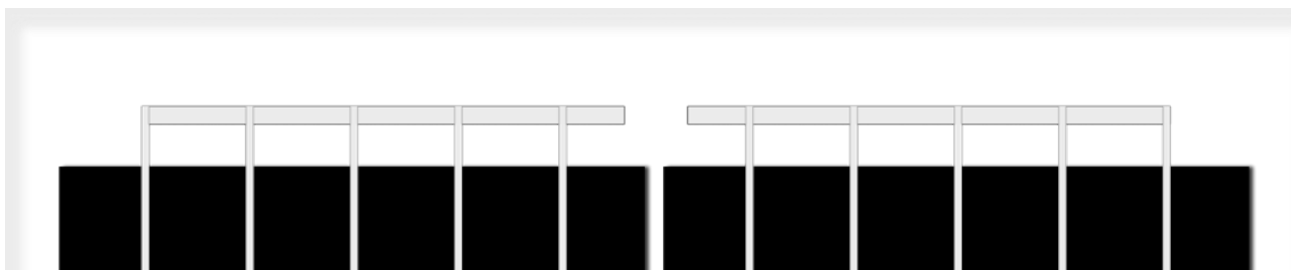




## MODUL FOTOVOLTAIC

Serie	BIPV-STICLA U	Referinta	SI-ESF-M-BIPV-UG-M158-36	Tip	MONOCRISTALINE
-------	---------------	-----------	--------------------------	-----	----------------

## INTRODUCERE



## MATERIALS

Solar Innova utilizeaza materiale de ultima generatie pentru fabricarea modulelor fotovoltaice.

## USE

Modulele noastre sunt ideale pentru orice aplicatie care utilizeaza efectul fotoelectric ca sursa de energie curata, datorita poluarii chimice minime si fara poluarea fonica.

## FATA

Partea din fata a modulului contine un geam solar securizat monostrat cu:

- Inalt nivel de transmisivitate.
- Reflectivitatea scazuta.
- Continut scazut de fier.

## CELELE

Pentru aceste module fotovoltaice se utilizeaza celulele de siliciu monocristalin de inalta eficienta (sunt confectionate dintr-un singur geam de siliciu de inalta puritate), pentru a transforma energia solara in energie electrica de curent continuu.

Fiecare celula este clasificata electric pentru a optimiza comportamentul modulului.

Performanta sa este excelenta pe intreaga gama de spectru luminos, cu randamente deosebit de mari in situatii de lumina scazuta sau tulbure la lumina directa a soarelui (radiatii difuze).

## INCAPSULARE

Circuitele celulelor es lamina utilizand:

- PVB (Polivinil Butiral).

## SPATE

Partea din spate a modulului contine un sticla temperata care asigura o protectie completa si sigilari impotriva agentilor de mediu si a izolatiei electrice.

## CUTIE JONCTIUNI

Cutia de jonctiune instalata este fabricata din plastic rezistent la temperaturi ridicate. Cutia este inchisa si este pregatita pentru intemperii. Are un grad de IP67, care prevede sistemul de izolatie impotriva umiditatii si a intemperiiilor. In interiorul acestei sunt instalate diodele by-pass.

Modulele noastre sunt echipate cu cabluri flexibile, simetrice in lungime, cu un diametru de la punctul de cupru de 4 mm, rezistente la intemperii si au fost special concepute si certificate pentru utilizarea lor in modulele noastre.

## PERFORMANTE

Modulele noastre respecta toate normele de siguranta, flexibilitate, dubla izolatie si o inalta rezistenta la razele ultraviolete, de aceea sunt potrivite pentru utilizarea in aplicatii de exterior. Proiectarea acestor module face integrarea lor atat in cladirile industriale, cat si in cele rezidentiale (unul dintre cele mai emergente sectoare de pe piata fotovoltaica), precum si in alte infrastructuri, simple si estetice.

## CONTROL DE CALITATE

Avem un control de calitate impartit in trei elemente:

- Inspectii periodice ce ne permit sa garantam calitatea materiei prime.
- Control de calitate in timpul procesului de fabricatie.
- Control de calitate ale produselor finalizate, ce se efectueaza prin intermediul inspectiilor si testelor de siguranta si de performante.

## GARANTII

Procesele noastre de productie au fost elaborate in conformitate cu cerintele Normelor:

- ISO 9001, in ceea ce priveste sistemele de calitate.
- ISO 14001, in ceea ce priveste sistemele de management de mediu.
- ISO 45001, in ceea ce priveste gestionarea sistemelor de sanatate si siguranta.

## CERTIFICATE

Modulele noastre fotovoltaice sunt certificate de catre laboratoare recunoscute la nivel international si este dovada noastra stricta a respectarii normelor internationale de siguranta, performanta pe termen lung si calitatea generala ale produselor.



## FABRICANT



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



## MODUL FOTOVOLTAIC

Serie	BIPV-STICLA U	Referinta	SI-ESF-M-BIPV-UG-M158-36	Tip	MONOCRISTALINE
-------	---------------	-----------	--------------------------	-----	----------------

## CELULE

Tip	Monofacial	sc-Si (G1) 5bb
<b>CARACTERISTICI MECANICE</b>		
Dimensiune	mm	158,75 x 158,75 ±0,5
Grosime	μm	180 ±30
Fata	[-]	Si3N4 anti-reflectie de acoperire
Sparte	[+]	Aluminiu (Al-BSF)
<b>COEFICIENT DE TEMPERATURA</b>		
Tk Tensiune	%/K	-0,36
Tk Curentul	%/K	0,06
Tk Putere	%/K	-0,38

## MODULE

## CARACTERISTICI ELECTRICE

## CONDITII STC

Putere maxima	[Pmpp]	Wp	190	±3% (*)
Selectarea putere	[Pmpp]	%	±5	
Tensiune la putere maxima	[Vmpp]	V	20,89	IEC 60904-1
Curentul la putere maxima	[Impp]	A	9,10	IEC 60904-3
Tensiune circuit deschis	[Voc]	V	24,60	±3% (*)
Curentul de scurtcircuit	[Isc]	A	9,64	±4% (*)
Tensiune maxima a sistemului	[Vsyst]	V	1500 / 1000	IEC / UL
Fusible máximo en serie	[Icf]	A	15	
Eficienta	[ηm]	%	18,52	
Factor de Forma	[FF]	%	80,17	

## STC (Conditii de Testare Standard):

Radiatia: 1000 W/m2 + Temperatura celulei: 25° C + Masa de Aer: 1,5

\* (Avand in vedere LID, gama de putere a autoritatii de certificare)

## CONDITII NMOT

Putere maxima	[Pmpp]	Wp	140	IEC 61215
Tensiune la putere maxima	[Vmpp]	V	19,02	
Curentul la putere maxima	[Impp]	A	7,39	
Tensiune circuit deschis	[Voc]	V	22,48	
Curentul de scurtcircuit	[Isc]	A	7,82	

## NMOT (Temperatura Nominala de Operatie a

Radiatia: 800 W/m2 + Temperatura ambientala: 20° C + Masa de Aer: 1.5 + Viteza vantului: 1 m/s

## CARACTERISTICI MECANICE

MODULE	LATIME (X)		INALTIME (Y)		DIAGONALA		ZONA	PUTERE/ZONA
Dimensiune - Geam-1	348	x	2950	mm			1,03 m2	185 Wp/m2
Dimensiune - Geam-2	348	x	2950	mm			1,03 m2	
<b>CELULE</b>								
Dimensiune	158,75	x	158,75	mm	223 mm		0,03 m2	
Distanta - Superioara			29	mm				
Distanta între Celule	4	x	2	mm				
Distanta - Stanga	13	mm						
Distanta - Dreapta	13	mm						
Distanta - Inferioara			29	mm				
Cantitate	2	x	18	=	36 unitati		0,91 m2	

## COMPONENTE

MATERIAL	CANTITATE	GROSIME (Z)	DESCRIERE	DENSITATE	GREUTATE TOTALA	REZISTENTA TERMICA
Geam-1	1 unitati	4 mm	U-Glass	10,12 kg/m2	10,39 kg	0,1738 m2K/W
Incapsulare	1 unitati	0,76 mm	PVB (UV+/IR)	0,81 kg/m2	0,83 kg	0,0032 m2K/W
Busbars	5 unitati	0,23 mm	Sn60Pb40	0,10 kg/m2	0,09 kg	
PV Cells	36 unitati	0,18 mm	sc-Si (G1) 5b	0,20 kg/m2	0,18 kg	
Incapsulare	1 unitati	0,76 mm	PVB (UV+/IR)	0,81 kg/m2	0,83 kg	0,0032 m2K/W
Geam-2	1 unitati	4 mm	HT	10,12 kg/m2	10,39 kg	0,1738 m2K/W
Cutie Jonctiuni	1 unitati	10 mm	PVC-IP68	0,10 kg/m2	0,10 kg	
Dioda (By-pass)	9 unitati			0,01 kg/m2	0,02 kg	
Cablu (+/-)	2 unitati	4 mm2	900 mm	0,10 kg/m2	0,20 kg	
Conectoare	2 unitati	MC3 tip	PVC-IP67	0,05 kg/m2	0,10 kg	
<b>TOTAL</b>		<b>9,7 mm</b>		<b>22,43 kg/m2</b>	<b>23,14 kg</b>	<b>0,35 m2K/W</b>

## CARACTERISTICI TERMICE

COEFICIENT DE TEMPERATURA			MONOCRISTALINE		
Coeficient de temperatura curentul de scurtcircuit	α	[Isc]	0,0600		%/°C
Coeficient de temperatura tensiune circuit deschis	β	[Voc]	-0,3600		%/°C
Coeficient de temperatura de putere maxima	γ	[Pmpp]	-0,3800		%/°C
Coeficient de temperatura curentul la putere maxima		[Impp]	0,0700		%/°C
Coeficient de temperatura tensiune la putere maxima		[Vmpp]	-0,3600		%/°C
Temperatura Nominala de Operatie a Modulului		[NMOT]	+ 47 ± 2		°C

## TRANSMITTAREA TERMICA (U)

## FACTOR SOLAR (G)

Valoare Ug	2,82 W/m2 K	EN 673	Valoare G	0,35 %	EN 410
------------	-------------	--------	-----------	--------	--------

## TRANSMITTANTA UV

## IZOLARE ACOUSTICA (R)

Valoare UV	11,63 %	300-380 nm	EN 410	Valoare R	32(-1;-3)	%/°C
------------	---------	------------	--------	-----------	-----------	------

## TRANSMISIE LUMINA (LT)

Valoare LT	11,63 %	380-780 nm	EN 410	Opacitate	88,37 %	CIE D65 ISO 9050
------------	---------	------------	--------	-----------	---------	------------------

## REFLECTIE EXTERIOARA (LRe)

## REFLECTIE INTERNA (LRI)

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

## TOLERANTE

Temperatura de lucru	- 40 / + 85 °C		Dimensiunea sticlei	< ± 2,5 mm	EN 12543-5
Voltaj de izolatie dielectric	3000 V		Simetrie sticlei	< ± 3 mm	EN 12543-5
Umezeala relativa	0 / 100 %		Distolerance celulelor unice de sir	< ± 1 mm	EN 12543-6
Rezistenta la vant	14550 Pa	1484 kg/m2			IEC 61215
Rezistenta mecanica	14550 Pa	1484 kg/m2	Rezistenta maxima la grindina	∅ 25	23 m/s IEC 61215
Conductivitatea la sol	≤ 0.1 Ω		Rezistenta	≥ 100 Ω	

## CLASIFICARI

Aplicatii	A Clasa	IEC 61730	Poluare	1 Gradul	IEC 61730
Protectie electrica	II Clasa	IEC 61140 IEC 61730	Materiale	I Grupul	IEC 61730
Rezistenta la foc	A Clasa	ANSI/UL 790 IEC 61730	Siguranta	1.5 Factori	IEC 61730

FABRICANT



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



MODUL FOTOVOLTAIC

Serie BIPV-STICLA U Referinta SI-ESF-M-BIPV-UG-M158-36 Tip MONOCRISTALINE

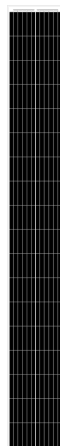
DESEN

CUTIE JONCTIUNI

Pozitie Fata - Spate Marginea Axa (X) Axa (Y)

MODULE

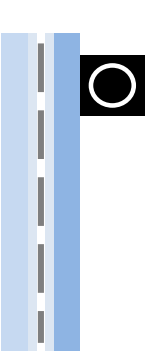
FATA



SPATE



SECTIUNE



INALTIME (Y) 2950 mm

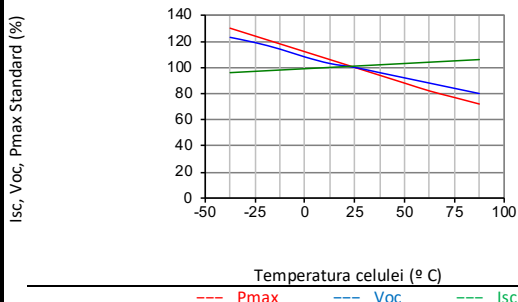
LATIME (X) 348 mm GROSIME (z) 9,70 mm

PERFORMANTA

CELULE

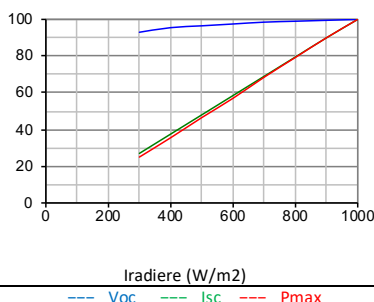
TEMPERATURE

Temperatura in functie de I<sub>sc</sub>, Voc si P<sub>max</sub>



RADIATIA

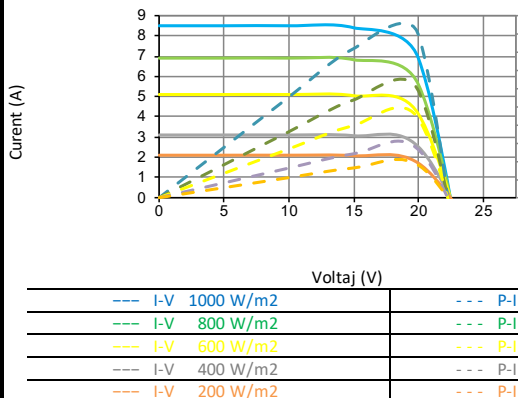
Iradiere in functie de I<sub>sc</sub>, Voc si P<sub>max</sub> (temperatura celulei: 25° C)



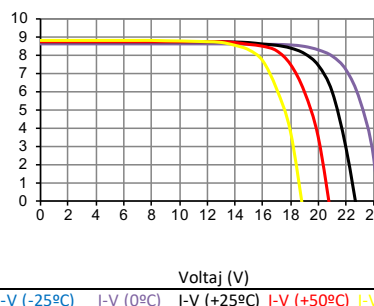
PANELS

TEMPERATURE

Performanta Electrica (temperatura celulei: 25° C)



IV-RADIATIA



SIMULATOR SOLAR

Clasa AAA IEC 60904-9 Incertitudine de masurarea puterii ± 3%

MASURI ELECTRICE

CONDITII STC

CONDITII NMOT

Parametru	Valoare STC	Referinta	Valoare NMOT	Referinta
Radiatia	1000 W/m <sup>2</sup>	IEC 60904-1	800 W/m <sup>2</sup>	IEC 61215
Temperatura celulei	25 °C	IEC 60904-3	20 °C	
Masa de Aer	1,5	ASTM G173 ASTM 1036	1,5	ASTM G173-03
			Viteza vântului	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

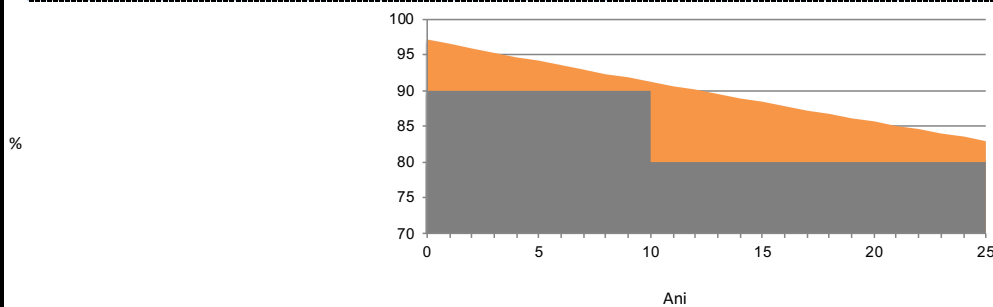


## MODUL FOTOVOLTAIC

Serie	BIPV-STICLA U	Referinta	SI-ESF-M-BIPV-UG-M158-36	Tip	MONOCRISTALINE
-------	---------------	-----------	--------------------------	-----	----------------

## GARANTII STANDARD

## GARANTIE DE PERFORMANTA LINIARA



Defect de fabricare	12 ani.
Performanta	90 % din puterea nominala dupa 12 ani de functionare, 80 % din puterea nominala dupa 25 ani de functionare.
Durata de viata	> 30 ani.

## INFORMAȚII DE MEDIU

Vârful de Ore Solare	6 zi				
Radiatia medie	1000 W/ m2		kWh	Carbune	Benzina/Gaz
Energie generata	1,14 kWh/ zi		1	0,961	0,828
	34 kWh/ luna	Evitati	zi	1,10	0,94
	416 kWh/ an	emisiile de CO2	lunz	32,88	28,33
			an	400,04	344,67
					154,85

## CERTIFICATE

ISO 9001	Sistem de management al calitatii.
ISO 14001	Sistemul de management de mediu.
ISO 45001	Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale.
CE	Directiva 2014/35/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 februarie 2014 privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice destinate utilizării în cadrul unor anumite limite de tensiune.
SR EN 61215	Module fotovoltaice terestre (PV) - Calificarea proiectului și aprobarea de tip.
SR EN 61730-1	Calificare pentru securitatea în funcționare a modulelor fotovoltaice (PV). Partea 1: Cerințe de construcție.
SR EN 61730-2	Calificare pentru securitatea în funcționare a modulelor fotovoltaice (PV). Partea 2: Cerințe pentru încărcări.
IEC 63092-1	Fotovoltaice în clădiri - Partea 1: Cerințe pentru modulele fotovoltaice integrate în clădire.
UL 1703	Standard pentru modulele fotovoltaice cu placi plate.
EN 13501	Clasificarea la foc a produselor de construcție și a elementelor de construcție - Partea 1: Clasificare folosind date din testele de reacție la
EN 14449	Sticla în clădire - Sticla laminată și sticla securizată laminată - Evaluarea conformității/Standardului de produs.
EN 12543	Sticla în clădire - Sticla laminată și sticla securizată laminată.
EN 12600	Sticla în clădire - Test pendular - Metoda de încercare la impact și clasificare pentru sticla plană.
EN 50583	Fotovoltaice în clădiri - Partea 1: Module BIPV.



## AMBALARE

PANELS X PALLET	CONTAINER 20'		CONTAINER 40'HQ		TOTAL
	PALLETS	TOTAL	PALLETS	TOTAL	
-	-	-	26	22	572

IEC 62759-1 Photovoltaic (PV) modules - Transportation testing - Part 1: Transportation and shipping of module package units.

## INFORMAȚII DE EXPORT

Codul HS	85.41.43.00	Codul TARIC	85.41.43.00
----------	-------------	-------------	-------------

## REGISTRUL PRODUCĂTORILOR DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE

WEEE	7378	Entitate	ECOASIMELEC
------	------	----------	-------------

## DESCRIERE

Modul solar fotovoltaic cu celule de siliciu sc-Si (G1) 5bb, seria BIPV-Sticla U, pentru integrarea arhitecturală, de la producătorul SOLAR INNOVA, putere maxima (Wp) 190 W, tensiune la putere maxima (Vmp) 20,89 V, curentul la putere maxima (Imp) 9,10 A, tensiune circuit deschis (Voc) 24,60 V, curentul de scurtcircuit (Isc) 9,64 A, eficiența 18,52-0,00 %, compus din 36 celule, strat frontal sticla călită groasa 4 mm, incapsulante stratul de celule de PVB (UV+/IR+), stratul posterior de sticla calita gros 4 mm, cutie jonctiuni (dioda, cablu 4 mm2, 900 mm și conector MC3), temperatura de lucru - 40 / + 85 °C, dimensiuni 348 x 2950 x 9,7 mm, rezistența la vant 14550 Pa, rezistența mecanică 14550 Pa, greutate 23,14 kg.

## COMENTARII

## INSTIINTARE

Specificatiile si datele tehnice pot fi modificate fara notificare.  
Acesta fisa tehnica indeplineste cerintele prevazute de standardul EN 50380.  
Imagini doar cu scop ilustrativ.