

MANUFACTURER



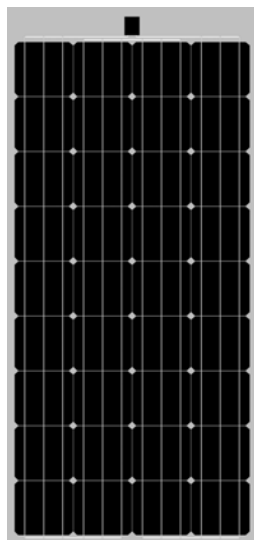
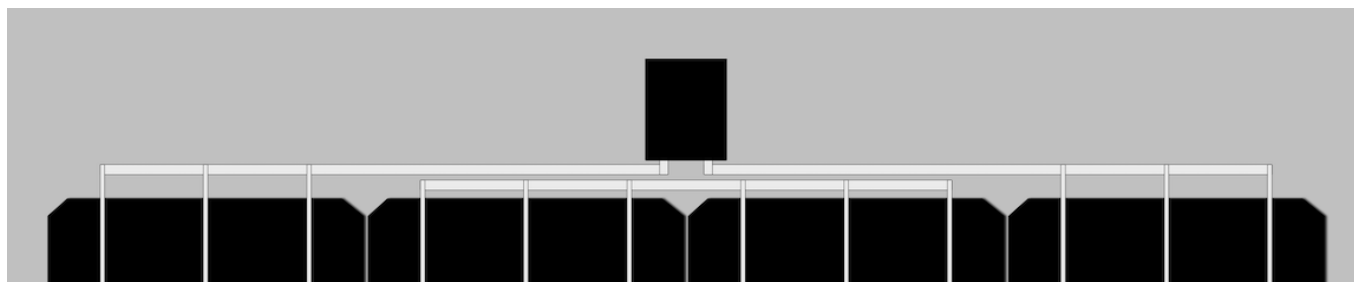
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
 N.I.F.: ESB-54.627.278
 Paseo de los Molinos, 12
 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

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

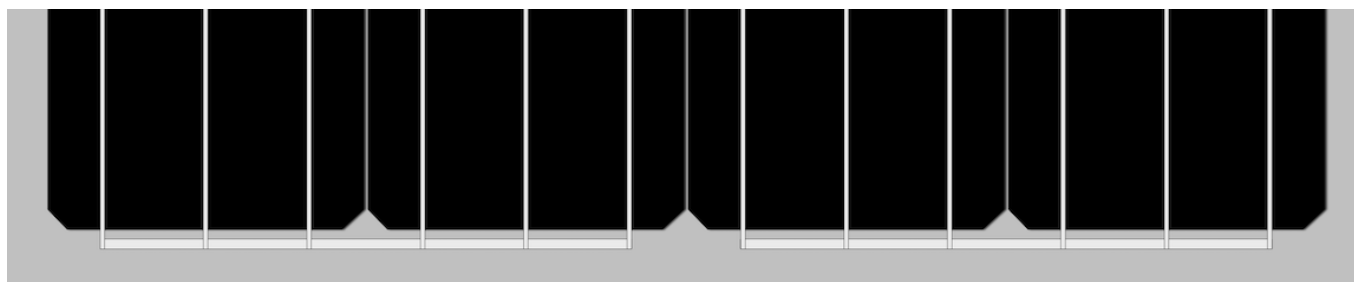


MODUŁ FOTOWOLTAICZNY

Seria	ELASTYCZNY	Odniesienie	SI-ESF-M-SF-M158-36	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 arkusz aluminium, który dostarcza wysokie zabezpieczenie oraz izolację elektryczną i przeciwko warunkom atmosferycznym.
- 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 między 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.
 OHSAS 18001, 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

Typ	Monofacial		sc-Si
Moc maksymalna	[Pmpp]	Wp	5,56
Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	0,58
Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	9,66
Napięcie obwodu otwartego	[Voc]	V	0,68
Natężenie zwarciove	[Isc]	A	10,16
Sprawność	[ηc]	%	22,06
CECHY MECHANICZNE		WSPÓŁCZYNNIK TEMPERATUROWY	
Rozmiar	mm	158,75 x 158,75 ±0,25	Tk Napięcie %/K 4,72
Grubość	μm	180 ±20	Tk Natężenie %/K 0,55
Przód	-	Powłoka antyrefleksyjna Si3N4	Tk Moc %/K 8,58
Powrót	+	Aluminiowe pole powierzchni tylnej (Al-BSF)	

MODUŁ FOTOWOLTAICZNYCH

CECHY ELEKTRYCZNE

WARUNKI STC

Moc maksymalna	[Pmpp]	Wp	200	±3%
Tolerancja	[Pmpp]	Wp	0/+5	
Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	20,70	IEC 60904-1
Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	9,66	IEC 60904-3
Napięcie otwartego obwodu	[Voc]	V	24,37	±2%
Natężenie zwarciove	[Isc]	A	10,16	±4%
Napięcie maksymalne systemu	[Vsyst]	V	1500 / 1000	IEC / UL
Bezpiecznik w szeregu		A	15	
Sprawność	[ηm]	%	18,39	
Współczynnik Formy	[FF]	%	80,79	
STC (Standardowe Warunki Testów): Napromieniowanie: 1000 W/m ² + Temperatura ogniwa: 25° C + Masa powietrza: 1,5				
WARUNKI NMOT				
Moc maksymalna	[Pmpp]	Wp	147	IEC 61215
Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	18,85	
Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	7,85	
Napięcie obwodu otwartego	[Voc]	V	22,28	
Natężenie zwarciove	[Isc]	A	8,24	
NMOT (Nominalna Temperatura Pracy Modułu): Napromieniowanie: 800 W/m ² + Temperatura otoczenia: 20° C + Masa powietrza: 1.5 + Prędkość wiatru: 1 m/s				

CECHY MECHANICZNE

MODUŁ	SZEROKOŚĆ (X)	WYSOKOŚĆ (Y)	OBSZAR	MOC/OBSZAR
Rozmiar	680	1600	1,09 m ²	184 Wp/m ²
OGNIWA				
Rozmiar	158,75	158,75	0,03 m ²	
Ilość	4	9	= 36 jednostki	0,91 m ²

KOMPONENTY

MATERIAŁ	ILOŚĆ	GRUBOŚĆ (Z)	OPIS	GĘSTOŚĆ	WAGA CAŁKOWITA
Folia przód	1 jednostki	0,3 mm	Tempered	0,76 kg/m ²	0,83 kg
Hermetyzacja	1 jednostki	0,38 mm	EVA	0,40 kg/m ²	0,44 kg
Busbars	5 jednostki	0,2 mm	CuSn6	0,10 kg/m ²	0,09 kg
Ogniwa	36 jednostki	0,21 mm	sc-Si	0,50 kg/m ²	0,45 kg
Hermetyzacja	1 jednostki	0,38 mm	EVA	0,40 kg/m ²	0,44 kg
Folia tylna	1 jednostki	1,5 mm	Aluminium	1,41 kg/m ²	1,53 kg
Puszka łączeniowa	1 jednostki	10 mm	Monopolar	0,10 kg/m ²	0,10 kg
Diody (By-pass)	2 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		2,97 mm		3,86 kg/m ²	4,20 kg

CECHY TERMICZNE

WSPÓŁCZYNNIK TEMPERATUROWY		MONOKRYSTALICZNY	
Współczynnik temperaturowy natężenia zwarciovego	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		
Napięcie izolacji dielektrycznej	3000 V		
Wilgotność względna	0 / 100 %		
Odporność na wiatr	2400 Pa	245 kg/m ²	Odporność na pojedynczy łańcuch < ± 1 mm EN 12543-6
Zdolność obciążenia mechanicznego	5400 Pa	551 kg/m ²	Maksymalna odporność na grad Ø 35 97 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 ELASTYCZNY Odniesienie SI-ESF-M-SF-M158-36 Typ MONOKRYSTALICZNY

RYSUNEK

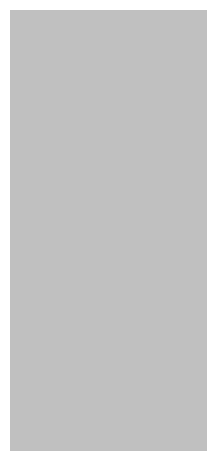
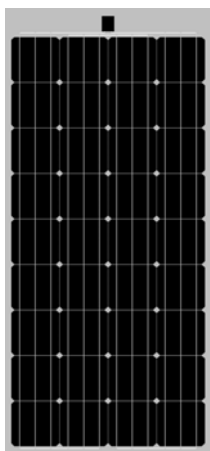
PUSZKA ŁĄCZENIOWA

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

MODUŁ

PRZÓD

POWRÓT



SZEROKOŚĆ (X) 680 mm

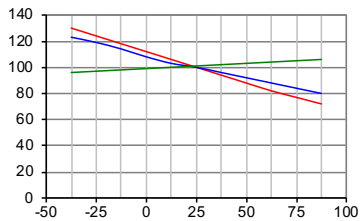
WYSOKOŚĆ (Y) 1600 mm

WYDAJNOŚĆ

OGNIWA

TEMPERATURY

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

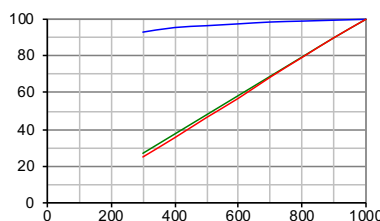


Temperatury w ogniwa (°C)

--- P_{max} --- Voc --- I_{sc}

NAPROMIENIOWANIE

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



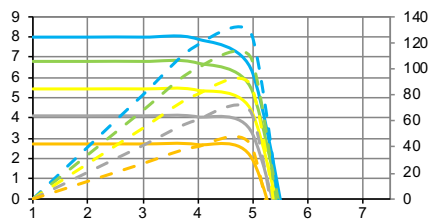
Promieniowania (W/m²)

--- Voc --- I_{sc} --- P_{max}

MODUŁ

TEMPERATURY

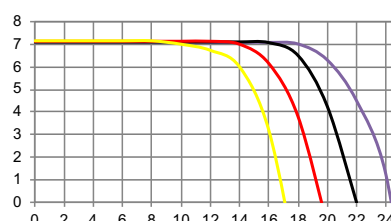
Parametry elektryczne
(temperaturze w ogniwa: 25° C)



Napięcie (V)

--- I-V 1000 W/m ²	--- P-I 1000 W/m ²
--- I-V 800 W/m ²	--- P-I 800 W/m ²
--- I-V 600 W/m ²	--- P-I 600 W/m ²
--- I-V 400 W/m ²	--- P-I 400 W/m ²
--- I-V 200 W/m ²	--- P-I 200 W/m ²

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

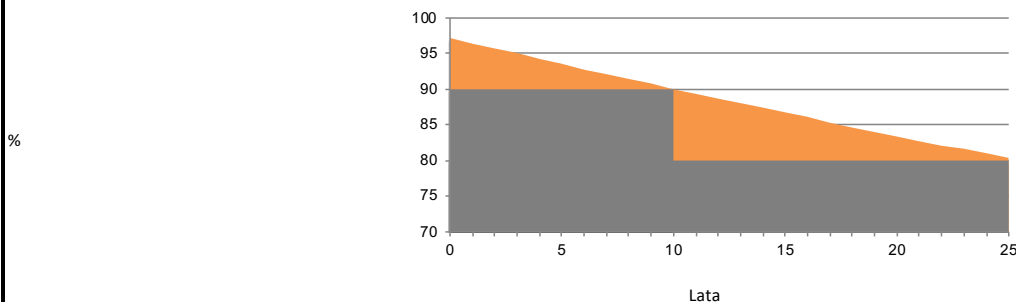
T/F: +34965075767
 E: info@solarinnova.net
 W: www.solarinnova.net



MODUŁ FOTOWOLTAICZNY

Odniesienie ELASTYCZNY Odniesienie SI-ESF-M-SF-M158-36 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	1200,785422 kWh	dzień	Unikaj		1154	994	447 kg/CO2
	36023,56265 kWh	miesiąc	emisji		34619	29828	13401 kg/CO2
	438286,6789 kWh	rok	CO2		421193	362901	163043 kg/CO2

CERTYFIKATY

ISO 9001	System zarządzania jakością.
ISO 14001	Systemy zarządzania środowiskowego.
OHSAS 18001	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
---------	----------	------------	------------

UWAGI

OGŁOSZENIE

Dane techniczne i specyfikacje mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.
 Ta karta spełnia wymagania określone w standardzie EN 50380:2018.