



## TS4-A-O

### Ottimizzatore FV a livello di modulo

TS4-A-O (Ottimizzazione) è la soluzione avanzata add-on che aggiunge caratteristiche Smart ai moduli FV tradizionali per ottenere la massima affidabilità, migliorando il rendimento di impianti sottoperformanti o rendendo Smart le nuove installazioni.

TS4-A-O supporta moduli FV di potenza fino a 700Wp.

#### Funzionalità incluse



**Ottimizzazione** per il miglior rendimento energetico e la massima flessibilità di progettazione



**Spegnimento** automatico o manuale



**Monitoraggio** a livello di modulo per il rilevamento della produzione e per la gestione del parco impianti

#### Facilità di Installazione

Fissabile alla cornice del modulo o al sistema di montaggio

#### Smart Commissioning

Configurazione e messa in funzione realizzabili da dispositivo Android/iOS



# TS4-A-O DATI TECNICI

## Specifiche Ambientali

Intervallo della Temperatura Operativa -40°C to +70°C (-40°F to +158°F)

Classe di Protezione IP68

Altitudine Massima 2000m

## Specifiche Meccaniche

Dimensioni W=138.4mm, L= 139.7mm, H= 22.9mm

Peso 520g

## Specifiche Elettriche

Massima Tensione in Ingresso (V<sub>OC</sub> alla temperatura più bassa) 80V

Intervallo di Tensione 16 - 80V

Corrente Massima 15A

Potenza Massima 700W

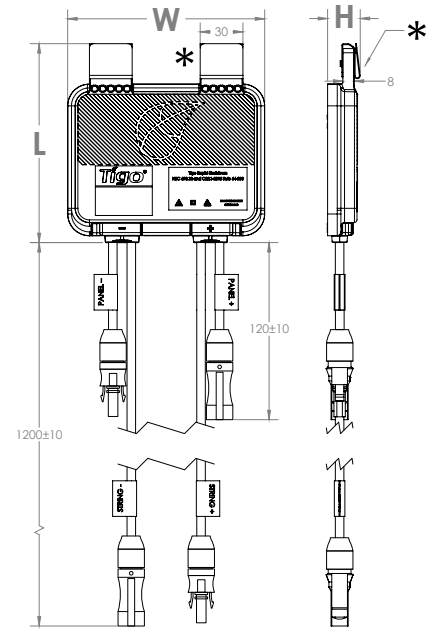
Lunghezza Cavo di Uscita 1.2m (standard)

Connettori MC4, EVO2

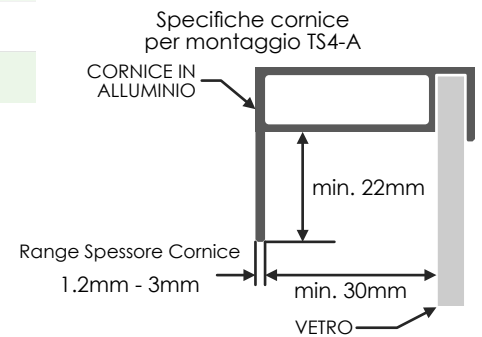
Tipo di Comunicazione Wireless

Potenza Fusibile Raccomandata 30A

CCA e TAP necessari per funzioni di monitoraggio e sicurezza con TS4-A-O.



\*Clip rimovibili per montaggio su struttura



## NOTA PER L'ORDINE

Part Number	Descrizione
461-00252-32	1000V TÜV, 1.2m cable, MC4
461-00261-32	1500V TÜV, 1.2m cable, EVO2

Per informazioni commerciali:

[sales@tigoenergy.com](mailto:sales@tigoenergy.com)

Per informazioni sui prodotti:

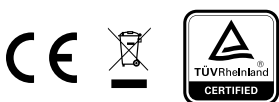
[tigoenergy.com/products](http://tigoenergy.com/products)

Per informazioni tecniche:

[support.tigoenergy.com](http://support.tigoenergy.com)

Per informazioni aggiuntive e assistenza alla selezione dei prodotti, si prega di utilizzare il configuratore online all'indirizzo

[tigoenergy.com/design](http://tigoenergy.com/design)



**Tigo**<sup>®</sup>

**PV 2.0**

**Preliminary**

# Vertex S

BACKSHEET MONOCRYSTALLINE MODULE

PRODUCT: TSM-DE09R.08

PRODUCT RANGE: 415-435W

**435W**

MAXIMUM POWER OUTPUT

**0~+5W**

POSITIVE POWER TOLERANCE

**21.8%**

MAXIMUM EFFICIENCY



### Small in size, big on power

- Small form factor. Generate a huge amount of energy even in limited space.
- Up to 435W, 21.8% module efficiency with high density interconnect technology
- Multi-busbar technology for better light trapping effect, lower series resistance and improved current collection
- Reduce installation cost with higher power bin and efficiency
- Boost performance in warm weather lower temperature coefficient (-0.34%) and operating temperature



### Universal solution for residential and C&I rooftops

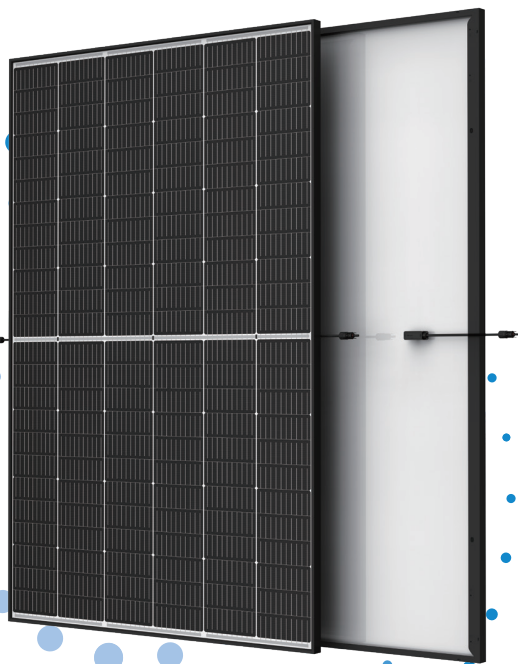
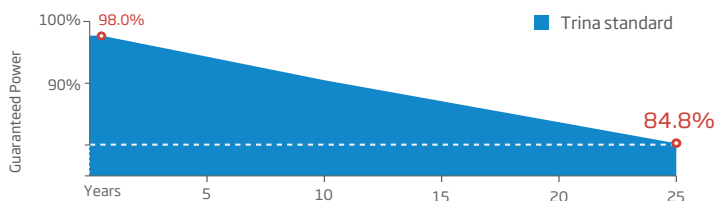
- Designed for compatibility with existing mainstream optimizers, inverters and mounting systems
- Perfect size and low weight. Easy for handling. Economy for transporting
- Diverse installation solutions. Flexible for system deployment



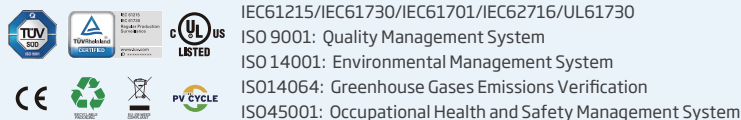
### High Reliability

- 15 year product warranty
- 25 year performance warranty with lowest degradation;
- Minimized micro-cracks with innovative non-destructive cutting technology
- Ensured PID resistance through cell process and module material control
- Mechanical performance up to 6000 Pa positive load and 4000 Pa negative load

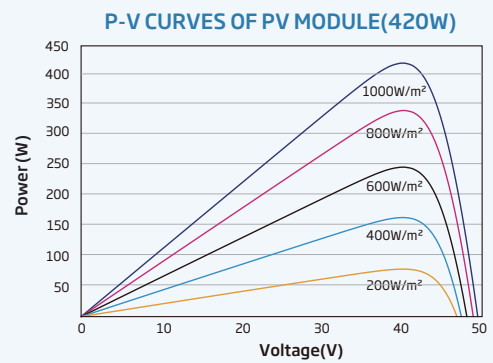
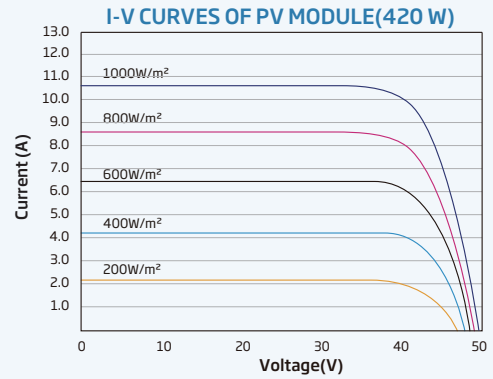
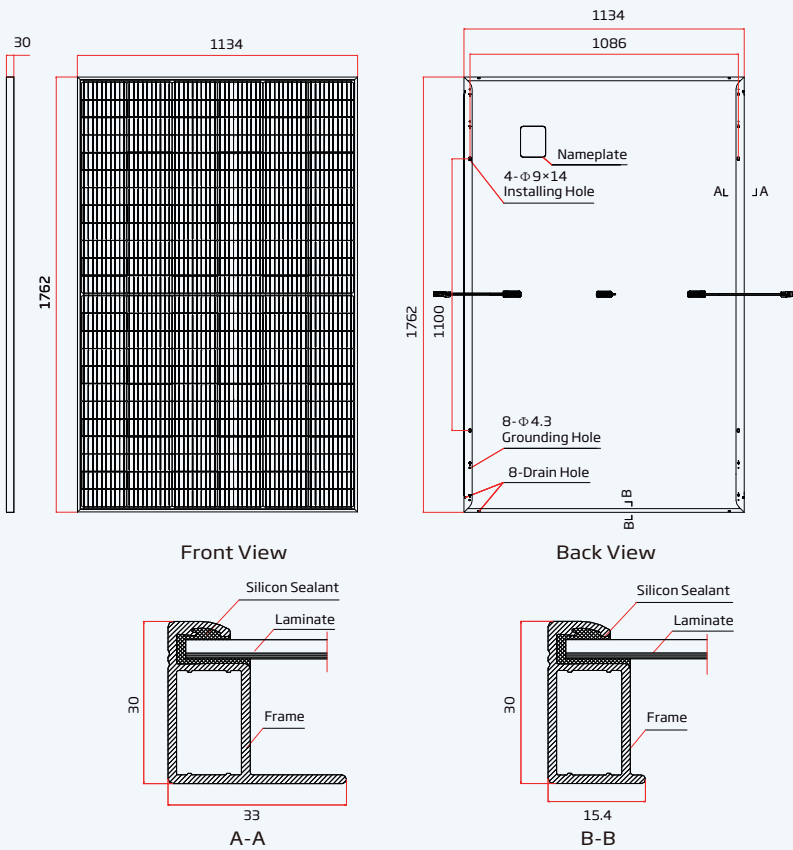
### Trina Solar's Backsheet Performance Warranty



### Comprehensive Products and System Certificates



## DIMENSIONS OF PV MODULE(mm)



## ELECTRICAL DATA (STC)

Peak Power Watts- $P_{MAX}$ (Wp)*	415	420	425	430	435
Power Tolerance- $P_{MAX}$ (W)	0 ~ +5				
Maximum Power Voltage- $V_{MPP}$ (V)	41.0	41.3	41.5	41.8	42.0
Maximum Power Current- $I_{MPP}$ (A)	10.11	10.17	10.24	10.30	10.36
Open Circuit Voltage- $V_{OC}$ (V)	49.4	49.7	49.9	50.3	50.6
Short Circuit Current- $I_{SC}$ (A)	10.64	10.69	10.74	10.81	10.86
Module Efficiency $\eta_m$ (%)	20.8	21.0	21.3	21.5	21.8

STC: Irradiance 1000W/m<sup>2</sup>, Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5. \*Measuring tolerance: ±3%.

## ELECTRICAL DATA (NOCT)

Maximum Power- $P_{MAX}$ (Wp)	313	317	321	325	329
Maximum Power Voltage- $V_{MPP}$ (V)	38.5	38.8	39.1	39.4	39.6
Maximum Power Current- $I_{MPP}$ (A)	8.13	8.17	8.21	8.26	8.30
Open Circuit Voltage- $V_{OC}$ (V)	46.5	46.7	46.9	47.3	47.6
Short Circuit Current- $I_{SC}$ (A)	8.58	8.62	8.66	8.71	8.75

NOCT: Irradiance at 800W/m<sup>2</sup>, Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1m/s.

## MECHANICAL DATA

Solar Cells	Monocrystalline
No. of cells	144 cells
Module Dimensions	1762×1134×30 mm (69.37×44.65×1.18 inches)
Weight	21.8 kg (48.1 lb)
Glass	3.2 mm (0.13 inches), High Transmission, AR Coated Heat Strengthened Glass
Encapsulant material	EVA/POE
Backsheet	White
Frame	30mm(1.18 inches) Anodized Aluminium Alloy
J-Box	IP 68 rated
Cables	Photovoltaic Technology Cable 4.0mm <sup>2</sup> (0.006 inches <sup>2</sup> ), Portrait: 350/280 mm(13.78/11.02 inches) Length can be customized
Connector	MC4 EVO2 / TS4*

\*Please refer to regional datasheet for specified connector.

## TEMPERATURE RATINGS

NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)	43°C (±2°C)
Temperature Coefficient of $P_{MAX}$	-0.34%/°C
Temperature Coefficient of $V_{OC}$	-0.25%/°C
Temperature Coefficient of $I_{SC}$	0.04%/°C

## MAXIMUM RATINGS

Operational Temperature	-40~+85°C
Maximum System Voltage	1500V DC (IEC) 1500V DC (UL)
Max Series Fuse Rating	20A

## WARRANTY

15 year Product Workmanship Warranty  
25 year Power Warranty  
2% first year degradation  
0.55% Annual Power Attenuation

(Please refer to product warranty for details)

## PACKAGING CONFIGURATION

Modules per box: 36 pieces  
Modules per 40' container: 936 pieces

## US5000

### Batteria al litio in bassa tensione

#### US5000 - Moduli da 4,8 kWh

La batteria al litio US5000 di Pylontech può essere utilizzata per supportare un'elevata potenza per vari tipi di apparecchiature e sistemi.

La batteria US5000 dispone di un BMS integrato che ha funzioni di protezione tra cui sottoscarica, sovraccarica, sovracorrente e controllo della temperatura delle celle.

#### Specifiche tecniche:

- Funzione **Soft-Start** in grado di ridurre la corrente di picco quando l'inverter si accende con la sola batteria;
- La **struttura molecolare** interna delle batterie LiFePO4 è **più stabile** e **più sicura**;
- **Profondità di scarica** (DOD ) del 95%, disponibile per gli inverter allineati all'ultimo protocollo Pylontech;
- **Doppia protezione attiva a livello BMS**;
- Possibilità di collegare in parallelo più moduli batteria per espandere la capacità e la potenza;
- Possibilità di operare in diverse condizioni di temperatura;
- **Garanzia 10 anni.**

#### Dimensioni:

Larghezza: 442 mm

Altezza: 161 mm

Profondità: 420 mm

Peso: 39,7 kg



## Dati tecnici

### Batteria al Litio

Modello	US5000
<b>DATI ELETTRICI</b>	
Tecnologia cella	Li-ion (LFP)
Tensione nominale [V]	48
Capacità nominale [kWh/Ah]	4,8 / 100
Profondità di scarica DoD [%]	95
Capacità utilizzabile [kWh/Ah]	4,56 / 95
Corrente nominale raccomandata [A]	80*
Configurazione [max. moduli in un gruppo batteria]	16 pz
Tensione di carica [V]	52,5 ~ 53,5
Tensione di scarica [V]	43,5 ~ 53,5
<b>BUS</b>	
Bus di comunicazione	RS485, CAN
<b>DIMENSIONI E PESI</b>	
Larghezza [mm]	442
Altezza [mm]	161
Profondità [mm]	420
Peso [kg]	39,7
<b>VARIE</b>	
Temperatura di esercizio in carica [°C]	0 ~ 50
Temperatura di esercizio in scarica [°C]	-10 ~ 50
Temperatura di stoccaggio [°C]	-20 ~ 45
Classe di protezione	IP20
Vita operativa a 25 °C	15+ anni
Cicli di funzionamento	>6000 25°C
Certificati trasporto merce pericolosa	TÜV / CE / UN38.3 / UL / UN 3480
Normativa EMC	IEC62619, IEC63056, UL1973, UL9540A, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, UN38.3, GR-1089, UN 3480, GB/T 2423

\*: La corrente massima di lavoro raccomandata è riferita alla temperatura della cella della batteria compresa tra 10 ~ 40°C. Se al di fuori di questa temperatura può causare una diminuzione della corrente di funzionamento.