

ПРОИЗВОДИТЕЛ



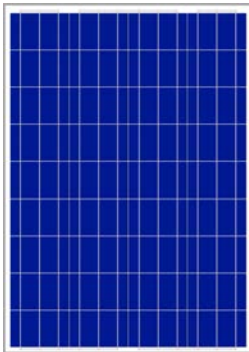
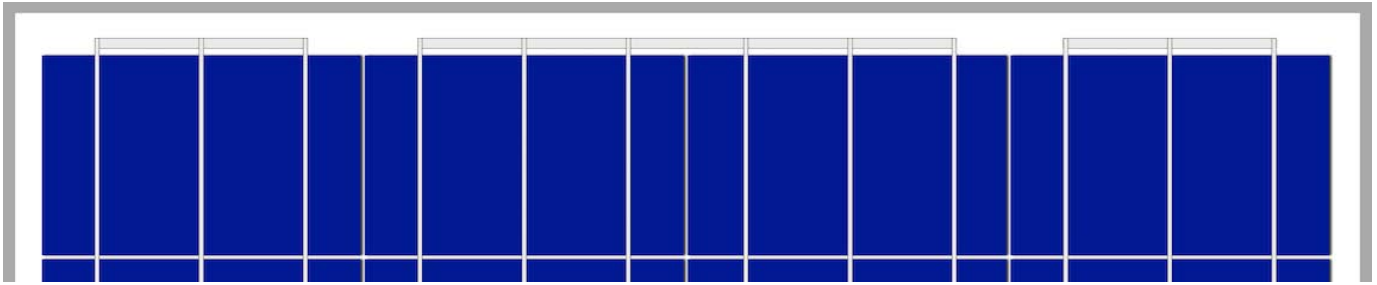
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.  
 N.I.F.: ESB-54.627.278  
 Paseo de los Molinos, 12  
 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

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



ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия НЕСТАНДАРТНО Препратка SI-ESF-M-NE-P-90W Тип ПОЛИКРИСТАЛНИ  
 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 поликристален 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 пластмасов полимер (Tedlar), който осигурява пълна защита и уплътнения срещу околната среда и електрическа изолация.
- РАМКА** Компактният Рамката е изработена от анодизиран алуминий, за да се постигне отлична инерционен момент и тегло, за да се получи по-голяма твърдост и устойчивост на усукване и огъване. В него има няколко дупки за фиксиране на модула за подкрепата и заземяване, ако е необходимо структура.
- 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.

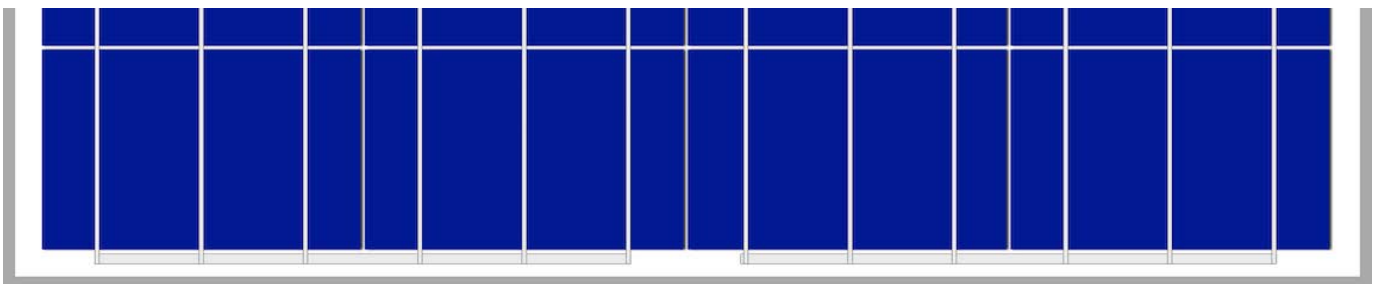
**КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО** Осъществяваме контрол на качеството на три нива:
 

- 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	НЕСТАНДАРТНО	Препратка	SI-ESF-M-NE-P-90W	Тип	ПОЛИКРИСТАЛНИ
-------	--------------	-----------	-------------------	-----	---------------

PV КЛЕТКИ

Тип	Monofacial	mc-Si			
<b>ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>					
Размер	мм	156,75 x 104 ±0,5	Тк Напрежение	%/K	-0,36
Дебелина	μм	210 ±20	Тк Ток	%/K	0,07
Преден	-	Si3N4 антирефлексно покритие	Тк Мощност	%/K	-0,38
Преден	+	Алуминиева (Al-BSF)			

PV МОДУЛИ

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>УСЛОВИЯ НА STC</b>					
Максимална мощност	[P <sub>mpp</sub> ]	W <sub>p</sub>	90		±3%
Допустимо отклонение	[P <sub>mpp</sub> ]	W <sub>p</sub>	0/+2,70		
Напрежение при максимална мощност	[V <sub>mpp</sub> ]	V	17,90		IEC 60904-1
Ток при максимална мощност	[I <sub>mpp</sub> ]	A	5,03		IEC 60904-3
Напрежение при празен ход	[V <sub>oc</sub> ]	V	22,10		±2%
Ток късо съединение	[I <sub>sc</sub> ]	A	5,53		±4%
Максимално напрежение на системата	[V <sub>syst</sub> ]	V	715		IEC / UL
Предпазител		A	10		
Ефективност	[η <sub>m</sub> ]	%	13,25		
Фактор попълване	[FF]	%	73,64		

STC (Стандартни Условия на Изпитване): Радиация: 1000 W/m<sup>2</sup> + Клетъчна температура: 25° C + Качество на въздуха: 1,5

УСЛОВИЯ НА NMOT

Максимална мощност	[P <sub>mpp</sub> ]	W <sub>p</sub>	66		IEC 61215
Напрежение при максимална мощност	[V <sub>mpp</sub> ]	V	16,30		
Ток при максимална мощност	[I <sub>mpp</sub> ]	A	4,08		
Напрежение при празен ход	[V <sub>oc</sub> ]	V	20,20		
Ток късо съединение	[I <sub>sc</sub> ]	A	4,48		

NMOT (Номинална Работна Температура на Клетката): Радиация: 800 W/m<sup>2</sup> + Температура на въздуха: 20° C + Качество на въздуха: 1,5 + Скорост на вятъра: 1 m/s

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДУЛИ	ШИРИНА (X)	ВИСОЧИНА (Y)	ПЛОЩ	МОЩНОСТ/ПЛОЩ
Размер	676	1005	0,68 м <sup>2</sup>	132 Wp/м <sup>2</sup>
КЛЕТКИ				
Количество	4	9	36 единици	0,59 м <sup>2</sup>

КОМПОНЕНТИ

МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО	ДЕБЕЛИНА (z)	ОПИСАНИЕ	ПЛЪТНОСТ	ОБЩО ТЕГЛО
Рамка	1 единици	35 мм	Al 6065-T5	1,23 kg/m <sup>2</sup>	0,83 kg
Съгло	1 единици	3,2 мм	Сприхав	8,10 kg/m <sup>2</sup>	5,50 kg
Лист херметизация	1 единици	0,38 мм	EVA	0,40 kg/m <sup>2</sup>	0,27 kg
Busbars	5 единици	0,2 мм	CuSn6	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,06 kg
PV клетки	1 единици	0,21 мм	mc-Si	0,20 kg/m <sup>2</sup>	0,12 kg
Лист херметизация	1 единици	0,38 мм	EVA	0,40 kg/m <sup>2</sup>	0,27 kg
Задно парче	1 единици	0,5 мм	TPT	0,47 kg/m <sup>2</sup>	0,32 kg
Съединителна кутия	1 единици	10 мм	Monopolar	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,10 kg
Диоди (Байпас)	2 единици			0,01 kg/m <sup>2</sup>	0,02 kg
Кабели (+/-)	2 единици	4 мм <sup>2</sup>	900 mm	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,20 kg
Конектори	2 единици	MC4-T4 препратка	PVC-IP67	0,05 kg/m <sup>2</sup>	0,10 kg
<b>ОБЩО</b>		<b>35 мм</b>		<b>11,16 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>7,80 kg</b>

ТОПЛИНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>ТЕМПЕРАТУРЕН КОЕФИЦИЕНТ</b>			<b>ПОЛИКРИСТАЛНИ</b>		
Температурен коефициент – Ток късо съединение	α	[I <sub>sc</sub> ]			0,0825 %/°C
Температурен коефициент – Напрежение при празен ход	β	[V <sub>oc</sub> ]			-0,4049 %/°C
Температурен коефициент – Максимална мощност	γ	[P <sub>mpp</sub> ]			-0,4336 %/°C
Температурен коефициент – Ток максимална мощност		[I <sub>mpp</sub> ]			0,1000 %/°C
Температурен коефициент – Напрежение при максимална мощност		[V <sub>mpp</sub> ]			-0,3800 %/°C
Номинална Работна Температура на Клетката		[NMOT]			+ 47 ± 2 °C

ОТКЛОНЕНИЯ

Работна температура	- 40 / + 85 °C	Размери на съгло	< ± 2,5 mm	EN 12543-5
Напрежение –ел. Изолация	3000 V	Съгло симетрия	< ± 3 mm	EN 12543-5
Относителна влажност	0 / 100 %	Раздробяване на единичен низ от	< ± 1 mm	EN 12543-6
Устойчивост на вятър	2400 Pa	Максимална устойчивост на градушка	∅ 28	IEC 61215
Товароустойчив коефициент	5400 Pa	Съпротивление	≥ 100 Ω	IEC 61215
Проводимост на земята	≤ 0.1 Ω			

КЛАСИРАНЕ

Приложение	A Клас	IEC 61730	Замърсяване	Степен	1	IEC 61730
безопасност	II Клас	IEC 61140	Материална	Група	I	IEC 61730
Пожароустойчивост	C Клас	ANSI/UL 790	безопасност	Фактор	1.5	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 НЕСТАНДАРТНО Препратка SI-ESF-M-NE-P-90W Тип ПОЛИКРИСТАЛНИ

РИСУНКА

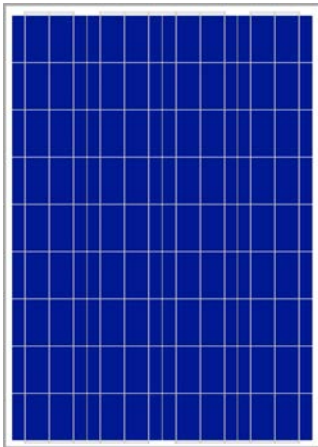
СЪЕДИНИТЕЛНА КУТИЯ

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

МОДУЛИ

ПРЕДНА

ОБРАТНО



ШИРИНА (X) 676 мм

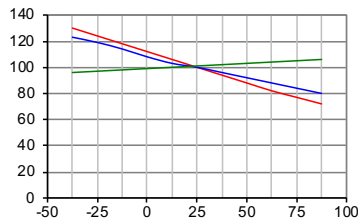
ВИСОКО (Y) 1005 мм

ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ

КЛЕТКИ

ТЕМПЕРАТУРА

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

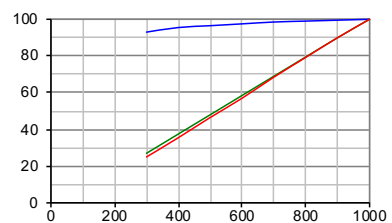


Температура на клетките (°C)

--- 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)



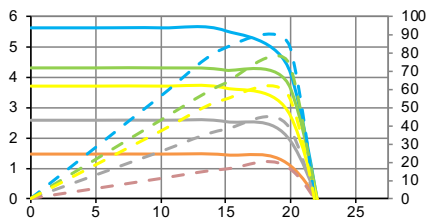
Излъчване (W/m²)

--- V<sub>oc</sub> --- I<sub>sc</sub> --- P<sub>max</sub>

МОДУЛИ

ТЕМПЕРАТУРА

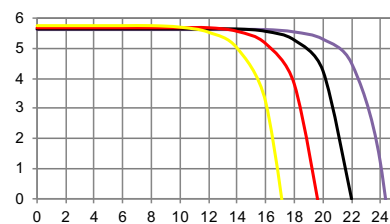
Електротехника Изпълнение  
(температура на клетките: 25° C)



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 AAA IEC 60904-9 Несигурност на измерването на ± 3 %

ЕЛЕКТРИЧНО ИЗМЕРВАНЕ

УСЛОВИЯ НА STC

Радиация	1000 W/m <sup>2</sup>	IEC 60904-1
Клетъчна температура	25 °C	IEC 60904-3
Качество на въздуха	1,5	ASTM G173 ASTM 1036

УСЛОВИЯ НА NMOT

Радиация	800 W/m <sup>2</sup>	IEC 61215
Температура на въздуха	20 °C	
Качество на въздуха	1,5	ASTM G173-03
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

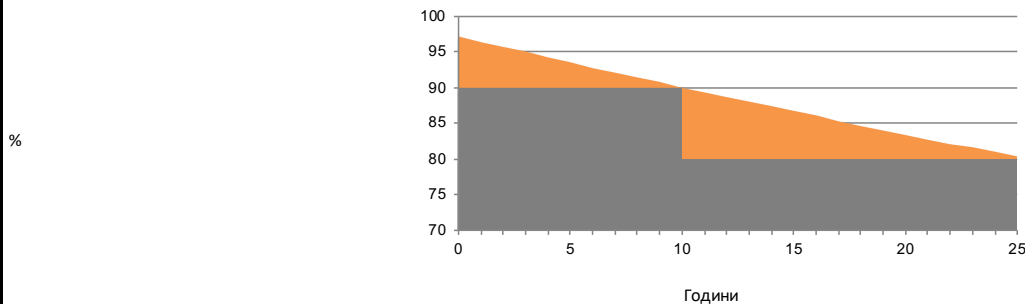


ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия НЕСТАНДАРТНО Препратка SI-ESF-M-NE-P-90W Тип ПОЛИКРИСТАЛНИ

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 day	kWh	Въглища	Бензин/Газ	Комбинирано	
Средно радиация	1000 W/ m <sup>2</sup>	ден	1	0,961	0,828	0,372 kg/CO <sub>2</sub>
Генерирана енергия	540 kWh ден	Избягвайте емисиите на CO <sub>2</sub>	ден	519	447	201 kg/CO <sub>2</sub>
	16200 kWh месец	месец	месец	15568	13414	6026 kg/CO <sub>2</sub>
	197100 kWh година	година	година	189413	163199	73321 kg/CO <sub>2</sub>

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.
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	Квалификация 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

КОНТЕЙНЕР 20			КОНТЕЙНЕР 40'HQ		
PANELS X PALLET	PALLETS	TOTAL	PANELS X PALLET	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

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.