



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



MODULO FOTOVOLTAICO

Serie BIPV-VETRO U Riferimento SI-ESF-M-BIPV-UG-M158-36 Tipo MONOCRISTALLINI

INTRODUZIONE



MATERIALI

Solar Innova utilizza materiali di ultima generazione per la fabbricazione dei suoi moduli fotovoltaici.

USE

I nostri moduli sono ideali per qualsiasi applicazione che utilizzi l'effetto fotoelettrico come fonte di energia pulita, per via del loro inquinamento chimico minimo e l'assenza di contaminazione acustica.

FRONT

La parte anteriore del modulo contiene un vetro temperato ad alta trasmittanza, bassa riflettività e basso contenuto di

- Alta trasmittanza.
- Bassa riflettività.
- Basso contenuto di ferro.

CELLE FV

Questi moduli fotovoltaici utilizzano celle di silicio monocristallino ad alta efficienza (le celle sono costituite da un singolo cristallo di silicio ad alta purezza) per trasformare la radiazione solare in energia elettrica a corrente continua.

Ogni cella è testata elettricamente per ottimizzare le prestazioni del modulo.

Le sue prestazioni sono eccellenti su tutta la gamma dello spettro luminoso, con rese particolarmente elevate in condizioni di scarsa luminosità o nuvolosità alla luce solare diretta (radiazione diffusa).

INCAPSULANTE

Il circuito di celle è sottoposto a un processo di laminazione utilizzando:

- PVB (Polivinil Butirale).

BACK

La parte posteriore del modulo contiene un vetro temperato che fornisce protezione completa e sigilli contro agenti ambientali e isolamento elettrico.

SCATOLA DI GIUNZIONE

La scatola di giunzione con IP67, è realizzato in plastica resistente alle alte temperature e terminali contenenti, morsetti di collegamento e by-pass diodi.

Questi moduli vengono forniti con cavi simmetrici di lunghezza, con una sezione rame diametro di 4 mm e una bassa resistenza di contatto, progettati per raggiungere le minime perdite di caduta di tensione.

PRESTAZIONE

I nostri moduli soddisfano tutti i requisiti di sicurezza, di flessibilità, di doppio isolamento e di elevata resistenza ai raggi UV, e quindi sono ideali per l'uso in applicazioni esterne. La progettazione di questi moduli rende la loro integrazione in edifici sia industriali che residenziali (uno dei settori più emergenti nel mercato fotovoltaico) e altre infrastrutture, semplici ed estetiche.

CONTROLLO DI QUALITÀ

Abbiamo un controllo di qualità suddiviso in tre settori:

- Ispezioni periodiche che ci permettono di garantire la qualità della materia prima.
- Controllo di qualità del processo produttivo.
- Controllo di qualità dei prodotti finiti, realizzato mediante ispezione e test di affidabilità e rendimento.

GARANZIE

I nostri impianti di produzione sono stati preparati in conformità con le disposizioni delle norme:

- ISO 9001, in termini di Sistemi di Qualità.
- ISO 14001, in termini di Sistemi di Gestione Ambientale.
- ISO 45001, in termini di Riguarda i Sistemi di Gestione Salute e Sicurezza.

CERTIFICATI

I nostri moduli fotovoltaici sono certificati da laboratori riconosciuti a livello internazionale e sono prova del nostro rigoroso rispetto delle norme internazionali di sicurezza, rendimento a lungo termine e qualità in generale dei prodotti.



PRODUTTORE



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



MODULO FOTOVOLTAICO

Serie	BIPV-VETRO U	Riferimento	SI-ESF-M-BIPV-UG-M158-36	Tipo	MONOCRISTALLINI
-------	--------------	-------------	--------------------------	------	-----------------

CELLE FV

Tipo	Monofacial	sc-Si (G1) 5bb
CARATTERISTICHE MECCANICHE		COEFFICIENTE DI TEMPERATURA
Dimensione	mm 158,75 x 158,75 ±0,5	Tk Tensione %/K -0,36
Spessore	µm 180 ±30	Tk Corrente %/K 0,06
Anteriore	[-] Rivestimento antiriflesso Si3N4	Tk Potenza %/K -0,38
Posteriore	[+] Alluminio (Al-BSF)	

MODULI FV

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

CONDIZIONI STC

Potenza massima	[Pmpp]	Wp	190	±3% (*)
Selezione della potenza	[Pmpp]	%	±5	
Tensione alla potenza massima	[Vmpp]	V	20,89	IEC 60904-1
Corrente alla potenza massima	[Impp]	A	9,10	IEC 60904-3
Tensione di circuito aperto	[Voc]	V	24,60	±3% (*)
Corrente di cortocircuito	[Isc]	A	9,64	±4% (*)
Tensione massima di sistema	[Vsystem]	V	1500 / 1000	IEC / UL
Fusibile massimo in serie	[Icf]	A	15	
Efficienza	[ηm]	%	18,52	
Fattore di Forma	[FF]	%	80,17	

STC (Condizioni di Prova Standard): Irraggiamento: 1000 W/m² + Temperatura della cella: 25° C + Massa d'aria: 1,5

* (Considerando LID, l'intervallo di potenza dell'autorità di certificazione)

CONDIZIONI NMOT

Potenza massima	[Pmpp]	Wp	140	IEC 61215
Tensione alla potenza massima	[Vmpp]	V	19,02	
Corrente alla potenza massima	[Impp]	A	7,39	
Tensione di circuito aperto	[Voc]	V	22,48	
Corrente di cortocircuito	[Isc]	A	7,82	

NMOT (Temperatura Operativa Nominale delle Modulo): Irraggiamento: 800 W/m² + Ambient Temperature: 20° C + Massa d'aria: 1,5 + Velocità del vento: 1 m/s

CARATTERISTICHE MECCANICHE

MODULO	LARGHEZZA (X)		ALTEZZA (Y)	DIAGONALE	AREA	POTENZA/AREA
Dimensione - Vetro-1	348	x	2950		1,03 m ²	185 Wp/m ²
Dimensione - Vetro-2	348	x	2950		1,03 m ²	
CELLE						
Dimensione	158,75	x	158,75	223 mm	0,03 m ²	
Distanza - Superiore			29	mm		
Distanza tra le Celle	4	x	2	mm		
Distanza - Sinistra	13	mm				
Distanza - Destra	13	mm				
Distanza - Inferiore			29	mm		
Quantità	2	x	18	=	36 unità	0,91 m ²

COMPONENTI

MATERIALE	QUANTITÀ	SPESORE (Z)	DESCRIZIONE	DENSITÀ	PESO TOTALE	RESISTENZA TERMICA
Vetro-1	1 unità	4 mm	U-Glass	10,12 kg/m ²	10,39 kg	0,1738 m ² K/W
Incapsulante	1 unità	0,76 mm	PVB (UV+/IR+)	0,81 kg/m ²	0,83 kg	0,0032 m ² K/W
Busbars	5 units	0,23 mm	Sn60Pb40	0,10 kg/m ²	0,09 kg	
PV Celle	36 units	0,18 mm	sc-Si (G1) 5bb	0,20 kg/m ²	0,18 kg	
Incapsulante	1 unità	0,76 mm	PVB (UV+/IR+)	0,81 kg/m ²	0,83 kg	0,0032 m ² K/W
Vetro-2	1 unità	4 mm	HT	10,12 kg/m ²	10,39 kg	0,1738 m ² K/W
Scatola di Giunzione	1 unità	10 mm	PVC-IP68	0,10 kg/m ²	0,10 kg	
Diodi (By-pass)	9 unità			0,01 kg/m ²	0,02 kg	
Cavi (+/-)	2 unità	4 mm ²	900 mm	0,10 kg/m ²	0,20 kg	
Connettori	2 unità	MC3 tipo	PVC-IP67	0,05 kg/m ²	0,10 kg	
TOTALE		9,7 mm		22,43 kg/m²	23,14 kg	0,35 m²K/W

CARATTERISTICHE TERMICHE

COEFFICIENTE DI TEMPERATURA			MONOCRISTALLINI		
Coefficiente di temperatura corrente di corto circuito	α	[Isc]	0,0600		%/°C
Coefficiente di temperatura tensione di circuito aperto	β	[Voc]	-0,3600		%/°C
Coefficiente di temperatura de potenza massima	γ	[Pmpp]	-0,3800		%/°C
Coefficiente di temperatura corrente de potenza massima		[Impp]	0,0700		%/°C
Coefficiente di temperatura tensione de potenza massima		[Vmpp]	-0,3600		%/°C
Temperatura Operativa Nominale delle Modulo		[NMOT]	+ 47 ± 2		°C

TRASMITTANZA TERMICA (U)

Valore Ug	2,82 W/m ² K	EN 673	Valore G	0,35 %	EN 410
-----------	-------------------------	--------	----------	--------	--------

TRASMISSIONE UV

Valore UV	11,63 %	300-380 nm	EN 410	Valore R	32(-1;-3)	EN 12758
-----------	---------	------------	--------	----------	-----------	----------

TRASMISSIONE LUMINOSA (LT)

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

RIFLESSIONE ESTERNA (LRe)

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

TOLLERANZE

Temperatura di lavoro	- 40 / + 85 °C	Dimensione del vetro	< ± 2,5 mm	EN 12543-5
Voltaggio de isolamento dielettrico	3000 V	Simmetria del vetro	< ± 3 mm	EN 12543-5
Umidità relativa	0 / 100 %	Distolleranza di singola stringa di cella	< ± 1 mm	EN 12543-6
Resistenza al vento	14550 Pa	1484 kg/m ²		IEC 61215
Capacità di carica meccanica	14550 Pa	1484 kg/m ²	Massima resistenza alla grandine	Ø 25 23 m/s IEC 61215
Conduttività a terra	≤ 0.1 Ω		Resistenza	≥ 100 Ω

CLASSIFICHE

Applicazione	A Classe	IEC 61730	Inquinamento	1 Grado	IEC 61730
Protezione elettrica	II Classe	IEC 61140 IEC 61730	Materiali	I Gruppo	IEC 61730
Resistenza al fuoco	A Classe	ANSI/UL 790 IEC 61730	Sicurezza	1.5 Fattori	IEC 61730

PRODUTTORE



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



MODULO FOTOVOLTAICO

Serie BIPV-VETRO U Riferimento SI-ESF-M-BIPV-UG-M158-36 Tipo MONOCRISTALLINI

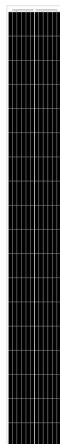
DISEGNO

SCATOLA DI GIUNZIONE

Posizione Anteriore - Posteriore ■ Confine - Asse (X) ■ Asse (Y) -

MODULO

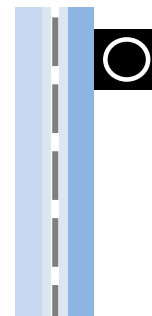
ANTERIORE



POSTERIORE



SEZIONE



ALTEZZA (Y) 2950 mm

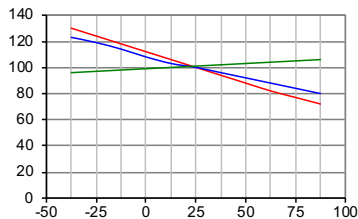
LARGHEZZA (X) 348 mm SPESSORE (Z) 9,70 mm

RENDIMENTO

CELLE

TEMPERATURE

Temperatura seconda Isc, Voc e Pmax

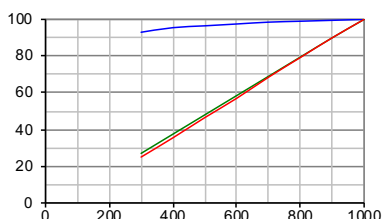


Temperatura della cella (°C)

--- Pmax --- Voc --- Isc

IRRAGIAMENTO

Irradianza seconda Isc, Voc e Pmax (temperatura della cella: 25° C)



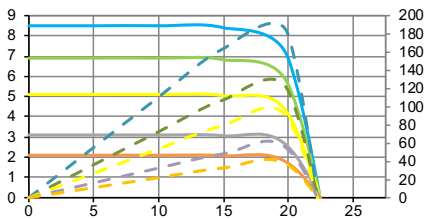
Irradianza (W/m2)

--- Voc --- Isc --- Pmax

MODULO

TEMPERATURE

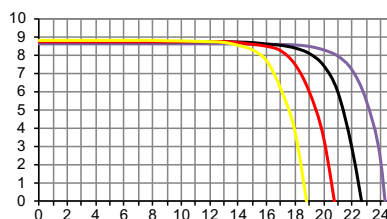
Prestazioni Elettriche (temperatura della cella: 25° C)



Tensione (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-IRRAGIAMENTO



Tensione (V)

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

SIMULATORE SOLARE

Classe AAA IEC 60904-9 Potenza incertezza di misura ± 3 %

MISURA ELETTRICA

STC CONDITIONS		NMOT CONDITIONS	
Irraggiamento	1000 W/m2	Irraggiamento	800 W/m2 IEC 61215
Temperatura della cella	25 °C	Ambient temperature	20 °C
Massa d'aria	1,5	Massa d'aria	1,5 ASTM G173-03
		Velocità del vento	1 m/s

PRODUTTORE



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

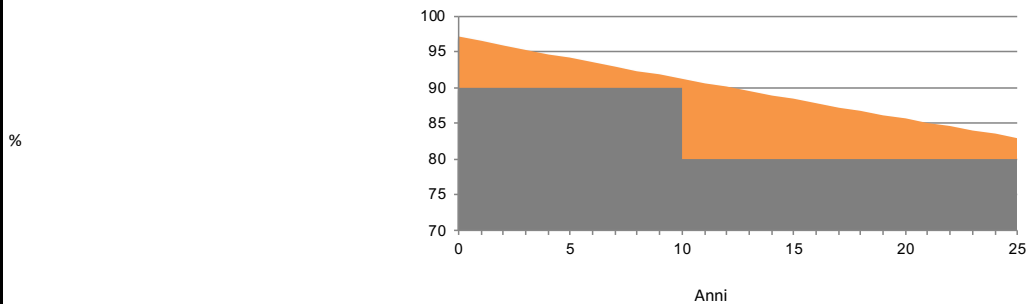


MODULO FOTOVOLTAICO

Serie BIPV-VETRO U Riferimento SI-ESF-M-BIPV-UG-M158-36 Tipo MONOCRISTALLINI

GARANZIE STANDARD

GARANZIA LINEARE SULLE PRESTAZIONI



Defetti di fabbricazione	12 anni.
Rendimento	90 % della potenza nominale dopo 12 anni di funzionamento, 80 % della potenza nominale dopo 25 anni di funzionamento.
Durata	> 30 anni.

INFORMAZIONI AMBIENTALI

Picco di Ore Solari	6 giorno	kWh	Coal	Petrol/Gas	Combined
Tasso di Irraggiamento	1000 W/ m2	1	0,961	0,828	0,372 kg/CO2
Energia generata	1,14 kWh/ giorno	Evitare le emissioni di CO2			
	34 kWh/ mese	giorno	1,10	0,94	0,42 kg/CO2
	416 kWh/ anno	mese	32,88	28,33	12,73 kg/CO2
		anno	400,04	344,67	154,85 kg/CO2

CERTIFICATI

ISO 9001	Sistemi di gestione della qualità.
ISO 14001	Sistemi di gestione ambientale.
ISO 45001	Sistemi di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro.
CE	Direttiva 2014/35/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione.
CEI EN 61215	Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Qualifica del progetto e omologazione del tipo.
CEI EN 61730-1	Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici. Prescrizioni per la sicurezza.
CEI EN 61730-2	Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici. Prescrizioni per la sicurezza.
IEC 63092-1	Fotovoltaico negli edifici - Parte 1: Requisiti per i moduli fotovoltaici integrati negli edifici.
UL 1703	Standard per moduli e pannelli fotovoltaici a lastra piana.
EN 13501	Classificazione al fuoco dei prodotti da costruzione e degli elementi da costruzione - Parte 1: Classificazione utilizzando i dati delle prove di reazione al fuoco.
EN 14449	Vetro in edilizia - Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza - Valutazione di conformità/Norma di prodotto.
EN 12543	Vetro in edilizia - Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza.
EN 12600	Vetro in edilizia - Prova del pendolo - Metodo e classificazione della prova d'urto per il vetro piano.
EN 50583	Fotovoltaico negli edifici - Parte 1: Moduli BIPV.



IMBALLAGGIO

PANELS X PALLET	CONTAINER 20'		PANELS X PALLET	CONTAINER 40'HQ	
	PALLETS	TOTAL		PALLETS	TOTAL
IEC 62759-1	-	-	26	22	572

Moduli fotovoltaici (PV) - Test di trasporto - Parte 1: Trasporto e spedizione di unità di pacchetto di moduli.

EXPORT INFORMATION

Codice HS	85.41.43.00	Codice TARIC	85.41.43.00
-----------	-------------	--------------	-------------

REGISTRO DEI PRODUTTORI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

WEEE	7378	Entità	ECOASIMELEC
------	------	--------	-------------

DESCRIZIONE

Modulo solare fotovoltaico a celle di silicio sc-Si (G1) 5bb, serie BIPV-Vetro U, per l'integrazione architettonica, dal produttore SOLAR INNOVA, potenza massima (Wp) 190 W, tensione alla potenza massima (Vmp) 20,89 V, corrente alla potenza massima (Imp) 9,10 A, tensione di circuito aperto (Voc) 24,60 V, corrente di cortocircuito (Isc) 9,64 A, efficienza 18,52 %, composto da 36 celle, strato frontale in vetro temperato spesso 4 mm, strati incapsulanti di celle da PVB (UV+/IR+), strato posteriore di vetro temperato spesso 4 mm, scatola di giunzione (diodi, cavi 4 mm², 900 mm e connettori MC3), temperatura di lavoro - 40 / + 85 °C, dimensioni 348 x 2950 x 9,7 mm, resistenza al vento 14550 Pa, capacità di carica meccanica 14550 Pa, peso 23,14 kg.

COMMENTI

AVVISO

Le specifiche ed i dati tecnici possono essere soggetti a possibili variazioni senza preavviso.
Questa scheda tecnica soddisfa i requisiti della Normativa EN 50380.
Immagini solo a scopo illustrativo.