 V
Maksymalne natężenie prądu	I _{MPP}	16.58 A	17.33 A	18.08 A	18.84 A	19.59 A
Napięcie obwodu otwartego	U _{OC}	50.70 V	50.70 V	50.70 V	50.70 V	50.70 V
Prąd zwarciov	I _{SC}	17.57 A	18.37 A	19.16 A	19.96 A	20.76 A

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wymiary	2382 x 1134 x 30 mm
Waga	32.5 kg
Szyba	Podwójna; 2.0 mm hartowana z powłoką AR
Kabel wyjściowy	Długość: od 300 do 1400 mm Przekrój: 4 mm ²
Złącza i gniazdo przyłączeniowe	Kompatybilne z MC4, IP68
Typ ogniwa	G12xTOPCon N-Type; Monokrystaliczne; Half-Cell (16 BB); 105.00 x 182.00 mm
Liczba ogniw	132 ogniwa
Narożniki ramy	Zaciskane mechanicznie
Rama	Anodowane aluminium (typ 6063)
Diody Bypass	3 szt.

TESTY, CERTYFIKATY, GWARANCJE

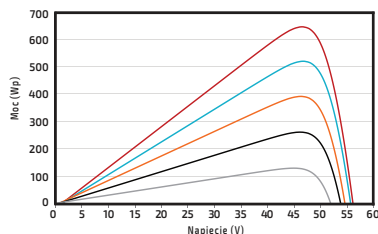
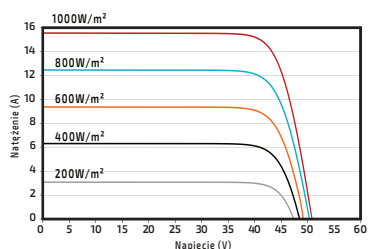
Testy standardowe	IEC 61215, IEC 61730, IEC 61701 IEC 62716, Klasa użytkowa „A” Klasa ochrony „II”, LID < 0.5% PPP 58042B
Odporność na ogień	Klasa A
Certyfikaty systemowe	ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001
Certyfikaty produktu	TÜV SÜD, TÜV Rheinland, CE, WEEE
Maksymalne obciążenie wiatrem i śniegiem	Wiatr: 3250 Pa (max. 4850 Pa) Śnieg: 6750 Pa (max. 10150 Pa)
Tolerancja mocy	od 0 do +3%
Puszka przyłączeniowa	IP68
Gwarancje	35 lat gwarancji na produkt 35 lat gwarancji na moc (88.8%)
Poziom degradacji	1 rok: 1%; następne 34 lata: 0.3%/rok

KONFIGURACJA PAKOWANIA

Kontener	40'HQ	Szt. na palecie	36
Palet w kontenerze	20	Szt. w kontenerze	720

CHARAKTERYSTYKA TEMPERATUROWA

I _{SC} (T _K I _{SC})	0.041 %/°C	V _{OC} (T _K V _{OC})	-0.23 %/°C
P _{MPP} (T _K P _{MPP})	-0.28 %/°C	NMOT	+45 ± 2°C
Temperatura pracy	od -40 do +85°C		



WYMIARY I STRUKTURA (MM)

