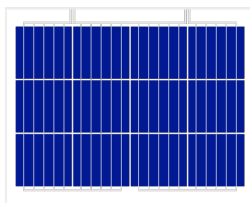
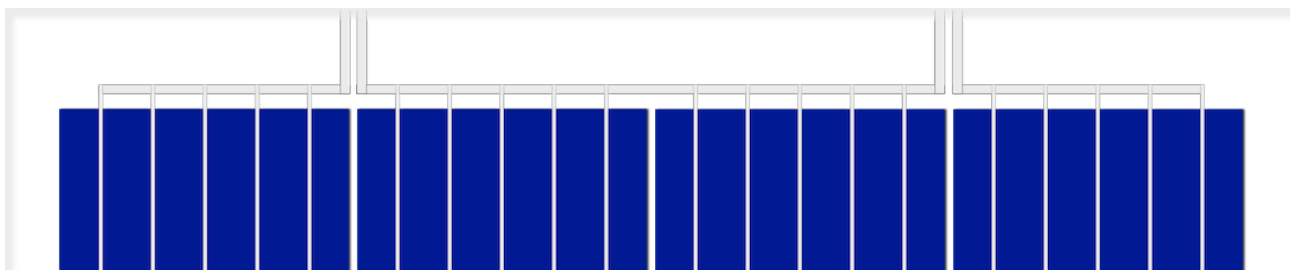




## MÓDULO FOTOVOLTAICO

Séries	BIPV-PARAPEITOS/SPANDRELS	Referência	SI-ESF-M-BIPV-PR-SP-P156-12	Tipo	POLICRISTALINO
--------	---------------------------	------------	-----------------------------	------	----------------

## 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 usam células de silício policristalino de alta eficiência (são feitas de vários cristais 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:

- PVB (Polivinil Butiral).

**POSTERIOR**

A parte traseira do módulo contém um vidro temperado que fornece uma proteção completa e selado contra os agentes ambientais e isolamento elétrico.

**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.

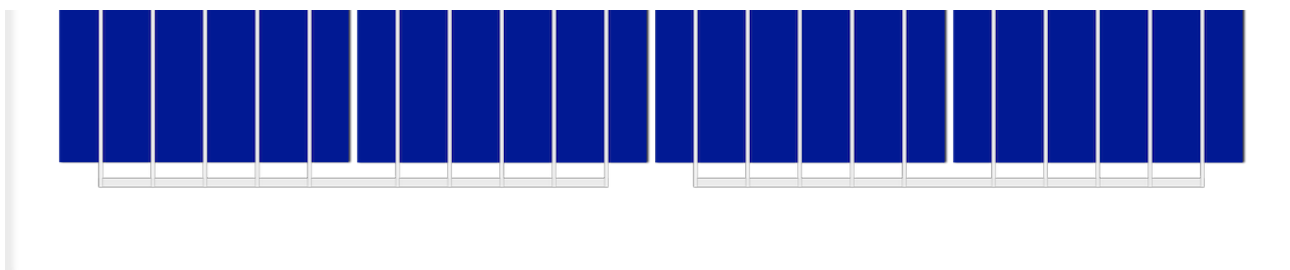
**GARANTIAS**

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.
- 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 BIPV-PARAPEITOS/SPANDRELS Referência SI-ESF-M-BIPV-PR-SP-P156-12 Tipo POLICRISTALINO

## CÉLULAS FV

## CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Tipo	Monofacial		mc-Si
Potência máxima	[Pmpp]	Wp	4,62
Tensão de potência máxima	[Vmpp]	V	0,56
Corrente de potência máxima	[Impp]	A	8,32
Tensão de circuito aberto	[Voc]	V	0,65
Corrente de curto-circuito	[Isc]	A	8,97
Eficiência	[ $\eta_c$ ]	%	18,79

## CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

## COEFICIENTES DE TEMPERATURA

Tamanho	mm	156,75 x 156,75 ±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	55	±3% (*)
Seleção de potência	[Pmpp]	%	±3	
Tensão de potência máxima	[Vmpp]	V	6,66	IEC 60904-1
Corrente de potência máxima	[Impp]	A	8,32	IEC 60904-3
Tensão de circuito aberto	[Voc]	V	7,75	±3% (*)
Corrente de curto-circuito	[Isc]	A	8,97	±4% (*)
Tensão máxima do sistema	[Vsyst]	V	1500 / 1000	IEC / UL
Corrente reversa máxima	[Irr]	A		
Fusível máximo em serie	[Icf]	A	10	
Eficiência	[ $\eta_m$ ]	%	13,19	
Factor de Forma	[FF]	%	79,69	

STC (Condições Padrão de Teste): Irradiação: 1000 W/m<sup>2</sup> + Temperatura da célula: 25° C + Massa de ar: 1,5

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

## CONDICIONES NMOT

Potência máxima	[Pmpp]	Wp	41	IEC 61215
Tensão de potência máxima	[Vmpp]	V	6,06	
Corrente de potência máxima	[Impp]	A	6,76	
Tensão de circuito aberto	[Voc]	V	7,09	
Corrente de curto-circuito	[Isc]	A	7,27	

NMOT (Temperatura de Operação Nominal del Módulo): Irradiação: 800 W/m<sup>2</sup> + Temperatura ambiente: 20° C + Massa de ar: 1.5 + Velocidade do vento: 1 m/s

## CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS

MÓDULO	LARGURA (X)	ALTURA (Y)	DIAGONAL	ÁREA	PUTERE/ZONA
Tamanho - Vidro-1	700	x	600 mm	0,42 m <sup>2</sup>	132 Wp/m <sup>2</sup>
Tamanho - Vidro-2	700	x	600 mm	0,42 m <sup>2</sup>	
CÉLULAS					
Tamanho	156,75	x	156,75 mm	210 mm	0,02 m <sup>2</sup>
Distância - Superior			61 mm		
Distância entre Células	4	x	4 mm		
Distância - Esquerda	31	mm			
Distância - Direita	31	mm			
Distância - Inferior			61 mm		
Quantidade	4	x	3	= 12 unidades	0,29 m <sup>2</sup>

## COMPONENTES

MATERIAL	QUANTIDADE	ESPESSURA (Z)	DESCRIÇÃO	DENSIDADE	PESO TOTAL
Vidro-1	1 uds	6 mm	Temperado	15,19 kg/m <sup>2</sup>	6,38 kg
Folha Encapsulante	1 uds	0,76 mm	PVB	0,81 kg/m <sup>2</sup>	0,34 kg
Busbars	5 uds	1 mm	CuSn6	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,03 kg
Células FV	12 uds	0,21 mm	mc-Si	0,20 kg/m <sup>2</sup>	0,06 kg
Folha Encapsulante	1 uds	0,76 mm	PVB	0,81 kg/m <sup>2</sup>	0,34 kg
Vidro-2	1 uds	6 mm	Temperado	15,19 kg/m <sup>2</sup>	6,38 kg
Caixa de Junção	1 uds	10 mm	PVC-IP68	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,10 kg
Diodos (By-pass)	2 uds			0,01 kg/m <sup>2</sup>	0,02 kg
Cabos (+/-)	2 uds	4 mm <sup>2</sup>	900 mm	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,20 kg
Conectores	2 uds	MC4-T4 tipo	PVC-IP67	0,05 kg/m <sup>2</sup>	0,10 kg
<b>TOTAL</b>		<b>13,73 mm</b>		<b>32,55 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>13,94 kg</b>

## CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS

COEFICIENTES DE TEMPERATURA			POLICRISTALINOS
Coeficiente de temperatura corrente de curto-circuito	$\alpha$	[Isc]	0,0825 %/° C
Coeficiente de temperatura tensão de circuito aberto	$\beta$	[Voc]	-0,4049 %/° C
Coeficiente de temperatura de potência máxima	$\gamma$	[Pmpp]	-0,4336 %/° C
Coeficiente de temperatura corrente de potência máxima		[Impp]	0,1000 %/° C
Coeficiente de temperatura tensão de potência máxima		[Vmpp]	-0,3800 %/° C
Temperatura Nominal de Operação do Módulo		[NMOT]	+ 47 ± 2 ° C

## TOLERÂNCIAS

Temperatura de trabalho	- 40 / + 85 °C	Dimensão de vidro	< ± 2,5 mm	EN 12543-5
Tensão isolamento dielétrico	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			IEC 61215
Resistência mecânica	21600 Pa	Máxima resistência ao granizo	Ø 35	97 m/s IEC 61215
Condutividade no solo	≤ 0.1 Ω	Resistência	≥ 100 Ω	

## CLASSIFICAÇÕES

Aplicação	A Classe	IEC 61730	Poliuição	1 Grau	IEC 61730
Proteção elétrica	II Classe	IEC 61140 IEC 61730	Materiais	I Grupo	IEC 61730
Resistência ao fogo	A Classe	ANSI/UL 790 IEC 61730	Segurança	1.5 Fatores	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	BIPV-PARAPEITOS/SPANDRELS	Referência	SI-ESF-M-BIPV-PR-SP-P156-12	Tipo	POLICRISTALINO
--------	---------------------------	------------	-----------------------------	------	----------------

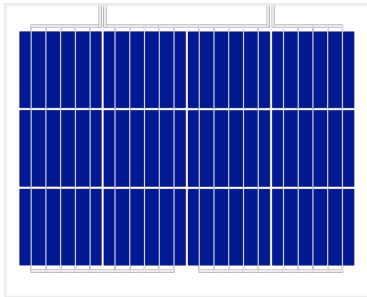
DESENHO

CAIXA DE JUNÇÃO

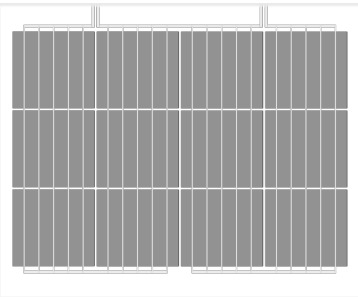
Posição	Anterior	-	Traseira	■	Borda	-	Eixo (X)	■	Eixo (Y)	-
---------	----------	---	----------	---	-------	---	----------	---	----------	---

MÓDULO

FRENTE



TRASEIRO



LARGURA (X) 600 mm

LARGURA (X) 700 mm

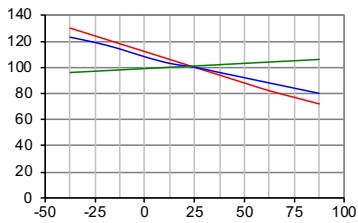
ESPESSURA (Z) 13,73 mm

DESEMPENHO

CÉLULAS

TEMPERATURA

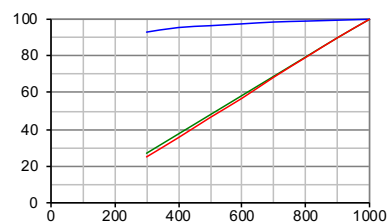
Temperatura dependendo de Isc, Voc y Pmax



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

IRRADIANCIA

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

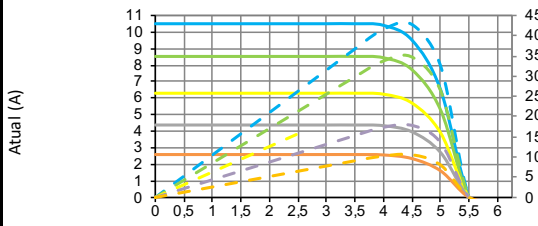


Irradiância (W/m²)  
 --- Voc --- Isc --- Pmax

MÓDULO

TEMPERATURA

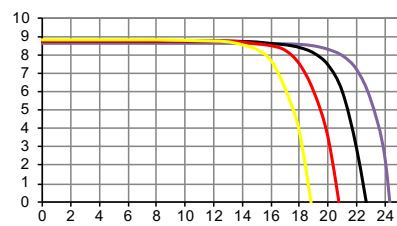
Desempenho Elétrico (temperatura célula: 25° C)



Tensão (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-IRRADIANCIA



Tensão (V)

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

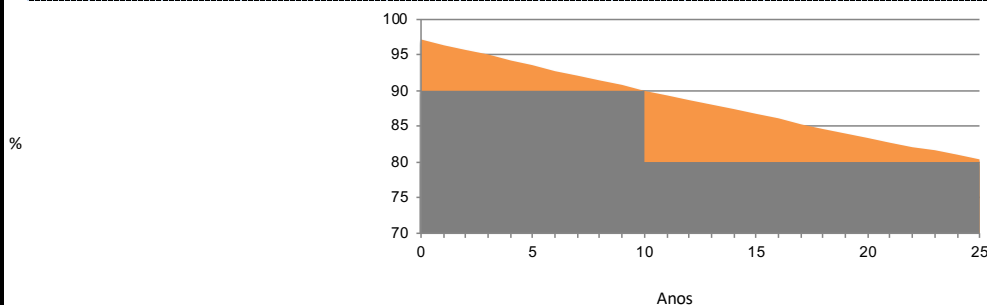


## MÓDULO FOTOVOLTAICO

Séries	BIPV-PARAPEITOS/SPANDRELS	Referência	SI-ESF-M-BIPV-PR-SP-P156-12	Tipo	POLICRISTALINO
--------	---------------------------	------------	-----------------------------	------	----------------

## 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 média	1000 W/ m2	1	0,961	0,828	0,372 kg/CO2	
Energia gerada	0,33 kWh/ dia	Evite	0,32	0,28	0,12 kg/CO2	
	10 kWh/ mês	emissões	mês	9,58	8,26	3,71 kg/CO2
	121 kWh/ ano	de CO2	ano	116,62	100,48	45,14 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.
EN 50583-1	Fotovoltaica em edifícios - Parte 1: Módulos BIPV.
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	
IEC 62759-1	26	26	22	22	572

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 mc-Si do fabricante SOLAR INNOVA, série BIPV-Parapeitos-Spandrels, potência máxima (Wp) 55 W, tensão de potência máxima (Vmp) 6,66 V, corrente de potência máxima (Imp) 8,32 A, tensão de circuito aberto (Voc) 7,75 V, corrente de curto-circuito (Isc) 8,97 A, eficiência 13,19 %, composto de 12 células, camada frontal de vidro temperado espessura 6 mm, camadas encapsulantes de células de PVB, camada posterior de vidro temperado espessura 6 mm, caixa de junção (diodos, cabos 4 mm<sup>2</sup>, 900 mm e conectores MC4-T4), temperatura de trabalho - 40 / + 85 °C, dimensões 700 x 600 x 13,73 mm, resistência ao vento 2400 Pa, resistência mecânica 21600 Pa, peso 13,94 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.