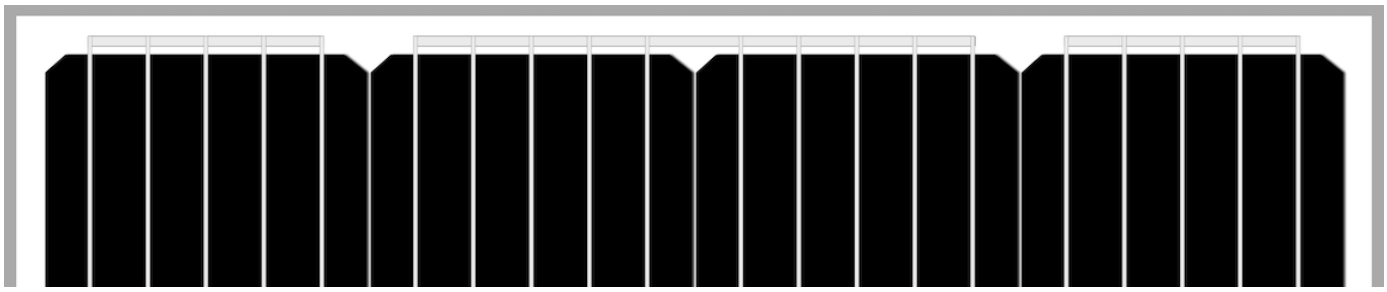
ПРОИЗВОДИТЕЛ

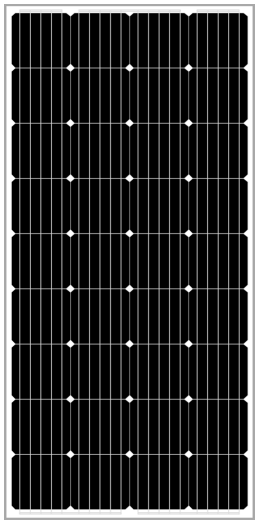
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия СТАНДАРТ **Препратка** SI-ESF-M-ST-M156-36-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 сертифициран 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-M156-36-PERC	**Тип**	МОНОКРИСТАЛНИ

PV КЛЕТКИ

ЕЛЕКТЛРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ				ТОПЛИННИ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Размер	мм	156,75 x 156,75 ±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

ЕЛЕКТЛРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

УСЛОВИЯ НА STC

Максимална мощност	[Pmpp]	Wp	180	185	190	195	±3% (*)
Избор на мощност	[Pmpp]	Wp	0/+5				
Напрежние при максимална мощност	[Vmpp]	V	20,02	20,29	20,56	20,99	IEC 60904-1
Ток при максимална мощност	[Impp]	A	8,99	9,10	9,22	9,30	IEC 60904-3
Напрежение при празен ход	[Voc]	V	24,35	24,65	24,94	25,38	±3% (*)
Ток късо съединение	[Isc]	A	9,42	9,60	9,75	9,84	±4% (*)
Максимално напрежение на системата	[Vsyst]	V	1500 / 1000				IEC / UL
Предпазител	[Icf]	A	15				
Ефективност	[ηм]	%	18,15	18,62	19,11	19,68	
Фактор попълване	[FF]	%	78,48	78,00	77,94	78,15	

STC (Стандартни Условия на Изпитване): Радиация: 1000 W/m2 + Клетъчна температура: 25º C + Качество на въздуха: 1,5

* (Имайки предвид LID, обхвата на мощност на сертифициращия орган)

УСЛОВИЯ НА NMOT

Максимална мощност	[Pmpp]	Wp	133	136	140	144	IEC 61215
Напрежние при максимална мощност	[Vmpp]	V	18,23	18,47	18,72	19,11	
Ток при максимална мощност	[Impp]	A	7,30	7,39	7,49	7,55	
Напрежение при празен ход	[Voc]	V	22,25	22,53	22,79	23,20	
Ток късо съединение	[Isc]	A	7,64	7,79	7,91	7,98	

NMOT (Номинална Работна Температура на Клетката): Радиация: 800 W/m2 + Температура на въздуха: 20º C + Качество на въздуха: 1,5 + Скорост на вятъра: 1 m/s

ЕЛЕКТЛРИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДУЛИ	ШИРИНА (X)		ВИСОЧИНА (Y)		ДИАГОНАЛ		ПЛОЩ	
Размер	670	x	1480	мм			0,99	м2
КЛЕТКИ								
Размер	156,75	x	156,75	мм	210	мм	0,02	м2
Количество	4	x	9	=	36	единици	0,88	м2

КОМПОНЕНТИ

МАТЕРИАЛ	КОЛИЧЕСТВО		ДЕБЕЛИНА (Z)		ОПИСАНИЕ	ПЛЪТНОСТ	ОБЩО ТЕГЛО
Рамка	1	единици	35	мм	Al 6065-T5	1,23 kg/м2	1,21 kg
Стъкло	1	единици	3,2	мм	Сприхав	8,10 kg/м2	8,03 kg
Лист херметизация	1	единици	0,38	мм	EVA	0,40 kg/м2	0,40 kg
Busbars	5	единици	0,2	мм	CuSn6	0,10 kg/м2	0,09 kg
PV клетки	36	единици	0,21	мм	sc-Si	0,20 kg/м2	0,18 kg
Лист херметизация	1	единици	0,38	мм	EVA	0,40 kg/м2	0,40 kg
Задно парче	1	единици	0,5	мм	TPT	0,47 kg/м2	0,46 kg
Съединителна кутия	1	единици	10	мм	PVC-IP68	0,10 kg/м2	0,10 kg
Диоди (**Байпас**)	4	единици				0,01 kg/м2	0,02 kg
Кабели (+/-)	2	единици	4	мм2	900 mm	0,10 kg/м2	0,20 kg
Конектори	2	единици	MC4-T4	препратка	PVC-IP67	0,05 kg/м2	0,10 kg
ОБЩО			**35**	**мм**		**11,16 kg/м2**	**11,20 kg**

ТОПЛИННИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТЕМПЕРАТУРЕН КОЕФИЦИЕНТ			МОНОКРИСТАЛНИ	
Температурен коефициент – Ток късо съединение	α	[Isc]	0,0814	%/º C
Температурен коефициент – Напрежение при празен ход	β	[Voc]	-0,3910	%/º C
Температурен коефициент – Максимална мощност	γ	[Pmpp]	-0,5141	%/º C
Температурен коефициент – Ток максимална мощност		[Impp]	0,1000	%/º C
Температурен коефициент – Напрежение при максимална мощност		[Vmpp]	-0,3800	%/º C
Номинална Работна Температура на Клетката		[NMOT]	+ 47 ± 2	º C

ОТКЛОНЕНИЯ

Работна температура	- 40 / + 85	ºC		**Размери на стъкло**	< ± 2,5	mm	EN 12543-5
Напрежение –ел. Изолация	3000	V		**Стъклена 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	245 kg/m2				IEC 61215
Товароустойчив коефициент	5400	Pa	551 kg/m2	**Максимална устойчивост на градушка**	Ø 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-M156-36-PERC	**Тип**	МОНОКРИСТАЛНИ

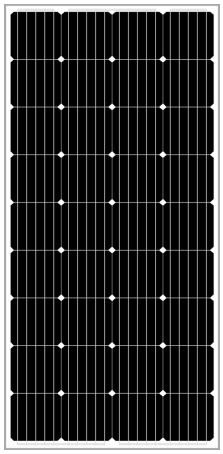
РИСУНКА

СЪЕДИНИТЕЛНА КУТИЯ

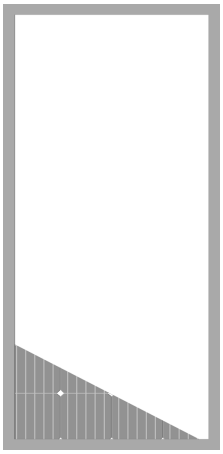
Позиция	Предна	-	Заден	■	Граница	-	Ос (X)	■	Ос (Y)	-

МОДУЛИ

ПРЕДНА



ОБРАТНО



ВИСОКО (Y) 1480 мм

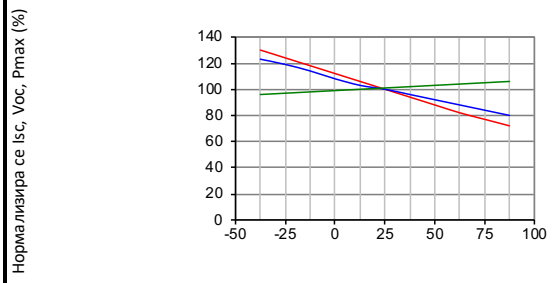
ШИРИНА (X) 670 мм

ПРОИЗВОДИТЕЛНОСТ

КЛЕТКИ

ТЕМПЕРАТУРА

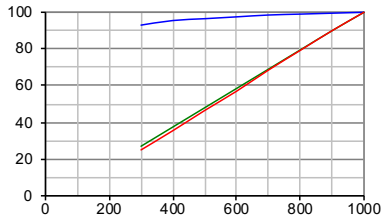
Температура в зависимост от Isc, Voc и Pmax



--- Pmax --- Voc --- Isc

ИЗЛЪЧВАНЕ

Излъчване в зависимост от Isc, Voc и Pmax
(температура на клетките: 25º C)

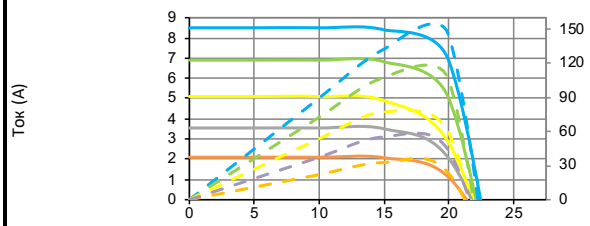


--- Voc --- Isc --- Pmax

МОДУЛИ

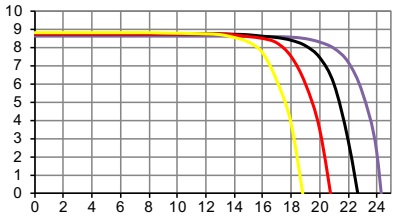
ТЕМПЕРАТУРА

Електротехника Изпълнение
(температура на клетките: 25º 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



I-V (-25ºC) I-V (0ºC) I-V (+25ºC) I-V (+50ºC) I-V (+75ºC)

СЛЪНЧЕВ СИМУЛАТОР

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

ЕЛЕКТРИЧНО ИЗМЕРВАНЕ

УСЛОВИЯ НА STC			**УСЛОВИЯ НА NMOT**		
Радиация	1000 W/m2	IEC 60904-1	**Радиация**	800 W/m2	IEC 61215
Клетъчна температура	25 ºC	IEC 60904-3	**Температура на въздуха**	20 ºC	
Качество на въздуха	1,5	ASTM G173	**Качество на въздуха**	1,5	ASTM G173-03
		ASTM 1036	**Скорост на вятъра**	1 m/s	

ПРОИЗВОДИТЕЛ

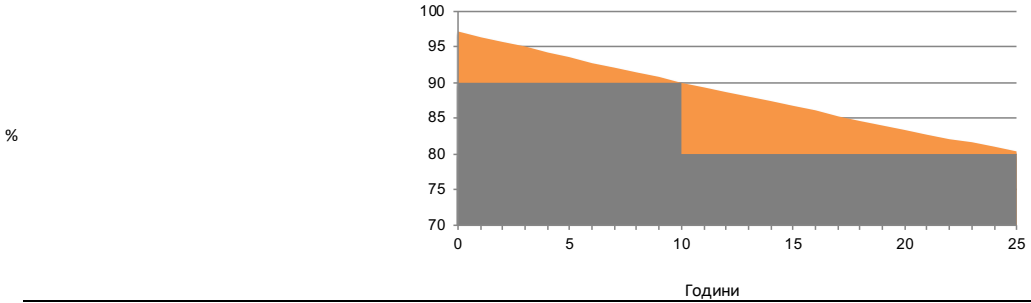
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

ФОТОВОЛТАИЧЕН МОДУЛ

Серия	СТАНДАРТ	**Препратка**	SI-ESF-M-ST-M156-36-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	0,372	kg/CO2
Генерирана енергия	1,08	kWh/ ден	**Избягвайте**	**ден**	1,04	0,89	0,40	kg/CO2
	32	kWh/ месец	**емисиите**	**месец**	31,14	26,83	12,05	kg/CO2
	394	kWh/ година	**на CO2**	**година**	378,83	326,40	146,64	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**
-	-	-	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

РЕГИСТЪР НА ПРОИЗВОДИТЕЛИТЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКО И ЕЛЕКТРОННО ОБОРУДВАНЕ

WEEE	7378	**Субект**	ECOASIMELEC

ОПИСАНИЕ

Фотоволтаичен слънчев модул от силициеви клетки sc-Si от производителя SOLAR INNOVA, Стандарт серия, максимална мощност (Wp) 180-195 W, напрежние при максимална мощност (Vmp) 20,02-20,99 V, ток при максимална мощност (Imp) 8,99-9,30 A, напрежение при празен ход (Voc) 24,35-25,38 V, ток късо съединение (Isc) 9,42-9,84 A, ефективност 18,15-19,68 %, съставен от 36 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 (диоди кабели 4 мм2, 900 mm и конектори MC4-T4), работна температура - 40 / + 85 ºC, размери 670 x 1480 x 35 мм, устойчивост на вятър 2400 Pa, товароустойчив коефициент 5400 Pa, тегло 11,20 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.