



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

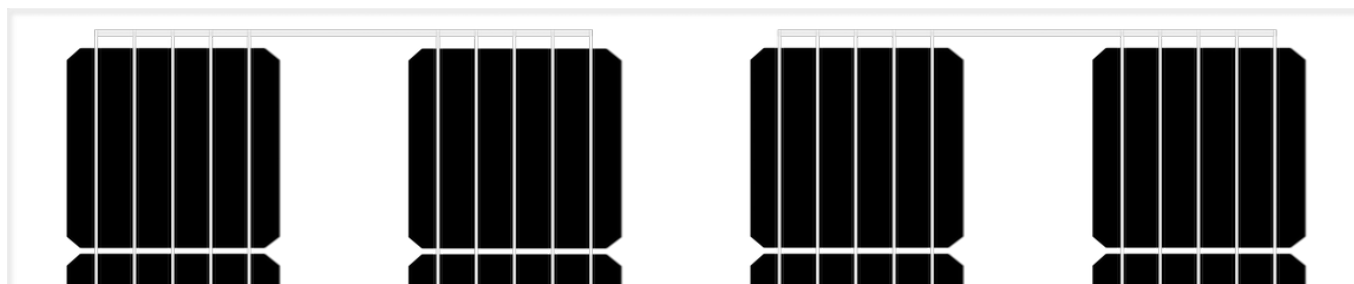
T/F: +34965075767
 E: info@solarinnova.net
 W: www.solarinnova.net



MODUŁ FOTOWOLTAICZNY

Seria BIPV-BALKON Odniesienie SI-ESF-M-BIPV-BL-M156-28 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:
 - ☑ PVB (Polivinil Butiral).
- TYLNA** Z tyłu modułu znajduje się szkło hartowane, 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 miedzi 4 mm i bardzo niskiej rezystancji styku, zaprojektowane, 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.

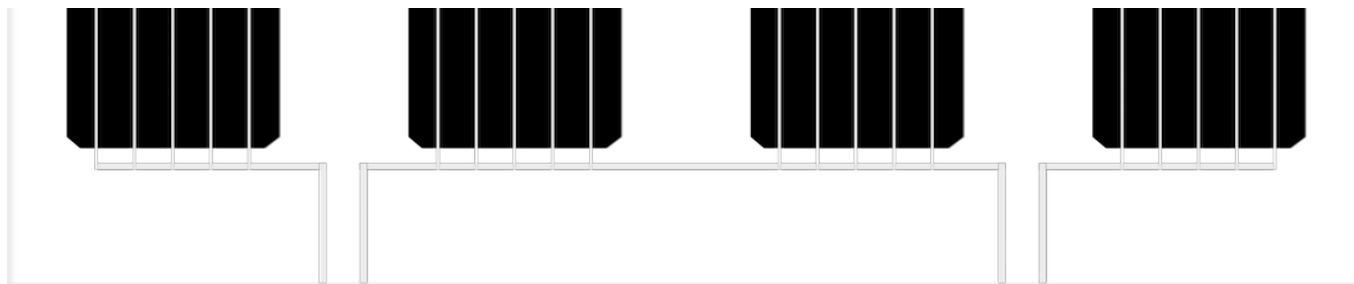
KONTROLA JAKOŚCI Stosujemy kontrolę jakości składającej się z trzech elementów:

- ☑ 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.



PRODUCENT



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 FOTOWOLTAIICZNY

Seria	BIPV-BALKON			Odniesienie	SI-ESF-M-BIPV-BL-M156-28	Typ	MONOKRYSTALICZNY
CECHY ELEKTRYCZNE							
Typ	Monofacial			sc-Si	7030		
Kolor	Przodu/Tyłny	RAL	5004	Grubość	μm	156,75 x 156,75 ±0,25	
Moc maksymalna	[Pmpp]	Wp	5,28	Przód	[-]	Powłoka antyrefleksyjna Si3N4	
Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	0,57	Powrót	[+]	Aluminiowe (Al-BSF)	
Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	9,31	WSPÓŁCZYNNIK TEMPERATUROWY			
Napięcie obwodu otwartego	[Voc]	V	0,67	Tk Napięcie	%/K	-0,36	
Natężenie zwarciove	[Isc]	A	9,83	Tk Natężenie	%/K	0,07	
Sprawność	[ηc]	%	21,49	Tk Moc	%/K	-0,38	

MODUŁ FOTOWOLTAIICZNYCH

CECHY ELEKTRYCZNE							
WARUNKI STC				WARUNKI NMOT			
Moc maksymalna	[Pmpp]	Wp	148 ±3%	Moc maksymalna	[Pmpp]	Wp	109 IEC 61215
Tolerancja	[Pmpp]	%	±5	Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	14,46
Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	15,88 IEC 60904-1	Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	7,56
Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	9,31 IEC 60904-3	Napięcie otwartego obwodu	[Voc]	V	17,17
Napięcie otwartego obwodu	[Voc]	V	18,79 ±2%	Natężenie zwarciove	[Isc]	A	7,98
Natężenie zwarciove	[Isc]	A	9,83 ±4%	Napięcie maksymalne systemu	[Vsyst]	V	1500/1000 IEC/UL
Napięcie maksymalne systemu	[Vsyst]	V	1500/1000 IEC/UL	Bezpiecznik w szeregu	A	15	
Bezpiecznik w szeregu	A	15		Sprawność	[ηm]	%	11,73
Sprawność	[ηm]	%	11,73	Współczynnik Formy	[FF]	%	80,01
Współczynnik Formy	[FF]	%	80,01				

CECHY MECHANICZNE

MODUŁ	SZEROKOŚĆ (X)		WYSOKOŚĆ (Y)	PRZEKAŃNA	OBSZAR	MOC/OBSZAR	
Rozmiar - Szkło-1	1000	x	1260		1,26 m ²	117 Wp/m ²	
Rozmiar - Szkło-2	1000	x	1260		1,26 m ²		
OGNIWA							
Rozmiar	156,75	x	156,75	210 mm	0,02 m ²		
Odległość - Górna			31				
Odległość między Ogniwa	95	x	4				
Odległość - Lewa	44	mm					
Odległość - Prawe	44	mm					
Odległość - Dolna			108				
Ilość	4	x	7	=	28 jednostki	0,69 m ²	

KOMPONENTY

MATERIAŁ	ILOŚĆ	GRUBOŚĆ (Z)	OPIS	GĘSTOŚĆ	WAGA CAŁKOWITA	ODPORNOŚĆ
Szkło-1	1 jednostki	10 mm	Tempered	25,31 kg/m ²	31,89 kg	0,1795 m ² K/W
Hermetyzacja	1 jednostki	0,76 mm	PVB	0,81 kg/m ²	1,02 kg	0,0032 m ² K/W
Busbars	5 jednostki	1 mm	CuSn6	0,10 kg/m ²	0,07 kg	
Ogniwa	28 jednostki	0,21 mm	sc-Si	0,20 kg/m ²	0,14 kg	
Hermetyzacja	1 jednostki	0,76 mm	PVB	0,81 kg/m ²	1,02 kg	0,0032 m ² K/W
Szkło-2	1 jednostki	10 mm	Tempered	25,31 kg/m ²	31,89 kg	0,1795 m ² K/W
Puszka łączeniowa	2 jednostki	10 mm	Multipolar	0,10 kg/m ²	0,20 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		21,93 mm		52,80 kg/m²	66,55 kg	0,37 m²K/W

CECHY TERMICZNE

WSPÓŁCZYNNIK TEMPERATUROWY				MONOKRYSTALICZNY			
Współczynnik temperaturowy natężenia zwarciovego	α	[Isc]		0,0814	%/ ^o C		
Współczynnik temperaturowy napięcia otwartego obwodu	β	[Voc]		-0,3910	%/ ^o C		
Współczynnik temperaturowy mocy maksymalnej	γ	[Pmpp]		-0,5141	%/ ^o C		
Współczynnik temperaturowy natężenia mocy maksymalnej		[Impp]		0,1000	%/ ^o C		
Współczynnik temperaturowy napięcia mocy maksymalnej		[Vmpp]		-0,3800	%/ ^o C		
Nominalna Temperatura Pracy Modułu		[NMOT]		+ 47 ± 2	°C		
PRZEKAZANIE TERMICZNE (U)				WSPÓŁCZYNNIK SOLARNY (G)			
Wartość Ug	2,74 W/m ² K	EN 673		Wartość G	0,37 %	EN 410	
PRZEKAZANIE UV				ODBLASK ZEWNĘTRZNY			
Wartość UV	1,50 %	EN 410		Wartość G	8,00 %	EN 410	
TRANSMITANCJI ŚWIETLNEJ (LT)							
Wartość LT	45,40 %	380-780 nm	EN 410	Nieprzezroczystość	54,60 %	CIE D65	ISO 9050
IZOLACJA AKUSTYCZNA							
Wartość	32(-1;-3)	EN 12578					

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			IEC 61215
Zdolność obciążenia mechanicznego	5400 Pa	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	A Klasa	ANSI/UL 790 IEC 61730	Bezpieczeństwa	Czynniki	1.5	IEC 61730

PRODUCENT



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	BIPV-BALKON	Odniesienie	SI-ESF-M-BIPV-BL-M156-28	Typ	MONOKRYSTALICZNY
-------	-------------	-------------	--------------------------	-----	------------------

RYSUNEK

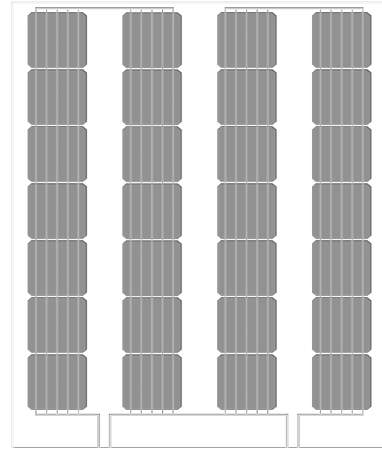
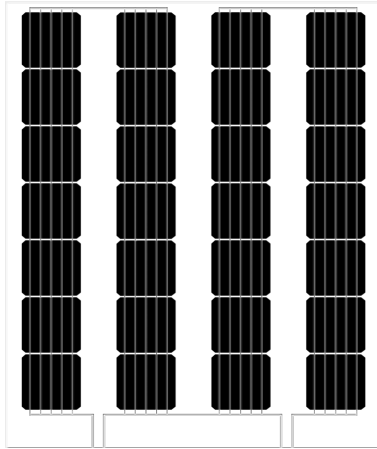
PUSZKA ŁĄCZENIOWA

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

MODUŁ

PRZÓD

POWRÓT



SZEROKOŚĆ (X) 1000 mm

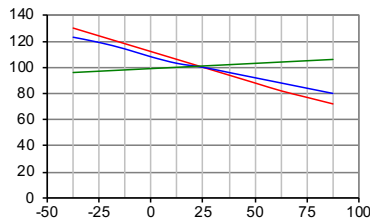
WYSOKOŚĆ 1260 mm

WYDAJNOŚĆ

OGNIWA

TEMPERATURY

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

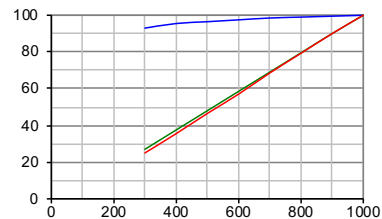


Temperaturze w ogniwa (°C)

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

NAPROMIENIOWANIE

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



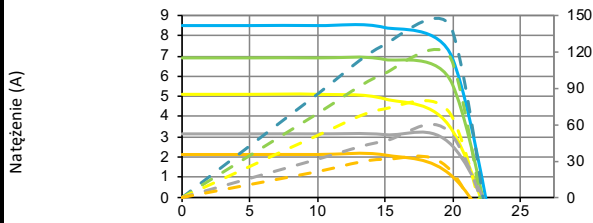
Promieniowania (W/m²)

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

MODUŁ

TEMPERATURY

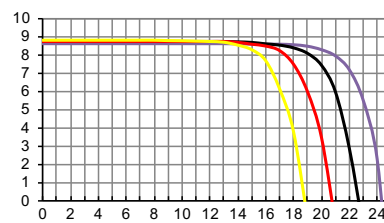
Parametry elektryczne
(temperaturze w ogniwa: 25° C)



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 (Standardowe Warunki Testów)		WARUNKI NMOT (Nominalna Temperatura Pracy Modułu)		
Napromieniowanie	1000 W/m ²	IEC 60904-1	Napromieniowanie	800 W/m ² IEC 61215
Temperatura ogniwa	25 °C	IEC 60904-3	Temperatura otoczenia	20 °C
Masa powietrza	1,5	ASTM G173	Masa powietrza	1,5 ASTM G173-03
		ASTM 1036	Prędkość wiatru	1 m/s

PRODUCENT



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

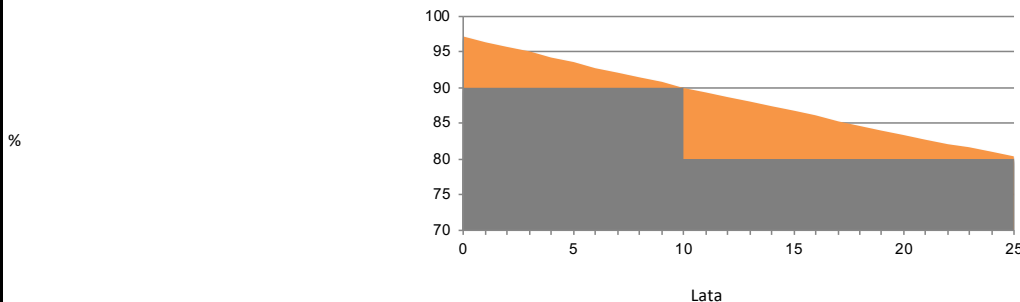
T/F: +34965075767
 E: info@solarinnova.net
 W: www.solarinnova.net



MODUŁ FOTOWOLTAICZNY

Seria BIPV-BALKON Odniesienie SI-ESF-M-BIPV-BL-M156-28 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	Węgiel	Benzyna/Gaz	Łączny
Średnie napromieniowanie	1000 W/ m2	1	0,961	0,828	0,372 kg/CO2
Generowana energia	887 kWh dzień	Unikaj emisji CO2			
	26611 kWh miesiąc	dzień	852	734	330 kg/CO2
	323764 kWh rok	miesiąc	25573	22034	9899 kg/CO2
		rok	311137	268076	120440 kg/CO2

CERTYFIKATY

ISO 9001	System zarządzania jakością.
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.
EN 50583-1	Fotowoltaika w budynkach - Część 1: Moduły BIPV.
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
-	-	-	30	26	780

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.