



MÓDULO MONOCRISTALINO BIFACIAL DE VIDRO DUPLO

PRODUTO: TSM-DEG19C.20

FAIXA DE POTÊNCIA: 530-555W

555W

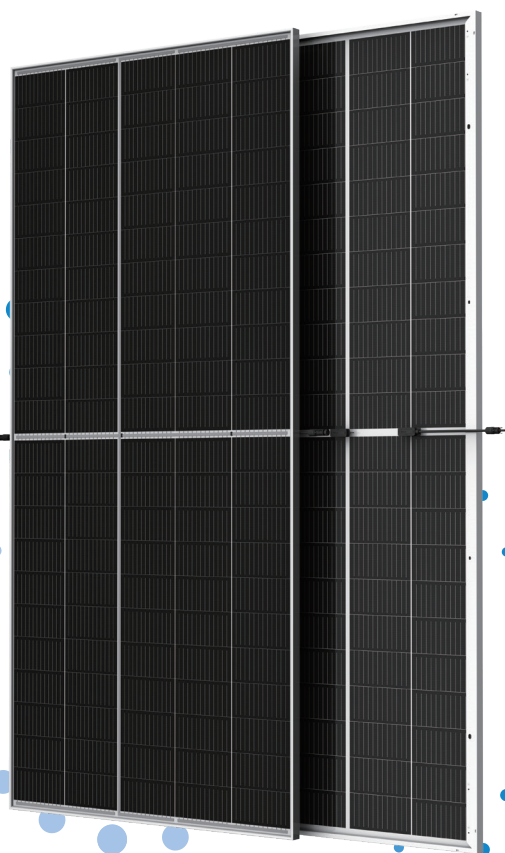
POTÊNCIA MÁXIMA

0~+5W

TOLERÂNCIA POSITIVA

21.2%

EFICIÊNCIA MÁXIMA



Alto valor agregado

- Menor LCOE (Custo Nivelado de Energia), valor reduzido de CAPEX, tempo de payback reduzido.
- Menor taxa de degradação anual garantida para o primeiro ano e anual.
- Compatibilidade integrada com demais equipamentos de sistemas fotovoltaicos.
- Maior retorno do investimento.



Potência até 555W

- Até 21.2% de eficiência do módulo com tecnologia de interconexão de células de alta densidade.
- Tecnologia multi-busbar para melhores efeitos de captura de luz, menor resistência em série e melhor rendimento do módulo.



Alta confiabilidade

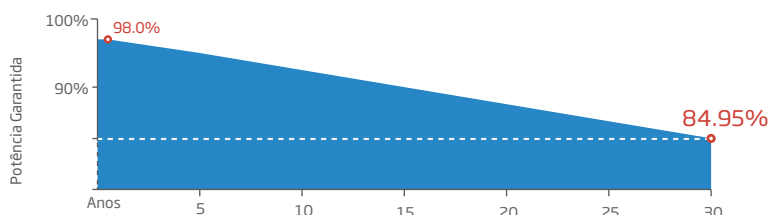
- Tecnologia de corte NDC (non-destructive cutting) para mitigar efeitos de microcracks.
- Resistência PID garantida através do controle de qualidade de processos e matéria-prima.
- Resistente a ambientes severos como sal, amônia, altas temperaturas e alta umidade.
- Resistência a cargas mecânicas até 5400 Pa positiva e 2400 Pa negativa.



Alto rendimento

- Excelente IAM (Modificador de Ângulo de Incidência) e ótimo desempenho em baixa irradiação, validado por certificadores internacionais.
- O design exclusivo fornece produção otimizada de energia sob condições de sombreamento.
- Baixo coeficiente de temperatura (-0,34%).
- Ganho de até 25% com geração bifacial dependendo do tipo de albedo.

Curva de Garantia de Performance



Certificações Internacionais do Produto



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716/UL61730

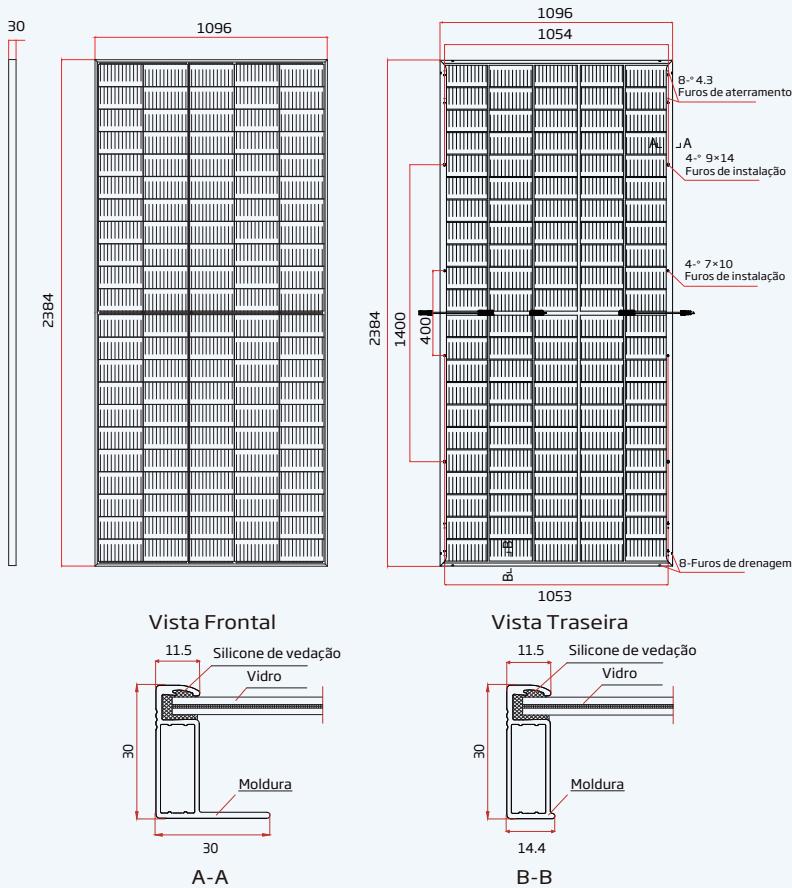
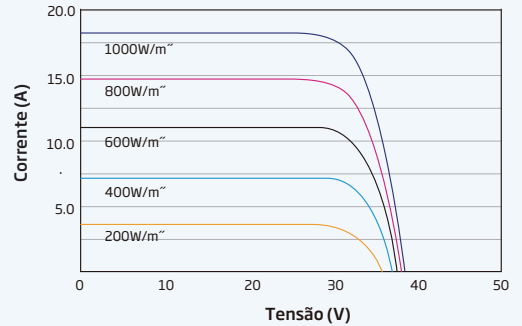
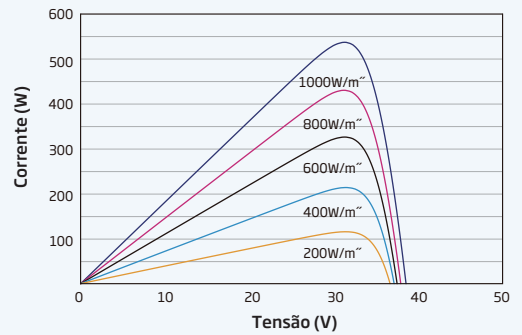
ISO 9001: Quality Management System

ISO 14001: Environmental Management System

ISO14064: Greenhouse Gases Emissions Verification

ISO45001: Occupational Health and Safety Management System



DIMENSÕES DO MÓDULO FOTOVOLTAICO (mm)

CURVAS I-V DO MÓDULO (540 W)

CURVAS P-V DO MÓDULO (540 W)

DADOS ELÉTRICOS (STC)

Potência de Pico - P _{MAX} (Wp)*	530	535	540	545	550	555
Tolerância de Potência - P _{MAX} (W)	0 ~ +5					
Tensão Máxima - V _{MPP} (V)	31.0	31.2	31.4	31.6	31.8	32.0
Corrente Máxima - I _{MPP} (A)	17.11	17.16	17.21	17.24	17.29	17.35
Tensão de Circuito Aberto - Voc (V)	37.3	37.5	37.7	37.9	38.1	38.3
Corrente de Curto Circuito - I _{sc} (A)	18.19	18.24	18.30	18.35	18.39	18.43
Eficiência do Módulo - η (%)	20.3	20.5	20.7	20.9	21.0	21.2

STC: Irradiação 1000W/m², Temperatura de Célula 25°C, Massa de Ar AM1.5. *Tolerância de Medida: ±3%.

Características Elétricas para Respectivas Potências (10% de Relação de Irradiação)

Potência de Pico - P _{MAX} (Wp)	567	573	578	583	589	594
Tensão Máxima - V _{MPP} (V)	31.0	31.2	31.4	31.6	31.8	32.0
Corrente Máxima - I _{MPP} (A)	18.31	18.36	18.41	18.45	18.50	18.56
Tensão de Circuito Aberto - Voc (V)	37.3	37.5	37.7	37.9	38.1	38.3
Corrente de Curto Circuito - I _{sc} (A)	19.46	19.52	19.58	19.63	19.68	19.72
Relação de Irradiação (Traseira/Frontal)	10%					

Potência Bifacial: 70±5%.

DADOS ELÉTRICOS (NOCT)

Potência de Pico - P _{MAX} (Wp)	401	405	409	413	416	420
Tensão Máxima - V _{MPP} (V)	28.8	29.0	29.2	29.4	29.5	29.7
Corrente Máxima - I _{MPP} (A)	13.93	13.97	14.02	14.08	14.10	14.14
Tensão de Circuito Aberto - Voc (V)	35.1	35.3	35.5	35.7	35.9	36.1
Corrente de Curto Circuito - I _{sc} (A)	14.66	14.70	14.75	14.79	14.82	14.85

NOCT: Irradiação 800W/m², Temperatura Ambiente 20°C, Velocidade do Vento 1m/s.

DADOS MECÂNICOS

Células	Monocristalinas
No. de Células	110 células
Dimensões do Módulo	2384×1096×30 mm (93.86×43.15×1.18 polegadas)
Peso	32.3 kg (71.2 lb)
Vidro Frontal	2.0 mm (0.08 polegadas), Alta Transmissão, Anti Reflexo, Termoendurecido
Material Encapsulante	EVA/POE
Vidro Traseiro	2.0 mm (0.08 polegadas), Termoendurecido (Vidro de Grade Branca)
Moldura	30mm (1.18 polegadas) Liga de Alumínio Anodizado
Caixas de junção	IP 68 rated
Cabos	Cabo de Tecnologia Fotovoltaica 4.0mm ² (0.006 polegadas ²) Retrato: 280/280 mm (11.02/11.02 polegadas) Comprimento customizável
Conector	MC4 EVO2 / TS4*

*Verificar conector com o vendedor local

COEFICIENTES DE TEMPERATURA

NOCT (Temperatura Nominal de Operação de Célula)	43°C (±2°C)
Coefficiente de Temperatura P _{MAX}	-0.34%/°C
Coefficiente de Temperatura Voc	-0.25%/°C
Coefficiente de Temperatura I _{sc}	0.04%/°C

LIMITES DE OPERAÇÃO

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

GARANTIA

12 anos de garantia de produto
30 anos de garantia de produção de energia
2% de degradação no primeiro ano
0.45% 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': 720 unidades