



Tangra™ S HD Black

Módulo monocristalino bifacial de alta eficiencia tipo N

TS-BBT48(435-450)-G11



La tecnología bifacial permite generar hasta un 30% de energía adicional desde la parte trasera



Durante la vida útil de 30 años aporta de 10 a 30% de energía adicional en comparación con un módulo P-type convencional



La celda solar N-type no tiene LID, permitiendo un aumento en la generación de energía



Excelente rendimiento con baja irradiación solar



Mejor captación de luz y colección de corriente para aumentar la potencia de salida, confiabilidad y respuesta del módulo



Bajo coeficiente de temperatura de potencia



Diseño eléctrico optimizado y menor corriente de funcionamiento para reducir la pérdida en puntos calientes y mejorar el coeficiente de temperatura



Certificado para soportar 2400 Pa de carga de viento y 5400 Pa de carga de nieve

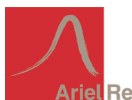


100% probado con triple test de electroluminiscencia (EL), lo que reduce la tasa de microrroturas ocultas en las celdas

SEGURO DE GARANTÍA

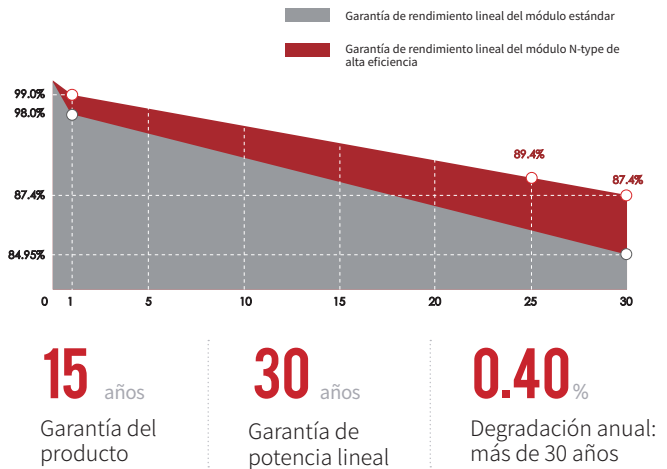
Warranty partner

Munich RE



* Seguro de rendimiento opcional. Contacte a su representante de ventas para más información.

GARANTÍA DE RENDIMIENTO LINEAL



CERTIFICADOS



ISO 9001: Sistema de Gestión de Calidad

ISO 14001: Estándar del Sistema de Gestión Ambiental

ISO 45001: Estándar del Sistema Internacional de Evaluación de la Salud y la Seguridad en el Trabajo

* Los diferentes mercados tienen diferentes requisitos de certificación. Además, los productos están en rápida innovación. Por favor, confirme el estado de la certificación con los representantes regionales de ventas.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Modelo del módulo	TS-BBT48(435)-G11		TS-BBT48(440)-G11		TS-BBT48(445)-G11		TS-BBT48(450)-G11	
	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT
Potencia máxima — P_{mp} (W)	435	327	440	331	445	335	450	338
Tensión en circuito abierto — V_{oc} (V)	34.49	32.77	34.67	32.94	34.85	33.11	35.03	33.28
Corriente de cortocircuito — I_{sc} (A)	15.90	12.84	15.95	12.88	16.00	12.92	16.05	12.96
Tensión de potencia máxima — V_{mp} (V)	29.54	27.51	29.72	27.68	29.90	27.88	30.08	27.96
Corriente de potencia máxima — I_{mp} (A)	14.73	11.89	14.81	11.96	14.89	12.02	14.97	12.09
Eficiencia del módulo — η_m (%)	21.8		22.0		22.3		22.5	

STC (Standard Testing Conditions): Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25 °C, Spectra at AM1.5

NMOT (Nominal Module Operating Temperature): Irradiance 800W/m², Ambient Temperature 20°C, Spectra at AM1.5, Wind at 1m/s

GENERACIÓN DE POTENCIA DESDE LA PARTE TRASERA (TASA DE IRRADIANCIA: 13.5%)

Potencia de pico (P_{max}) (W)	482	488	493	499
Tensión en circuito abierto (V_{oc}) (V)	34.49	34.67	34.85	35.03
Corriente de cortocircuito (I_{sc}) (A)	17.62	17.67	17.73	17.78
Tensión del MPP — V_{mp} (V)	29.54	29.72	29.90	30.08
Corriente del MPP — I_{mp} (A)	16.32	16.41	16.50	16.59

CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES

Dimensiones del módulo	69.37 x 44.65 x 1.38 inch (1762 x 1134 x 35 mm)
Peso	46.30 lbs (21.0 kg)
Número de celdas	96 celdas
Celda	N-type monocristalino (7.17X8.27 inch (182X210 mm))
Vidrio	Templado, 3,2 mm AR, Alta transmitancia, Bajo contenido en hierro
Lámina posterior	Película de malla negra transparente
Marco	Aleación de aluminio anodizado
Cable de salida	IP68, 3 diodos de bypass
Longitud del cable	4.0 mm ²
Conector	300 mm / 1200 mm o personalizada
Especificaciones de embalaje	MC4 - EVO2
Packing specification	31 piezas/palet; 806 piezas/40'HQ

PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO

Tolerancia de potencia (W)	(0,+5)
Tensión máxima del sistema (V)	1500
Corriente nominal máxima del fusible (A)	30
Temperatura de funcionamiento actual (°C)	-40~+185 °F (-40~+85 °C)
Bifacialidad	80±10 %

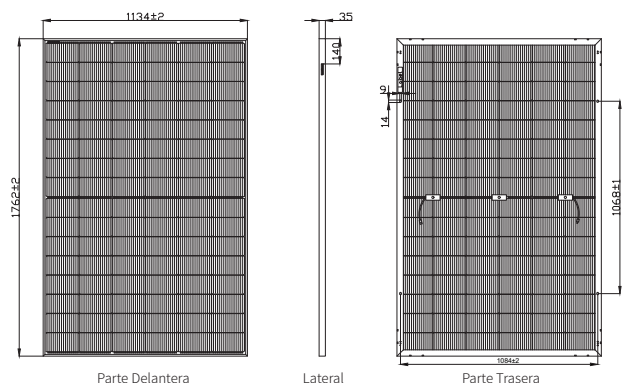
CARGA MECÁNICA

Carga estática máxima en la parte delantera (Pa)	5400
Carga estática máxima en la parte trasera (Pa)	2400
Ensayo Hailstone (mm)	35

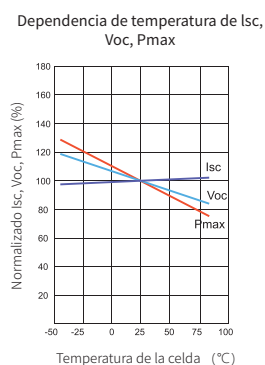
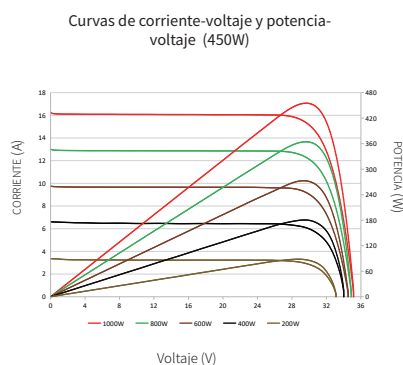
TEMPERATURA CARACTERÍSTICAS

Coefficiente de temperatura (P_{max})	-0.29 %/K
Coefficiente de temperatura (V_{oc})	-0.28 %/K
Coefficiente de temperatura (I_{sc})	+0.04 %/K
Temperatura operativa nominal del módulo	109.4±35.6 °F (43±2 °C)

DIMENSIONES DEL MÓDULO (MM)



* La tolerancia no marcada es de ±1 mm
Longitud mostrada en mm



Scan the QR code to get more information

Web: www.thornovasolar.com

E-mail: info@thornovasolar.com

* The technical parameters contained in this data sheet may exhibit variations contingent upon the region. Thornova Solar do not guarantee their full accuracy. Due to continuous innovation, research, development and products improvements, Thornova Solar reserve the right to adjust the information in this data sheet at any time without prior notice. Clients are urged to procure the most recent version of this data sheet and incorporate it as an intrinsic component of the legally binding agreement ratified by both parties. The Chinese (or any other language) translation of this data sheet is for reference only. If there is any discrepancy between the English version and the Chinese version (or other language versions), the English version shall prevail.