



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

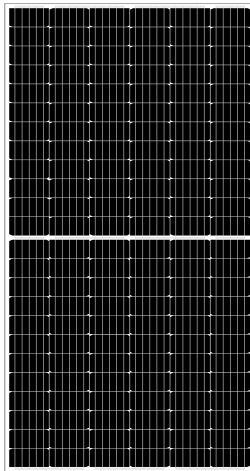
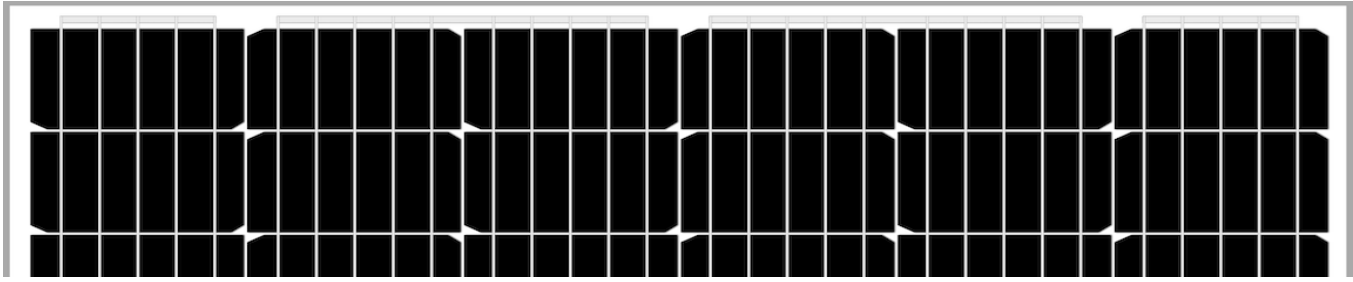
W: www.solarinnova.net



## FOTOVOLTAISK MODULER

Serie	STANDARD	Reference	SI-ESF-M-ST-M156-144-PERC	Type	MONOKRYSTALLINSKE
-------	----------	-----------	---------------------------	------	-------------------

## INTRODUKTION



## MATERIALE

Solar Innova bruger de nyeste materialer til at fremstille solcellemoduler.

## BRUG

Vores moduler er ideelle til enhver applikation, der bruger den fotoelektriske effekt som en ren energikilde på grund af sin minimale kemisk forurening og ingen forurening støj.

## FORAN

På forsiden af modulet indeholder en hærdet solar glas med:

- Høj transmissivitet.
- Lav refleksionsevne.
- Lavt jernindhold.

## PV CELLS

Disse PV moduler bruger høj effektivitet monokrystallinske silicium celler (cellerne er lavet af en enkelt krystal af høj renhed silicium) at omdanne energien i sollys til elektrisk energi.

Hver celle er elektrisk vurderet at optimere opførslen af modulet.

Dets ydeevne er fremragende over hele lysspektret med særligt høje udbytter i situationer med lavt lys eller uklarehed for direkte sollys (diffus stråling).

## ENCAPSULANT

Cellen kredsløb er lamineret med:

- EVA (Ethylen-Vinylacetat).

## TILBAGE

Bagsiden af modulet indeholder en plastpolymer (Tedlar), der giver fuld beskyttelse og tætninger mod miljømidler og elektrisk isolering.

## RAMME

Den kompakte, anodiseret aluminium ramme giver et optimalt forhold vægt inertimoment, for at opnå større stivhed og modstandsdygtighed over for vrid og bøjning. Det har flere huller til at fastgøre modulet til den støtte, struktur og praksis, hvis det er nødvendigt.

## SAMLEDÅSE

Samledåsen bagpå er IP67, og er lavet af høj temperaturbestandig plast og indeholder terminaler, tilslutningsklemmer og beskyttelse dioder (by-pass).

Disse moduler administreres med symmetriske kabler i længden, med en kobber diameter afsnit af 4 mm og en meget lav modstand kontakt, der er designet til at opnå de minimale tab spændingsfald.

## YDEEVNE

Vores moduler opfylder alle sikkerhedskrav ikke kun fleksibilitet, men også dobbelt isolering og høj modstand mod UV-stråler, alle er egnede til anvendelse i udendørs anvendelser.

## KVALITETSKONTROL

Vi har kvalitetskontrol opdelt i tre elementer:

- Regelmæssig kontrol giver os mulighed for at sikre kvaliteten af råvaren.
- Kvalitetskontrol i færd med at vores produktion procedurer.
- Kvalitetskontrol af færdigvarer, foretager vi ved inspektioner og test af pålidelighed og ydeevne.

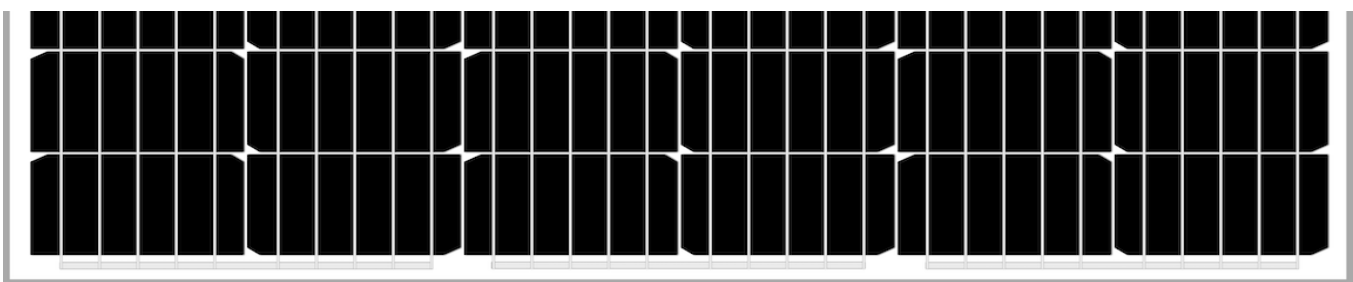
## GARANTIER

Vores fabrikker er udarbejdet i overensstemmelse med:

- ISO 9001, om kvalitetsstyringssystemer og erhvervslivet.
- ISO 14001, om miljøledelsessystemer.
- ISO 45001, om arbejds- og sikkerhedsstyringssystem.

## CERTIFIKATER

Vores PV moduler er certificeret af internationalt anerkendte laboratorier, og er et bevis på vores nøje overholdelse af internationale sikkerhedsstandarder, ydeevne på lang sigt og den overordnede kvalitet af produkter.



## FABRIKANT



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



## FOTOVOLTAISK MODULER

Serie	STANDARD	Reference	SI-ESF-M-ST-M156-144-PERC	Type	MONOKRYSTALLINSKE
-------	----------	-----------	---------------------------	------	-------------------

## PV CELLE

Type	Monofacial	sc-Si			
<b>MEKANISKE KARAKTERISTIKA</b>					
Størrelse	mm	156,75 x 78,375 ±0,5	Tk Spænding	%/K	-0,36
Tykkelse	µm	210 ±20	Tk Strøm	%/K	0,07
Foran	[-]	Si3N4 antirefleksbelægning	Tk Effekt	%/K	-0,38
Tilbage	[+]	Aluminium (Al-BSF)			

## PV MODULER

## ELEKTRISKE KARAKTERISTIKA

## STC BETINGELSER

Maksimal effekt	[Pmpp]	Wp	370	375	380	385	±3% (*)
Effektvalg	[Pmpp]	Wp		0/+5			
Volt ved maksimal effekt	[Vmpp]	V	40,18	40,32	40,39	40,54	IEC 60904-1
Strøm ved maksimal effekt	[Impp]	A	9,22	9,30	9,42	9,51	IEC 60904-3
Tomgangsspænding	[Voc]	V	48,86	49,00	49,01	49,02	±3% (*)
Kortslutningsstrøm	[Isc]	A	9,66	9,81	9,96	10,06	±4% (*)
Maksimal system spænding	[Vsystem]	V		1500 / 1000			IEC / UL
Maksimal serie sikring	[Icf]	A		15			
Effektivitet	[ηm]	%	18,72	18,95	19,23	19,48	
Form Factor	[FF]	%	78,48	78,00	77,94	78,15	

## STC (Standard Test Betingelser):

Bestrålning: 1000 W/m<sup>2</sup> + Solceller temperatur: 25° C + Luftkvalitet: 1,5

\* (I betragtning af LID, certificeringsmyndighedens effektområde)

## NMOT BETINGELSER

Maksimal effekt	[Pmpp]	Wp	273	276	280	284	IEC 61215
Volt ved maksimal effekt	[Vmpp]	V	36,58	36,71	36,78	36,91	
Strøm ved maksimal effekt	[Impp]	A	7,49	7,55	7,65	7,72	
Tomgangsspænding	[Voc]	V	44,65	44,79	44,79	44,81	
Kortslutningsstrøm	[Isc]	A	7,84	7,96	8,08	8,16	

## NMOT (Nominell Moduler Drift Temperatur):

Bestrålning: 800 W/m<sup>2</sup> + Lufttemperatur: 20° C + Luftkvalitet: 1.5 + Vindhastighed: 1 m/s

## MEKANISKE KARAKTERISTIKA

MODULER	BREDDE (Y)		HØJDE (Y)	DIAGONAL	AREAL
Størrelse	992	x	1995 mm		1,98 m <sup>2</sup>
<b>CELLE</b>					
Størrelse	156,75	x	78,38 mm	210 mm	0,01 m <sup>2</sup>
Antal	6	x	24	= 144 enheder	1,77 m <sup>2</sup>

## KOMPONENTER

MATERIALE	ANTAL	TYKKELSE (Z)	BESKRIVELSE	MASSEFYLDE	TOTALVÆGT
Opbygning	1 enheder	40 mm	Al 6065-T5	1,40 kg/m <sup>2</sup>	2,77 kg
Glas	1 enheder	3,2 mm	Hærdet	8,10 kg/m <sup>2</sup>	16,03 kg
Indkapsling	1 enheder	0,38 mm	EVA	0,40 kg/m <sup>2</sup>	0,80 kg
Busbars	5 enheder	0,2 mm	CuSn6	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,18 kg
PV Celle	144 enheder	0,21 mm	sc-Si	0,20 kg/m <sup>2</sup>	0,35 kg
Indkapsling	1 enheder	0,38 mm	EVA	0,40 kg/m <sup>2</sup>	0,80 kg
Bagstykket	1 enheder	0,5 mm	TPT	0,47 kg/m <sup>2</sup>	0,93 kg
Samledåse	1 enheder	10 mm	PVC-IP68	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,10 kg
Diodes (By-pass)	12 enheder			0,01 kg/m <sup>2</sup>	0,02 kg
Kabel (+/-)	2 enheder	4 mm <sup>2</sup>	900 mm	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,20 kg
Stik forbindelse	2 enheder	MCA-T4 type	PVC-IP67	0,05 kg/m <sup>2</sup>	0,10 kg
<b>TOTAL</b>		<b>40 mm</b>		<b>11,34 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>22,28 kg</b>

## VARME KARAKTERISTIKA

TEMPERATUR KOEFFICIENT		MONOKRYSTALLINSKE	
Temperatur koefficient på kortslutningsstrøm	α	[Isc]	0,0814 %/° C
Temperatur koefficient på tomgangsspænding	β	[Voc]	-0,3910 %/° C
Temperatur koefficient på maksimal effekt	γ	[Pmpp]	-0,5141 %/° C
Temperatur koefficient på strøm ved maksimal effekt		[Impp]	0,1000 %/° C
Temperatur koefficient på spænding ved maksimal effekt		[Vmpp]	-0,3800 %/° C
Nominell Moduler Drift Temperatur		[NMOT]	+ 47 ± 2 ° C

## TOLERANCER

Arbejdtemp	- 40 / + 85 °C	Glas dimension	< ± 2,5 mm	EN 12543-5
Dielectric isolationsspænding	3000 V	Glas symmetri	< ± 3 mm	EN 12543-5
Relativ luftfugtighed	0 / 100 %	Cell enkeltstreng distolerance	< ± 1 mm	EN 12543-6
Vind modstand	2400 Pa			IEC 61215
Mekanisk bæreevne	5400 Pa	Maksimal haglbæredygtighed	Ø 28	23 m/s IEC 61215
Jordledningsevne	≤ 0.1 Ω	Modstand	≥ 100 Ω	

## KLASSIFIKATION

Ansøgning	A Klasse	IEC 61730	Forurenings	Grad	1	IEC 61730
Sikkerhed	II Klasse	IEC 61140 IEC 61730	Materiale	Gruppe	I	IEC 61730
Brandmodstandsevne	C Klasse	ANSI/UL 790 IEC 61730	Sikkerheds	Faktorer	1.5	IEC 61730

Side

2/4

FABRIKANT



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



FOTOVOLTAISK MODULER

Serie	STANDARD	Reference	SI-ESF-M-ST-M156-144-PERC	Type	MONOKRYSTALLINSKE
-------	----------	-----------	---------------------------	------	-------------------

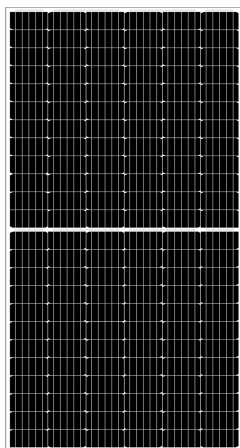
TEGNING

SAMLEDÅSE

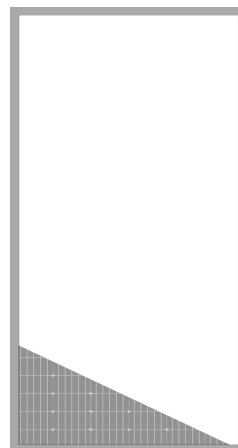
Position	Front	-	Bag	■	Grænse	-	Akse (X)	■	Akse (Y)	-
----------	-------	---	-----	---	--------	---	----------	---	----------	---

MODULER

FRONT



BAGSIDE



BREDE (X) 992 mm

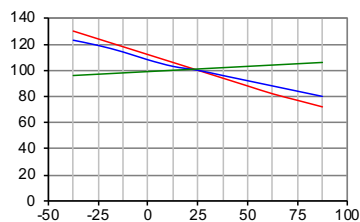
Høj (Y) 1995 mm

YDEEVNE

CELLE

TEMPERATUR

Temperatur afhængig Isc, Voc og Pmax

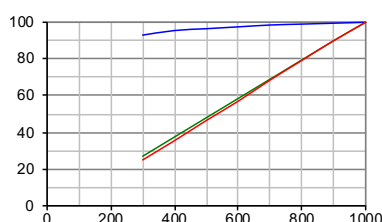


Celletemperatur (°C)

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

IRRADIANS

Irradians afhængig Isc, Voc og Pmax (celletemperatur: 25° C)



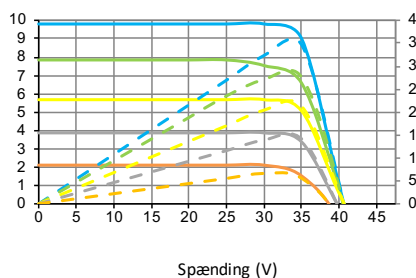
Irradians (W/m²)

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

MODULER

TEMPERATUR

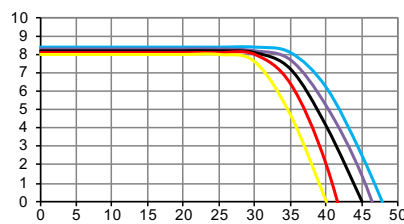
Elektriske ydeevne (celletemperatur: 25° C)



Spænding (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-IRRADIANS



Spænding (V)

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

SOLSIMULATOREN

Klasse	AAA	IEC 60904-9	Usikkerhed om effektmåling	± 3 %
--------	-----	-------------	----------------------------	-------

MÅLING

STC BETINGELSER

NMOT BETINGELSER

Bestråling	1000 W/m²	IEC 60904-1	Bestråling	800 W/m²	IEC 61215
Solceller temperatur	25 °C	IEC 60904-3	Lufttemperatur	20 °C	
Luftkvalitet	1,5	ASTM G173	Luftkvalitet	1,5	ASTM G173-03
		ASTM 1036	Vindhastighed	1 m/s	

## FABRIKANT



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

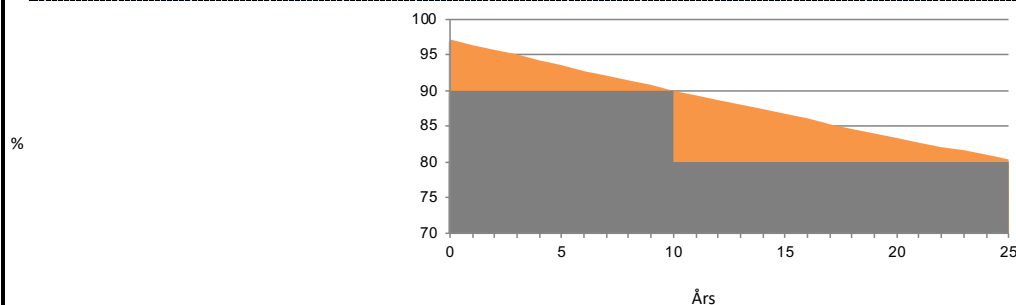


## FOTOVOLTAISK MODULER

Serie STANDARD Reference SI-ESF-M-ST-M156-144-PERC Type MONOKRYSTALLINSKE

## STANDARD GARANTIER

## LINEÆR PERFORMANCE GARANTIER



Fabrikationsdefekter	12 års.		
Ydelse	90 %	af nominel effekt efter	12 års drift,
	80 %	af nominel effekt efter	25 års drift.
Levetid	> 30 års.		

## MILJØOPLYSNINGER

Solar Hours Peak	6 dag		kWh	Kul	Benzin/Gas	Kombineret	
Bestråling halv	1000 W/ m2			1	0,961	0,828	0,372 kg/CO2
Energi genereret	2,22 kWh/ dag	Undgået	dag	2,14	1,84		0,83 kg/CO2
	67 kWh/ måned	CO2	måned	64,08	55,21		24,80 kg/CO2
	811 kWh/ år	emissioner	år	779,59	671,69		301,78 kg/CO2

## CERTIFIKATER

ISO 9001	Kvalitetsstyringssystemer.
ISO 14001	Miljøledelsessystemer.
ISO 45001	Arbejds miljøledelsessystemer.
CE	Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/35/EU af 26. februar 2014 om harmonisering af medlemsstaternes love om tilgængeliggørelse på markedet af elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser EØS-relevant tekst.
DS/EN IEC 61215	Krystallinske silicium-moduler til anvendelse på jorden – Konstruktionskvalifikation og typegodkendelse.
DS/EN IEC 61730-1	Sikkerhedskrav til fotovoltaiske moduler – Del 1: Krav til konstruktion.
DS/EN IEC 61730-2	Sikkerhedskrav til fotovoltaiske moduler – Del 2: Krav til prøvning.
DS/EN IEC 61701	Salttågeprøvning af solcellemodulers korrosion.
DS/EN IEC 62716	Solcellemoduler - Korrosionsprøvning med ammoniak.
DS/EN IEC 62790	Samledåser til solcellemoduler - Sikkerhedskrav og prøvninger.
DS/EN IEC 62804-1	Solcellemoduler - Prøvningsmetoder til påvisning af spændingsinduceret nedbrydning - Krystallinsk silicium.
DS/EN IEC 62852	Konnektorer til jævnstrøm i solcellesystemer - Sikkerhedskrav og prøvninger.
UL 1703	Standard til fladplade fotovoltaiske moduler og paneler.



## PAKNING

CONTAINER 20'			CONTAINER 40'HQ		
PANELS X PALLET	PALLETS	TOTAL	PANELS X PALLET	PALLETS	TOTAL
-	-	-	26	22	572

IEC 62759-1 Solcellemoduler - Transportprøvning - Del 1: Transport og forsendelse af emballerede solcellemoduler.

## EXPORTINFORMATION

HS-kode	85414020	TARIC-kode	8541409021
REGISTRERING AF ELEKTRISK OG ELEKTRONISK Udstyr PRODUCENTER			
WEEE	7378	Enhed	ECOASIMELEC

## BESKRIVELSE

Silicium fotovoltaisk solcellemodul sc-Si fra producenten SOLAR INNOVA, Standard serie, maksimal effekt (Wp) 370-385 W, volt ved maksimal effekt (Vmp) 40,18-40,54 V, strøm ved maksimal effekt (Imp) 9,22-9,51 A, tomgangsspænding (Voc) 48,86-49,02 V, kortslutningsstrøm (Isc) 9,66-10,06 A, effektivitet 18,72-19,48 %, består af 144 celler, frontlad hærdet glas tykt 3,2 mm, indkapsling lag af celler af EVA, bagslag af TPT, anodiseret aluminiumsramme Al 6065-T5, samledåse (dioder, kables 4 mm<sup>2</sup>, 900 mm og stik forbindelse MC4-T4), arbejdstemp - 40 / + 85 °C, dimensioner 992 x 1995 x 40 mm, vind modstand 2400 Pa, mekanisk bæreevne 5400 Pa, vægt 22,28 kg.

## KOMMENTARER

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## VARSEL

De specifikationer og tekniske data kan blive genstand for eventuelle ændringer uden varsel.

Dette datablad er i overensstemmelse med kravene til standarden EN 50380.

Side

4/4