

## 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

NÃO PADRÃO

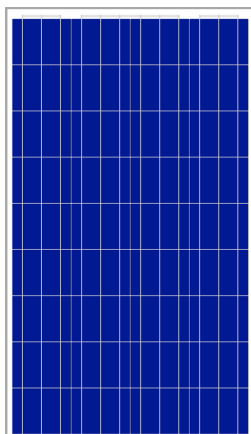
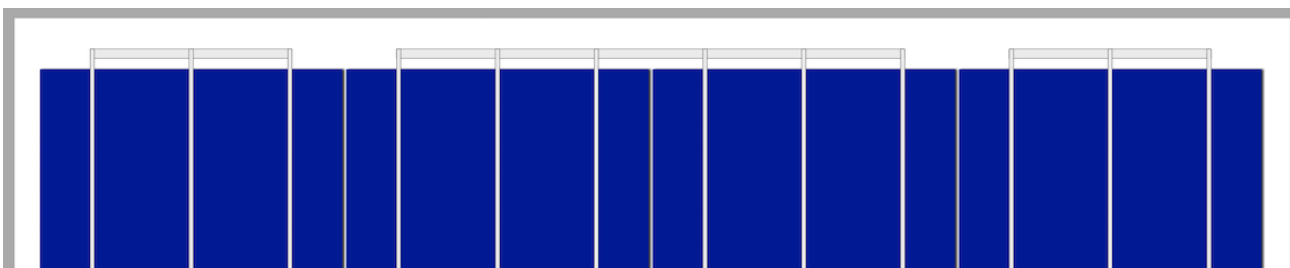
Referência

SI-ESF-M-NE-P-115W

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:

- 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 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 | NÃO PADRÃO | Referência | SI-ESF-M-NE-P-115W | Tipo | POLICRISTALINO |
|--------|------------|------------|--------------------|------|----------------|

## CÉLULAS FV

|                           |            |                                 |                             |     |       |
|---------------------------|------------|---------------------------------|-----------------------------|-----|-------|
| Tipo                      | Monofacial | mc-Si                           |                             |     |       |
| CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS |            |                                 | COEFICIENTES DE TEMPERATURA |     |       |
| Tamanho                   | mm         | 156,75 x 130 ±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

## CONDIÇÕES STC

|                             |         |    |         |             |
|-----------------------------|---------|----|---------|-------------|
| Potência máxima             | [Pmpp]  | Wp | 115     | ±3% (*)     |
| Seleção de potência         | [Pmpp]  | Wp | 0/+3,45 |             |
| Tensão de potência máxima   | [Vmpp]  | V  | 18,15   | IEC 60904-1 |
| Corrente de potência máxima | [Impp]  | A  | 6,35    | IEC 60904-3 |
| Tensão de circuito aberto   | [Voc]   | V  | 22,20   | ±3% (*)     |
| Corrente de curto-circuito  | [Isc]   | A  | 6,90    | ±4% (*)     |
| Tensão máxima do sistema    | [Vsyst] | V  | 715     | IEC / UL    |
| Fusível máximo em serie     | [Icf]   | A  | 15      |             |
| Eficiência                  | [ηm]    | %  | 13,75   |             |
| Factor de Forma             | [FF]    | %  | 75,24   |             |

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)

## CONDIÇÕES NMOT

|                             |        |    |       |           |
|-----------------------------|--------|----|-------|-----------|
| Potência máxima             | [Pmpp] | Wp | 85    | IEC 61215 |
| Tensão de potência máxima   | [Vmpp] | V  | 16,53 |           |
| Corrente de potência máxima | [Impp] | A  | 5,16  |           |
| Tensão de circuito aberto   | [Voc]  | V  | 20,29 |           |
| Corrente de curto-circuito  | [Isc]  | A  | 5,60  |           |

NMOT (Temperatura de Operación 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) | ÁREA                | POTÊNCIA/ÁREA         |
|------------|-------------|------------|---------------------|-----------------------|
| Tamanho    | 676         | x 1240     | 0,84 m <sup>2</sup> | 137 Wp/m <sup>2</sup> |
| CÉLULAS    |             |            |                     |                       |
| Quantidade | 4           | x 9        | = 36 unidades       | 0,73 m <sup>2</sup>   |

## COMPONENTES

| MATERIAL           | QUANTIDADE | ESPESSURA (Z)     | DESCRIÇÃO  | DENSIDADE                     | PESO TOTAL     |
|--------------------|------------|-------------------|------------|-------------------------------|----------------|
| Moldura            | 1 uds      | 35 mm             | Al 6065-T5 | 1,23 kg/m <sup>2</sup>        | 1,03 kg        |
| Vidro              | 1 uds      | 3,2 mm            | Temperado  | 8,10 kg/m <sup>2</sup>        | 6,79 kg        |
| Folha Encapsulante | 1 uds      | 0,38 mm           | EVA        | 0,40 kg/m <sup>2</sup>        | 0,34 kg        |
| Busbars            | 5 uds      | 0,2 mm            | CuSn6      | 0,10 kg/m <sup>2</sup>        | 0,07 kg        |
| Células FV         | 36 uds     | 0,21 mm           | mc-Si      | 0,20 kg/m <sup>2</sup>        | 0,15 kg        |
| Folha Encapsulante | 1 uds      | 0,38 mm           | EVA        | 0,40 kg/m <sup>2</sup>        | 0,34 kg        |
| Folha posterior    | 1 uds      | 0,5 mm            | TPT        | 0,47 kg/m <sup>2</sup>        | 0,39 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>35 mm</b>      |            | <b>11,16 kg/m<sup>2</sup></b> | <b>9,53 kg</b> |

## CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS

| COEFICIENTES DE TEMPERATURA                             |   |        | POLICRISTALINOS |
|---|---|--------|-----------------|
| Coefficiente de temperatura corrente de curto-circuito  | α | [Isc]  | 0,0825 %/° C    |
| Coefficiente de temperatura tensão de circuito aberto   | β | [Voc]  | -0,4049 %/° C   |
| Coefficiente de temperatura de potência máxima          | γ | [Pmpp] | -0,4336 %/° 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    |

## 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         | 5400 Pa        | 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 | NÃO PADRÃO | Referência | SI-ESF-M-NE-P-115W | Tipo | POLICRISTALINO |
|--------|------------|------------|--------------------|------|----------------|

DESENHO

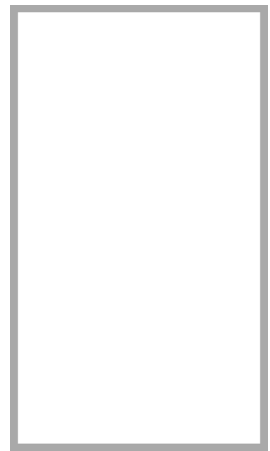
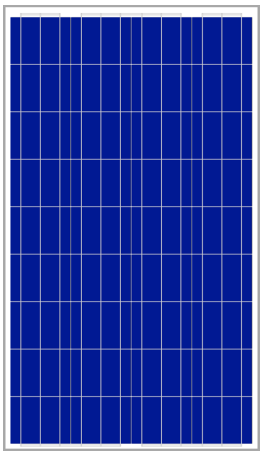
CAIXA DE JUNÇÃO

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

MÓDULO

FRENTE

TRASEIRO



LARGURA (X) 676 mm

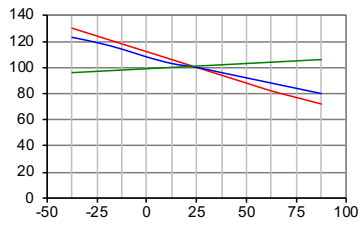
LARGURA (Y) 1240 mm

DESEMPENHO

CÉLULAS

TEMPERATURA

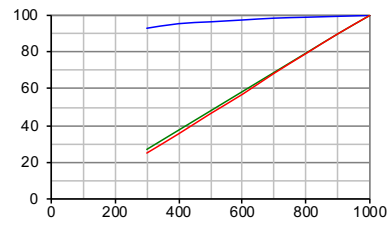
Temperatura dependendo de Isc, Voc y Pmax



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

IRRADIANCIA

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

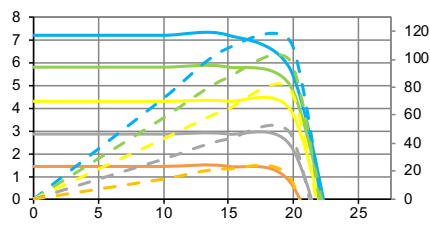


Irradiância (W/m2)  
 --- Voc --- Isc --- Pmax

MÓDULO

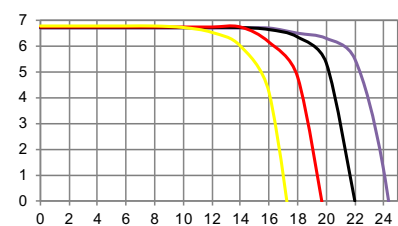
TEMPERATURA

Desempenho Elétrico (temperatura da célula: 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

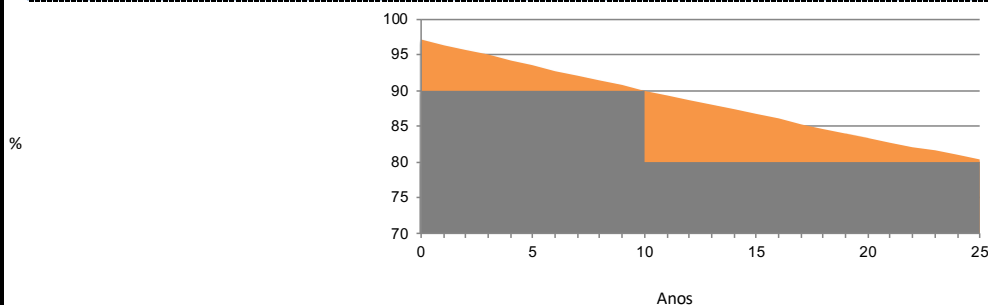


## MÓDULO FOTOVOLTAICO

Séries NÃO PADRÃO Referência SI-ESF-M-NE-P-115W Tipo POLICRISTALINO

## GARANTIAS PADRÃO

## GARANTIA LINEAR DE DESEMPENHO



|                        |  |
|------------------------|--|
| Defeitos de fabricação | 12 anos.   |
| Desempenho             | 90 % da potência nominal após 12 anos de operação,<br>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         | 0,69 kWh/ dia | Evite    | 0,66   | 0,57         | 0,26 kg/CO2  |
|                        | 21 kWh/ mês   | emissões | 19,94  | 17,18        | 7,72 kg/CO2  |
|                        | 252 kWh/ ano  | de CO2   | 242,56 | 208,99       | 93,89 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 |
| -               | -       | -     | 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

## 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 Não Padrão, potência máxima (Wp) 115 W, tensão de potência máxima (Vmp) 18,15 V, corrente de potência máxima (Imp) 6,35 A, tensão de circuito aberto (Voc) 22,20 V, corrente de curto-circuito (Isc) 6,90 A, eficiência 13,75 %, composto de 36 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, 900 mm e conectores MC4-T4), temperatura de trabalho - 40 / + 85 °C, dimensões 676 x 1240 x 35 mm, resistência ao vento 2400 Pa, resistência mecânica 5400 Pa, peso 9,53 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.