

ПРОИЗВОДИТЕЛ



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.

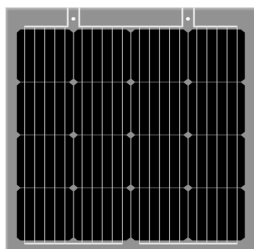
N.I.F.: ESB-54.627.278  
 Paseo de los Molinos, 12  
 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

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



ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия БИПВ-КЕРЕМИДИ Препратка SI-ESF-M-BIPV-TL-M158-16 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 приложения на открито.
- КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО** Съществува контрол на качеството на три нива:  
 Регулярни инспекции, гарантиращи качеството на суровините.  
 Контрол на качеството при производствения процес.  
 Контрол на качеството на крайния продукт, подписан 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.  
 ISO 45001, 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-КЕРЕМИДИ Препратка SI-ESF-M-BIPV-TL-M158-16 Тип МОНОКРИСТАЛНИ

PV КЛЕТКИ

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	Monofacial		sc-Si
Максимална мощност	[Pmpp]	Wp	5,64
Напрежение при максимална мощност	[Vmpp]	V	0,58
Ток при максимална мощност	[Imp]	A	9,70
Напрежение при празен ход	[Voc]	V	0,68
Ток късо съединение	[Isc]	A	10,18
Ефективност	[ηc]	%	22,40

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер	мм	158,75 x 158,75 ±0,25	Tk Напрежение	%/K	-0,36
Дебелина	μm	180 ±20	Tk Ток	%/K	0,07
Преден	-	Si3N4 антирефлексно покритие	Tk Мощност	%/K	-0,38
Преден	+	Алуминиева (Al-BSF)			

ТОПЛИННИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PV МОДУЛИ

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

УСЛОВИЯ НА STC

Максимална мощност	[Pmpp]	Wp	90	±3% (*)
Избор на мощност	[Pmpp]	%	±3	
Напрежение при максимална мощност	[Vmpp]	V	9,31	IEC 60904-1
Ток при максимална мощност	[Imp]	A	9,70	IEC 60904-3
Напрежение при празен ход	[Voc]	V	10,85	±3% (*)
Ток късо съединение	[Isc]	A	10,18	±4% (*)
Максимално напрежение на системата	[Vsyst]	V	1000	IEC / UL
Предпазител	[Icf]	A	15	
Ефективност	[ηm]	%	16,85	
Фактор попълване	[FF]	%	81,78	

STC (Стандартни Условия на Изпитване): Радиация: 1000 W/m2 + Клетъчна температура: 25° C + Качество на въздуха: 1,5

\* (Имайки предвид LID, обхвата на мощност на сертификация орган)

УСЛОВИЯ НА NMOT

Максимална мощност	[Pmpp]	Wp	67	IEC 61215
Напрежение при максимална мощност	[Vmpp]	V	8,48	
Ток при максимална мощност	[Imp]	A	7,87	
Напрежение при празен ход	[Voc]	V	9,92	
Ток късо съединение	[Isc]	A	8,26	

NMOT (Номинална Работна Температура на Клетката): Радиация: 800 W/m2 + Температура на въздуха: 20° C + Качество на въздуха: 1,5 + Скорост на вятъра: 1 m/s

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДУЛИ	ШИРИНА (X)	ВИСОЧИНА (Y)	ДИАГОНАЛ	ПЛОЩ	МОЩНОСТ/ПЛОЩ
Размер - Стъкло-1	705	x	760 мм	0,54 м2	169 Wp/m2
Размер - Стъкло-2	705	x	760 мм	0,54 м2	
КЛЕТКИ					
Размер	158,75	x	158,75 мм	210 мм	0,03 м2
Разстояние - Врх			57 мм		
Разстояние Между Клетки	4	x	4 мм		
Разстояние - Наляво	29				
Разстояние - Прав	29				
Разстояние - Дъно			57 мм		
Количество	4	x	4	= 16 единици	0,40 м2

КОМПОНЕНТИ

МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО	ДЕБЕЛИНА (Z)	ОПИСАНИЕ	ПЛЪТНОСТ	ОБЩО ТЕГЛО
Рамка	1 единици	10 мм	Al 6065-T5	0,35 kg/m2	0,19 kg
Стъкло-1	1 единици	4 мм	Сприхав	10,12 kg/m2	5,42 kg
Лист херметизация	1 единици	0,38 мм	PVB	0,40 kg/m2	0,22 kg
Busbars	5 единици	1 мм	CuSn6	0,10 kg/m2	0,04 kg
PV клетки	16 единици	0,21 мм	sc-Si	0,20 kg/m2	0,08 kg
Лист херметизация	1 единици	0,38 мм	PVB	0,40 kg/m2	0,22 kg
Стъкло-2	1 единици	4 мм	Сприхав	10,12 kg/m2	5,42 kg
Съединителна кутия	1 единици	10 мм	PVC-IP68	0,10 kg/m2	0,10 kg
Диоди (Байпас)	2 единици			0,01 kg/m2	0,02 kg
Кабели (+/-)	2 единици	4 мм2	200 mm	0,10 kg/m2	0,20 kg
Конектори	2 единици	MC4-T4	препратка PVC-IP67	0,05 kg/m2	0,10 kg
Дупки	2 единици	5 мм	∅		
<b>ОБЩО</b>		<b>8,97 мм</b>		<b>21,97 kg/m2</b>	<b>12,01 kg</b>

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		[Imp]	0,1000 %/° C
Температурен коефициент – Напрежение при максимална мощност		[Vmpp]	-0,3800 %/° C
Номинална Работна Температура на Клетката		[NMOT]	+ 47 ± 2 ° C

ОТКЛОНЕНИЯ

Работна температура	- 40 / + 85 °C	Размери на стъкло	< ± 2,5 mm	EN 12543-5
Напрежение –ел. Изолация	3000 V	Съгласна симетрия	< ± 3 mm	EN 12543-5
Относителна влажност	0 / 100 %	Раздробяване на единичен низ от клетки	< ± 1 mm	EN 12543-6
Устойчивост на вятър	2400 Pa	245 kg/m2		IEC 61215
Товароустойчив коефициент	14400 Pa	1468 kg/m2	Максимална устойчивост на градушка	∅ 35 97 m/s IEC 61215
Проводимост на земята	≤ 0.1 Ω		Съпротивление	≥ 100 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-КЕРЕМИДИ Препратка SI-ESF-M-BIPV-TL-M158-16 Тип МОНОКРИСТАЛНИ

РИСУНКА

СЪЕДИНИТЕЛНА КУТИЯ

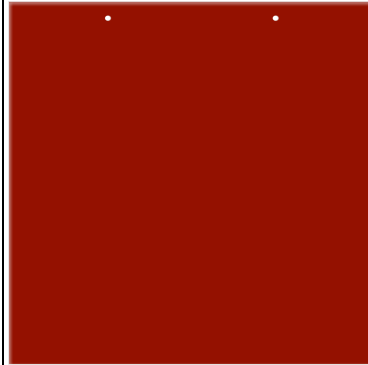
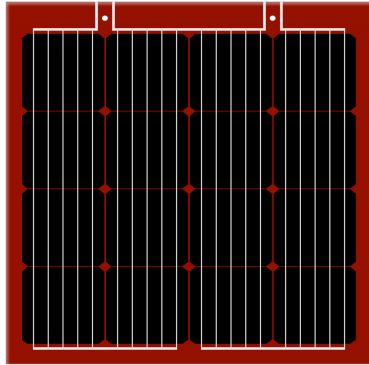
Позиция Предна - Заден ■ Граница - Ос (X) ■ Ос (Y) -

МОДУЛИ

ПРЕДНА

ОБРАТНО

РАЗДЕЛ



ВИСОКО (Y) 760 мм

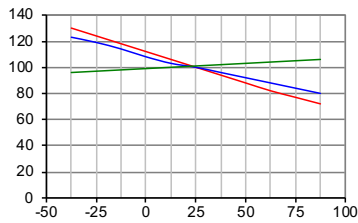
ШИРИНА (X) 705 мм ДЕБЕЛИНА (Z) 8,97 мм

ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ

КЛЕТКИ

ТЕМПЕРАТУРА

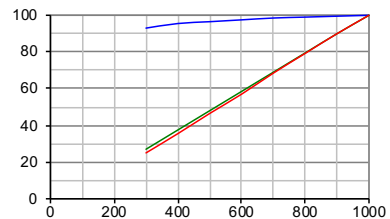
Температура в зависимост от I<sub>sc</sub>, V<sub>oc</sub> и P<sub>max</sub>



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)

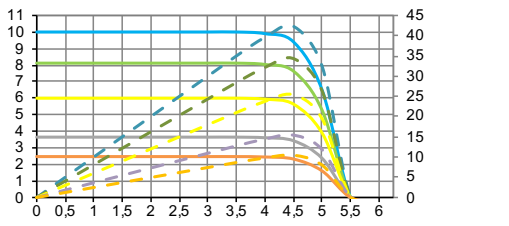


Излъчване (W/m²)  
 --- V<sub>oc</sub> --- I<sub>sc</sub> --- P<sub>max</sub>

МОДУЛИ

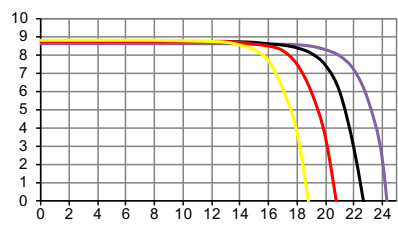
ТЕМПЕРАТУРА

Електротехника Изпълнение  
 (температура на клетките: 25° C)



Волтаж (V)  
 --- I-V 1000 W/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-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	УСЛОВИЯ НА NMOT
Радиация	1000 W/m²	800 W/m² IEC 61215
Клетъчна температура	25 °C	20 °C
Качество на въздуха	1,5 ASTM G173	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

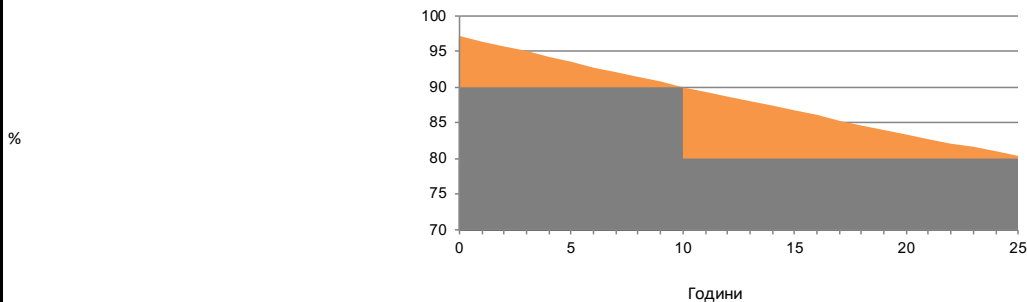


ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия БИПВ-КЕРЕМИДИ Препратка SI-ESF-M-BIPV-TL-M158-16 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/ m2		1	0,961	0,828	0,372 kg/CO2
Генерирана енергия	0,54 kWh/ ден	Избягвайте	ден	0,52	0,45	0,20 kg/CO2
	16 kWh/ месец	емисиите	месец	15,62	13,46	6,05 kg/CO2
	198 kWh/ година	на CO2	година	190,05	163,75	73,57 kg/CO2

СЕРТИФИКАТИ

ISO 9001	Системи за управление на качеството.
ISO 14001	Системи за управление по отношение на околната среда.
ISO 45001	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	Фотоволтаични (PV) модули - Методи за изпитване за откриване на потенциално предизвикано разграждане. Част 1: Кристален силиций.
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

КОНТЕЙНЕР 20			КОНТЕЙНЕР 40'HQ		
PANELS X PALLET	PALLETS	TOTAL	PANELS X PALLET	PALLETS	TOTAL
120	30	3600	120	56	6720

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

ИНФОРМАЦИЯ ЗА ИЗНОС

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

РЕГИСТЪР НА ПРОИЗВОДИТЕЛИТЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКО И ЕЛЕКТРОННО ОБОРУДВАНЕ

WEEE	7378	Субект	ECOASIMELEC
------	------	--------	-------------

ОПИСАНИЕ

Фотоволтаичен слънчев модул от силициеви клетки sc-Si от производителя SOLAR INNOVA, BIPV-Керемиди серия, максимална мощност (Wp) 90 W, напрежение при максимална мощност (Vmp) 9,31 V, ток при максимална мощност (Imp) 9,70 A, напрежение при празен ход (Voc) 10,85 V, ток късо съединение (Isc) 10,18 A, ефективност 16,85 %, съставен от 16 клетки, преден слой закалено стъкло 4 mm, капсулиращи слой от клетки от PVB, преден слой закалено стъкло 4 mm, рамка от анодизиран алуминий Al 6065-T5, съединителна кутия (диодни кабели 4 mm<sup>2</sup>, 200 mm и конектори MC4-T4), работна температура - 40 / + 85 °C, размери 705 x 760 x 8,97 mm, устойчивост на вятър 2400 Pa, товароустойчив коефициент 14400 Pa, тегло 12,01 kg.

КОМЕНТАРИ

СЪОБЩЕНИЕ

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