

Vertex N

MÓDULO MONOCRISTALINO

N-TYPE i-TOPCon BIFACIAL DE VIDRO DUPLO

PRODUTO: TSM-NEG21C.20

FAIXA DE POTÊNCIA: 685-710W

710W

POTÊNCIA MÁXIMA

0~+5W

TOLERÂNCIA POSITIVA

22.9%

EFICIÊNCIA MÁXIMA



Alto valor agregado

- A estrela do LCOE (Custo Nivelado de Energia). Potência de strings elevadas que reduzem o BOS (Balance of System) e LCOE.
- Maior geração de energia com tecnologia N-type i-TOPCon.
- Projetado para ser compatível com demais componentes do sistema.



Potência até 710 W

- Até 22.9% de eficiência do módulo com tecnologia de interconexão de células de alta densidade.
- Tecnologia super-multi-busbar que melhora a captura de luz, reduz a resistência em série e melhora a coleta de corrente elétrica.



Alta confiabilidade

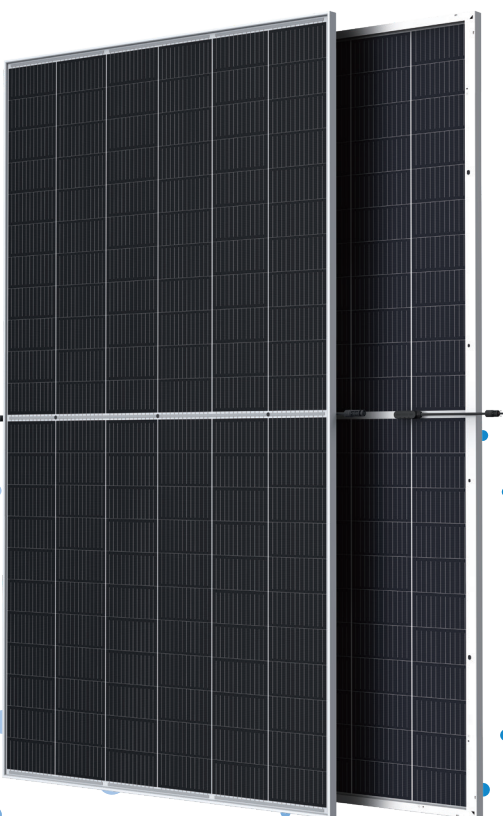
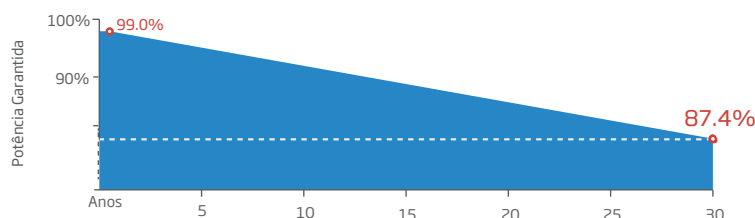
- Tecnologia de corte não destrutivo, o que o torna menos propenso a micro-fissuras.
- Resistência PID garantida através do controle de qualidade de processos e matéria-prima.
- Resistente a ambientes agressivos como sal, amônia, areia, altas temperaturas e alta umidade.
- Resistência a cargas mecânicas positivas até 5400 Pa e negativas até 2400 Pa.



Alto rendimento

- Excelente bifacialidade e performance em baixa irradiância, validada por agentes terceiros.
- Baixa degradação: 1% no primeiro ano, 0.4% anual para demais anos.
- Baixo coeficiente de temperatura (-0.29%).
- Até 30% de ganho na parte traseira dependendo do albedo.

Curva de Garantia de Performance



Certificações do Produto



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716

ISO 9001: Quality Management System

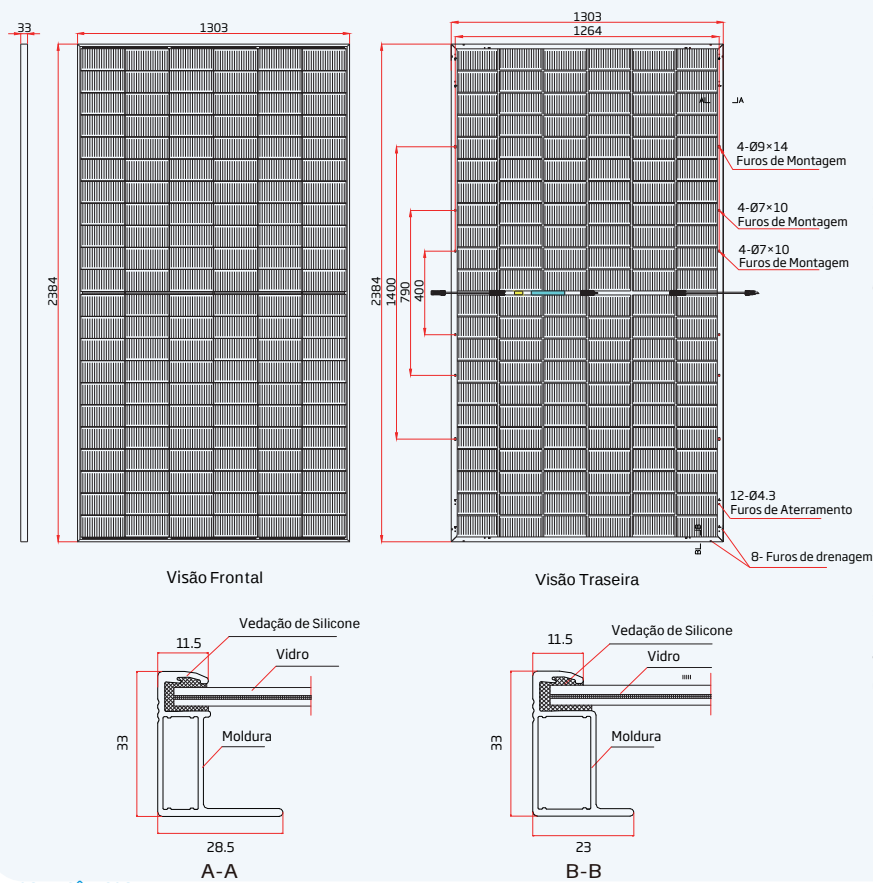
ISO 14001: Environmental Management System

ISO14064: Greenhouse Gases Emissions Verification

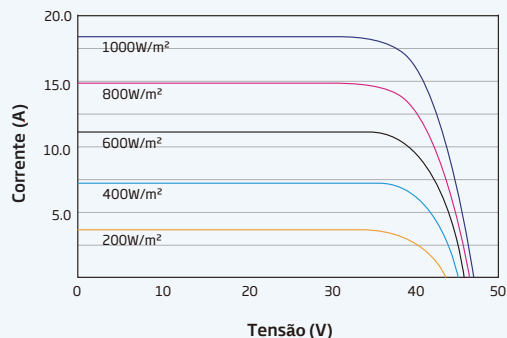
ISO45001: Occupational Health and Safety Management System

Trinasolar

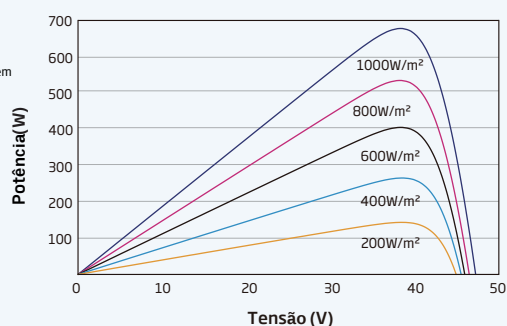
DIMENSÕES DO MÓDULO (mm)



CURVAS I-V DO MÓDULO (695W)



CURVAS P-V DO MÓDULO (695W)



DADOS MECÂNICOS

Células	Monocristalinas N-type
No. de células	132 células
Dimensões do Módulo	2384×1303×33 mm (93.86×51.30×1.30 pol)
Peso	38.3 kg (84.4 lb)
Vidro Frontal	2.0 mm (0.08 pol), Alta Transmissão, Anti Reflexo, Termoendurecido
Material Encapsulante	PDE/EVA
Vidro Traseiro	2.0 mm (0.08 pol)

Moldura	33mm(1.30 pol) Liga de Alumínio Anodizado
Caixas de junção	IP 68
Cabos	Cabo de Tecnologia Fotovoltaica 4.0mm ² (0.006 polegadas ²), Retrato: 350/280 mm (13.78/11.02 polegadas) Paisagem: 1400/1400 mm (55.12/55.12 polegadas) Comprimento customizável
Conector	MC4 EVO2 / TS4 PLUS / TS4*

*Verificar conector com o vendedor local

DADOS ELETRICOS (STC E NOCT)

Condição de Teste	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Potência de Pico - P _{MAX} (Wp)*	685	522	690	526	695	531	700	534	705	540	710	543
Tolerância de Potência - P _{MAX} (W)	0 ~ +5											
Tensão Máxima - V _{MPP} (V)	39.8	37.4	40.1	37.7	40.3	37.9	40.5	38.0	40.7	38.3	40.9	38.5
Corrente Máxima - I _{MPP} (A)	17.19	13.93	17.23	13.95	17.25	14.00	17.29	14.04	17.33	14.08	17.36	14.12
Tensão de Circuito Aberto - V _{oc} (V)	47.7	45.3	47.9	45.4	48.3	45.9	48.6	46.1	48.8	46.3	49.0	46.5
Corrente de Curto Circuito - I _{sc} (A)	18.21	14.67	18.25	14.71	18.28	14.72	18.32	14.76	18.36	14.80	18.40	14.83
Eficiência do Módulo - η (%)	22.1		22.2		22.4		22.5		22.7		22.9	

STC: Irradiância 1000W/m², Temperatura de Célula 25°C, Massa de Ar AM1.5. NOCT: Irradiância 800W/m², Temperatura Ambiente 20°C, Velocidade do Vento 1m/s. *Tolerância de Medida: ±3%.

CARACTERÍSTICAS ELETRICAS COM DIFERENTES FAIXAS DE POTENCIA (CONSIDERANDO 5% E 10% GANHO DE POTENCIA NA PARTE POSTERIOR)

Ganho de potência na parte posterior	5%	10%	5%	10%	5%	10%	5%	10%	5%	10%	5%	10%
Potencia Total Equivalente - P _{MAX} (Wp)	719	754	725	759	730	765	735	770	740	776	746	781
Tensão Máxima - V _{MPP} (V)	39.8	39.8	40.1	40.1	40.3	40.3	40.5	40.5	40.7	40.7	40.9	40.9
Corrente Máxima - I _{MPP} (A)	18.05	18.91	18.09	18.95	18.11	18.98	18.15	19.02	18.20	19.06	18.23	19.10
Tensão de Circuito Aberto - V _{oc} (V)	47.7	47.7	47.9	47.9	48.3	48.3	48.6	48.6	48.8	48.8	49.0	49.0
Corrente de Curto Circuito - I _{sc} (A)	19.12	20.03	19.16	20.08	19.19	20.11	19.24	20.15	19.28	20.20	19.32	20.24

Potência Bifacial: 80±5%.

COEFICIENTES DE TEMPERATURA

NOCT (Temperatura Nominal de Operação de Célula)	43°C (±2°C)
Coefficiente de Temperatura P _{MAX}	- 0.29%/°C
Coefficiente de Temperatura V _{oc}	- 0.24%/°C
Coefficiente de Temperatura I _{sc}	0.04%/°C

LIMITES DE OPERAÇÃO

Temperatura Operacional	-40 ~ +85° C
Tensão Máxima do Sistema	1500V DC (IEC)
Capacidade Máx do Fusível em série	1500V DC (UL) 35A

GARANTIA

12 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: 33 unidades
Módulos por container de 40': 594 unidades