

# Vertex S+

PRODUTO: TSM-NEG9R.28

MÓDULO MONOCRISTALINO MONOFACIAL DE VIDRO DUPLO FAIXA DE POTÊNCIA: 425-455W

## 455W

POTÊNCIA MÁXIMA

## 0~+5W

TOLERÂNCIA POSITIVA

## 22.8%

EFICIÊNCIA MÁXIMA



### Pequeno em tamanho, gigante em potência

- Até 455W e 22.8% de eficiência disponível em um módulo com tecnologia de alta densidade de interconexão celular.
- Tecnologia multi-busbar que melhora a captura de luz, reduz a resistência em série, melhora a coleta de corrente elétrica, proporcionando confiabilidade aprimorada.
- Custo de instalação reduzido com maior potência e eficiência.
- Melhor performance em instalação em lugares de alta temperatura devido ao baixo coeficiente de temperatura.



### Vidro duplo, maior confiabilidade e sustentabilidade

- Vidro duplo aprimorado Vertex S, menos propenso a micro-fissuras e ranhuras na parte traseira durante a instalação.
- Excelente classificação contra fogo, resistência a intempéries, maresia, poeira, amônia, tornando-o aplicável em áreas costeiras, ambientes agressivos com altas temperaturas e umidade.



### Degradação baixa, garantia estendida, maior entrega de potência

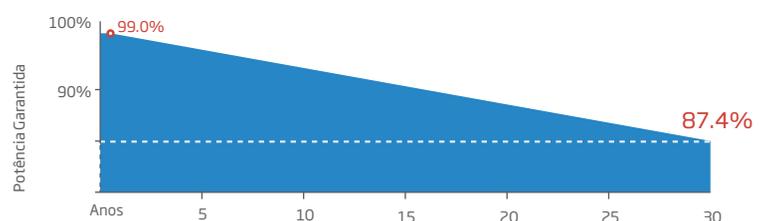
- Degradação no primeiro ano de 1% e depreciação anual de 0,4%.
- Até 15 anos de garantia de produto e 30 anos de performance.



### Solução universal para projetos residenciais e C&I

- Facilidade de integração, compatível com os principais fabricantes de inversores e estruturas de fixação.
- Tamanho perfeito e leve, facilitando a instalação.
- Solução de maior valor agregado para telhados com baixa capacidade de cargas mecânicas (peso similar a versão com backsheet).
- Cargas mecânicas positivas até 5400 Pa e negativas até 4000 Pa.

### Curva de Garantia de Performance



### Certificações do Produto



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716

ISO 9001: Sistema de Gestão da Qualidade

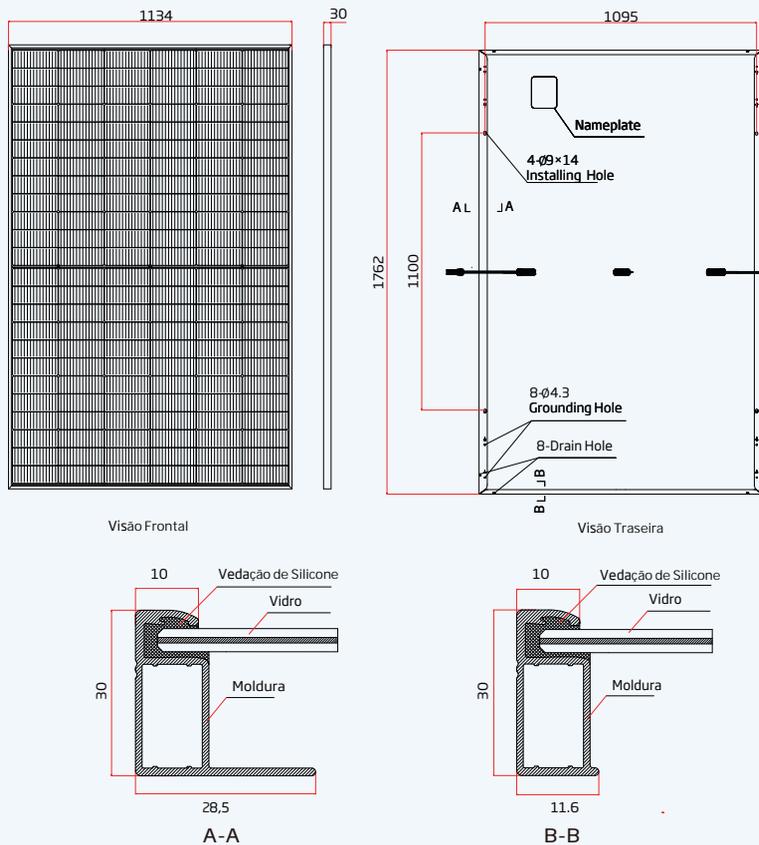
ISO 14001: Sistema de Gestão Ambiental

ISO 14064: Verificação de Emissões de Gases de Efeito Estufa

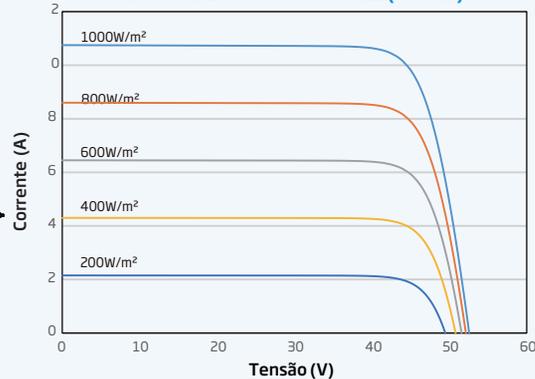
ISO 45001: Sistema de Gestão de Saúde e Segurança

# Trinasolar

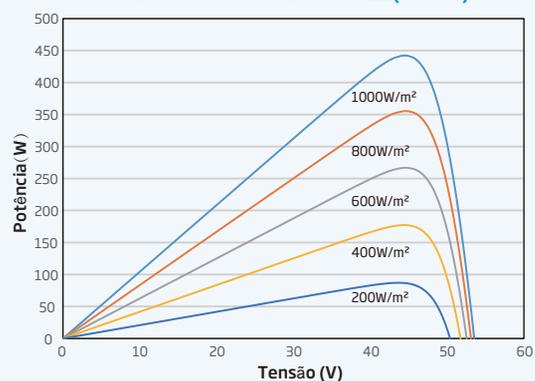
**DIMENSÕES DO MÓDULO FOTOVOLTAICO (mm)**



**I-V CURVES OF PV MODULE(445W)**



**P-V CURVES OF PV MODULE(445W)**



**DADOS ELÉTRICOS (STC)**

Potência de Pico - P <sub>MAX</sub> (Wp)*	430	435	440	445	450	455
Tolerância de Potência - P <sub>MAX</sub> (W)	0 ~ +5					
Tensão Máxima - V <sub>MPP</sub> (V)	43.2	43.6	44.0	44.3	44.6	45.0
Corrente Máxima - I <sub>MPP</sub> (A)	9.96	9.99	10.01	10.05	10.09	10.11
Tensão de Circuito Aberto - V <sub>OC</sub> (V)	51.4	51.8	52.2	52.6	52.9	53.4
Corrente de Curto Circuito - I <sub>SC</sub> (A)	10.59	10.64	10.67	10.71	10.74	10.77
Eficiência do Módulo η <sub>m</sub> (%)	21.5	21.8	22.0	22.3	22.5	22.8

\*STC: Irradiância 1000W/m<sup>2</sup>, Temperatura de Célula 25°C, Massa de Ar AM1.5. \*Tolerância Medida: ±3%.

**DADOS ELÉTRICOS (NOCT)**

Potência de Pico - P <sub>MAX</sub> (Wp)*	329	333	337	341	344	348
Tensão Máxima - V <sub>MPP</sub> (V)	40.7	41.0	41.4	41.7	42.0	42.3
Corrente Máxima - I <sub>MPP</sub> (A)	8.08	8.12	8.14	8.17	8.19	8.22
Tensão de Circuito Aberto - V <sub>OC</sub> (V)	48.7	49.1	49.5	49.9	50.2	50.6
Corrente de Curto Circuito - I <sub>SC</sub> (A)	8.54	8.58	8.60	8.63	8.66	8.68

\*NOCT: Irradiância 800W/m<sup>2</sup>, Temperatura Ambiente 20°C, Velocidade do Vento 1m/s.

**DADOS MECÂNICOS**

Células	Monocristalinas
No. de Células	144 células
Dimensões do Módulo	1762×1134×30 mm (69.06×43.15×1.18 polegadas)
Peso	21.0 kg (46.3 lb)
Vidro Frontal	1.6 mm (0.06 polegadas), Alta Transmissão, Anti Reflexo, Termoendurecido
Material Encapsulante	EVA/POE
Vidro Traseiro	1.6 mm (0.06 polegadas), Termoendurecido (Vidro de Grade Branca)
Moldura	30 mm (1.18 polegadas) Liga de alumínio anodizado, Preto
Caixa de junção	IP 68
Cabos	Cabo de Tecnologia Fotovoltaica 4.0mm <sup>2</sup> (0.006 polegadas <sup>2</sup> ), Retrato: 350/280 mm (13.78/11.02 polegadas) Paisagem: 1400/1400mm (55.12/55.12 polegadas) Comprimento customizável
Conector	MC4 EVO2 / TS4 Plus / TS4*

\*Verificar o conector com o vendedor local.

**COEFICIENTES DE TEMPERATURA**

NOCT (Temp. Nominal de Operação da Célula)	43°C (±2°C)
Coefficiente de Temperatura P <sub>MAX</sub>	- 0.29%/°C
Coefficiente de Temperatura V <sub>OC</sub>	- 0.24%/°C
Coefficiente de Temperatura I <sub>SC</sub>	0.04%/°C

**LIMITES DE OPERAÇÃO**

Temperatura Operacional	-40 ~ +85°C
Tensão Máxima do Sistema	1500V DC (IEC)
Capacidade Máx. do Fusível em Série	20A

**GARANTIA**

15 anos de garantia de produto  
30 anos de garantia de produção de energia  
1% de degradação no primeiro ano  
0.4% de taxa de degradação anual

(Verificar documento de garantia para maiores detalhes)

**EMBALAGEM E TRANSPORTE**

Módulos por caixa: 36 unidades  
Módulos por container de 40': 936 unidades