

455 W

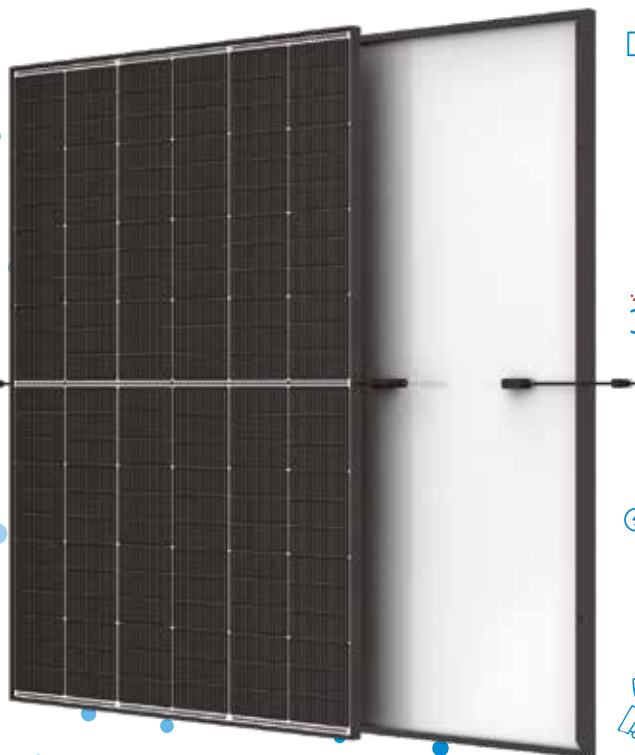
POTENCIA MÁXIMA DE SALIDA

0/+5 W

TOLERANCIA POSITIVA

22,8 %

EFICIENCIA MÁXIMA



Pequeño en tamaño, grande en potencia

- Genera hasta 455 W, 22,8 % de eficiencia del módulo con tecnología de interconexión de alta densidad
- Tecnología multi-busbar para una mejor absorción de la luz, menores resistencias en serie, captura de corriente mejorada y mayor fiabilidad
- Reduce el coste de la instalación con una mayor potencia y rendimiento



Diseño de doble vidrio, gran fiabilidad

- Excelente resistencia al fuego y a las condiciones ambientales adversas
- Cargas mecánicas de testeo probadas hasta +5400 Pa y -4000 Pa



Maximiza la captación de energía

- Hasta 25 años de garantía de producto y 30 años de garantía de potencia
- 1 % de degradación en el primer año y 0,4 % de degradación anual gracias a la tecnología de tipo N



Solución universal para cubiertas residenciales, comerciales e industriales

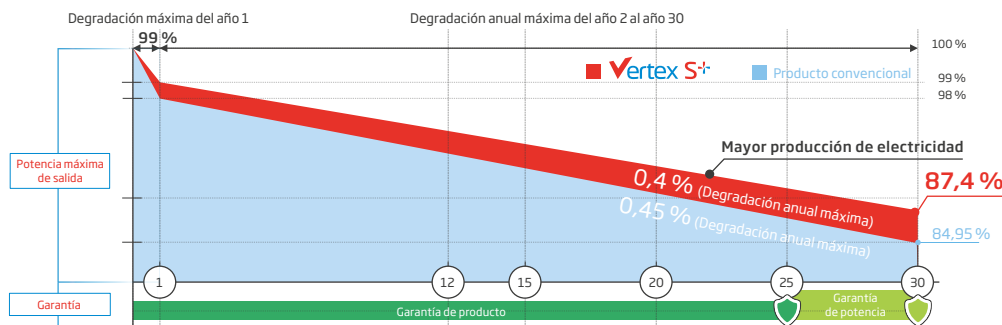
- Diseñado para asegurar una gran compatibilidad con inversores, optimizadores y sistemas de montaje convencionales
- Tamaño perfecto y bajo peso para un fácil manejo. Costes de transporte optimizados
- Soluciones de instalación flexibles para el montaje del sistema

Garantía ampliada del Vertex S+

1 %
Degradación máxima del año 1

0,4 %
Degradación anual máxima del año 2 al 30

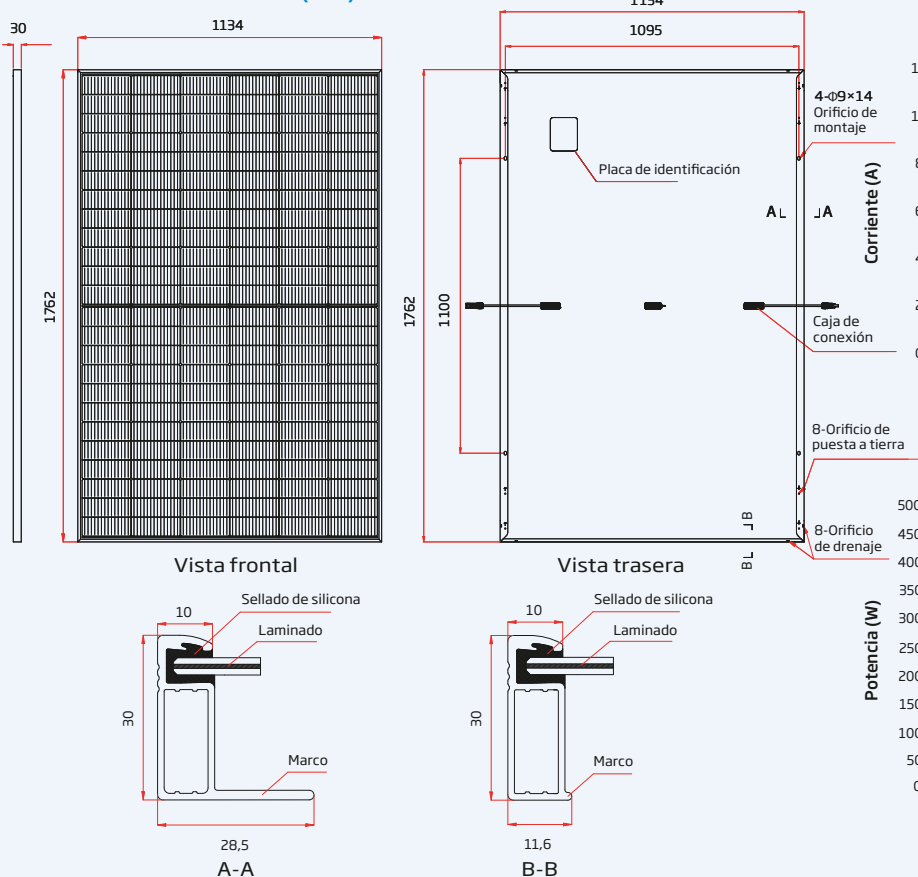
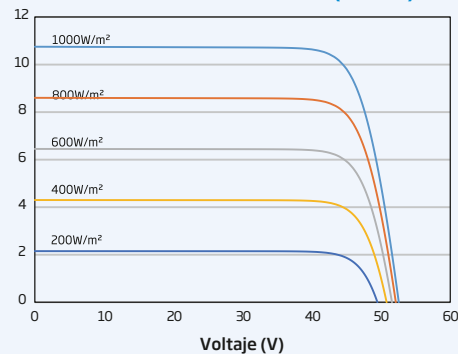
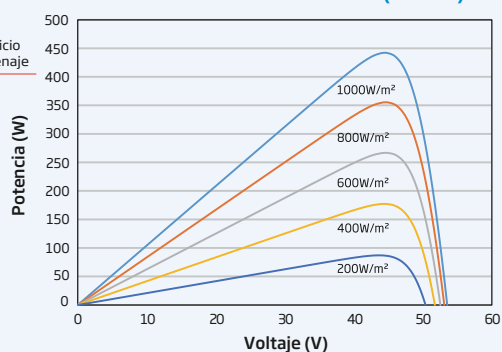
25 Años
Garantía de producto



Certificados de productos y sistemas



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716
 ISO 9001: Sistema de Gestión de la Calidad
 ISO 14001: Sistema de Gestión Ambiental
 ISO14064: Verificación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero
 ISO45001: Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

DIMENSIONES DEL MÓDULO (mm)

CURVAS I-V DEL MÓDULO (445 W)

CURVAS P-V DEL MÓDULO (445 W)

DATOS ELÉCTRICOS (STC)

| | TSM-430 NEG9R.28 | TSM-435 NEG9R.28 | TSM-440 NEG9R.28 | TSM-445 NEG9R.28 | TSM-450 NEG9R.28 | TSM-455 NEG9R.28 |
|-----------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Potencia Máxima- P_{MAX} (Wp)* | 430 | 435 | 440 | 445 | 450 | 455 |
| Tolerancia de Potencia Nominal- P_{MAX} (W) | 0/+5 | | | | | |
| Tensión en Máxima Potencia- V_{MPP} (V) | 43,2 | 43,6 | 44,0 | 44,3 | 44,6 | 45,0 |
| Corriente en Máxima Potencia- I_{MPP} (A) | 9,96 | 9,99 | 10,01 | 10,05 | 10,09 | 10,11 |
| Tensión de Circuito Abierto- V_{oc} (V) | 51,4 | 51,8 | 52,2 | 52,6 | 52,9 | 53,4 |
| Corriente de Cortocircuito- I_{sc} (A) | 10,59 | 10,64 | 10,67 | 10,71 | 10,74 | 10,77 |
| Eficiencia η_m (%) | 21,5 | 21,8 | 22,0 | 22,3 | 22,5 | 22,8 |

STC: Irradiancia de 1000 W/m², Temperatura de la célula de 25 °C, AM 1.5. *Tolerancia de medida de: ±3 %.

DATOS ELÉCTRICOS (NOCT)

| | TSM-430 NEG9R.28 | TSM-435 NEG9R.28 | TSM-440 NEG9R.28 | TSM-445 NEG9R.28 | TSM-450 NEG9R.28 | TSM-455 NEG9R.28 |
|---------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Potencia Máxima- P_{MAX} (Wp) | 329 | 333 | 337 | 341 | 344 | 348 |
| Tensión en Máxima Potencia- V_{MPP} (V) | 40,7 | 41,0 | 41,4 | 41,7 | 42,0 | 42,3 |
| Corriente en Máxima Potencia- I_{MPP} (A) | 8,08 | 8,12 | 8,14 | 8,17 | 8,19 | 8,22 |
| Tensión de Circuito Abierto- V_{oc} (V) | 48,7 | 49,1 | 49,5 | 49,9 | 50,2 | 50,6 |
| Corriente de Cortocircuito- I_{sc} (A) | 8,54 | 8,58 | 8,60 | 8,63 | 8,66 | 8,68 |

NOCT: Irradiancia de 800 W/m², Temperatura ambiente de 20 °C, Velocidad del viento de 1 m/s.

DATOS MECÁNICOS

| | |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Células Solares | DOBLE VIDRIO tipo N i-TOPCon |
| Número de células | 144 células |
| Dimensiones del módulo | 1762×1134×30 mm |
| Peso | 21,0 kg |
| Vidrio frontal | 1,6 mm, Alta transmisión, vidrio termoendurecido con recubrimiento AR |
| Material Encapsulante | POE/EVA |
| Vidrio trasero | 1,6 mm, vidrio termoendurecido con recubrimiento AR |
| Marco | 30 mm Aleación de aluminio anodizado, Negro |
| J-Box | IP 68 |
| Cables | Cable fotovoltaico: 4,0 mm ² Instalación en vertical: 1100/1100 mm Instalación en horizontal: 280/350 mm* |
| Conector | TS4 / MC4 EVO2* |

*Bajo pedido

TASAS DE TEMPERATURA

| | |
|------------------------------------------------------|-------------|
| NOCT (Temperatura de Operación Nominal de la Célula) | 43°C (±2°C) |
| Coefficiente de Temperatura de P_{MAX} | -0,29%/°C |
| Coefficiente de Temperatura de V_{oc} | -0,24%/°C |
| Coefficiente de Temperatura de I_{sc} | 0,04%/°C |

LÍMITES OPERACIONALES

| | |
|------------------------------|-----------------|
| Temperatura de Operación | -40 a +85 °C |
| Tensión Máxima del Sistema | 1500 V DC (IEC) |
| Capacidad Máxima del Fusible | 25 A |

GARANTÍA

25 años de garantía del Producto
 30 años de garantía de Potencia
 1 % de degradación el primer año
 0,4 % de degradación anual de potencia

(Consulte la garantía de producto para más información)

CONFIGURACIÓN DE EMBALAJE

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Módulos por caja: | 36 unidades |
| Módulos por contenedor 40': | 936 unidades |