

# Tangra™ S Pro HD C Black

## 435-450W

### Borde compuesto

Módulo mono de vidrio doble bifacial de alta densidad N-type



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



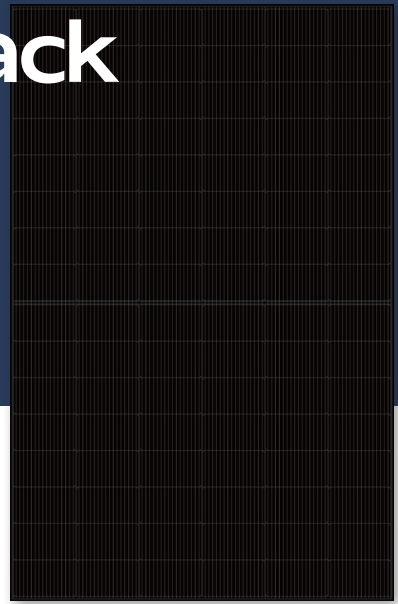
Diseño eléctrico optimizado y menor corriente de funcionamiento para reducir la pérdida en puntos calientes y mejorar el coeficiente de temperatura



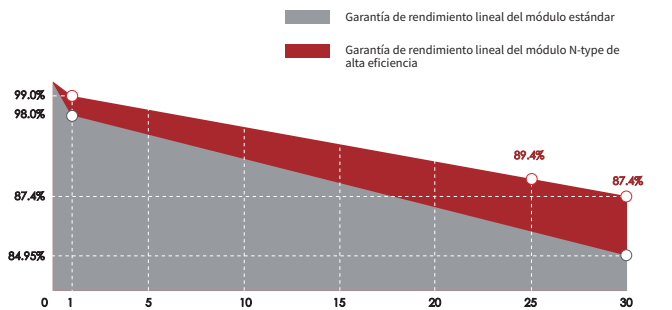
Certificado para soportar 2400 Pa de carga de viento y 5400 Pa de carga de nieve



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



## GARANTÍA DE RENDIMIENTO LINEAL



**15** años

Garantía del producto

**30** años

Garantía de potencia lineal

**0.40** %

Degradación anual: más de 30 años

## 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

SA8000: 2014 Sistema de Gestión de la Responsabilidad Social

\* 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.

## SEGURO DE RENDIMIENTO



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

## CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Modelo del módulo	TS-BGT48(435)-G11		TS-BGT48(440)-G11		TS-BGT48(445)-G11		TS-BGT48(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 — $\eta_m$ (%)	21.8		22.0		22.3		22.5	

**STC** (Standard Testing Conditions): Irradiance 1000W/m<sup>2</sup>, Cell Temperature 25 °C, Spectra at AM1.5

**NMOT** (Nominal Module Operating Temperature): Irradiance 800W/m<sup>2</sup>, 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	1762 x 1134 x 30 mm
Peso	24.3 ± 1kg
Número de celdas	96 celdas, N-type monocristalino
Celda	2.0mm, recubrimiento antirreflejante
Vidrio	2.0mm, vidrio termoendurecido
Frame	Polímero reforzado con fibra de vidrio (GFRP) negro
Caja de conexión	IP68, 3 diodos de bypass
Cable de salida	4.0 mm <sup>2</sup>
Longitud del cable	300mm/1200mm o personalizada
Conector	Compatible con MC4
Especificaciones de embalaje	36 piezas/palet; 936 piezas/40'HQ

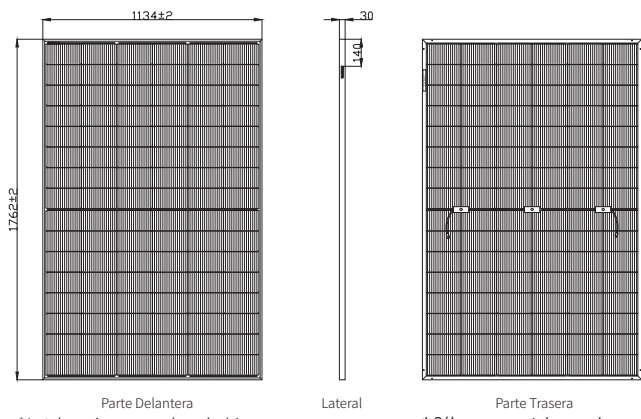
## PARÁMETROS DE OPERACIÓN

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~+85 °C
Carga mecánica	5400 Pa * 2400 Pa ☺

## CLASIFICACIÓN DE TEMPERATURA

Coefficiente de temperatura ( $P_{max}$ )	-0.30 %/°C
Coefficiente de temperatura ( $V_{oc}$ )	-0.28 %/°C
Coefficiente de temperatura ( $I_{sc}$ )	+0.04 %/°C
Nominal Module Operating Temperature	43 ± 2 °C

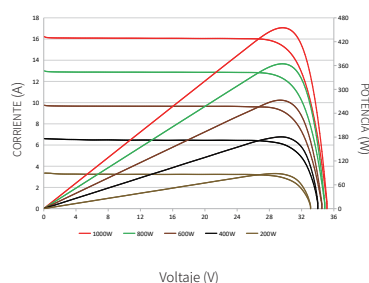
## DIMENSIONES DEL MÓDULO (MM)



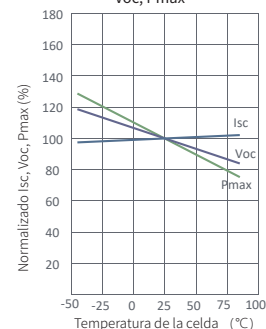
\* La tolerancia no marcada es de ±1 mm  
Longitud mostrada en mm

\* Sólo para montaje con pinza

Curvas de corriente-voltaje y potencia-voltaje (445W)



Dependencia de temperatura de  $I_{sc}$ ,  $V_{oc}$ ,  $P_{max}$



Scan the QR code to get more information

Web: [www.thornovasolar.com](http://www.thornovasolar.com)

E-mail: [info@thornovasolar.com](mailto: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.