



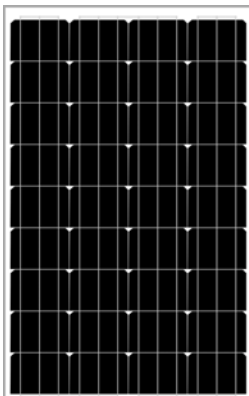
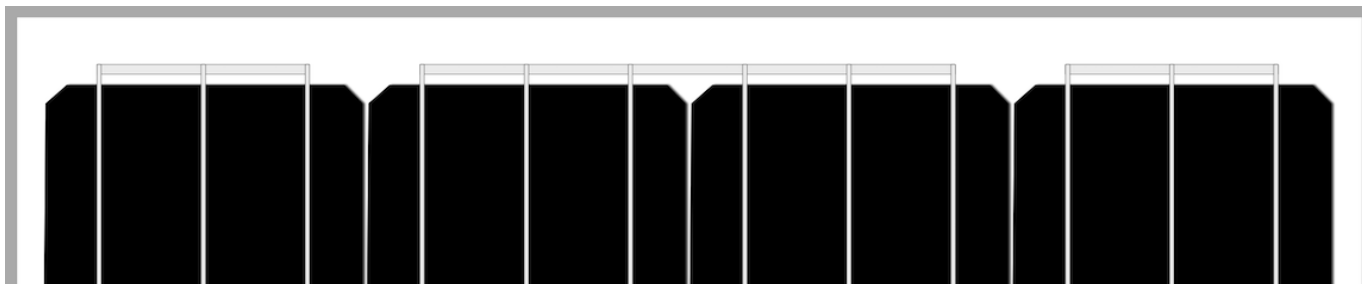
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
 N.I.F.: ESB-54.627.278
 Paseo de los Molinos, 12
 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

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



ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия	НЕСТАНДАРТНО	Препратка	SI-ESF-M-NE-M-105W	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 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.

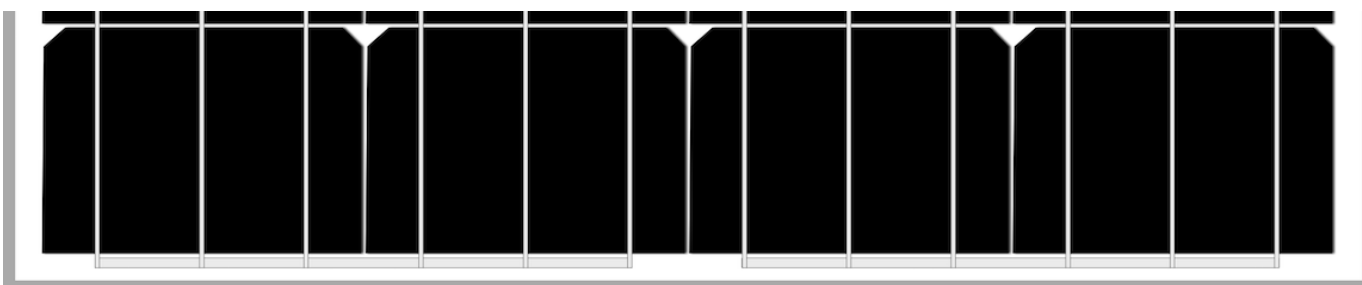
КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО Осъществяваме контрол на качеството на три нива:

- ☑ 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-M-105W Тип МОНОКРИСТАЛНИ

PV КЛЕТКИ

Тип	Monofacial	sc-Si	ТОПЛИННИ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Размер	мм	156,75 x 116,3 ±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

УСЛОВИЯ НА STC

Параметър	Символ	Единица	Значение	Стандарт
Максимална мощност	[P _{mpp}]	Wp	105	±3% (*)
Избор на мощност	[P _{mpp}]	Wp	0/+3,15	
Напрежение при максимална мощност	[V _{mpp}]	V	17,60	IEC 60904-1
Ток при максимална мощност	[I _{mpp}]	A	5,97	IEC 60904-3
Напрежение при празен ход	[V _{oc}]	V	22,50	±3% (*)
Ток късо съединение	[I _{sc}]	A	6,42	±4% (*)
Максимално напрежение на системата	[V _{syst}]	V	715	IEC / UL
Предпазител	[I _{cf}]	A	15	
Ефективност	[η _m]	%	13,79	
Фактор попълване	[FF]	%	72,74	

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

Параметър	Символ	Единица	Значение	Стандарт
Максимална мощност	[P _{mpp}]	Wp	77	IEC 61215
Напрежение при максимална мощност	[V _{mpp}]	V	16,02	
Ток при максимална мощност	[I _{mpp}]	A	4,85	
Напрежение при празен ход	[V _{oc}]	V	20,57	
Ток късо съединение	[I _{sc}]	A	5,21	

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)	ПЛОЩ	МОЩНОСТ/ПЛОЩ
Размер	676	1127	0,76 м ²	138 Wp/м ²
КЛЕТКИ				
Количество	4	9	0,66 м ²	36 единици

КОМПОНЕНТИ

МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО	ДЕБЕЛИНА (Z)	ОПИСАНИЕ	ПЛЪТНОСТ	ОБЩО ТЕГЛО
Рамка	1 единици	35 мм	Al 6065-T5	1,23 kg/m ²	0,93 kg
Съкло	1 единици	3,2 мм	Сприхав	8,10 kg/m ²	6,17 kg
Лист херметизация	1 единици	0,38 мм	EVA	0,40 kg/m ²	0,31 kg
Busbars	5 единици	0,2 мм	CuSn6	0,10 kg/m ²	0,07 kg
PV клетки	36 единици	0,21 мм	sc-Si	0,20 kg/m ²	0,13 kg
Лист херметизация	1 единици	0,38 мм	EVA	0,40 kg/m ²	0,31 kg
Задно парче	1 единици	0,5 мм	TPT	0,47 kg/m ²	0,36 kg
Съединителна кутия	1 единици	10 мм	Monopolar	0,10 kg/m ²	0,10 kg
Диоди (Байпас)	2 единици			0,01 kg/m ²	0,02 kg
Кабели (+/-)	2 единици	4 мм ²	900 mm	0,10 kg/m ²	0,20 kg
Конектори	2 единици	MC4-T4	препаратка PVC-IP67	0,05 kg/m ²	0,10 kg
ОБЩО		4,37 мм		11,16 kg/m²	8,69 kg

ТОПЛИННИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТЕМПЕРАТУРЕН КОЕФИЦИЕНТ	СИМВОЛ	ЕДИНИЦА	МОНОКРИСТАЛНИ
Температурен коефициент – Ток късо съединение	α	[I _{sc}]	0,0814 %/°C
Температурен коефициент – Напрежение при празен ход	β	[V _{oc}]	-0,3910 %/°C
Температурен коефициент – Максимална мощност	γ	[P _{mpp}]	-0,5141 %/°C
Температурен коефициент – Ток максимална мощност		[I _{mpp}]	0,1000 %/°C
Температурен коефициент – Напрежение при максимална мощност		[V _{mpp}]	-0,3800 %/°C
Номинална Работна Температура на Клетката		[NMOT]	+ 47 ± 2 °C

ОТКЛОНЕНИЯ

Параметър	Значение	Стандарт
Работна температура	- 40 / + 85 °C	
Напрежение –ел. Изолация	3000 V	EN 12543-5
Относителна влажност	0 / 100 %	EN 12543-5
Устойчивост на вятър	2400 Pa	EN 12543-6
Товароустойчив коефициент	5400 Pa	IEC 61215
Проводимост на земята	≤ 0.1 Ω	IEC 61215

КЛАСИРАНЕ

Клас	Стандарт	Клас	Стандарт	Клас	Стандарт
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-105W Тип МОНОКРИСТАЛНИ

РИСУНКА

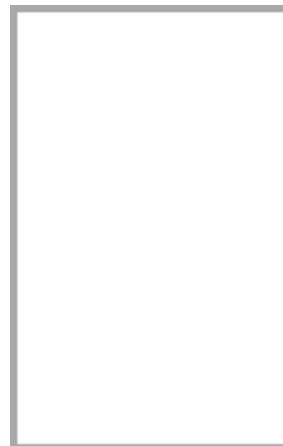
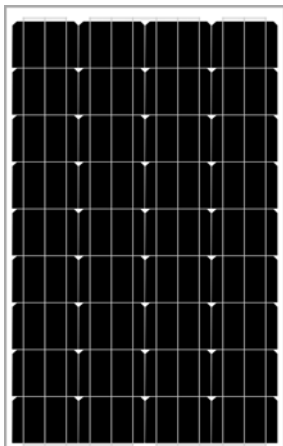
СЪЕДИНИТЕЛНА КУТИЯ

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

МОДУЛИ

ПРЕДНА

ОБРАТНО



ШИРИНА (X) 676 мм

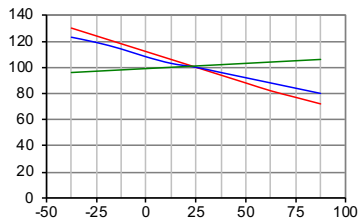
ВИСОКО (Y) 1127 мм

ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ

КЛЕТКИ

ТЕМПЕРАТУРА

Температура в зависимост от I_{sc}, V_{oc} и P_{max}

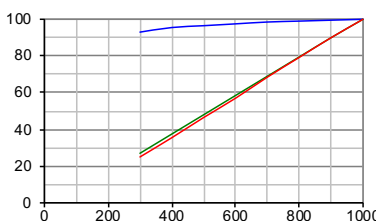


Cell temperature (°C)

--- P_{max} --- V_{oc} --- I_{sc}

ИЗЛЪЧВАНЕ

Излъчване в зависимост от I_{sc}, V_{oc} и P_{max} (температура на клетките: 25° C)



Irradiance (W/m²)

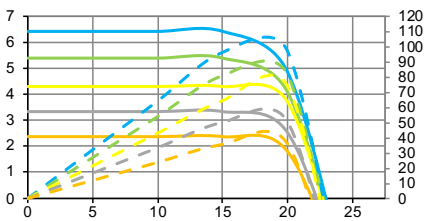
--- V_{oc} --- I_{sc} --- P_{max}

Нормализирана се I_{sc}, V_{oc}, P_{max} (%)

МОДУЛИ

ТЕМПЕРАТУРА

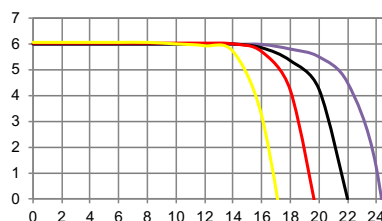
Електротехника Изпълнение (температура на клетките: 25° C)



Волтаж (V)

--- I-V 1000 W/m ²	--- P-I 1000 W/m ²
--- I-V 800 W/m ²	--- P-I 800 W/m ²
--- I-V 600 W/m ²	--- P-I 600 W/m ²
--- I-V 400 W/m ²	--- P-I 400 W/m ²
--- I-V 200 W/m ²	--- P-I 200 W/m ²

IV-ИЗЛЪЧВАНЕ



Волтаж (V)

I-V (-25°C) I-V (0°C) I-V (+25°C) I-V (+50°C) I-V (+75°C)

Ток (A)

Мощност (W)

СЛЪНЧЕВ СИМУЛАТОР

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

ЕЛЕКТРИЧНО ИЗМЕРВАНЕ

УСЛОВИЯ НА STC		УСЛОВИЯ НА NMOT		
Радиация	1000 W/m ²	IEC 60904-1	Радиация	800 W/m ² IEC 61215
Клетъчна температура	25 °C	IEC 60904-3	Температура на въздуха	20 °C
Качество на въздуха	1,5	ASTM G173	Качество на въздуха	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

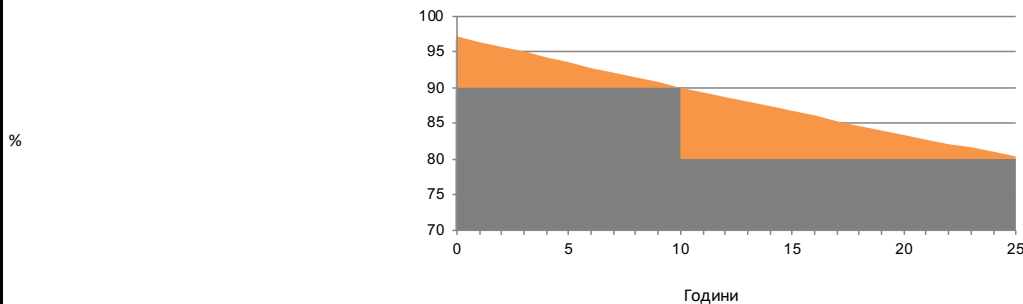


ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия НЕСТАНДАРТНО Препратка SI-ESF-M-NE-M-105W 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	0,63 kWh/ ден	ден	0,61	0,52	0,23 kg/CO2
	19 kWh/ месец	месец	18,18	15,66	7,04 kg/CO2
	230 kWh/ година	година	221,13	190,53	85,60 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	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.