



# Avaliação da Conformidade

O plug-in Adobe Flash Player não é mais compatível

Procurando algo?

Buscar

Pagina inicial (<http://www.inmetro.gov.br/>) / Qualidade (<http://www.inmetro.gov.br/qualidade/>) / Registro de objeto (...)  
/ Consultar registros concedidos

☰

## Registro de Objeto

Consultar registros concedidos

Q

### Detalhes do Registro 002412/2024



Status	GIULIANO MOLINA FERRARI		
Ativo	Avenida Senador Vergueiro, 2685 6A 32 Cep:09601-000   Anchieta - São Bernardo do Campo - SP		
	Tel: (Telefone) 11989642316 - giulianoferrari2@gmail.com (mailto:giulianoferrari2@gmail.com) - CNPJ:		
Concessão	(CNPJ)26.850.517/0001-63		
29/02/2024			
	Programa de Avaliação da Conformidade		
	Sistemas e equipamentos para energia fotovoltaica (módulo, controlador de carga, inversor e bateria)		
	Portaria Inmetro	Nome de Família	Certificado
	nº (número) 140 de 21/03/2022	MODULOS - TW SOLAR - SILICIO	Não aplicável
		MONOCRISTALINO (mono-Si) -	
		BIFACIAL - 2,70	

↵Pesquisar histórico de alterações

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição	Código de barras
29/02/2024	Incluido	TW SOLAR	TWMNG- 72HD600	MODULO FOTOVOLTAICO 144 CÉLULAS MONOCRISTALINAS, BIFACIAL, POTÊNCIA: 600W, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: 22,2% (CLASSE A), 1500V, 2382mm x 1134mm x 30mm, 32,50Kg, IP 68	
29/02/2024	Incluido	TW SOLAR	TWMNG- 72HD605	MODULO FOTOVOLTAICO 144 CÉLULAS MONOCRISTALINAS, BIFACIAL, POTÊNCIA: 605W, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: 22,4% (CLASSE A), 1500V, 2382mm x 1134mm x 30mm, 32,50Kg, IP 68	
29/02/2024	Incluido	TW SOLAR	TWMNG- 72HD610	MODULO FOTOVOLTAICO 144 CÉLULAS MONOCRISTALINAS, BIFACIAL, POTÊNCIA: 610W, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: 22,6% (CLASSE A), 1500V, 2382mm x 1134mm x 30mm, 32,50Kg, IP 68	
29/02/2024	Incluido	TW SOLAR	TWMNG- 72HD615	MODULO FOTOVOLTAICO 144 CÉLULAS MONOCRISTALINAS, BIFACIAL, POTÊNCIA: 615W, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: 22,8% (CLASSE A), 1500V, 2382mm x 1134mm x 30mm, 32,50Kg, IP 68	
29/02/2024	Incluido	TW SOLAR	TWMNG- 72HD620	MODULO FOTOVOLTAICO 144 CÉLULAS MONOCRISTALINAS, BIFACIAL, POTÊNCIA: 620W, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: 23,0% (CLASSE A), 1500V, 2382mm x 1134mm x 30mm, 32,50Kg, IP 68	
19/09/2024	Incluido	TW SOLAR	TWMNH- 66HD600	MODULO FOTOVOLTAICO 132 CÉLULAS MONOCRISTALINAS, BIFACIAL, POTÊNCIA: 600W, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: 22,2% (CLASSE A), 1500V, 2382mm x 1134mm, 32,50Kg, IP 68	
19/09/2024	Incluido	TW SOLAR	TWMNH- 66HD605	MODULO FOTOVOLTAICO 132 CÉLULAS MONOCRISTALINAS, BIFACIAL, POTÊNCIA: 605W, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: 22,4% (CLASSE A), 1500V, 2382mm x 1134mm, 32,50Kg, IP 68	



					Código de barras
Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição	
19/09/2024	Incluido	TW SOLAR	TWMNH-66HD610	MODULO FOTOVOLTAICO 132 CÉLULAS MONOCRISTALINAS, BIFACIAL, POTÊNCIA: 610W, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: 22,6% (CLASSE A), 1500V, 2382mm x 1134mm, 32,50Kg, IP 68	
19/09/2024	Incluido	TW SOLAR	TWMNH-66HD615	MODULO FOTOVOLTAICO 132 CÉLULAS MONOCRISTALINAS, BIFACIAL, POTÊNCIA: 615W, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: 22,8% (CLASSE A), 1500V, 2382mm x 1134mm, 32,50Kg, IP 68	
19/09/2024	Incluido	TW SOLAR	TWMNH-66HD625	MODULO FOTOVOLTAICO 132 CÉLULAS MONOCRISTALINAS, BIFACIAL, POTÊNCIA: 625W, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: 23,1% (CLASSE A), 1500V, 2382mm x 1134mm, 32,50Kg, IP 68	
19/09/2024	Incluido	TW SOLAR	TWMNH-66HD620	MODULO FOTOVOLTAICO 132 CÉLULAS MONOCRISTALINAS, BIFACIAL, POTÊNCIA: 620W, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: 23,0% (CLASSE A), 1500V, 2382mm x 1134mm, 32,50Kg, IP 68	
19/09/2024	Incluido	TW SOLAR	TWMNH-66HD630	MODULO FOTOVOLTAICO 132 CÉLULAS MONOCRISTALINAS, BIFACIAL, POTÊNCIA: 630W, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: 23,3% (CLASSE A), 1500V, 2382mm x 1134mm, 32,50Kg, IP 68	
19/09/2024	Excluido	TW SOLAR	TWMNH-66HD600	MODULO FOTOVOLTAICO 132 CÉLULAS MONOCRISTALINAS, BIFACIAL, POTÊNCIA: 600W, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: 22,2% (CLASSE A), 1500V, 2382mm x 1134mm x 30mm, 32,50Kg, IP 68	
19/09/2024	Excluido	TW SOLAR	TWMNH-66HD605	MODULO FOTOVOLTAICO 132 CÉLULAS MONOCRISTALINAS, BIFACIAL, POTÊNCIA: 605W, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: 22,4% (CLASSE A), 1500V, 2382mm x 1134mm x 30mm, 32,50Kg, IP 68	
19/09/2024	Excluido	TW SOLAR	TWMNH-66HD610	MODULO FOTOVOLTAICO 132 CÉLULAS MONOCRISTALINAS, BIFACIAL, POTÊNCIA: 610W, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: 22,6% (CLASSE A), 1500V, 2382mm x 1134mm x 30mm, 32,50Kg, IP 68	



Código de barras

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição
19/09/2024	Excluído	TW SOLAR	TWMNH- 66HD615	MODULO FOTOVOLTAICO 132 CÉLULAS MONOCRISTALINAS, BIFACIAL, POTÊNCIA: 615W, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: 22,8% (CLASSE A), 1500V, 2382mm x 1134mm x 30mm, 32,50Kg, IP 68
19/09/2024	Excluído	TW SOLAR	TWMNH- 66HD620	MODULO FOTOVOLTAICO 144 CÉLULAS MONOCRISTALINAS, BIFACIAL, POTÊNCIA: 620W, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: 23,0% (CLASSE A), 1500V, 2382mm x 1134mm x 30mm, 32,50Kg, IP 68

<< Voltar

Barra GovBr (<http://www.gov.br/acessoainformacao/>)

(<http://www.brasil.gov.br/>)







# TWMNH

Módulo Bifacial  
Half-Cell do tipo N (66)

## 66HD600-620W



Alta geração de energia  
Baixo LCOE



Potência máxima de  
até 620W+



Telhado  
comercial



Usina fotovoltaica  
terrestre

12

12-anos de  
garantia para  
materiais

30

30-anos de  
garantia de  
potência linear

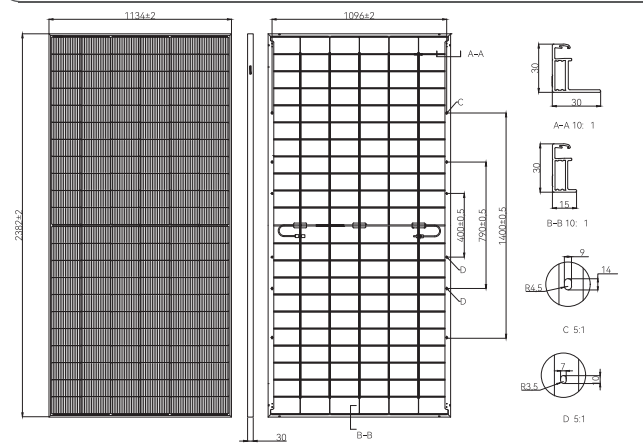
[po.tongwei.com.cn](http://po.tongwei.com.cn)



Saiba mais



Desenho dimensional(unidade:mm)



Características elétricas (STC)

Modelo do módulo: TWMNH-66HDXXX					
Potência máxima: Pmax[W]	600	605	610	615	620
Tensão de circuito aberto: Voc [V]	47,50	47,70	47,90	48,10	48,30
Corrente de curto-circuito: Isc[A]	15,75	15,80	15,85	15,90	15,95
Voltagem na potência máxima: Vmp [V]	40,75	40,95	41,15	41,35	41,55
Corrente na potência máxima: Imp[A]	14,73	14,78	14,83	14,88	14,93
Eficiência do módulo: η[%]	22,2	22,4	22,6	22,8	23,0

Características elétricas (NMOT)

Potência máxima: Pmax[W]	451	455	459	462	466
Tensão de circuito aberto: Voc [V]	45,13	45,32	45,51	45,70	45,89
Corrente de curto-circuito: Isc[A]	12,72	12,76	12,80	12,84	12,88
Voltagem na potência máxima: Vmp [V]	37,94	38,14	38,35	38,47	38,68
Corrente na potência máxima: Imp[A]	11,89	11,93	11,97	12,01	12,05

\* STC: irradiação=1000W/m², temperatura da célula=25°C, AM=1,5, Tolerância de teste: ±3%  
\* NMOT: Iradiação=800W/m², temperatura ambiente =20°C, AM=1,5, velocidade do vento:1m/s

Parâmetros de geração bifacial de energia (Ganho traseiro)

5%	Potência máxima: Pmax[W]	630	635	640	645	651
	Eficiência do módulo: η[%]	23,3	23,5	23,7	23,9	24,1
15%	Potência máxima: Pmax[W]	690	695	701	707	713
	Eficiência do módulo: η[%]	25,5	25,7	26,0	26,2	26,4
25%	Potência máxima: Pmax[W]	750	756	762	768	775
	Eficiência do módulo: η[%]	27,8	28,0	28,2	28,4	28,7

Parâmetros de temperatura

Coefficiente de temperatura(Pmax)	-0,30%/°C
Coefficiente de temperatura(Voc)	-0,25%/°C
Coefficiente de temperatura(Isc)	+0,046%/°C
NMOT	45±2°C

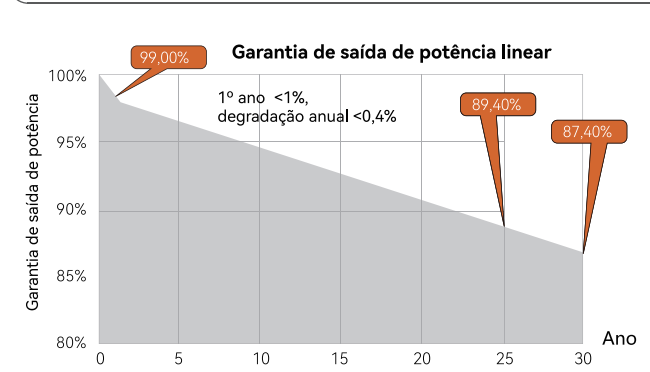
Parâmetros nominais máxima

Temperatura de operação	-40°C~+85°C
Tensão do coeficiente máximo	1500V DC
Valor nominal máximo do fusível	30A
Tolerância de potência de saída	0~+5W
Taxa de potência máxima dos dois lados	80±5%

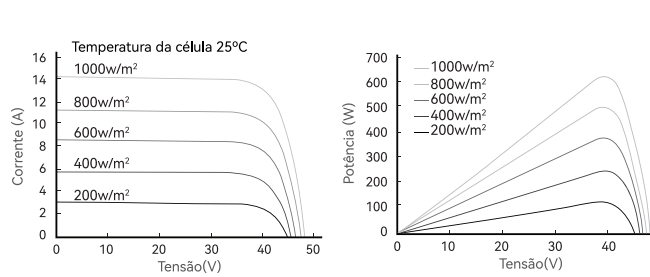
Parâmetros mecânicos

Célula	TNC (Célula monocristalina do tipo N)
Nº de Células	132[6X22]
Tamanho	2382±2X1134±2X30mm
Peso	32,5kg
Vidro frontal	Vidro semi-temperado revestido antirreflexo de 2,0mm
Vidro traseiro	Vidro semi-temperado de 2,0mm
Moldura	Liga de alumínio anodizado
Caixa de ligação	IP68, 3 diodos
Cabo de saída	4,0mm²
Comprimento do cabo	+400mm/-200mm; ou personalizado
Pressão do vento/ neve	2400Pa/5400Pa
Embalagem	36peças por palete, 720peças por 40'HC

Garantia linear



Curva I-V



Certificação de qualidade

**Sistema de gerenciamento de qualidade e certificação de produto**

ISO 9001: 2015/Sistema de gerenciamento de qualidade  
ISO 14001: 2015/Sistema de gerenciamento de ambiente  
ISO 45001: 2018/Sistema de gerenciamento de saúde e segurança ocupacional  
ISO 50001: 2018/Sistema de gerenciamento de energia  
IEC 62941: 2019/Sistema de qualidade da fabricação de módulos fotovoltaicos  
IEC 61215/61730, IEC 62804(PID), IEC 61701 (Salt), IEC62716(Amonnia), IEC 60068-2-68(Sand)



**DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DOS MICROINVERSORES TSUNESS COM A PORTARIA INMETRO Nº 515 DE 10 DE NOVEMBRO DE 2023.**

***DECLARATION OF CONFORMITY OF TSUNESS MICROINVERTERS WITH INMETRO ORDINANCE No. 515 OF NOVEMBER 10, 2023.***

**TSUNESS CO LTD** com sede no endereço 2nd Floor, Building 2, No. 55 Aigehao Road, Weitang Town, Xiangcheng District, Suzhou City, Jiangsu Province, China, **declara** que os microinversores **TSOL-MP3000, TSOL-MS2000 e TSOL-MX2250** estão em **conformidade** com a portaria **Inmetro Nº 515**, de 10 de novembro de 2023, que altera a Portaria Inmetro Nº 140, de 21 de março de 2022.

*TSUNESS CO. LTD., headquartered at 2nd Floor, Building 2, No. 55 Aigehao Road, Weitang Town, Xiangcheng District, Suzhou City, Jiangsu Province, China, hereby declares that the microinverters TSOL-MP3000, TSOL-MS2000, and TSOL-MX2250 are in compliance with Inmetro Ordinance No. 515, of November 10, 2023, which amends Inmetro Ordinance No. 140, of March 21, 2022.*

A portaria **INMETRO N. 515/2023**, estabelece critérios específicos para a segurança dos inversores fotovoltaicos. Conforme artigo **5.4.8** "os inversores on-grid devem extinguir ou interromper o arco em série em, no máximo, 2,5 s ou antes da energia do arco exceder 750 J, o que ocorrer primeiro, em todas as condições de operação" e conforme artigo **5.4.8.2** "para inversores on-grid com tensão de circuito aberto de até 120V e corrente de curto-circuito de até 20A, a funcionalidade de interrupção do arco elétrico pode ser dispensada, desde que a tecnologia de controle do equipamento garanta a extinção do arco elétrico, em todas as condições de operação."

*Inmetro Ordinance No. 515/2023 establishes specific criteria for the safety of photovoltaic inverters. According to article 5.4.8, "on-grid inverters must extinguish or interrupt the series arc in a maximum of 2.5 seconds or before the arc energy exceeds 750 J, whichever occurs first, under all operating conditions." Furthermore, according to article 5.4.8.2, "for on-grid inverters with an open-circuit voltage of up to 120V and a short-circuit current of up to 20A, the electric arc interruption functionality may be waived, provided that the equipment's control technology ensures the extinction of the electric arc under all operating conditions."*

Declaramos que a topologia do microinversor TSOL-MP3000 sempre atendeu aos artigos supramencionados da portaria Inmetro 515/2023 sendo recertificado em 31 de Julho de 2024. O microinversor TSOL-MS2000 teve sua topologia ajustada e foi recertificado em 31 de julho de 2024. Por fim, o microinversor TSOL-MX2250 foi desenvolvido e desde a primeira peça fabricada e exportada em conformidade com a portaria 515/2023, sendo certificado pela primeira vez em 25 de outubro de 2024.

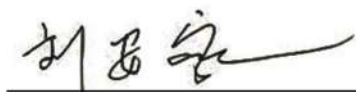
*We declare that the topology of the TSOL-MP3000 microinverter has always complied with the aforementioned articles of Inmetro Ordinance 515/2023 and was recertified on July 31, 2024. The TSOL-MS2000 microinverter had its topology adjusted and was recertified on July 31, 2024. Finally, the TSOL-MX2250 microinverter was developed and, since the first unit manufactured and exported, has been in compliance with Ordinance 515/2023, certified for the first time on October 25, 2024.*

Anexamos a primeira página de cada *Test Report* (relatório de ensaio), contendo os números, datas e normas atendidas, comprovando a conformidade com as exigências estabelecidas. Os *Test Reports* completos foram protocolados no INMETRO e estão à total disposição de qualquer concessionária mediante solicitação formal.

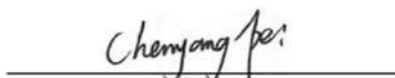
*We are attaching the first page of each Test Report, containing the numbers, dates, and standards met, proving compliance with the established requirements. The complete Test Reports have been filed with INMETRO and are available to any concessionaire upon formal request.*

Atesto a veracidade desta declaração, contendo 05 páginas, para os devidos fins.

*I hereby certify the truthfulness of this declaration containing 05 pages, for all necessary purposes.*

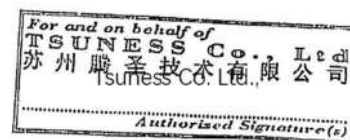


Mr. Andy Liu  
CEO



Mr. Chenyang Pei  
Product Director

Suzhou, China, February 2, 2025  
Tsunes Co. Ltd.,



**Headquarter**

TSUNESS Co., Ltd

[www.tsun-ess.com](http://www.tsun-ess.com)

2nd Floor, Building 2, No. 55 Aigehao Road, Weitang Town, Xiangcheng District,  
Suzhou City, Jiangsu Province, China

**TSUNESS Brazil Branch**

TSUNESS Co., Ltd

[www.pt.tsun-ess.com](http://www.pt.tsun-ess.com)

Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil  
Contato Suporte Técnico: +55 31 99635-3765



Test Report - TSOL-MS2000


Report No.: BL-DG2470104-201

**TÜV NORD** | **Ti Group**



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L14701

**RELATÓRIO DE TESTE**  
**TEST REPORT**

Número do aplicativo	PVP06034/24B-02
Application number:	
Candidato	
Applicant:	TSUNESS Co., Ltd
Endereço	2nd Floor, Building 2, No. 55 Aigehao Road, Weitang Town, Xiangcheng District, Suzhou City, Jiangsu Province, P.R. China
Address:	
Tipo de equipamento	Microinversor FV
Equipment Type:	
Nome do modelo	TSOL-MS2000
Model Name:	
Marca	
Brand Name:	
Avaliações	
Ratings:	See copy of marking label and model list.
Padrão de Teste	ABNT NBR 16149:2013, ABNT NBR 16150:2013,
Test Standard:	ABNT NBR IEC 62116:2012, with deviations of ORDINANCE No. 140, OF MARCH 21, 2022 and ORDINANCE No. 515, OF NOVEMBER 10, 2023
Data de chegada da amostra:	Jun. 26, 2023
Sample arrival date:	
Data do teste	Jun. 26, 2023 to Sep. 03, 2023&
Test Date:	Jul. 22, 2024 to Jul. 30, 2024
Data de emissão	Jul. 31, 2024
Date of Issue:	

**PUBLICADO POR / ISSUED BY:**

Dongguan BALUN Testing Technology Co., Ltd.

Testado por

Verificado por

Tested by: Leo Sun

Checked by: Tao Zheng

*Leo Sun*

*Tao Zheng*



Tel: 86-769-22212330

E-mail: qc@baluntek.com

Page No. 1 / 108

Web: www.tiigroup.com

Template No.: TRP-DG- ABNT NBR 16149 (2022-01-01)

Addr: Room 104, 204, 205, Building 1, No. 6, Industrial South Road, Songshan Lake District, Dongguan, Guangdong, China

Test Report – TSOL-MP3000

Report No.: BL-DG2470103-201

**TUVNORD** | **TiGroup**



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L14701

RELATÓRIO DE TESTE

**TEST REPORT**

Número do aplicativo	PVP08034/24B-01
Application number:	
Candidato	TSUNESS Co., Ltd
Applicant:	
Endereço	2nd Floor, Building 2, No. 55 Aigehao Road, Weitang Town,
Address:	Xiangcheng District, Suzhou City, Jiangsu Province, P.R. China
Tipo de equipamento	Micro inverter
Equipment Type:	
Nome do modelo	TSOL-MP3000
Model Name:	
Marca	
Brand Name:	
Avaliações	See copy of marking label and model list.
Ratings:	
Padrão de Teste	ABNT NBR 16149:2013, ABNT NBR 16150:2013,
Test Standard:	ABNT NBR IEC 62116:2012, with deviations of ORDINANCE No. 140, OF MARCH 21, 2022 and ORDINANCE No. 515, OF NOVEMBER 10, 2023
Data do teste	Jun. 28, 2022 to Aug. 18, 2022 &
Test Date:	Jul. 22, 2024 to Jul. 30, 2024
Data de emissão	Jul. 31, 2024
Date of Issue:	

PUBLICADO POR / ISSUED BY:

Dongguan BALUN Testing Technology Co., Ltd.

Testado por

Verificado por

Tested by: Leo Sun

Checked by: Tao Zheng

*Leo Sun*

*Tao Zheng*



Tel: 86-769-22212330

E-mail: [qq@baluntek.com](mailto:qq@baluntek.com)

Page No. 1 / 91

Web: [www.tiigroup.com](http://www.tiigroup.com)

Template No.: TRP-DG- ABNT NBR 16149 (2022-01-01)

Add: Room 104, 204, 205, Building 1, No. 6, Industrial South Road, Songshan Lake District, Dongguan, Guangdong, China

Test Report – TSOL-MX2250


Report No.: BL-DG24A0056-202

**TÜV NORD** | **Ti Group**



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L14701

**RELATÓRIO DE TESTE**  
**TEST REPORT**

Número do aplicativo	PVP09031/24B-04
Application number:	
Candidato	TSUNESS Co., Ltd
Applicant:	
Endereço	2nd Floor, Building 2, No. 55 Aigehao Road, Weitang Town,
Address:	Xiangcheng District, Suzhou City, Jiangsu Province, P.R. China
Tipo de equipamento	Microinversor FV
Equipment Type:	
Nome do modelo	TSOL-MX2250
Model Name:	
Marca	
Brand Name:	
Avaliações	See copy of marking label and model list.
Ratings:	
Padrão de Teste	ABNT NBR 16149:2013, ABNT NBR 16150:2013,
Test Standard:	ABNT NBR IEC 62116:2012, with deviations of
	ORDINANCE No. 140, OF MARCH 21, 2022 and
	ORDINANCE No. 515, OF NOVEMBER 10, 2023
Data de chegada da amostra:	Sep. 09, 2024
Sample arrival date:	
Data do teste	Sep. 09, 2024 to Oct. 23, 2024
Test Date:	
Data de emissão	Oct. 25, 2024
Date of Issue:	

**PUBLICADO POR / ISSUED BY:**

Dongguan BALUN Testing Technology Co., Ltd.

Testado por

Verificado por

Aprovado por

Tested by: Leo Sun

Checked by: Tao Zheng

Approved by: Simon Qi

*Leo Sun*

*Tao Zheng*

*Simon Qi*





# Microinversor Gen3 (4 módulos)

TSOL-MX2250 (Cabo Tronco)



## ⚡ Eficiência Maximizada

Otimização individual, 1 MPPT dedicado a cada módulo.

Topologia avançada garantindo eficiência de 97.0%

## ↔ Flexibilidade

Avançado design Plug & Play, fácil de instalar.

Monitoramento a Nível de Módulo via Portal Web e App

Sem restrição de distância no mesmo cabo tronco.  
Sem restrição de distância no mesmo cabo tronco.

Permite o posicionamento dos módulos em qualquer direção e a integração de diferentes potências, tornando-se uma solução ideal para projetos de retrofit.

## 🛡️ Segurança

Tensão CC máxima de 60V.  
Sem alta tensão, dispensa uso de Dispositivo de Desligamento Rápido (RSD)

Função de proteção Anti-Ilhamento (LoM) integrada conforme INMETRO 515/2023  
Garante a segurança da rede elétrica.

## 👤 Confiabilidade

Design exclusivo e tecnologia especial em Potting, garantindo melhor dissipação térmica

Garantia padrão de fábrica de 15 anos, qualidade garantida.

CE VDE 0126 VDE 4105 EN 50549 INMETRO 515/2023 RD 1699 G 98

TSUNESS Co., Ltd

suporte@tsun-ess.com pt.tsun-ess.com +55 31 9635-3765



# Ficha Técnica

Modelo		TSOL-MX2250 (Cabo Tronco)
Entrada [CC]		
Potência Recomendada do Módulo [Wp]	400 ~ 700+	
Quantidade de Módulos FV	1 até 4	
Tensão de Partida por Entrada em Condição Nominal [V]	22	
Faixa de Tensão MPPT por Entrada [V]	16 ~ 60	
Tensão Máxima de Entrada por Entrada [V]	60	
Corrente de Curto-circuito [A]	20	
Corrente Máxima Entrada [A]	18	
Quantidade de MPPTs	4	
Quantidade de entradas CC	4	
Saída [CA]		
Potência Máxima de Saída Contínua (VA)	2250	
Potência Nominal de Saída [W]	2250	
Corrente Máxima de Saída [A]	11.25	
Tensão Nominal de Saída [V]	220/230/240, L/N/PE	
Frequência Nominal [Hz]	50/60	
Fator de Potência	>0.99 padrão, 0.8 adiantado... 0.8 atrasado	
Distorção Harmônica de Corrente de Saída	<3%	
Unidades Máximas por Ramal de 12AWG	3	
Unidades Máximas por Ramal de 10AWG	4	
Eficiência		
Eficiência Máxima do Inversor	97.0%	
Eficiência EU	96.7%	
Eficiência Nominal do MPPT	99.9%	
Consumo de Energia Durante a Noite	<50 mW	
Dados Mecânicos		
Dimensões [LxAxP mm]	331 * 261 * 44	
Peso [kg]	5. 5	
Dados Gerais		
Comunicação	WiFi (Bluetooth) ou RS485	
Cabo CA/Montagem	Cabo CA de 16AWG de 0,5m com plugue + Bus cable 12AWG (Cabo CA) de 2m com conector tronco tipo T	
Tipo de Isolamento	Transformador HF isolado galvanicamente	
Tipo de Proteção	IP67	
Refrigeração	Convecção natural	
Faixa de Temperatura Ambiente de Operação	-40 ~ +65 °C (Sem redução de potência até 50°C @ entrada PV de 30V) <sup>1</sup>	
Umidade Relativa	100%	
Altura Máxima de Operação Sem Derating [m]	2000	

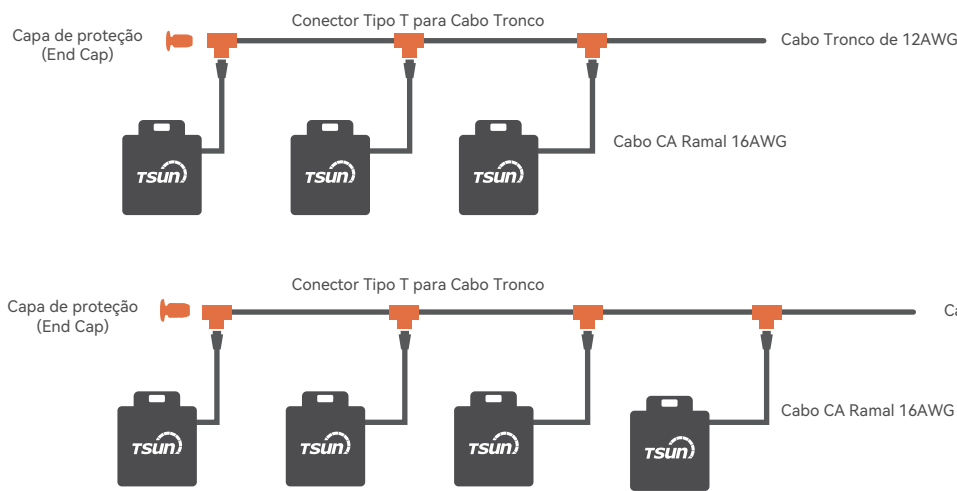
※A tensão CA, a faixa de frequência e o tipo de plugue podem variar dependendo da rede elétrica específica de cada país.

<sup>1</sup>O desempenho do microinversor está sujeito a condições específicas de temperatura e instalação.

# Ficha Técnica

Modelo	TSOL-MX2250 (Cabo Tronco)
Proteções	
Proteção Anti-ilhamento	Integrado
Monitoramento de isolamento	Integrado
Proteção contra sobretensão CA/CC	Classe III / Classe II
Proteção contra sobrecorrente CA	Integrado
Proteção contra curto-circuito CA	Integrado
Proteção contra sobre/subtensão CA	Integrado
Proteção contra superaquecimento	Integrado

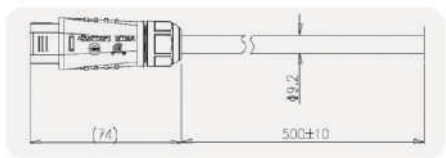
## Diagrama (Cabo Tronco)



### Unidades Máximas por Ramal CA

Modelo	12AWG (4mm²)	10AWG (6mm²)
MX2250	3	4

### Cabo CA Ramal



### Acessórios Incluídos



**Headquarter**  
TSUNESS Co., Ltd  
www.tsun-ess.com  
2nd Floor, Building 2, No. 55 Aigehao Road, Weitang Town, Xiangcheng District,  
Suzhou City, Jiangsu Province, China

**TSUNESS Brazil Branch**  
TSUNESS Co., Ltd  
www.pt.tsun-ess.com  
Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil  
Contato Suporte Técnico: +55 31 9635-3765

