



# User Manual

TSOL-MS2000

TSOL-MS1800

TSOL-MS1600

TSOL-MS2000 (1500)

TSOL-MS2000 (800)

TSOL-MS2000 (600)

---

## Trademarks and Permissions

TSUN and other TSUNESS trademarks are trademarks of TSUNESS Co., Ltd. All other trademarks and trade names mentioned in this document are the property of their respective holders.

TSUNESS Co., Ltd makes no representations express or implied, with respect to this documentation or any of the equipment and/or software it may describe, including (with no limitation) any implied warranties of utility, merchantability, or fitness for any particular purpose.

All such warranties are expressly disclaimed. Neither TSUNESS nor its distributors or dealers shall be liable for any indirect, incidental, or consequential damages under any circumstances. (The exclusion of implied warranties may not apply in all cases under some statutes, and thus the above exclusion may not apply.)

Specifications are subject to change without notice. Every attempt has been made to make this document complete, accurate, and up-to-date. Readers are cautioned, however, that TSUNESS reserves the right to make changes without notice and shall not be responsible for any damages, including indirect, incidental, or consequential damages, caused by reliance on the material presented, including, but not limited to, omissions, typographical errors, arithmetical errors or listing errors in the content material.

All trademarks are recognized even if these are not marked separately. Missing designations do not mean that a product or brand is not a registered trademark. All trademarks are recognized as the property of their respective owners.

Product information is subject to change without notice. User documentation is updated frequently; Check [www.tsun-ess.com](http://www.tsun-ess.com) for the latest information. To ensure optimal reliability and meet warranty requirements, the TSUN Micro inverter must be installed according to the instructions in this manual. For warranty text refer to [www.tsun-ess.com](http://www.tsun-ess.com).

© 2022 TSUNESS Co., Ltd All rights reserved.

## Audience

This manual is intended for use by professional installation and maintenance personnel.

# Content

Trademarks and Permissions .....	- 1 -
Audience .....	- 2 -
Content.....	- 3 -
Read This First.....	- 4 -
Important Safety Information.....	- 4 -
Product Label.....	- 4 -
System Introduction.....	- 6 -
Product Description .....	- 7 -
Datasheet .....	- 7 -
Micro inverter Installation .....	- 10 -
Pre-installation Check.....	- 10 -
Installation Steps.....	- 10 -
TSUN Monitoring System.....	- 17 -
Installer .....	- 17 -
End User .....	- 18 -
Remote Active Power Control .....	- 19 -
Self-Test Function for Italy .....	- 19 -
Fault Code and Troubleshooting .....	- 20 -
Maintenance Guide .....	- 21 -
Routine Maintenance .....	- 21 -
Storage and Dismantling .....	- 21 -
Recycling and Disposal .....	- 22 -
Warranty Service.....	- 22 -
Exclusions.....	- 22 -
Distributor Responsibility .....	- 23 -

## Read This First

Dear customer, thank you for choosing the G3 Plus series micro inverter from TSUN. We hope you will find our products meet your needs for renewable energy. Meantime, we appreciate your feedback regarding our products.

A solar micro inverter, or simply micro inverter, is a plug-and-play device used in photovoltaics, that converts direct current (DC) generated by a single solar module to alternating current (AC). The main advantage is that small amounts of shading, debris or, snow lines on any single solar module, or even a complete module failure, do not disproportionately reduce the output of the entire array. Each micro inverter harvests optimum power by performing maximum power point tracking (MPPT) for its connected module. Simplicity in system design, lower amperage wires, simplified stock management, and added safety are other factors introduced with the micro inverter solution.




This manual contains important instructions for G3 Plus micro inverters and must be read in its entirety before installing or commissioning the equipment. For safety, only qualified technicians, who have received training or have demonstrated skills can install and maintain this micro inverter under the guide of this document.

## Important Safety Information

During installation, testing, and inspection, adherence to all the handling and safety instructions is mandatory. Failure to do so may result in injury or loss of life and damage to the equipment.











## Product Label

The following safety symbols are used in this document. Familiarize yourself with the symbols and their meaning before installing or operating the system.

 <b>DANGER</b>
· DANGER indicates a hazardous situation that can result in deadly electric shock hazards, other serious physical injury, or fire hazards.
 <b>WARNING</b>
· WARNING indicates directions that must be fully understood and followed in their entirety to avoid potential safety hazards including equipment damage or personal injury.
 <b>CAUTION</b>

· CAUTION indicates that the described operation must not be carried out. The reader should stop using and fully understand the operations explained before proceeding.

The symbols on the micro inverter are listed below and illustrated in detail.

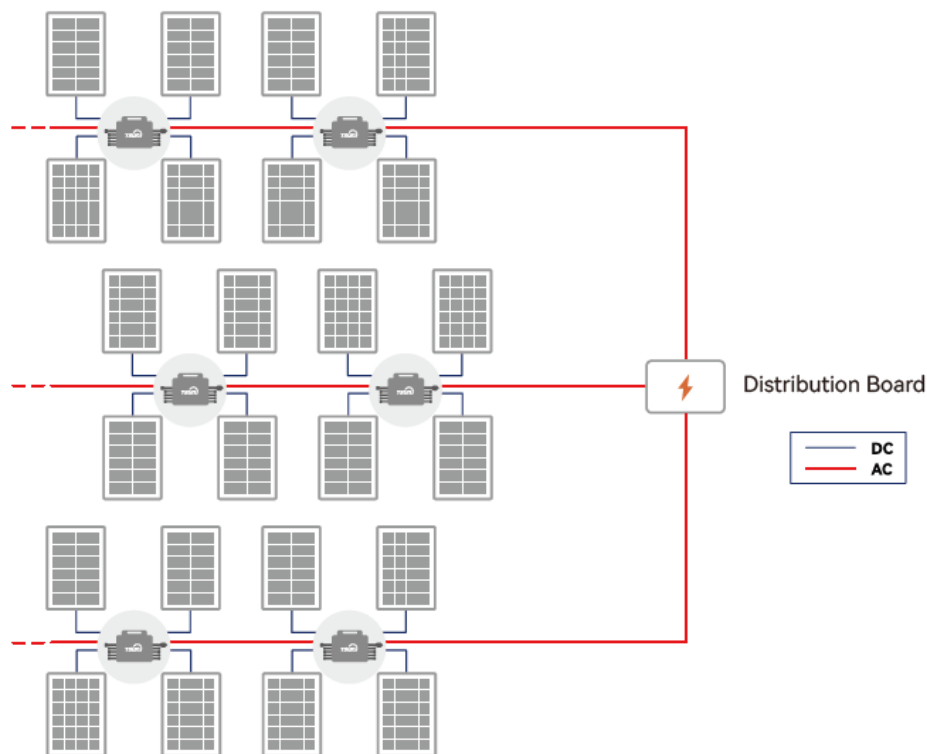
Symbol	Description
	This device is directly connected to the public grid, thus all work to the inverter shall only be carried out by qualified personnel.
	The components inside the inverter will release a lot of heat during operation. Do not touch metal plate housing during operation.
	Please read the installation manual first before installation, operation, and maintenance.
	Unauthorized removal of necessary protections, improper use, incorrect installation, and operation may lead to serious safety and shock hazards or equipment damage.
	This device needs to be disconnected and left to stand for at least 5 minutes before opening the cover.
	This device SHALL NOT be disposed of in residential waste.
	This device fulfills the requirements of the Radio Equipment Directive.
	This device complies with the RoHS Directive.
	This device fulfills the requirements of INMETRO.
	This device fulfills the requirements of ANATEL, the certificate number is 11057-23-15833.

## System Introduction

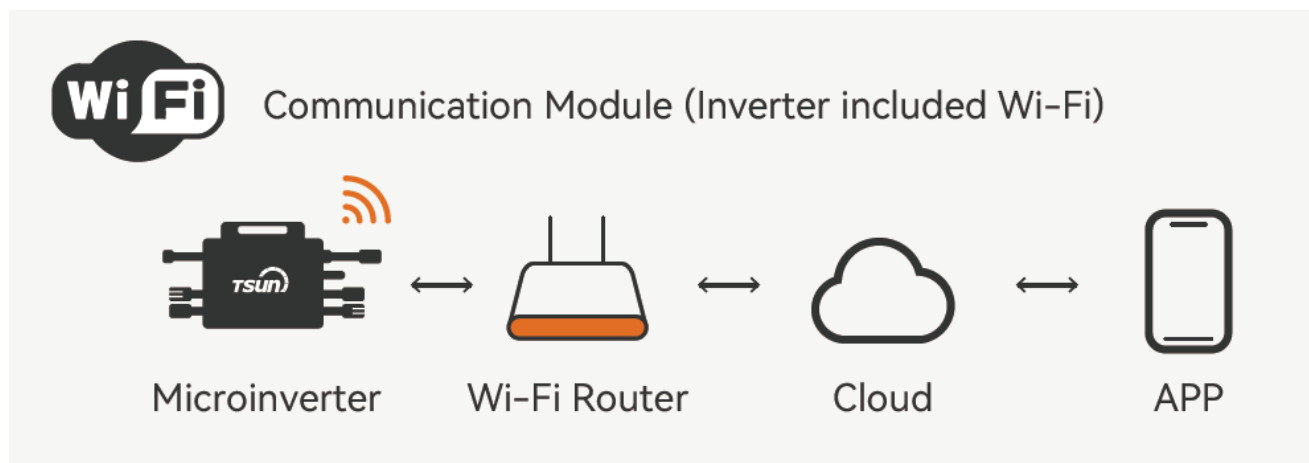
The G3 Plus micro inverter is used in grid-tied applications, comprised of two key elements:

- G3 Plus Micro inverter.
- TSUN Monitoring System.

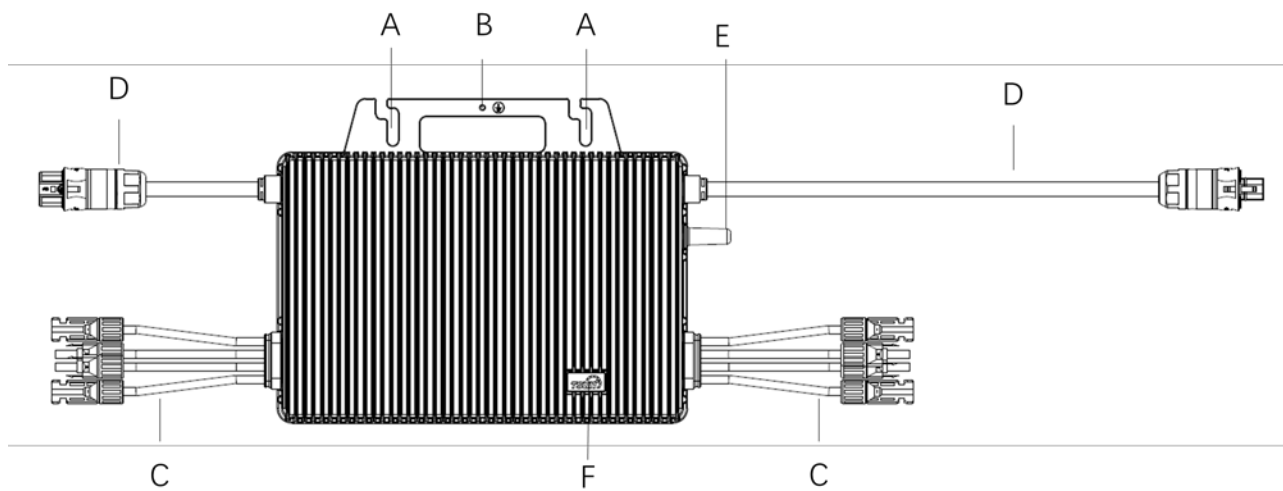
The micro inverter converts the DC electricity generated by solar panels into AC electricity which is in accordance with the requirements of the public grid and sends the AC into the grid, reducing the load pressure of the grid.



The micro inverter is integrated with the Wi-Fi module and connects to the home Wi-Fi router directly. Users can monitor the power generation of the system by TSUN Monitoring App.



## Product Description



A	Mounting Hole	D	AC Cable
B	Grounding Hole	E	Antenna
C	DC Cables	F	Status Light

## Datasheet

Model	TSOL-MS1600	TSOL-MS1800	TSOL-MS2000
Input Data (DC)			
Recommended Module Power (W)	300 - 700+	300 - 700+	300 - 700+
Start-up Voltage per Input (V)	22		
Rated Input Voltage (V)	42		
MPPT Voltage Range per Input (V)	16~60		
Max. Input Voltage per Input (V)	60		
Max. Short-circuit Current per Input (A)	25	25	25
Max. Input Current per Input (A)	16	16	16
Quantity of MPPT	4		
Max. Inverter Back-feed Current to the Array (A)	0		
Output Data (AC)			
Max. Output Power (VA)	1600	1800	2000
Nominal Continuous Output Power (W)	1600	1800	2000
Nominal Output Current (A)	7	7.8	8.7
Max. Output Current (A)	8	9	10
Inrush Current (A)	12	15	15
Max. Output Fault Current (A)	32	40	40
Max. Output Overcurrent Protection (A)	18	18	18
Nominal Output Voltage/Range (V)*	220/230/240, 175 – 270, L/N/PE		

Nominal Frequency (Hz)*	50/60		
Power Factor	>0.99 default, 0.8 leading ... 0.8 lagging		
Output Current Harmonic Distortion	<3%		
Efficiency			
Peak Inverter Efficiency	96.7%	96.7%	96.7%
CEC Weighted Efficiency	96.5%	96.5%	96.5%
Nominal Mppt Efficiency	99.9%	99.9%	99.9%
Nighttime Power Consumption	<50mW	<50mW	<50mW
Protection			
Anti-Islanding protection	Integrated		
Insulation monitoring	Integrated		
AC surge protection	TYPE II		
AC overcurrent protection	Integrated		
AC short-circuit protection	Integrated		
AC overvoltage protection	Integrated		
Over-heat protection	Integrated		
Mechanical Data			
Dimensions (W×H×D mm)	331 * 261 * 44		
Weight [kg]	5.5		
General Data			
Display	LED indicators; TSUN APP+WEB		
Communication	built-in WiFi module		
Type of Isolation	Galvanically Isolated HF Transformer		
Type of Enclosure	IP67		
Protection Class	I		
Cooling	Natural convection		
Operating Ambient Temperature Range	-40 ~ +65 (derating of over 50°C Ambient Temperature)		
Relative Humidity	100%		
Max. Operating Altitude Without Derating [m]	2000		

※ The AC voltage and frequency range may vary depending on specific country grid.

Model	TSOL-MS2000(600)	TSOL-MS2000(800)	TSOL-MS2000(1500)
Input Data (DC)			
Recommended Module Power (W)	300 - 700+	300 - 700+	300 - 700+
Start-up Voltage per Input (V)	22		
Rated Input Voltage (V)	42		
MPPT Voltage Range per Input (V)	16~60		
Max. Input Voltage per Input (V)	60		
Max. Short-circuit Current per Input (A)	25	25	25
Max. Input Current per Input (A)	16	16	16
Quantity of MPPT	4		
Max. Inverter Back-feed Current to	0		



the Array (A)			
Output Data (AC)			
Max. Output Power (VA)	600	800	1500
Nominal Continuous Output Power (W)	600	800	1500
Nominal Output Current (A)	2.6	3.6	6.52
Max. Output Current (A)	3	4	7.5
Inrush Current (A)	5	6	12
Max. Output Fault Current (A)	14	16	32
Max. Output Overcurrent Protection (A)	8	8	18
Nominal Output Voltage/Range (V)*	220/230/240, 175 – 270, L/N/PE		
Nominal Frequency (Hz)*	50/60		
Power Factor	>0.99 default, 0.8 leading ... 0.8 lagging		
Output Current Harmonic Distortion	<3%		
Efficiency			
Peak Inverter Efficiency	96.7%	96.7%	96.7%
CEC Weighted Efficiency	96.5%	96.5%	96.5%
Nominal Mppt Efficiency	99.9%	99.9%	99.9%
Nighttime Power Consumption	<50mW	<50mW	<50mW
Protection			
Anti-Islanding protection	Integrated		
Insulation monitoring	Integrated		
AC surge protection	TYPE II		
AC overcurrent protection	Integrated		
AC short-circuit protection	Integrated		
AC overvoltage protection	Integrated		
Over-heat protection	Integrated		
Mechanical Data			
Dimensions (W×H×D mm)	331 * 261 * 44		
Weight [kg]	5.5		
General Data			
Display	LED indicators; TSUN APP+WEB		
Communication	built-in WiFi module		
Type of Isolation	Galvanically Isolated HF Transformer		
Type of Enclosure	IP67		
Protection Class	I		
Cooling	Natural convection		
Operating Ambient Temperature Range	-40 ~ +65 (derating of over 50°C Ambient Temperature)		
Relative Humidity	100%		
Max. Operating Altitude Without Derating [m]	2000		

※ The AC voltage and frequency range may vary depending on specific country grid.

TSUNESS Co., Ltd declares that the radio equipment (Micro inverter) complies with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: [https://www.tsun-ess.com/File/\\$random-2023-07-15-061950--45dN\\$MQ](https://www.tsun-ess.com/File/$random-2023-07-15-061950--45dN$MQ)

OPERATING FREQUENCY (the maximum transmitted power)

2412MHz—2472MHz(EIRP <20dBm)

2402MHz—2480MHz(EIRP <10dBm)

## Micro inverter Installation

### Pre-installation Check

#### Check the Package

Although TSUN's micro inverters have surpassed stringent testing and are checked before they leave the factory, it is uncertain that the micro inverters may suffer damage during transportation. Please check the package for any obvious signs of damage, and if such evidence is present, do not open the package and contact your dealer as soon as possible.

#### Check the Installation Environment and Position

When choosing the position of installation, comply with the following conditions:

- ◆ To avoid unwanted power derating due to an increase in the internal temperature of the inverter, do not expose it to direct sunlight.
- ◆ To avoid overheating, always make sure the flow of air around the inverter is not blocked.
- ◆ Do not install in places where gasses or flammable substances may be present.
- ◆ Avoid electromagnetic interference that can compromise the correct operation of electronic equipment.
- ◆ It's recommended to install micro inverter on structures underneath the photovoltaic modules so that they work in the shade without touching the rooftop.
- ◆ Use a mobile phone to check the Wi-Fi signal strength at the micro inverter installation position. If the Wi-Fi signal is weak, try to install the micro inverter in another place with a better signal, or move the Wi-Fi router or repeater closer.

### Installation Steps



- Only qualified personnel should install, troubleshoot, or replace G3 Plus micro inverters or the cable and accessories.
- Before installation, check the unit to ensure the absence of any transport or handling damage, which could affect insulation integrity or safety clearances.

- Unauthorized removal of necessary protections, improper use, incorrect installation and operation may lead to serious safety, and shock hazards or equipment damage.
- Be aware that installation of this equipment includes the risk of electric shock.

### Step 1. Fix the micro inverter.

#### DANGER

- Do not install the equipment in adverse environment conditions such as flammable, explosive, corrosive, extremely high or low temperature, and humid.

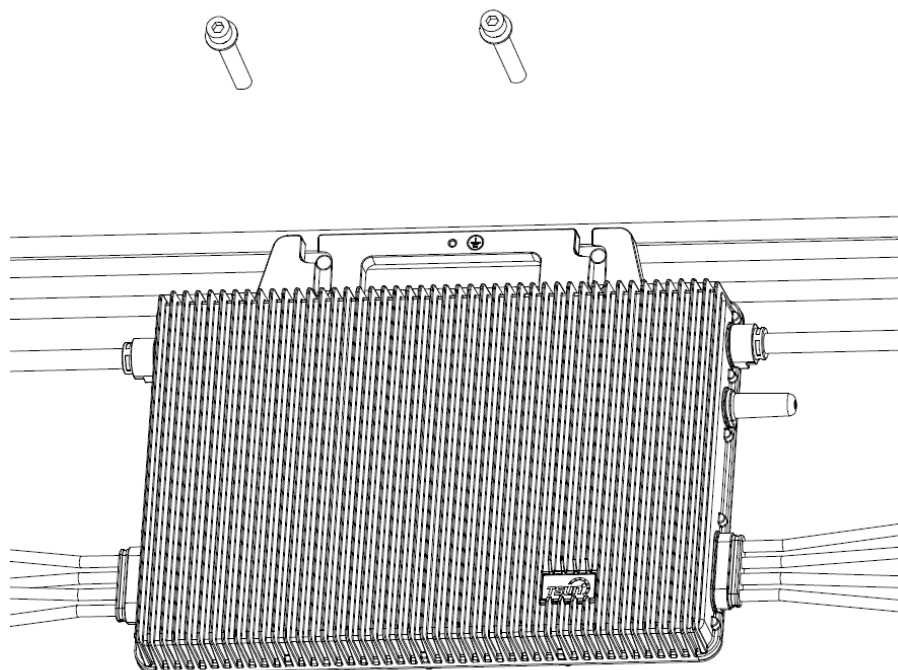
#### WARNING

- Choose the installation location carefully and adhere to specified cooling requirements. Micro-inverter should be installed in a suitable position with good ventilation and no directly sunshine.

#### CAUTION

- There are no screws and nuts in the package.
- The distance between every two micro-inverters should meet the length of AC cables. The length of the AC cable is 2.5m.

Choose the best installation position. Use two pairs of screws and nuts to fix the micro inverter on the frame. Make sure that the label of the micro inverter should be the upside.



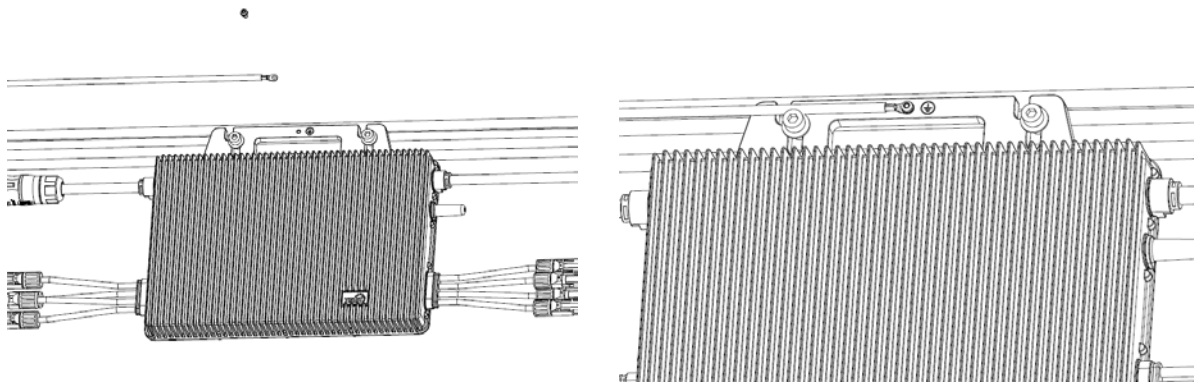
### Step 2. Connect the ground cable

#### WARNING

- Ensure that all the micro inverters are well grounded.

·Use  $\phi 6$  screw for the ground port.

Connect the ground cable to the enclosure of the micro inverter.



### Step 3. Connect the AC cable of two micro inverters

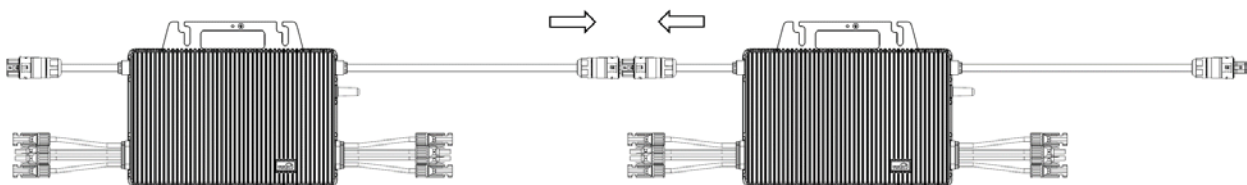
#### WARNING

·According to the max current of the AC cables, there is a max installation quantity for the micro-inverter in each cable section.

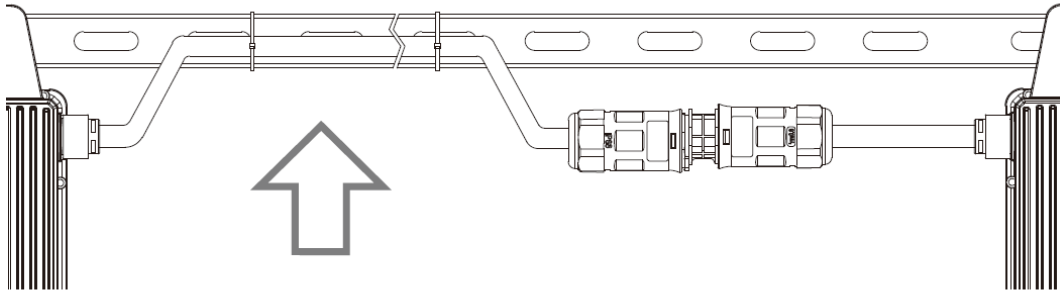
Model	Quantities for each cable section
TSOL-MS2000(600)	8
TSOL-MS2000(800)	6
TSOL-MS2000(1500)	3
TSOL-MS1600	3
TSOL-MS1800	2
TSOL-MS2000	2

Every micro-inverter could be connected to the other one by its AC cables.

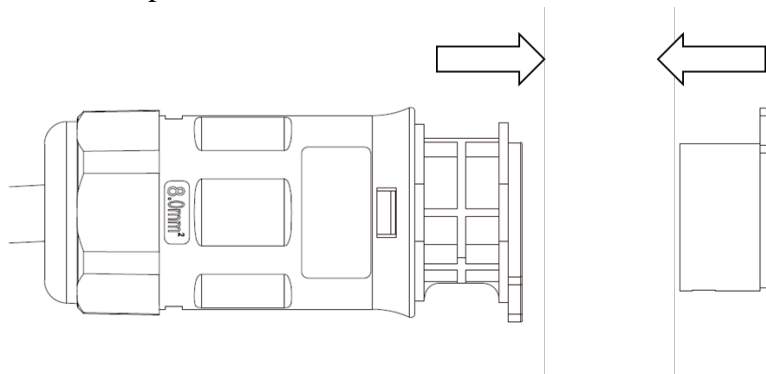
Plug the female AC connector of one micro inverter into a male AC connector of another micro-inverter to form a continuous AC branch circuit.



Use Nylon cable ties to fix the AC cables onto the frame.



Use a Connector Protective Cap to make sure the unused AC connector to be closed.



#### Step 4. Connect the AC end cable of each cable section

##### DANGER

- Do not install the AC junction box without first removing AC power from the system.
- To prevent electrical hazards, make sure the micro-inverter system is disconnected from the home distribution network and the AC breaker is open.

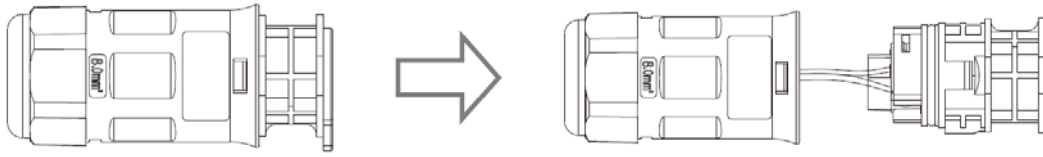
##### WARNING

- Ensure that all AC cables are correctly wired and that none of the wires are pinched or damaged.
- Use AWG 12 (4 mm<sup>2</sup>) cable for AC end cable.

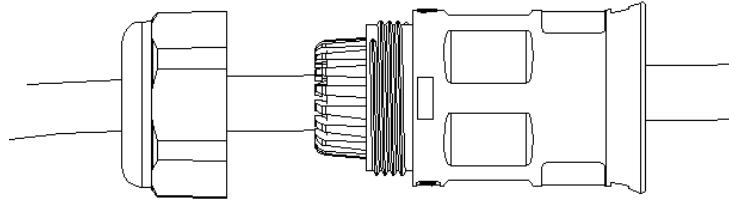
##### CAUTION

- The installation technician is responsible for selecting a kind of AC cable and connecting the micro-inverter system to the home distribution network correctly.
- The AC connectors may be provided by different suppliers. The port definitions are subject to actual objects.

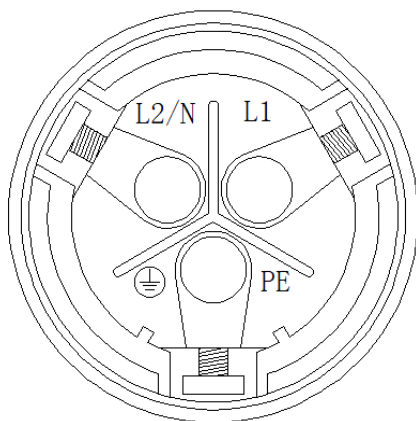
Take out the AC connector from the package. Separate the AC connector as shown below.



Get the AC cable through the shell of AC connector and connect the cable to the right port.

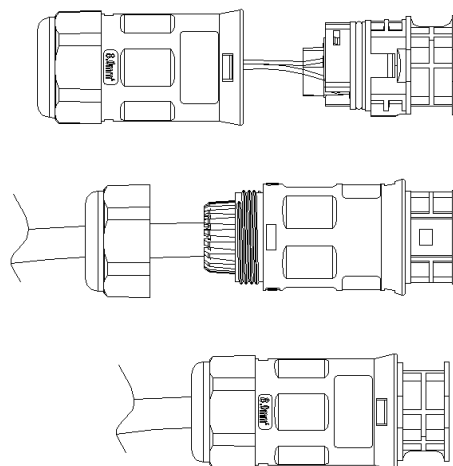


The definition of the port is shown below:

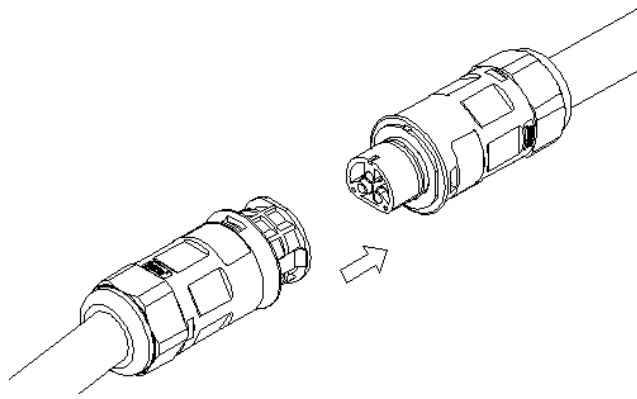


L:	Live	(Brown/Red)
N:	Neutral	(Blue/Black)
PE:	Ground	(Yellow-Green)

Reassemble the AC connector as shown below.



Plug the AC connector into the micro inverter and connect the AC cable to the AC distribution box.



### Step 5. Connect the DC cable

#### DANGER

·When photovoltaic panels are exposed to light, it provides a DC voltage to the inverter.

#### WARNING

·Ensure that all DC cables are correctly wired and that none of the wires are pinched or damaged.

·The maximum open circuit voltage of the PV module must not exceed the specified maximum input DC voltage of the micro inverter.

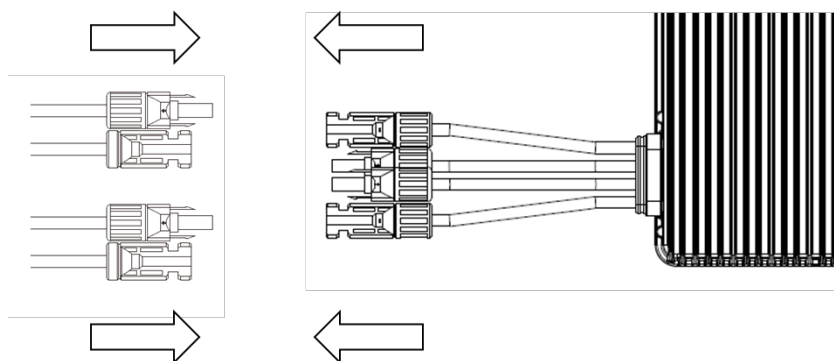
#### CAUTION

·If the DC cable is too short for installation, use a DC Extension Cable to connect PV modules to the micro inverter.

·Use MC4 compatible DC connectors in the inverter side of the DC extension cable, or get the DC connectors from TSUN.

·Contact PV module manufacturers for the requirements of the DC connectors in the module side of DC extension cable.

Install the PV modules and connect the DC cable to the micro inverter.



### Step 6. Make an installation map



#### CAUTION

·If there is more than one installation site, please make the installation map separately and

give a clear description of the installation site.

·The row of the table corresponds to the shorter side of the PV module and the column of the table corresponds to the longer side of the PV module. The direction in the upper left corner means the actual installation orientation.

Take out the SN labels and installation map from the package. Paste the SN labels on the installation map below and complete the information on the solar plant.

	1	2	3	4	5
A					
B					

### Step 7. Start the System

 **DANGER**

·Only qualified personnel should connect this system to the utility grid.

 **CAUTION**

·Do not connect the micro inverter(s) to the grid, nor energize the AC circuit(s) until you have completed all installation procedures and have received prior approval from the electricity utility company.

While installation is all finished, turn on the main utility-grid AC circuit breaker. Your system will start producing power after about a two-minute wait time.

The LED will flash green and red on startup. The LED definition is shown below:

Status	Indicates
Flashing Green (0.2-0.8 )	Working normally
Flashing Green (0.2-3.8)	Wi-Fi abnormally
Flashing Red	Working abnormally
Solid Red	Fault



## TSUN Monitoring System

The G3 Plus series micro inverter has an integrated monitoring module inside. The microinverter will directly connect to the router (Wi-Fi Version). Users can use the TSUN Smart APP or enter the TSUN website to monitor the microinverter.

### Installer

Ask for an installer account from the distributor or TSUN.

Visit [pro.talent-monitoring.com](http://pro.talent-monitoring.com) to find the TSUN Monitoring and Management Portal platform.



Visit “Google Play” or “Apple Store” and “TSUN SMART”. Download and install it in the mobile phone.



### TSUN Smart

Visit [https://www.tsun-ess.com/File/\\$random-2023-09-16-090226-V\\_oc\\_7\\$B](https://www.tsun-ess.com/File/$random-2023-09-16-090226-V_oc_7$B) or Scan the QR code below to find the latest User Guidance of TSUN Monitoring System.



### User Guidance of TSUN Monitoring System

#### End User

Visit “Google Play” or “Apple Store” and “TSUN SMART”. Download and install it in the mobile phone.



### TSUN Smart

Register a new account in **TSUN SMART**.

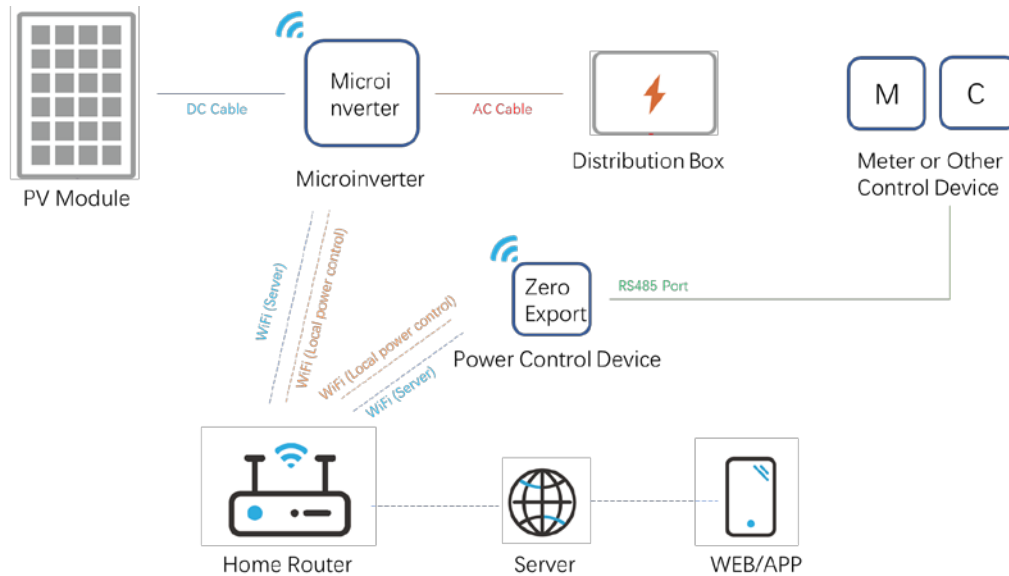
Visit [https://www.tsun-ess.com/File/\\$random-2023-09-16-090024-912he0N](https://www.tsun-ess.com/File/$random-2023-09-16-090024-912he0N) or Scan the QR code below to find the latest User Guidance of TSUN SMART.



### User Guidance of TSUN Smart

## Remote Active Power Control

In some countries, it might be required that the generating plants should be equipped with a logic interface (input port) to cease the output of active power or limit active power to a regulated level. This logic input can be the RS485 port, Ethernet port, and so on. TSUN micro inverter provides an extra power control device that contains an RS485 port for this remote active power control. For more information, refer to the “User Manual of TSUN power control device”.



## Self-Test Function for Italy

TSUN micro inverter and TSUN Monitoring System provide a Self-test function for the Italy market. For more information, refer to the “User Guidance of Self-test Function”.

## Fault Code and Troubleshooting

Code	Fault Information	Troubleshooting
1	PV_Input Overvoltage	1)Check the photovoltaic module output voltage to ensure it is within the required range. 2)If the fault still exists, check on site.
2	PV_Low Input Voltage	It is normal to occur in the morning and evening. If it occurs during the day, go to site and check the connections of the photovoltaic modules to ensure that the wiring is normal.
3	AC Overvoltage	1)The power grid fluctuates abnormally and will automatically recover after a period of time. 2)If the fault still exists, check the protection setting. 3)If the fault still exists, check on site.
4	AC Undervoltage	
5	AC Overfrequency	
6	AC Underfrequency	
7	Overtemperature	1)Check the installation environment to ensure heat dissipation. 2)If the fault still exists, contact TSUN.
8	No Utility	1) Check the AC wiring in the distribution box or socket. 2) Check the connection and wiring of AC connector. 3) If the fault still exists, contact TSUN.
9	Fault09	If the fault exists all the time, contact TSUN.
10	Fault10	If the fault exists all the time, contact TSUN.
11	Fault11	Check in the site. Measure the voltage between PV+ and ground as well as the voltage between PV- and ground. If the two values are the same, check the system connection. If the two values are different, try to replace a new microinverter and test again.
12	Fault12-19	If the fault exists all the time, contact TSUN.

---

# Maintenance Guide

## Routine Maintenance

- ◆ Only authorized personnel are allowed to carry out the maintenance operations and are responsible for reporting any anomalies.
- ◆ Always use the personal protective equipment provided by the employer when carrying out maintenance.
- ◆ During normal operation, check that the environmental and logistic conditions are appropriate. Make sure that the conditions have not changed over time and that the equipment is not exposed to adverse weather conditions and has not been covered with foreign bodies.
- ◆ DO NOT use the equipment if any problems are found and restore the normal conditions after the fault has been corrected.
- ◆ Conduct an annual inspection on various components, and clean the equipment with a vacuum cleaner or special brushes.
- ◆ Firmware version can be checked by using the monitoring system.
- ◆ Always de-energize the AC branch circuit before servicing.
- ◆ Do not attempt to dismantle the Micro-inverter or make any internal repairs! In order to preserve the integrity of safety and insulation, the Micro inverters are not designed to allow internal repairs!
- ◆ Maintenance operations must be carried out with the equipment disconnected from the grid (AC power switch off) and the photovoltaic modules shaded or isolated unless otherwise indicated.
- ◆ For cleaning, DO NOT use rags made of filamentary material or corrosive products that may corrode parts of the equipment or generate electrostatic charges.
- ◆ Avoid temporary repairs. All repairs should be carried out using only genuine spare parts.

## Storage and Dismantling

- ◆ If the equipment is not used immediately or is stored for long periods, check whether it is correctly packed. The equipment must be stored in well-ventilated indoor areas that do not have characteristics that might damage the components of the equipment.
- ◆ Take a complete inspection when restarting after a long time or prolonged stop.
- ◆ Please dispose of the equipment properly after scrapping, as component parts are potentially harmful to the environment, in accordance with the regulations in force in the country of installation.

---

## Recycling and Disposal

This device should not be disposed of as residential waste. A Micro inverter that has reached the end of its life is not required to be returned to the dealer. Users must find an approved collection and recycling facility in the area.

## Warranty Service

This Warranty is subject to the following conditions:

- ◆ The products must have been installed and correctly commissioned by an authorized and licensed installer. Proof may be required of correct commissioning of the Product (such as a certificate of compliance). Claims for failures due to incorrect installation or commissioning are not covered under this Warranty.
- ◆ Where a Product or part thereof is replaced or repaired under this Warranty, the balance of the original Warranty period will apply. The replacement product or part(s) do not carry a new voluntary warranty.
- ◆ The product must have its original serial number and rating labels intact and readable.
- ◆ This Warranty does not extend to any product that has been completely or partially disassembled or modified, except where such disassembly is carried out by TSUNESS
- ◆ The terms of this Warranty cannot be amended except in writing by one of our authorized officers.
- ◆ There must have been a commissioning report signed by the end user and the installer for product commissioning and handling instructions.

## Exclusions

- (a) TSUNESS makes no warranties, either expressed or implied, orally, or in writing, concerning any other warranty coverage except those expressly stated in this limited Factory Warranty.
- (b) The Factory Warranty does not cover damages that occur due to:
  - Transport damage;
  - Installation or commissioning through any person who is not an Authorized, Certified Dealer;
  - Failure to observe the user manual, maintenance regulations, and intervals;
  - Modifications, changes, or attempted repairs, except as conducted by an Authorized Dealer;
  - Incorrect use or inappropriate operation;
  - Insufficient ventilation of the Covered Product;
  - Failure to observe the applicable safety regulations;
  - Force majeure.
- (c) This factory warranty does not cover cosmetic defects which do not directly influence energy production, or degrade form, fit, and function.
- (d) Claims that go beyond the scope of this limited Factory Warranty, in particular claims for

compensation for direct or indirect damages arising from the defective device, for compensation for costs arising from disassembly and installation, or loss of profits, are expressly NOT covered by this Factory Warranty.

(e) In no event will TSUNESS Co., Ltd be held responsible or liable for any personal injuries resulting from the use of the system, or for any other damages, whether direct, indirect, incidental, or consequential; even if TSUNESS Co., Ltd has been advised of such damages.

### **Distributor Responsibility**

In the event of an equipment failure or fault, it is the Distributor's responsibility to work directly with the TSUNESS Service Centre in order to limit the return of non-faulty equipment. TSUNESS Service Centre will work with the Distributor to rectify the fault or fault message through telephone support or with direct PC links. Note: In order to qualify for further compensation and a replacement unit, the distributor/installer must first contact TSUNESS and fulfill the distributor's /installer's responsibilities under instruction.


Within the warranty period of the micro inverter, the invoice and date of purchase are required for the service. Besides, the trademark on the product should be visible, otherwise, warranty is not available.

More information can be found in TSUN Warranty Policy.





---

## **TSUNESS Co., Ltd**

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

 [sales@tsun-ess.com](mailto:sales@tsun-ess.com)

 No. 2266, Taiyang Road, Suzhou City,  
Jiangsu Province, P.R. China







# Manual do usuário

TSOL-MS2000

TSOL-MS1800

TSOL-MS1600

TSOL-MS2000 (1500)

TSOL-MS2000 (800)

TSOL-MS2000 (600)

## Marcas Registradas e Permissões

TSUN e outras marcas registradas da TSUNESS, são marcas registradas da TSUNESS Co., Ltd. Todas as outras marcas registradas e nomes comerciais mencionados neste documento, são propriedade de seus respectivos Titulares.

A TSUNESS Co., Ltd não tem representações, expressas ou implícitas, com relação a esta documentação ou qualquer equipamento e/ou software que ela possa descrever, incluindo (sem limitação) quaisquer garantias implícitas de utilidade, comercialização ou adequação para qualquer finalidade específica.

Todas essas garantias são expressamente rejeitadas. Nem a TSUNESS, nem seus distribuidores ou revendedores, serão responsáveis por quaisquer danos indiretos, incidentais ou consequenciais sob quaisquer circunstâncias. (A exclusão de garantias implícitas pode não se aplicar em todos os casos sob alguns estatutos e, portanto, a exclusão acima pode não se aplicar.)

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Foram aplicados todos os esforços para tornar este documento completo, preciso e atualizado. Os leitores são avisados, no entanto, que a TSUNESS reserva-se o direito de fazer alterações sem aviso prévio, não sendo responsável por quaisquer danos, incluindo danos indiretos, incidentais ou consequenciais, causados pela confiança no material apresentado, incluindo mas não limitando, a omissões, erros tipográficos, erros aritméticos ou erros de listagem no conteúdo.

Todas as marcas registradas são reconhecidas, mesmo que não sejam destacadas separadamente. A falta de designações não significa que um produto ou marca não seja uma marca registrada. Todas as marcas registradas são reconhecidas como propriedade de seus respectivos Proprietários.

As informações do produto estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. A Documentação do Usuário é atualizada frequentemente; Verifique em [www.tsun-ess.com](http://www.tsun-ess.com) para obter as informações atualizadas. Para garantir a confiabilidade ideal e atender aos requisitos de garantia, o microinversor TSUN deve ser instalado de acordo com as instruções deste Manual. Para obter o Texto da Garantia, consulte [www.tsun-ess.com](http://www.tsun-ess.com).

© 2022 TSUNESS Co., Ltd Todos os direitos reservados.

## **Público**

Este manual, destina-se ao uso por Profissionais de Instalação e Manutenção.

## Conteúdo

Marcas Registradas e Permissões .....	- 1 -
Público.....	-
<b>3-Erro! Indicador não definido.</b>	
Conteúdo.....	- 4 -
Leia isto primeiro.....	-
<b>5-Erro! Indicador não definido.</b>	
Informação Importante de Segurança.....	- 5 -
Rótulo do Produto.....	- 5 -
Introdução ao Sistema.....	-7- <b>Erro! Indicador não definido.</b>
Descrição do Produto.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Datasheet .....	- 8 -
Instalação do Micro Inversor .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Verificação de Pré Instalação .....	- 11 -
Etapas da Instalação .....	- 12 -
Sistema de Monitoramento TSUN.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Instalador .....	- 18 -
Usuário Final .....	- 19 -
Controle Remoto de Energia Ativa .....	- 20 -
Função de Auto Teste para a Italia.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Código de Falhas e Solução de Problemas .....	- 21 -
Guia de Manutenção .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Rotina de Manutenção .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Armazenamento e Desmontagem.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Reciclagem e Descarte.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Garantia .....	- 23 -
Exceções.....	- 23 -
Responsabilidade do Distribuidor .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>

## Leia isto Primeiro

Prezado cliente, obrigado por escolher o microinversor série G3 Plus da TSUN.

Queremos que você saiba que os nossos produtos atendem às suas necessidades de energia renovável.

Agradecemos seus comentários sobre nossos produtos.

Um Microinversor solar, ou simplesmente Microinversor, é um dispositivo plug-and-play usado em energia fotovoltaica, que converte corrente contínua (DC) gerada por um único módulo solar em corrente alternada (AC). A principal vantagem é que em pequenas áreas de sombra, detritos ou camadas de neve em qualquer módulo solar, ou mesmo uma falha completa do módulo, não reduzem desproporcionalmente a produção de todo o conjunto. Cada Microinversor obtém potência ideal realizando rastreamento do ponto de potência máxima (MPPT) para seu módulo conectado. Simplicidade no projeto do sistema, fios com menor amperagem, gerenciamento simplificado de estoque e segurança adicional são outros fatores introduzidos com a solução de Microinversor.



Este Manual, contém instruções importantes para os Microinversores G3 Plus e deve ser lido na íntegra antes da instalação ou comissionamento do equipamento. Por segurança, apenas Técnicos qualificados, que receberam treinamento ou demonstrem habilidades, podem instalar e manter este Microinversor sob as orientações deste documento.

## Informações Importantes sobre Segurança

Durante a instalação, teste e inspeção, é OBRIGATÓRIO seguir todas as instruções de manuseio e segurança. Não fazer isso, pode resultar em ferimentos, morte e danos ao equipamento.

## Etiqueta do Produto





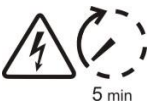




Os seguintes símbolos de segurança, são usados neste documento. Familiarize-se com eles e seu significado, antes de instalar ou operar o sistema.

 <b>DANGER</b>
· <b>DANGER</b> - indica uma situação perigosa que pode resultar em risco de choque elétrico mortal, outros ferimentos físicos graves, ou risco de incêndio.
 <b>WARNING</b>
· <b>WARNING</b> - indica instruções que devem ser totalmente compreendidas e seguidas na íntegra, para evitar riscos potenciais à segurança, incluindo danos ao equipamento ou ferimentos pessoais.

 **CAUTION**

· **CAUTION** - indica que a operação descrita não deve ser realizada. O leitor deve parar de usar e compreender totalmente as operações explicadas, antes de prosseguir.

Os Símbolos no Microinversor, estão listados e ilustrados abaixo, em detalhes:

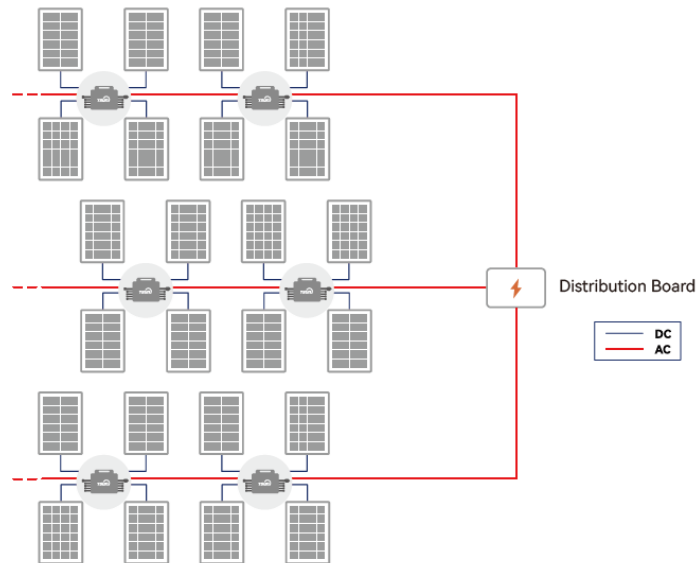
Símbolo	Descrição
	Este dispositivo está diretamente conectado à rede pública, portanto, todos os trabalhos no Inversor devem ser realizados apenas por pessoal qualificado.
	Os componentes dentro do Inversor irão liberar muito calor durante a operação. Não toque na carcaça da placa metálica, durante a operação.
	Leia o manual de instalação antes da instalação, operação e manutenção.
	A remoção não autorizada das proteções necessárias, o uso impróprio, a instalação e operação incorretas, podem causar sérios riscos de segurança e choque ou danos ao equipamento.
	Este dispositivo precisa ser desconectado e deixado em repouso por pelo menos 5 minutos, antes da tampa ser aberta.
	Este dispositivo <b>NÃO DEVE</b> ser descartado em lixo residencial.
	Este dispositivo atende aos requisitos da Diretiva de Equipamentos de Telecomunicações.
<b>RoHS</b>	Este dispositivo está em conformidade com a Diretiva RoHS.
	Este dispositivo atende às exigências do INMETRO.
	Este aparelho atende aos requisitos da ANATEL. O número do Certificado é 11057-23-15833.

## Introdução ao Sistema

O Microinversor G3 Plus é utilizado em aplicações ligadas à rede e é composto por dois elementos principais:

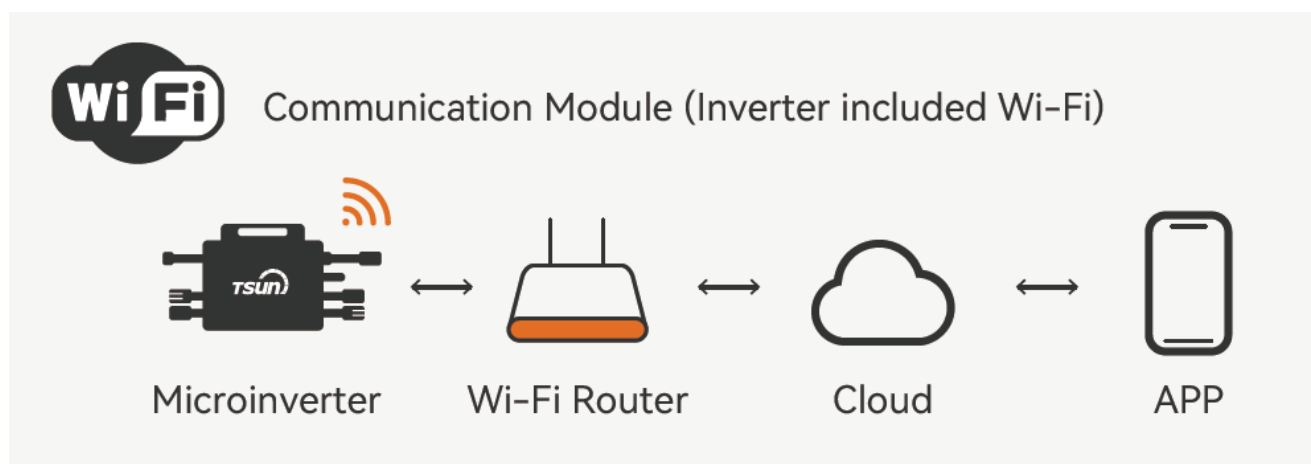
- G3 Plus Microinversor.
- TSUN Sistema de Monitoramento.

O Microinversor converte a eletricidade CC gerada pelos Painéis Solares, em eletricidade CA que está de acordo com os requisitos da rede pública e envia a CA para a rede, reduzindo a

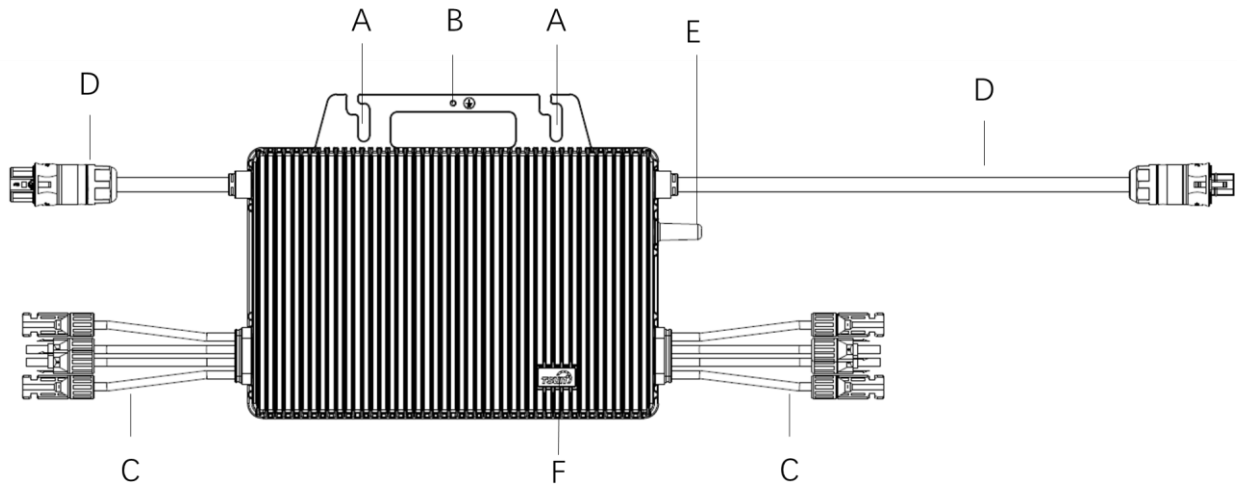


pressão de carga da mesma.

O Microinversor é integrado ao módulo Wi-Fi e se conecta diretamente ao roteador Wi-Fi doméstico. Os usuários podem monitorar a geração de energia do sistema pelo aplicativo TSUN Monitoring.



## Descrição do Produto



A	Encaixe de Montagem	D	Cabo AC
B	Orifício de Aterramento	E	Antena
C	Cabos DC	F	Luz de Status

## Datasheet

Modelos	TSOL-MS1600	TSOL-MS1800	TSOL-MS2000
Dado de Entrada (DC)			
Potência recomendada do Módulo (W)	300 - 700+	300 - 700+	300 - 700+
Tensão de Partida (V)	22		
Tensão de entrada nominal (V)	42		
MPPT Faixa de tensão por entrada (V)	16~60		
Máx. Tensão de entrada (V)	60		
Máx. Corrente de curto-circuito por entrada (A)	25	25	25
Máx. Corrente de entrada (A)	16	16	16
Quantidade de MPPT	4		
Máx. Corrente de retroalimentação do Inversor para o arranjo (A)	0		
Dados de saída (AC)			
Máx. Potência de saída (VA)	1600	1800	2000
Potência nominal de saída contínua (W)	1600	1800	2000
Corrente de saída nominal (A)	7	7.8	8.7
Máx. Corrente de saída (A)	8	9	10
Corrente de partida (A)	12	15	15
Máx. Corrente de falha de saída (A)	32	40	40



Máx. Proteção de sobrecorrente de saída (A)	18	18	18
Tensão/faixa nominal de saída (V)*	220/230/240, 175 – 270, L/N/PE		
Frequência Nominal (Hz)*	50/60		
Fator de Potência	>0.99 padrão, 0.8 indutivo ... 0.8 capacitivo		
Distorção Harmônica de Corrente de Saída	<3%		
Eficiência			
Eficiência máxima do Inversor	96.7%	96.7%	96.7%
Eficiência ponderada CEC	96.5%	96.5%	96.5%
Eficiência nominal de MPPT	99.9%	99.9%	99.9%
Consumo de energia noturno	<50mW	<50mW	<50mW
Proteção			
Proteção anti-ilhamento	Integrada		
Monitoramento de isolamento	Integrado		
Proteção contra sobretensão CA	TYPE II		
Proteção contra sobrecorrente CA	Integrada		
Proteção contra curto-circuito CA	Integrada		
Proteção contra sobretensão CA	Integrada		
Proteção contra o super aquecimento	Integrada		
Dados Mecânicos			
Dimensões (LxAxC mm)	331 * 261 * 44		
Peso [Kg]	5.5		
Dados Gerais			
Display	Indicadores de LED ; TSUN APP+WEB		
Comunicação	Módulo WiFi integrado		
Tipo de Isolamento	Transformador HF isolado galvanicamente		
Grau de Proteção do Gabinete	IP67		
Classe de Proteção	I		
Resfriamento	Convecção natural		
Faixa de temperatura operacional do local	-40 ~ +65 (redução de potência na temperatura ambiente superior a 50°C)		
Umidade Relativa	100%		
Máx. altura operacional sem redução de capacidade [m]	2000		

※ A tensão CA e a faixa de frequência podem variar dependendo da rede específica do país.

Modelos	TSOL-MS2000(600)	TSOL-MS2000(800)	TSOL-MS2000(1500)
Dados de entrada (DC)			
Potência recomendada do Módulo (W)	300 - 700+	300 - 700+	300 - 700+
Tensão de Partida (V)	22		
Tensão de entrada nominal (V)	42		
Faixa de Tensão MPPT por entrada (V)	16~60		
Máx. Tensão de entrada por entrada (V)	60		

Máx. Corrente de curto-circuito por entrada (A)	25	25	25
Máx. Corrente de entrada (A)	16	16	16
Quantidade de MPPT	4		
Máx. Corrente de retroalimentação do Inversor para a matriz (A)	0		
Dados de saída (AC)			
Máx. Potência de saída (VA)	600	800	1500
Potência nominal de saída contínua (W)	600	800	1500
Corrente de saída nominal (A)	2.6	3.6	6.52
Máx. Corrente de saída (A)	3	4	7.5
Corrente de Partida(A)	5	6	12
Máx. Corrente de falha de saída (A)	14	16	32
Máx. Proteção de sobrecorrente de saída (A)	8	8	18
Tensão/faixa nominal de saída (V)*	220/230/240, 175 – 270, L/N/PE		
Frequência Nominal (Hz)*	50/60		
Fator de Potência	>0.99 padrão, 0.8 indutivo ... 0.8 capacitivo		
Distorção Harmônica de Corrente de Saída	<3%		
Eficiência			
Eficiência máxima do Inversor	96.7%	96.7%	96.7%
Eficiência ponderada CEC	96.5%	96.5%	96.5%
Eficiência nominal de MPPT	99.9%	99.9%	99.9%
Consumo de energia noturno	<50mW	<50mW	<50mW
Proteção			
Proteção anti-ilhamento	Integrada		
Monitoramento de isolamento	Integrado		
Proteção contra sobretensão CA	TYPE II		
Proteção contra sobrecorrente CA	Integrada		
Proteção contra curto-circuito CA	Integrada		
Proteção contra sobretensão CA	Integrada		
Proteção contra super aquecimento	Integrada		
Dados Mecânicos			
Dimensões (LxAxC mm)	331 * 261 * 44		
Peso [Kg]	5.5		
Dados Gerais			
Display	Indicadores de LED ; TSUN APP+WEB		
Comunicação	Módulo WiFi integrado		
Tipo de Isolamento	Transformador HF isolado galvanicamente		
Grau de Proteção do Gabinete	IP67		
Classe de Proteção	I		
Resfriamento	Convecção natural		
Faixa de temperatura operacional	-40 ~ +65 (redução de mais de 50°C de temperatura ambiente)		

ambiente	
Umidade Relativa	100%
Máx. Altitude operacional sem redução de capacidade [m]	2000

※ A tensão CA e a faixa de frequência podem variar dependendo da rede específica do país..

A TSUNESS Co., Ltd declara que o equipamento de rádio (Micro inversor) está em conformidade com a Diretiva 2014/53/EU. O texto integral da declaração UE de conformidade está disponível no seguinte endereço Internet:[https://www.tsun-ess.com/File/\\$random-2023-07-15-061950--45dN\\$MQ](https://www.tsun-ess.com/File/$random-2023-07-15-061950--45dN$MQ)

FREQUÊNCIA DE OPERAÇÃO (potência máxima transmitida)

2412MHz—2472MHz(EIRP <20dBm)

2402MHz—2480MHz(EIRP <10dBm)

## Instalação do Microinversor

### Verificação de pré-instalação

### Verificação da Embalagem

Embora os Microinversores da TSUN tenham passado por testes rigorosos e sejam verificados antes de saírem da fábrica, é pouco provável que eles possam sofrer danos durante o transporte. Verifique se há sinais óbvios de danos na embalagem e, se tal evidência estiver presente, não a abra e entre em contato com seu Revendedor o mais rápido possível.


### Verifique o local e a posição de instalação

Ao escolher a posição de instalação, observe as seguintes condições:




- ◆ Para evitar redução de potência indesejada devido a um aumento na temperatura interna do Inversor, não o exponha à luz solar direta.
- ◆ Para evitar superaquecimento, certifique-se sempre de que o fluxo de ar ao redor do Inversor não esteja bloqueado.
- ◆ Não instale em locais onde possam estar presentes gases, ou substâncias inflamáveis.
- ◆ Evite interferências eletromagnéticas que possam comprometer o correto funcionamento dos equipamentos eletrônicos.
- ◆ Recomenda-se a instalação de Microinversores nas estruturas, abaixo dos módulos fotovoltaicos

para que funcionem à sombra sem tocar no telhado. Use um telefone celular para verificar a intensidade do sinal Wi-Fi na posição de instalação do Microinversor. Se o sinal Wi-Fi estiver fraco, tente instalar o Microinversor em um outro local com sinal melhor, ou aproxime o Roteador ou repetidor Wi-Fi.

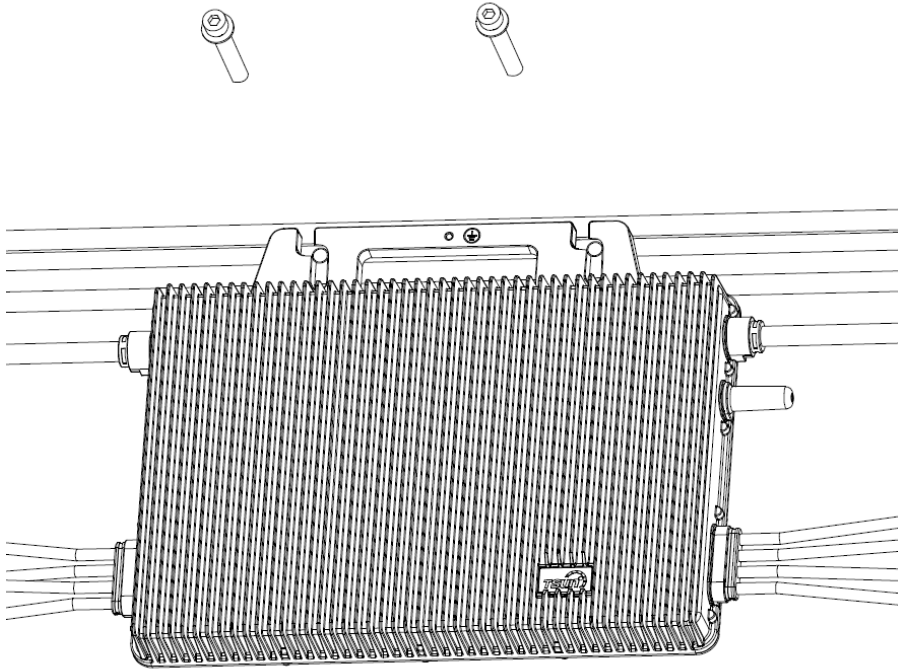
## Etapas de instalação

 <b>DANGER</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Somente pessoal qualificado deve instalar, solucionar problemas ou substituir os Microinversores G3 Plus, o cabo e os acessórios.</li> <li>• Antes da instalação, verifique a unidade para garantir a ausência de quaisquer danos de transporte ou manuseio, que possam afetar a integridade do isolamento ou as distâncias de segurança.</li> <li>• A remoção não autorizada das proteções necessárias, o uso impróprio, a instalação e operação incorretas, podem levar a sérios problemas de segurança e riscos de choque ou danos ao equipamento.</li> <li>• Esteja ciente de que a instalação deste equipamento inclui o risco de choque elétrico.</li> </ul>

### Passo 1. Conserte o Microinversor.

 <b>DANGER</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não instale o equipamento em condições ambientais adversas, como inflamáveis, explosivas, corrosivas, temperaturas extremamente altas ou baixas e úmidas.</li> </ul>
 <b>WARNING</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escolha o local de instalação com cuidado e cumpra os requisitos de refrigeração especificados. O Microinversor deve ser instalado em uma posição adequada, com boa ventilação e sem luz solar direta.</li> </ul>
 <b>CAUTION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não há parafusos e porcas na embalagem.</li> <li>• A distância entre cada dois Microinversores deve corresponder ao comprimento dos cabos AC. O comprimento do cabo AC é de 2,5 m.</li> </ul>

Escolha a melhor posição de instalação. Utilize dois pares de parafusos e porcas para fixar o Microinversor na estrutura. Certifique-se de que a etiqueta do Microinversor esteja voltada para cima.

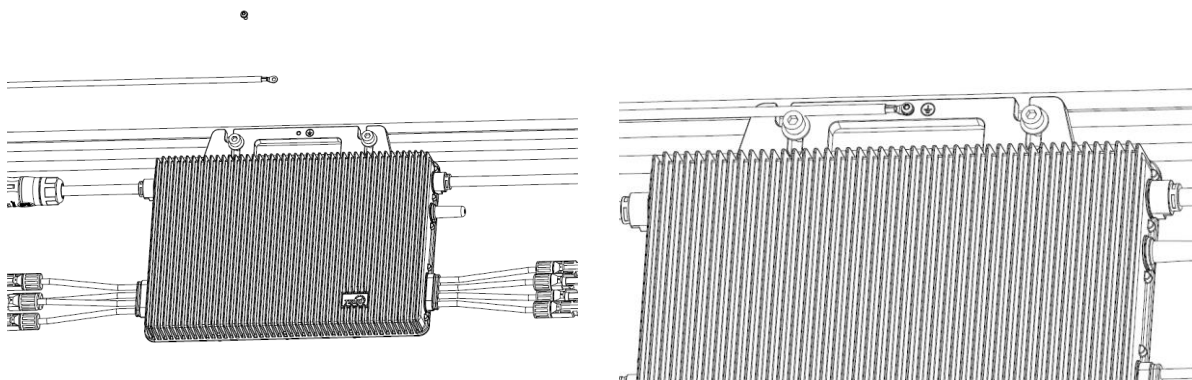


## Passo 2. Conecte o Cabo de aterramento

### ! WARNING

- Certifique-se de que todos os Microinversores estejam bem aterrados.
- Use o parafuso M6 para a porta de aterramento.

Conecte o cabo de aterramento ao invólucro do Microinversor.



## Passo 3. Conecte o cabo AC de dois Microinversores

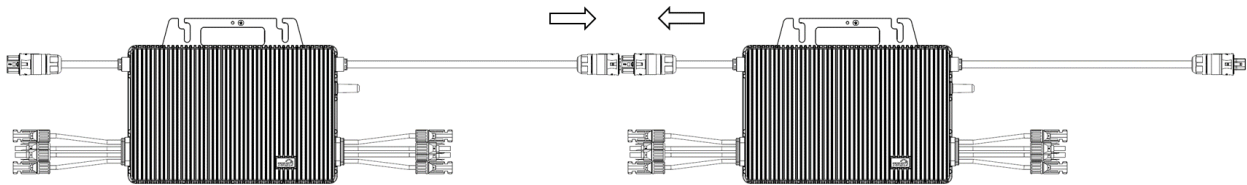
### ! WARNING

- De acordo com a corrente máxima dos cabos AC, existe uma quantidade limite de instalação do Microinversor em cada seção de cabo.

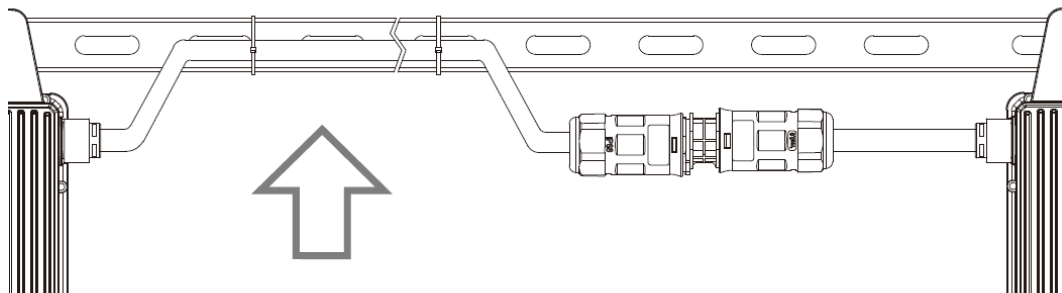
Modelos	Quant. para cada seção de cabo.

TSOL-MS2000(600)	8
TSOL-MS2000(800)	6
TSOL-MS2000(1500)	3
TSOL-MS1600	3
TSOL-MS1800	2
TSOL-MS2000	2

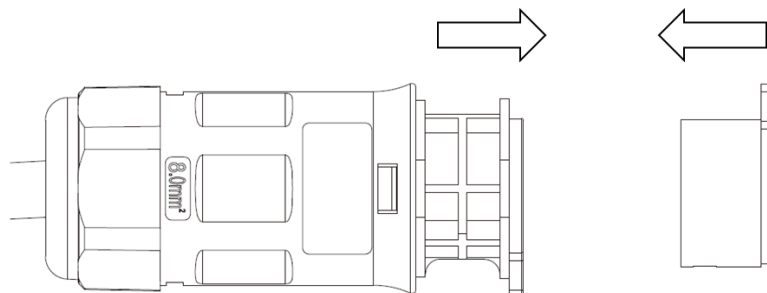
Cada Microinversor pode ser conectado a um outro, por meio de seus cabos CA. Conecte o conector CA fêmea de um Microinversor, em um conector CA macho de outro Microinversor, para formar um circuito derivado CA contínuo.



Use abraçadeiras de nylon para fixar os cabos CA na estrutura..



Use uma tampa protetora, para garantir que um conector CA não utilizado, esteja fechado.



#### Passo 4. Conecte o cabo final CA a cada seção do cabo



•Não instale a Caixa de Junção CA, sem primeiro remover a alimentação CA do sistema.

•Para evitar choques elétricos, certifique-se de que o sistema Microinversor esteja desconectado da rede de distribuição doméstica e que o disjuntor CA esteja aberto.

**⚠ WARNING**

•Certifique-se de que todos os cabos CA estejam conectados corretamente e que nenhum dos fios esteja comprimido ou danificado.

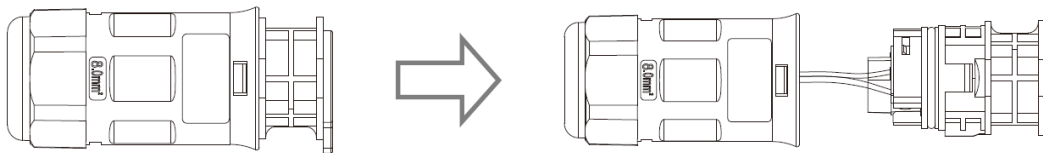
•Use cabo AWG 12 (4 mm<sup>2</sup>) para cabo final CA.

**⚠ CAUTION**

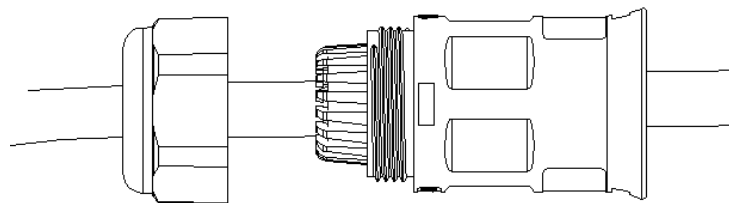
•O Técnico instalador é responsável por selecionar um tipo de cabo AC e conectar corretamente o sistema Microinversor à rede de distribuição doméstica.

•Os conectores AC podem ser fornecidos por diferentes fornecedores. As definições de porta estão sujeitas às características dos objetos presentes.

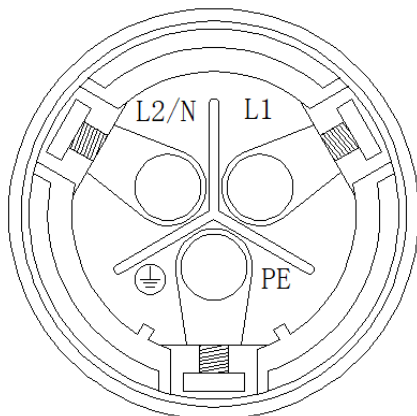
Retire o conector CA da embalagem. Separe-o conforme mostrado abaixo.



Passo o cabo CA pela carcaça do conector CA e o conecte à porta correta.

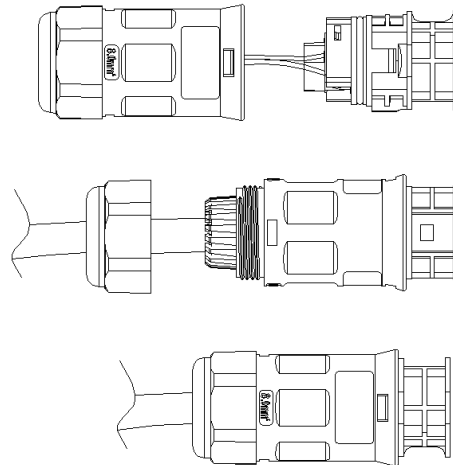


A definição da porta é mostrada abaixo:

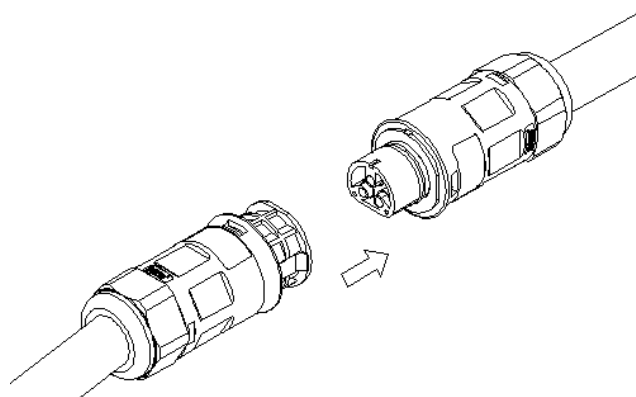


L:	Live/ Vivo	(Brown/Red – Marron/Vermelho)
N:	Neutral/ Neutro	(Blue/Black – Azul/ Preto)
PE:	Ground/ Terra	(Yellow/Green – Amarelo/ Verde)

Remonte o conector CA conforme mostrado abaixo.



Conecte o conector CA ao Microinversor e conecte o cabo CA à caixa de distribuição CA.



### Passo 5. Conecte o cabo DC

#### DANGER

• Quando os painéis fotovoltaicos são expostos à luz, eles fornecem uma tensão CC ao Inversor.

#### WARNING

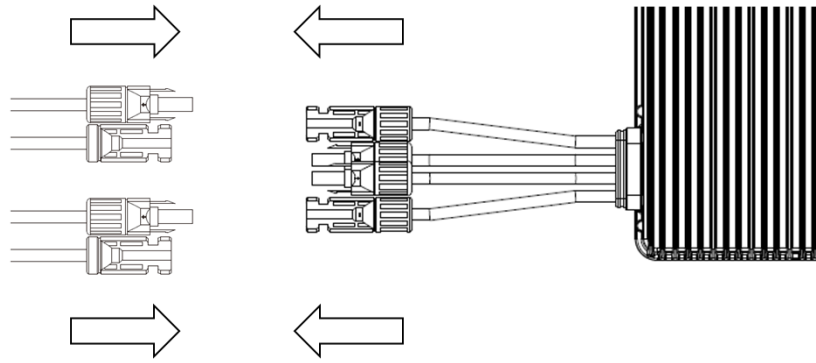
- Certifique-se de que todos os cabos CC estejam conectados corretamente e que nenhum dos fios esteja comprimido ou danificado.
- A tensão máxima de circuito aberto do Módulo Fotovoltaico, não deve exceder a tensão CC de entrada máxima especificada do Microinversor.

#### CAUTION

- Se o cabo CC for muito curto para instalação, use um cabo de extensão CC para conectar os Módulos Fotovoltaicos ao Microinversor.
- Use conectores CC compatíveis com MC4 no lado do Inversor do cabo de extensão CC ou obtenha os conectores CC da TSUN.
- Entre em contato com os fabricantes de Módulos Fotovoltaicos para obter os detalhes dos conectores CC, no lado do Módulo do cabo de extensão CC.



Instale os Módulos Fotovoltaicos e conecte o cabo DC ao Microinversor.





## Passo 6. Faça um mapa ou desenho da Instalação

### ⚠ CAUTION

- Se houver mais de um local de instalação, faça um mapa ou desenho de instalação separadamente e forneça uma descrição clara do local.
- A linha horizontal da Tabela, corresponde ao lado mais curto do Módulo Fotovoltaico e a coluna da Tabela, corresponde ao lado mais longo do Módulo Fotovoltaico. A direção no canto superior esquerdo, significa a orientação real da instalação.

Retire as etiquetas SN e o mapa de instalação da embalagem. Cole as etiquetas SN no mapa de instalação abaixo e preencha as informações da usina solar.

	1	2	3	4	5
A					
B					

## Passo 7. Inicie o Sistema

### ⚡ DANGER

- Somente Pessoal qualificado deve conectar este sistema à rede elétrica.

### ⚠ CAUTION

- Não conecte o(s) Microinversor(es) à rede, nem energize o(s) circuito(s) CA até que você tenha concluído todos os procedimentos de instalação e tenha recebido aprovação prévia da Concessionária de energia elétrica.

Quando a instalação estiver concluída, ligue o disjuntor CA da rede elétrica principal. Seu sistema começará a produzir energia, após um tempo de cerca de dois minutos.

O LED piscará em Verde e Vermelho na inicialização. A definição do LED é mostrada abaixo:

Status	Indicação
Verde piscando (0.2-0.8 )	Funcionando Normalmente
Verde piscando (0.2-3.8)	Wi-Fi Anormal
Vermelho piscando	Trabalhando de forma Anormal
Vermelho contínuo	Defeito

## Sistema de monitoramento TSUN

O Microinversor da série G3 Plus, possui um Módulo de monitoramento integrado em seu interior. O Microinversor se conectará diretamente ao Roteador (versão Wi-Fi). Os usuários podem usar o TSUN Smart APP ou entrar no site da TSUN, para monitorar o Microinversor.

## Instalador

Solicite uma conta de Instalador ao distribuidor ou TSUN.

Visite [pro.talent-monitoring.com](http://pro.talent-monitoring.com) para encontrar a plataforma do Portal de Monitoramento e Gerenciamento TSUN.



Vá ao “Google Play”, na “Apple Store” e no “TSUN SMART”.  
Faça o download e os instale no telefone celular.



## TSUN Smart

Visite [https://www.tsun-ess.com/File/\\$random-2023-09-16-090226-V\\_oc\\_7\\$B](https://www.tsun-ess.com/File/$random-2023-09-16-090226-V_oc_7$B) ou escaneie o QR Code abaixo, para encontrar as orientações do usuário mais recentes do sistema de monitoramento TSUN.



Orientação ao usuário do sistema de monitoramento TSUN

## Usuário Final

Vá ao “Google Play”, na “Apple Store” e no “TSUN SMART”.  
Faça o download e os instale no telefone celular.



## TSUN Smart

Registre a nova conta em **TSUN SMART**.

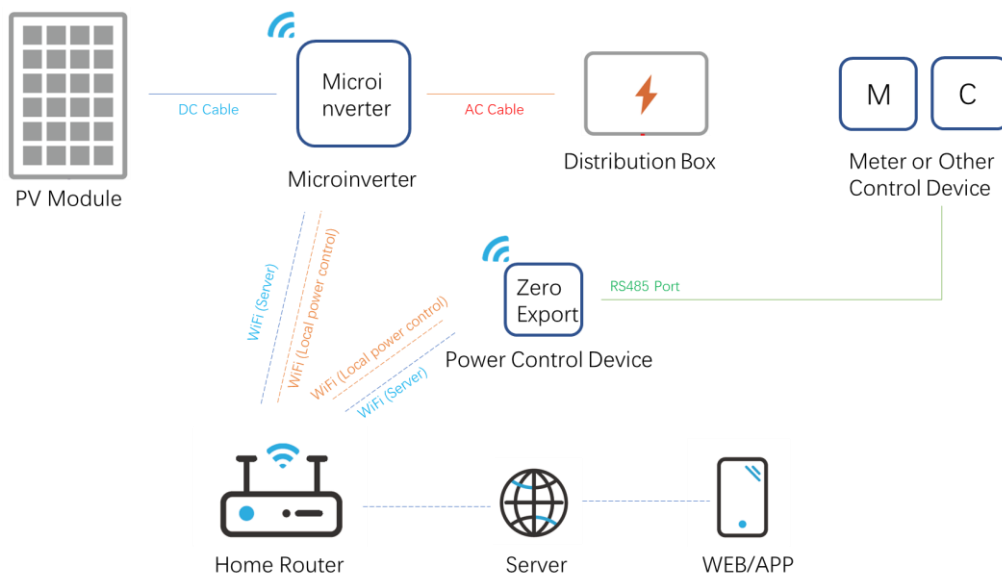
Visite [https://www.tsun-ess.com/File/\\$random-2023-09-16-090024-912he0N](https://www.tsun-ess.com/File/$random-2023-09-16-090024-912he0N) ou escaneie o QR Code abaixo, para encontrar as orientações do usuário mais recentes do TSUN SMART.



## Orientação do usuário do TSUN Smart

### Controle remoto de energia ativa

Em alguns países, poderá ser necessário que as centrais geradoras estejam equipadas com uma interface lógica (porta de entrada) para cessar a produção de potência ativa, ou limitar a potência ativa a um nível regulamentado. Esta entrada lógica pode ser a porta RS485, porta Ethernet e assim por diante. O Microinversor TSUN fornece um dispositivo de controle de potência extra que contém uma porta RS485 para este controle remoto de potência ativa. Para obter mais informações, consulte o “Manual do usuário do dispositivo de controle de energia TSUN”.



## Função de Autoteste para a Itália

O Microinversor TSUN e o Sistema de Monitoramento TSUN, fornecem uma função de Autoteste para o mercado Italiano. Para obter mais informações, consulte “Orientações do usuário sobre a função de Autoteste”.

## Código de falha e solução de problemas

Código	Informação de Falha	Solução de problemas
1	Sobretensão de entrada PV	1) Verifique a tensão de saída do Módulo Fotovoltaico para garantir que esteja dentro da faixa exigida. 2) Se a falha persistir, verifique no local.
2	Baixa Tensão de Entrada PV	É normal ocorrer de manhã e à noite. Caso ocorra durante o dia, dirija-se ao local e verifique as ligações dos Módulos Fotovoltaicos para garantir que a conexão esteja normal.
3	Sobretensão CA	1) A rede elétrica flutua de forma anormal e irá se recuperar automaticamente, após um período de tempo. 2) Se a falha persistir, verifique o ajuste da proteção. 3) Se a falha permanecer da mesma maneira, verifique no local.
4	Subtensão CA	
5	Sobrefrequência AC	
6	Subfrequência CA	
7	Acima da temperatura	1) Verifique o ambiente de instalação, para garantir a dissipação de calor. 2) Se a falha persistir, entre em contato com a TSUN.
8	Fora de Serviço	1) Verifique a fiação CA na caixa de distribuição ou tomada. 2) Verifique a conexão e os cabos do conector CA. 3) Se a falha persistir, entre em contato com a TSUN.
9	Falha 09	Se a falha se mantiver o tempo todo, entre em contato com a TSUN.
10	Falha 10	Se a falha se mantiver o tempo todo, entre em contato com a TSUN.
11	Falha 11	Confira no site. Meça a tensão entre PV+ e o terra, bem como a tensão entre PV- e o terra. Se os dois valores forem iguais, verifique a conexão do sistema. Se os dois valores forem diferentes, tente substituir por um novo Microinversor e teste novamente.
12	Falha 12-19	Se a falha persistir o tempo todo, entre em contato com a TSUN.

## Guia de manutenção

### Rotina de Manutenção

- ◆ Somente Pessoal autorizado, pode realizar as operações de manutenção e ser responsável por reportar quaisquer anomalias.
- ◆ Utilize sempre o equipamento de proteção individual fornecido pelo empregador, ao realizar a manutenção.
- ◆ Durante a operação normal, verifique se as condições ambientais e logísticas estão adequadas. Certifique-se de que as condições não tenham mudado ao longo do tempo e que o equipamento não esteja exposto à condições climáticas adversas e não tenha sido coberto por corpos estranhos.
- ◆ NÃO utilize o equipamento se algum problema for encontrado e restaure as condições normais após a falha ter sido corrigida.
- ◆ Realize uma inspeção anual em vários componentes e limpe o equipamento com aspirador de pó ou escovas especiais.
- ◆ A versão do Firmware pode ser verificada, usando o sistema de monitoramento.
- ◆ Sempre desenergize o circuito derivado CA, antes de fazer manutenção.
- ◆ Não tente desmontar o Microinversor ou fazer qualquer reparo interno! Para preservar a integridade de segurança e de isolamento, os Microinversores não foram projetados para permitir reparos internos!
- ◆ As operações de manutenção devem ser realizadas com o equipamento desconectado da rede (energia CA desligada) e os Módulos Fotovoltaicos à sombra ou isolados, salvo indicação em contrário.
- ◆ Para a limpeza, NÃO utilize panos de material filamentosos ou produtos corrosivos que possam atacar partes do equipamento ou gerar cargas eletrostáticas.
- ◆ Evite reparos temporários. Todos os reparos devem ser realizados, utilizando-se apenas peças sobressalentes originais.

### Armazenamento e Desmontagem

- ◆ Se o equipamento não for utilizado imediatamente, ou for armazenado por longo período, verifique se está embalado corretamente. O equipamento deve ser armazenado em áreas internas bem ventiladas e que não possuam fatores que possam danificar os seus componentes.
- ◆ Faça uma inspeção completa ao reiniciar, após um longo período, ou parada prolongada.
- ◆ Descarte o equipamento adequadamente, pois os componentes são potencialmente prejudiciais ao meio ambiente, de acordo com os regulamentos em vigor no país de instalação.

## Reciclagem e Descarte

Este dispositivo não deve ser descartado como lixo residencial. Um Microinversor que atingiu o fim de sua vida útil não precisa ser devolvido ao revendedor. Os usuários devem encontrar um centro de coleta e reciclagem autorizado, na região.

## Serviço de Garantia

Esta Garantia está sujeita às seguintes condições:

- ◆ Os produtos devem ter sido instalados e comissionados corretamente por um Instalador autorizado e licenciado. Pode ser exigida a prova do comissionamento correto do Produto (como um certificado de conformidade). Reclamações por falhas, devido à instalação ou comissionamento incorreto não são cobertas por esta garantia.
- ◆ Quando um Produto, ou parte dele, for substituído ou reparado sob esta Garantia, o saldo do período de Garantia original será aplicado. O produto ou peça(s) de substituição não possuem uma nova garantia voluntária.
- ◆ O produto deve ter o número de série original e as etiquetas de classificação intactas e legíveis.
- ◆ Esta Garantia não se estende a nenhum produto que tenha sido total, parcialmente desmontado ou modificado, exceto quando tal desmontagem for realizada pela TSUNESS.
- ◆ Os termos desta Garantia não podem ser alterados, exceto por escrito, por um de nossos representantes autorizados.
- ◆ Deve haver um relatório de comissionamento assinado pelo usuário final e pelo Instalador, para as devidas instruções de comissionamento e manuseio do produto.

## Exceções

(a) A TSUNESS não oferece garantias, expressas ou implícitas, oralmente ou por escrito, com relação a qualquer outra cobertura de garantia, exceto aquelas expressamente declaradas nesta Garantia limitada de fábrica.

(b) A Garantia de Fábrica não cobre danos que ocorram devido a:

- Danos de transporte;
- Instalação ou comissionamento por qualquer pessoa que não seja um Revendedor Autorizado Certificado.
- Não observância do Manual do usuário, regulamentos de manutenção e intervalos;
- Modificações, alterações ou tentativas de reparo, exceto quando conduzidas por um Revendedor Autorizado;
- Uso incorreto ou operação inadequada;
- Ventilação insuficiente do Produto enquanto embalado.
- O não cumprimento das normas de segurança aplicáveis.
- Força maior – eventos imprevisíveis.

(c) Esta garantia de fábrica não cobre defeitos cosméticos (arranhões, amassados, manchas) que não influenciem diretamente na produção de energia ou que degradem a forma, o ajuste e a função.

(d) Reclamações que vão além do escopo desta Garantia Limitada de Fábrica, em particular, reclamações de indenização por danos diretos ou indiretos decorrentes do dispositivo defeituoso, de indenização por custos decorrentes de desmontagem e instalação, ou lucros cessantes, NÃO são expressamente cobertas por esta Garantia de Fábrica.

(e) Em nenhum caso a TSUNESS Co., Ltd será responsabilizada por quaisquer danos pessoais resultantes do uso do sistema, ou por quaisquer outros danos, sejam diretos, indiretos, incidentais ou consequenciais, mesmo que a TSUNESS Co., Ltd tenha sido avisada de tais danos.

## Responsabilidade do Distribuidor

Em caso de falha, ou falha do equipamento, é responsabilidade do Distribuidor trabalhar diretamente com o Centro de Atendimento TSUNESS para evitar a devolução de equipamentos não defeituosos. O Centro de Serviços TSUNESS trabalhará com o Distribuidor, para retificar a falha ou mensagem de falha, através de suporte telefônico ou com links diretos via Internet. Nota: Para se qualificar em compensação adicional para uma unidade de substituição, o Distribuidor/Instalador deve primeiro entrar em contato com a TSUNESS e preencher as solicitações do Distribuidor/Instalador, conforme as instruções.

Dentro do período de garantia do Microinversor, é necessária a nota fiscal e a data de compra para a realização do serviço. Além disso, a marca registrada do produto deve estar visível, caso contrário a garantia não estará disponível..

Mais informações podem ser encontradas na Política de Garantia TSUN.

**Suporte Técnico Brasil**  
**Email: [suporte@tsun-ess.com](mailto:suporte@tsun-ess.com)**  
**Tel. / WhatsApp: (31) 99635-3765**  
**WeChat:**








---

**TSUNESS Co., Ltd**

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

 [sales@tsun-ess.com](mailto:sales@tsun-ess.com)

 No. 2266, Taiyang Road, Suzhou City,  
Jiangsu Province, P.R. China