



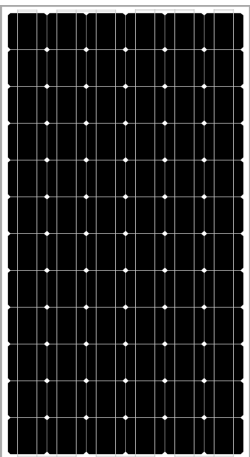
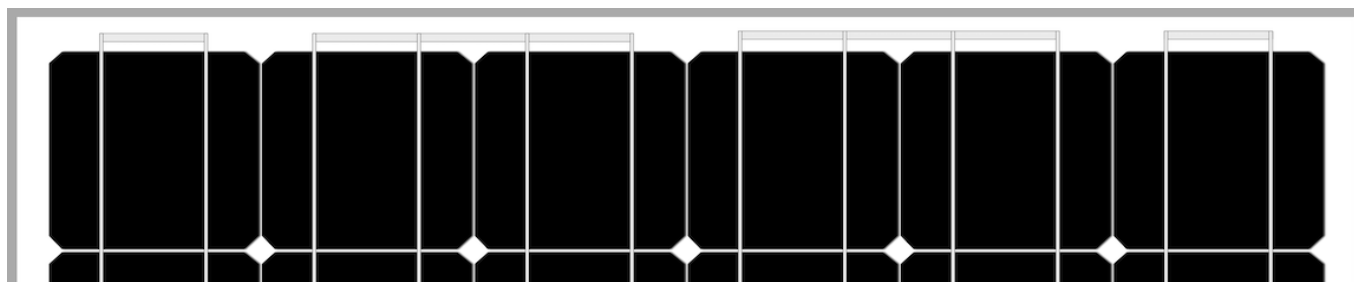
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net



MODUŁ FOTOWOLTAEICZNY

Seria	STANDARD	Odniesienie	SI-ESF-M-ST-M125-72	Typ	MONOKRYSTALICZNY
WPROWADZENIE					

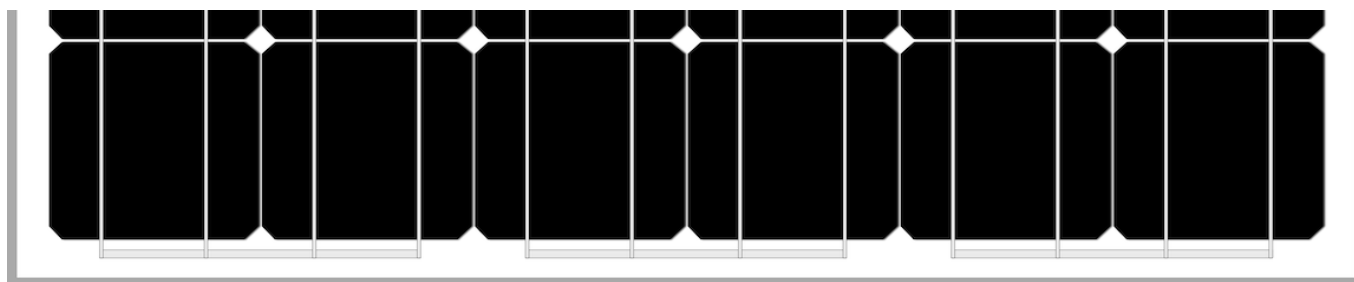


- MATERIAŁY** Do produkcji swoich paneli fotowoltaicznych, Solar Innova stosuje materiały najnowszej generacji.
- POSŁUGIWAĆ** Nasze moduły są idealne wszędzie tam gdzie zjawisko fotoelektryczne jest źródłem czystej energii, wskutek niskiej emisji chemicznej, zerowej kontaminacji akustycznej.
- PRZEDNIA** Frontowa część modułu składa się ze szkła słonecznego hartowanego:
 Wysokim poziomie transmisji.
 Niski odbłaskowości.
 Niski zawartości zawartości żelaza.
- OGNIWA** W tych modułach fotowoltaicznych są zastosowane ogniwa z krzemu monokrystalicznego o wysokiej wydajności (ogniwa składają się z kryształów krzemowych o bardzo wysokiej czystości), żeby przetworzyć energię radiacji słonecznej w energię elektryczną o prądzie stałym.

Każde ogniwo jest klasyfikowane elektrycznie żeby usprawnić zachowanie modułu.

Jego działanie jest doskonałe w całym zakresie widma światła, ze szczególnie wysokimi wydajnościami w warunkach słabego oświetlenia lub zachmurzeniem w stosunku do bezpośredniego światła słonecznego (promieniowanie
- HERMETYZACJA** Układ ogniw jest laminowany stosując:
 EVA (Octan Etylenu Winylowego).
- TYLNA** Z tyłu modułu znajduje się polimer z tworzywa sztucznego (Tedlar), który dostarcza wysokie zabezpieczenie oraz izolację elektryczną i przeciwko warunkom atmosferycznym.
- STRUKTURA** Solidna rama jest wyprodukowana z anodowanego aluminium, otrzymując w ten sposób optymalną relację inercja-waga, co powoduje, że rama jest sztywna i odporna na gięcie. Posiada kilka otworów do mocowania do struktury podtrzymującej i do uziemienia gdyby to było konieczne.
- PUSZKA ŁĄCZENIOWA** Skrzynka przyłączeniowa z IP67, wykonana jest z tworzyw sztucznych odpornych na wysokie temperatury oraz zawierających terminale, zacisków przyłączeniowych i by-pass diod.

Są one dostarczane z kablami symetrycznymi o średnicy sekcji miedzi 4 mm i bardzo niskiej rezystancji styku, zaprojektowany, aby osiągnąć minimalne straty spadek napięcia.
- WYSTĘP** Nasze moduły uwzględniające wszystkie zasady bezpieczeństwa, giętkości, podwójnej izolacji, wysokiej odporności na promieniowanie UV, przez wszystkie są idealne do stosowania w instalacjach pod "gołym niebem". Konstrukcja tych modułów sprawia, że ich integracja zarówno w budynkach przemysłowych, jak i mieszkalnych (jeden z najbardziej powstających sektorów na rynku fotowoltaicznym), a także w innej infrastrukturze, jest prosta i estetyczna.
- KONTROLA JAKOŚCI** Stosujemy kontrolę jakości składającej się z trzech elementów:
 Okresowe inspekcje, które gwarantują jakość surowców
 Kontrola jakości w ciągu procesu produkcyjnego.
 Kontrola jakości wykończonego produktu, wykonywana za pośrednictwem inspekcji i testów zgodności i sprawności.
- GWARANCJE** Nasze fabryki zostały dostosowane do wymogów Normy:
 ISO 9001, System Zarządzania Jakością – Wymagania.
 ISO 14001, System Zarządzania Środowiskowego.
 ISO 45001, Zarządzanie Bezpieczeństwem i Higieną Pracy.
- CERTYFIKATY** Nasze moduły zostały certyfikowane przez Laboratoria o uznanym międzynarodowym prestiżu i są dowodem naszych starań w przestrzeganiu międzynarodowych norm bezpieczeństwa, długoterminowej sprawności i ogólnej jakości wyrobów.



MANUFACTURER



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.

N.I.F.: ESB-54.627.278

Paseo de los Molinos, 12

03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

T/F: +34965075767

E: info@solarinnova.net

W: www.solarinnova.net



MODUŁ FOTOWOLTAICZNY

Seria	STANDARD	Odniesienie	SI-ESF-M-ST-M125-72	Typ	MONOKRYSTALICZNY
-------	----------	-------------	---------------------	-----	------------------

OGNIWA SŁONECZNE

Typ	Monofacial	sc-Si			
CECHY MECHANICZNE					
Rozmiar	mm	125 x 125 ±0,5	Tk Napięcie	%/K	-0,36
Grubość	μm	210 ±20	Tk Natężenie	%/K	0,07
Przód	[-]	Powłoka antyrefleksyjna Si3N4	Tk Moc	%/K	-0,38
Powrót	[+]	Aluminiowe pole powierzchni tylnej (Al-BSF)			

MODUŁ FOTOWOLTAICZNYCH

CECHY ELEKTRYCZNE

WARUNKI STC

Moc maksymalna	[Pmpp]	Wp	205	210	215	220	±3% (*)
Wybór moc	[Pmpp]	Wp	0/+5				
Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	37,15	37,44	37,80	38,02	IEC 60904-1
Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	5,52	5,61	5,70	5,79	IEC 60904-3
Napięcie otwartego obwodu	[Voc]	V	45,18	45,50	45,86	45,97	±3% (*)
Natężenie zwarcia	[Isc]	A	5,78	5,92	6,03	6,13	±4% (*)
Napięcie maksymalne systemu	[Vsyst]	V	1500 / 1000				
Bezpiecznik w szeregu	[Icf]	A	15				
Sprawność	[ηm]	%	16,06	16,45	16,88	17,24	
Współczynnik Formy		%	78,48	78,00	77,94	78,15	

STC (Standardowe Warunki Testów):

Napromieniowanie: 1000 W/m² + Temperatura ogniwa: 25° C + Masa powietrza: 1,5

* (Biorąc pod uwagę LID, zakres mocy urzędu certyfikacji)

WARUNKI NMOT

Moc maksymalna	[Pmpp]	Wp	151	155	159	162	IEC 61215
Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	33,83	34,09	34,42	34,61	
Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	4,48	4,56	4,63	4,70	
Napięcie obwodu otwartego	[Voc]	V	41,29	41,59	41,92	42,02	
Natężenie zwarcia	[Isc]	A	4,69	4,80	4,89	4,97	

NMOT (Nominalna Temperatura Pracy Modułu):

Napromieniowanie: 800 W/m² + Temperatura otoczenia: 20° C + Masa powietrza: 1.5 + Prędkość wiatru: 1 m/s

CECHY MECHANICZNE

MODUŁ	SZEROKOŚĆ (X)	WYSOKOŚĆ (Y)	PRZEKĄTNA	OBSZAR
Rozmiar	808	x	1580 mm	1,28 m ²
OGNIWA				
Rozmiar	125,00	x	125,00 mm	0,02 m ²
Ilość	6	x	12	= 72 jednostki 1,13 m ²

KOMPONENTY

MATERIAŁ	ILOŚĆ	GRUBOŚĆ (Z)	OPIS	GĘSTOŚĆ	WAGA CAŁKOWITA
Ramka	1 jednostki	40 mm	Al 6065-T5	1,40 kg/m ²	1,79 kg
Szkoło	1 jednostki	3,2 mm	Tempered	8,10 kg/m ²	10,34 kg
Hermetyzacja	1 jednostki	0,38 mm	EVA	0,40 kg/m ²	0,52 kg
Busbars	5 jednostki	0,2 mm	CuSn6	0,10 kg/m ²	0,11 kg
Ogniwa	72 jednostki	0,21 mm	sc-Si	0,20 kg/m ²	0,26 kg
Hermetyzacja	1 jednostki	0,38 mm	EVA	0,40 kg/m ²	0,52 kg
Folia tylna	1 jednostki	0,5 mm	TPT	0,47 kg/m ²	0,60 kg
Puszka łączeniowa	1 jednostki	10 mm	PVC-IP68	0,10 kg/m ²	0,10 kg
Diody (By-pass)	6 jednostki			0,01 kg/m ²	0,02 kg
Przewody (+/-)	2 jednostki	4 mm ²	900 mm	0,10 kg/m ²	0,20 kg
Łączniki	2 jednostki	MC4-T4 typ	PVC-IP67	0,05 kg/m ²	0,10 kg
CAŁKOWITA		40 mm		11,34 kg/m²	14,55 kg

CECHY TERMICZNE

WSPÓŁCZYNNIK TEMPERATUROWY			MONOKRYSTALICZNY		
Współczynnik temperaturowy natężenia zwarcia	α	[Isc]		0,0814	%/° C
Współczynnik temperaturowy napięcia otwartego obwodu	β	[Voc]		-0,3910	%/° C
Współczynnik temperaturowy mocy maksymalnej	γ	[Pmpp]		-0,5141	%/° C
Współczynnik temperaturowy natężenia mocy maksymalnej		[Impp]		0,1000	%/° C
Współczynnik temperaturowy napięcia mocy maksymalnej		[Vmpp]		-0,3800	%/° C
Nominalna Temperatura Pracy Modułu		[NMOT]		+ 47 ± 2	° C

TOLERANCJE

Temperatura pracy	- 40 / + 85 °C	Wymiar szkła	< ± 2,5 mm	EN 12543-5
Napięcie izolacji dielektrycznej	3000 V	Symetrii szkła	< ± 3 mm	EN 12543-5
Wilgotność względna	0 / 100 %	Odporność na pojedynczy łańcuch	< ± 1 mm	EN 12543-6
Odporność na wiatr	2400 Pa	komórkowy		IEC 61215
Zdolność obciążenia mechanicznego	5400 Pa	Maksymalna odporność na grad	Ø 28	23 m/s IEC 61215
Przewodność w ziemi	≤ 0.1 Ω	Odporność	≥ 100 Ω	

KLASYFIKACJA

Aplikacji	A Klasa	IEC 61730	Zanieczyszczenia	Stopień	1	IEC 61730
Ochrony elektrycznej	II Klasa	IEC 61140 IEC 61730	Materiałów	Grupa	I	IEC 61730
Odporność ogniowa	C Klasa	ANSI/UL 790 IEC 61730	Bezpieczeństwa	Czynniki	1.5	IEC 61730

MANUFACTURER



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
 N.I.F.: ESB-54.627.278
 Paseo de los Molinos, 12
 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

T/F: +34965075767
 E: info@solarinnova.net
 W: www.solarinnova.net



MODUŁ FOTOWOLTAICZNY

Odniesienie STANDARD Odniesienie SI-ESF-M-ST-M125-72 Typ MONOKRYSTALICZNY

RYSUNEK

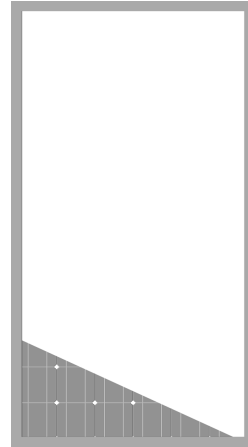
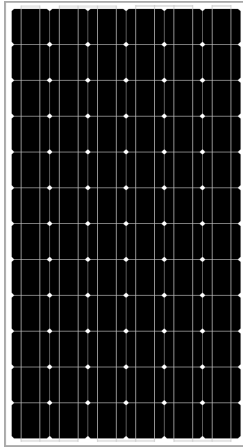
PUSZKA ŁĄCZENIOWA

Pozycja Przód - Tylny Granica Oś (X) Oś (Y)

MODUŁ

PRZÓD

POWRÓT



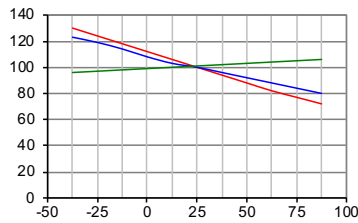
SZEROKOŚĆ (X) 808 mm

WYSOKOŚĆ 1580 mm

WYDAJNOŚĆ OGNIWA

TEMPERATURY

Temperatury w zależności od I_{sc}, Voc i P_{max}

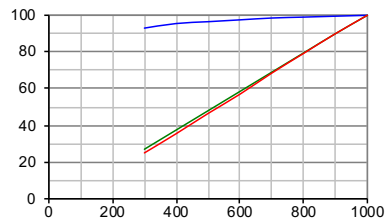


Temperaturze w ogniwa (°C)

--- P_{max} --- V_{oc} --- I_{sc}

NAPROMIENIOWANIE

Promieniowania w zależności od I_{sc}, Voc i P_{max}
(temperaturze w ogniwa: 25° C)



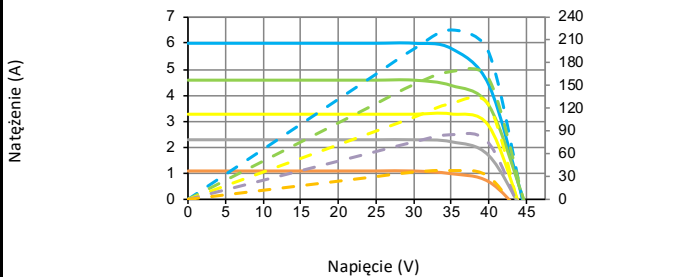
Promieniowania (W/m²)

--- V_{oc} --- I_{sc} --- P_{max}

MODUŁ

TEMPERATURY

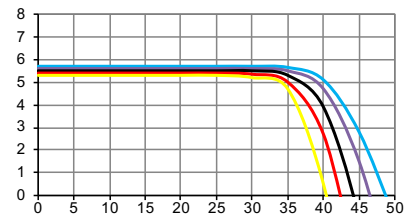
Parametry elektryczne
(temperaturze w ogniwa: 25° C)



Napięcie (V)

--- I-V 1000 W/m² --- P-I 1000 W/m²
 --- I-V 800 W/m² --- P-I 800 W/m²
 --- I-V 600 W/m² --- P-I 600 W/m²
 --- I-V 400 W/m² --- P-I 400 W/m²
 --- I-V 200 W/m² --- P-I 200 W/m²

IV-NAPROMIENIOWANIE



Napięcie (V)

I-V (-25°C) I-V (0°C) I-V (+25°C) I-V (+50°C) I-V (+75°C)

SOLARNY SYMULATOR

Klasa AAA IEC 60904-9 Błąd pomiaru mocy ± 3 %

ŚRODKI ELEKTRYCZNE

WARUNKI STC		WARUNKI NMOT	
Napromieniowanie	1000 W/m ²	Napromieniowanie	800 W/m ²
Temperatura ogniwa	25 °C	Temperatura otoczenia	20 °C
Masa powietrza	1,5	Masa powietrza	1,5
	ASTM G173		ASTM G173-03
	ASTM 1036	Prędkość wiatru	1 m/s

MANUFACTURER



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
 N.I.F.: ESB-54.627.278
 Paseo de los Molinos, 12
 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

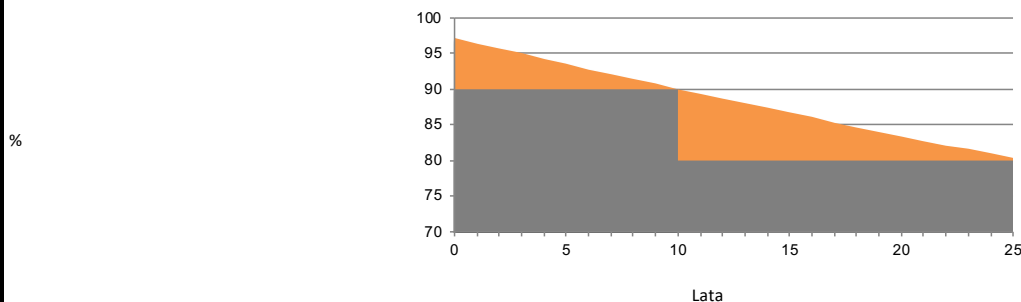
T/F: +34965075767
 E: info@solarinnova.net
 W: www.solarinnova.net



MODUŁ FOTOWOLTAICZNY

Odniesienie STANDARD Odniesienie SI-ESF-M-ST-M125-72 Typ MONOKRYSTALICZNY

GWARANCJE STANDARDOWE
 GWARANCJA WYDAJNOŚCI LINIOWY



Gwarancja na wady fabryczne	12 lata.			
Gwarancja wydajności	90 %	mocy znamionowej po	12	latach eksploatacji,
	80 %	mocy znamionowej po	25	latach eksploatacji.
Długość życia	> 30 lata.			

INFORMACJE O ŚRODOWISKU

Szczyt godzin słonecznych	6 dzień		kWh	kWh	Węgiel	Benzyzna/Gaz	Łączny
Średnie napromieniowanie	1000 W/ m2		1	0,961	0,828	0,372	kg/CO2
Generowana energia	1,23 kWh/ dzień	Unikaj emisji CO2	dzień	1,18	1,02	0,46	kg/CO2
	37 kWh/ miesiąc		miesiąc	35,47	30,56	13,73	kg/CO2
	449 kWh/ rok		rok	431,61	371,87	167,07	kg/CO2

CERTYFIKATY

ISO 9001	System zarządzania jakością.
ISO 14001	Systemy zarządzania środowiskowego.
ISO 45001	Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy.
CE	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia.
PN-EN 61215	Moduły fotowoltaiczne (PV) naziemne z krzemu krystalicznego – kwalifikacja projektu i zatwierdzenie typu.
PN-EN 61730-1	Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) - Część 1: Wymagania dotyczące konstrukcji.
PN-EN 61730-2	Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) - Część 2: Wymagania dotyczące badań
PN-EN 61701	Badanie korozyjne modułów fotowoltaicznych (PV) mgłą solną.
PN-EN 62716	Moduły fotowoltaiczne (PV) - Badanie korozji w atmosferze amoniaku.
PN-EN 62790	Puszki przyłączeniowe do modułów fotowoltaicznych - Wymagania bezpieczeństwa i badania.
PN-EN 62804-1	Moduły fotowoltaiczne (PV) - metody testowe do wykrywania degradacji wywołanej potencjałem. Część 1: Krystaliczny krzem.
PN-EN 62852	Złącza DC stosowane w systemach fotowoltaicznych - Wymagania bezpieczeństwa i badania.
UL 1703	Standard dla płaskich modułów fotowoltaicznych i paneli.



PAKOWANIE

KONTENER 20'			KONTENER 40'HQ		
PANELS X PALLET	PALLETS	TOTAL	PANELS X PALLET	PALLETS	TOTAL
-	-	-	26	22	572

IEC 62759-1 Moduły fotowoltaiczne (PV) - Testy transportu - Część 1: Transport i wysyłka modułów pakietów.

EXPORT INFORMATION

HS Code	85414020	TARIC code	8541409021
REJESTR PRODUCENTÓW SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I ELEKTRONICZNEGO			
WEEE	7378	Jednostka	ECOASIMELEC

OPIS

Fotowoltaiczny moduł fotowoltaiczny z ogniwami krzemowymi sc-Si od producenta SOLAR INNOVA, seria Standardowa, moc maksymalna (Wp) 205-220 W, napięcie mocy maksymalnej (Vmp) 37,15-38,02 V, natężenie mocy maksymalnej (Imp) 5,52-5,79 A, napięcie otwartego obwodu (Voc) 45,18-45,97 V, natężenie zwarcia (Isc) 5,78-6,13 A, sprawność 16,06-17,24 %, złożony z 72 ogniw, przednia warstwa szkła hartowanego o grubości 3,2 mm, hermetyzacja warstwy komórek EVA, tylna warstwa TPT, anodowana aluminiowa rama Al 6065-T5, puszka łączeniowa (diody, przewody 4 mm2, 900 mm i łączniki MC4-T4), temperatura pracy - 40 / + 85 °C, wymiary 808 x 1580 x 40 mm, odporność na wiatr 2400 Pa, zdolność obciążenia mechanicznego 5400 Pa, waga 14,55 kg.

UWAGI

OGŁOSZENIE

Dane techniczne i specyfikacje mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.
 Ta karta spełnia wymagania określone w standardzie EN 50380.