



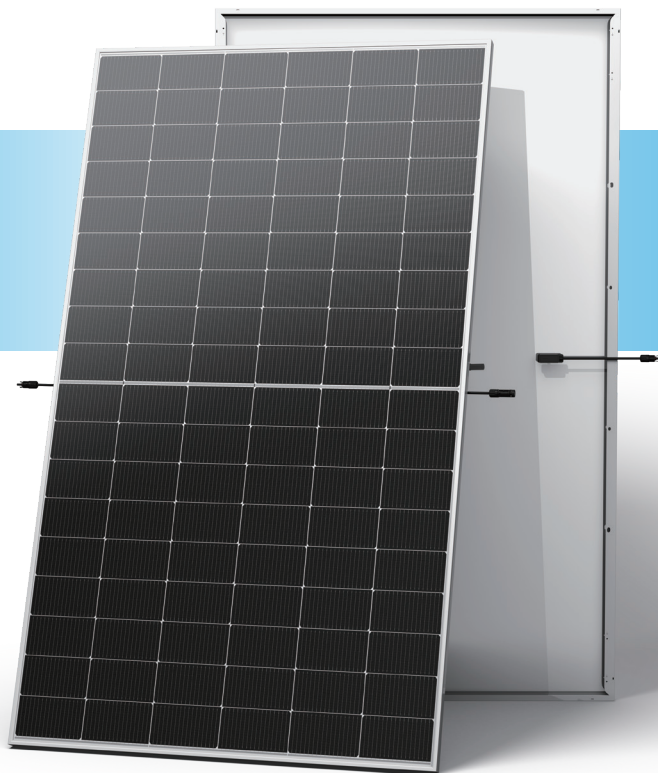
N-type i-TOPCon

MÓDULO MONOFACIAL DE DUPLO VIDRO

TSM-NEG18R.20 490-520W

520_W / MÁXIMA
POTÊNCIA

23.4% / MÁXIMA
EFICIÊNCIA



Alto valor para o cliente

- Baixo LCOE (levelized cost of energy) e custo de BOS (balance of system) reduzido, com rápido tempo de retorno do investimento
- Design compatível com os principais equipamentos do sistema fotovoltaico
- Alta potência do módulo, com design de baixa tensão que permite alta potência de strings
- Fácil de manusear e instalar em telhados devido ao tamanho e peso



Alta potência de até 520W

- Até 23.3% de eficiência do módulo, construído em plataforma 210 mm
- Tecnologia patenteada i-TOPCon com melhoria contínua de eficiência, redução da resistência de contato, aprimoramento da reflexão traseira e reparo da qualidade da borda das células



Design de duplo vidro

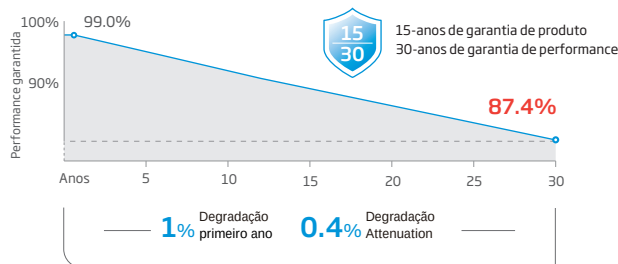
- Menor risco do aparecimento de microfissuras e arranhões na parte traseira durante a instalação
- Aplicável em ambientes agressivos com sal, amônia, areia, áreas de alta temperatura e alta umidade com excelente classificação de resistência às intempéries, névoa salina, poeira de areia e amônia
- Resistência mecânica de até 5400 Pa de carga positiva e 2400 Pa de carga negativa



Alto rendimento energético

- Excelente desempenho em condições de baixa irradiação, validado por terceiros
- Coeficiente de temperatura reduzido (-0.29%/°C)

Garantia de performance



* Consulte a garantia do produto para mais detalhes

Certificações

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



DADOS ELÉTRICOS (STC)

Potência de pico - P _{MAX} (Wp)*	490	495	500	505	510	515	520
Seleção de potência (W)**	0 ~ +5						
Tensão de máxima potência - V _{MPP} (V)	32.9	33.1	33.3	33.5	33.7	33.9	34.1
Corrente de máxima potência - I _{MPP} (A)	14.91	14.97	15.03	15.09	15.14	15.20	15.25
Tensão de circuito aberto - V _{oc} (V)	39.6	39.8	40.1	40.3	40.6	40.9	41.2
Corrente de curto-circuito - I _{sc} (A)	15.80	15.83	15.86	15.89	15.93	15.96	15.99
Eficiência do módulo η _m (%)	22.0	22.3	22.5	22.7	22.9	23.2	23.4

STC: Irradiância a 1000 W/m², temperatura da célula a 25 °C, massa de ar AM 1.5. *Tolerância de medição: ±3%. **Faixa nominal de seleção de potência: +3%.

DADOS ELÉTRICOS (NOCT)

Potência de pico - P _{MAX} (Wp)	375	378	382	386	390	394	396
Tensão de máxima potência - V _{MPP} (V)	31.0	31.3	31.5	31.8	31.9	32.2	32.3
Corrente de máxima potência - I _{MPP} (A)	12.06	12.08	12.11	12.15	12.21	12.23	12.26
Tensão de circuito aberto - V _{oc} (V)	37.6	37.7	38.0	38.3	38.5	38.8	39.0
Corrente de curto-circuito - I _{sc} (A)	12.74	12.76	12.78	12.81	12.84	12.86	12.89

NOCT: Irradiância a 800 W/m², temperatura ambiente a 20 °C, velocidade do vento a 1 m/s.

DADOS TÉRMICOS

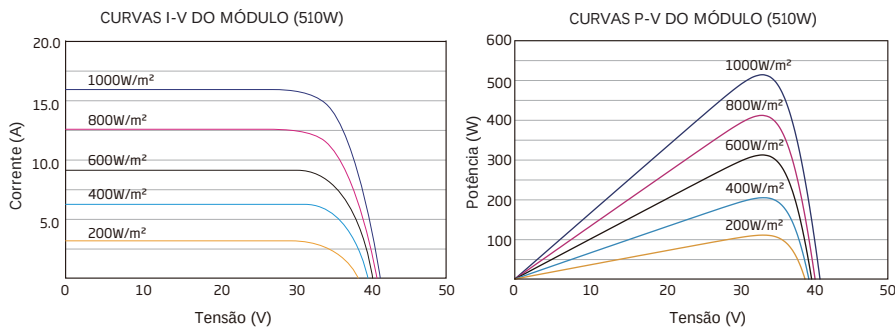
NOCT (Temp. nominal de operação da célula)	43°C (±2°C)
Coef. de temperatura de P _{MAX}	- 0.29% /°C
Coef. de temperatura de V _{oc}	- 0.24% /°C
Coef. de temperatura de I _{sc}	0.04% /°C

Devido a diferentes métodos de teste, os desempenhos reais podem diferir das especificações declaradas.

CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

Temperatura de operação	-40~+70 °C
Tensão máxima do sistema	1500V DC (IEC)
Corrente máxima do fusível	30 A

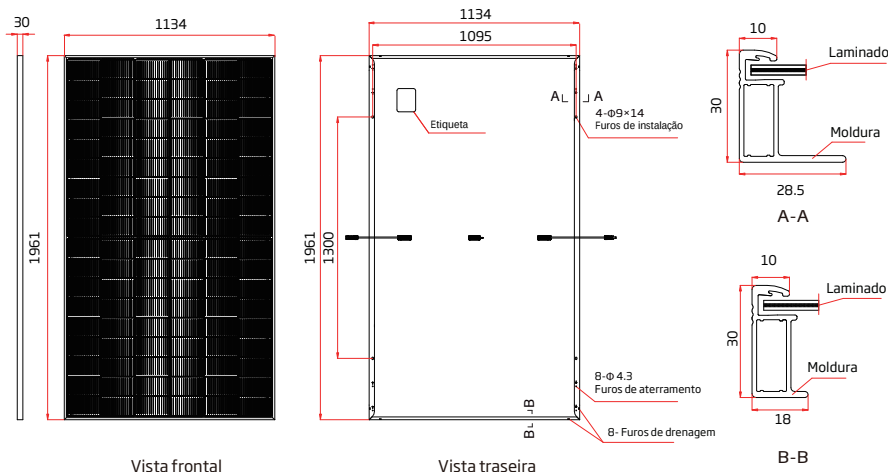
CURVAS DO MÓDULO



DADOS MECÂNICOS

Tec. células	N-type i-TOPCon Monocristalinas
No. células	108 células
Dimensões	1961×1134×30 mm *
Peso	23.5 kg **
Vidro frontal	1.6 mm Termoendurecido com película AR
Vidro traseiro	1.6 mm Termoendurecido
Moldura	30 mm Liga de alumínio anodizado
Caixa de junção	IP 68
Cabos	Seção: 4.0 mm ² Padrão curto (-/+): 320/200 mm Padrão longo (-/+): 1400/1400 mm Comprimento customizável
Conector	MC4 EVO2 / TS4 Plus / TS4 ***
Embalagem	Módulos por caixa: 36 pçs Módulos por contêiner de 40': 864 pçs

*Tolerância: ±2 mm. **Tolerância: ±2 kg. *** Consulte com o vendedor local para mais detalhes.



www.trinasolar.com

CUIDADO: LEIA AS INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA E INSTALAÇÃO ANTES DE USAR O PRODUTO
© 2025 Trina Solar Co.,Ltd. Todos os direitos reservados. As especificações incluídas nesta folha de dados estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.
O direito de interpretação final pertence à Trina Solar Co.,Ltd.

Versão: TSM_PT_2025_B