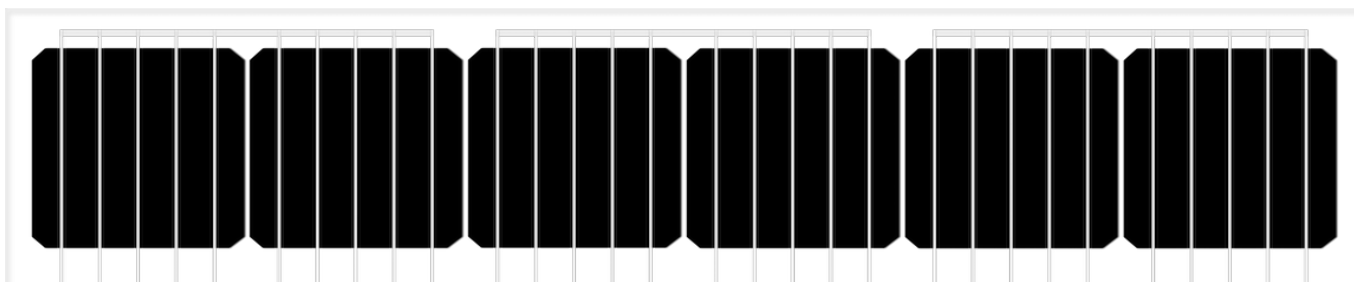




MODUŁ FOTOWOLTAEICZNY

Seria	BIPV-BALKON	Odniesienie	SI-ESF-M-BIPV-BL-M156-30	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.

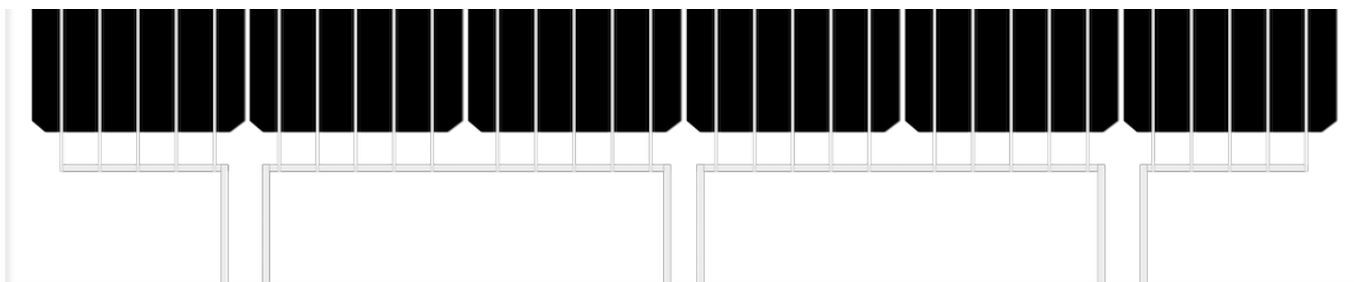
**KONTROLA JAKOŚCI** Stosujemy kontrolę jakości składającej się z trzech elementów:
 

- 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 FOTOWOLTAICZNY

Serial	BIPV-BALKON			Odniesienie	SI-ESF-M-BIPV-BL-M156-30	Typ	MONOKRYSTALICZNY		
<b>CECHY ELEKTRYCZNE</b>									
Typ	Monofacial			sc-Si	Rozmiar			mm	156,75 x 156,75 ±0,25
Kolor	Przodu/Tyłny	RAL	5004	156,75	Grubość			µm	180 ±20
Moc maksymalna	[Pmpp]	Wp	5,20	Przód			[-]	Powłoka antyrefleksyjna Si3N4	
Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	0,56	Powrót			[+]	Aluminiowe (Al-BSF)	
Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	9,25	<b>WSPÓŁCZYNNIK TEMPERATUROWY</b>					
Napięcie obwodu otwartego	[Voc]	V	0,67	Tk Napięcie	% / K		-0,36		
Natężenie zwarciove	[Isc]	A	9,78	Tk Natężenie	% / K		0,07		
Sprawność	[ηc]	%	21,16	Tk Moc	% / K		-0,38		

MODUŁ FOTOWOLTAICZNYCH

<b>CECHY ELEKTRYCZNE</b>							
<b>WARUNKI STC</b>				<b>WARUNKI NIMOT</b>			
Moc maksymalna	[Pmpp]	Wp	156 IEC 60904-1	Moc maksymalna	[Pmpp]	Wp	115 IEC 61215
Tolerancja	[Pmpp]	%	±5 IEC 60904-3	Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	15,38
Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	16,89 ASTM G173	Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	7,51
Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	9,25 ASTM 1036	Napięcie otwartego obwodu	[Voc]	V	18,32
Napięcie otwartego obwodu	[Voc]	V	20,04	Natężenie zwarciove	[Isc]	A	7,93
Natężenie zwarciove	[Isc]	A	9,78	Napięcie maksymalne systemu	[Vsys]	V	1500/1000 IEC/UL
Napięcie maksymalne systemu	[Vsys]	V	1500/1000 IEC/UL	Bezpiecznik w szeregu	A	15	
Bezpiecznik w szeregu	A	15		Sprawność	[ηm]	%	12,38
Sprawność	[ηm]	%	12,38	Współczynnik Formy	[FF]	%	79,63
Współczynnik Formy	[FF]	%	79,63				

CECHY MECHANICZNE

MODUŁ	SZEROKOŚĆ (X)		WYSOKOŚĆ (Y)	PRZEKAŃNA	OBSZAR	MOC/OBSZAR
Rozmiar - Szkło-1	1000	x	1260		1,26 m <sup>2</sup>	124 Wp/m <sup>2</sup>
Rozmiar - Szkło-2	1000	x	1260		1,26 m <sup>2</sup>	
<b>OGNIWA</b>						
Rozmiar	156,75	x	156,75	210 mm	0,02 m <sup>2</sup>	
Odległość - Górna			31			
Odległość między Ogniwa	4	x	81			
Odległość - Lewa	20	mm				
Odległość - Prawe	20	mm				
Odległość - Dolna			121			
Ilość	6	x	5	=	30 jednostki	0,74 m <sup>2</sup>

KOMPONENTY

MATERIAŁ	ILOŚĆ	GRUBOŚĆ (Z)	OPIS	GĘSTOŚĆ	WAGA CAŁKOWITA	ODPORNOŚĆ
Szkło-1	1	10 mm	Tempered	25,31 kg/m <sup>2</sup>	31,89 kg	0,1795 m <sup>2</sup> /W
Hermetyzacja	1	0,76 mm	PVB	0,81 kg/m <sup>2</sup>	1,02 kg	0,0032 m <sup>2</sup> /W
Busbars	5	1 mm	CuSn6	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,07 kg	
Ogniwa	30	0,21 mm	sc-Si	0,20 kg/m <sup>2</sup>	0,15 kg	
Hermetyzacja	1	0,76 mm	PVB	0,81 kg/m <sup>2</sup>	1,02 kg	0,0032 m <sup>2</sup> /W
Szkło-2	1	10 mm	Tempered	25,31 kg/m <sup>2</sup>	31,89 kg	0,1795 m <sup>2</sup> /W
Puszka łączeniowa	2	10 mm	Multipolar	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,20 kg	
Diody (By-pass)	3			0,01 kg/m <sup>2</sup>	0,02 kg	
Przewody (+/-)	2	4 mm <sup>2</sup>	900 mm	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,20 kg	
Łączniki	2	MC4-T4 typ	PVC-IP67	0,05 kg/m <sup>2</sup>	0,10 kg	
CAŁKOWITA		21,93 mm		52,80 kg/m <sup>2</sup>	66,56 kg	0,37 m <sup>2</sup> /W

CECHY TERMICZNE

<b>WSPÓŁCZYNNIK TEMPERATUROWY</b>				<b>POLIKRYSTALICZNY</b>	
Współczynnik temperaturowy natężenia zwarciovego	α	[Isc]		0,0825 %/°C	
Współczynnik temperaturowy napięcia otwartego obwodu	β	[Voc]		-0,4049 %/°C	
Współczynnik temperaturowy mocy maksymalnej	γ	[Pmpp]		-0,4336 %/°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	
<b>PRZEKAZANIE TERMICZNE (U)</b>			<b>WSPÓŁCZYNNIK SOLARNY (G)</b>		
Wartość Ug	2,74 W/m <sup>2</sup> K	EN 673	Wartość G	0,37 %	EN 410
<b>PRZEKAZANIE UV</b>			<b>ODBLASK ZEWNĘTRZNY</b>		
Wartość UV	1,50 %	EN 410	Wartość G	8,00 %	EN 410
<b>TRANSMITANCJA ŚWIETLNEJ (LT)</b>					
Wartość LT	41,50 %	380-780 nm	EN 410	Nieprzezroczystość	58,50 % CIE D65 ISO 9050
<b>IZOLACJA AKUSTYCZNA</b>					
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 %	Oporność na pojedynczy łańcuch	< ±1 mm	EN 12543-6
Oporność na wiatr	2400 Pa	komórkowy		IEC 61215
Zdolność obciążenia mechanicznego	5400 Pa	Maksymalna oporność na grad	Ø 35 97 m/s	IEC 61215
Przewodność w ziemi	≤ 0.1 Ω	Oporność	≥ 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
Oporność ogniova	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-M156-30 Typ MONOKRYSTALICZNY

RYSUNEK

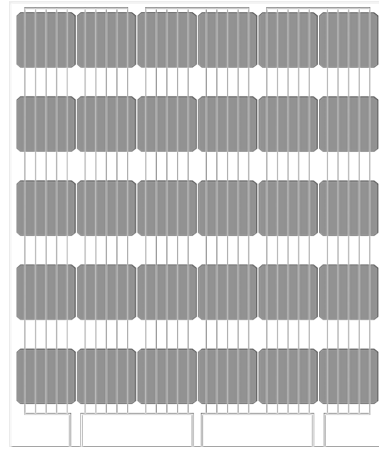
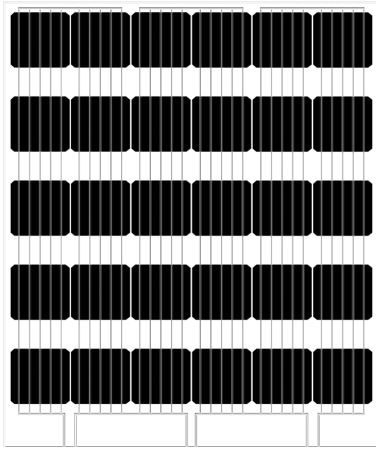
PUSZKA ŁĄCZENIOWA

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

MODUŁ

PRZÓD

POWRÓT



SZEROKOŚĆ (X) 1000 mm

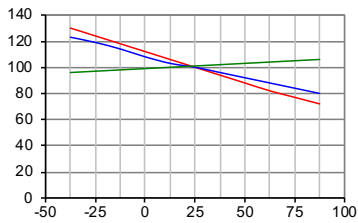
WYSOKOŚĆ 1260 mm

WYDAJNOŚĆ

OGNIWA

TEMPERATURY

Temperatury w zależności od I<sub>sc</sub>, Voc i P<sub>max</sub>

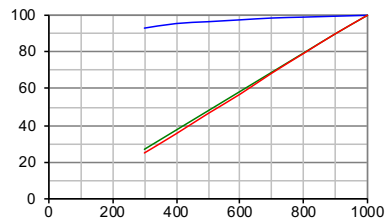


Temperatury w ogniwa (°C)

--- P<sub>max</sub> --- Voc --- I<sub>sc</sub>

NAPROMIENIOWANIE

Promieniowania w zależności od I<sub>sc</sub>, Voc i P<sub>max</sub>  
(temperaturze w ogniwa: 25° C)



Promieniowania (W/m²)

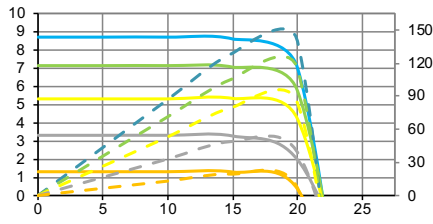
--- Voc --- I<sub>sc</sub> --- P<sub>max</sub>

I<sub>sc</sub>, Voc i P<sub>max</sub> znormalizowane (%)

MODUŁ

TEMPERATURY

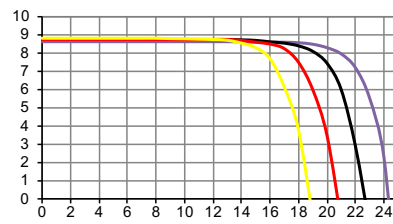
Parametry elektryczne  
(temperaturze w ogniwa: 25° C)



Napięcie (V)

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

IV-NAPROMIENIOWANIE



Napięcie (V)

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

Natężenie (A)

Moc (W)

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 <sup>2</sup>	IEC 60904-1	Napromieniowanie	800 W/m <sup>2</sup> 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

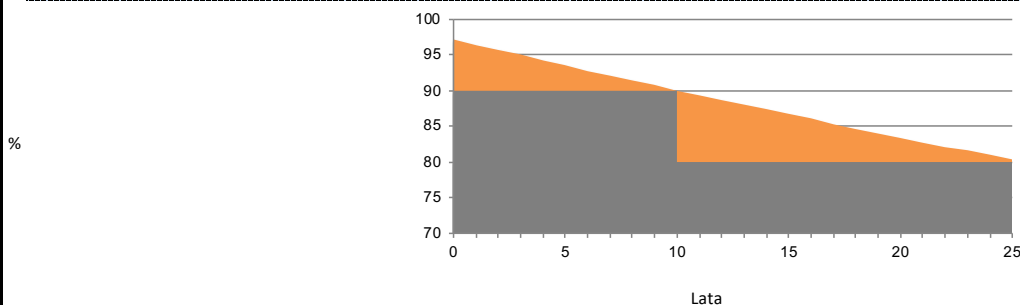
T/F: +34965075767  
 E: info@solarinnova.net  
 W: www.solarinnova.net



MODUŁ FOTOWOLTAICZNY

Seria BIPV-BALKON Odniesienie SI-ESF-M-BIPV-BL-M156-30 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	936 kWh dzień	Unikaj emisji CO2	dzień	899	775	348 kg/CO2
	28080 kWh miesiąc		miesiąc	26984	23250	10446 kg/CO2
	341634 kWh rok		rok	328310	282873	127088 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.