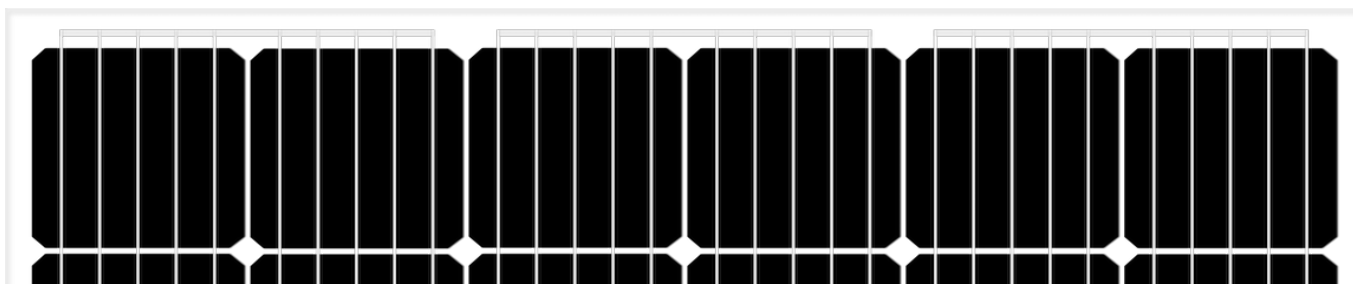




MODUŁ FOTOWOLTAICZNY

Seria BIPV-BALKON Odniesienie SI-ESF-M-BIPV-BL-M156-42 Typ MONOKRYSTALICZNY

WPROWADZENIE

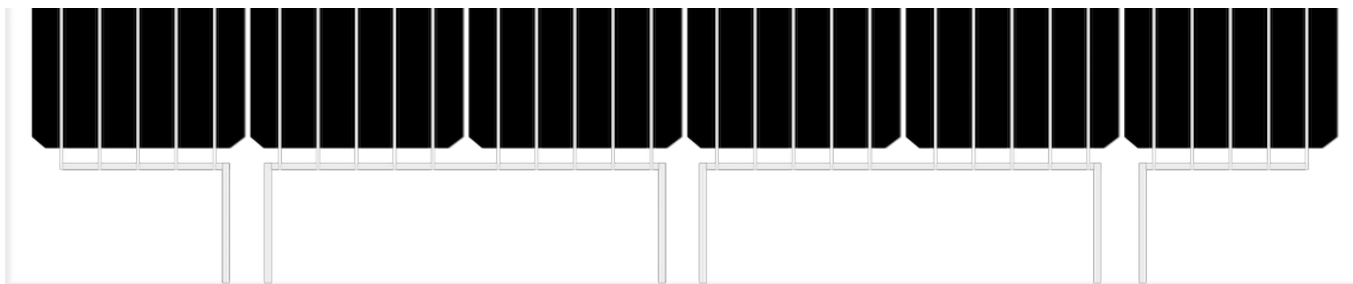


- MATERIAŁY** Do produkcji swoich paneli fotowoltaicznych, Solar Innova stosuje materiały najnowszej generacji.
- POSŁUGIWAĆ** Nasze moduły są idealne wszędzie tam gdzie zjawisko fotoelektryczne jest źródłem czystej energii, wskutek niskiej emisji chemicznej, zerowej kontaminacji akustycznej.
- PRZEDNIA** 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, zaprojektowany, aby osiągnąć minimalne straty spadku 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-M156-42	Typ	MONOKRYSTALICZNY
-------	-------------	-------------	--------------------------	-----	------------------

OGNIWA SŁONECZNE

CECHY ELEKTRYCZNE				CECHY MECHANICZNE		
Typ	Monofacial	sc-Si		Rozmiar	mm	156,75 x 156,75 ±0,25
Kolor	Przodu/Tyłny	RAL	5004 7030	Grubość	µm	180 ±20
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	222 ±3%	Moc maksymalna	[Pmpp]	Wp	163 IEC 61215
Tolerancja	[Pmpp]	%	±5				
Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	23,81 IEC 60904-1	Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	21,68
Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	9,31 IEC 60904-3	Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	7,56
Napięcie otwartego obwodu	[Voc]	V	28,18 ±2%	Napięcie otwartego obwodu	[Voc]	V	25,76
Natężenie zwarciove	[Isc]	A	9,83 ±4%	Natężenie zwarciove	[Isc]	A	7,98
Napięcie maksymalne systemu	[Vsyst]	V	1500/1000 IEC / UL				
Bezpiecznik w szeregu		A	15				
Sprawność	[ηm]	%	17,60				
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	176 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	4	x	4			
Odległość - Lewa	20					
Odległość - Prawe	20					
Odległość - Dolna			108			
Ilość	6	x	7	=	42 jednostki	1,03 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	0,10 kg	
Ogniwa	42 jednostki	0,21 mm	sc-Si	0,20 kg/m ²	0,21 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)	3 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/m ²	66,65 kg	0,37 m ² K/W

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

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
TRANSMITANCJA ŚWIETLNEJ (LT)					
Wartość LT	18,10 %	380-780 nm EN 410	Nieprzezroczystość	81,90 %	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	245 kg/m ²	komórkowy		IEC 61215
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	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-M156-42	Typ	MONOKRYSTALICZNY
-------	-------------	-------------	--------------------------	-----	------------------

RYSUNEK

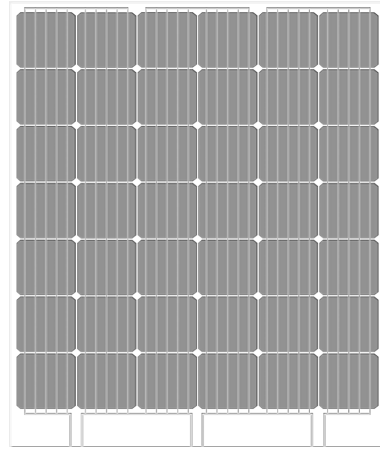
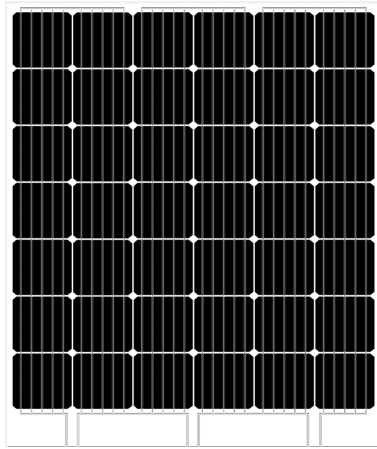
PUSZKA ŁĄCZENIOWA

Pozycja	Przód	Tyłny	0	Granica	■	Oś (X)	■	Oś (Y)	-
---------	-------	-------	---	---------	---	--------	---	--------	---

MODUŁ

PRZÓD

POWRÓT



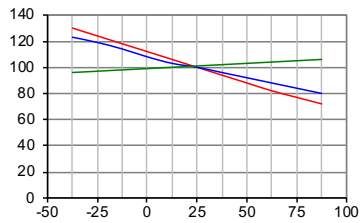
SZEROKOŚĆ (X) 1000 mm

WYSOKOŚĆ 1260 mm

WYDAJNOŚĆ
OGNIWA

TEMPERATURY

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

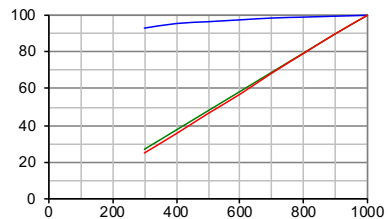


Temperaturze w ogniwa (°C)

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

NAPROMIENIOWANIE

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



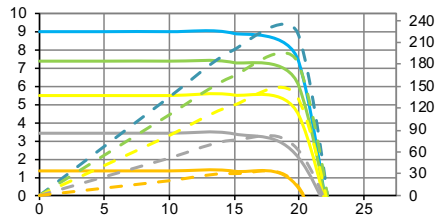
Promieniowania (W/m²)

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

MODUŁ

TEMPERATURY

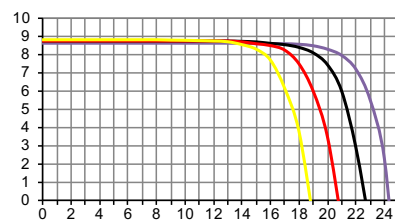
Parametry elektryczne
(temperaturze w ogniwa: 25° C)



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)		
Napromienianie	1000 W/m ²	IEC 60904-1	Napromienianie	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

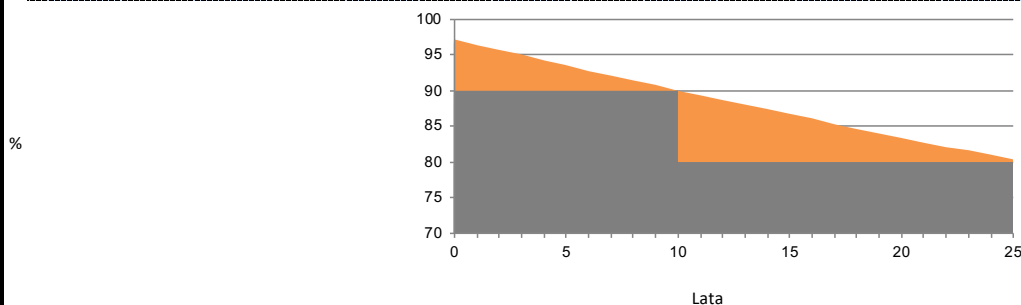
Odniesienie SI-ESF-M-BIPV-BL-M156-42

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	1331 kWh dzień	Unikaj emisji CO2	dzień	1279	1102	495 kg/CO2
	39916 kWh miesiąc		miesiąc	38359	33051	14849 kg/CO2
	485646 kWh rok		rok	466706	402115	180660 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.