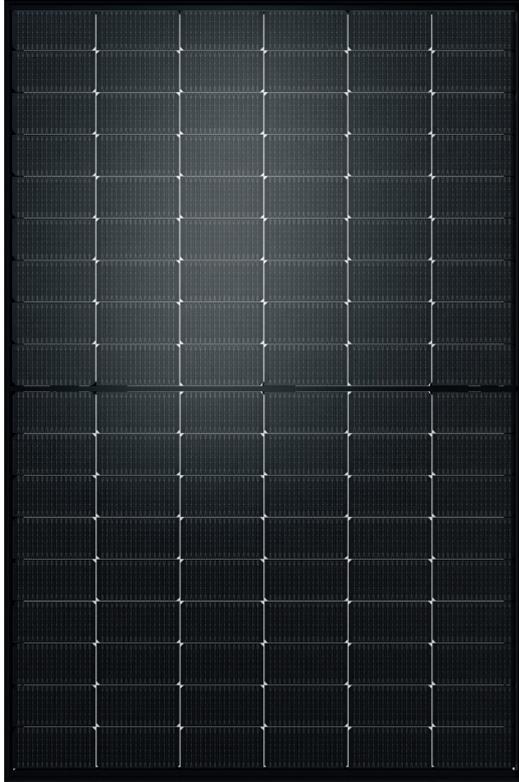


PRODUCTO



SOLARWATT Panel vision M 5.0 style

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 TOPCon 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.



SOSTENIBILIDAD



Baja huella de CO₂

< 220 kg eq CO₂ / módulo*, un 50 % menos de CO₂ que los módulos estándar y certificados según los criterios PPE2



Condiciones de producción justas

Ausencia de trabajo forzoso o infantil, remuneración justa y auditorías periódicas a cargo de inspectores independientes



Alto contenido reciclado

Aluminio: 75 %, silicio de célula: 45 %
Utilización sostenible mediante la máxima vida útil y el reciclado al final de la vida útil del producto

* Especificación sin marco, con marco: < 240 kg eq CO₂/módulo
** Consultar condiciones específicas de cada país

CALIDAD DE PRODUCTO

- Potencia: 440 Wp a 460 Wp
- Medias células TOPCon bifaciales
- Probado para LeTID y protegido frente PID
- Resistente al amoníaco
- Resistente a la niebla salin
- Resistente al granizo

SOLARWATT SERVICE

Cobertura total

incluida (hasta 1000 kWp)**

Garantía del producto

30 años de garantía del producto de acuerdo con las condiciones de garantía para SOLARWATT Panel vision

Garantía de rendimiento

30 años de garantía de rendimiento con un mínimo del 90 % al final de dicho periodo, de acuerdo con las condiciones de garantía para SOLARWATT Panel vision

Solarwatt Energy Solutions Spain S.L

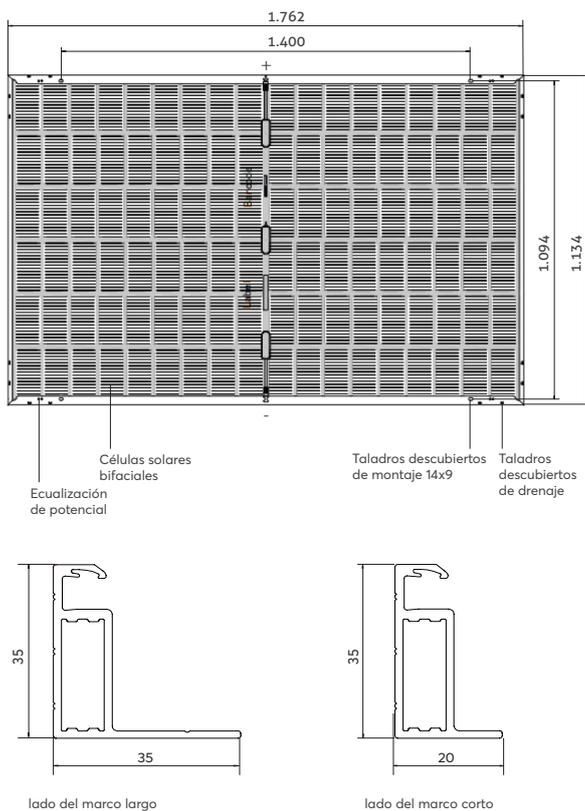
Calle Real 12-B | 28691 Villanueva de la Cañada | España
T +34 91 7236854 | solarwatt.es

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

Sujeto a cambios | Errores exceptuados.

Esta ficha técnica cumple con los requisitos de IEC 61215-1-1 | ES

DIMENSIONES



DATOS GENERALES

Tipo de tecnología	Laminado Vidrio-vidrio, marco de aluminio, negro (style, black) o plata (pure)
Cubierta frontal	Vidrio solar templado con acabado antirreflejante, 2 mm
Encapsulado	Células solares en encapsulación POE
Cubierta posterior	Vidrio templado transparente, 2 mm
Célula fotovoltaica	108 células solares TOPCon mono-cristalinas, bifaciales de alta potencia
Dimensiones célula	182 x 93 mm
Medidas/ Peso	1.762 ^{±2} x 1.134 ^{±2} x 35 ^{±0,3} mm / 24,8 kg
Tecnología de conexión	2 cables x 1,2 m / 4 mm ² conector MC4 Evo 2 Stäubli Electrical
Diodos de Bypass	3
Máx. tensión sistema	1.500 V
Grado de protección	IP68
Protección eléctrica	II (de acuerdo con IEC 61140)
Clase de fuego	A (de acuerdo con IEC 61730/UL 790) B _{ROOF} (t1) (de acuerdo con EN13501-5)
Características mecánicas según IEC 61215	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)
Certificaciones	IEC 61215 (incl. LeTID) IEC 61730 PID IEC TS 62804 IEC 61701 IEC 62716 clase de resistencia al granizo HW 3

DATOS ELÉCTRICOS (STC)

STC (Condiciones estándar de medida): 1.000 W/m² de irradiancia, Distribución espectral AM 1,5 | Temperatura 25 ±2 °C, de acuerdo con EN 60904-3

Compruebe la disponibilidad de las clases de potencia

Potencia nominal P _{max}	445 Wp	450 Wp	455 Wp	460 Wp
Tensión nominal V _{mp}	33.0 V	33.2 V	33.4 V	33.6 V
Corriente nominal I _{mp}	13.5 A	13.5 A	13.6 A	13.7 A
Tensión de circuito abierto V _{oc}	39.6 V	39.8 V	40.0 V	40.2 V
Corriente de corto circuito I _{sc}	14.0 A	14.0 A	14.1 A	14.2 A
Eficiencia del módulo	22.3 %	22.5 %	22.8 %	23.0 %

Tolerancia de medidas: P_{max} ±5 %; V_{oc} ±3 %; I_{sc} ±3 %, I_{mp} ±10 %

Corriente inversa IR: 30 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 ≤ 30 A.

DATOS ELÉCTRICOS (RADIACIÓN DÉBIL Y BNPI)

Radiación débil: 200 W/m² de irradiancia, Temperatura 25 °C, velocidad de viento 1 m/s, operación en carga

BNPI: Bifacial Nameplate Irradiance G = 1000 W/m² + φ * 135 W/m²
φ = MIN (φ_{ISC}, φ_{Pmax}), φ_{ISC} = 80 %, φ_{VOC} = 100 %, φ_{Pmax} = 80 %

Potencia nominal P _{max@STC}	445 W	450 W	455 W	460 W
Potencia nominal P _{max@200 W/m²}	87.2 W	88.2 W	89.2 W	90.2 W
Potencia nominal P _{max@BNPI}	490 W	496 W	501 W	506 W
Tensión de circuito abierto V _{oc@BNPI}	39.7 V	39.9 V	40.1 V	40.3 V
Corriente de corto circuito I _{sc@BNPI}	15.4 A	15.4 A	15.5 A	15.6 A

Tolerancia de medidas: P_{max} ±5 %; V_{oc} ±3 %; I_{sc} ±3 %, I_{mp} ±10 %

Reducción de la eficiencia del módulo cuando la irradiación se reduce desde 1.000 W/m² a 200 W/m² (a 25 °C): 4 ±2 % (relativa) / -0,6 ±0,3 % (absoluta)

CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS

Rango temperatura de operación	-40 ... +85 °C
Rango temperatura ambiente	-40 ... +45 °C
Coefficiente de temperatura P _{max}	-0,29 %/K
Coefficiente de temperatura V _{oc}	-0,25 %/K
Coefficiente de temperatura I _{sc}	0,05 %/K
NMOT	42 °C

TRANSPORTE Y EMBALAJE

Módulos por pallets	31
Pallets por contenedor	26
Pallets apilados/pallets por camión	14 / 28
Peso total por pallets	809 kg
Peso total por pallet apilado (max. 2)	1.618 kg
Dimensiones del pallet (total) L x A x A	1.800 x 1.140 x 1.250 mm