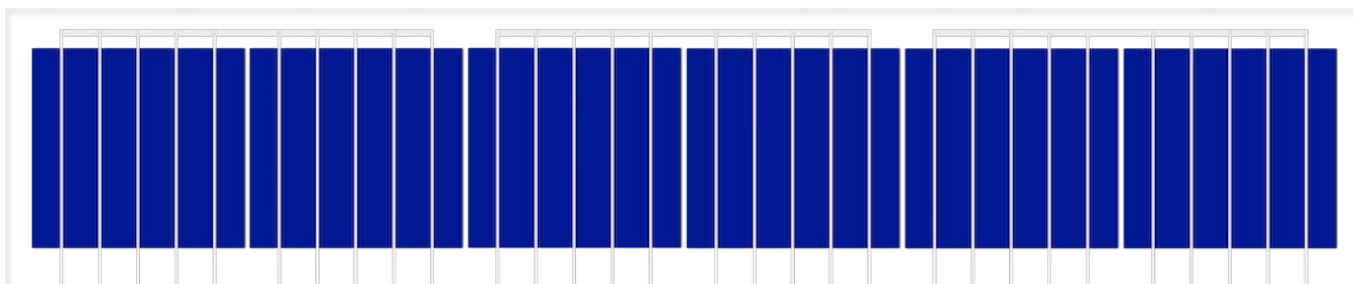




MODUŁ FOTOWOLTAICZNY

Seria BIPV-BALKON Odniesienie SI-ESF-M-BIPV-BL-P156-30 Typ POLIKRYSTALICZNY

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 polikrystalicznego o wysokiej wydajności (ogniwa składają się z kilku 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 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.

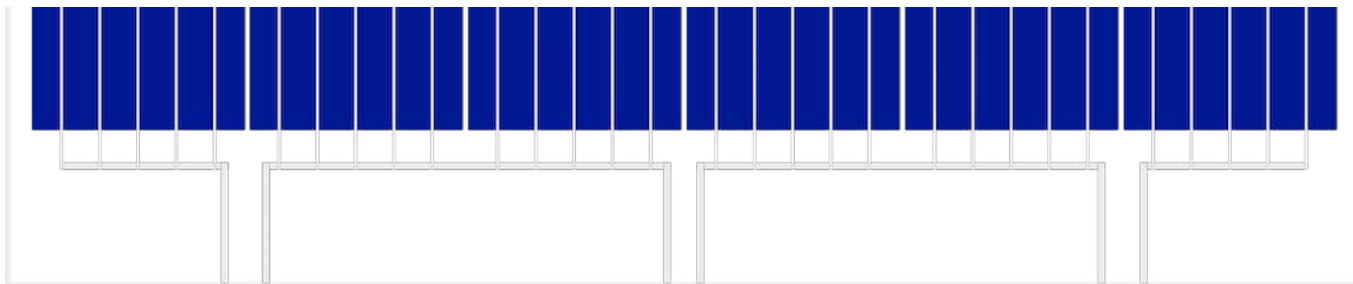
KONTROLA JAKOŚCI Stosujemy kontrolę jakości składającej się z trzech elementów:

- ☑ 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-P156-30	Typ	POLIKRYSTALICZNY
-------	-------------	-------------	--------------------------	-----	------------------

OGNIWA SŁONECZNE

CECHY ELEKTRYCZNE				CECHY MECHANICZNE		
Typ	Monofacial	mc-Si		Rozmiar	mm	156,75 x 156,75 ±0,5
Kolor	Przodu/Tyłny	RAL	5013 156,75	Grubość	µm	210 ±20
Moc maksymalna	[Pmpp]	Wp	4,67	Przód	[-]	Powłoka antyrefleksyjna Si3N4
Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	0,56	Powrót	[+]	Aluminiowe (Al-BSF)
Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	8,35	WSPÓŁCZYNNIK TEMPERATUROWY		
Napięcie obwodu otwartego	[Voc]	V	0,65	Tk Napięcie	%/K	-0,36
Natężenie zwarciove	[Isc]	A	9,01	Tk Natężenie	%/K	0,07
Sprawność	[ηc]	%	19,01	Tk Moc	%/K	-0,38

MODUŁ FOTOWOLTAIICZNYCH

CECHY ELEKTRYCZNE

WARUNKI STC				WARUNKI NMOT			
Moc maksymalna	[Pmpp]	Wp	140 IEC 60904-1	Moc maksymalna	[Pmpp]	Wp	103 IEC 61215
Tolerancja	[Pmpp]	%	±5 IEC 60904-3				
Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	16,77 ASTM G173	Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	15,27
Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	8,35 ASTM 1036	Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	6,78
Napięcie otwartego obwodu	[Voc]	V	19,50	Napięcie otwartego obwodu	[Voc]	V	17,82
Natężenie zwarciove	[Isc]	A	9,01	Natężenie zwarciove	[Isc]	A	7,31
Napięcie maksymalne systemu	[Vsyst]	V	1500/1000 IEC/UL				
Bezpiecznik w szeregu		A	15				
Sprawność	[ηm]	%	11,12				
Współczynnik Formy	[FF]	%	79,74				

CECHY MECHANICZNE

MODUŁ	SZEROKOŚĆ (X)		WYSOKOŚĆ (Y)	PRZEKAŃNA	OBSZAR	MOC/OBSZAR
Rozmiar - Szkło-1	1000	x	1260		1,26 m ²	111 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	81			
Odległość - Lewa	20					
Odległość - Prawe	20					
Odległość - Dolna			121			
Ilość	6	x	5	= 30 jednostki	0,74 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	30 jednostki	0,21 mm	mc-Si	0,20 kg/m ²	0,15 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	66,56 kg	0,37 m ² K/W

CECHY TERMICZNE

WSPÓŁCZYNNIK TEMPERATUROWY			POLIKRYSTALICZNY	
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

PRZEKAZANIE TERMICZNE (U)

Wartość Ug	2,74 W/m ² K	EN 673	Wartość G	0,37 %	EN 410
------------	-------------------------	--------	-----------	--------	--------

PRZEKAZANIE UV

Wartość UV	1,50 %	EN 410	Wartość G	8,00 %	EN 410
------------	--------	--------	-----------	--------	--------

TRANSMITANCJI ŚWIETLNEJ (LT)

Wartość LT	41,50 %	380-780 nm EN 410	Nieprzezroczystość	58,50 %	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 %		Oporność na pojedynczy łańcuch	< ±1 mm	EN 12543-6
Oporność na wiatr	2400 Pa	245 kg/m ²	komórkowy		IEC 61215
Zdolność obciążenia mechanicznego	5400 Pa	551 kg/m ²	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 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

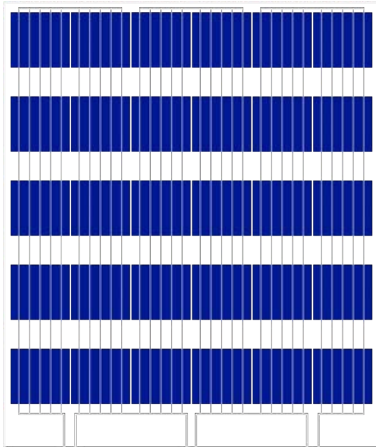
Seria	BIPV-BALKON	Odniesienie	SI-ESF-M-BIPV-BL-P156-30	Typ	POLIKRYSTALICZNY
-------	-------------	-------------	--------------------------	-----	------------------

RYSUNEK

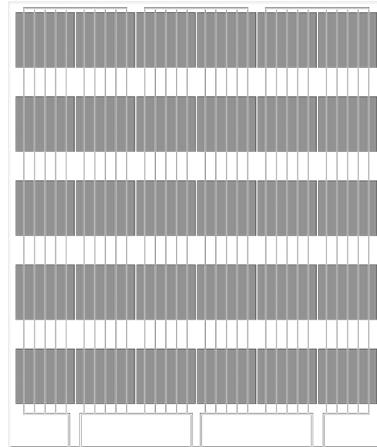
PUSZKA ŁĄCZENIOWA

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

PRZÓD



POWRÓT



SZEROKOŚĆ (X) 1000 mm

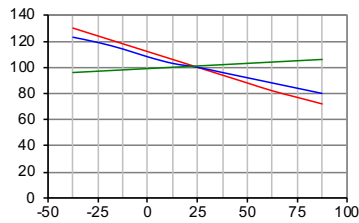
WYSOKOŚĆ 1250 mm

WYDAJNOŚĆ

OGNIWA

TEMPERATURY

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

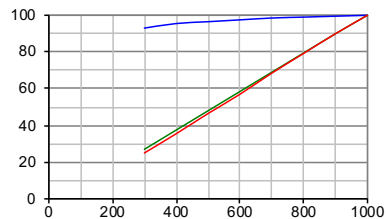


Temperatury w ogniwa (°C)

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

NAPROMIENIOWANIE

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



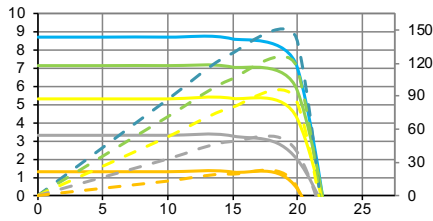
Promieniowania (W/m²)

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

MODUŁ

TEMPERATURY

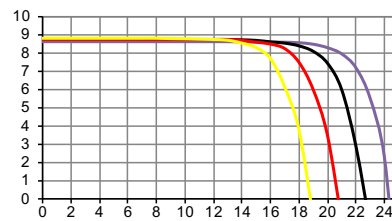
Parametry elektryczne
(temperaturze w ogniwa: 25° C)



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 (Standardowe Warunki Testów)		WARUNKI NMOT (Nominalna Temperatura Pracy Modułu)		
Napromieniowanie	1000 W/m²	IEC 60904-1	Napromieniowanie	800 W/m² 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

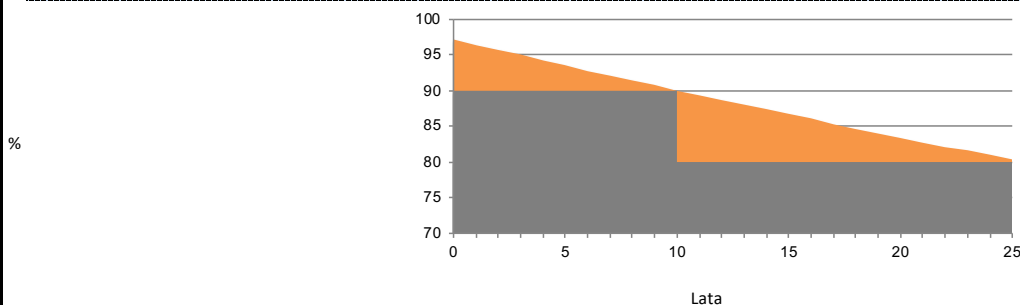
T/F: +34965075767
 E: info@solarinnova.net
 W: www.solarinnova.net



MODUŁ FOTOWOLTAICZNY

Seria	BIPV-BALKON	Odniesienie	SI-ESF-M-BIPV-BL-P156-30	Typ	POLIKRYSTALICZNY
-------	-------------	-------------	--------------------------	-----	------------------

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	840,5850327 kWh dzień	Unikaj emisji CO2	dzień	808	696	313 kg/CO2
	25217,55098 kWh miesiąc		miesiąc	24234	20880	9381 kg/CO2
	306813,5369 kWh rok		rok	294848	254042	114135 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.