



N-type i-TOPCon Ultra

MÓDULO MONOCRISTALINO BIFACIAL COM VIDRO DUPLO

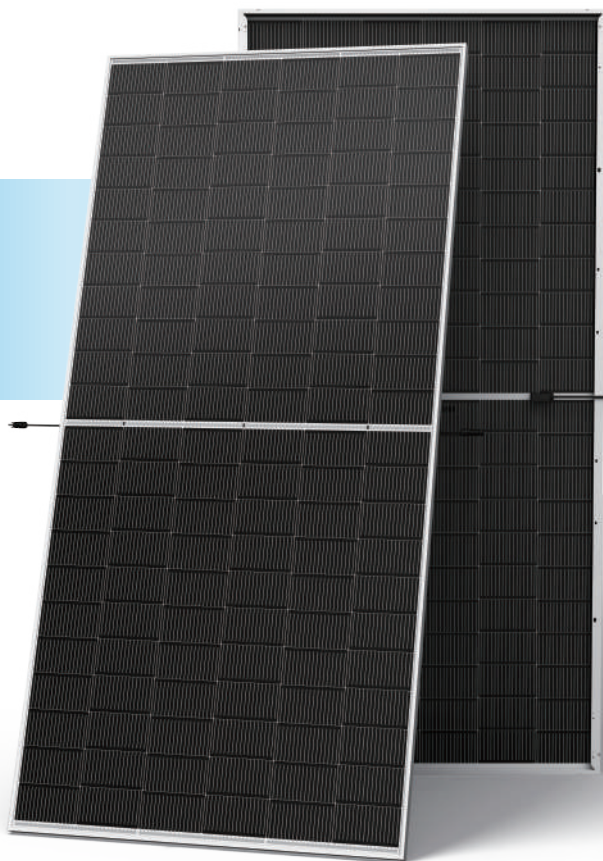
TSM-NEG19RC.20 625-650W

650_W

POTÊNCIA MÁXIMA

24.1%

EFICIÊNCIA MÁXIMA



Alto valor para o cliente

- Excelente opção para trackers 1P, com máxima utilização do comprimento do tracker
- Projeto de baixa tensão, com maior potência por string, reduzindo o BOS (Balance of System) e o LCOE (Custo Nivelado de energia em 1%~5%)
- Maior aproveitamento do espaço em contêiner, reduzindo custos de frete
- Excelente compatibilidade com os principais equipamentos do mercado
- Pegada de carbono reduzida certificada



Alta potência - Até 650W

- Eficiência do módulo de até 24.1% baseada na plataforma 210mm
- Tecnologia iTOPCon patenteada, com melhoria contínua de eficiência, incluindo redução da resistência de contato, maior reflexão traseira e otimização da qualidade das bordas das células



Alta confiabilidade

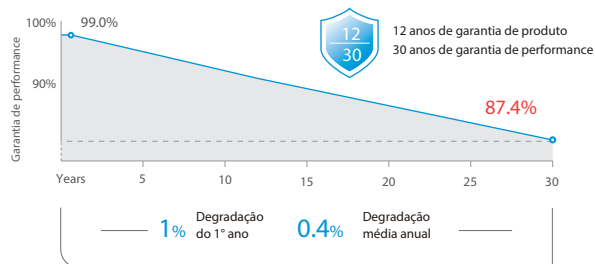
- Microfissuras minimizadas com tecnologia de corte não destrutivo e encapsulamento de alta densidade
- Redução do risco de hot-spots com tecnologia half-cut
- Alta resistência certificada contra salinidade, amônia, areia, PID, LID e LeTID
- Alta durabilidade em ambientes severos e sob condições climáticas extremas



Alto rendimento energético

- Excelente desempenho em baixa irradiância, validado por terceiros
- Coeficiente de temperatura reduzido (-0.29%/°C)
- Alta bifacialidade, com ganho adicional de potência de até 20% no lado traseiro, dependendo do albedo do local de instalação
- Estrutura confiável em vidro duplo, com garantia de performance de 30 anos

Garantia de performance



* Consulte a garantia do produto para maiores detalhes

Certificações completas de produto e sistema

IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716/UL61730

ISO 9001: Sistema de Gestão de Qualidade

ISO 14001: Sistema de Gestão Ambiental

ISO14064: Verificação de Emissões de Gases de Efeito Estufa

ISO45001: Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional

ISO14067: Pegada de Carbono do Produto (Garantia Limitada)



ATENÇÃO: Leia as instruções de segurança e instalação antes de utilizar o produto.

© 2025 Trina Solar Co., Ltd. Todos os direitos reservados. As especificações incluídas neste datasheet estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. O direito de interpretação final pertence à Trina Solar Co., Ltd.

Versão do documento: TSM_LAC_PT_2025_D

Trinasolar

ELECTRICAL DATA (STC & NOCT & BNPI)

Condição 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)*	625	477	692	630	481	698	635	487	704	640	489	709	645	492	715	650	496	720
Tolerância de potência (W)**	0 ~ +5																	
Tensão em máxima potência - V _{MPP} (V)	40.46	38.10	40.46	40.68	38.30	40.68	40.84	38.60	40.84	41.06	38.70	41.06	41.22	38.80	41.22	41.43	39.00	41.43
Corrente em máxima potência - I _{MPP} (A)	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	15.69	12.73	17.38
Tensão de circuito aberto - V _{oc} (V)	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	49.77	47.30	49.77
Corrente de curto-circuito - I _{sc} (A)	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	16.59	13.37	18.38
Eficiência do módulo (%)	23.1			23.3			23.5			23.7			23.9			24.1		

STC: Irradiância 1000W/m², Temperatura da Célula 25°C, Massa de Ar AM1.5. NOCT: Irradiância de 800W/m², Temperatura ambiente de 20°C, Velocidade do vento 1m/s. BNPI: Irradiância Frontal 1000W/m², traseira 135W/m², Temperatura 25°C, Massa de Ar AM1.5

*Tolerância de medição: ±3%. **Tolerância de potência: +3%.

Características elétricas com diferentes faixas de potência (Referência a ganho de potência traseira de 5% & 10%)

Ganho de potência traseira	5%	10%	5%	10%	5%	10%	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 em máxima 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 em máxima 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: 80±5%.

CLASSIFICAÇÕES DE TEMPERATURA

NOCT (Temperatura Nominal de Operação da Célula) 43°C (±2°C)

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

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

Coefficiente de Temperatura do I_{sc} 0.04% /°C

Devido a diferentes métodos de ensaio, o desempenho real pode diferir das especificações acima

CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO

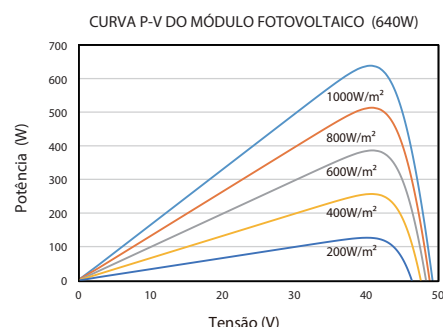
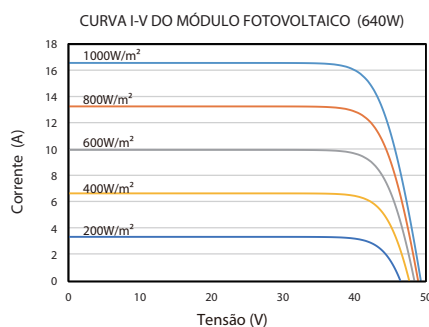
Temperatura de operação -40~+70°C

Tensão Máxima do sistema 1500V DC (IEC)

1500V DC (UL)

Corrente máxima do fusível em série 35A

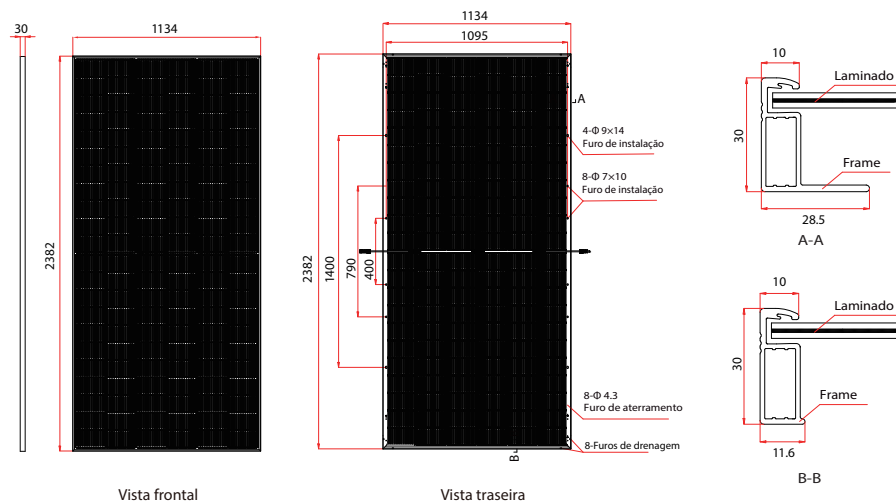
CURVAS DO MÓDULO FOTOVOLTAICO



DADOS MECÂNICOS

Células	N-type i-TOPCon Monocristalinas
Número de células	132 células
Dimensões do módulo	2382×1134×30 mm (93.78×44.65×1.18 polegadas)
Peso	33.0 kg (72.8 lb)
Vidro frontal	2.0 mm (0.08 polegadas), Vidro temperado com revestimento antirreflexivo
Vidro traseiro	2.0 mm (0.08 polegadas), Vidro temperado
Moldura	30mm (1.18 polegadas) Liga de alumínio anodizado
Caixa de junção	Classificação IP68
Cabos	Cabo fotovoltaico 4.0mm ² (0.006 polegadas ²) Retrato: 200/320 mm (7.87/12.60 polegadas) Comprimento personalizável
Conector	TS4 Plus / TS4 / MC4 EVO2*
Embalagem	Módulos por caixa: 36 unidades Módulos por contêiner de 40': 720 unidades

*Os nomes dos conectores listados são denominações genéricas; os modelos estão sujeitos aos documentos de certificação.



ATENÇÃO: Leia as instruções de segurança e instalação antes de utilizar o produto.

© 2025 Trina Solar Co., Ltd. Todos os direitos reservados. As especificações incluídas neste datasheet estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

O direito de interpretação final pertence à Trina Solar Co., Ltd.

Versão do documento: TSM_LAC_PT_2025_D