



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

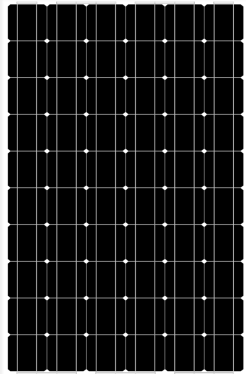
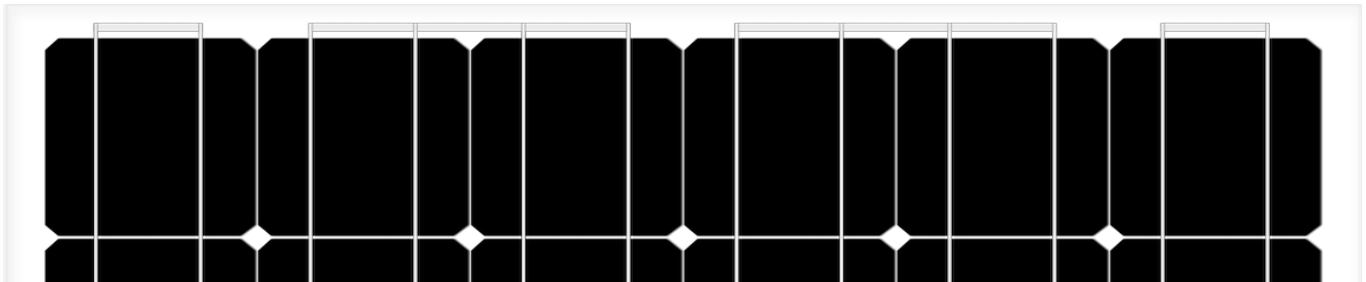
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net



MODUŁ FOTOWOLTAIICZNY

Seria	SZKŁO/SZKŁO	Odniesienie	SI-ESF-M-BIPV-GG-M125-60	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 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.

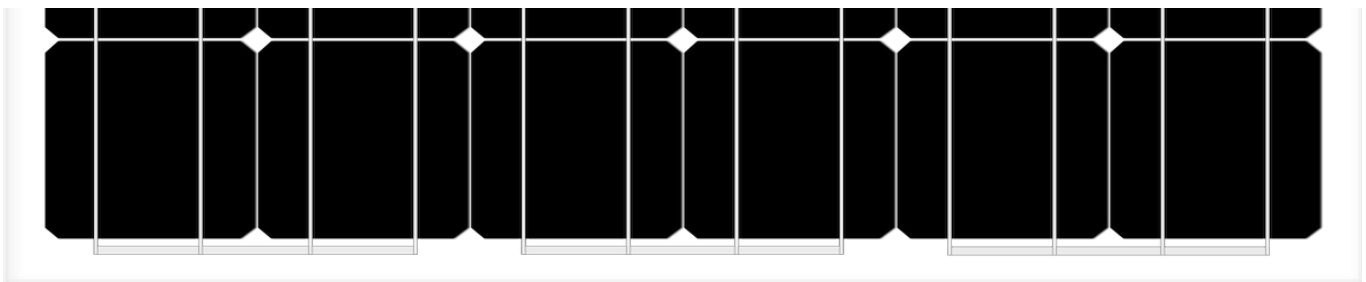
GWARANCJE

Nasze fabryki zostały dostosowane do wymogów Normy:

- ISO 9001, System Zarządzania Jakością – Wymagania.
- ISO 14001, System Zarządzania Środowiskowego.
- ISO 45001, 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

Seria	SZKŁO/SZKŁO	Odniesienie	SI-ESF-M-BIPV-GG-M125-60	Typ	MONOKRYSTALICZNY
-------	-------------	-------------	--------------------------	-----	------------------

OGNIWA SŁONECZNE

Typ	Monofacial	sc-Si			
CECHY MECHANICZNE					
Rozmiar	mm	125 x 125 ±0,5	Tk Napięcie	%/K	-0,36
Grubość	μm	210 ±20	Tk Natężenie	%/K	0,07
Przód	[-]	Powłoka antyrefleksyjna Si3N4	Tk Moc	%/K	-0,38
Powrót	[+]	Aluminiowe pole powierzchni tylniej (Al-BSF)			

MODUŁ FOTOWOLTAICZNYCH

CECHY ELEKTRYCZNE

WARUNKI STC

Moc maksymalna	[Pmpp]	Wp	170	175	180	185	±3% (*)
Tolerancja	[Pmpp]	Wp	0/+5				
Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	30,84	31,20	31,50	31,98	IEC 60904-1
Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	5,52	5,61	5,70	5,79	IEC 60904-3
Napięcie otwartego obwodu	[Voc]	V	37,50	37,92	38,22	38,67	±3% (*)
Natężenie zwarcia	[Isc]	A	5,78	5,92	6,03	6,13	±4% (*)
Napięcie maksymalne systemu	[Vsyst]	V	1500 / 1000				
Bezpiecznik w szeregu	[lcf]	A	15				
Sprawność	[ηm]	%	16,08	16,53	16,96	17,49	
Współczynnik Formy	[FF]	%	78,48	78,00	77,94	77,94	

STC (Standardowe Warunki Testów):

Napromieniowanie: 1000 W/m² + Temperatura ogniwa: 25° C + Masa powietrza: 1,5

* (Biorąc pod uwagę LID, zakres mocy urzędu certyfikacji)

WARUNKI NMOT

Moc maksymalna	[Pmpp]	Wp	125	129	132	136	IEC 61215
Napięcie mocy maksymalnej	[Vmpp]	V	28,08	28,41	28,68	29,12	
Natężenie mocy maksymalnej	[Impp]	A	4,48	4,56	4,63	4,70	
Napięcie obwodu otwartego	[Voc]	V	34,28	34,66	34,93	35,35	
Natężenie zwarcia	[Isc]	A	4,69	4,80	4,89	4,97	

NMOT (Nominalna Temperatura Pracy Modułu):

Napromieniowanie: 800 W/m² + Temperatura otoczenia: 20° C + Masa powietrza: 1.5 + Prędkość wiatru: 1 m/s

CECHY MECHANICZNE

MODUŁ	SZEROKOŚĆ (X)	WYSOKOŚĆ (Y)	PRZEKĄTNA	OBSZAR
Rozmiar - Szkło-1	802	x	1320 mm	1,06 m ²
Rozmiar - Szkło-2	802	x	1320 mm	1,06 m ²
OGNIWA				
Rozmiar	125	x	125 mm	0,02 m ²
Odległość - Górna			26 mm	
Odległość między Ogniwa	2	x	2 mm	
Odległość - Lewa	21		mm	
Odległość - Prawe	21		mm	
Odległość - Dolna			26 mm	
Ilość	6	x	10	= 60 jednostki, 0,94 m ²

KOMPONENTY

MATERIAŁ	ILOŚĆ	GRUBOŚĆ (Z)	OPIS	GĘSTOŚĆ	WAGA CAŁKOWITA	ODPORNOŚĆ TERMICZNA
Szkło-1	1 jednostki	3,2 mm	Tempered	8,10 kg/m ²	8,57 kg	0,1730 m ² /K/W
Hermetyzacja	1 jednostki	0,38 mm	EVA	0,40 kg/m ²	0,43 kg	0,0032 m ² /K/W
Busbars	5 jednostki	0,2 mm	CuSn6	0,10 kg/m ²	0,09 kg	
Ogniwa	60 jednostki	0,21 mm	sc-Si	0,20 kg/m ²	0,19 kg	
Hermetyzacja	1 jednostki	0,38 mm	EVA	0,40 kg/m ²	0,43 kg	0,0032 m ² /K/W
Szkło-2	1 jednostki	3,2 mm	Tempered	8,10 kg/m ²	8,57 kg	0,1730 m ² /K/W
Puszka łączeniowa	1 jednostki	10 mm	PVC-IP68	0,10 kg/m ²	0,10 kg	
Diody (By-pass)	5 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		7,57 mm		19,95 kg/m²	18,71 kg	0,35 m²/K/W

CECHY TERMICZNE

WSPÓŁCZYNNIK TEMPERATUROWY			MONOKRYSTALICZNY		
Współczynnik temperaturowy natężenia zwarcia	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	2,84 W/m ² K	EN 673	Wartość G	0,35 %	EN 410
------------	-------------------------	--------	-----------	--------	--------

PRZEKAZANIE UV

IZOLACJA AKUSTYCZNA (R)

Wartość UV	1,50 %	300-380 nm	EN 410	Wartość	32(-1;-3)	EN 12758
------------	--------	------------	--------	---------	-----------	----------

TRANSMITCJA ŚWIATŁA (LT)

Wartość LT	11,44 %	380-780 nm	EN 410	Nieprzezroczystość	88,56 %	CIE D65	ISO 9050
------------	---------	------------	--------	--------------------	---------	---------	----------

ODBICIE WEWNĘTRZNA (LRe)

ODBICIE ZEWNĘTRZNE (LRI)

Wartość LRe	8,00 %	EN 410	Wartość LRI	15,00 %	EN 410
-------------	--------	--------	-------------	---------	--------

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	komórkowy		IEC 61215	
Zdolność obciążenia mechanicznego	8000 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	1 Stopień	IEC 61730
Ochrony elektrycznej	II Klasa	IEC 61140	Materiałów	I Grupa	IEC 61730
Odporność ogniowa	A Klasa	ANSI/UL 790	Bezpieczeństwa	1.5 Czynniki	IEC 61730

SZKŁO LAMINOWANE (EN 14449)

Odporność na uderzenia	1B1 Klasa	EN 12600	Wysoka temperatura	OK	EN 12543-4
Atak ręczny	P2A Klasa	EN 356	Wilgotność	OK	EN 12543-4

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 SZKŁO/SZKŁO Odniesienie SI-ESF-M-BIPV-GG-M125-60 Typ MONOKRYSTALICZNY

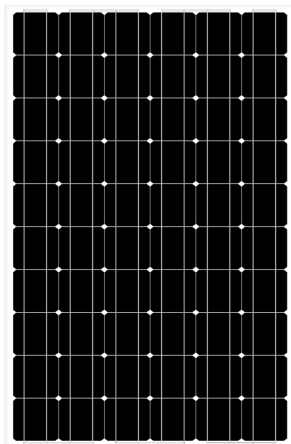
RYSUNEK

PUSZKA ŁĄCZENIOWA

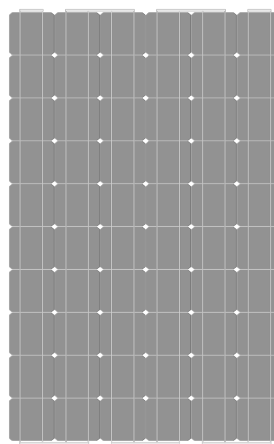
Pozycja Przód - Tylny ■ Granica - Oś (X) ■ Oś (Y) -

MODUŁ

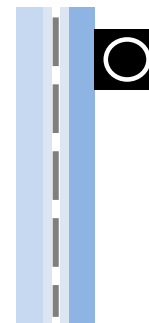
PRZÓD



POWRÓT



SEKCIJA



WYSOKOŚĆ 1320 mm

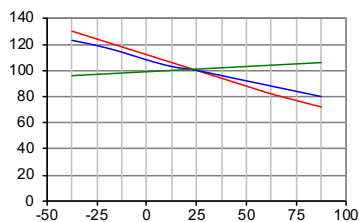
SZEROKOŚĆ (X) 802 mm GRUBOŚĆ (Z) 7,57 mm

WYDAJNOŚĆ

OGNIWA

TEMPERATURY

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

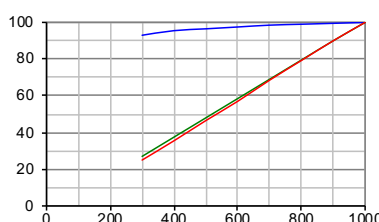


Temperatury w ogniwa (°C)

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

NAPROMIENIOWANIE

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



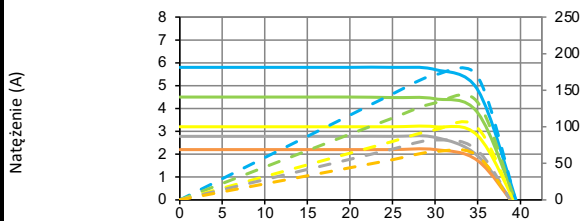
Promieniowania (W/m²)

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

MODUŁ

TEMPERATURY

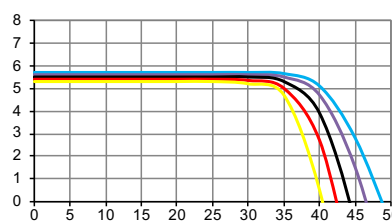
Parametry elektryczne
(temperaturze w ogniwa: 25°C)



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)

Moc (W)

Klasa AAA SOLARNY SYMULATOR IEC 60904-9 Błąd pomiaru mocy ± 3%

ŚRODKI ELEKTRYCZNE

WARUNKI STC

Napromieniowanie	1000 W/m ²	IEC 60904-1
Temperatura ogniwa	25 °C	IEC 60904-3
Masa powietrza	1,5	ASTM G173 ASTM 1036

WARUNKI NMOT

Napromieniowanie	800 W/m ²	IEC 61215
Temperatura otoczenia	20 °C	
Masa powietrza	1,5	ASTM G173-03
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

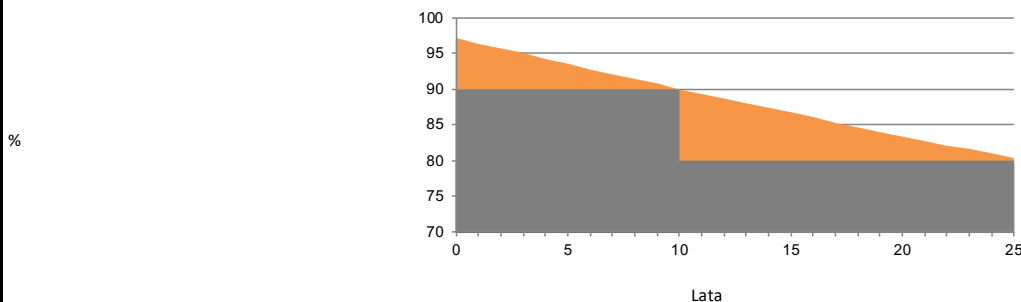
T/F: +34965075767
 E: info@solarinnova.net
 W: www.solarinnova.net



MODUŁ FOTOWOLTAICZNY

Seria SZKŁO/SZKŁO Odniesienie SI-ESF-M-BIPV-GG-M125-60 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	Benzyna/Gaz łączny
Średnie napromieniowanie	1000 W/ m2		1	0,961	0,828	0,372 kg/CO2
Generowana energia	1,02 kWh/ dzień	Unikaj	dzień	0,98	0,85	0,38 kg/CO2
	31 kWh/ miesiąc	emisji	miesiąc	29,45	25,37	11,40 kg/CO2
	373 kWh/ rok	CO2	rok	358,28	308,69	138,69 kg/CO2

CERTYFIKATY

ISO 9001	System zarządzania jakością.
ISO 14001	Systemy zarządzania środowiskowego.
ISO 45001	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
REJESTR PRODUCENTÓW SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I ELEKTRONICZNEGO			
WEEE	7378	Jednostka	ECOASIMELEC

OPIS

Fotowoltaiczny moduł fotowoltaiczny z ogniwami krzemowymi sc-Si, serii BIPV-Szko/Szko, do integracji architektonicznej, od producenta SOLAR INNOVA, moc maksymalna (Wp) 170-185 W, napięcie mocy maksymalnej (Vmp) 30,84-31,98 V, natężenie mocy maksymalnej (Imp) 5,52-5,79 A, napięcie otwartego obwodu (Voc) 37,50-38,67 V, natężenie zwarciove (Isc) 5,78-6,13 A, sprawność 16,08-17,49 %, złożony z 60 ogniw, przednia warstwa szkła hartowanego o grubości 3,2 mm, hermetyzacja warstwy komórek EVA, tylna warstwa szkła hartowanego o grubości 3,2 mm, puszka łączeniowa (diody, przewody 4 mm2, 900 mm i łączniki MC4-T4), temperatura pracy - 40 / + 85 °C, wymiary 802 x 1320 x 7,57 mm, odporność na wiatr 2400 Pa, zdolność obciążenia mechanicznego 8000 Pa, waga 18,71 kg.

UWAGI

OGŁOSZENIE

Dane techniczne i specyfikacje mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.
 Ta karta spełnia wymagania określone w standardzie EN 50380.
 Obrazy wyłącznie do celów ilustracyjnych.