

ПРОИЗВОДИТЕЛ



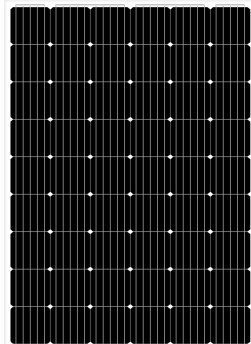
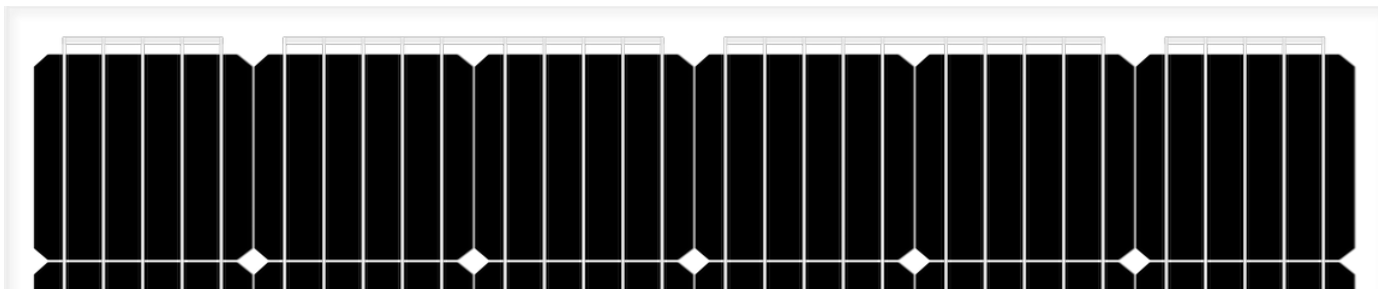
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.  
 N.I.F.: ESB-54.627.278  
 Paseo de los Molinos, 12  
 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

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



ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия СТЪКЛО/СТЪКЛО Препратка SI-ESF-M-BIPV-GG-M156-54-PERC 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:

- EVA (Етилен-винил ацетат).

**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.

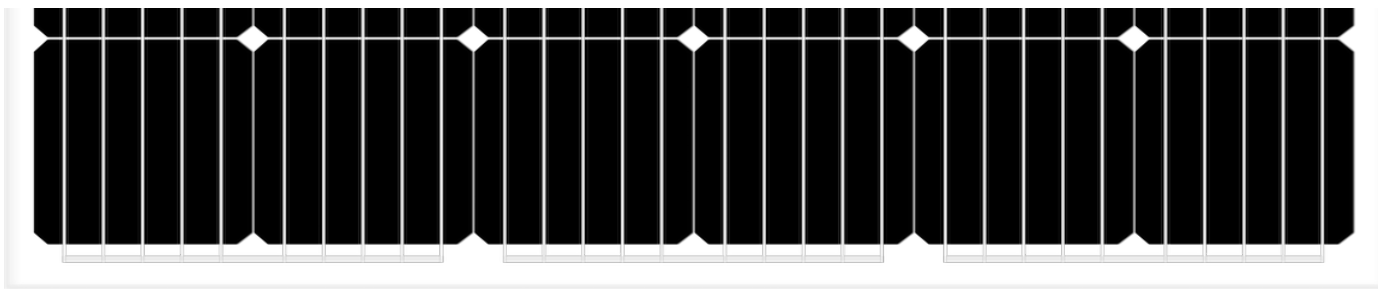
**ГАРАНЦИИ**

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.
- 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 СТЪКЛО/СТЪКЛО Препратка SI-ESF-M-BIPV-GG-M156-54-PERC Тип МОНОКРИСТАЛНИ

PV КЛЕТКИ

Тип	Monofacial	sc-Si			
<b>ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>			<b>ТОПЛИННИ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>		
Размер	мм	156,75 x 156,75 ±0,5	Tk Напрежение	%/K	-0,36
Дебелина	μm	210 ±20	Tk Ток	%/K	0,07
Преден	[-]	Si3N4 антирефлексно покритие	Tk Мощност	%/K	-0,38
Преден	[+]	Алуминиева (Al-BSF)			

PV МОДУЛИ

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

УСЛОВИЯ НА STC

Максимална мощност	[Pmpp]	Wp	270	275	280	285	±3% (*)
Избор на мощност	[Pmpp]	Wp	0/+5				
Напрежение при максимална мощност	[Vmpp]	V	30,03	30,19	30,35	30,67	IEC 60904-1
Ток при максимална мощност	[Impp]	A	8,99	9,10	9,22	9,30	IEC 60904-3
Напрежение при празен ход	[Voc]	V	36,52	36,68	36,82	37,09	±3% (*)
Ток късо съединение	[Isc]	A	9,42	9,60	9,75	9,84	±4% (*)
Максимално напрежение на системата	[Vsyst]	V	1500 / 1000				
Предпазител	[Icf]	A	15				
Ефективност	[ηm]	%	18,39	18,71	19,06	19,43	
Фактор попълване	[FF]	%	78,48	78,00	77,94	78,15	

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	199	202	206	210	IEC 61215
Напрежение при максимална мощност	[Vmpp]	V	27,35	27,48	27,63	27,93	
Ток при максимална мощност	[Impp]	A	7,30	7,39	7,49	7,55	
Напрежение при празен ход	[Voc]	V	33,38	33,53	33,65	33,90	
Ток късо съединение	[Isc]	A	7,64	7,79	7,91	7,98	

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	992	x	1480 мм	1,47 м2	194 Wp/m2
Размер - Стъкло-2	541	x	1195 мм	1,47 м2	
<b>КЛЕТКИ</b>					
Размер	156,75	x	156,75 мм	210 мм	0,02 м2
Разстояние - Врх			27 мм		
Разстояние Между Клетки	2	x	2 мм		
Разстояние - Наляво	21	мм			
Разстояние - Прав	21	мм			
Разстояние - Дъно			27 мм		
Количество	6	x	9	= 54 единици	1,33 м2

КОМПОНЕНТИ

МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО	ДЕБЕЛИНА (Z)	ОПИСАНИЕ	ПЛЪТНОСТ	ОБЩО ТЕГЛО	ТЕРМИЧНА УСТОЙЧИВОСТ
Стъкло-1	1 единици	3,2 мм	Сприхав	8,10 kg/m2	11,89 kg	0,1730 m2K/W
Лист херметизация	1 единици	0,45 мм	EVA	0,48 kg/m2	0,70 kg	0,0032 m2K/W
Busbars	5 единици	0,2 мм	CuSn6	0,10 kg/m2	0,13 kg	
PV клетки	54 единици	0,21 мм	sc-Si	0,20 kg/m2	0,29 kg	
Лист херметизация	1 единици	0,45 мм	EVA	0,48 kg/m2	0,70 kg	0,0032 m2K/W
Стъкло-2	1 единици	3,2 мм	Сприхав	8,10 kg/m2	11,89 kg	0,1730 m2K/W
Съединителна кутия	1 единици	10 мм	PVC-IP68	0,10 kg/m2	0,10 kg	
Диоди (Байпас)	4 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	
<b>ОБЩО</b>		<b>7,71 мм</b>		<b>19,62 kg/m2</b>	<b>26,03 kg</b>	<b>0,35 m2K/W</b>

ТОПЛИННИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

ТЕРМИЧЕН ПРЕДАВАНЕ (U)

Ug-Стойност	2,84 W/m2 K	EN 673	G-Стойност	0,35 %	EN 410
-------------	-------------	--------	------------	--------	--------

UV ПРЕДАВАНЕ

UV-Стойност	1,50 %	300-380 nm	EN 410	АКУСТИЧНА ИЗОЛАЦИЯ (R)	
				R-Стойност	32(-1;-3)
					EN 12758

ПРЕДАВАНЕ НА СВЕТЛИНА (LT)

LT-Стойност	9,63 %	380-780 nm	EN 410	Непрозрачност	90,37 %	CIE D65	ISO 9050
-------------	--------	------------	--------	---------------	---------	---------	----------

ВЪНШНА РЕФЛЕКЦИЯ (LRe)

LRe-Стойност	8,00 %	EN 410	ВЪТРЕШНА РЕФЛЕКЦИЯ (LRI)	
			LRI-Стойност	15,00 %
				EN 410

ОТКЛОНЕНИЯ

Работна температура	- 40 / + 85 °C	Размери на стъкло	< ± 2,5 mm	EN 12543-5
Напрежение –ел. Изолация	3000 V	Стъклена 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	Максимална устойчивост на градушка	Ø 35	97 m/s
Товароустойчив коефициент	5400 Pa	551 kg/m2		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
Пожароустойчивост	A Клас	ANSI/UL 790	IEC 61730	Безопасност	1.5 Фактор
					IEC 61730

ЛАМИНИРАНО СТЪКЛО (EN 14449)

Устойчивост на удар	1B1 Клас	EN 12600	Висока температура	OK	EN 12543-4
Ръчна атака	P2A Клас	EN 356	Влажност	OK	EN 12543-4

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 СТЪКЛО/СТЪКЛО Препратка SI-ESF-M-BIPV-GG-M156-54-PERC Тип МОНОКРИСТАЛНИ

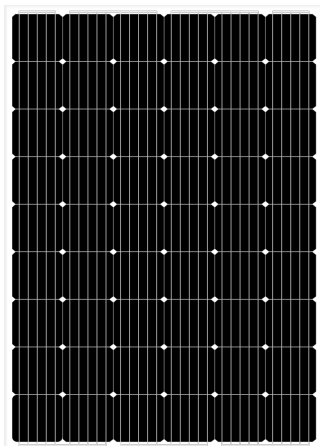
РИСУНКА

СЪЕДИНИТЕЛНА КУТИЯ

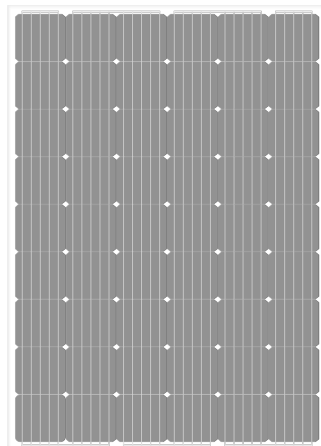
Позиция Предна - Заден ■ Граница - iOc (X) ■ iOc (Y) -

МОДУЛИ

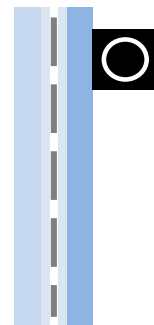
ПРЕДНА



ОБРАТНО



РАЗДЕЛ



ШИРИНА (X) 992 мм ДЕБЕЛИНА (Z) 7,71 мм

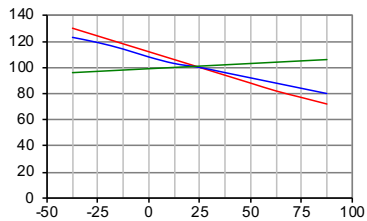
ВИСОКО (Y) 1480 мм

ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ

КЛЕТКИ

ТЕМПЕРАТУРА

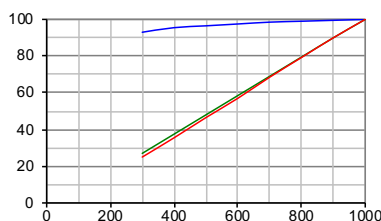
Температура в зависимост от I<sub>sc</sub>, V<sub>oc</sub> и P<sub>max</sub>



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)

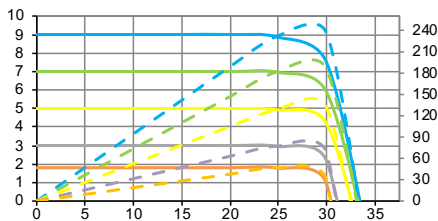


Излъчване (W/m²)  
 --- V<sub>oc</sub> --- I<sub>sc</sub> --- P<sub>max</sub>

МОДУЛИ

ТЕМПЕРАТУРА

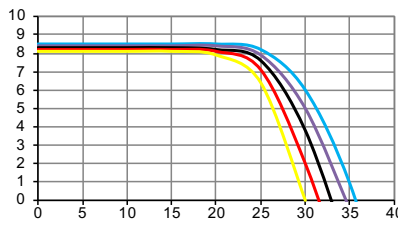
Електротехника Изпълнение  
 (температура на клетките: 25° C)



Волтаж (V)

--- I-V 1000 W/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		УСЛОВИЯ НА NMOT	
Радиация	1000 W/m <sup>2</sup>	Радиация	800 W/m <sup>2</sup>
Клетъчна температура	25 °C	Температура на въздуха	20 °C
Качество на въздуха	1,5	Качество на въздуха	1,5
	ASTM G173	Скорост на вятъра	1 m/s
	ASTM 1036		ASTM G173-03

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

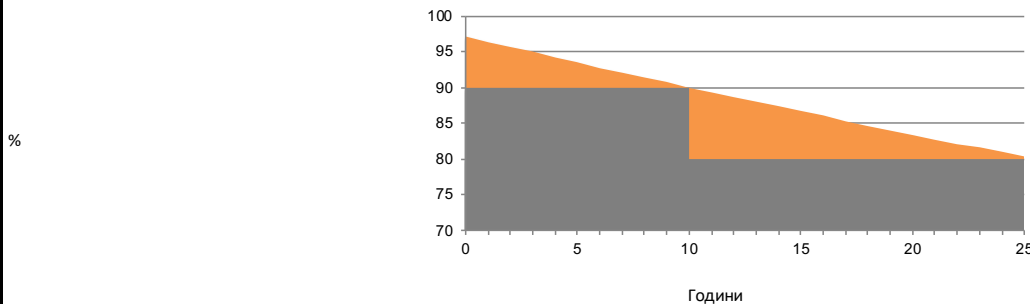


ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия СТЪКЛО/СТЪКЛО Препратка SI-ESF-M-BIPV-GG-M156-54-PERC 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 дни		kWh	Въглища	Бензин/Газ	Комбинирано	
Средно радиация	1000	W/ м2		1	0,961	0,828	
Генерирана енергия	1,62	kWh/ ден	Избягвайте	ден	1,56	1,34	0,60 kg/CO2
	49	kWh/ месец	емисиите	месец	46,71	40,24	18,08 kg/CO2
	591	kWh/ година	на CO2	година	568,25	489,60	219,97 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.
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

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

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 силициевы клетки sc-Si, БИПВ-Стъкло/Стъкло серии, за архитектурна интеграция, от производителя SOLAR INNOVA, максимална мощност (Wp) 270-285 W, напрежение при максимална мощност (Vmp) 30,03-30,67 V, ток при максимална мощност (Imp) 8,99-9,30 A, напрежение при празен ход (Voc) 36,52-37,09 V, ток късо съединение (Isc) 9,42-9,84 A, ефективност 18,39-19,43 %, съставен от 54 клетки, преден слой закалено стъкло 3,2 мм, капсулиращи слой от клетки от EVA, преден слой закалено стъкло 3,2 мм, съединителна кутия (диодни кабели 4 мм2, 900 mm и конектори MC4-T4), работна температура - 40 / + 85 °C, размери 992 x 1480 x 7,71 mm, устойчивост на вятър 2400 Pa, товароустойчив коефициент 5400 Pa, тегло 26,03 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.  
 Изображения само за илюстративни цели.