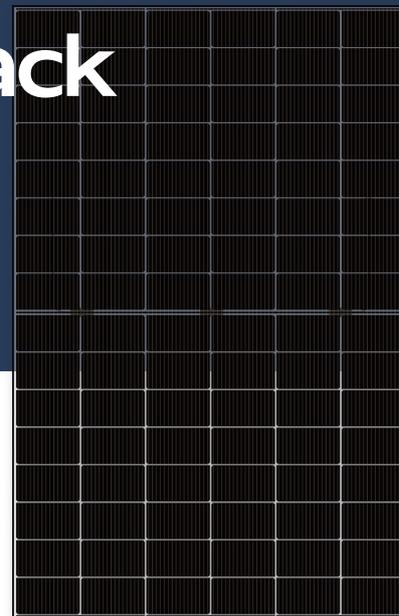


## Tangra™ S Pro HD Black 435-450W

N-type Mono modulo bifacciale con doppio vetro ad alta densità



La tecnologia bifacciale consente un'ulteriore raccolta di energia dalla parte posteriore (fino al 30%)



La durata di 30 anni offre una generazione di energia aggiuntiva del 10-30% rispetto al modulo di Tipo-P convenzionale



La cella solare di tipo N non ha LID naturalmente che può aumentare la produzione di energia



Eccellenti prestazioni a basso irraggiamento



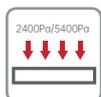
Migliore cattura della luce e raccolta di corrente per migliorare la potenza e l'affidabilità del modulo



leader del settore con coefficiente di potenza termica più basso



Design elettrico ottimizzato e corrente di esercizio ridotta per una ridotta perdita di hotspot e un migliore coefficiente di temperatura

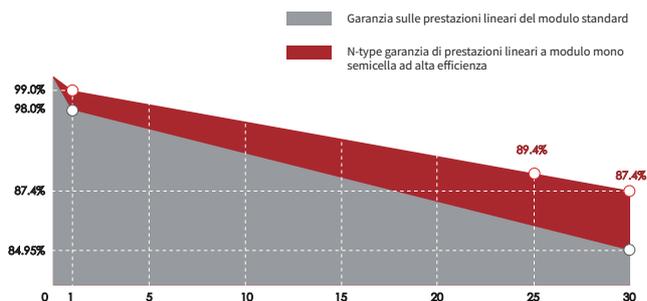


Certificato per resistere a: load del vento (2400 Pa) e load della neve (5400 Pa)



Test triplo EL al 100% che consente una notevole riduzione del tasso di fessurazione nascosta dei moduli

### GARANZIA LINEARE SULLE PRESTAZIONI



**15** Anni

Garanzia di qualità e processo del prodotto

**30** Anni

Garanzia di potenza lineare

**0.40** %

Degrado annuale

### CERTIFICATI COMPLETI



ISO 9001: Quality Management System

ISO 14001: Environmental Management System Standard

ISO 45001: International Occupational Health and Safety Assessment System Standard

SA8000: 2014 Social Accountability Management System

### ASSICURAZIONE SULLE PRESTAZIONI



\* Optional performance warranty insurance. Please contact our local sales staff for more information.

\* Different markets have different certification requirements. Also, the products are under rapid innovation. Please confirm the certification status with regional sales representatives.

## CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Modello di moduli	TS-BGT48(435)-G11		TS-BGT48(440)-G11		TS-BGT48(445)-G11		TS-BGT48(450)-G11	
	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT	STC	NMOT
Potenza massima — $P_{mp}$ (W)	435	327	440	331	445	335	450	338
Tensione a vuoto — $V_{oc}$ (V)	34.49	32.77	34.67	32.94	34.85	33.11	35.03	33.28
Corrente di corto circuito — $I_{sc}$ (A)	15.90	12.84	15.95	12.88	16.00	12.92	16.05	12.96
Tensione alla massima potenza — $V_{mp}$ (V)	29.54	27.51	29.72	27.68	29.90	27.88	30.08	27.96
Corrente alla massima potenza — $I_{mp}$ (A)	14.73	11.89	14.81	11.96	14.89	12.02	14.97	12.09
Efficienza del modulo — $\eta_m$ (%)	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

## CARATTERISTICHE ELETTRICHE CON DIVERSI BIN DI POTENZA (RIFERIMENTO AL RAPPORTO DI IRRAGGIAMENTO DEL 13.5%)

Potenza di picco — $P_{max}$ (W)	482	488	493	499
Tensione MPP — $V_{mp}$ (V)	34.49	34.67	34.85	35.03
Corrente MPP — $I_{mp}$ (A)	17.62	17.67	17.73	17.78
Tensione a Vuoto — $V_{oc}$ (V)	29.54	29.72	29.90	30.08
Corrente di corto circuito — $I_{sc}$ (A)	16.32	16.41	16.50	16.59

## CARATTERISTICHE STRUTTURALI

Dimesioni (A/L/P)	1762 x 1134 x 30 mm
Peso	24.3 kg
Cellula	96 celle, N-type Monocristallino
Vetro	2.0 mm, vetro temprato, antiriflesso
Vetro	2.0 mm, vetro rinforzato a caldo
Telaio	Lega di alluminio anodizzato nero
Scatola di giunzione	IP68, 3 diodi di bypass
Cavo di uscita	4.0 mm <sup>2</sup>
Lunghezza filo	300 mm / 1200mm o lunghezza personalizzata
Connettore	Compatibile con MC4
Specifiche di imballaggio	36 pezzi/Pallet; 936 pezzi/40'HQ

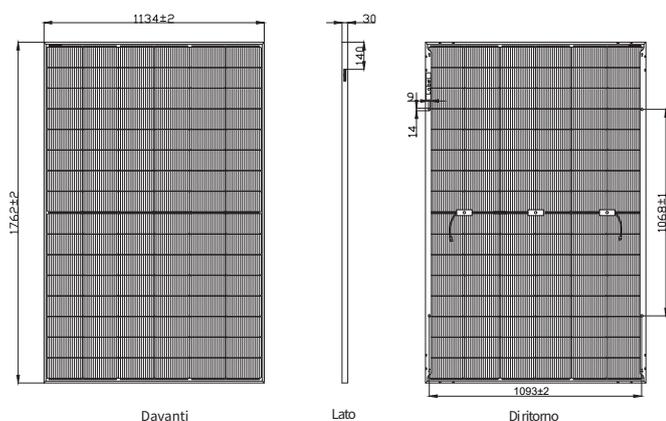
## PARAMETRI OPERATIVI

Tolleranza di potenza (W)	(0,+5)
Tensione massima del sistema (V)	1500
Corrente nominale massima del fusibile (A)	30
Temperatura di esercizio attuale (°C)	-40~+85 °C
Carico meccanico	5400 Pa * / 2400 Pa

## VALORI DI TEMPERATURA

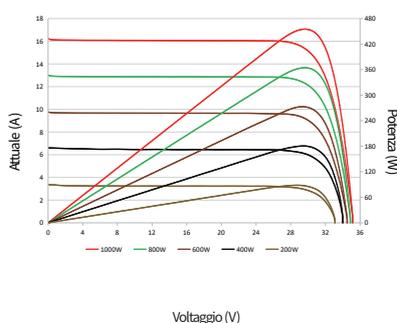
Coefficiente di temperatura ( $P_{max}$ )	-0.30 %/°C
Coefficiente di temperatura ( $V_{oc}$ )	-0.28 %/°C
Coefficiente di temperatura ( $I_{sc}$ )	+0.04 %/°C
Nominal Module Operating Temperature	43±2 °C

## DIMENSIONI MODULO (MM)

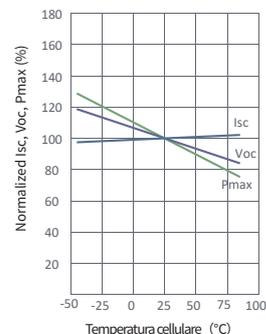


\* La tolleranza non marcata è di ±1 mm  
Lunghezza indicata in mm

Curve corrente-tensione e potenza-tensione (445W)



Dipendenza dalla temperatura di  $I_{sc}$ ,  $V_{oc}$ ,  $P_{max}$



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)

\* I parametri tecnici contenuti nella presente scheda tecnica possono subire variazioni dipendenti dalla regione. Thornova Solar non ne garantisce la totale accuratezza. A causa della continua innovazione, ricerca, sviluppo e miglioramento dei prodotti, Thornova Solar si riserva il diritto di modificare le informazioni contenute in questa scheda tecnica in qualsiasi momento senza preavviso. I clienti sono invitati a procurarsi la versione più recente di questa scheda tecnica e ad incorporarla come componente intrinseca dell'accordo giuridicamente vincolante ratificato da entrambe le parti. La traduzione cinese (o in qualsiasi altra lingua) di questa scheda tecnica è solo di riferimento. In caso di discrepanze tra la versione inglese e la versione cinese (o versioni in altre lingue), prevarrà la versione inglese.