

ПРОИЗВОДИТЕЛ



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.

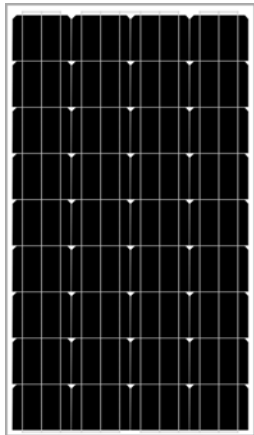
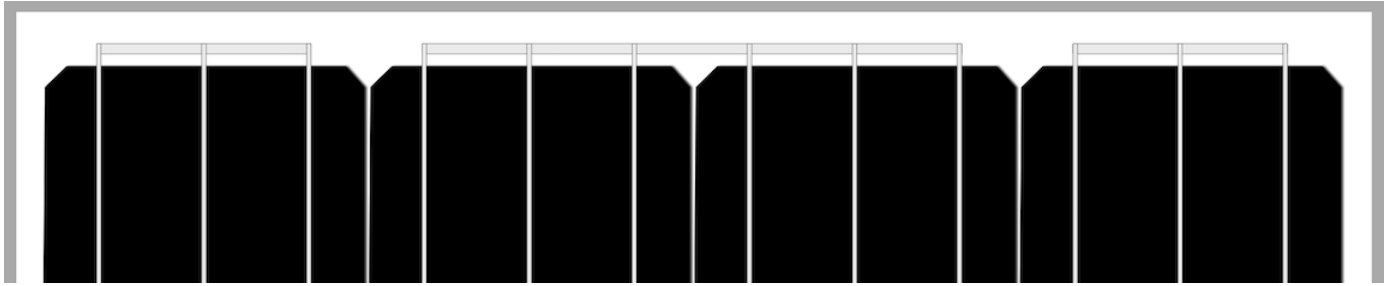
N.I.F.: ESB-54.627.278  
Paseo de los Molinos, 12  
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

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



ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия	HECTAHAДAPTHO	Препратка	SI-ESF-M-NE-M-115W	Тип	MOHOKPИCTAЛHИ
ВЪВЕДЕНИЕ					



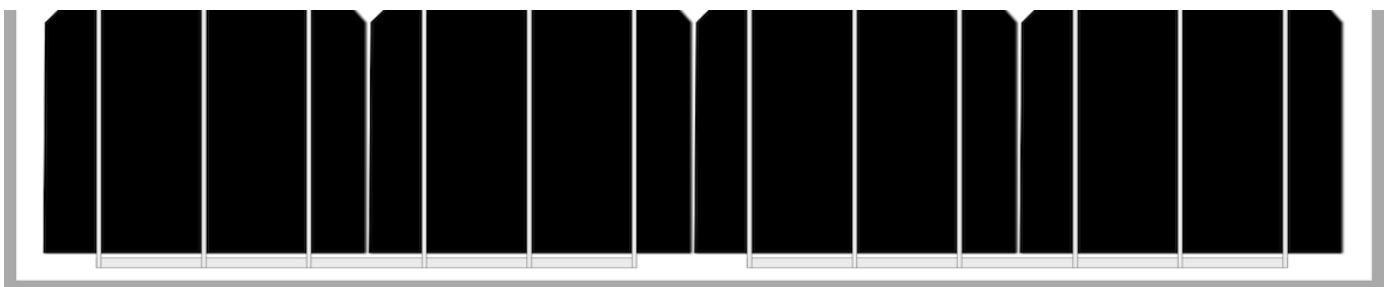
- МАТЕРИАЛИ** Solar Innova използва най-новите материали за производство на фотоволтаични модули.
- УПОТРЕБА** Нашите модули са идеални за всяко приложение, което използва фотоелектричния ефект като чист източник на енергия поради своята минимална химическо замърсяване и не шумовото замърсяване. Благодарение 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, подсигурен 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	HECTAHAAPTHO	Препратка	SI-ESF-M-NE-M-115W	Тип	MOHOKPИCTAЛHИ
-------	--------------	-----------	--------------------	-----	---------------

PV КЛЕТКИ					
Тип	Monofacial	sc-Si			
EЛEKTPIЧECKИ XAPAKTEPИCTИKИ			TOПЛИHHИ XAPAKTEPИCTИKИ		
Размер	мм	156,75 x 130 ±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	115		±3% (*)
Избор на мощност	[Pmpp]	Wp	0/+3,45		
Напрежение при максимална мощност	[Vmpp]	V	17,30		IEC 60904-1
Ток при максимална мощност	[Impp]	A	6,65		IEC 60904-3
Напрежение при празен ход	[Voc]	V	22,50		±3% (*)
Ток късо съединение	[Isc]	A	7,12		±4% (*)
Максимално напрежение на системата	[Vsyst]	V	715		IEC / UL
Предпазител	[Icf]	A	15		
Ефективност	[ηm]	%	13,72		
Фактор попълване	[FF]	%	71,81		
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)					

УCЛOВИЯ HA NMOT					
Максимална мощност	[Pmpp]	Wp	85		IEC 61215
Напрежение при максимална мощност	[Vmpp]	V	15,75		
Ток при максимална мощност	[Impp]	A	5,40		
Напрежение при празен ход	[Voc]	V	20,57		
Ток късо съединение	[Isc]	A	5,77		
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					

EЛEKTPIЧECKИ XAPAKTEPИCTИKИ					
МОДУЛИ	ШИРИНА (X)	ВИСОЧИНА (Y)	ПЛОЩ	МОЩНОСТ/ПЛОЩ	
Размер	676	x	1240 мм	0,84 м2	137 Wp/m2
КЛЕТКИ					
Количество	4	x	9	= 36 единици	0,73 м2

КОМПОНЕНТИ						
МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО	ДЕБЕЛИНА (Z)	ОПИСАНИЕ	ПЛЪТНОСТ	ОБЩО ТЕГЛО	
Рамка	1 единици	35 мм	Al 6065-T5	1,23 kg/m2	1,03 kg	
Съкло	1 единици	3,2 мм	Сприхав	8,10 kg/m2	6,79 kg	
Лист херметизация	1 единици	0,38 мм	EVA	0,40 kg/m2	0,34 kg	
Busbars	5 единици	0,2 мм	CuSn6	0,10 kg/m2	0,07 kg	
PV клетки	36 единици	0,21 мм	sc-Si	0,20 kg/m2	0,15 kg	
Лист херметизация	1 единици	0,38 мм	EVA	0,40 kg/m2	0,34 kg	
Задно парче	1 единици	0,5 мм	TPT	0,47 kg/m2	0,39 kg	
Съединителна кутия	1 единици	10 мм	Monopolar	0,10 kg/m2	0,10 kg	
Диоди (Байпас)	2 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>35 мм</b>		<b>11,16 kg/m2</b>	<b>9,53 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	Съклова 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	5400 Pa	551 kg/m2	Максимална устойчивост на градушка	∅ 28	23 m/s IEC 61215
Проводимост на земята	≤ 0.1 Ω		Съпротивление	≥ 100 Ω	

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-115W Тип МОНОКРИСТАЛНИ

РИСУНКА

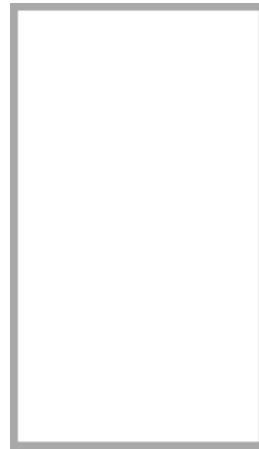
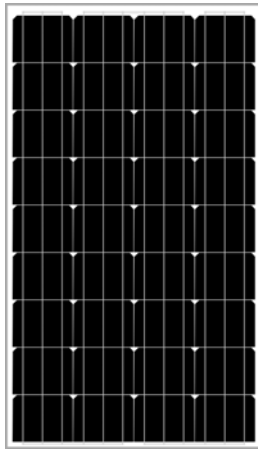
СЪЕДИНИТЕЛНА КУТИЯ

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

МОДУЛИ

ПРЕДНА

ОБРАТНО



ШИРИНА (X) 676 мм

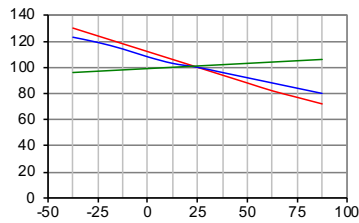
ВИСОКО (Y) 1240 мм

ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ

КЛЕТКИ

ТЕМПЕРАТУРА

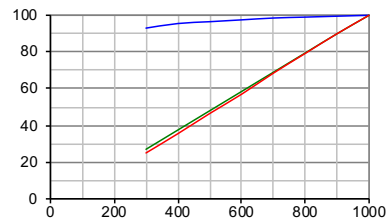
Температура в зависимост от I<sub>sc</sub>, V<sub>oc</sub> и P<sub>max</sub>



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)

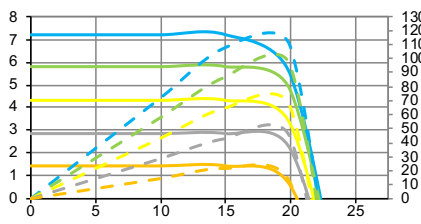


Излъчване (W/m²)  
 --- V<sub>oc</sub> --- I<sub>sc</sub> --- P<sub>max</sub>

МОДУЛИ

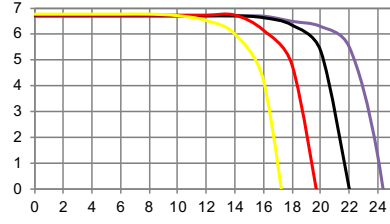
ТЕМПЕРАТУРА

Електротехника Изпълнение  
 (температура на клетките: 25° C)



--- 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

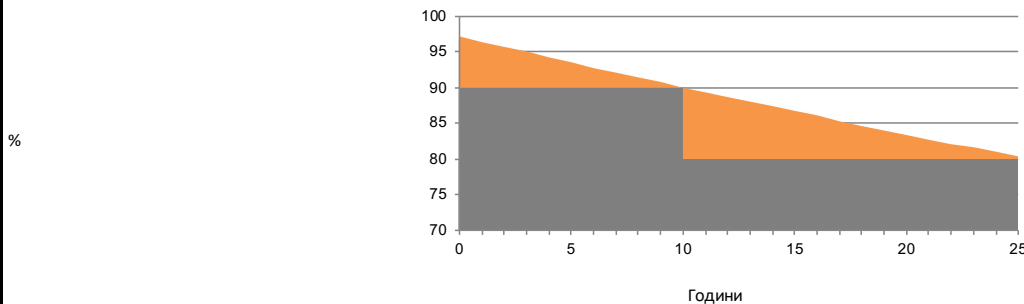


ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия НЕСТАНДАРТНО Препратка SI-ESF-M-NE-M-115W 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	0,69 kWh/ ден	Избягвайте емисиите на CO2	ден	0,66	0,57	0,26 kg/CO2
	21 kWh/ месец		месец	19,90	17,15	7,70 kg/CO2
	252 kWh/ година		година	242,12	208,61	93,72 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.