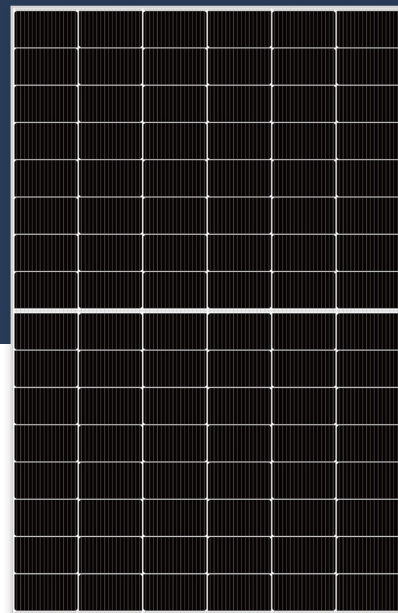


## Tangra™ S Pro HD 435-450W

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

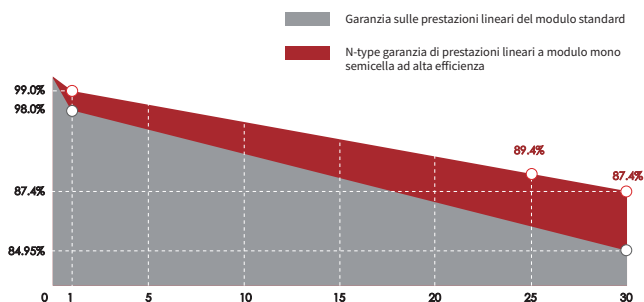


Certificato per resistere a: load del vento (2400 Pa) e load della neve (5400 Pa)



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** %

Degradazione 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



Warranty partner

Munich RE



\* 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 anodizzata               |
| 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           |

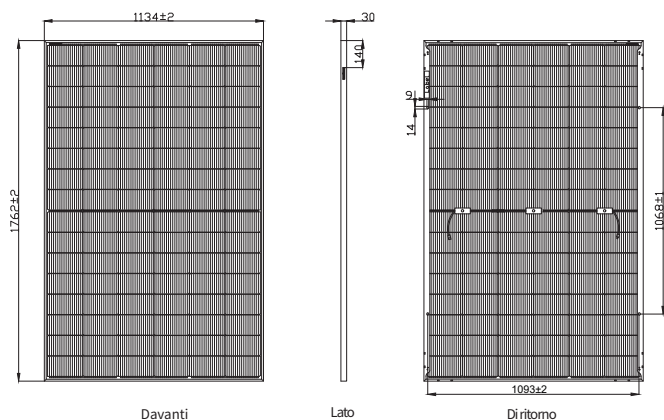
## PARAMETRI OPERATIVI

|                                            |                     |
|--------------------------------------------|---------------------|
| 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)

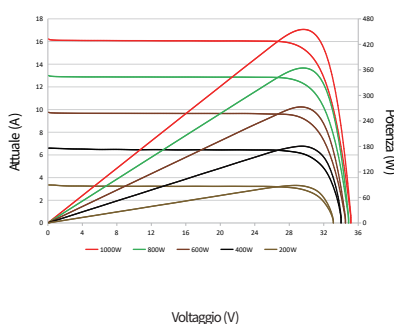


\* La tolleranza non marcata è di ±1 mm  
Lunghezza indicata in mm

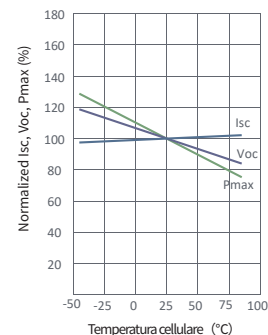


Scan the QR code to  
get more information

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



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



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), prevale la versione inglese.