

# 455 W

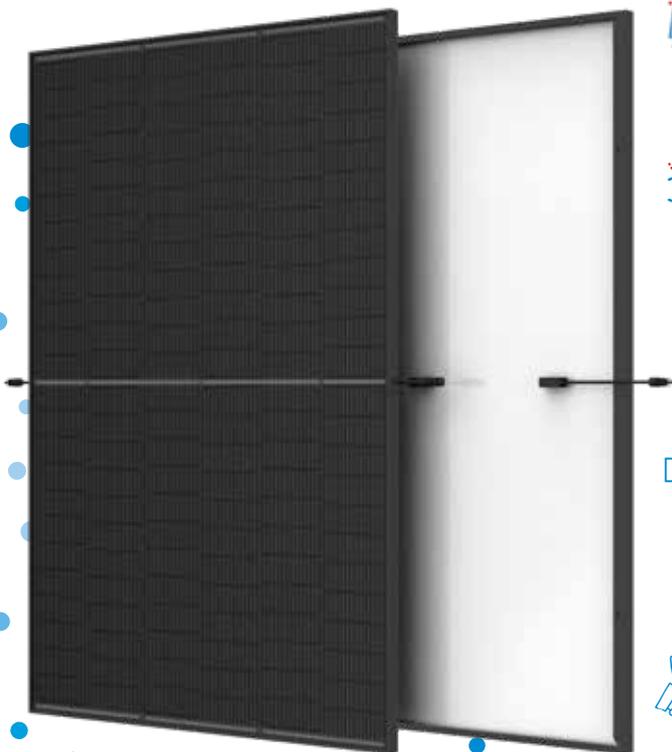
POTENCIA MÁXIMA DE SALIDA

# 0/+5 W

TOLERANCIA POSITIVA

# 22,8 %

EFICIENCIA MÁXIMA



### Aspecto visual de excepción

- Diseñado pensando en la estética
- Continuación del galardonado diseño negro de Trina Solar



### Diseño de doble vidrio, gran fiabilidad

- Hasta 25 años de garantía de producto y 30 años de garantía de potencia
- Excelente resistencia al fuego y a las condiciones ambientales adversas
- Cargas mecánicas de testeo probadas hasta +5400 Pa y -4000 Pa



### Pequeño en tamaño, grande en potencia

- Genera hasta 455 W, 22,8 % de eficiencia del módulo con tecnología de interconexión de alta densidad
- Reduce el coste de la instalación con una mayor potencia y rendimiento
- Aumenta el rendimiento en entornos de alta temperatura mediante un mejor comportamiento térmico



### Solución universal para cubiertas residenciales, comerciales e industriales

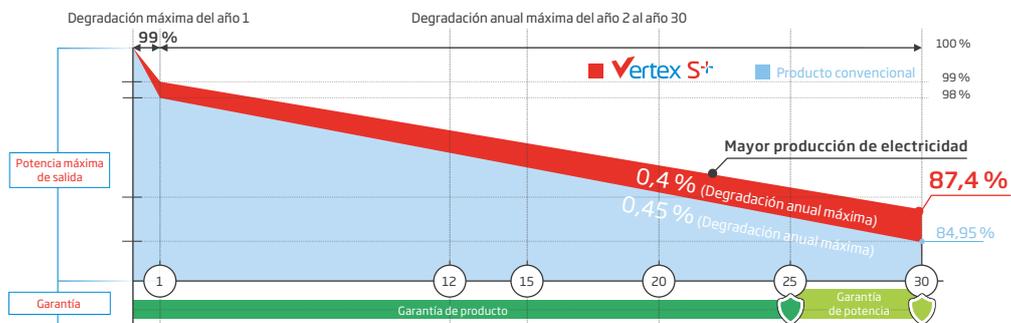
- Diseñado para asegurar una gran compatibilidad con inversores, optimizadores y sistemas de montaje convencionales
- Tamaño perfecto y bajo peso para un fácil manejo. Costes de transporte optimizados
- Soluciones de instalación flexibles para el montaje del sistema

## Garantía ampliada del Vertex S+

**1 %**  
Degradación máxima del año 1

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

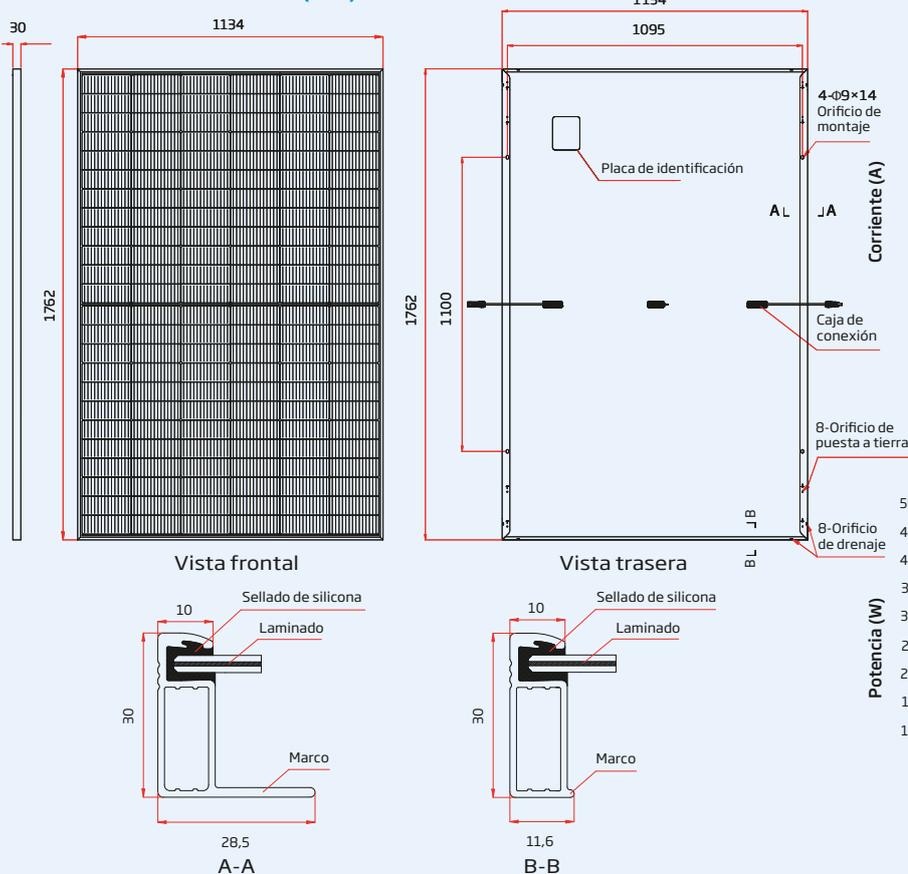
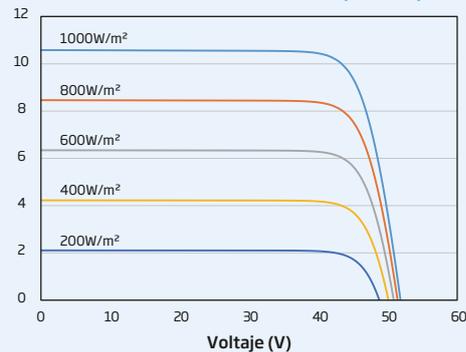
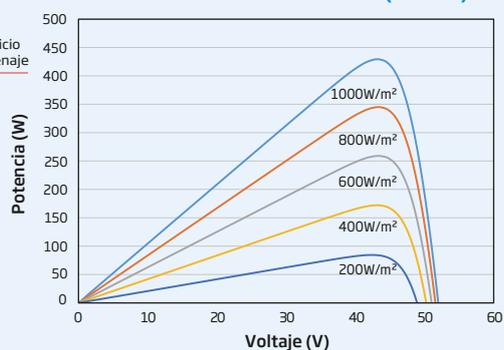
**25 Años**  
Garantía de producto



## 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  
 ISO14025: Declaración Ambiental de Producto

**DIMENSIONES DEL MÓDULO (mm)**

**CURVAS I-V DEL MÓDULO (440 W)**

**CURVAS P-V DEL MÓDULO (440 W)**

**DATOS ELÉCTRICOS (STC)**

	TSM-430 NEG9R.25	TSM-435 NEG9R.25	TSM-440 NEG9R.25	TSM-445 NEG9R.25	TSM-450 NEG9R.25	TSM-455 NEG9R.25
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 $\eta_m$ (%)	21,5	21,8	22,0	22,3	22,5	22,8

STC: Irradiancia de 1000 W/m<sup>2</sup>, Temperatura de la célula de 25 °C, AM1.5. \*Tolerancia de medida de: ±3%. \*\*Selección de potencia hasta: +3%

**DATOS ELÉCTRICOS (NOCT)**

	TSM-430 NEG9R.25	TSM-435 NEG9R.25	TSM-440 NEG9R.25	TSM-445 NEG9R.25	TSM-450 NEG9R.25	TSM-455 NEG9R.25
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/m<sup>2</sup>, 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 <sup>2</sup> Instalación en vertical: 1100/1100 mm Instalación en horizontal: 280/350 mm*
Conector	TS4/TS4 Plus/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 Máx. 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