

ПРОИЗВОДИТЕЛ



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.

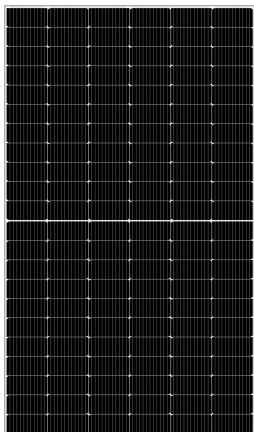
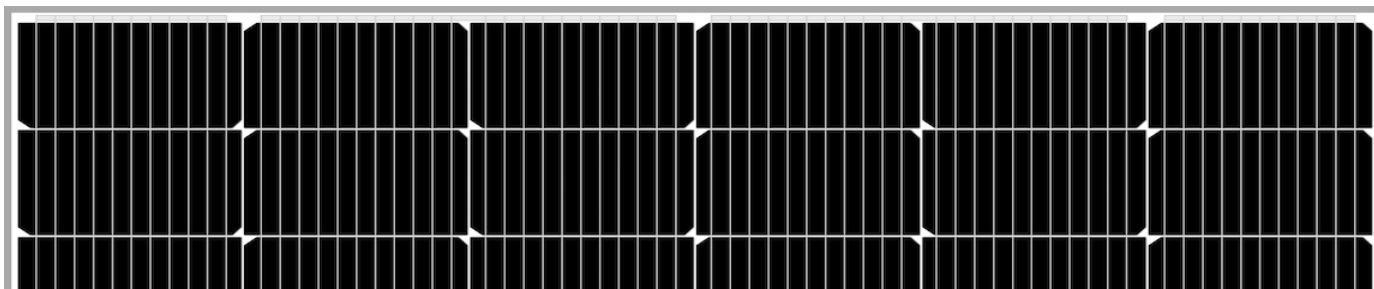
N.I.F.: ESB-54.627.278
 Paseo de los Molinos, 12
 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

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



ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия СТАНДАРТ Препратка SI-ESF-M-ST-M182-132-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 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.

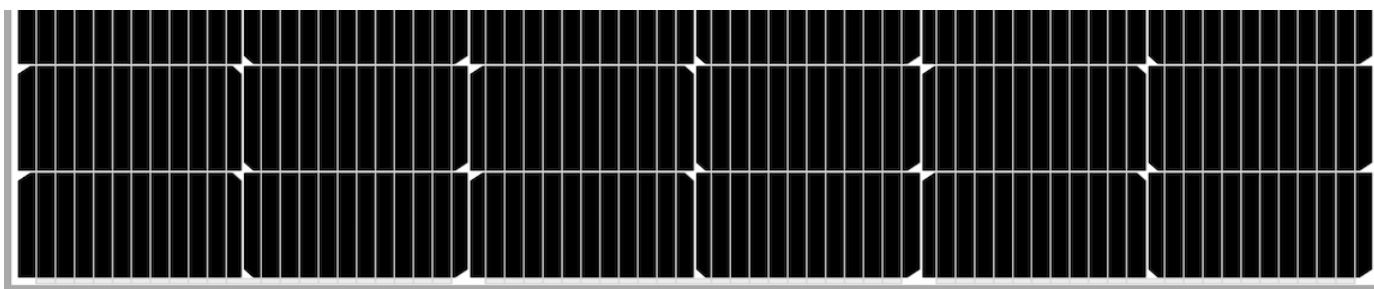
КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО Осъществяваме контрол на качеството на три нива:

- 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.
- 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	СТАНДАРТ	Препратка	SI-ESF-M-ST-M182-132-PERC	Тип	МОНОКРИСТАЛНИ
-------	----------	-----------	---------------------------	-----	---------------

PV КЛЕТКИ					
Тип	Monofacial	sc-Si			
ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ			ТОПЛИНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Размер	мм	210 x 105 ±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	650	655	660	665 ±3% (*)
Избор на мощност	[Pmpp]	Wp	0/+5			
Напрежение при максимална мощност	[Vmpp]	V	37,62	37,81	38,02	38,25 IEC 60904-1
Ток при максимална мощност	[Impp]	A	17,28	17,32	17,36	17,40 IEC 60904-3
Напрежение при празен ход	[Voc]	V	45,75	45,95	46,12	46,25 ±3% (*)
Ток късо съединение	[Isc]	A	18,11	18,27	18,36	18,41 ±4% (*)
Максимално напрежение на системата	[Vsyst]	V	1500 / 1000			
Предпазител	[Icf]	A	20			
Ефективност	[ηm]	%	20,93	21,08	21,25	21,42
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	479	483	486	490 IEC 61215
Напрежение при максимална мощност	[Vmpp]	V	34,25	34,43	34,61	34,82
Ток при максимална мощност	[Impp]	A	14,03	14,06	14,10	14,13
Напрежение при празен ход	[Voc]	V	41,81	42,00	42,16	42,28
Ток късо съединение	[Isc]	A	14,68	14,82	14,89	14,93
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	
Размер	1303	x	2384 мм	3,11 м2	
КЛЕТКИ					
Размер	210,00	x	105,00 мм	0,02 м2	
Количество	6	x	22	= 132 единици 2,91 м2	

КОМПОНЕНТИ					
МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО	ДЕБЕЛИНА (Z)	ОПИСАНИЕ	ПЛЪТНОСТ	ОБЩО ТЕГЛО
Рамка	1 единици	35 мм	Al 6065-T5	1,23 kg/m2	3,81 kg
Съкло	1 единици	3,2 мм	Сприхав	8,10 kg/m2	25,16 kg
Лист херметизация	1 единици	0,38 мм	EVA	0,40 kg/m2	1,26 kg
Busbars	11 единици	0,2 мм	CuSn6	0,10 kg/m2	0,29 kg
PV клетки	132 единици	0,21 мм	sc-Si	0,20 kg/m2	0,58 kg
Лист херметизация	1 единици	0,38 мм	EVA	0,40 kg/m2	1,26 kg
Задно парче	1 единици	0,5 мм	TPT	0,47 kg/m2	1,46 kg
Съединителна кутия	1 единици	10 мм	PVC-IP68	0,10 kg/m2	0,10 kg
Диоди (Байпас)	11 единици			0,01 kg/m2	0,02 kg
Кабели (+/-)	2 единици	4 мм2	1300 mm	0,10 kg/m2	0,20 kg
Конектори	2 единици	MC4-T4 препратка	PVC-IP67	0,05 kg/m2	0,10 kg
ОБЩО		35 мм		11,16 kg/m2	34,22 kg

ТОПЛИНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
ТЕМПЕРАТУРЕН КОЕФИЦИЕНТ		МОНОКРИСТАЛНИ
Температурен коефициент – Ток късо съединение	α [Isc]	0,0500 %/° C
Температурен коефициент – Напрежение при празен ход	β [Voc]	-0,2800 %/° C
Температурен коефициент – Максимална мощност	γ [Pmpp]	-0,3600 %/° 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

ОТКЛОНЕНИЯ			
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

КЛАСИРАНЕ					
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 СТАНДАРТ Препратка SI-ESF-M-ST-M182-132-PERC Тип МОНОКРИСТАЛНИ

РИСУНКА

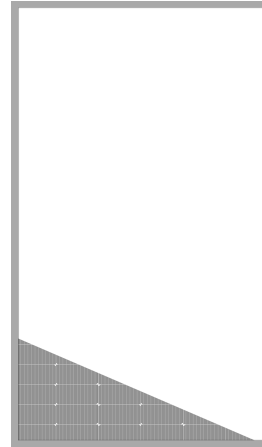
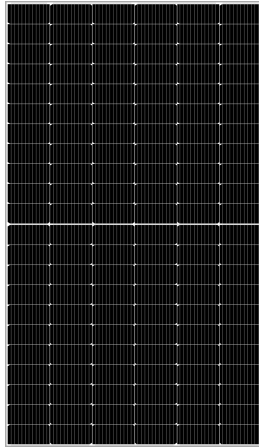
СЪЕДИНИТЕЛНА КУТИЯ

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

МОДУЛИ

ПРЕДНА

ОБРАТНО



ШИРИНА (X) 1303 мм

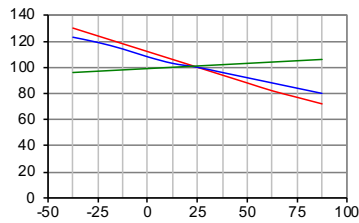
ВИСОКО (Y) 2384 мм

ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ

КЛЕТКИ

ТЕМПЕРАТУРА

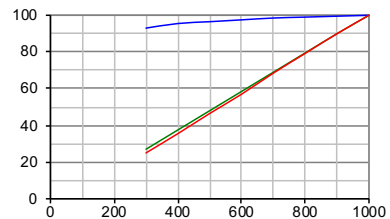
Температура в зависимост от I_{sc}, V_{oc} и P_{max}



Температура на клетките (°C)
 --- P_{max} --- V_{oc} --- I_{sc}

ИЗЛЪЧВАНЕ

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

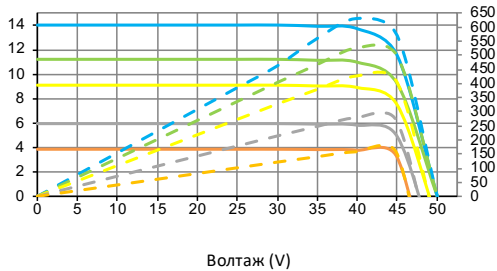


Излъчване (W/m²)
 --- V_{oc} --- I_{sc} --- P_{max}

МОДУЛИ

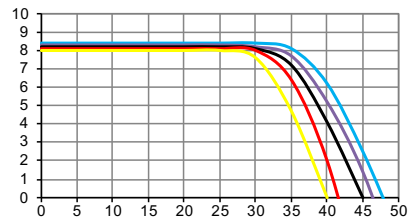
ТЕМПЕРАТУРА

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	800 W/m² IEC 61215
Клетъчна температура	25 °C	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

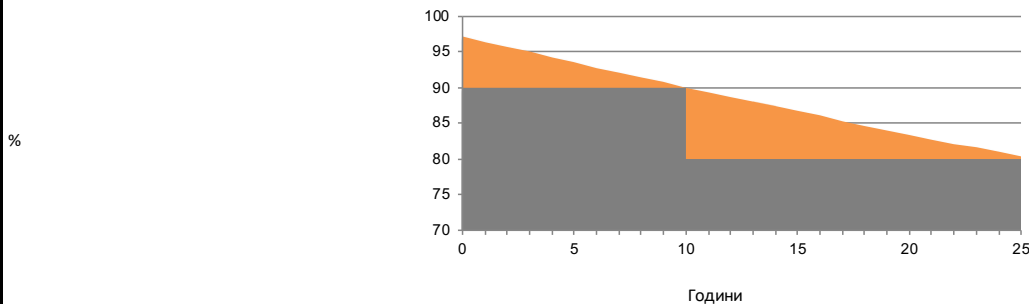


ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия СТАНДАРТ Препратка SI-ESF-M-ST-M182-132-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	3,90	kWh/ ден	Избягвайте	ден	3,75	3,23	1,45 kg/CO2
	117	kWh/ месец	емисиите	месец	112,45	96,89	43,53 kg/CO2
	1424	kWh/ година	на CO2	година	1368,14	1178,79	529,60 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

КОНТЕЙНЕР 20			КОНТЕЙНЕР 40'HQ		
PANELS X PALLET	PALLETS	TOTAL	PANELS X PALLET	PALLETS	TOTAL
-	-	-	32	22	704

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 от производителя SOLAR INNOVA, Стандарт серия, максимална мощност (Wp) 650-665 W, напрежение при максимална мощност (Vmp) 37,62-38,25 V, ток при максимална мощност (Imp) 17,28-17,40 A, напрежение при празен ход (Voc) 45,75-46,25 V, ток късо съединение (Isc) 18,11-18,41 A, ефективност 20,93-21,42 %, съставен от 132 клетки, преден слой закалено стъкло 3,2 мм, капсулиращи слой от клетки от EVA, заден слой от TPT, рамка от анодизиран алуминий Al 6065-T5, съединителна кутия (диодни кабели 4 мм2, 1300 mm и конектори MC4-T4), работна температура - 40 / + 85 °C, размери 1303 x 2384 x 35 мм, устойчивост на вятър 2400 Pa, товароустойчив коефициент 5400 Pa, тегло 34,22 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.