



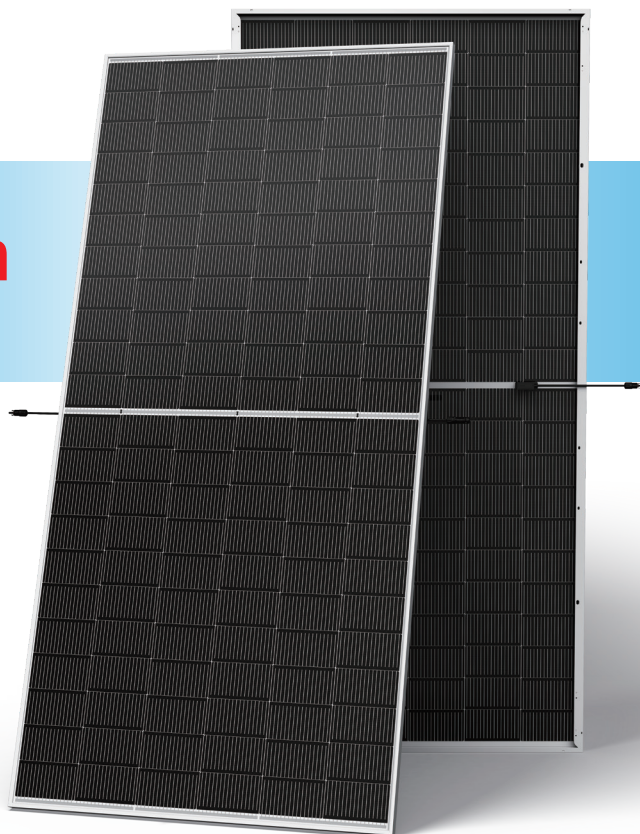
N-type i-TOPCon Ultra

MÓDULO BIFACIAL DE DUPLO VIDRO

TSM-NEG19RC.20 620-645W

645_W / MÁXIMA
POTÊNCIA

23.9% / MÁXIMA
EFICIÊNCIA



Alto valor para o cliente

- Melhor opção para o tracker 1P, com maior utilização do comprimento do tracker
- Design de baixa tensão com maior potência de string, reduzindo efetivamente o BOS (Balance of System) e o LCOE (Levelized Cost of Energy) 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
- Certificação de baixa pegada de carbono



Alta potência de até 645 W

- Até 23.8% 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

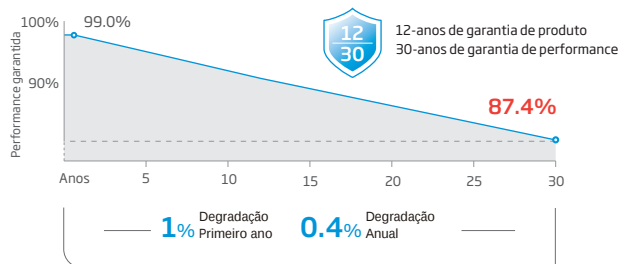
- Risco reduzido de microfissuras com a tecnologia de corte não destrutivo e design de alta densidade das células
- Risco reduzido de hot-spots com a tecnologia half-cell
- Certificação de resistência contra sal, amônia, areia, PID, LID e LeTID
- Compatível com ambientes hostis e condições climáticas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



Alto rendimento energético

- Excelente desempenho em condições de baixa irradiação, validado por 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

Garantia de Performance



* Consulte a garantia do produto para mais detalhes

Certificações

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

ISO14067: Product Carbon Footprint Limited Assurance



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_PA1



DADOS ELÉTRICOS (STC & NOCT & BNPI)

Condições de teste	STC	NOCT	BNPI	STC	NOCT	BNPI	STC	NOCT	BNPI	STC	NOCT	BNPI	STC	NOCT	BNPI	STC	NOCT	BNPI
Potência de pico - P _{MAX} (Wp)*	620	473	687	625	477	692	630	481	698	635	487	704	640	489	709	645	492	715
Faixa nominal de seleção (W)**	0 ~ +5																	
Tensão máx. potência - V _{MPP} (V)	40.24	37.90	40.24	40.46	38.10	40.46	40.68	38.30	40.68	40.80	38.60	40.80	41.06	38.70	41.06	41.22	38.80	41.22
Corrente máx. potência - I _{MPP} (A)	15.41	12.47	17.07	15.45	12.52	17.12	15.49	12.57	17.16	15.55	12.60	17.23	15.60	12.67	17.28	15.65	12.70	17.34
Tensão de circuito aberto - V _{OC} (V)	48.50	46.10	48.50	48.70	46.30	48.70	48.90	46.50	48.90	49.10	46.60	49.10	49.30	46.80	49.30	49.52	47.00	49.52
Corrente de curto-circuito - I _{SC} (A)	16.26	13.10	18.02	16.32	13.15	18.08	16.38	13.20	18.15	16.44	13.25	18.22	16.51	13.30	18.29	16.55	13.33	18.34
Eficiência do módulo η _m (%)	23.0			23.1			23.3			23.5			23.7			23.9		

STC: Irradiância a 1000 W/m², temperatura das células a 25 °C, massa de ar AM 1.5. NOCT: Irradiância a 800 W/m², temperatura ambiente a 20 °C, velocidade do vento a 1 m/s. BNPI (Bifacial NamePlate Irradiance): Irradiância frontal a 1000 W/m², irradiância traseira a 135 W/m², temperatura 25 °C, massa de ar AM 1.5. *Tolerância de medição: ±3%. **Faixa nominal de seleção de potência até: +3%.

Características elétricas com diferentes potências (referência para 5% & 10% de potência traseira)

	5%	10%	5%	10%	5%	10%	5%	10%	5%	10%	5%	10%
	651	682	656	688	662	693	667	699	672	704	677	710
Tensão máx. potência - V _{MPP} (V)	40.24	40.24	40.46	40.46	40.68	40.68	40.80	40.80	41.06	41.06	41.22	41.22
Corrente máx. potência - I _{MPP} (A)	16.18	16.95	16.22	17.00	16.26	17.04	16.33	17.11	16.38	17.16	16.43	17.22
Tensão de circuito aberto - V _{OC} (V)	48.50	48.50	48.70	48.70	48.90	48.90	49.10	49.10	49.30	49.30	49.52	49.52
Corrente de curto-circuito - I _{SC} (A)	17.07	17.89	17.14	17.95	17.20	18.02	17.26	18.08	17.34	18.16	17.38	18.21

Bifacialidade: 80±5%.

DADOS TÉRMICOS

NOCT (Temp. 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.

DADOS DE OPERAÇÃO

Temperatura de operação -40~+85°C

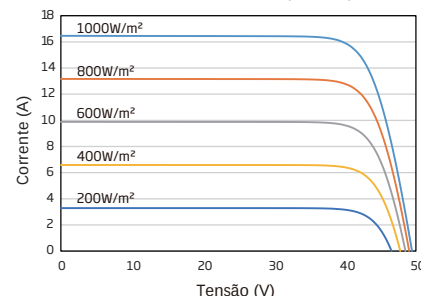
Tensão máxima do sistema 1500V DC (IEC)

1500V DC (UL)

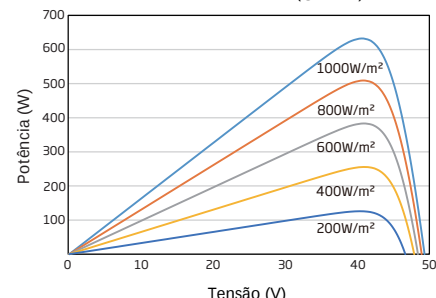
Corrente máxima do fusível 35 A

CURVAS DO MÓDULO

CURVAS I-V DO MÓDULO (@635W)



CURVAS P-V DO MÓDULO (@635W)



DADOS MECÂNICOS

Tec. da célula N-type i-TOPCon Monocristalinas

No. de células 132 células

Dimensões 2382×1134×30 mm *

Peso 33.0 kg **

Vidro frontal 2.0 mm Termoendurecido com película AR

Vidro traseira 2.0 mm Termoendurecido com grid

Moldura 30 mm Liga de alumínio anodizado

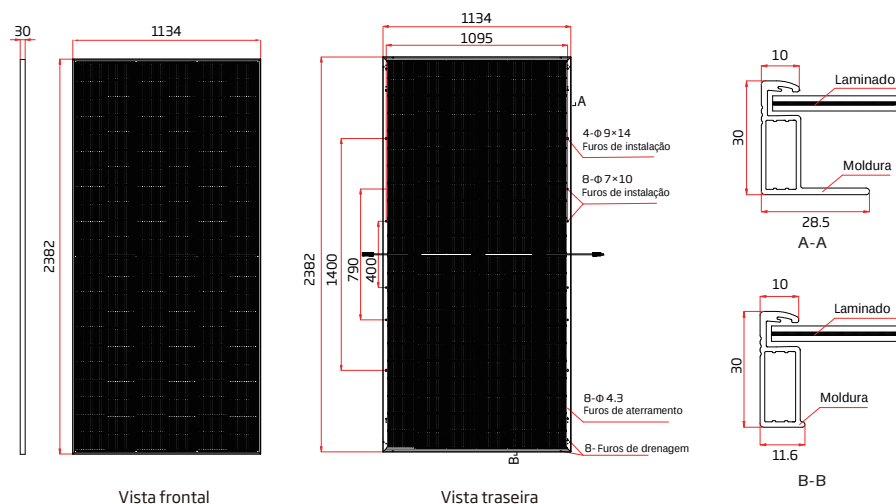
Caixa de junção IP 68

Cabos Seção: 4.0 mm²
Padrão curto (+/-): 350/280 mm
Padrão longo (+/-): 1400/1400 mm
Comprimento customizável

Conector MC4 EVO2 / TS4 Plus / TS4 ***

Embalagem Módulos por caixa: 36 pcs
Módulos por contêiner 40': 720 pcs

*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_PA1