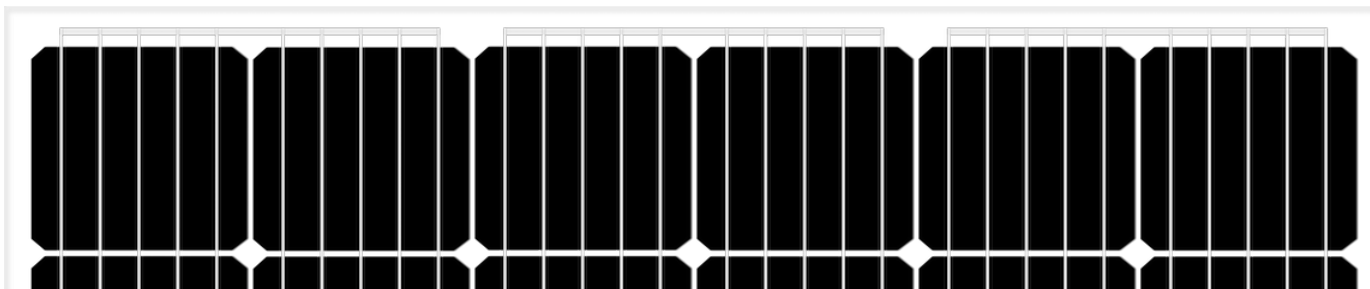




ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия	БИПВ-БАЛКОН	Препратка	SI-ESF-M-BIPV-BL-M156-42	Тип	МОНОКРИСТАЛНИ
-------	-------------	-----------	--------------------------	-----	---------------

ВЪВЕДЕНИЕ



**МАТЕРИАЛИ**

Solar Innova използва най-новите материали за производство на фотоволтаични модули.

**УПОТРЕБА**

Нашите модули са идеални за всяко приложение, което използва фотоелектричния ефект като чист източник на енергия поради своята минимална химическо замърсяване и не шумовото замърсяване. Благодарение на своя дизайн, могат лесно да бъдат интегрирани в някоя инсталация.

**ФРОНТ**

Предната част на модула съдържа закалено соларно стъкло:

- Висока трансмисия.
- Ниска отразяваща способност.
- Ниско съдържание на желязо.

**PV КЛЕТКИ**

Фотоволтаичните модули са изградени от високоефективни клетки от монокристален силикон, трансформиращи слънчевата енергия в електрическа такава.

Всяка клетка е подбрана, така че да се осигури оптимална ефективност на модула..

Изпълнението му е отлично в целия спектър на светлинния спектър, с особено високи добиви при ситуации с ниска осветеност или облачност от пряка слънчева светлина (дифузно излъчване).

**КАПСУЛОВКА**

Модулите представляват ламинирана:

- PVB (Поливинил Бутирал).

**ОБРАТНО**

Задната част на модула съдържа закалено стъкло, което осигурява пълна защита и уплътнения срещу околната среда и електрическа изолация.

**СЪЕДИНИТЕЛНА КУТИЯ**

Съединителните кутии IP67 се произвеждат от пластмаса, издръжлива при високи температури и съдържат клеми, свързващи клеми и предпазни диоди (by-pass).

Тези модули са снабдени със симетрични дължини на кабела, с диаметър на медното сечение от 4 мм и изключително ниско съпротивление, предназначени за постигане на минимални загуби от падане на

**ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ**

Нашите модули отговарят на всички изисквания за безопасност, не само за гъвкавост, но и двойна изолация и висока устойчивост на UV лъчи, всички са подходящи за използване в приложенията на открито.

**КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО**

Осъществяваме контрол на качеството на три нива:

- Регулярни инспекции, гарантиращи качеството на суровините.
- Контрол на качеството при производствения процес.
- Контрол на качеството на крайния продукт, подсиурен чрез инспекции и тестове за надеждност и производителност.

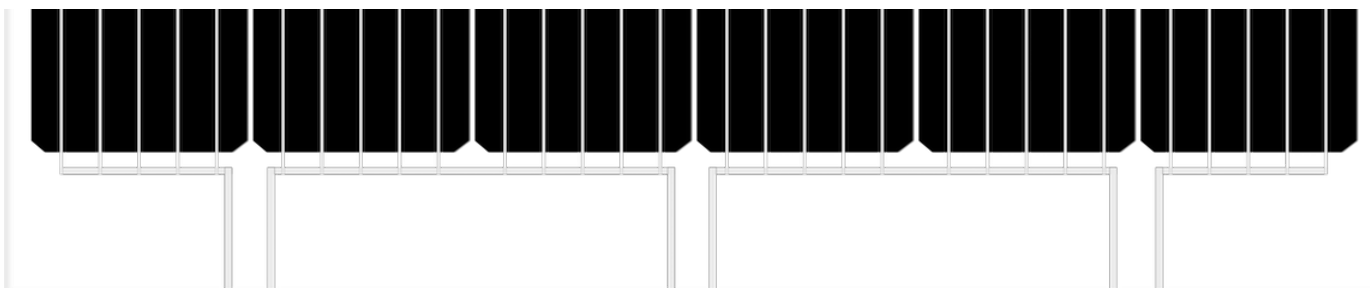
**ГАРАНЦИИ**

Производствените ни бази работят в съответствие с:

- ISO 9001, по отношение на качеството на системите и процедурите.
- ISO 14001, за системи за управление на околната среда.
- OHSAS 18001, за системи за управление на професионално здраве и безопасност.

**СЕРТИФИКАТИ**

Модулите са сертифицирани от международно признати лаборатории и са доказателство за стриктното ни придържане към международните стандарти за безопасност, дългосрочно изпълнение и цялостното качество на продуктите.



ПРОИЗВОДИТЕЛ



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



ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия	БИПВ-БАЛКОН	Препратка	SI-ESF-M-BIPV-BL-M156-42	Тип	МОНОКРИСТАЛНИ
-------	-------------	-----------	--------------------------	-----	---------------

PV КЛЕТКИ

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ				ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
Тип	Monofacial	sc-Si		Размер	мм	156,75 x 156,75 ±0,25	
Цвят	Отпред/Зад	RAL	5004 7030	Дебелина	μm	180 ±20	
Максимална мощност	[Pmpp]	Wp	5,28	Преден	[-]	Si3N4 антирефлексно покритие	
Напрежение при максимална мощност	[Vmpp]	V	0,57	Обратно	[+]	Алуминиева (Al-BSF)	
Ток при максимална мощност	[Impp]	A	9,31	ТОПЛИННИ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
Напрежение при празен ход	[Voc]	V	0,67	Tk Напрежение	%/K	-0,36	
Ток късо съединение	[Isc]	A	9,83	Tk Ток	%/K	0,07	
Ефективност	[ηc]	%	21,49	Tk Мощност	%/K	-0,38	

PV МОДУЛИ

УСЛОВИЯ НА STC				УСЛОВИЯ НА NMOT			
Максимална мощност	[Pmpp]	Wp	222 ±3% (*)	Максимална мощност	[Pmpp]	Wp	163 IEC 61215
Избор на мощност	[Pmpp]	%	±5	Напрежение при максимална	[Vmpp]	V	21,68
Напрежение при максимална мощност	[Vmpp]	V	23,81 IEC 60904-1	Ток при максимална мощност	[Impp]	A	7,56
Ток при максимална мощност	[Impp]	A	9,31 IEC 60904-3	Напрежение при празен ход	[Voc]	V	25,76
Напрежение при празен ход	[Voc]	V	28,18 ±3% (*)	Ток късо съединение	[Isc]	A	7,98
Ток късо съединение	[Isc]	A	9,83 ±4% (*)	Максимално напрежение на системата	[Vsyst]	V	1500/1000 IEC / UL
Максимално напрежение на системата	[Vsyst]	V	1500/1000 IEC / UL	Предпазител	[Icf]	A	15
Предпазител	[Icf]	A	15	Ефективност	[ηm]	%	17,60
Ефективност	[ηm]	%	17,60	Фактор попълване	[FF]	%	80,01
Фактор попълване	[FF]	%	80,01	* (Имайки предвид LID, обхвата на мощност на сертификация орган)			

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДУЛИ	ШИРИНА (X)	ВИСОЧИНА (Y)	ДИАГОНАЛ	ПЛОЩ	МОЩНОСТ/ПЛОЩ
Размер - Стъкло-1	1000	x	1260	1,26 м2	176 Wp/м2
Размер - Стъкло-2	1000	x	1260	1,26 м2	
КЛЕТКИ					
Размер	156,75	x	156,75	0,02 м2	
Разстояние - Врх			31		
Разстояние Между Клетки	4	x	4		
Разстояние - Наляво	20	мм			
Разстояние - Прав	20	мм			
Разстояние - Дъно			108		
Количество	6	x	7	42 единици	1,03 м2

КОМПОНЕНТИ

МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО	ДЕБЕЛИНА (Z)	ОПИСАНИЕ	ПЛЪТНОСТ	ОБЩО ТЕГЛО	ТЕРМИЧНА УСТОЙЧИВОСТ
Стъкло-1	1 единици	10 мм	Tempered	25,31 kg/m2	31,89 kg	0,1795 m2K/W
Лист херметизация	1 единици	0,76 мм	PVB	0,81 kg/m2	1,02 kg	0,0032 m2K/W
Busbars	5 единици	0,2 мм	CuSn6	0,10 kg/m2	0,10 kg	
PV клетки	42 единици	0,21 мм	sc-Si	0,20 kg/m2	0,21 kg	
Лист херметизация	1 единици	0,76 мм	PVB	0,81 kg/m2	1,02 kg	0,0032 m2K/W
Стъкло-2	1 единици	10 мм	Tempered	25,31 kg/m2	31,89 kg	0,1795 m2K/W
Съединителна кутия	2 единици	10 мм	Multipolar	0,10 kg/m2	0,20 kg	
Диоди (Байпас)	3 единици			0,01 kg/m2	0,02 kg	
Кабели (+/-)	2 единици	4 мм2	900 mm	0,10 kg/m2	0,20 kg	
Конектори	2 единици	MC4-T4 препратка	PVC-IP67	0,05 kg/m2	0,10 kg	
ОБЩО		21,93 мм		52,80 kg/m2	66,65 kg	0,37 m2K/W

ТОПЛИННИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТЕМПЕРАТУРЕН КОЕФИЦИЕНТ			МОНОКРИСТАЛНИ		
Температурен коефициент – Ток късо съединение	α	[Isc]		0,0814	%/° C
Температурен коефициент – Напрежение при празен ход	β	[Voc]		-0,3910	%/° C
Температурен коефициент – Максимална мощност	γ	[Pmpp]		-0,5141	%/° C
Температурен коефициент – Ток максимална мощност		[Impp]		0,1000	%/° C
Температурен коефициент – Напрежение при максимална мощност		[Vmpp]		-0,3800	%/° C
Номинална Работна Температура на Клетката		[NMOT]		+ 47 ± 2	° C

ТЕРМИЧЕН ПРЕДАВАНЕ (U)

Ug-стойност	2,74 W/m2 K	EN 673	G-стойност	0,37 %	EN 410
-------------	-------------	--------	------------	--------	--------

UV ПРЕДАВАНЕ

UV-стойност	1,50 %	300-380 nm EN 410	АКУСТИЧНА ИЗОЛАЦИЯ (R)		
-------------	--------	-------------------	------------------------	--	--

ПРЕДАВАНЕ НА СВЕТЛИНА (LT)

LT-стойност	18,10 %	380-780 nm EN 410	Непрозрачност	81,90 %	CIE D65 ISO 9050
-------------	---------	-------------------	---------------	---------	------------------

ВЪТРЕШНА РЕФЛЕКСИЯ (RL int)

RLi-стойност	15,00 %	EN 410	ВЪНШНА РЕФЛЕКСИЯ (RL ext)		
--------------	---------	--------	---------------------------	--	--

ОТКЛОНЕНИЯ

Работна температура	-40 / +85 °C		Размери на стъкло	< ±2,5 мм	EN 12543-5
Напрежение –ел. Изолация	3000 V		Съглена симетрия	< ±3 мм	EN 12543-5
Относителна влажност	0 / 100 %		Раздробяване на единичен низ от клетки	< ±1 мм	EN 12543-6
Устойчивост на вятър	2400 Pa	245 kg/m2	Максимална устойчивост на градушка	Ø 35	97 m/s IEC 61215
Товароустойчив коефициент	5400 Pa	551 kg/m2	Съпротивление	≥ 100 Ω	IEC 61215
Проводимост на земята	≤ 0.1 Ω				

КЛАСИРАНЕ

Приложение	A Клас	IEC 61730	Замърсяване	1 Степен	IEC 61730
безопасност	II Клас	IEC 61140 IEC 61730	Материална	I Група	IEC 61730
Пожароустойчивост	A Клас	ANSI/UL 790 IEC 61730	безопасност	1.5 Фактор	IEC 61730

ПРОИЗВОДИТЕЛ



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



ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия БИПВ-БАЛКОН Препратка SI-ESF-M-BIPV-BL-M156-42 Тип МОНОКРИСТАЛНИ

РИСУНКА

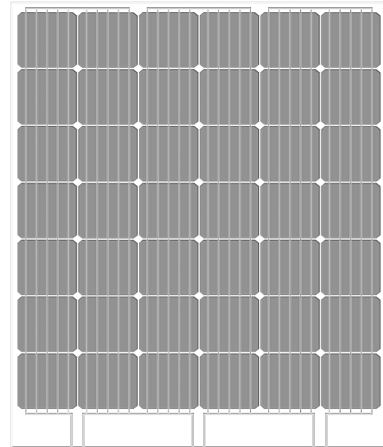
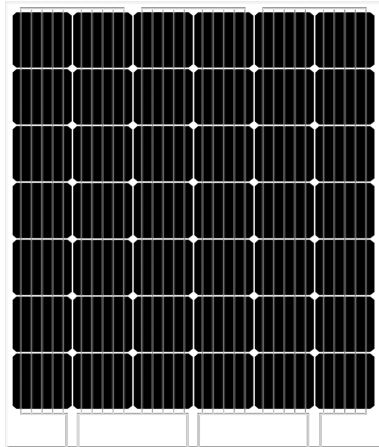
СЪЕДИНИТЕЛНА КУТИЯ

Позиция Предна - Заден Граница - Ос (X) - Ос (Y) -

МОДУЛИ

ПРЕДНА

ОБРАТНО



ШИРИНА (X) 1000 ММ

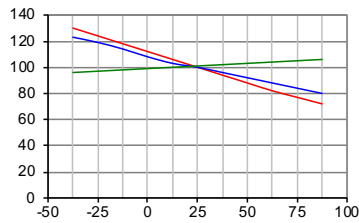
ВИСОКО (Y) 1260 ММ

ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ

КЛЕТКИ

ТЕМПЕРАТУРА

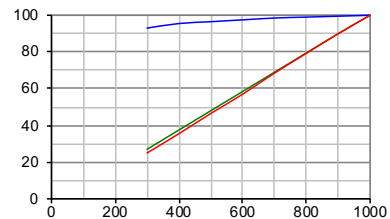
Температура в зависимост от I<sub>sc</sub>, V<sub>oc</sub> и P<sub>max</sub>



Температура на клетките (°C)  
 --- P<sub>max</sub> --- V<sub>oc</sub> --- I<sub>sc</sub>

ИЗЛЪЧВАНЕ

Излъчване в зависимост от I<sub>sc</sub>, V<sub>oc</sub> и P<sub>max</sub>  
 (температура на клетките: 25° C)

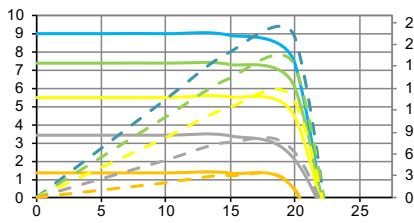


Излъчване (W/m<sup>2</sup>)  
 --- V<sub>oc</sub> --- I<sub>sc</sub> --- P<sub>max</sub>

МОДУЛИ

ТЕМПЕРАТУРА

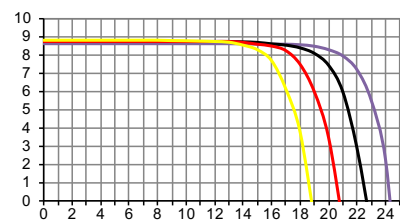
Електротехника Изпълнение  
 (температура на клетките: 25° C)



Волтаж (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-ИЗЛЪЧВАНЕ



Волтаж (V)

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

СЛЪНЧЕВ СИМУЛАТОР

Клас ААА IEC 60904-9 Несигурност на измерването на ± 3 %

ЕЛЕКТРИЧНО ИЗМЕРВАНЕ

УСЛОВИЯ НА STC (Стандартни Условия на Изпитване)

УСЛОВИЯ НА NMOT (Номинална Работна Температура на Клетката)

Радиация	1000 W/m <sup>2</sup>	IEC 60904-1	Радиация	800 W/m <sup>2</sup>	IEC 61215
Клетъчна температура	25 °C	IEC 60904-3	Температура на въздуха	20 °C	
Качество на въздуха	1,5	ASTM G173	Качество на въздуха	1,5	ASTM G173-03
		ASTM 1036	Скорост на вятъра	1 m/s	

ПРОИЗВОДИТЕЛ



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

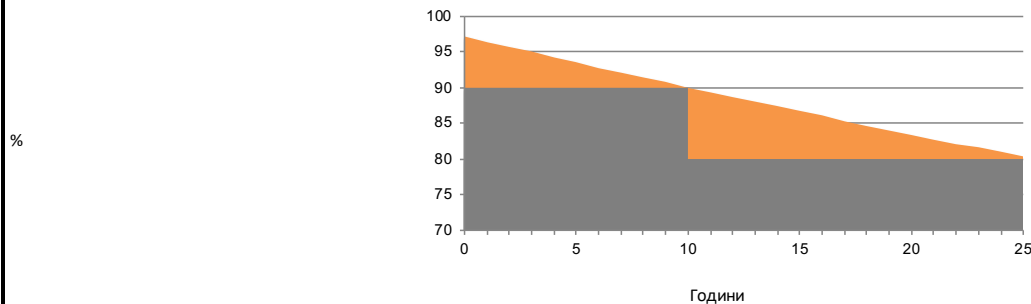


ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия БИПВ-БАЛКОН Препратка SI-ESF-M-BIPV-BL-M156-42 Тип МОНОКРИСТАЛНИ

ГАРАНЦИЯ

ГАРАНЦИЯ ЗА ЛИНЕЙНО ПРЕДСТАВЯНЕ



За производствени дефекти	12	Години.
За изпълнение	90 %	от номиналната мощност след 12 години работа,
	80 %	от номиналната мощност след 25 години работа.
Продължителност на живота	> 30	Години.

ИНФОРМАЦИЯ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА

Слънчеви Часове Пик	6 ден		kWh	Въглища	Бензин/Газ	Комбинирано
Средно радиация	1000 W/ м2		1	0,961	0,828	0,372 kg/CO2
Генерирана енергия	1,33 kWh/ ден	Избягвайте емисиите на CO2	ден	1,28	1,10	0,49 kg/CO2
	40 kWh/ месец		месец	38,36	33,05	14,85 kg/CO2
	486 kWh/ година		година	466,71	402,11	180,66 kg/CO2

СЕРТИФИКАТИ

ISO 9001	Системи за управление на качеството.
ISO 14001	Системи за управление по отношение на околната среда.
OHSAS 18001	Системи за управление на здравето и безопасността при работа.
CE	Директива 2014/35/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 26 февруари 2014 година за хармонизиране на законодателствата на държавите членки за предоставяне на пазара на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението текст от значение за ЕИП.
EN 50583-1	Фотоволтаици в сгради - Част 1: BIPV модули.
БДС-EN IEC 61215	Наземни фотоволтаични (PV) модули. Квалификация на конструкцията и одобряване на типа.
БДС-EN IEC 61730-1	Квалификации за безопасност на фотоволтаични (PV) модули. Част 1: Изисквания за конструкцията.
БДС-EN IEC 61730-2	Квалификации за безопасност на фотоволтаични модули (PV). Част 2: Изисквания за изпитванията.
БДС-EN IEC 61701	Изпитване за корозия от солена мъгла на фотоелектрически (PV) модули.
БДС-EN IEC 62716	Изпитване на корозия от амоняк на фотоволтаични (PV) модули.
БДС-EN IEC 62804-1	Photovoltaic (PV) modules - Test methods for detection of potential-induced degradation. Part 1: Crystalline silicon.
БДС-EN IEC 62790	Клемни кутии за фотоволтаични модули. Изисквания за безопасност и изпитвания.
БДС-EN IEC 62852	Щепселни съединения за приложение при постоянно напрежение във фотоволтаични системи. Изисквания за безопасност и изпитвания.
UL 1703	Стандарт за фотоволтаични модули и панели с плоска плоскост.



ПАКЕТИРАНЕ

CONTAINER 20'			CONTAINER 40'HQ		
PANELS X PALLET	PALLETS	TOTAL	PANELS X PALLET	PALLETS	TOTAL
-	-	-	30	26	780

БДС-EN IEC 62759-1 Изпитване на транспортиране на фотоволтаични (PV) модули. Част 1: Транспортиране и доставка на опаковани модули.

EXPORT INFORMATION

HS код	85414020	TARIC код	8541409021
--------	----------	-----------	------------

КОМЕНТАРИ

СЪОБЩЕНИЕ

Спецификациите и техническите данни могат да бъдат обект на промяна без предизвестие.  
 Този факт лист отговаря на изискванията, изложени в EN 50380:2018.