FABRICANTE

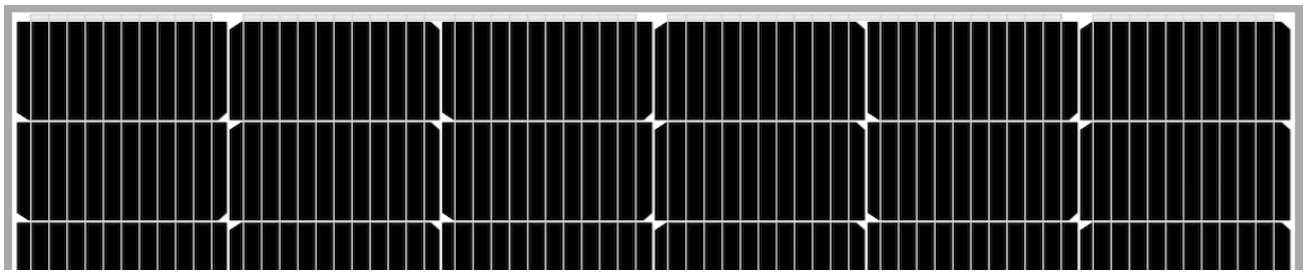
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

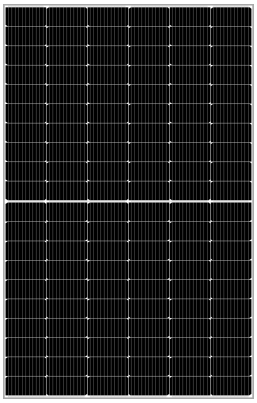
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

MÓDULO FOTOVOLTAICO

Séries PADRÃO **Referência** SI-ESF-M-ST-M182-120-PERC **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 usan células de silício monocristalino de alta eficiência (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 laminada com um encapsulante:
- EVA (Acetato de Vinila).

POSTERIOR A parte traseira do módulo contém um polímero plástico (Tedlar) 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 contêm terminais, os terminais de ligação e de by-pass diodos.

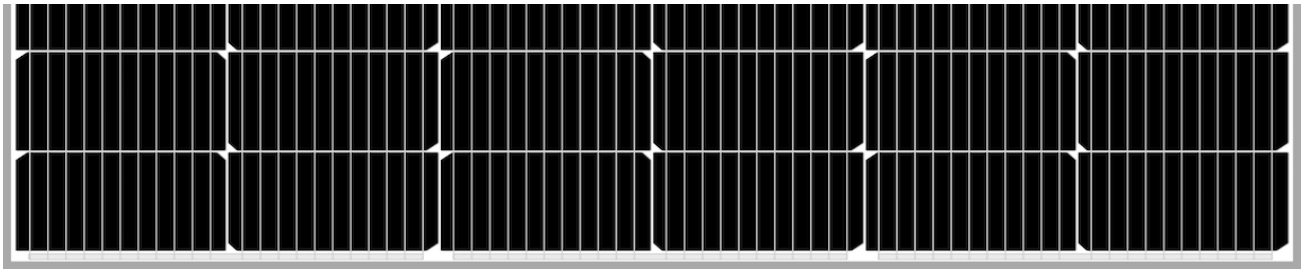
Estes módulos são fornecidos com cabos simétricos de comprimento, com uma secção de diâmetro cobre de 4 mm e uma muito baixa resistência de contato, projetado para atingir as perdas mínimas de queda de tensão.

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.
- ISO 45001, 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	PADRÃO	**Referência**	SI-ESF-M-ST-M182-120-PERC	**Tipo**	MONOCRISTALINO

CÉLULAS FV

Tipo	Monofacial	sc-Si

CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS			COEFICIENTES DE TEMPERATURA		
Tamanho	mm	182 x 91 ±0,5	**Tk Tensão**	%/K	-0,36
Espessura	µm	210 ±20	**Tk Corrente**	%/K	0,07
Anterior	[-]	Si3N4 revestimento anti-reflexo	**Tk Potência**	%/K	-0,38
Posterior	[+]	Alumínio (Al-BSF)			

MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

CONDICIONES STC

Potência máxima	[Pmpp]	Wp	445	450	455	460	±3% (*)
Seleção de potência	[Pmpp]	Wp		0/+5			
Tensão de potência máxima	[Vmpp]	V	34,50	34,74	34,92	35,19	IEC 60904-1
Corrente de potência máxima	[Impp]	A	12,90	12,96	13,02	13,08	IEC 60904-3
Tensão de circuito aberto	[Voc]	V	41,95	42,22	42,37	42,56	±3% (*)
Corrente de curto-circuito	[Isc]	A	13,52	13,67	13,77	13,84	±4% (*)
Tensão máxima do sistema	[Vsyst]	V		1500 / 1000			IEC / UL
Fusíble máximo en serie	[Icf]	A		20			
Eficiência	[ηm]	%	20,56	20,80	21,00	21,26	
Factor de Forma	[FF]	%	78,48	78,00	77,94	78,15	

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

* (Considerando o LID, a faixa de potência da autoridade de certificação)

CONDICIONES NMOT

Potência máxima	[Pmpp]	Wp	328	332	335	339	IEC 61215
Tensão de potência máxima	[Vmpp]	V	31,41	31,63	31,79	32,04	
Corrente de potência máxima	[Impp]	A	10,47	10,52	10,57	10,62	
Tensão de circuito aberto	[Voc]	V	38,35	38,59	38,72	38,90	
Corrente de curto-circuito	[Isc]	A	10,96	11,09	11,17	11,22	

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

CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

MÓDULO	LARGURA (X)		ALTURA (Y)		DIAGONAL		ÁREA
Tamanho	1134	x	1909	mm			2,16 m2
CÉLULAS							
Tamanho	182,00	x	91,00	mm	210 mm		0,02 m2
Quantidade	6	x	20	=	120 unidades		1,99 m2

COMPONENTES

MATERIAL	QUANTIDADE		ESPESSURA (Z)		DESCRIÇÃO	DENSIDADE	PESO TOTAL
Moldura	1	uds	35	mm	Al 6065-T5	1,23 kg/m2	2,65 kg
Vidro	1	uds	3,2	mm	Temperado	8,10 kg/m2	17,53 kg
Folha Encapsulante	1	uds	0,38	mm	EVA	0,40 kg/m2	0,88 kg
Busbars	11	uds	0,2	mm	CuSn6	0,10 kg/m2	0,20 kg
Células FV	120	uds	0,21	mm	sc-Si	0,20 kg/m2	0,40 kg
Folha Encapsulante	1	uds	0,38	mm	EVA	0,40 kg/m2	0,88 kg
Folha posterior	1	uds	0,5	mm	TPT	0,47 kg/m2	1,01 kg
Caixa de Junção	1	uds	10	mm	PVC-IP68	0,10 kg/m2	0,10 kg
Diodos (By-pass)	10	uds				0,01 kg/m2	0,02 kg
Cabos (+/-)	2	uds	4	mm2	1300 mm	0,10 kg/m2	0,20 kg
Conectores	2	uds	MC4-T4	tipo	PVC-IP67	0,05 kg/m2	0,10 kg
TOTAL			**35**	**mm**		**11,16 kg/m2**	**23,97 kg**

CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS

COEFICIENTES DE TEMPERATURA			MONOCRISTALINOS	
Coeficiente de temperatura corrente de curto-circuito	α	[Isc]	0,0500	%/º C
Coeficiente de temperatura tensão de circuito aberto	β	[Voc]	-0,2800	%/º C
Coeficiente de temperatura de potência máxima	γ	[Pmpp]	-0,3600	%/º C
Coeficiente de temperatura corrente de potência máxima		[Impp]	0,1000	%/º C
Coeficiente de temperatura tensão de potência máxima		[Vmpp]	-0,3800	%/º C
Temperatura Nominal de Operação do Módulo		[NMOT]	+ 45 ± 2	º C

TOLERANCIAS

Temperatura de trabalho	- 40 / + 85 ºC		**Dimensão de vidro**	< ± 2,5 mm		EN 12543-5
Tensão isolamento dieléctrico	3000 V		**Tolerância de simetria de vidro**	< ± 3 mm		EN 12543-5
Umidade relativa	0 / 100 %		**Distorção de cadeia única celular**	< ± 1 mm		EN 12543-6
Resistência ao vento	2400 Pa	245 kg/m2				IEC 61215
Resistência mecánica	5400 Pa	551 kg/m2	**Máxima resistência ao granizo**	Ø 28	23 m/s	IEC 61215
Condutividade no solo	≤ 0.1 Ω		**Resistência**	≥ 100 Ω		

CLASSIFICAÇÕES

Aplicação	A Classe		IEC 61730	**Poluição**	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	PADRÃO	**Referência**	SI-ESF-M-ST-M182-120-PERC	**Tipo**	MONOCRISTALINO

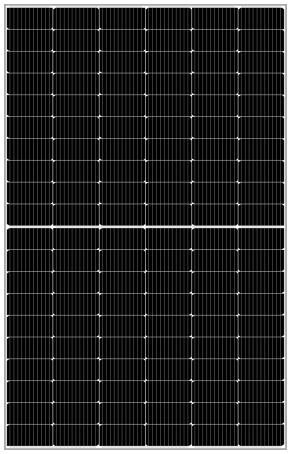
DESENHO

CAIXA DE JUNÇÃO

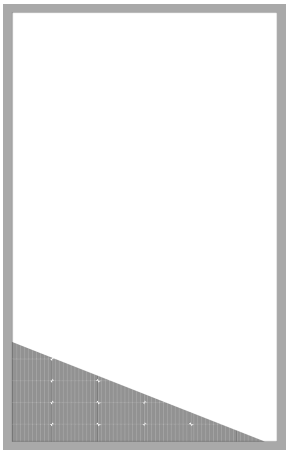
Posição	Anterior	-	Traseira	■	Borda	-	Eixo (X)	■	Eixo (Y)	-

MÓDULO

FRENTE



TRASEIRO



ALTURA (Y) 1909 mm

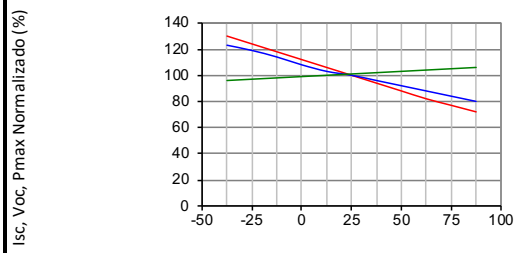
LARGURA (X) 1134 mm

DESEMPENHO

CÉLULAS

TEMPERATURA

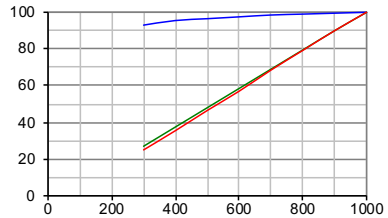
Temperatura dependendo de Isc, Voc y Pmax



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

IRRADIANCIA

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

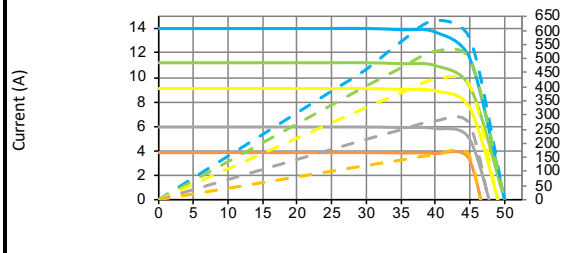


--- Voc --- Isc --- Pmax

MÓDULO

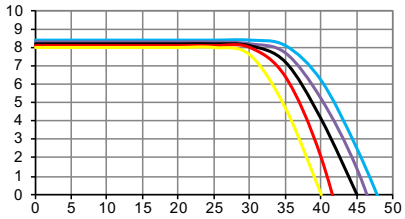
TEMPERATURA

Desempenho Elétrico
(temperatura celula: 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-IRRADIANCIA



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

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 ºC	IEC 60904-3	**Temperatura ambiente**	20 ºC	
Massa de Ar	1,5	ASTM G173	**Massa de Ar**	1,5	ASTM G173-03
		ASTM 1036	**Velocidade do vento**	1 m/s	

FABRICANTE

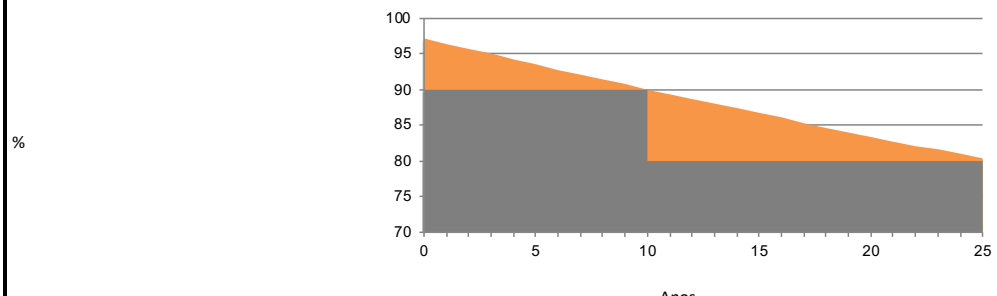
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

MÓDULO FOTOVOLTAICO

Séries	PADRÃO	**Referência**	SI-ESF-M-ST-M182-120-PERC	**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**	**Carvão**	**Gasolina/Gás**	**Combinado**	
Irradiação media	1000	W/ m2			1	0,961	0,828	0,372	kg/CO2
Energia gerada	2,67	kWh/ dia	**Evite**		**dia**	2,57	2,21	0,99	kg/CO2
	80	kWh/ mês	**emissões**		**mês**	76,98	66,33	29,80	kg/CO2
	975	kWh/ ano	**de CO2**		**ano**	936,65	807,02	362,57	kg/CO2

CERTIFICADOS

ISO 9001	Sistemas de gestão da qualidade.
ISO 14001	Sistemas de gestão ambiental.
ISO 45001	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

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

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

REGISTRO DE PRODUTORES DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS

WEEE	7378	**Entidade**	ECOASIMELEC

DESCRIÇÃO

Módulo solar fotovoltaico de células de Silício sc-Si do fabricante SOLAR INNOVA, série Padrão, potência máxima (Wp) 445-460 W, tensão de potência máxima (Vmp) 34,50-35,19 V, corrente de potência máxima (Imp) 12,90-13,08 A, tensão de circuito aberto (Voc) 41,95-42,56 V, corrente de curto-circuito (Isc) 13,52-13,84 A, eficiência 20,56-21,26 %, composto de 120 células, camada frontal de vidro temperado espessura 3,2 mm, camadas encapsulantes de células de EVA, camada posterior de TPT, moldura de alumínio anodizado Al 6065-T5, caixa de junção (diodos, cabos 4 mm2, 1300 mm e conectores MC4-T4), temperatura de trabalho - 40 / + 85 ºC, dimensões 1134 x 1909 x 35 mm, resistência ao vento 2400 Pa, resistência mecânica 5400 Pa, peso 23,97 kg.

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.