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-TELHAS	**Referência**	BIPV-TL-M158-8V-CL-TO-RAL-8023	**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:
- 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 JUNÇÂO

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	BIPV-TELHAS	**Referência**	BIPV-TL-M158-8V-CL-TO-RAL-8023	**Tipo**	MONOCRISTALINO

CÉLULAS FV

Tipo	Monofacial		sc-Si		
CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS			**COEFICIENTES DE TEMPERATURA**		
Tamanho	mm	158,75 x 158,75 ±0,25	**Tk Tensão**	%/K	-0,36
Espessura	µm	180 ±20	**Tk Corrente**	%/K	0,06
Anterior	[-]	Si3N4 revestimento anti-reflexo	**Tk Potência**	%/K	-0,36
Posterior	[+]	Alumínio (Al-BSF)			

MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

CONDICIONES STC

Potência máxima	[Pmpp]	Wp	34	±3% (*)
Seleção de potência	[Pmpp]	%	±3	
Tensão de potência máxima	[Vmpp]	V	4,64	IEC 60904-1
Corrente de potência máxima	[Impp]	A	7,39	IEC 60904-3
Tensão de circuito aberto	[Voc]	V	5,47	±3% (*)
Corrente de curto-circuito	[Isc]	A	7,83	±4% (*)
Tensão máxima do sistema	[Vsyst]	V	1000	IEC / UL
Fusíble máximo en serie	[Icf]	A	15	
Eficiência	[ηm]	%	13,64	
Factor de Forma	[FF]	%	80,17	

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	25	IEC 61215
Tensão de potência máxima	[Vmpp]	V	4,23	
Corrente de potência máxima	[Impp]	A	6,00	
Tensão de circuito aberto	[Voc]	V	5,00	
Corrente de curto-circuito	[Isc]	A	6,35	

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	POTÊNCIA/ÁREA
Tamanho - Vidro-1	370	x	760	mm			0,25 m2	136 Wp/m2
Tamanho - Vidro-2	370	x	760	mm			0,25 m2	
CÉLULAS								
Tamanho	158,75	x	158,75	mm	223 mm		0,03 m2	
Distância - Superior			80	mm				
Distância entre Células	4	x	4	mm				
Distância - Esquerda	24	mm						
Distância - Direita	24	mm						
Distância - Inferior			34	mm				
Quantidade	2	x	4	=	8 unidades		0,20 m2	

COMPONENTES

MATERIAL	QUANTIDADE		ESPESSURA (Z)		DESCRIÇÃO	DENSIDADE	PESO TOTAL	RESISTÊNCIA TÉRMICA
Moldura	1	uds	10	mm	Al 6065-T5	0,35 kg/m2	0,09 kg	
Vidro-1	1	uds	4	mm	FTG-UClear	10,12 kg/m2	2,55 kg	0,1738 m2K/W
Folha Encapsulante	1	uds	0,38	mm	PVB-RAL 802	0,40 kg/m2	0,10 kg	0,0032 m2K/W
Busbars	5	uds	1	mm	CuSn6	0,10 kg/m2	0,02 kg	
Células FV	8	uds	0,21	mm	sc-Si	0,20 kg/m2	0,04 kg	
Folha Encapsulante	1	uds	0,38	mm	PVB	0,40 kg/m2	0,10 kg	0,0032 m2K/W
Folha posterior	1	uds	0,5	mm	TPT-RAL 900	0,47 kg/m2	0,12 kg	0,0032 m2K/W
Vidro-2	1	uds	4	mm	FTG	10,12 kg/m2	2,55 kg	0,1738 m2K/W
Caixa de Junção	1	uds	10	mm	PVC-IP68	0,10 kg/m2	0,10 kg	
Diodos (By-pass)	2	uds				0,01 kg/m2	0,02 kg	
Cabos (+/-)	2	uds	4	mm2	200 mm	0,10 kg/m2	0,20 kg	
Conectores	2	uds	MC4-T4	tipo	PVC-IP67	0,05 kg/m2	0,10 kg	
Furos	2	uds	5	mm	Ø			
TOTAL			**9,47**	**mm**		**22,44 kg/m2**	**5,98 kg**	**0,36 m2K/W**

CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS

COEFICIENTES DE TEMPERATURA		MONOCRISTALINOS	
Coeficiente de temperatura corrente de curto-circuito	α	[Isc]	0,0600 %/º C
Coeficiente de temperatura tensão de circuito aberto	β	[Voc]	-0,3600 %/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]	+ 47 ± 2 º C

TRANSMISSÃO TÉRMICA (U)				**FATOR SOLAR (G)**			
Valor Ug	2,80	W/m2 K	EN 673	**Valor G**	0,36	%	EN 410
TRANSMISSÃO UV				**ISOLAMENTO ACÚSTICO (R)**			
Valor UV	0,00	% 300-380 nm	EN 410	**Valor R**	32(-1:-3)		EN 12758
TRANSMISSÃO DA LUZ (LT)							
Valor LT	0,00	% 380-780 nm	EN 410	**Opacidade**	100,00	% CIE D65	ISO 9050
REFLEXÃO INTERIOR (LRe)				**REFLEXÃO EXTERIOR (LRi)**			
Valor LRe	8,00	%	EN 410	**Valor LRi**	15,00	%	EN 410

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	14205	Pa	1449 kg/m2			IEC 61215
Resistência mecánica	14205	Pa	1449 kg/m2	**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	**Poluição**	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

VIDRO LAMINADO (EN 14449)

Resistência ao impacto	1B1	Classe	EN 12600	**Temperatura alta**	OK	EN 12543-4
Ataque manual	P2A	Classe	EN 356	**Umidade**	OK	EN 12543-4

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-TELHAS	**Referência**	BIPV-TL-M158-8V-CL-TO-RAL-8023	**Tipo**	MONOCRISTALINO

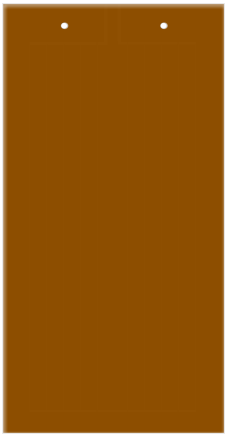
DESENHO

CAIXA DE JUNÇÃO

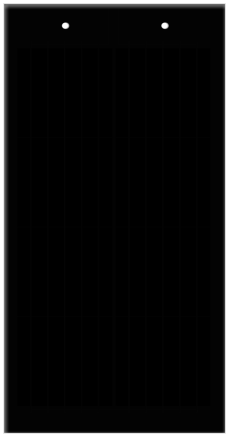
Posição	Anterior	-	Traseira	-	Borda	■	Eixo (X)	■	Eixo (Y)	-

MÓDULO

FRENTE



TRASEIRO



SEÇÃO

LARGURA (X) 370 mm

ESPESSURA (Z) 9,47 mm

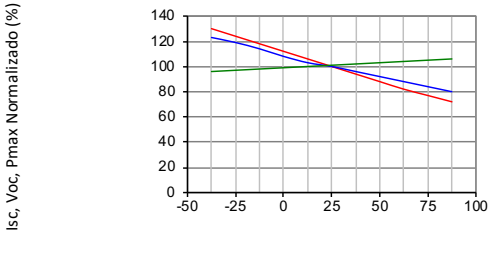
LARGURA (X) 760 mm

DESEMPENHO

CÉLULAS

TEMPERATURA

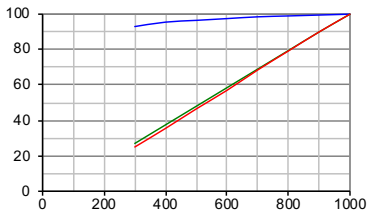
Temperatura dependendo de Isc, Voc y Pmax



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

IRRADIANCIA

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

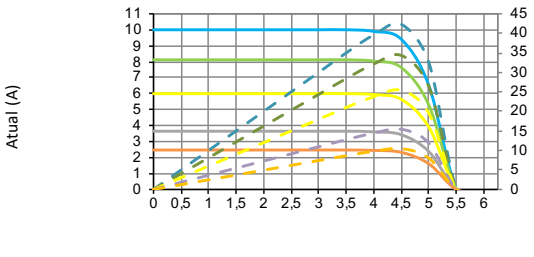


--- Voc --- Isc --- Pmax

MÓDULO

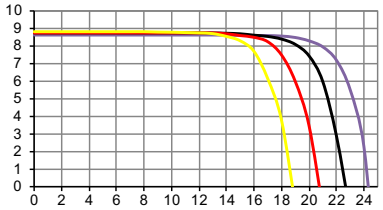
TEMPERATURA

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

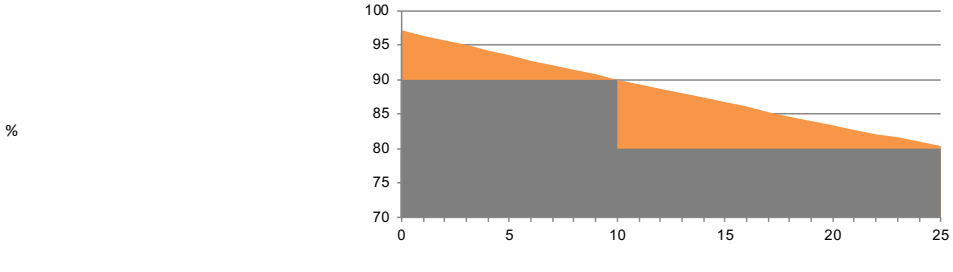
SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
N.I.F.: ESB-54.627.278
Paseo de los Molinos, 12
03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN
T/F: +34965075767
E: info@solarinnova.net
W: www.solarinnova.net

MÓDULO FOTOVOLTAICO

Séries	BIPV-TELHAS	**Referência**	BIPV-TL-M158-8V-CL-TO-RAL-8023	**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	0,21	kWh/ dia	**Evite**		**dia**	0,20	0,17	0,08	kg/CO2
	6	kWh/ mês	**emissões**		**mês**	5,94	5,12	2,30	kg/CO2
	75	kWh/ ano	**de CO2**		**ano**	72,23	62,23	27,96	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

CONTAINER 20'			CONTAINER 40'HQ		
PANELS X PALLET	**PALLETS**	**TOTAL**	**PANELS X PALLET**	**PALLETS**	**TOTAL**
120	30	3600	120	56	6720

IEC 62759-1 Módulos fotovoltaicos (PV) - Teste de transporte - Parte 1: Transporte e envio de unidades de pacotes de módulos.

EXPORT INFORMATION

HS Code	85.41.43.00	**TARiC code**	85.41.43.00

REGISTRO DE PRODUTORES DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS

WEEE	7378	**Entidade**	ECOASIMELEC

DESCRIÇÃO

Módulo solar fotovoltaico de células de Silício sc-Si, série BIPV-Telhas, para integração arquitetônica, do fabricante SOLAR INNOVA, potência máxima (Wp) 34 W, tensão de potência máxima (Vmp) 4,64 V, corrente de potência máxima (Imp) 7,39 A, tensão de circuito aberto (Voc) 5,47 V, corrente de curto-circuito (Isc) 7,83 A, eficiência 13,64 %, composto de 8 células, camada frontal de vidro temperado espessura 4 mm, camadas encapsulantes de células de PVB, camada posterior de vidro temperado espessura 4 mm, moldura de alumínio anodizado Al 6065-T5, caixa de junção (diodos, cabos 4 mm2, 200 mm e conectores MC4-T4), temperatura de trabalho - 40 / + 85 ºC, dimensões 370 x 760 x 9,47 mm, resistência ao vento 14205 Pa, resistência mecánica 14205 Pa, peso 5,98 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.
Imagens apenas para fins ilustrativos.