

## PRODUCTO



# SOLARWATT Panel

## vision AM 4.0 black\*

### Módulo Vidrio-Vidrio

#### Calidad y robustez con la mayor fiabilidad

Gracias al diseño, los módulos de doble vidrio de Solarwatt ofrecen los más altos rendimientos a largo plazo. Son robustos y resistentes. Las semicélulas PERC bifaciales permiten que los módulos estén optimizados para obtener el máximo rendimiento.

Las células están integradas de manera casi indestructible en el laminado de Vidrio-Vidrio y por lo tanto, están protegidas de manera óptima contra todos los efectos climáticos y la tensión mecánica. Por lo tanto, Solarwatt puede ofrecer una garantía de 30 años en la producción y calidad de producto.

El Seguro de Cobertura Total de Solarwatt está incluido de manera totalmente gratuito por 5 años. Asegura casi todos los riesgos y tiene efecto incluso si los módulos no generan electricidad o producen menos de lo esperado.

\* Disponible también como variante de baja emisión de carbono con una huella de CO<sub>2</sub> especialmente baja (< 550 kg CO<sub>2</sub> eq / kWp).

## CALIDAD DE PRODUCTO

- Resistente al amoníaco
- Resistente al granizo intenso
- Resistente a la niebla salina
- Probado para LeTID
- Protegido frente PID
- 100% tolerancia positiva
- Garantía de carga de nieve
- Medias células PERC bifaciales

## SOLARWATT SERVICE

#### Cobertura total

incluida (hasta 1000 kWp)\*

#### Servicio de recogida

De acuerdo con los términos de envío para los módulos fotovoltaicos de Solarwatt

#### Garantía del producto

30 años de garantía del producto de acuerdo con las condiciones de garantía para módulos fotovoltaicos Solarwatt

#### Garantía de rendimiento

30 años de garantía de rendimiento con un mínimo del 87 % al final de dicho periodo, de acuerdo con las condiciones de garantía para módulos fotovoltaicos Solarwatt

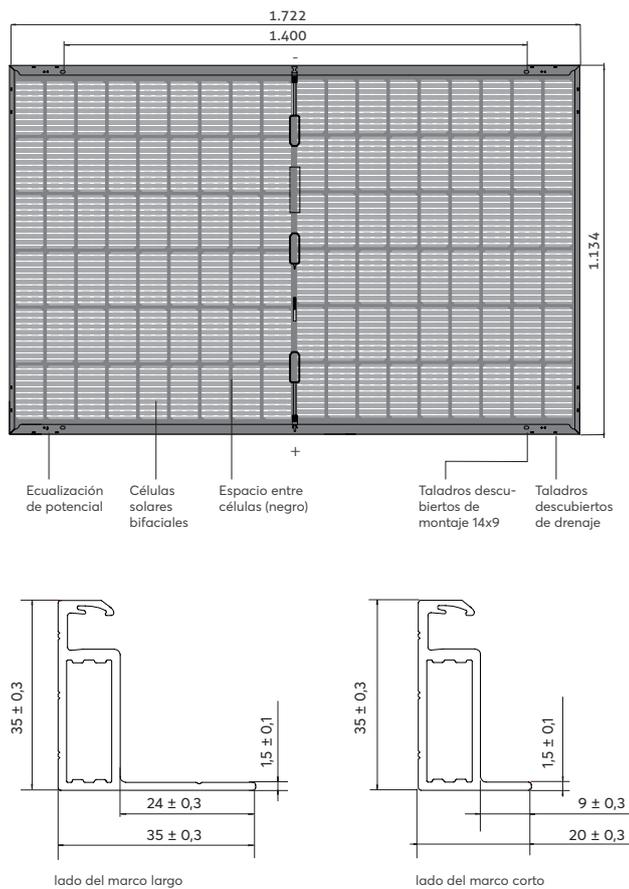
\* consultar condiciones específicas de cada país

#### Solarwatt Energy Solutions Spain S.L

Calle Real 12-B | 28691 Villanueva de la Cañada | España  
T +34 91 7236854 | solarwatt.es

Solarwatt GmbH | Maria-Reiche-Str. 2a | 01109 Dresden | Germany  
Certificado según DIN EN ISO 9001, 14001, 45001, 50001

## DIMENSIONES



## DATOS GENERALES

<b>Tipo de tecnología</b>	Laminado Vidrio-vidrio, marco de aluminio, negro
<b>Cubierta frontal</b>	Vidrio solar templado con acabado antireflejante, 2 mm
<b>Encapsulado</b>	Células solares en encapsulación de polímero
<b>Cubierta posterior</b>	Vidrio templado, parcialmente en negro (espacio entre células), 2 mm
<b>Célula fotovoltaica</b>	108 células solares PERC mono-cristalinas, bifaciales de alta potencia
<b>Dimensiones célula</b>	182 x 91 mm
<b>Medidas/ Peso</b>	1.722 <sup>±2</sup> x 1.134 <sup>±2</sup> x 35 <sup>±0,3</sup> mm / 25,4 kg
<b>Tecnología de conexión</b>	2 cables x 1,2 m / 4 mm <sup>2</sup> , conector MC4 Evo 2 Stäubli Electrical o tipo MC4
<b>Diodos de Bypass</b>	3
<b>Máx. tensión sistema</b>	1.500 V
<b>Grado de protección</b>	IP68
<b>Protección eléctrica</b>	II (de acuerdo con IEC 61140)
<b>Clase de fuego</b>	A (IEC 61730/UL 790), B <sub>ROOF</sub> (t1) (de acuerdo con EN 13501-5)
<b>Características mecánicas según IEC 61215</b>	Carga de presión hasta 5.400 Pa (test de carga 8.100 Pa) Carga de succión hasta 2.400 Pa (test de carga 3.600 Pa)
<b>Certificaciones</b>	IEC 61215 (incl. LeTID)   IEC 61730   2 PFG 2387 (PID) IEC 61701   IEC 62716   MCS 005

## DATOS ELÉCTRICOS (STC)

STC (Condiciones estándar de medida): 1.000 W/m<sup>2</sup> de irradiancia, Distribución espectral AM 1,5 | Temperatura 25 ± 2 °C, de acuerdo con EN 60904-3

<b>Potencia nominal P<sub>max</sub></b>	400 W <sub>p</sub>	405 W <sub>p</sub>
<b>Tensión nominal V<sub>mp</sub></b>	30,7 V	30,9 V
<b>Corriente nominal I<sub>mp</sub></b>	13,0 A	13,1 A
<b>Tensión de circuito abierto V<sub>oc</sub></b>	37,1 V	37,2 V
<b>Corriente de corto circuito I<sub>sc</sub></b>	13,9 A	14,0 A
<b>Eficiencia del módulo</b>	20,5 %	20,8 %

Tolerancia de medidas: P<sub>max</sub> ± 5 %; V<sub>oc</sub> ± 10 %; I<sub>sc</sub> ± 10 %, I<sub>mp</sub> ± 10 %

Corriente inversa I<sub>r</sub>: 20 A, la utilización de módulos con una fuente de potencia externa solamente estará permitida si se usa un fusible de línea con corriente de disparo ≤ 20 A.

## DATOS ELÉCTRICOS (NMOT Y RADIACIÓN DÉBIL)

NMOT (Nominal Module Operating Temperature): 800 W/m<sup>2</sup> de irradiancia, Distribución espectral AM 1,5, Temperatura 20 °C  
Radiación débil: 200 W/m<sup>2</sup> de irradiancia, Temperatura 25 °C, velocidad de viento 1 m/s, operación en carga

<b>Potencia nominal P<sub>max</sub>@NMOT</b>	322 W	326 W
<b>Potencia nominal P<sub>max</sub>@200 W/m<sup>2</sup></b>	78,5 W	79,5 W

Tolerancia de medidas: P<sub>max</sub> ± 5 %; V<sub>oc</sub> ± 10 %; I<sub>sc</sub> ± 10 %, I<sub>mp</sub> ± 10 %

Reducción de la eficiencia del módulo cuando la irradiancia se reduce desde 1.000 W/m<sup>2</sup> a 200 W/m<sup>2</sup> (a 25 °C): 4 ± 2 % (relativa) / -0,6 ± 0,3 % (absoluta).

## CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS

<b>Rango temperatura de operación</b>	-40 ... +85 °C
<b>Rango temperatura ambiente</b>	-40 ... +45 °C
<b>Coefficiente de temperatura P<sub>max</sub></b>	-0,33 %/K
<b>Coefficiente de temperatura V<sub>oc</sub></b>	-0,25 %/K
<b>Coefficiente de temperatura I<sub>sc</sub></b>	0,05 %/K
<b>NMOT</b>	44 °C

## ESPECIFICACIONES BIFACIALES

Ganancia bifacial: Potencia trasera adicional a la potencia nominal, dependiendo de la situación de la instalación de los módulos.

Bifacial gain	P <sub>max</sub>	I <sub>sc</sub>	P <sub>max</sub>	I <sub>sc</sub>
0 %	400 W	13,9 A	405 W	14,0 A
5 %	420 W	14,6 A	425 W	14,7 A
10 %	440 W	15,3 A	446 W	15,4 A
15 %	460 W	16,0 A	466 W	16,1 A
20 %	480 W	16,7 A	486 W	16,8 A

## TRANSPORTE Y EMBALAJE

<b>Módulos por pallets</b>	31
<b>Módulos por contenedor</b>	806
<b>Pallets por camión</b>	14 / 28
<b>Módulos por camión</b>	434 / 868
<b>Peso total por pallets</b>	814 kg
<b>Dimensiones del pallet (total) L x A x A</b>	1.770 x 1.140 x 1.250 mm