

ПРОИЗВОДИТЕЛ



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.

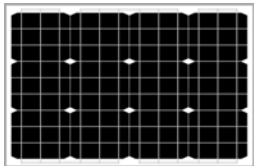
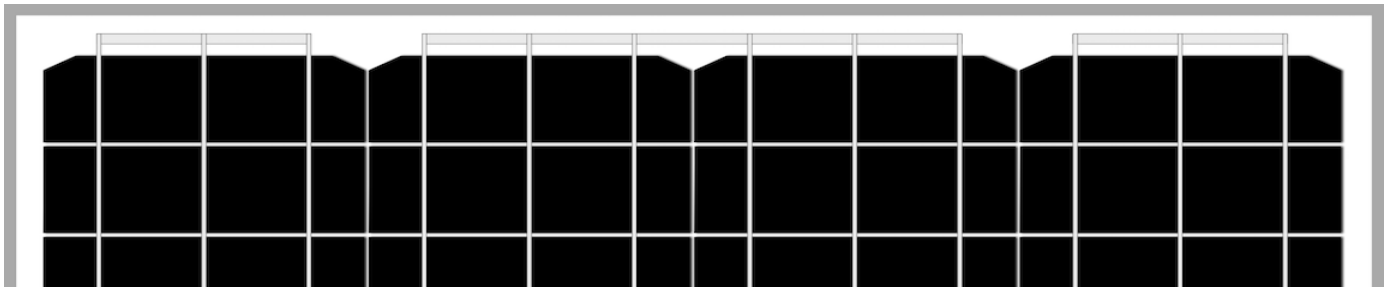
N.I.F.: ESB-54.627.278  
Paseo de los Molinos, 12  
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

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



ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия	HECTAHAAPTHO	Препратка	SI-ESF-M-NE-M-40W	Тип	MOHOKPИCTAЛHИ
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 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.

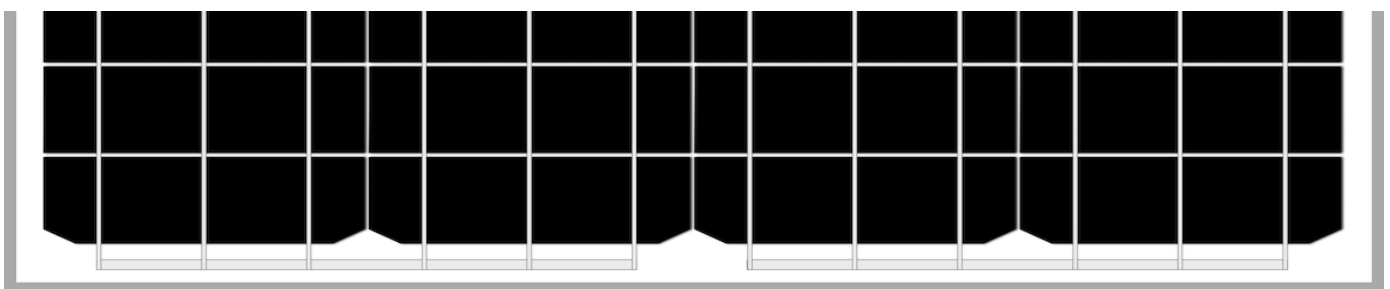
**ГАРАНЦИИ**

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	HECTAHPATHO	Препратка	SI-ESF-M-NE-M-40W	Тип	MOHOKPИCTAЛHИ
-------	-------------	-----------	-------------------	-----	---------------

PV КЛЕТКИ					
-----------	--	--	--	--	--

Тип	Monofacial	sc-Si			
EЛEKTPIЧECKИ XAPAKTEPИCTИKИ			TOПЛИHHИ XAPAKTEPИCTИKИ		
Размер	мм	156,75 x 43,7 ±0,5	Tk Напрежение	%/K	-0,36
Дебелина	μм	210 ±20	Tk Ток	%/K	0,07
Преден	-	Si3N4 антирефлексно покритие	Tk Мощност	%/K	-0,38
Преден	+	Алуминиева (Al-BSF)			

PV МОДУЛИ					
-----------	--	--	--	--	--

EЛEKTPIЧECKИ XAPAKTEPИCTИKИ					
УCЛOВИЯ HA STC					

Максимална мощност	[Pmpp]	Wp	40	±3% (*)	
Избор на мощност	[Pmpp]	Wp	0/+1,20		
Напрежение при максимална мощност	[Vmpp]	V	17,70	IEC 60904-1	
Ток при максимална мощност	[Impp]	A	2,26	IEC 60904-3	
Напрежение при празен ход	[Voc]	V	22,60	±3% (*)	
Ток късо съединение	[Isc]	A	2,41	±4% (*)	
Максимално напрежение на системата	[Vsyst]	V	715	IEC / UL	
Предпазител	[Icf]	A	10		
Ефективност	[ηm]	%	12,59		
Фактор попълване	[FF]	%	73,44		

STC (Стандартни Условия на Изпитване): Радиация: 1000 W/m<sup>2</sup> + Клетъчна температура: 25° C + Качество на въздуха: 1,5  
\* (Имайки предвид LID, обхвата на мощност на сертификация орган)

УCЛOВИЯ HA NMOT					
-----------------	--	--	--	--	--

Максимална мощност	[Pmpp]	Wp	29	IEC 61215	
Напрежение при максимална мощност	[Vmpp]	V	16,12		
Ток при максимална мощност	[Impp]	A	1,84		
Напрежение при празен ход	[Voc]	V	20,66		
Ток късо съединение	[Isc]	A	1,95		

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

EЛEKTPIЧECKИ XAPAKTEPИCTИKИ					
-----------------------------	--	--	--	--	--

МОДУЛИ	ШИРИНА (X)	ВИСОЧИНА (Y)	ПЛОЩ	МОЩНОСТ/ПЛОЩ
Размер	676	x 470	0,32 м <sup>2</sup>	126 Wp/м <sup>2</sup>
КЛЕТКИ				
Количество	4	x 9	= 36 единици	0,25 м <sup>2</sup>

КОМПОНЕНТИ					
------------	--	--	--	--	--

МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО	ДЕБЕЛИНА (Z)	ОПИСАНИЕ	ПЛЪТНОСТ	ОБЩО ТЕГЛО
Рамка	1 единици	25 мм	Al 6065-T5	0,88 kg/m <sup>2</sup>	0,28 kg
Съкло	1 единици	3,2 мм	Сприхав	8,10 kg/m <sup>2</sup>	2,57 kg
Лист херметизация	1 единици	0,38 мм	EVA	0,40 kg/m <sup>2</sup>	0,13 kg
Busbars	5 единици	0,2 мм	CuSn6	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,02 kg
PV клетки	36 единици	0,21 мм	sc-Si	0,20 kg/m <sup>2</sup>	0,05 kg
Лист херметизация	1 единици	0,38 мм	EVA	0,40 kg/m <sup>2</sup>	0,13 kg
Задно парче	1 единици	0,5 мм	TPU	0,47 kg/m <sup>2</sup>	0,15 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>25 мм</b>		<b>11,81 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>3,75 kg</b>

ТОПЛИHHИ XAPAKTEPИCTИKИ					
-------------------------	--	--	--	--	--

ТЕМПЕРАТУРЕН КОЕФИЦИЕНТ			MOHOKPИCTAЛHИ		
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	

OТKЛOHEHИЯ					
------------	--	--	--	--	--

Работна температура	- 40 / + 85 °C	Размери на съкло	< ± 2,5 mm	EN 12543-5	
Напрежение –ел. Изолация	3000 V	Съкло 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/m <sup>2</sup>		IEC 61215	
Товароустойчив коефициент	5400 Pa	551 kg/m <sup>2</sup>	Максимална устойчивост на градушка	∅ 28	23 m/s IEC 61215

KЛACИPAHE					
-----------	--	--	--	--	--

Приложение	A Клас	IEC 61730	Замърсяване	Степен	1 IEC 61730
Безопасност	II Клас	IEC 61140 IEC 61730	Материална	Група	I IEC 61730
Пожароустойчивост	C Клас	ANSI/UL 790 IEC 61730	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-M-40W Тип МОНОКРИСТАЛНИ

РИСУНКА

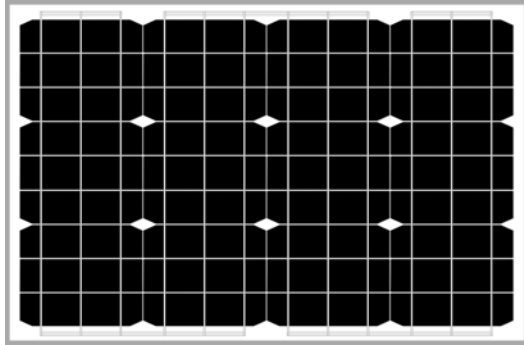
СЪЕДИНИТЕЛНА КУТИЯ

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

МОДУЛИ

ПРЕДНА

ОБРАТНО



ШИРИНА (X) 676 мм

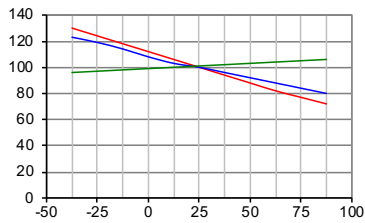
ВИСОКО (Y) 470 мм

ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ

КЛЕТКИ

ТЕМПЕРАТУРА

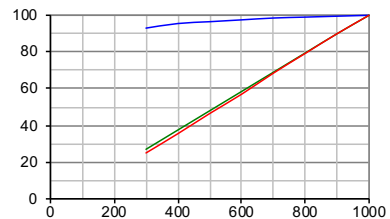
Температура в зависимост от I<sub>sc</sub>, V<sub>oc</sub> и P<sub>max</sub>



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)

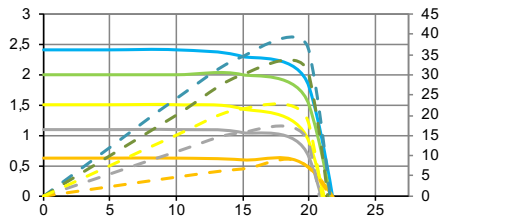


Излъчване (W/m²)  
 --- V<sub>oc</sub> --- I<sub>sc</sub> --- P<sub>max</sub>

МОДУЛИ

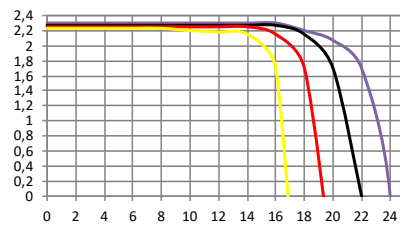
ТЕМПЕРАТУРА

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	Радиация	800 W/m² IEC 61215
Клетъчна температура	25 °C	Температура на въздуха	20 °C
Качество на въздуха	1,5	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

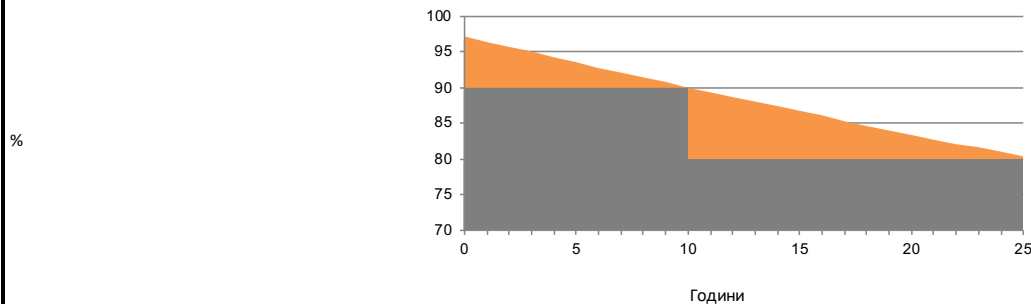


ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия НЕСТАНДАРТНО Препратка SI-ESF-M-NE-M-40W 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	0,372 kg/CO2
Генерирана енергия	0,24	kWh/ ден	Избягвайте	ден	0,23	0,20	0,09 kg/CO2
	7	kWh/ месец	емисиите	месец	6,92	5,96	2,68 kg/CO2
	88	kWh/ година	на CO2	година	84,19	72,54	32,59 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.
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

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.