



MODULO MONOFACIAL DE VIDRO DUPLO

PRODUTO: TSM-NEG18R.20

FAIXA DE POTENCIA 475-505W

505W

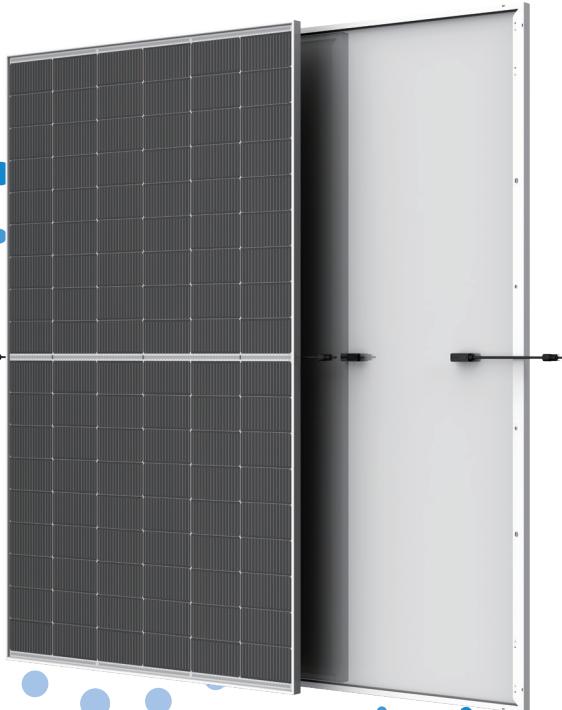
POTÊNCIA MÁXIMA

0~+5W

TOLERÂNCIA POSITIVA

22.7%

EFICIÊNCIA MÁXIMA

**Alto valor agregado**

- Menor LCOE (Custo Nivelado de Energia), valor reduzido de BOS (Balance of System), tempo de payback reduzido.
- Projeto para ser compatível com demais componentes do sistema.
- Alta potência do módulo, alta potência da string e design de baixa tensão.

**High power up to 505W**

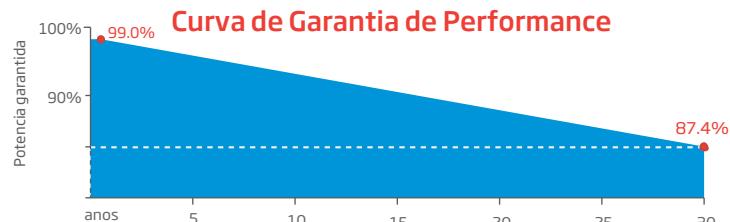
- Até 22.7% de eficiência do módulo com tecnologia de interconexão de células de alta densidade.
- Tecnologia super-multi-busbar que melhora a captura de luz, reduz a resistência em série e melhora a coleta de corrente elétrica.

**Design de vidro duplo, alta confiabilidade**

- Menos propenso a microfissuras e arranhões na parte traseira durante instalação
- Resistente a ambientes agressivos como sal, amônia, areia, altas temperaturas e alta umidade com excelente classificação de incêndio, resistência às intempéries.
- Resistência a cargas mecânicas positivas até 5400 Pa e negativas até 2400 Pa.
- Fácil manuseio e instalação em telhados com excelente tamanho e peso leve.

**Degradação ultra-baixa, garantia estendida, maior saída**

- Degradação no primeiro ano e anual extremamente baixas (1% e 0.4%, respectivamente).
- Até 15 anos de garantia de produto e 30 anos de garantia de produção de energia.
- Baixo coeficiente de temperatura (-0.29%/°C) e temperatura de operação.

**Certificações do Produto**

IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716

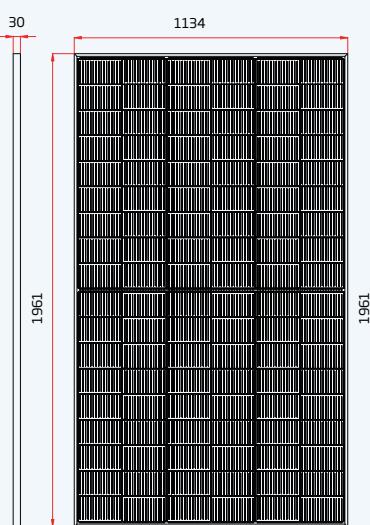
ISO 9001: Quality Management System

ISO 14001: Environmental Management System

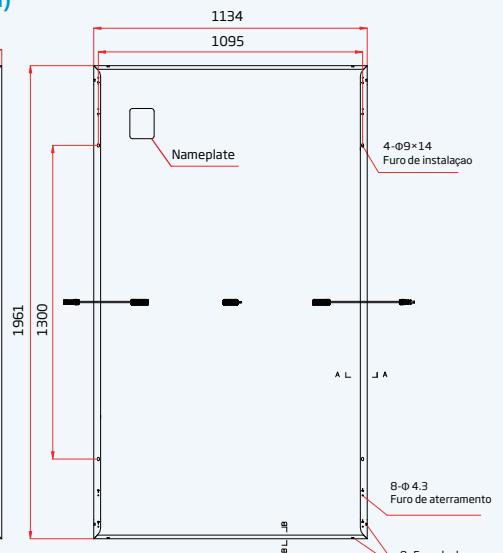
ISO14064: Greenhouse Gases Emissions Verification

ISO45001: Occupational Health and Safety Management System

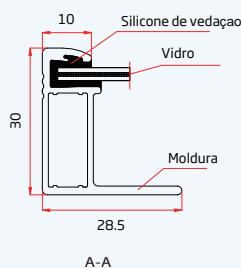


DIMENSIONS OF PV MODULE(mm)


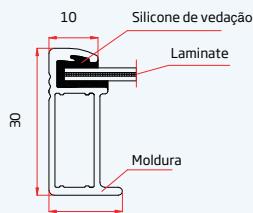
Front View



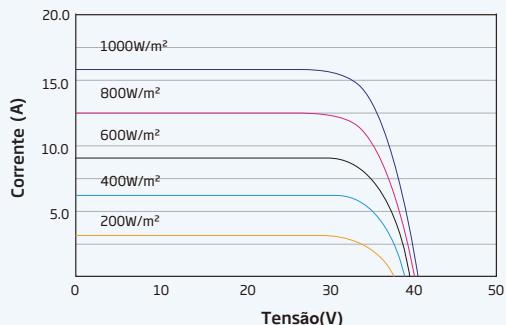
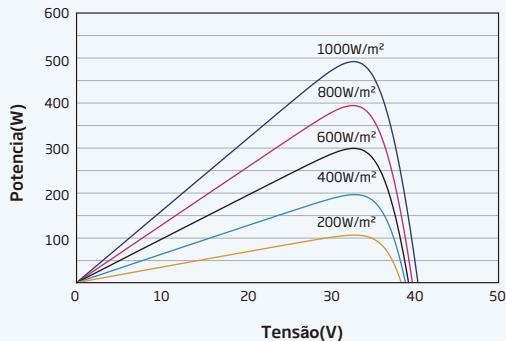
Back View



A-A



B-B

CURVAS I-V DO MODULO(490W)

CURVAS P-V DO MODULO (490W)

DADOS ELETRICOS (STC)

Potência de Pico - P _{MAX} (Wp)*	475	480	485	490	495	500	505
Tolerância de Potência - P _{MAX} (W)							
Tensão Máxima - V _{MPP} (V)	32.3	32.5	32.7	32.9	33.1	33.3	33.5
Corrente Máxima - I _{MPP} (A)	14.72	14.77	14.84	14.91	14.97	15.03	15.09
Tensão de Circuito Aberto - V _{oc} (V)	39.0	39.2	39.4	39.6	39.8	40.1	40.3
Corrente de Curto Circuito - I _{sc} (A)	15.68	15.72	15.76	15.80	15.83	15.86	15.89
Eficiência do Módulo · m (%)	21.4	21.6	21.8	22.0	22.3	22.5	22.7

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

DADOS ELETRICOS (NOCT)

Potência de Pico - P _{MAX} (Wp)*	363	367	371	375	378	382	386
Tensão Máxima - V _{MPP} (V)	30.4	30.6	30.8	31.0	31.3	31.5	31.8
Corrente Máxima - I _{MPP} (A)	11.94	11.98	12.02	12.06	12.08	12.11	12.15
Tensão de Circuito Aberto - V _{oc} (V)	36.9	37.2	37.4	37.6	37.7	38.0	38.3
Corrente de Curto Circuito - I _{sc} (A)	12.64	12.67	12.70	12.74	12.76	12.78	12.81

NOCT: Irradiância 800W/m², Temperatura ambiente 20°C, Velocidade vento 1m/s.

DADOS MECANICOS

Células	Monocrystalinhas
No. de cels	108 cells
Dimensões do Módulo	1961x1134x30mm (77.20x44.65x1.18 inches)
Peso	23.5kg (51.8 lb)
Vidro frontal	1.6mm Alta transmissão, Anti Reflexo
Material Encapsulante	POE/EVA
Vidro traseiro	1.6mm (0.06 inches)
Moldura	30mm (0.06 inches) Liga de alumínio anodizado
Caixa de junção	IP 68 rated
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

COEFICIENTES DE TEMPERATURA

NOCT (Temperatura Nominal de Operação da Célula)	43°C (±2°C)
Coeficiente de Temperatura P _{MAX}	- 0.29%/°C
Coeficiente de Temperatura V _{oc}	- 0.24%/°C
Coeficiente 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	30A

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':	864 unidades