

Vertex S

BACKSHEET MONOCRYSTALLINE MODULE

PRODUCT: TSM-DE09R
 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



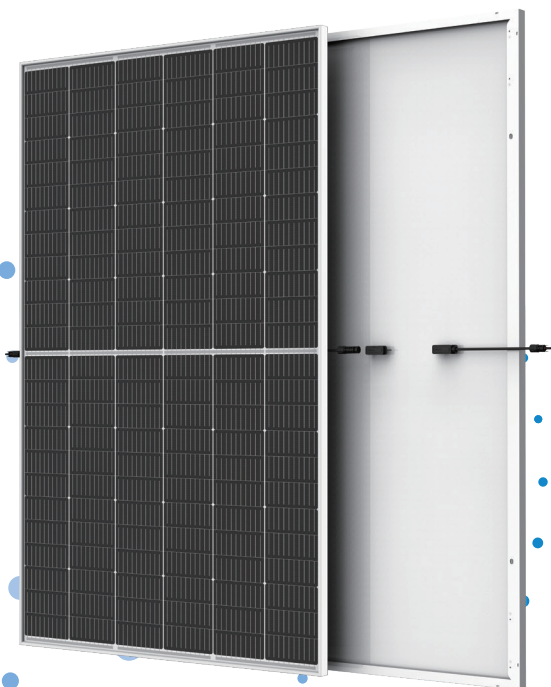
Universal solution for residential and C&I rooftops

- 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

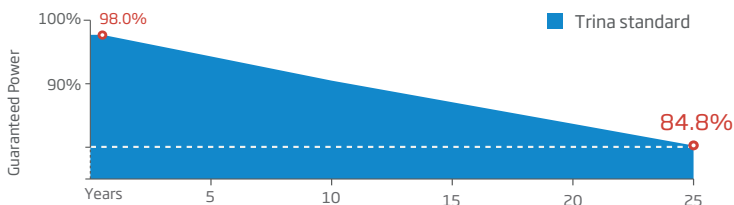


High Reliability

- 12 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



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716

ISO 9001: Quality Management System

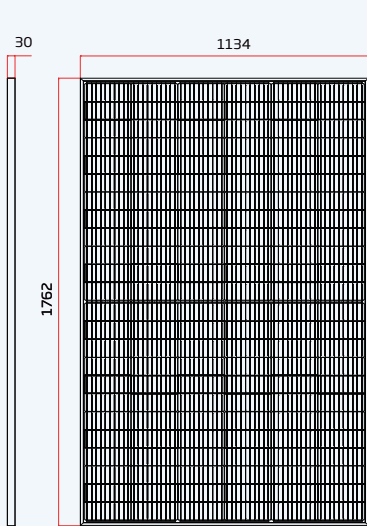
ISO 14001: Environmental Management System

ISO14064: Greenhouse Gases Emissions Verification

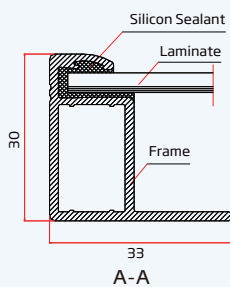
ISO45001: Occupational Health and Safety Management System



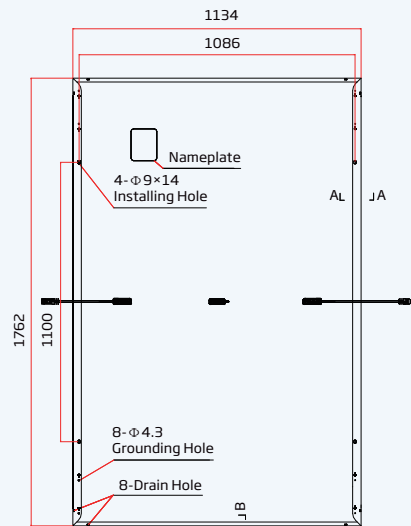
DIMENSIONS OF PV MODULE(mm)



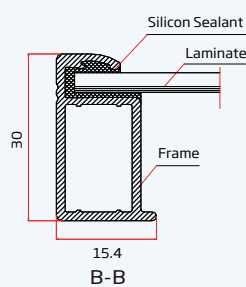
Front View



A-A

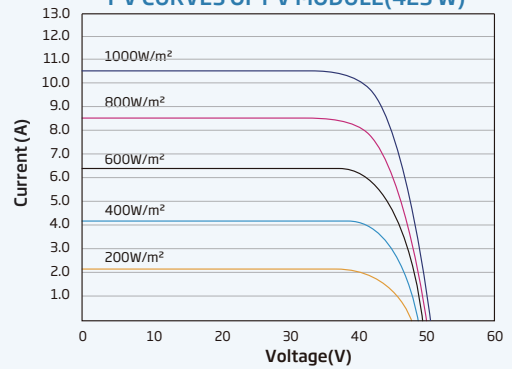


Back View

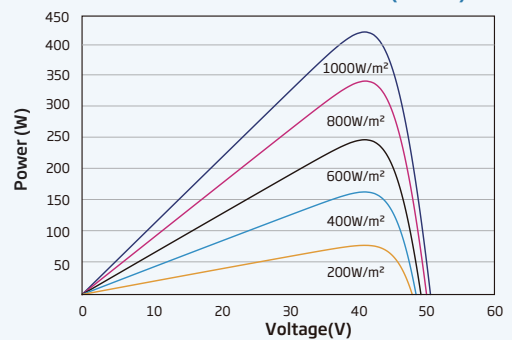


B-B

I-V CURVES OF PV MODULE(425 W)



P-V CURVES OF PV MODULE(425W)



ELECTRICAL DATA (STC)

Parameter	415	420	425	430	435
Peak Power Watts-P _{MAX} (Wp)*	415	420	425	430	435
Power Tolerance-P _{MAX} (W)			0 ~ +5		
Maximum Power Voltage-V _{MPP} (V)	41.7	42.0	42.2	42.3	42.5
Maximum Power Current-I _{MPP} (A)	9.94	10.01	10.08	10.17	10.24
Open Circuit Voltage-V _{OC} (V)	50.0	50.1	50.2	50.3	50.4
Short Circuit Current-I _{SC} (A)	10.55	10.58	10.61	10.64	10.67
Module Efficiency η _m (%)	20.8	21.0	21.3	21.5	21.8

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5. *Measuring tolerance: ±3%.

ELECTRICAL DATA (NOCT)

Parameter	312	317	321	325	329
Maximum Power-P _{MAX} (Wp)	312	317	321	325	329
Maximum Power Voltage-V _{MPP} (V)	38.7	39.2	39.5	39.7	40.0
Maximum Power Current-I _{MPP} (A)	8.07	8.10	8.13	8.17	8.23
Open Circuit Voltage-V _{OC} (V)	47.1	47.1	47.2	47.4	47.5
Short Circuit Current-I _{SC} (A)	8.50	8.53	8.55	8.60	8.65

NOCT: Irradiance at 800W/m², 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 ² (0.006 inches ²), Portrait: 350/280 mm(13.78/11.02 inches) Length can be customized
Connector	MC4 EV02 / 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)
Max Series Fuse Rating	20A

WARRANTY

12 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

THEOGELECTRIC LTD

ELECTRICAL AND MECHANICAL ENGINEERING SERVICES

Email: info@theogectric.com

Τηλ: 99206672 , 99479743

Φωτοβολταϊκά Πάνελς

Κατασκευαστής **TRINA SOLAR**.

[Datasheet TSM-DE09R-415w](#)

Ένας από τους πιο γνωστούς κατασκευαστές Φωτοβολταϊκών Πάνελς παγκόσμια.

A. 415W TRINA Vertex S TSM-DE09R

0.175€ / Watt / Παλλέτο x 36 Πάνελς) +ΦΠΑ

87€ / Πάνελ + ΦΠΑ

Ισχύς 415 Watts

Ιδανικό μέγεθος για σχέδιο Φωτοβολταϊκά για όλους

Μέγιστη επιτρεπόμενη ισχύς 4160W

10 Πάνελς X 415W = 4150W. Μόνο 10W κάτω από το 4160W

Διαστάσεις 1762 x 1134 x 30mm, 21 kg

Μικρό μέγεθος και ελαφρύ για εύκολη εγκατάσταση

Λιγότερα στηρίγματα.

Απόδοση 20.8 %

Ψηλή απόδοση .Περισσότερη ενέργεια σε μικρό χώρο.

Παραγωγή Ενέργειας στα 25 Χρόνια 84.8% .

Στα 25 χρόνια θα παράγει 84.8%.

Συντελεστής ενέργειας με την Θερμοκρασία Pmax -0.34% / °C

Μέγιστο Ρεύμα Impp = 9.94A.

Συμβατό με τα περισσότερα μικρά Inverters

κάτω των 6kW (Impp < 12A) που χρησιμοποιούνται σε κατοικίες.

Τα περισσότερα Πάνελς έχουν Impp > 13A

Vmmp = 41.7 V

Τάση Πάνελ για μέγιστη απόδοση.

Ψηλή τάση σημαίνει λιγότερες απώλειες

Ευκολότερη δημιουργία δύο strings και χρήση δύο MPPT trackers

Bypass Diodes = 3Nos

Προστασία του πάνελ και αντιμετώπιση σκιάσεων.

Σε περίπτωση σκιάς σε κάποιο πάνελ το ρεύμα των υπόλοιπων

Πάνελς περνά από τις διόδους οπότε το σύστημα συνεχίζει να

λειτουργεί

Για ερωτήσεις παρακαλώ επικοινωνήστε 99206672 , 99479743