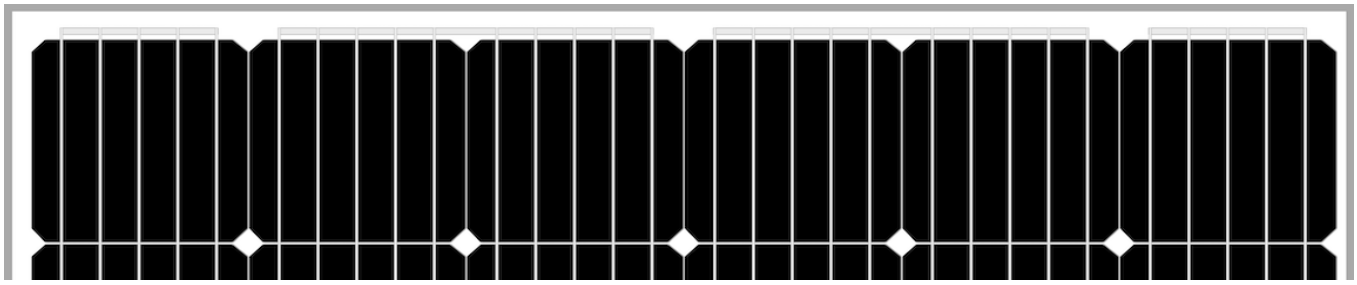
FABRIKANT

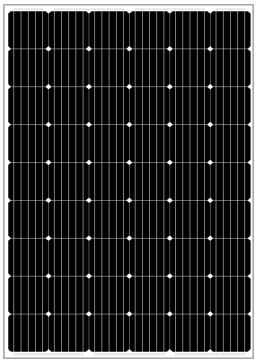
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

FOTOVOLTAISK MODULER

Serie	STANDARD	**Reference**	SI-ESF-M-ST-M156-54-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 uklarhed 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).

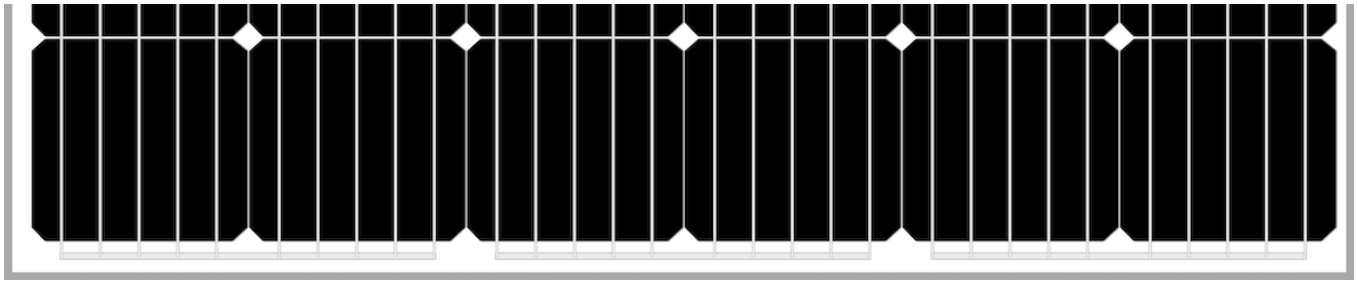
Disse moduler administreres med symmetriske kabler i længden, med en kobber diameter afsnit af 4 mm og en meget lav modstand kontakt, der er designet til at opnå de minimale tab spændingsfald.

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-M156-54-PERC	Type	MONOKRYSTALLINSKE

PV CELLE

Type	Monofacial	sc-Si

MEKANISKE KARAKTERISTIKA			TEMPERATURKOEFFICIENTER		
Størrelse	mm	156,75 x 156,75 ±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	270	275	280	285	±3% (*)
Effektvalg	[Pmpp]	Wp		0/+5			
Volt ved maksimal effekt	[Vmpp]	V	30,03	30,19	30,35	30,67	IEC 60904-1
Strøm ved maksimal effekt	[Impp]	A	8,99	9,10	9,22	9,30	IEC 60904-3
Tomgangsspænding	[Voc]	V	36,52	36,68	36,82	37,09	±3% (*)
Kortslutningsstrøm	[Isc]	A	9,42	9,60	9,75	9,84	±4% (*)
Maksiaml system spænding	[Vsyst]	V		1500 / 1000			IEC / UL
Maksimal serie sikring	[Icf]	A		15			
Effektivitet	[ηm]	%	18,39	18,71	19,06	19,43	
Form Factor	[FF]	%	78,48	78,00	77,94	78,15	

STC (Standard Test Betingelser): Bestråling: 1000 W/m2 + Solceller temperatur: 25º C + Luftkvalitet: 1,5

* (I betragtning af LID, certificeringsmyndighedens effektområde)

NMOT BETINGELSER

Maksimal effekt	[Pmpp]	Wp	199	202	206	210	IEC 61215
Volt ved maksimal effekt	[Vmpp]	V	27,35	27,48	27,63	27,93	
Strøm ved maksimal effekt	[Impp]	A	7,30	7,39	7,49	7,55	
Tomgangsspænding	[Voc]	V	33,38	33,53	33,65	33,90	
Kortslutningsstrøm	[Isc]	A	7,64	7,79	7,91	7,98	

NMOT (Nominell Moduler Drift Temperatur): Bestråling: 800 W/m2 + Lufttemperatur: 20º C + Luftkvalitet: 1.5 + Vindhastighed: 1 m/s

MEKANISKE KARAKTERISTIKA

MODULER	BREDDE (Y)		HØJDE (Y)		DIAGONAL		AREAL
Størrelse	992	x	1480	mm			1,47 m2
CELLE							
Størrelse	156,75	x	156,75	mm	210 mm		0,25 m2
Antal	6	x	9	=	54 enheder		1,33 m2

KOMPONENTER

MATERIALE	ANTAL		TYKKELSE (Z)		BESKRIVELSE	MASSEFYLDE	TOTALVÆGT
Opbygning	1	enheder	35	mm	Al 6065-T5	1,23 kg/m2	1,80 kg
Glas	1	enheder	3,2	mm	Hærdet	8,10 kg/m2	11,89 kg
Indkapsling	1	enheder	0,38	mm	EVA	0,40 kg/m2	0,59 kg
Busbars	5	enheder	0,2	mm	CuSn6	0,10 kg/m2	0,13 kg
PV Celle	54	enheder	0,21	mm	sc-Si	0,50 kg/m2	0,66 kg
Indkapsling	1	enheder	0,38	mm	EVA	0,40 kg/m2	0,59 kg
Bagstykket	1	enheder	0,5	mm	TPT	0,47 kg/m2	0,69 kg
Samledåse	1	enheder	10	mm	Monopolar	0,10 kg/m2	0,10 kg
Diodes (By-pass)	4	enheder				0,01 kg/m2	0,02 kg
Kabel (+/-)	2	enheder	4	mm2	900 mm	0,10 kg/m2	0,20 kg
Stik forbindelse	2	enheder	MC4-T4	type	PVC-IP67	0,05 kg/m2	0,10 kg
TOTAL			**35**	**mm**		**11,46 kg/m2**	**16,78 kg**

VARME KARAKTERISTIKA

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

TOLERANCER

Arbejdstemp	- 40 / + 85	ºC		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	245 kg/m2			IEC 61215
Mekanisk bæreevne	5400	Pa	551 kg/m2	Maksimal haglbestandighed	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

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-M156-54-PERC	Type	MONOKRYSTALLINSKE

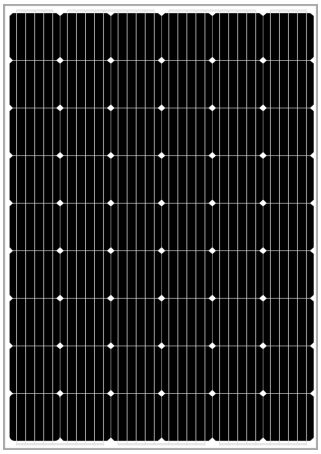
TEGNING

SAMLEDÅSE

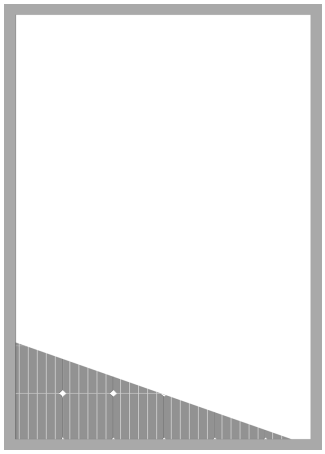
Position	Front	-	Bag	■	Grænse	-	Akse (X)	■	Akse (Y)	-

MODULER

FRONT



BAGSIDE



mm
1480
HØJ (Y)

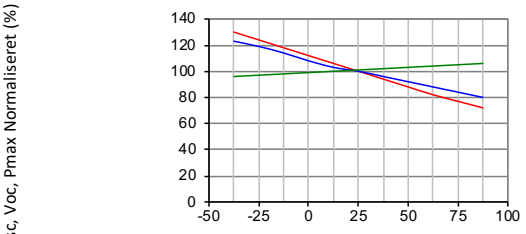
BREDDE (X) 992 mm

YDEEVNE

CELLE

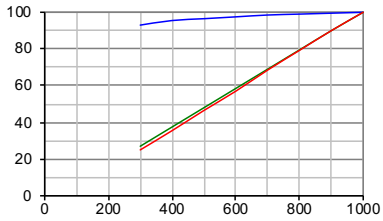
TEMPERATUR

Temperatur afhængig Isc, Voc og Pmax



IRRADIANS

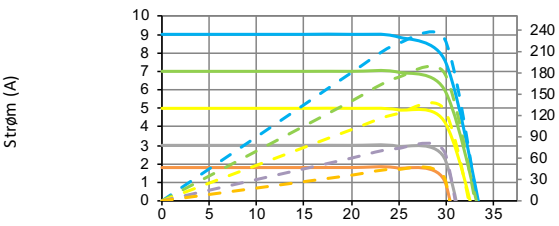
Irradians afhængig Isc, Voc og Pmax
(celletemperatur: 25º C)



MODULER

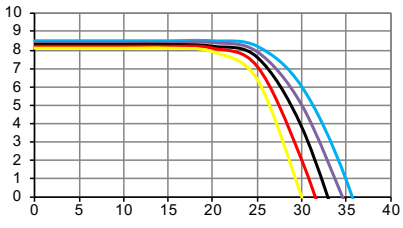
TEMPERATUR

Elektriske ydeevne
(celletemperatur: 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-IRRADIANS



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

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 ºC	IEC 60904-3	**Lufttemperatur**	20 ºC	
Luftkvalitet	1,5	ASTM G173	**Luftkvalitet**	1,5	ASTM G173-03
		ASTM 1036	**Vindhastighed**	1 m/s	

FABRIKANT

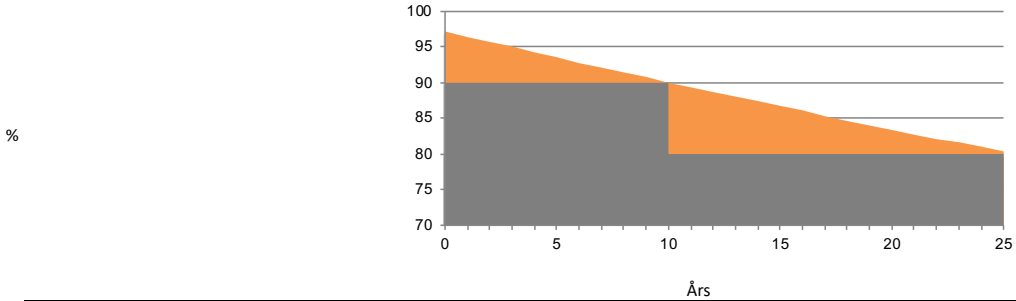
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

FOTOVOLTAISK MODULER

Serie	STANDARD	**Reference**	SI-ESF-M-ST-M156-54-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	1,62	kWh/ dag	**Undgået**	**dag**	1,56	1,34	0,60 kg/CO2
	49	kWh/ måned	**CO2**	**måned**	46,71	40,24	18,08 kg/CO2
	591	kWh/ år	**emissioner**	**år**	568,25	489,60	219,97 kg/CO2

CERTIFIKATER

ISO 9001	Kvalitetsstyringssystemer.
ISO 14001	Miljøledelsessystemer.
ISO 45001	Arbejdsmiljøledelsessystemer.
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) 270-285 W, volt ved maksimal effekt (Vmp) 30,03-30,67 V, strøm ved maksimal effekt (Imp) 8,99-9,30 A, tomgangsspænding (Voc) 36,52-37,09 V, kortslutningsstrøm (Isc) 9,42-9,84 A, effektivitet 18,39-19,43 %, består af 54 celler, frontlad hærdet glas tykt 3,2 mm, indkapsling lag af celler af EVA, bagslag af TPT, anodiseret aluminiumsramme Al 6065-T5, samledåse (diodes, kables 4 mm2, 900 mm og stik forbindelse MC4-T4), arbejdstemp - 40 / + 85 ºC, dimensioner 992 x 1480 x 35 mm, vind modstand 2400 Pa, mekanisk bæreevne 5400 Pa, vægt 16,78 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.