

## FABRICANTE



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



## MÓDULO FOTOVOLTAICO

Séries

FLEXÍVEL

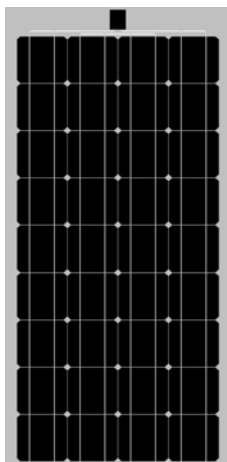
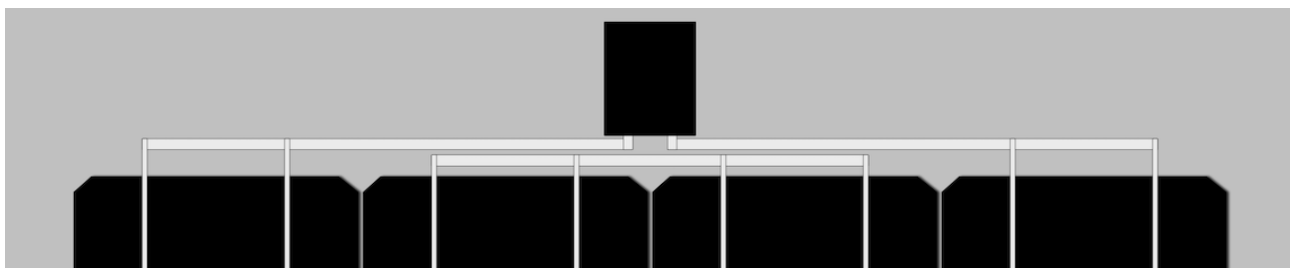
Referência

SI-ESF-M-SF-M125-36

Tipo

MONOCRISTALINO

## INTRODUÇÃO



## MATERIAIS

Solar Innova usa os últimos materiais para a fabricação de seus módulos solar.

## USE

Nossos módulos são ideais para qualquer aplicativo que usa o efeito fotoelétrico como uma fonte de energia limpa por causa da sua poluição química mínima e sem poluição sonora.

## ANTERIOR

A frente do módulo contém um vidro temperado solar com:

- ☑ Alta transmissividade.
- ☑ Baixa refletividade.
- ☑ Baixo teor de ferro.

## CELULAS

Estes módulos fotovoltaicos usando células de silício monocristalino (alta eficiência de células são feitas de um único cristal de silício de alta pureza) para transformar a energia da radiação solar em eletricidade DC.

Cada célula é classificado eletricamente para otimizar o comportamento do módulo.

Seu desempenho é excelente em toda a gama de espectros de luz, com rendimentos particularmente altos em situações de pouca luz ou nebulosidade à luz solar direta (radiação difusa).

## ENCAPSULANTE

O circuito celular é laminado com um encapsulante:

- ☑ EVA (Acetato de Vinila).

## POSTERIOR

A parte traseira do módulo contém uma folha de alumínio que fornece uma proteção completa e selado contra os agentes ambientais e isolamento elétrico.

## ESTRUTURA

O quadro compacto é feito de alumínio anodizado para alcançar um ótimo momento de inércia em relação ao peso, para obter maior rigidez e resistência à torção e flexão. Ele tem vários buracos para a fixação do módulo à estrutura de apoio e solo, se necessário.

## CAIXA DE JUNÇÃO

A caixa de junção com IP67, é feito de plásticos resistentes a altas temperaturas e que contém terminais, os terminais de ligação e de by-pass diodos.

Estes módulos são fornecidos com cabos simétricos de comprimento, com uma secção de diâmetro cobre de 4 mm e uma muito baixa resistência de contato, projetado para atingir as perdas mínimas de queda de tensão.

## DESEMPENHO

Nossos módulos cumprir todos os requisitos de segurança, não só flexibilidade mas também de isolamento duplo e alta resistência aos raios UV, para todos os que são adequados para uso em aplicações no exterior. O design desses módulos faz sua integração em edifícios industriais e residenciais (um dos setores mais emergentes do mercado fotovoltaico) e outras infraestruturas, simples e estéticas.

## CONTROLE DE QUALIDADE

Nós temos um controle de qualidade dividido em três elementos:

- ☑ Inspeções regulares nos permitem garantir a qualidade da matéria-prima.
- ☑ Controle de qualidade no processo de nossos processos de fabricação.
- ☑ Controle de qualidade dos produtos acabados, que por inspeção e teste de confiabilidade e desempenho.

## GARANTIAS

Nossas instalações de produção foram elaboradas em conformidade com as disposições da norma:

- ☑ ISO 9001, Sistema de Gestão da Qualidade.
- ☑ ISO 14001, Sistema de Gestão Ambiental.
- ☑ OHSAS 18001, Serviços de Avaliação de Saúde e Segurança Ocupacional.

## CERTIFICADOS

Nossos módulos de PV são certificados por laboratórios reconhecidos internacionalmente e são a prova da nossa adesão estrita às normas internacionais de segurança, desempenho a longo prazo e qualidade geral dos produtos.



## FABRICANTE



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



## MÓDULO FOTOVOLTAICO

Séries	FLEXÍVEL	Referência	SI-ESF-M-SF-M125-36	Tipo	MONOCRISTALINO
--------	----------	------------	---------------------	------	----------------

## CÉLULAS FV

## CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Tipo	Monofacial		sc-Si
Potência máxima	[Pmpp]	Wp	2,94
Tensão de potência máxima	[Vmpp]	V	0,54
Corrente de potência máxima	[Impp]	A	5,48
Tensão de circuito aberto	[Voc]	V	0,64
Corrente de curto-circuito	[Isc]	A	5,85
Eficiência	[ηc]	%	18,83

## CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

## COEFICIENTES DE TEMPERATURA

Tamanho	mm	125 x 125 0	Tk Tensão	%/K	4,72
Espessura	μm	180 0	Tk Corrente	%/K	0,55
Anterior	-	Si3N4 revestimento anti-reflexo	Tk Potência	%/K	8,58
Posterior	+	Alumínio (Al-BSF)			

## MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

## CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

## CONDICIONES STC

Potência máxima	[Pmpp]	Wp	106	±3%
Tolerancia	[Pmpp]	Wp	0/+5	
Tensão de potência máxima	[Vmpp]	V	19,33	IEC 60904-1
Corrente de potência máxima	[Impp]	A	5,48	IEC 60904-3
Tensão de circuito aberto	[Voc]	V	22,90	±2%
Corrente de curto-circuito	[Isc]	A	5,85	±4%
Tensão máxima do sistema	[Vsyst]	V	1500 / 1000	IEC / UL
Fusível máximo em serie		A	15	
Eficiência	[ηm]	%	15,67	
Factor de Forma	[FF]	%	79,06	

STC (Condições Padrão de Teste): Irradiação: 1000 W/m2 + Temperatura da célula: 25° C + Massa de ar: 1,5

## CONDICIONES NMOT

Potência máxima	[Pmpp]	Wp	78	IEC 61215
Tensão de potência máxima	[Vmpp]	V	17,60	
Corrente de potência máxima	[Impp]	A	4,45	
Tensão de circuito aberto	[Voc]	V	20,93	
Corrente de curto-circuito	[Isc]	A	4,74	

NMOT (Temperatura de Operación Nominal del Módulo): Irradiação: 800 W/m2 + Temperatura ambiente: 20° C + Massa de ar: 1.5 + Velocidade do vento: 1 m/s

## CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

MÓDULO	LARGURA (X)	ALTURA (Y)	ÁREA	POTÊNCIA/ÁREA
Tamanho	536	1261	0,68 m2	157 Wp/m2
CÉLULAS	125,00	125,00	0,02 m2	
Quantidade	4	9	36 unidades	0,56 m2

## COMPONENTES

MATERIAL	QUANTIDADE	ESPESSURA (Z)	DESCRIÇÃO	DENSIDADE	PESO TOTAL
Folha anterior	1 uds	0,3 mm	Temperado	0,76 kg/m2	0,51 kg
Folha Encapsulante	1 uds	0,38 mm	EVA	0,40 kg/m2	0,27 kg
Busbars	5 uds	0,2 mm	CuSn6	0,10 kg/m2	0,06 kg
Células FV	36 uds	0,21 mm	sc-Si	0,50 kg/m2	0,28 kg
Folha Encapsulante	1 uds	0,38 mm	EVA	0,40 kg/m2	0,27 kg
Folha posterior	1 uds	1,5 mm	Aluminum	1,41 kg/m2	0,95 kg
Caixa de Junção	1 uds	10 mm	Monopolar	0,10 kg/m2	0,10 kg
Diodos (By-pass)	2 uds			0,01 kg/m2	0,02 kg
Cabos (+/-)	2 uds	4 mm2	900 mm	0,10 kg/m2	0,20 kg
Conectores	2 uds	MC4-T4 tipo	PVC-IP67	0,05 kg/m2	0,10 kg
<b>TOTAL</b>		<b>2,97 mm</b>		<b>4,09 kg/m2</b>	<b>2,77 kg</b>

## CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS

## COEFICIENTES DE TEMPERATURA

## MONOCRISTALINOS

Coefficiente de temperatura corrente de curto-circuito	α	[Isc]	0,0814	%/°C
Coefficiente de temperatura tensão de circuito aberto	β	[Voc]	-0,3910	%/°C
Coefficiente de temperatura de potência máxima	γ	[Pmpp]	-0,5141	%/°C
Coefficiente de temperatura corrente de potência máxima		[Impp]	0,1000	%/°C
Coefficiente de temperatura tensão de potência máxima		[Vmpp]	-0,3800	%/°C
Temperatura Nominal de Operação do Módulo		[NMOT]	+ 47 ± 2	°C

## TOLERANCIAS

Temperatura de trabalho	- 40 / + 85 °C		
Tensão isolamento dieléctrico	3000 V		
Umidade relativa	0 / 100 %		
Resistência ao vento	2400 Pa	245 kg/m2	
Resistência mecânica	5400 Pa	551 kg/m2	
Condutividade no solo	≤ 0.1 Ω		
		Distorção de cadeia única celular	< ± 1 mm EN 12543-6
		Máxima resistência ao granizo	Ø 35 97 m/s IEC 61215
		Resistência	≥ 100 Ω

## CLASSIFICAÇÕES

Aplicação	A Classe	IEC 61730	Poliuição	Grau	1	IEC 61730
Proteção elétrica	II Classe	IEC 61140 IEC 61730	Materiais	Grupo	I	IEC 61730
Resistência ao fogo	C Classe	ANSI/UL 790 IEC 61730	Segurança	Fatores	1,5	IEC 61730

FABRICANTE



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



MÓDULO FOTOVOLTAICO

Séries	FLEXÍVEL	Referência	SI-ESF-M-SF-M125-36	Tipo	MONOCRISTALINO
--------	----------	------------	---------------------	------	----------------

DESENHO

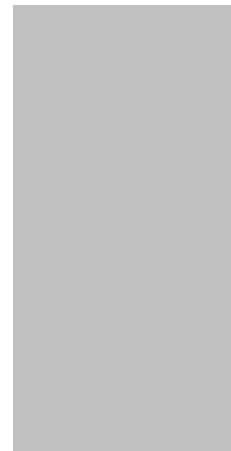
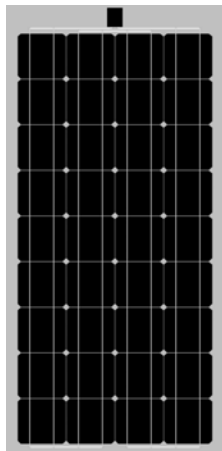
CAIXA DE JUNÇÃO

Posição	Anterior	Traseira	Borda	Eixo (X)	Eixo (Y)
---------	----------	----------	-------	----------	----------

MÓDULO

FRENTE

TRASEIRO



LARGURA (X) 536 mm

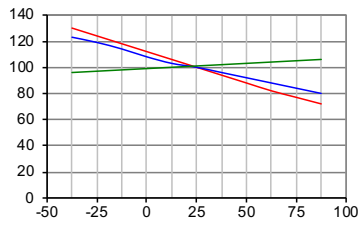
ALTURA (Y) 1261 mm

DESEMPENHO

CÉLULAS

TEMPERATURA

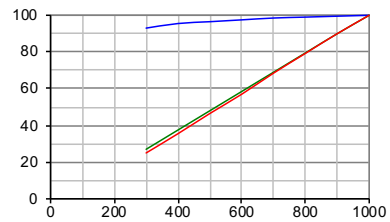
Temperatura dependendo de Isc, Voc y Pmax



Temperatura Celular (°C)  
 --- Pmax --- Voc --- Isc

IRRADIANCIA

Irradiância dependendo de Isc, Voc y Pmax (temperatura celular: 25° C)

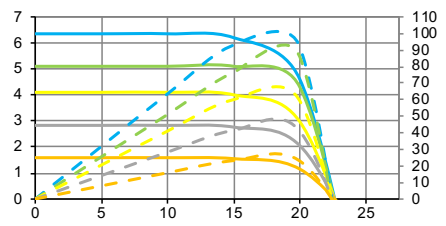


Irradiância (W/m2)  
 --- Voc --- Isc --- Pmax

MÓDULO

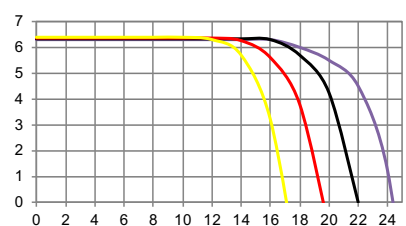
TEMPERATURA

Desempenho Elétrico (temperatura celula: 25° 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-IRRADIANCIA



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

SIMULADOR SOLAR

Classe	AAA	IEC 60904-9	Incerteza de medição de energia	± 3 %
--------	-----	-------------	---------------------------------	-------

MEDIDAS ELÉTRICAS

	CONDICIONES STC		CONDICIONES NMOT	
Irradiação	1000 W/m2	IEC 60904-1	Irradiação	800 W/m2 IEC 61215
Temperatura da Célula	25 °C	IEC 60904-3	Temperatura ambiente	20 °C
Massa de Ar	1,5	ASTM G173	Massa de Ar	1,5 ASTM G173-03
		ASTM 1036	Velocidade do vento	1 m/s

## FABRICANTE



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

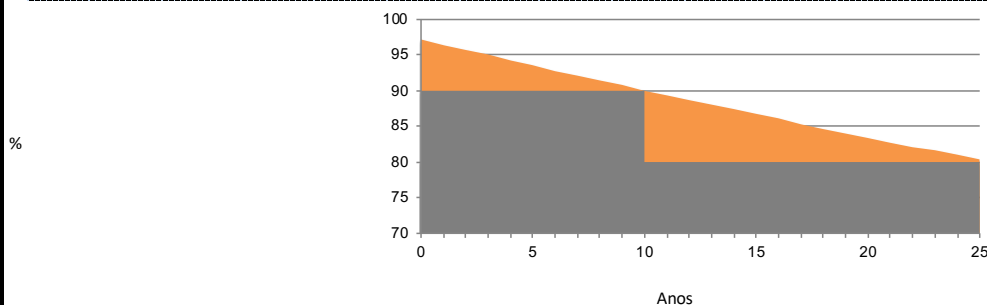


## MÓDULO FOTOVOLTAICO

Séries	FLEXÍVEL	Referência	SI-ESF-M-SF-M125-36	Tipo	MONOCRISTALINO
--------	----------	------------	---------------------	------	----------------

## GARANTIAS PADRÃO

## GARANTIA LINEAR DE DESEMPENHO



Defeitos de fabricação	12 anos.
Desempenho	90 % da potência nominal após 12 anos de operação, 80 % da potência nominal após 25 anos de operação.
Vida útil	> 30 anos.

## INFORMAÇÃO AMBIENTAL

Pico das Horas Solares	6 dia	kWh	Coal	Petrol/Gas	Combined	
Irradiação média	1000 W/ m2	1	0,961	0,828	0,372 kg/CO2	
Energia gerada	635,404176 kWh dia	Avoid	day	611	526	236 kg/CO2
	19062,12528 kWh mês	CO2	month	18319	15783	7091 kg/CO2
	231922,5242 kWh ano	emissions	year	222878	192032	86275 kg/CO2

## CERTIFICADOS

ISO 9001	Sistemas de gestão da qualidade.
ISO 14001	Sistemas de Gestão Ambiental.
OHSAS 18001	Sistemas de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional.
CE	Diretiva 2014/35/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de fevereiro de 2014 , relativa à harmonização da legislação dos Estados-Membros respeitante à disponibilização no mercado de material elétrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão.
IEC/EN 61215	Módulos fotovoltaicos (PV) terrestres de silício cristalino – Aprovação do tipo e qualificação de projeto.
IEC/EN 61730-1	Qualificação de segurança do módulo fotovoltaico (PV) - Parte 1: Requisitos para construção.
IEC/EN 61730-2	Qualificação de segurança do módulo fotovoltaico (PV) - Parte 2: Requisitos para teste.
IEC/EN 61701	Teste de corrosão por névoa salina de módulos fotovoltaicos (PV).
IEC/EN 62716	Módulos fotovoltaicos (PV) - Teste de corrosão da amônia.
IEC 62790	Caixas de junção para módulos fotovoltaicos - Requisitos de segurança e testes.
IEC/EN 62804-1	Módulos fotovoltaicos (PV) - Métodos de teste para detecção de degradação induzida por potencial. Parte 1: silício cristalino.
IEC 62852	Conectores para aplicação CC em sistemas fotovoltaicos - Requisitos de segurança e teste.
UL 1703	Padrão para módulos e painéis fotovoltaicos de placa plana.



## EMBALAGEM

PANELS X PALLET	CONTAINER 20'		CONTAINER 40'HQ		TOTAL
	PALLETS	TOTAL	PALLETS	TOTAL	
-	-	-	26	22	572
IEC 62759-1	Módulos fotovoltaicos (PV) - Teste de transporte - Parte 1: Transporte e envio de unidades de pacotes de módulos.				

## EXPORT INFORMATION

HS Code	85414020	TARIC code	8541409021
---------	----------	------------	------------

## COMENTÁRIOS

## AVISO

As especificações e dados técnicos podem ser sujeitas a alterações sem aviso.

Esta ficha de dados está em conformidade com os requisitos estabelecidos na norma EN 50380:2018.