

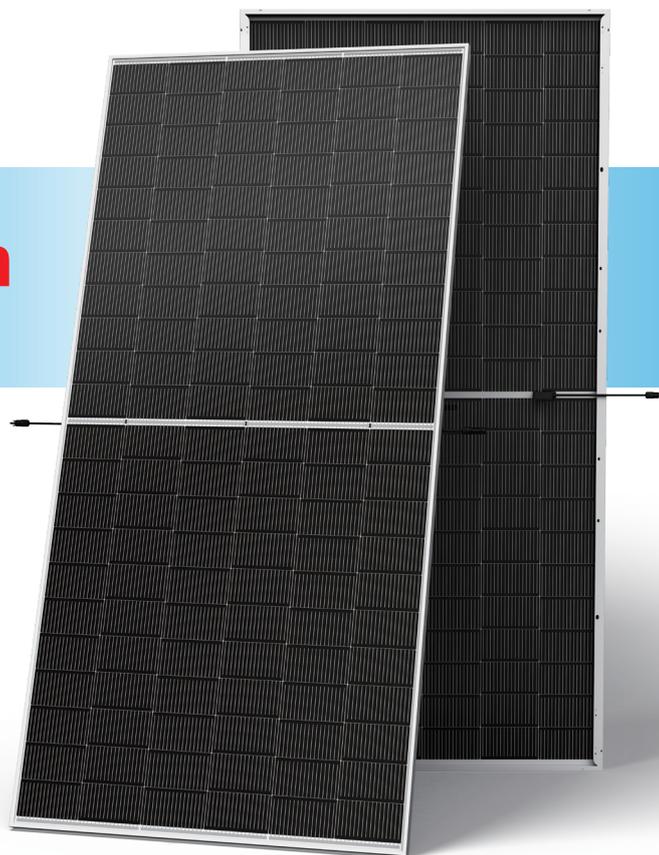
N-type i-TOPCon Ultra

MÓDULO BIFACIAL DE DUPLO VIDRO

TSM-NEG19RC.20U 625-650W

650_W / MÁXIMA POTÊNCIA

24.1% / MÁXIMA EFICIÊNCIA



Alto valor para o cliente

- Melhor opção para o tracker 1P, com maior utilização do comprimento
- Design de baixa tensão com maior potência de string, reduzindo o BOS e o LCOE entre 1% e 5%
- Tamanho padronizado do módulo com maior utilização de espaço no contêiner que reduz efetivamente o custo do frete
- Compatível com os demais componentes do sistema fotovoltaicos



Alta potência de até 645 W

- Até 24.1% de eficiência do módulo, construído na 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



Alta confiabilidade

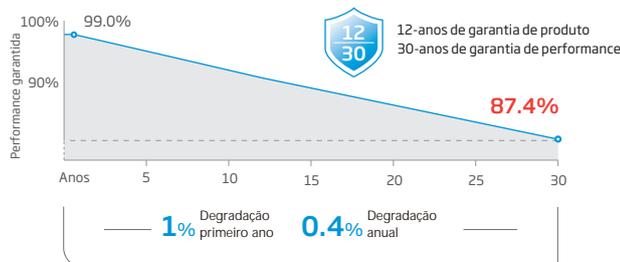
- Risco reduzido de microfissuras com a tecnologia de corte não destrutivo e design de alta densidade das células
- Risco reduzido de hot-spots com a tecnologia half-cell
- Certificação de resistência contra sal, amônia, areia, PID, LID e LeTID
- Compatível com ambientes hostis e condições climáticas extremas



Alto rendimento energético

- Excelente desempenho em condições de baixa irradiação, validadopor terceiros
- Coeficiente de temperatura reduzido (-0.29%/°C)
- Maior bifacialidade, com até 10%~20% de ganho de potência na parte traseira, dependendo do albedo
- Estrutura de duplo vidro com garantia de performance de 30 anos

Performance Warranty



* Consulte a garantia do produto para mais detalhes

System Certificates

- 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 & NOCT)

Condições de teste	STC		NOCT		STC		NOCT		STC		NOCT	
Potência de pico - P _{MAX} (Wp)*	625	477	630	481	635	487	640	489	645	492	650	496
Faixa nominal de seleção (W)**	0 ~ +5											
Tensão de máx. potência - V _{MPP} (V)	40.46	38.10	40.68	38.30	40.84	38.60	41.06	38.70	41.22	38.80	41.43	39.00
Corrente de máx. potência - I _{MPP} (A)	15.45	12.52	15.49	12.57	15.55	12.60	15.60	12.67	15.65	12.70	15.69	12.73
Tensão de máxima potência - V _{OC} (V)	48.70	46.30	48.90	46.50	49.10	46.60	49.30	46.80	49.52	47.00	49.77	47.30
Corrente de curto-circuito - I _{SC} (A)	16.32	13.15	16.38	13.20	16.44	13.25	16.51	13.30	16.55	13.33	16.59	13.37
Eficiência do módulo η _m (%)	23.1		23.3		23.5		23.7		23.9		24.1	

STC: Irradiância a 1000 W/m², temperatura da célula 25°C, massa de ar AM 1.5. NOCT: Irradiância a 800 W/m², temperatura ambiente a 20°C, velocidade do vento 1 m/s. *Tolerância de medição: ±3%. **Seleção de potência: +3%.

Características elétricas com diferentes potências (referência para 5% & 10% de ganho adicional traseiro)

Ganho de potência traseiro	5%		10%		5%		10%		5%		10%	
Potência de pico - P _{MAX} (Wp)	656	688	662	693	667	699	672	704	677	710	683	715
Tensão de máx. potência - V _{MPP} (V)	40.46	40.46	40.68	40.68	40.84	40.84	41.06	41.06	41.22	41.22	41.43	41.43
Corrente de máx. potência - I _{MPP} (A)	16.22	17.00	16.26	17.04	16.33	17.11	16.38	17.16	16.43	17.22	16.47	17.26
Tensão de circuito aberto - V _{OC} (V)	48.70	48.70	48.90	48.90	49.10	49.10	49.30	49.30	49.52	49.52	49.77	49.77
Corrente de curto-circuito - I _{SC} (A)	17.14	17.95	17.20	18.02	17.26	18.08	17.34	18.16	17.38	18.21	17.42	18.25

Bifacialidade: 85±5%.

DADOS TÉRMICOS

NOCT (Temperatura nominal de operação da célula) 43°C (±2°C)

Coefficiente de temperatura de P_{MAX} - 0.29% /°C

Coefficiente de temperatura de V_{OC} - 0.24% /°C

Coefficiente 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

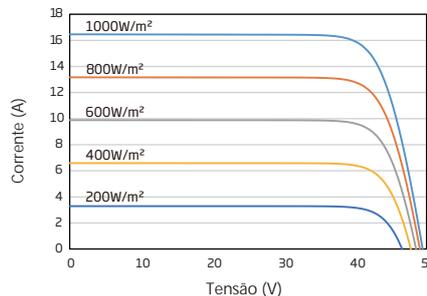
Temperatura de operação -40~+70°C

Tensão máxima do sistema 1500V DC (IEC)

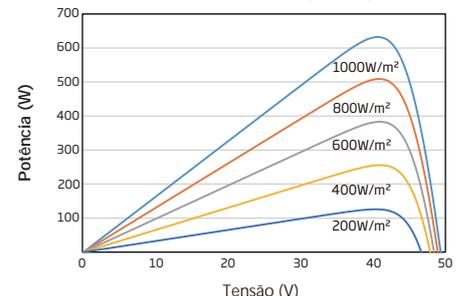
Corrente máxima do fusível 35 A

CURVAS DO MÓDULO

CURVAS I-V DO MÓDULO (@635W)

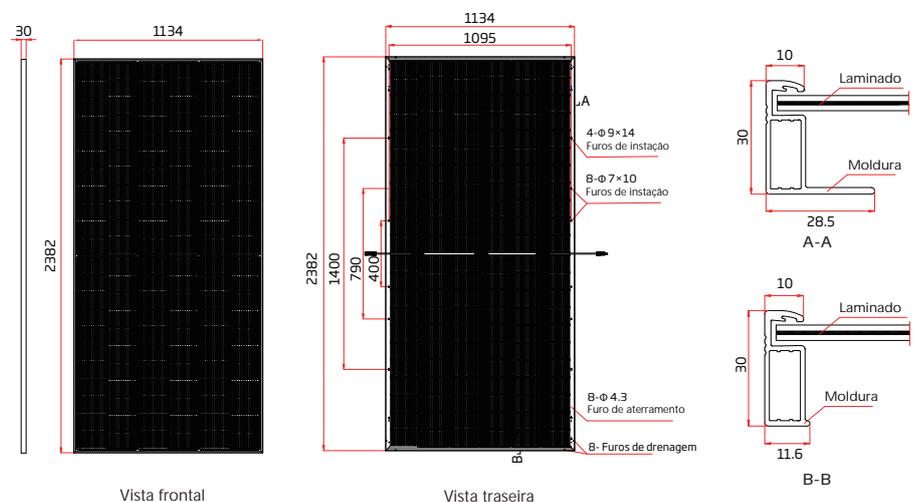


CURVAS P-V DO MÓDULO (@635W)


DADOS MECÂNICOS

Tec. de célula	N-type i-TOPCon Monocristalinas
No. de células	132 células
Dimensões do módulo	2382×1134×30 mm*
Peso	33.0 kg**
Vidro frontal	2.0 mm Vidro termoeendurecido, película AR
Vidro traseiro	2.0 mm Termoeendurecido
Moldura	30 mm Liga de alumínio anodizado
Caixa de junção	IP 68
Cabos	Seção: 4.0 mm ² Padrão curto (-/+): 350/280 mm ² Padrão longo (-/+): 1400/1400 mm Comprimento customizável
Conector	MC4 EVO2 / TS4 Plus / TS4***
Embalagem	Módulos por caixa: 36 pçs Módulos por contêiner de 40': 720 pçs

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



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.

Version number: TSM_PT_2025_PA1