

MST-MI SERIES SINGLE PHASE MICROINVERTER

MST-MI0600W//MST-MI0800W//MST-MI1000W
MST-MI0600G//MST-MI0800G//MST-MI1000G



P1



P21



P41



P61



P81



P101

- Without the written permission of the Company, no unit or individual may extract, copy or disseminate the contents of this document in any form.
- It is prohibited to use the data contained in the firmware or software developed by Marstek Energy Co., Limited. for commercial purposes in any way, in part or in whole.
- Reverse engineering, cracking or any other operation that destroys the original programming design of the software issued by Marstek Energy Co., Limited. is prohibited.

TRADEMARK

- MARSTEK and other Marstek Energy Co., Limited. trademarks are trademarks of Marstek Energy Co., Limited. All other trademarks or registered trademarks mentioned in this document are the property of their respective owners.

ATTENTION

- The products, services or features you purchase shall be subject to the commercial contract and terms of Marstek Energy Co., Limited. All or part of the products, services or features described in this document may not be within the scope of your purchase or use. Unless otherwise agreed in the contract, Marstek Energy Co., Limited. does not make any express or implied representations or warranties in this document.
- Due to product version upgrade or other reasons, this document will be updated from time to time. Unless otherwise agreed, this document is intended as a guide for use only. All statements, information and recommendations in this document do not constitute a warranty of any kind, express or implied.

FOR READERS

- This document mainly describes the installation, electrical connection, commissioning, maintenance and troubleshooting methods of the MST-MI series. Before installing and using the inverter, read this manual carefully to understand the safety information and familiarize yourself with the functions and features of the inverter.
- This manual is for the MST-MI series of micro inverters, for the sake of safety, all installation operations must and only allow professional technicians to complete. Professional and technical personnel must have the corresponding qualifications, receive relevant training, master relevant skills, and strictly follow the instructions in this manual.

SYMBOL CONVENTION

The following symbols may appear in this document. They represent the following meanings.

	Danger	This symbol indicates a dangerous situation that could cause a fatal electrocution hazard, serious personal injury, or fire.
	Warning	This symbol indicates that to avoid potential safety hazards, appropriate instructions must be followed.

	Caution	This symbol indicates that this operation is prohibited. The operation shall be aborted by the person concerned only with full care and understanding of the said operation.
---	---------	--

MODIFICATION OF RECORDS

- Change history The description of each document update is accumulated. The latest document version contains all changes made in previous document versions.

Issue 01 (2024-05-10) First Edition of Documentation.

Content

1. Safety Precautions	4
1.1 Personal Safety	4
1.2 Electrical Safety	5
2. Product Introduction	7
2.1 Product Model	7
2.2 Product Briefing	7
2.3 Box Identification	8
2.4 Appearance Description	9
2.5 How It Works	10
3. Installation Instructions	10
3.1 Position And Spacing Requirements	10
3.2 Multiple PV Modules Are Connected To A Microinverter	10
3.3 Installing Tools	11
3.4 Precautions	11
3.5 Installation Procedure	12
4. Stop Debugging	13
4.1 Stop Debugging	13
4.2 Storage And Shipping	13
4.3 Scrap Disposal	13
5. Troubleshooting	14
5.1 Troubleshooting Checklist	15
5.2 On-site Inspection	16
5.3 Routine Maintenance	16
5.4 Equipment Replacement	17
6. Technical Specifications	18
6.1 4G Communication Version Specifications	18
6.2 WIFI Communication Version Specifications	19

1. Safety Precautions

- The MST-MI series microinverters have been designed and tested according to international safety requirements. However, safety specifications must still be followed when installing and operating this series of microinverters. Installers must carefully read, fully understand, and strictly follow all instructions, precautions, and warnings in this installation manual.
- Do not reverse engineer, decompile, disassemble, adapt, implant, or otherwise derive the device software, study the internal implementation logic of the device in any way, obtain the source code of the device software, or infringe intellectual property rights, nor disclose the results of any device software performance tests.
- All operations such as transportation, storage, installation, operation, use and maintenance shall comply with applicable laws, regulations, standards and specifications.
- The equipment should be used in an environment that meets the design specifications; otherwise, the possible equipment failure, abnormal function of the equipment or component damage are not within the scope of equipment quality assurance. Otherwise, the company shall not be liable for any personal injury, death or property loss that may be caused.
- **The Company shall not be liable for any of the following circumstances or the results thereof:**
 - Equipment damage caused by earthquake, flood, volcanic eruption, debris flow, lightning strike, fire, war, armed conflict, typhoon, hurricane, tornado, extreme weather, force majeure;
 - Not operating under the conditions of use described in this manual;
 - The installation and use environment does not meet the relevant international, national or regional standards;
 - Equipment installation and use by unqualified personnel;
 - Failure to follow the operation instructions and safety warnings in the product and documentation;
 - Disassemble, change the product or modify the software code without authorization;
 - Damage caused by transportation by you or a third party entrusted by you;
 - Damage caused by storage conditions that do not meet product documentation requirements;
 - Your own materials and tools do not meet the requirements of local laws and regulations and related standards;
 - Damage caused by your or a third party's negligence, intent, gross negligence, improper operation or not caused by our company.

1.1 Personal Safety

	Live operation is strictly prohibited during installation. Do not install or remove cables with power on. Transient contact between the cable core and the conductor may generate electric arcs or sparks, which may cause fire or personal injury.
	When the device is powered on, improper or incorrect operations may cause fire, electric shock, or explosion, resulting in personal injury or property damage.
	It is strictly forbidden to wear conductive objects such as watches, bracelets, bracelets, rings, and necklaces during operation to avoid being burned by electric shocks.
	Special insulation tools must be used during operation to avoid electric shock injury or short circuit fault. The insulation voltage resistance level must meet the requirements of local laws, regulations, standards and specifications.
	Special protective equipment must be used during the operation, such as wearing protective clothing, insulation shoes, goggles, safety hats, insulation gloves, etc.

General Requirements

- Do not ignore warnings, warnings and precautions in manuals and equipment.
- During the operation of the equipment, if a fault is found that may cause personal injury or equipment damage, stop the operation immediately, report the fault to the person in charge, and take effective protective measures.
- Do not power on the device before it has been installed or confirmed by professional personnel.
- Do not touch the power supply device directly, using other conductors, or indirectly through damp objects. Before touching any conductor surface or terminal, measure the voltage at the contact point to ensure that there is no danger of electric shock.
- Do not touch the outer shell when the device is running at a high temperature, which may cause burns.
- In case of fire, immediately evacuate the building or equipment area and press the fire alarm bell, or call the fire alarm number. Do not re-enter a burning building or equipment area under any circumstances.

Personnel Requirements

- Personnel to operate the equipment include professionals and trained personnel.
- The personnel responsible for the installation and maintenance of the equipment must undergo strict training, master the correct operation methods, and understand various safety precautions and relevant standards of the country/region.
- Only qualified professionals or trained personnel are allowed to install, operate and maintain the equipment.
- Only qualified professionals are allowed to remove safety features and overhaul equipment.
- Personnel in special scenarios such as electrical operations, climbing operations, and special equipment operations must have special operation qualifications required by the local country/region.

1.2 Electrical Safety

- Check the equipment before installation to make sure it has not suffered any damage during transportation. If damaged, the insulation integrity or safety of the device may be compromised. Choose your installation location carefully and follow prescribed cooling requirements. Unauthorized removal of necessary protective equipment, improper use, improper installation and improper operation may result in damage to the equipment, and may even cause serious safety accidents and electric shock.
- Contact your local grid operator for approval before connecting your micro inverter to the grid. All connection operations described in this manual must be done by professional technicians who have received relevant training.
- Microinverters are allowed to connect only one PV module per input. Do not connect batteries or other power sources. If the installation environment or connected device does not meet the technical parameters required by the micro inverter, please stop using the micro inverter.
- If the site installation environment does not meet the standard installation conditions, please inform the manufacturer in advance.
- If the equipment needs to be repaired, be sure to use qualified and compliant parts for maintenance. The relevant parts must be installed by an authorized contractor or an authorized service representative of Marstek Energy Co., Limited. and the relevant parts can only be used for the intended purpose of the part.
- After the micro inverter is disconnected from the public power grid, some parts of the micro inverter may still be charged. Please be careful to avoid electric shock. Before touching the micro inverter, please ensure that the surface temperature of the equipment is safe and the voltage potential of the entire equipment is not beyond the safe range.
- Electrical installation and maintenance work should be completed by qualified electricians, wiring should comply with the corresponding local regulations.
- Do not operate equipment without a ground conductor installed.
- Do not damage the grounding conductor.
- Periodically check the screw of the device connection terminal to ensure that it is tight and not loose.
- The ground impedance of the device must meet the requirements of the local electrical standards.

- Equipment should be permanently connected to the protective ground. Before operating the equipment, check the electrical connections of the equipment to ensure that the equipment is reliably grounded.
- Cables used in high temperatures may cause aging or damage to the insulation layer. Keep at least 30mm away from the heating device or the heat source area.
- All cables must be securely connected, properly insulated, and of appropriate specifications.
- The cable slots and holes must be free of sharp edges, and the positions of the cable conduits and holes must be protected to prevent sharp edges and burrs.
- During the routing of power cables, do not circle or twist. If it is found that the length of the power cord is not enough, it is necessary to replace the power cord. Do not make joints or solder joints in the power cord.
- The selection, erection and routing of cables must comply with local laws, regulations and norms.

2. Product Introduction

2.1 Product Model

Model Description

This article mainly covers the following product models

MST-MI0600G//MST-MI0800G//MST-MI1000G MST-MI0600W//MST-MI0800W//MST-MI1000W

Model Identification

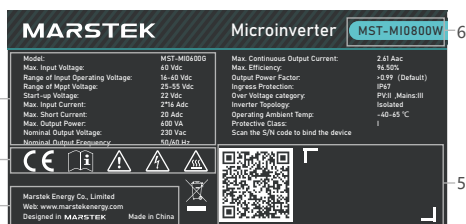
MST-MIXXXXW

1 2 3 4

1	Company name	MST: Marstek Energy Co., Limited.
2	Series name	MI: Microinverter
3	Power identification	XXXX:0600 means 600W, 0800 means 800W, 1000 means 1000W
4	Communication signs	W:WiFi communication G:4G communication

Model Identification

The model number of the micro inverter can be viewed through the model label on the outer package and the nameplate on the back of the product.



1. Model identification Position
2. Important technical parameters
3. Compliance with the certification system identification
4. Company name and origin
5. Barcode and two-dimensional code identification
6. Product model

2.2 Product Briefing

Function Description

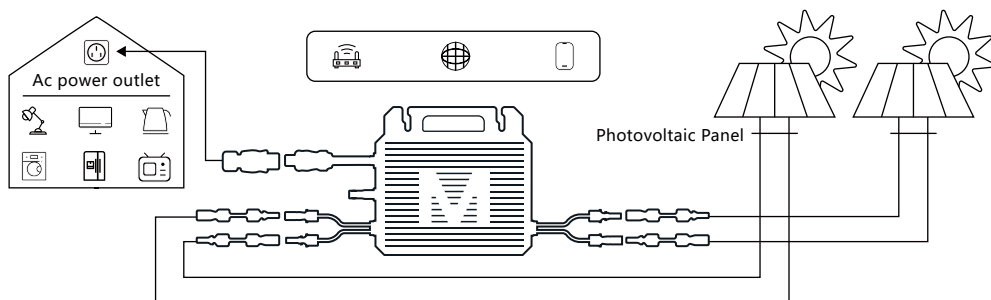
Micro inverter is a module level solar inverter that can track the maximum DC power point of each PV module through maximum power point tracking technology (MPPT). Compared with other forms of inverters, micro-inverters not only have the MPPT function of the module level, but also allow other components to continue to generate power at the maximum power point when individual photovoltaic modules fail or are blocked, and improve the overall power generation of the system; Micro-inverters can also monitor the current, voltage and power of each component to achieve component-level data monitoring. In addition, the DC voltage of the micro inverter is only 60V, which minimizes safety hazards.

Product Characteristics

- High power micro inverter, output power up to 1000W.
- Safe, reliable, 60V voltage minimizes safety hazards.
- Component level MPPT and data monitoring, higher power generation, more convenient operation and maintenance, MPPT efficiency reached 99.80%.
- One tow two design, more convenient installation, lower cost.

Grid-connected Applications

MST-MI series micro inverters have all the above functional features, known for efficiency and safety. In a typical MST-MI series micro inverter system, the micro inverter is responsible for the conversion of photovoltaic DC to AC, and the data transfer is connected to the mobile phone client through the router. The system architecture diagram is shown in the figure below.



Communication Mode

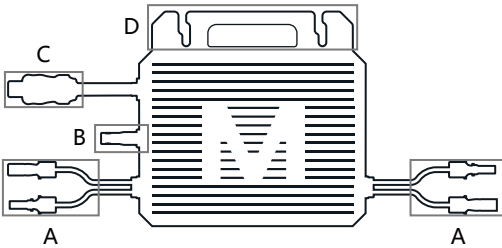
MST-MI series micro inverter adopts WIFI/4G wireless communication mode, which can meet the needs of different users, and the connection with APP is simple, fast and stable.

2.3 Box Identification

	Waste disposal sign	In order to comply with the European Directive 2002/96/EC on end-of-life Electrical and Electronic Equipment and other end-of-life regulations for electronic equipment implemented as national law, electrical equipment that has reached the end of its useful life must be separately collected and sent to an approved recycling plant. If the micro inverter is in a used state, be sure to return it to an authorised dealer or approved recycling plant.
	Electric Shock Hazard Labeling	When the micro inverter is working, there is high pressure. Do not touch it to prevent electric shock.
	Anti-scalding warning sign	The shell temperature of the micro inverter is high when working, and there is a risk of scalding. Do not touch it.
	Operation warning label	A microinverter is potentially dangerous after it is powered on. Take proper precautions when operating the inverter.
	CE Marking	Microinverters comply with the EU Low Voltage Directive.
	Check the manual	Read the user's manual before installing.

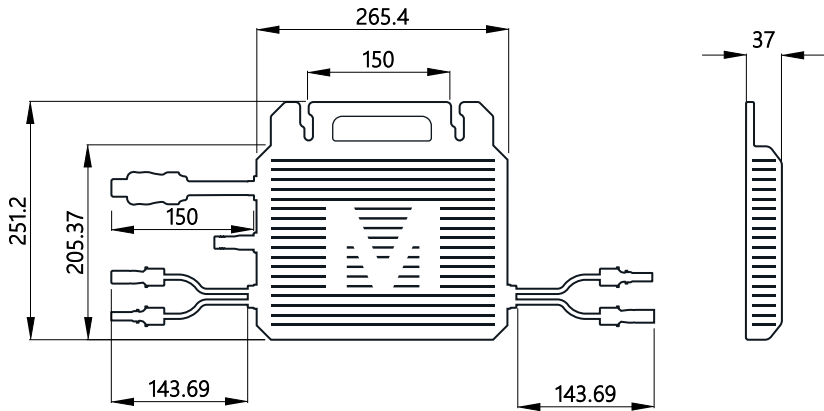
2.4 Appearance Description

Product Appearance



A	Dc terminal
B	WIFI or 4G wireless communication terminal
C	AC terminal
D	Handle mount secure

Product Dimensions



Indicator State



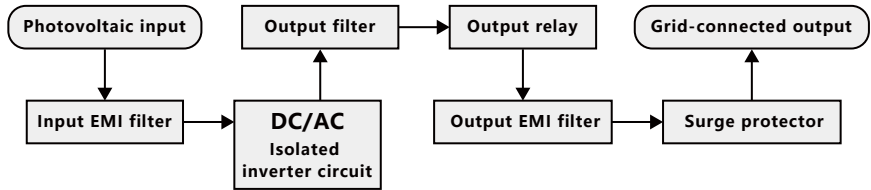
During start-up	Green flash six times (0.3s apart) : Startup successful
	Blinking red six times (0.3s interval) : Startup failure
During run	Green light flashes rapidly (1s interval): Both channels are grid-tied and generating power
	Green light flashes slowly (2s interval): One channel generating power
Other indications	Red light flashes quickly (1s interval): Grid fault
	Yellow light flashes quickly (0.3s interval): Self-test in progress
	Red light flashes slowly (2s interval): Other fault
	Red light flashes quickly (0.3s interval): Hardware fault 1
	Steady light: Hardware fault 2

* Note: The micro inverter is powered by the DC side. If the LED indicator is not on, check the DC side wiring. If the wiring and input voltage are normal, contact your local dealer or MARSTEK technical support team.

2.5 How It Works

Circuit Block Diagram

MST-MI series micro inverter is connected to 2 PV panels, the maximum power point tracking of PV panels is carried out by MPPT circuit, and then the conversion from DC to single-phase AC is realized by microinverter circuit.



Working Mode

MST-MI series micro inverter has two working modes, respectively: running mode and shutdown mode.

Run	Microinverters convert the direct current of the photovoltaic panel to alternating current and feed it into the grid.
	The microinverter carries out maximum power point tracking to maximize the energy output of the photovoltaic panel.
	The micro inverter detects that the output power of the photovoltaic panel cannot reach the conditions of grid-connected power generation, then it enters the shutdown state.
Power Off	When there is no sunlight on the photovoltaic panel (at night), the micro inverter enters the shutdown state.

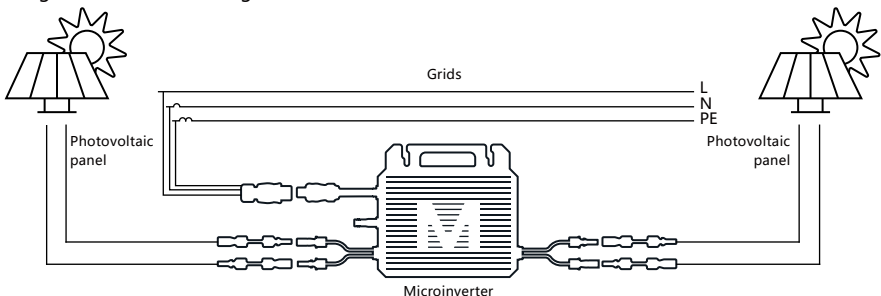
3. Installation Instructions

3.1 Position And Spacing Requirements

- Install the micro inverter and all DC side terminals under the photovoltaic module, avoid direct sunlight, rain, snow or ultraviolet light.
- Place the label side of the micro inverter facing up, facing the PV module.
- A gap of at least 2 cm should be left around the shell of the micro inverter for ventilation and heat dissipation.

3.2 Multiple PV Modules Are Connected To A Microinverter

- Connect the photovoltaic module to the DC input port of the micro inverter.
- The grid-connected output of the micro-inverter is connected to the AC line and connected to the power grid.
- Wiring method, see the figure below.



* Note:

- In the actual installation environment, the open circuit voltage of the photovoltaic module shall not exceed the maximum voltage that the DC input side of the micro inverter can withstand. If the input voltage of the DC side of the micro inverter exceeds this voltage, the microinverter may be damaged.
- The DC terminal of the micro inverter is printed with a "+" and "-" mark. This mark does not refer to the positive or negative of the current, only refers to the category of the terminal. Where, "+" indicates the male head and "-" indicates the female head.

3.3 Installing Tools

Installation tools include, but are not limited to, the recommended tools listed in the table below. When installing on-site, use other auxiliary tools as appropriate.

Screwdrivers		Multimeter	
Wrench		Measuring tape	
Diagonal pliers		Cable ties	
Insulating gloves		Insulated shoes	
Tool knife		Protective glasses	
Wire strippers		Marker	

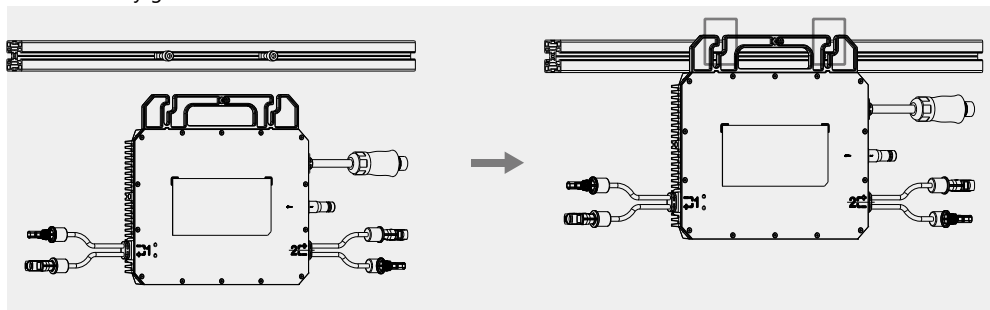
3.4 Precautions

- **The installation location of the micro inverter should meet the following conditions:**
 - Environmental conditions in line with the micro inverter "technical specifications" part of the protection level, temperature, humidity, altitude and other requirements.
 - The installation site is well ventilated, away from gas or flammable substances.
- **Please note the following points when installing a micro inverter:**
 - Before installation, ensure that the entire system is free of any electrical connections and shade or isolate the photovoltaic modules.
 - The micro inverter needs to be installed on the dedicated structure of the photovoltaic module (provided by the installation technician).
 - The micro inverter should be well ventilated around to avoid the power derating caused by the increase in the internal temperature of the micro inverter.
 - The micro inverter should be installed under the PV module to ensure that it works in a shaded environment, otherwise it may lead to a decrease in the power generation of the micro inverter.
 - Avoid electromagnetic interference, otherwise it may affect the normal operation of the electronic equipment.

3.5 Installation Procedure

Step 1: Fixed microinverter

- According to the PV module layout, hang the micro inverter on the screw with the label face facing the PV panel, then tighten the screw. The AC cable contains a ground cable, which can be directly grounded.



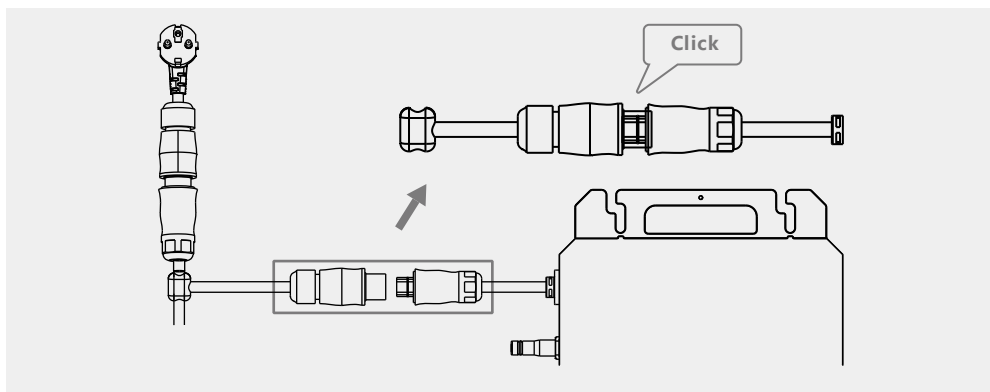
- If the area where the PV system is located requires the micro inverter to be grounded externally, use screws to secure the ground cable to the ground hole of the micro inverter.



Step 2: Connect the AC cable

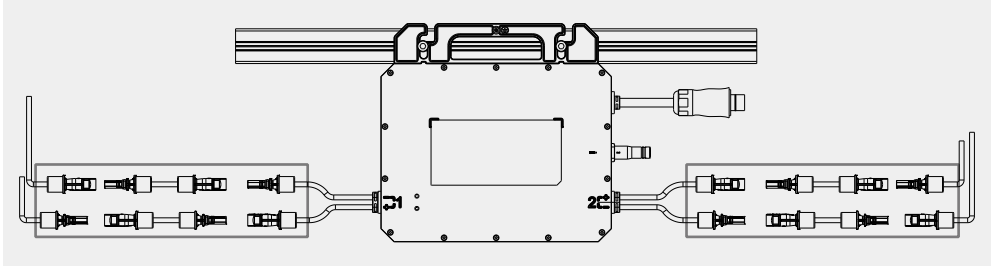
- Select the specifications of the AC bus according to the number of micro-inverters planned on each AC branch.
- Insert the AC terminal of the micro inverter into the matching AC line, and the sound of "click" proves that it is inserted in place.
- Insert the plug of the AC line into the bar jack and connect to the local power grid.

Note: If you need to remove the AC connection cable of the micro inverter, please insert the AC port disconnect tool into the side of the AC terminal for easy removal. (Need to confirm whether AC terminal disassembly tool is required).



Step 3: Connect the DC cable

- Connect the DC output wire to the DC input side of the microinverter.



4. Stop Debugging

4.1 Stop Debugging

Disconnect all DC and AC side connections to the micro inverter, remove all connection cables from the micro inverter, and then remove the micro inverter from the rack. Place the micro inverter in its original packaging. If the original packaging is no longer there, use a carton with a load-bearing capacity of 5kg that closes completely.

4.2 Storage And Shipping

- Microinverters are stored at temperatures from -40°C to 85°C.
- For easy transportation and subsequent handling, MARSTEK packaging is specially designed to protect the components. When transporting equipment, especially by road, it is necessary to take the correct method to protect the components (especially electronic devices) from violent shock, moisture, vibration and other factors.
- Check the condition of the parts to be transported. After receiving the micro inverter, you should inspect the appearance of the package for damage and confirm receipt of all items. If there is any appearance damage or missing parts, call the carrier immediately. If the parts of the micro inverter are damaged, contact the supplier or authorized dealer to request repair/replacement and consult the relevant procedures.
- Dispose of packing materials properly to avoid accidental personal injury.

4.3 Scrap Disposal

- If the equipment will not be put into use immediately or needs long-term storage, please make sure that the packaging is in good condition.
- Long-term storage of micro inverters, the equipment must be stored in a well-ventilated indoor area that will not cause damage to equipment components.
- When restarting the equipment that has been disabled for a long time, the equipment must be comprehensively inspected.
- Discarding discarded micro inverters at will may harm the environment, please properly dispose of discarded micro inverters in accordance with local regulations.

5. Troubleshooting

5.1 Troubleshooting Checklist

Codes	Alarm range	Alarm status	Suggested treatments
404		Overheat protection	1. Please check whether the ventilation and heat dissipation conditions are good. 2. If the fault persists or triggers frequently please contact the technical team.
406/ 415	Grid side	Grid overvoltage	1. Grid fluctuations and loose wiring may trigger this fault. 2. If the fault persists or triggers frequently please contact the technical team.
408	Grid side	Grid undervoltage	1. Grid fluctuations and loose wiring may trigger this fault. 2. If the fault persists or triggers frequently please contact the technical team.
409	Grid side	Grid overfrequency	1. Grid fluctuations and loose wiring may trigger this fault. 2. If the fault persists or triggers frequently please contact the technical team.
410	Grid side	Grid underfrequency	1. Grid fluctuations and loose wiring may trigger this fault. 2. If the fault persists or triggers frequently please contact the technical team.
414	Grid side	Grid islands detected	1. Please check that the grid-side line connection is normal. 2. If the fault persists or triggers frequently please contact the technical team.
416	Grid side	Reconnected grid frequency out of range	1. Grid fluctuations and loose wiring may trigger this fault. 2. If the fault persists or triggers frequently please contact the technical team.
417	Grid side	Reconnected grid frequency out of range	1. Grid fluctuations and loose wiring may trigger this fault. 2. If the fault persists or triggers frequently please contact the technical team.
418	PV-1	overcurrent	If frequent triggers occur, please contact the technical team.
419	PV-2	overcurrent	If frequent triggers occur, please contact the technical team.
420/ 421		PE grounding anomaly	1. Check that PE is grounded correctly. 2. If the fault persists or is triggered frequently, contact the technical team.

422	Grid side	Grid fluctuations	1. Power grid fluctuations, loose lines may trigger this fault. 2. If the fault persists or is triggered frequently, contact the technical team.
510	PV-1	No input	1. Please check the line connection on the DC side of PV1 and the light condition of the PV panel. 2. If the fault persists please contact the technical team.
511	PV-2	No input	1. Please check the PV2 DC side line connection and the PV panel light condition. 2. If the fault persists please contact the technical team.
528	PV-1	Input Overvoltage	Please check the PV1 port input voltage, if the voltage is within the allowable range of the PV input voltage please contact the technical team.
529	PV-1	Input undervoltage	Please check the PV1 port input voltage, if the voltage is within the allowable range of the PV input voltage please contact the technical team.
520	PV-2	Input Overvoltage	Please check the PV2 port input voltage, if the voltage is within the allowable range of the PV input voltage please contact the technical team.
521	PV-2	Input undervoltage	Please check the PV2 port input voltage, if the voltage is within the allowable range of the PV input voltage please contact the technical team.
530		Temperature limit	1. Please check whether the ventilation and heat dissipation conditions are good. 2. If the fault persists or triggers frequently please contact the technical team.
40A/40B/ 40C/40D/ 40E/40F/ 41A/41B		Equipment failure	If the fault is triggered frequently please contact the technical team.

5.2 On-site Inspection

If the micro inverter is faulty, please check according to the following steps (only professional technicians).

1	Check that the grid voltage and frequency are within the range specified in the "Technical Specifications" section of this manual.
2	Check the connection to the grid. 1. Disconnect the AC power supply and DC power supply. Please note that when the inverter is running, disconnect the AC power supply first, cut off the inverter power supply, and then disconnect the DC power supply. 2. Reconnect the PV module to the microinverter. the LED will flash red, indicating normal DC wiring. 3. Reconnect the AC power supply. the LED will flash green six times, indicating that the DC wiring and AC wiring are normal. Reconnect the DC component terminals and wait for the LED to flash briefly six times.
3	Check the interconnections between the microinverters on the AC branch circuit. Confirm that each microinverter is powered from the grid as described in the steps above.
4	Verify that each AC circuit breaker is functional and closed.
5	Check the DC connection between the microinverter and the PV module.
6	Verify that the PV module DC voltage is within the limits specified in the "Technical Specifications" section of this manual.
7	If the problem persists, call technical support.
8	1. Do not disconnect the DC cable when the microinverter is generating electricity. 2. Please do not repair the microinverter without permission. If you can not troubleshoot the problem, please return it to the factory for replacement.

5.3 Routine Maintenance

- Maintenance work shall be carried out by authorized personnel, and abnormal report shall be responsible for by authorized personnel.
- Please wear personal protective equipment during maintenance.
- During the normal operation of the micro inverter, please check the environmental conditions regularly to ensure that the environmental conditions meet the requirements of the "technical specifications" and ensure that the equipment is not exposed to bad weather.
- If you find any problems, do not use the equipment. Please return to normal use after the fault is solved.
- Check the various components of the micro inverter regularly every year to ensure that the components are in good condition, and the heat dissipation parts are not blocked by any.
- If you need to clean the equipment, please use a vacuum cleaner or a special brush.

Danger	Never disassemble and repair a micro inverter without permission! In order to ensure safety and insulation performance, users are prohibited from repairing internal parts!
Warnings	Do not replace the AC output harness (the AC tap cable on the micro inverter). If the wire is damaged, the device should be scrapped.
Warnings	Unless otherwise stated, when maintaining, it is necessary to disconnect the device from the power grid (disconnect the power switch) while masking or isolating the photovoltaic modules.
Warnings	Never clean the equipment with rags made of filamentous or corrosive materials, as they may generate static electricity or cause corrosion.
Warnings	Do not repair the product without authorization. When repairing, use qualified parts.
Tips	Each branch line should be equipped with a circuit breaker, but no central protection is required.

5.4 Equipment Replacement

A. Remove the microinverter

- Disconnect the power to the AC branch circuit breaker.
- Remove the PV module from the rack.
- Measure the equipment with an electric meter and confirm that there is no current in the DC line between the PV module and the micro inverter.
- Using the DC disconnect tool, remove the DC terminal.
- Using the AC disconnect tool, remove the AC branch terminal.
- Unscrew the top holding screw of the micro inverter and remove it from the PV rack.

B. Replace the microinverter in the monitoring platform

- Make a note of the serial number of the new micro inverter.
- Verify that the AC branch circuit breaker is turned off, then install the replacement by following the steps for installing the micro inverter.

6. Technical Specifications

Warnings

Before installing a MARSTEK micro inverter system, be sure to note the following:

- Check and ensure that the photovoltaic module and the micro inverter voltage and current specifications are consistent.
- The maximum open circuit voltage of the photovoltaic module must be within the working voltage range of the micro inverter.
- The maximum rated current of MPPT shall not exceed the maximum input current on the DC side of the micro inverter.
- The DC power of the output side of the photovoltaic module shall not exceed 1.35 times the AC power of the output side of the micro inverter.
- For more information, please refer to the "MARSTEK Warranty Terms and Conditions".

6.1 4G Communication Version Specifications

Specification Type	MST-MI0600G	MST-MI0800G	MST-MI1000G
DC Input			
Max. Input Voltage		60V	
PV Typical Input Power	240W-405W+	320W-540W+	400W-670W+
Range of Input Operating Voltage		16-60V	
Range of Mppt Voltage		25-55V	
Start-up Voltage		22V	
Max. Input Current		16A×2	
Max. Short Current		20A	
Max. inverter backfeed current to the array		0A	
MPPT No.		2	
MPPT Efficiency		99.8%	
AC Output			
Max. Output Power	600VA	800VA	1000VA
Nominal Output Voltage(AC)		230V	
Output Voltage Range		180-275V	
Nominal Output Frequency & Range		50Hz/45~55Hz	60Hz/55~65Hz
Max. Continuous Output Current(AC)	2.61A	3.48A	4.35A
Max. Overcurrent		10A	
Max.Fault Current		24A	
Current (In rush)		2A	
Max. Efficiency		96.5%	
Output Power Factor		>0.99 (Default)	
THD		<3%	

General Parameter		
Night Power Consumption	<50mW	
Ingress Protection	IP67	
Over Voltage category	PV:II , Mains:III	
Inverter Topology	Isolated	
Operating Ambient Temp.	-40~+65 °C	
Relative humidity	≤95%RH	
Cooling Strategy	Natural Convection	
Protective Class	I	
Standard	VDE4150/0124,TOR R25,NF EN 50549,C10/110,PTPIREE,CEI0-21,UNE217001,UNE217002,G98,A2LA,DAKKS	
Supported Communication Interface	4G	
Size	565.3mm×251.1mm×37.7mm	
Weight	3.85kg	
Monitoring Platform	Power Zero	
Maintenance	10 Year	
Pollution Degree	Outdoor PD:III Indoor PD:II	
Max operation Altitude	2000m	
CE EMC/LVD/RED	IEC/EN 62109-1/-2,IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4,EN 301 489-1/17/52, EN 62920,IEC/EN 61000-3-2/-3,EN 50665,EN 300 328,EN 50549-1	

* Note 1: The rated voltage/frequency range can be changed according to the requirements of the local power department.

* Note 2: Please refer to the local electrical code requirements to determine the number of microinverters that can be connected to each road.

6.2 WIFI Communication Version Specifications

Specification Type	MST-MI0600W	MST-MI0800W	MST-MI1000W
DC Input			
Max. Input Voltage	60V		
PV Typical Input Power	240W-405W+	320W-540W+	400W-670W+
Range of Input Operating Voltage	16-60V		
Range of Mppt Voltage	25-55V		
Start-up Voltage	22V		
Max. Input Current	16A×2		
Max. Short Current	20A		
Max. inverter backfeed current to the array	0A		
MPPT No.	2		
MPPT Efficiency	99.8%		

AC Output			
Max. Output Power	600VA	800VA	1000VA
Nominal Output Voltage(AC)	230V		
Output Voltage Range	180-275V		
Nominal Output Frequency & Range	50Hz/45~55Hz	60Hz/55~65Hz	
Max. Continuous Output Current(AC)	2.61A	3.48A	4.35A
Max. Overcurrent	10A		
Max.Fault Current	24A		
Current (In rush)	2A		
Max. Efficiency	96.5%		
Output Power Factor	> 0.99 (Default)		
THD	<3%		

General Parameter		
Night Power Consumption	<50mW	
Ingress Protection	IP67	
Over Voltage category	PV:Ⅱ, Mains:Ⅲ	
Inverter Topology	Isolated	
Operating Ambient Temp.	-40~+65 °C	
Relative humidity	≤95%RH	
Cooling Strategy	Natural Convection	
Protective Class	I	
Standard	VDE4150/0124,TOR R25,NF EN 50549,C10/110,PTPIREE,CEI0-21,UNE217001,UNE217002,G98,A2LA,DAKKS	
Supported Communication Interface	WIFI	
Size	565.3mm×251.1mm×37.7mm	
Weight	3.85kg	
Monitoring Platform	Power Zero	
Maintenance	10 Year	
Pollution Degree	Outdoor PD:Ⅲ	Indoor PD:Ⅱ
Max operation Altitude	2000m	
CE EMC/LVD/RED	IEC/EN 62109-1/-2,IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4,EN 301 489-1/17/52, EN 62920,IEC/EN 61000-3-2/-3,EN 50665,EN 300 328,EN 50549-1	

* Note 1: The rated voltage/frequency range can be changed according to the requirements of the local power department.

* Note 2: Please refer to the local electrical code requirements to determine the number of microinverters that can be connected to each road.

- Ohne schriftliche Genehmigung des Unternehmens darf keine Einheit oder Einzelperson den Inhalt dieses Dokuments ganz oder teilweise entnehmen oder kopieren, und es darf in keiner Form verbreitet werden.
- Es ist verboten, die in der von Marstek Energy Co., Limited. entwickelten Firmware oder Software enthaltenen Daten ganz oder teilweise für kommerzielle Zwecke zu verwenden.
- Es ist verboten, die von Marstek Energy Co., Limited. herausgegebene Software zurückzuentwickeln, zu knacken oder auf andere Art und Weise zu verändern, die die ursprüngliche Programmierung zerstört.

Markenhinweis

- MARSTEK und andere Handelsmarken von Marstek Energy Co., Limited sind Marken von Marstek Energy Co., Limited. Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Marken oder eingetragene Marken, die im Besitz ihrer jeweiligen Eigentümer sind.

Hinweis

- Ihr Kauf von Produkten, Dienstleistungen oder Funktionen usw. unterliegt den Geschäftsverträgen und -bedingungen von Marstek Energy Co., Limited und es kann sein, dass alle oder ein Teil der in diesem Dokument beschriebenen Produkte, Dienstleistungen oder Funktionen nicht in Ihren Kauf- oder Nutzungsumfang fallen. Sofern vertraglich nicht anders vereinbart, gibt Marstek Energy Co., Limited keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen oder Garantien in Bezug auf den Inhalt dieses Dokuments.
- Die Inhalte dieses Dokuments werden von Zeit zu Zeit aufgrund von Produktversionsaktualisierungen oder aus anderen Gründen aktualisiert. Sofern nicht anders angegeben, dient dieses Dokument nur als Gebrauchsanleitung. Alle Aussagen, Informationen und Empfehlungen in diesem Dokument stellen keine ausdrückliche oder stillschweigende Garantie dar.

Für Leser

- Dieses Dokument beschreibt die Installation, die elektrischen Verbindungen, die Inbetriebnahme, die Wartung und die Fehlerbehandlung der MST-MI-Serie. Bitte installieren und benutzen Sie den Wechselrichter. Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, um die Sicherheitsinformationen zu verstehen und sich mit den Funktionen und Eigenschaften des Wechselrichters vertraut zu machen.
- Dieses Handbuch gilt für die Mikrowechselrichter der MST-MI-Serie, wobei alle Einbauarbeiten aus Sicherheitsgründen nur einem professionellen Techniker gestattet sein müssen und dürfen. Professionelles Können Das Personal muss über ausreichende Qualifikationen verfügen, entsprechende Schulungen erhalten haben und die entsprechenden Fähigkeiten besitzen und sich strikt an die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen halten.

Symbolkonvention

In diesem Dokument können die folgenden Zeichen erscheinen, die folgende Bedeutungen darstellen:



Gefahr

Dieses Symbol zeigt gefährliche Situationen an, die zu einem tödlichen Stromschlag, schweren Körperverletzungen oder einem Brand führen können.

	Warnung	Dieses Symbol weist darauf hin, dass zur Vermeidung potenzieller Sicherheitsgefahren die entsprechenden Anweisungen strikt befolgt werden müssen.
	Vorsicht	Dieses Symbol bedeutet, dass diese Aktion verboten ist. Die betroffenen Personen müssen den Betrieb mit aller Vorsicht einstellen und Dies ist nur unter der Voraussetzung eines vollständigen Verständnisses der beschriebenen Operation möglich.

ÄNDERUNGSPROTOKOLL

- Änderungsprotokolle summieren sich zu jeder Aktualisierung des Dokuments. Die neueste Version des Dokuments enthält Updates für alle früheren Versionen des Dokuments.

Dokument Version 01 (2024 - 05 - 10) Erste Ausgabe des Dokuments.

Inhalt

1.	Sicherheit Aufmerksamkeit	24
1.1	Persönliche Sicherheit	24
1.2	Elektrische Sicherheit	25
2.	Produktpräsentation	27
2.1	Produktmodell	27
2.2	Produktbeschreibung	27
2.3	Box Kennzeichnung	28
2.4	Äußerlich erklärt	29
2.5	Arbeitsprinzip	30
3.	Installation erklären	30
3.1	Standort - und Distanzanforderungen	30
3.2	Mehrere Photovoltaik-Module mit Mikrowechselrichtern verbunden	30
3.3	Installationswerkzeug	31
3.4	Hinweise	31
3.5	Installationsschritte	32
4.	Debugging stoppen	33
4.1	Debugging stoppen	33
4.2	Lagerung und Transport	33
4.3	Entsorgung	33
5.	Fehlerbehebung	34
5.1	Liste der Störungen beseitigen	34
5.2	Vor Ort überprüft	36
5.3	Routinewartung	36
5.4	Ausrüstung ersetzen	37
6.	Technische Spezifikationen	38
6.1	4G Kommunikationsstandards	38
6.2	Wifi Kommunikationsstandards	39

1. Sicherheit Aufmerksamkeit

- Die Mikrowechselrichter der MST-MI-Serie wurden entsprechend den internationalen Sicherheitsanforderungen entwickelt und getestet. Bei der Installation und dem Betrieb dieser Serie von Mikrowechselrichtern ist es jedoch erforderlich, Sicherheitsnormen folgen. Das Installationspersonal wird gebeten, alle Anweisungen, Hinweise und Warnungen in diesem Installationshandbuch sorgfältig zu lesen, zu verstehen und genau zu befolgen.
- Es ist verboten, die Gerätesoftware zurückzuentwickeln, zu dekompile, zu deassemblieren, anzupassen, zu implantieren oder anderweitig abzuleiten, und es ist verboten, das Gerät in irgendeiner Weise zu untersuchen. Das Ministerium für Implementierung von Logik, Zugriff auf den Quellcode der Gerätesoftware und Verletzung von Rechten des geistigen Eigentums darf auch die Ergebnisse der Leistungstests der Gerätesoftware nicht offenlegen.
- Das Verbot von Transport, Lagerung, Installation, Betrieb, Nutzung, Wartung usw. aller Tätigkeiten muss in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen, Normen und Vorschriften erfolgen.
- Das Gerät sollte in einer Umgebung verwendet werden, die den Designspezifikationen entspricht, da andernfalls Gerätefehler, Gerätefunktionsstörungen oder Komponentenschäden auftreten können, die nicht in Betrieb sind. Im Rahmen der Qualitätssicherung; andernfalls kann es zu Personenschäden, Sachschäden usw. kommen, haftet das Unternehmen nicht für die Haftung.
- **Das Unternehmen übernimmt keine Haftung für folgende Umstände oder Ergebnisse:**
 - Durch Erdbeben, Überschwemmungen, Vulkanausbrüche, Schlammlawinen, Blitzeinschläge, Feuer, Krieg, bewaffnete Konflikte, Taifune, Hurrikan Schäden an Geräten aufgrund von Wind, Tornados, extremem Wetter oder höherer Gewalt;
 - Nicht unter den in diesem Handbuch beschriebenen Nutzungsbedingungen ausgeführt werden;
 - Installation und Verwendung einer Umgebung, die die einschlägigen internationalen, nationalen oder regionalen Standards nicht erfüllt;
 - Installation und Verwendung der Ausrüstung durch nicht qualifiziertes Personal;
 - Nicht gemäß den Anweisungen und Sicherheitswarnungen im Produkt und in der Dokumentation gehandelt;
 - Unbefugte Demontage, Änderung des Produkts oder Änderung des Softwarecodes;
 - Schäden, die durch den Transport von Ihnen oder einem von Ihnen beauftragten Dritten verursacht wurden;
 - Schäden aufgrund von Lagerbedingungen, die die Anforderungen an die Produktdokumentation nicht erfüllen;
 - Ihre eigenen Materialien und Werkzeuge erfüllen nicht die lokalen Gesetze und Vorschriften und die einschlägigen Normen;
 - Von Ihnen oder Dritten fahrlässig, vorsätzlich, erheblich fahrlässig, unsachgemäß oder nicht auf das Unternehmen zurückzuführen ist.

1.1 Persönliche Sicherheit

	Der Betrieb von elektrischen Geräten ist verboten. Es ist verboten, elektrische Spannung zu installieren und Kabel zu entfernen, und die Kabellleitung erzeugt im Moment des Kontakts mit dem Leiter einen Lichtbogen oder einen elektrischen Funke, der führen kann. Feuer oder Personenschäden verursachen.
	Wenn das Gerät unter Spannung steht, kann eine falsche oder falsche Handhabung zu einem Feuer, einem Stromschlag oder einer Explosion führen, die zu Verletzungen oder Sachschäden führen kann.
	Es ist strengstens verboten, während der Arbeit leicht leitfähige Gegenstände wie Uhren, Armbänder, Ringe und Halsketten zu tragen, um Verbrennungen durch elektrischen Schlag zu vermeiden.

	Spezielle Isolationswerkzeuge müssen während des Betriebs verwendet werden, um Stromschlag Verletzungen oder Kurzschlussfehler zu vermeiden, Isolationsdruckpegel muss die lokalen Gesetze erfüllen Gesetze, Normen und normative Anforderungen. Es ist notwendig, spezielle Schutzausrüstung während der Arbeit zu verwenden, wie Schutzkleidung, Isolationsschuhe, Schutzbrille, Schutzhelm, Isolationshandschuhe usw.
--	--

Gewöhnliche Anforderungen

- Lassen Sie die Warnungen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen in den Handbüchern und auf dem Gerät nicht außer Acht.
- Im Betrieb des Geräts, wenn festgestellt wird, dass es zu Personenschäden oder Schäden am Gerät führen kann, sollte der Betrieb sofort beendet werden, an die verantwortliche Person gemeldet werden und die wirksame Wirkung angewendet werden - Schutzmaßnahmen.
- Wenn das Gerät nicht vollständig installiert ist oder nicht von einem Fachmann bestätigt wurde, schalten Sie es nicht ein.
- Es ist verboten, den direkten Kontakt, den Kontakt mit anderen Leitern oder den indirekten Kontakt mit der Stromversorgung durch feuchte Objekte zu vermeiden, und die Spannung des Kontaktpunkts sollte vor dem Kontakt mit einer Leiteroberfläche oder-klemme gemessen werden, Stellen Sie sicher, dass keine Gefahr eines elektrischen Schlages besteht.
- Wenn das Gerät läuft, ist die Außentemperatur hoch und es besteht die Gefahr von Verbrennungen, berühren Sie es nicht.
- Im Falle eines Brandes sofort das Gebäude oder den Bereich der Anlage evakuieren und die Feueralarmglocke oder den Feueralarm anrufen. Unter keinen Umständen darf das Gebäude erneut betreten werden oder Bereich Ausrüstung.

Personal Anforderungen

- Zu den Personen, die das Gerät bedienen, gehören Fachleute und geschultes Personal.
- Verantwortlich für die Installation von Wartungsgeräten muss das Personal eine strenge Schulung durchlaufen, die richtigen Betriebsmethoden beherrschen, verschiedene Sicherheitsüberlegungen und die einschlägigen Standards des Landes verstehen, in dem es sich befindet.
- Installation, Betrieb und Wartung der Ausrüstung dürfen nur von qualifizierten Fachleuten oder geschultem Personal durchgeführt werden.
- Nur qualifiziertes Fachpersonal darf Sicherheitseinrichtungen demontieren und Ausrüstung reparieren.
- Personen, die in besonderen Situationen wie elektrischer Betrieb, Hebearbeiten oder Sonderausrüstung arbeiten, müssen die Anforderungen des jeweiligen Landes erfüllen besondere operative Qualitäten.

1.2 Elektrische Sicherheit

- Bitte überprüfen Sie das Gerät vor der Installation, um sicherzustellen, dass es während des Transports keinen Schaden erlitten hat. Im Falle einer Beschädigung kann die Isolierintegrität oder Sicherheit des Geräts beeinträchtigt werden. Bitte Vorsicht Wählen Sie den Installationsort und halten Sie sich an die vorgeschriebenen Kühlanforderungen. Unautorisierter oder unbefugter Abbau von notwendigen Schutzeinrichtungen, unsachgemäßer Verwendung, falscher Installation und unsachgemäßem Betrieb können zur Folge haben Schäden an der Ausrüstung oder sogar schwere Sicherheitsvorfälle oder Stromschläge.
- Bevor Sie Mikrowechselrichter in das Netz einspeisen, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Netzbetreiber, um eine Genehmigung zu erhalten. Alle in diesem Handbuch beschriebenen Verbindungsoperationen müssen von einem entsprechend ausgebildeten Fachmann ausgeführt werden.
- Jeder Eingang des Mikrowechselrichters ermöglicht den Anschluss nur eines Photovoltaik-Moduls. Schließen Sie keine Batterien oder andere Stromquellen an. Wenn die Einbaumgebung oder das angeschlossene Gerät nicht den Anforderungen des Mikrowechselrichters entspricht Für die verschiedenen technischen Parameter bitte aufhören, den Mikro-Wechselrichter verwenden.

- Wenn die Installationsumgebung vor Ort die Standardinstallationsbedingungen nicht erfüllt, informieren Sie bitte den Hersteller im Voraus.
- Wenn das Gerät repariert werden muss, stellen Sie sicher, dass Sie qualifizierte, konforme Teile für die Reparatur verwenden. Die entsprechenden Teile müssen von autorisierten Auftragnehmern oder autorisierten Service-Vertretern von Marstek Energy Co., Limited Die Teile dürfen nur für den vorgesehenen Zweck der Teile verwendet werden.
- Nach der Trennung des Mikrowechselrichters vom öffentlichen Netz können einige Teile des Mikrowechselrichters noch geladen sein, seien Sie vorsichtig und achten Sie auf einen elektrischen Schlag. Vor dem Kontakt mit dem Mikro-Wechselrichter bitte. Um sicherzustellen, dass die Oberflächentemperatur des Geräts sicher ist und das Spannungspotenzial des gesamten Geräts den Sicherheitsbereich nicht überschreitet.
- Die Installation und Wartung der elektrischen Anlagen sollte von einem entsprechend qualifizierten Elektriker durchgeführt werden, und die Verkabelung muss den entsprechenden lokalen Vorschriften entsprechen.
- Es ist verboten, das Gerät ohne Erdleiter zu betreiben.
- Es ist verboten, elektrische Leitungen zu beschädigen.
- Bitte überprüfen Sie regelmäßig die Verbindungsklemme des Geräts und bestätigen Sie, dass es fest und frei ist.
- Die Masseimpedanz des Geräts muss den lokalen elektrischen Standards entsprechen.
- Das Gerät muss dauerhaft geschützt sein. Vor dem Betrieb des Geräts sollten die elektrischen Verbindungen des Geräts überprüft werden, um sicherzustellen, dass das Gerät zuverlässig geerdet ist.
- Die Verwendung eines Kabels in einer Umgebung mit hohen Temperaturen kann zu einer Alterung oder Beschädigung der Isolationsschicht führen, wobei der Abstand zwischen dem Kabel und der Peripherie des Heizgeräts oder des Wärmeheizbereichs mindestens 30 mm beträgt.
- Alle Kabel müssen fest angeschlossen, gut isoliert und mit den richtigen Spezifikationen ausgestattet sein.
- Kabelschuppen, Überleitungs Löcher sollten keine scharfen Kanten haben, und die Kabeldurchführung oder die Position der Überdrahtloche muss geschützt sein, um Kabelschäden durch scharfe Kanten, Grate und so weiter zu vermeiden.
- Während des Entlüftungsvorgangs ist es verboten, Rotationen zu drehen und zu verdrehen. Finden Sie, dass die Länge des Stromkabels nicht ausreicht, muss das Stromkabel erneut ersetzt werden, ist es strengstens verboten, Verbindungen oder Lötunkte in der Stromleitung zu tun.
- Auswahl, Aufbau und Kabelführung müssen den lokalen Gesetzen, Vorschriften und Normen entsprechen.

2. Produktpräsentation

2.1 Produktmodell

Modell erklärt

Dieser Artikel bezieht sich hauptsächlich auf folgende Produktmodelle

MST-MI0600G//MST-MI0800G//MST-MI1000G

MST-MI0600W//MST-MI0800W//MST-MI1000W

Modell Markierung

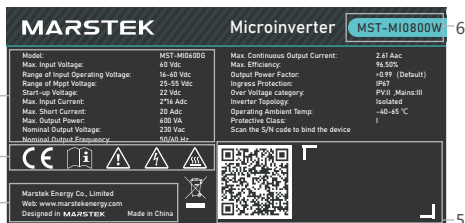
MST-MIXXXXW

1 2 3 4

1	Firma genannt	MST: Marstek Energy Co., Limited.
2	Serie Bezeichnung	MI: Mikrowechselrichter
3	Powerkennzeichnung	XXXX: 0600 bedeutet 600W, 0800 bedeutet 800W, 1000 bedeutet 1000W
4	Kommunikationsmarke	W: WiFi-Kommunikation G: 4G-Kommunikation

Modell identifizieren

Anzeige der Micro-Wechselrichter-Modelle durch das Typenschild auf der Verpackung und das Typenschild auf der Produktrückseite.



1. Modell Position gekennzeichnet
2. Wichtige technische Parameter
3. Entspricht dem zertifizierten System

4. Name und Ort des Unternehmens
5. Barcode- und QR-Code-Kennzeichnung
6. Produktmodell

2.2 Produktbeschreibung

Funktion erklärt

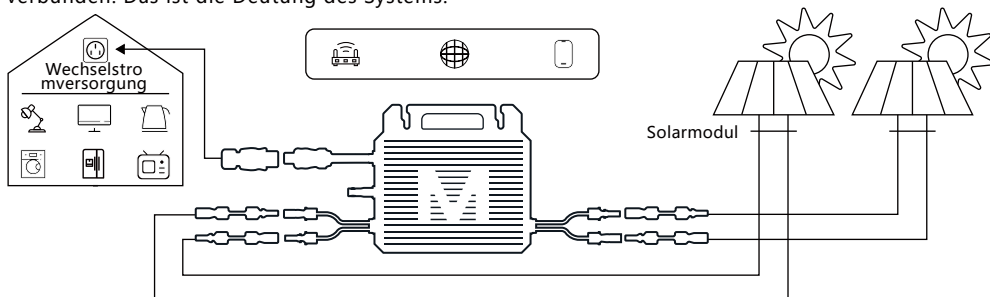
Bei einem Mikrowechselrichter handelt es sich um einen Solarwechselrichter auf Komponentenebene, der den maximalen Gleichstrom-Leistungspunkt jedes Photovoltaikmoduls mithilfe der Maximum Power Point Tracking Technology (MPPT) verfolgt. Vergleich mit anderen Formen von Wechselfällen Im Vergleich zu den Mikrowechselrichtern verfügt der Mikrowechselrichter nicht nur über eine MPPT-Funktion auf Komponentenebene, sondern kann auch andere Komponenten zur Stromerzeugung am maximalen Leistungspunkt bringen, wenn einzelne Photovoltaikmodule ausfallen oder blockiert sind. Die Gesamtstromerzeugung des Hebesystems; Mikrowechselrichter können auch den Strom, die Spannung und die Leistung jedes einzelnen Bauteils überwachen und ermöglichen eine Datenüberwachung auf Komponentenebene. Darüber hinaus ist die Gleichspannung des Mikrowechselrichters nur 60 V, um Sicherheitsrisiken zu minimieren.

Produktmerkmale

- Mikrowechselrichter mit hoher Leistung, Ausgangsleistung bis zu 1000W.
- Sicher, zuverlässig und 60V Spannung minimiert Sicherheitsrisiken.
- Komponentenebene mppt und Datenüberwachung, höhere Stromerzeugung, einfacher Betrieb, MPPT-Effizienz erreicht 99,80%.
- Ein-Zu-Zwei-Design, einfachere Installation, niedrigere Kosten.

Netz Anwendung

Die Mikrowechselrichter der MST-MI-Serie verfügen über alle oben genannten Funktionen und sind für ihre Effizienz und Sicherheit bekannt. In einer typischen MST-MI-Serie Mikrowechselrichter System Im System ist der Mikrowechselrichter für die Umwandlung von Gleichstrom aus der Photovoltaik in Wechselstrom verantwortlich, und die Datenübertragung wird über den Router mit dem Telefonclient verbunden. Das ist die Deutung des Systems.



Kommunikationsmethoden

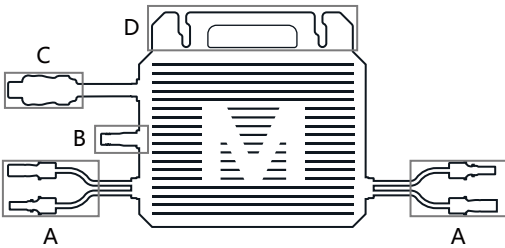
Die Mikrowechselrichter der MST-MI-Serie verwenden WiFi/4G drahtlose Kommunikation, um verschiedene Benutzeranforderungen zu erfüllen, und die Verbindung mit der APP ist einfach, schnell und stabil.

2.3 Box Kennzeichnung

	Verlassen werden	Zur Einhaltung der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte Gemäß der Richtlinie 2002/96/EG und anderen Bestimmungen zur Entsorgung von elektronischen Geräten, die nach innerstaatlichem Recht Anwendung finden, müssen Elektro- und Elektronikgeräte, deren Lebenszyklus erreicht ist, getrennt gesammelt und an eine zugelassene Recyclingstelle gebracht werden. Die Regenfabrik. Wenn der Mikrowechselrichter veraltet ist, stellen Sie sicher, dass er an einen autorisierten Händler oder eine zugelassene Recyclinganlage zurückgegeben wird.
	Elektroschock Gefahr	Wenn der Mikrowechselrichter arbeitet, ist ein hoher Druck vorhanden, es ist strengstens verboten, ihn zu berühren, um einen elektrischen Schlag zu verhindern.
	Warnung vor Hitze	Mikro-Wechselrichter in der Arbeit, wenn die Gehäusetemperatur hoch ist, besteht die Gefahr von Verbrennungen, ist strengstens verboten zu berühren.
	Warnung in Betrieb	Es besteht ein potenzielles Risiko, wenn Mikrowechselrichter eingeschaltet werden. Wenn Sie den Wechselrichter betreiben, tragen Sie bitte den entsprechenden Schutz.
	CE Markierung	Der Mikrowechselrichter entspricht der Niederspannungsrichtlinie der Europäischen Union.
	Siehe Beschreibung	Vor der Installation lesen Sie bitte das Benutzerhandbuch.

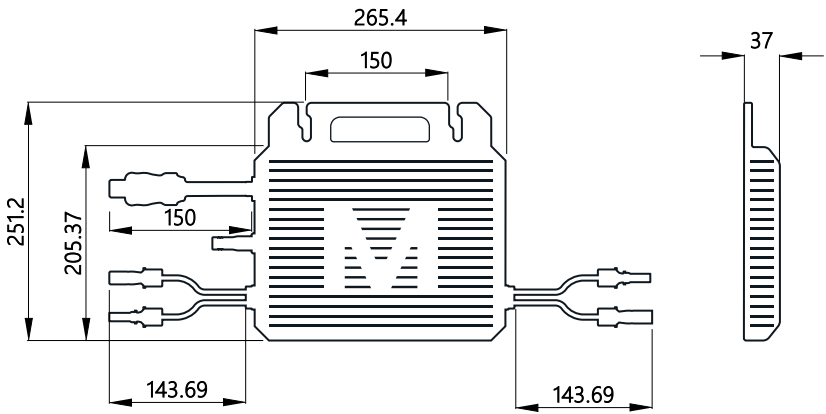
2.4 Äußerlich erklärt

Produkte außen



A	Gleichstromanschluss
B	Wifi oder 4G-Anschluss
C	Wechselstromanschluss
D	Griffmontage und -befestigung

Produktgröße



LED-Zustand angezeigt



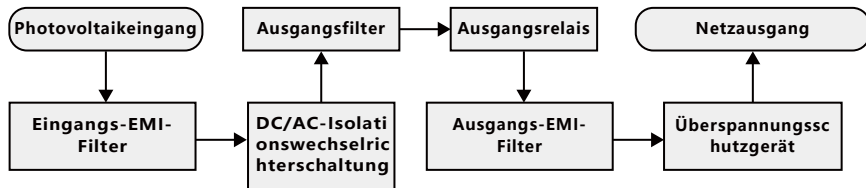
Während des Starts	Grüne Lampe blinkt sechsmal (im Abstand von 0,3s): Start erfolgreich
	Rote Lampe blinkt sechsmal (im Abstand von 0,3s): Start fehlgeschlagen
Während des Betriebs	Grüne Lampe blinkt schnell (im Abstand von 1s): Beide Leitungen speisen ins Netz ein
	Grüne Lampe blinkt langsam (im Abstand von 2s): Eine Leitung speist ins Netz ein
Weitere Anweisungen	Rote Lampe blinkt schnell (im Abstand von 1s): Netzfehler
	Gelbe Lampe blinkt schnell (im Abstand von 0,3s): Selbsttest läuft
	Rote Lampe blinkt langsam (im Abstand von 2s): Sonstiger Fehler
	Rote Lampe blinkt schnell (im Abstand von 0,3s): Hardwarefehler 1
	Lampe leuchtet durchgehend: Hardwarefehler 2

* Hinweis: Der Mikrowechselrichter wird von der DC-Seite mit Strom versorgt. Wenn die LED-Anzeige nicht leuchtet, überprüfen Sie bitte die DC-Seitenkabel. Wenn sowohl die Verkabelung als auch die Eingangsspannung normal sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort oder an das technische Supportteam von MARSTEK.

2.5 Arbeitsprinzip

Schaltplan

Die Mikrowechselrichter der MST-MI-Serie schließen 2 PV-PV-Module an, führen die maximale Leistungspunkte-Verfolgung der PV-Platine durch die MPPT-Schaltung durch und erreichen dann Gleichstrom auf einphasigen Strom durch die Mikrowechselrichterschaltung Wechselstrom umrechnen.



Arbeitsmodell

Die Mikrowechselrichter der MST-MI-Serie verfügen über zwei Betriebsmodi: den Betriebsmodus und den Ausschaltmodus.

Betrieb	Mikrowechselrichter wandeln den Gleichstrom der Photovoltaik-Platine in Wechselstrom um und speisen ihn in das Netz ein.
	Mikrowechselrichter verfolgen den maximalen Leistungspunkt, um die maximale Energie der Photovoltaik-Platine zu erreichen.
	Der Mikrowechselrichter erkennt, dass die Ausgangsleistung der Photovoltaik-Platine die Bedingungen der netzgekoppelten Stromerzeugung nicht erreicht, und tritt in den ausgeschalteten Zustand ein.
Herunterfahren	Wenn keine Sonne (Nacht) auf der PV-Platte ist, geht der Mikrowechselrichter in den ausgeschalteten Zustand.

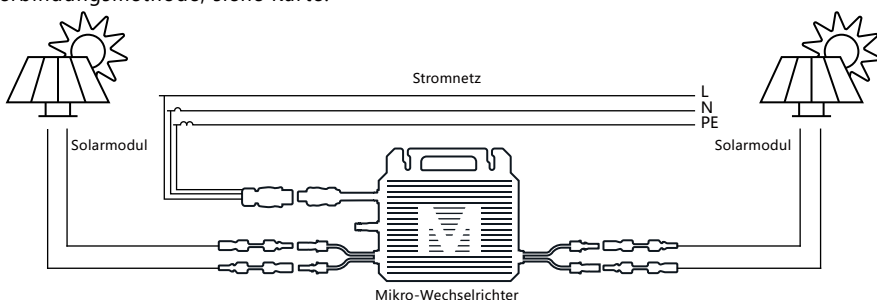
3. Installation erklären

3.1 Standort - und Distanzanforderungen

- Befestigen Sie den Mikrowechselrichter und alle DC-Seitenanschlüsse unter der Photovoltaik-Komponente, um direkte Sonneneinstrahlung, Regen, Schnee oder UV-Licht zu vermeiden.
- Legen Sie das Etikett des Mikrowechselrichters nach oben, ausgerichtet auf die Photovoltaik-Komponente.
- Um das Gehäuse des Mikrowechselrichters sollten mindestens 2 cm Abstand gelassen werden, um die Wärmeableitung zu lüften.

3.2 Mehrere Photovoltaik-Module mit Mikrowechselrichtern verbunden

- Verbinden Sie die Photovoltaik-Komponente mit dem DC-Eingang des Mikrowechselrichters.
- Die netzgekoppelten Ein- und Ausgänge von Mikrowechselrichtern verbinden die AC-Leitung mit dem Stromnetz.
- Verbindungsmethode, siehe Karte:



* Hinweis:

- In der tatsächlichen Installationsumgebung darf die Leerlaufspannung des Photovoltaikmoduls die maximale Spannung nicht überschreiten, die der DC-Eingangsseite des Mikrowechselrichters standhalten kann. Wenn der Mikro-Wechselrichter Wenn die Eingangsspannung auf der DC-Seite diese Spannung überschreitet, kann der Mikrowechselrichter beschädigt werden.
- Auf den Gleichstromanschlüssen des Mikro-Wechselrichters sind die Zeichen „+“ und „-“ aufgedruckt. Diese Zeichen beziehen sich nicht auf die Polarität des Stroms, sondern auf die Art der Anschlüsse. Dabei steht „+“ für den Stecker und „-“ für die Buchse.

3.3 Installationswerkzeug

Die Installationstools umfassen, sind aber nicht beschränkt auf die in der folgenden Tabelle aufgeführten empfohlenen Tools. Bei der Installation vor Ort können gegebenenfalls zusätzliche Hilfswerkzeuge eingesetzt werden.

Der Schraubenzieher		Multimeter	
Schraubenschlüssel		Maßband	
Seitenschneider		Kabelbinder	
Isolierhandschuhe		Isolierschuhe	
Messer		Schutzbrille	
Abisolierzange		Markierstift	

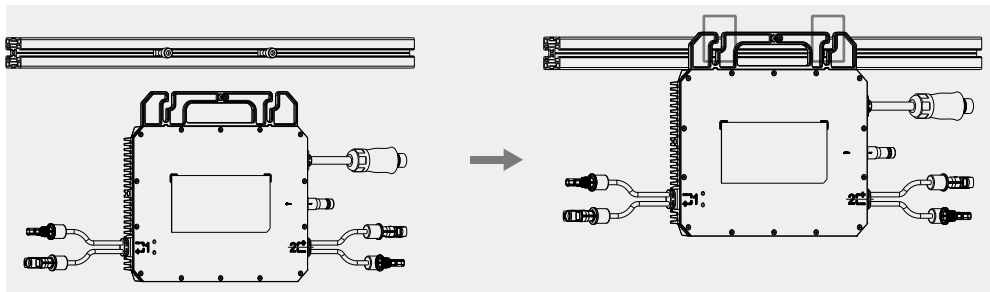
3.4 Hinweise

- **Der Installationsort des Mikrowechselrichters sollte folgende Bedingungen erfüllen:**
 - Die Umweltbedingungen erfüllen die in den technischen Spezifikationen des Mikrowechselrichters festgelegten Anforderungen an Schutzklasse, Temperatur, Feuchtigkeit und Höhe.
 - Der Einbauort ist gut belüftet und weit weg von Gas oder brennbaren Stoffen.
- **Bitte beachten Sie bei der Installation eines Mikrowechselrichters folgende Punkte:**
 - Vor der Installation muss sichergestellt werden, dass das gesamte System frei von elektrischen Verbindungen ist und die Photovoltaik-Komponenten verdeckt oder isoliert werden.
 - Der Mikrowechselrichter muss in einer speziellen Struktur für die Photovoltaik-Module installiert werden (mit freundlicher Genehmigung des Installationstechnikers).
 - Die vier Wochen des Mikrowechselrichters sollten gut belüftet werden, um zu verhindern, dass die interne Temperatur des Mikrowechselrichters zu einer Leistungsminderung führt.
 - Der Mikrowechselrichter sollte unter der Photovoltaik-Komponente installiert werden, um sicherzustellen, dass er in einer schattigen Umgebung arbeitet, da dies andernfalls zu einer Verringerung der Stromerzeugung des Mikrowechselrichters führen kann.
 - Vermeiden Sie elektromagnetische Interferenzen, die sonst den normalen Betrieb der elektronischen Geräte beeinträchtigen könnten.

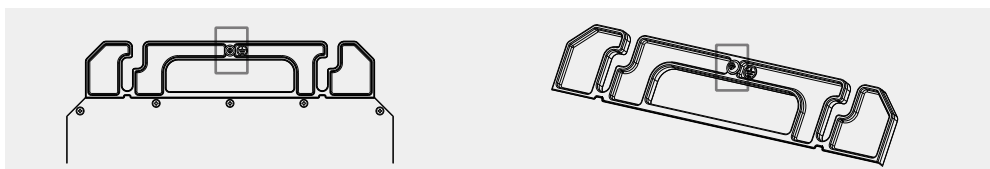
3.5 Installationsschritte

Schritt 1: Mikro-Wechselrichter befestigen

- Befestigen Sie den Mikro-Wechselrichter gemäß der Anordnung der Photovoltaikmodule an den Schrauben, wobei das Etikett zur Photovoltaikplatte zeigt, und ziehen Sie die Schrauben fest. Das Wechselstromkabel enthält eine Erdungslinie, die direkt geerdet werden kann.



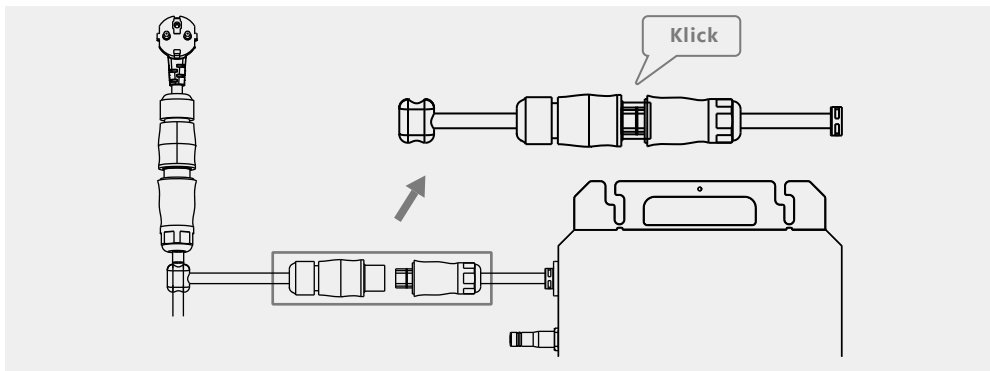
- Wenn der Bereich des Photovoltaiksystems eine externe Erdung des Mikrowechselrichters erfordert, kann das Erdungskabel mit einer Schraube an der Erdungsbohrung des Mikrowechselrichters befestigt werden.



Schritt 2: Wechselstromkabel anschließen

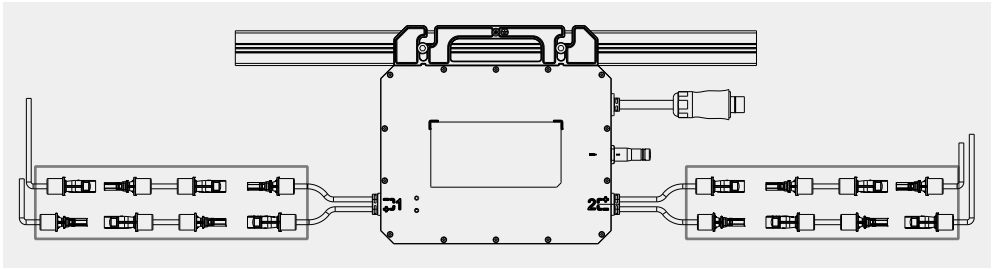
- Die Spezifikationen des AC-Busses werden auf der Grundlage der geplanten Anzahl von Mikrowechselrichtern an jedem AC-Zweig ausgewählt.
- Das Andocken der Wechselrichter-Kontakte in die unterstützende Wechselstromlinie und ein "Klick"-Sound-Beweis wird an Ort und Stelle eingefügt.
- Stecken Sie den Stecker des AC-Kabels in die Reihenbuchse und verbinden Sie ihn mit dem lokalen Stromnetz.

Hinweis: Wenn Sie das AC-Kabel des Mikrowechselrichters entfernen müssen, führen Sie das AC-Port-Trennwerkzeug in die Seite der AC-Klemme ein, um die Demontage zu erleichtern. (Muss die AC-Verbindung bestätigen demontage von Werkzeugen erforderlich).



Schritt 3: Gleichstromleitung anschließen

- Schließen Sie die DC-Ausgangslinie an die DC-Eingangsseite des Mikrowechselrichters an.



4. Debugging stoppen

4.1 Debugging stoppen

Trennen Sie alle Gleichstrom- und Wechselstromverbindungen des Mikro-Wechselrichters, entfernen Sie alle Kabel vom Mikro-Wechselrichter und demontieren Sie den Mikro-Wechselrichter vom Gestell. Legen Sie den Mikro-Wechselrichter in die Originalverpackung. Wenn die Originalverpackung nicht mehr vorhanden ist, verwenden Sie einen Karton, der ein Gewicht von 5 kg tragen kann und vollständig verschließbar ist.

4.2 Lagerung und Transport

- Die Lagertemperatur des Mikrowechselrichters beträgt und 40 ° C zum von 85 ° C.
- Um den Transport und die anschließende Handhabung zu erleichtern, sind die MARSTEK-Verpackungen speziell zum Schutz der einzelnen Komponenten konzipiert. Für den Transport von Geräten, insbesondere im Straßenverkehr, ist Es muss die richtige Methode zum Schutz der Teile (insbesondere der Elektronik) ergriffen werden, um die Komponenten vor starken Stößen, Feuchtigkeit, Vibrationen usw. zu schützen.
- Bitte überprüfen Sie den Zustand der zu versendenden Teile. Nach Erhalt des Mikro-Wechselrichters überprüfen Sie bitte das Verpackungsäußere auf Schäden und stellen Sie sicher, dass alle Teile vorhanden sind. Wenn es äußere Schäden oder fehlende Teile gibt, kontaktieren Sie sofort den Spediteur. Wenn Teile des Mikro-Wechselrichters beschädigt sind, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten oder autorisierten Händler, um Reparatur/Ersetzung zu beantragen und sich über die entsprechenden Verfahren zu informieren.
- Bitte entsorgen Sie das Verpackungsmaterial richtig, um unbeabsichtigte persönliche Schäden zu vermeiden.

4.3 Entsorgung

- Wenn das Gerät nicht sofort in Betrieb genommen wird oder für eine lange Lagerung benötigt wird, stellen Sie sicher, dass die Verpackung in einwandfreiem Zustand ist.
- Bei der Langzeitlagerung von Mikrowechselrichtern muss das Gerät in einem gut belüfteten Innenbereich gelagert werden, der keine Schäden an den Teilen der Ausrüstung verursacht.
- Beim Neustart eines lang nicht mehr aktivierten Geräts ist eine vollständige Überprüfung des Geräts erforderlich.
- Verschrottete Mikrowechselrichter können der Umwelt schaden, entsorgen Sie sie daher bitte entsprechend den örtlichen Vorschriften.

5.

Fehlerbehebung

5.1 Liste der Störungen beseitigen

Code	Alarmbereich	Alarmstatus	Empfohlene Lösung
404		Überhitzungsschutz	1. Bitte überprüfen Sie, ob die Belüftung und Kühlung ausreichend ist. 2. Wenn die Störungen weiterhin bestehen oder häufig ausgelöst werden, wenden Sie sich bitte an das technische Team.
406/ 415	Netzseite	Netzüberspannung	1. Stromschwankungen und lose Leitungen können diesen Ausfall auslösen. 2. Wenn die Störungen weiterhin bestehen oder häufig ausgelöst werden, wenden Sie sich bitte an das technische Team.
408	Netzseite	Netzunterspannung	1. Stromschwankungen und lose Leitungen können diesen Ausfall auslösen. 2. Wenn die Störungen weiterhin bestehen oder häufig ausgelöst werden, wenden Sie sich bitte an das technische Team.
409	Netzseite	Netzüberfrequenz	1. Stromschwankungen und lose Leitungen können diesen Ausfall auslösen. 2. Wenn die Störungen weiterhin bestehen oder häufig ausgelöst werden, wenden Sie sich bitte an das technische Team.
410	Netzseite	Netzunterfrequenz	1. Stromschwankungen und lose Leitungen können diesen Ausfall auslösen. 2. Wenn die Störungen weiterhin bestehen oder häufig ausgelöst werden, wenden Sie sich bitte an das technische Team.
414	Netzseite	Erkennung einer Netzinself	1. Bitte überprüfen Sie die Verbindung der Netzseite. 2. Wenn die Störungen weiterhin bestehen oder häufig ausgelöst werden, wenden Sie sich bitte an das technische Team.
416	Netzseite	Netzspannung außerhalb des Bereichs nach dem Wiederschluss	1. Stromschwankungen und lose Leitungen können diesen Ausfall auslösen. 2. Wenn die Störungen weiterhin bestehen oder häufig ausgelöst werden, wenden Sie sich bitte an das technische Team.
417	Netzseite	Netzfrequenz außerhalb des Bereichs nach dem Wiederschluss	1. Stromschwankungen und lose Leitungen können diesen Ausfall auslösen. 2. Wenn die Störungen weiterhin bestehen oder häufig ausgelöst werden, wenden Sie sich bitte an das technische Team.
418	PV-1	Überstrom	Bei häufigem Auftreten, bitte das Technikteam kontaktieren.
419	PV-2	Überstrom	Bei häufigem Auftreten, bitte das Technikteam kontaktieren.
420/ 421		PE-Erdung abnorm	1. Bitte überprüfen Sie, ob der PE korrekt geerdet ist. 2. Wenn die Störungen weiterhin bestehen oder häufig ausgelöst werden, wenden Sie sich bitte an das technische Team.

422	Netzseite	Netzschwankungen	1. Stromschwankungen und lose Leitungen können diesen Ausfall auslösen. 2. Wenn die Störungen weiterhin bestehen oder häufig ausgelöst werden, wenden Sie sich bitte an das technische Team.
510	PV-1	Kein Eingangssignal	1. Bitte überprüfen Sie die PV1-Seitenleitungsverbindungen und das Licht der Photovoltaik-Platte. 2. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte das technische Team.
511	PV-2	Kein Eingangssignal	1. Bitte überprüfen Sie die PV2-Gleichstromverbindung und das Licht der Photovoltaik-Platte. 2. Wenn die Störung weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte das technische Team.
528	PV-1	Eingangsspannung	Bitte überprüfen Sie die Eingangsspannung am PV1-Anschluss. Falls die Spannung innerhalb des zulässigen PV-Eingangsspannungsbereichs liegt, kontaktieren Sie bitte das Technikteam.
529	PV-1	Eingangsunterspannung	Bitteüberprüfen Sie die Eingangsspannung am PV1-Anschluss. Falls die Spannung innerhalb des zulässigen PV-Eingangsspannungsbereichs liegt, kontaktieren Sie bitte das Technikteam.
520	PV-2	Eingangsspannung	Bitteüberprüfen Sie die Eingangsspannung am PV2-Anschluss. Falls die Spannung innerhalb des zulässigen PV-Eingangsspannungsbereichs liegt, kontaktieren Sie bitte das Technikteam.
521	PV-2	Eingangsunterspannung	Bitteüberprüfen Sie die Eingangsspannung am PV2-Anschluss. Falls die Spannung innerhalb des zulässigen PV-Eingangsspannungsbereichs liegt, kontaktieren Sie bitte das Technikteam.
530		Temperaturgrenzwert	1. Bitteüberprüfen Sie, ob die Belüftung und Kühlung ausreichend ist. 2. Wenn die Störungen weiterhin bestehen oder häufig ausgelöst werden, wenden Sie sich bitte an das technische Team.
40A/40B/ 40C/40D/ 40E/40F/ 41A/41B		Gerätefehler	Bei häufigem Auftreten, bitte das Technikteam kontaktieren.

5.2 Vor Ort überprüft

Falls der Mikrowechselrichter defekt ist, führen Sie bitte die folgenden Schritte durch (nur professionelle Techniker).

1	Überprüfen Sie, ob Netzspannung und-frequenz in diesem Handbuch enthalten sind "Technische Spezifikationen".
2	Netzspannung ist nicht vorhanden. 1. Trennen Sie die Wechselstromversorgung und die Gleichstromversorgung. Bitte beachten Sie, dass, wenn der Wechselrichter läuft, trennen Sie bitte zuerst die Wechselrichter-Stromversorgung, dann unterbrechen Sie die Wechselrichter-Stromversorgung, dann unterbrechen Sie die Wechselrichter-Stromversorgung Schalten Sie die Stromquelle ein. 2. Schließen Sie das Photovoltaikmodul wieder an den Mikrowechselrichter an. LED geführt Die Lampe blinkt rot, was darauf hinweist, dass die Durchleitung normal ist. 3. Wiederverbindung der Stromquelle. LED geführt Die Lampe blinkt sechs Mal grün, was bedeutet, dass Gleichstrom-und Wechselstromleitungen normal sind. Schließen Sie die DC-Komponentenklemme wieder an und warten Sie, bis die Anzeige sechs Mal kurz blinkt.
3	Überprüfen Sie die Verbindungen der einzelnen Mikrowechselrichter an den Wechselstromzweigen. Wie in den obigen Schritten beschrieben, stellen Sie sicher, dass jeder Mikrowechselrichter vom Stromnetz mit Strom versorgt wird.
4	Stellen Sie sicher, dass alle Wechselstromschalter normal funktionieren und geschlossen sind.
5	Überprüfen Sie die Gleichstromverbindung zwischen dem Mikrowechselrichter und der Photovoltaik-Komponente.
6	Stellen Sie sicher, dass die Gleichspannung der Photovoltaikmodule innerhalb des in Abschnitt "Technische Spezifikationen" dieses Handbuchs angegebenen Bereichs liegt.
7	Wenn das Problem weiterhin besteht, rufen Sie den technischen Support an.
8	1. Trennen Sie die DC-Kabel nicht, während der Mikrowechselrichter Strom erzeugt. 2. Nicht eigenmächtig Reparatur des Mikrowechselrichters. Wenn kein Fehler behoben werden kann, gehen Sie bitte zurück zur Fabrik.

5.3 Routinewartung

- Die Wartung muss von autorisierten Personen durchgeführt werden, für die ungewöhnliche Meldungen sind autorisierte Personen verantwortlich.
- Bei der Wartung bitte persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Während des normalen Betriebs des Mikrowechselrichters überprüfen Sie bitte regelmäßig die Umgebungsbedingungen, um sicherzustellen, dass die Umgebungsbedingungen erfüllt sind "Technische Spezifikationen", um sicherzustellen, dass das Gerät nicht schlechtem Wetter ausgesetzt ist.
- Wenn Sie irgendwelche Probleme feststellen, verwenden Sie das Gerät nicht. Bitte warten Sie, bis der Fehler behoben ist, bevor Sie den normalen Gebrauch wieder aufnehmen.
- Die einzelnen Teile des Mikrowechselrichters werden jährlich regelmäßig überprüft, um sicherzustellen, dass die Komponenten in gutem Zustand sind und die Kühlteile nicht blockiert werden.
- Wenn Sie das Gerät reinigen möchten, verwenden Sie bitte einen Staubsauger oder eine spezielle Bürste.

Gefährlich	Nicht eigenmächtig den Mikrowechselrichter zerlegen oder reparieren! Zur Sicherstellung von Sicherheit und Isolationsleistung ist es untersagt, interne Komponenten selbst zu warten!
Warnung	Es ist nicht gestattet, das Wechselstrom-Ausgangskabel (AC-Verbindungskabel auf dem Mikro-Wechselrichter) auszutauschen. Falls das Kabel beschädigt ist, sollte das Gerät entsorgt werden.
Warnung	Sofern nicht anders angegeben, muss bei Wartungsarbeiten die Verbindung des Geräts mit dem Stromnetz (durch Ausschalten des Netzschalters) unterbrochen werden. Gleichzeitig sollen die Photovoltaikmodule abgedeckt oder isoliert werden.
Warnung	Verwenden Sie keine Tücher aus Fasermaterial oder korrosiven Materialien zur Reinigung des Geräts, da dies statische Elektrizität verursachen oder Korrosion verursachen kann.
Warnung	Reparieren Sie das Produkt nicht eigenmächtig. Verwenden Sie bei Reparaturen ausschließlich qualifizierte Ersatzteile.
Tipps	Jeder Zweig sollte mit einem Leitungsschutzschalter ausgestattet sein, jedoch ist keine zentrale Schutzeinrichtung erforderlich.

5.4 Ausrüstung ersetzen

A. Entfernen von Mikro-Wechselrichtern

- Trennen Sie die Stromversorgung des AC-Zweigschalter.
- Entfernen Sie die Photovoltaik-Module vom Rack.
- Mit einem Messgerät für Stromzähler wird sichergestellt, dass kein Strom in der Gleichstromleitung zwischen der Photovoltaik-Komponente und dem Mikrowechselrichter vorhanden ist.
- Verwenden Sie ein Gleichstrom-Trennwerkzeug, um die Gleichstromanschlüsse zu entfernen.
- Verwenden Sie ein Wechselstrom-Trennwerkzeug, um die Wechselstromleitungsanschlüsse zu entfernen.
- Schrauben Sie die Spitze des Mikrowechselrichters, um die Schraube zu fixieren, und entfernen Sie sie aus dem Photovoltaikregal.

B. Wechseln Sie den Mikro-Wechselrichter in der Überwachungsplattform aus

- Notieren Sie sich die Seriennummer des neuen Mikrowechselrichters.
- Bitte stellen Sie sicher, dass der Wechselstromkreis-Leitungsschutzschalter geschlossen ist, und installieren Sie dann gemäß den Installationsanweisungen des Mikro-Wechselrichters das Ersatzteil.

6.

Technische Spezifikationen

Warnung

Bevor Sie ein MARSTEK-Mikro-Wechselrichtersystem installieren, sollten Sie Folgendes beachten:

- Prüfen Sie, ob die Spannungs- und Stromspezifikationen des Photovoltaikmoduls und des Mikro-Wechselrichters übereinstimmen und stellen Sie dies sicher.
- Die maximale Leerlaufspannung des Photovoltaik-Moduls muss im Bereich der Betriebsspannung des Mikrowechselrichters liegen.
- Der maximale Nennstrom des MMPT darf den maximalen Eingangsstrom auf der Gleichstromseite des Mikrowechselrichters nicht überschreiten.
- Die Gleichstromleistung am Ausgang der Photovoltaikmodule darf das 1,35-fache der Wechselstromleistung am Ausgang des Mikro-Wechselrichters nicht überschreiten.
- Weitere Informationen finden Sie in den "MARSTEK-Garantiebedingungen".

6.1 4G Kommunikationsstandards

Spezifikations Typ	MST-MI0600G	MST-MI0800G	MST-MI1000G
DC-Eingang			
Max.Eingangsspannung		60V	
PV Typische Eingangsleistung	240W-405W+	320W-540W+	400W-670W+
Bereich der Eingangsbetriebsspannung		16-60V	
Bereich der MPPT-Spannung		25-55V	
Anfahrspannung		22V	
Max. Eingangsstrom		16A×2	
Max. Kurzer Strom		20A	
Max. Rückspeisestrom des Wechselrichters indie Anlage		0A	
MPPT Nr.		2	
MPPT Wirkungsgrad		99.8%	
AC-Ausgang			
Max. Ausgangsleistung	600VA	800VA	1000VA
Nominale Ausgangsspannung(AC)		230V	
Ausgangsspannungsbereich		180-275V	
Nominale Ausgangsfrequenz und Bereich		50Hz/45~55Hz	60Hz/55~65Hz
Max. Kontinuierlicher Ausgangsstrom(AC)	2.61A	3.48A	4.35A
Max. Überstrom		10A	
Max.Fehlerstrom		24A	
Strom (in Eile)		2A	
Max. Wirkungsgrad		96.5%	
Ausgangsleistungsfaktor		>0.99 (Standard)	
THD		<3%	

Allgemeine Parameter			
Nacht Stromverbrauch	<50mW		
Ingress Protection	IP67		
Kategorie Überspannung	PV:II, Netz:III		
Wechselrichter-Topologie	Isoliert		
Betriebsumgebungstemp	-40~+65 °C		
Relative Luftfeuchtigkeit	≤95%RH		
Strategie zur Kühlung	Natürliche Konvektion		
Schutzklasse	I		
Standard	VDE4150/0124,TOR R25,NF EN 50549,C10/110,PTPIREE,CEI0-21,UNE217001,UNE217002,G98,A2LA,DAKKS		
Unterstützte Kommunikationsschnittstelle	4G		
Größe	565.3mm×251.1mm×37.7mm		
Gewicht	3.85kg		
Überwachungsplattform	Power Zero		
Wartung	10 Jahre		
Verschmutzungsgrad	Im Freien PD:III Innen PD:II		
Maximale Betriebshöhe	2000m		
CE EMC/LVD/RED	IEC/EN 62109-1/-2,IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4,EN 301 489-1/17/52, EN 62920,IEC/EN 61000-3-2/-3,EN 50665,EN 300 328,EN 50549-1		

* Hinweis 1: Der Nennspannungs-/Frequenzbereich kann entsprechend den Anforderungen der örtlichen Energiebehörde geändert werden.

* Hinweis 2: Die Anzahl der Mikrowechselrichter, die an jede Strale angeschlossen werden können, richtet sich nach den örtlichen Vorschriften für elektrische Anlagen.

6.2 WIFI Kommunikationsstandards

Spezifikations Typ	MST-MI0600W	MST-MI0800W	MST-MI1000W
DC-Eingang			
Max.Eingangsspannung	60V		
PV Typische Eingangsleistung	240W-405W+	320W-540W+	400W-670W+
Bereich der Eingangsbetriebsspannung	16-60V		
Bereich der MPPT-Spannung	25-55V		
Anfahrspannung	22V		
Max. Eingangsstrom	16A×2		
Max. Kurzer Strom	20A		
Max. Rückspeisestrom des Wechselrichters indie Anlage	0A		
MPPT Nr.	2		
MPPT Wirkungsgrad	99.8%		

AC-Ausgang			
Max. Ausgangsleistung	600VA	800VA	1000VA
Nominale Ausgangsspannung(AC)	230V		
Ausgangsspannungsbereich	180-275V		
Nominale Ausgangsfrequenz und Bereich	50Hz/45~55Hz	60Hz/55~65Hz	
Max. Kontinuierlicher Ausgangsstrom(AC)	2.61A	3.48A	4.35A
Max. Überstrom	10A		
Max.Fehlerstrom	24A		
Strom (in Eile)	2A		
Max. Wirkungsgrad	96.5%		
Ausgangsleistungsfaktor	>0.99 (Standard)		
THD	<3%		

Allgemeine Parameter			
Nacht Stromverbrauch	<50mW		
Ingress Protection	IP67		
Kategorie Überspannung	PV:II , Netz:III		
Wechselrichter-Topologie	Isoliert		
Betriebsumgebungstemp	-40~+65 °C		
Relative Luftfeuchtigkeit	≤95%RH		
Strategie zur Kühlung	Natürliche Konvektion		
Schutzklasse	I		
Standard	VDE4150/0124,TOR R25,NF EN 50549,C10/110,PTPIREE,CEI0-21,UNE217001,UNE217002,G98,A2LA,DAKKS		
Unterstützte Kommunikationsschnittstelle	WIFI		
Größe	565.3mm×251.1mm×37.7mm		
Gewicht	3.85kg		
Überwachungsplattform	Power Zero		
Wartung	10 Jahre		
Verschmutzungsgrad	Im Freien PD:III Innen PD:II		
Maximale Betriebshöhe	2000m		
CE EMC/LVD/RED	IEC/EN 62109-1/-2,IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4,EN 301 489-1/17/52, EN 62920,IEC/EN 61000-3-2/-3,EN 50665,EN 300 328,EN 50549-1		

* Hinweis 1: Der Nennspannungs-/Frequenzbereich kann entsprechend den Anforderungen der örtlichen Energiebehörde geändert werden.

* Hinweis 2: Die Anzahl der Mikrowechselrichter, die an jede Strale angeschlossen werden können, richtet sich nach den örtlichen Vorschriften für elektrische Anlagen.

- Senza il permesso scritto della nostra azienda, nessuna unità o individuo può riprodurre o copiare parzialmente o interamente il contenuto di questo documento, né diffonderlo in alcuna forma.
- È vietato utilizzare in qualsiasi modo i dati contenuti in parte o integralmente nei firmware o software sviluppati dalla Marstek Energy Co., Limited. per scopi commerciali.
- È vietato eseguire l'ingegneria inversa, il cracking o qualsiasi altra operazione che danneggi il design originale di programmazione del software rilasciato da Marstek Energy Co., Limited.

DICHIARAZIONE DI MARCHIO

- MARSTEK e altri marchi di Marstek Energy Co., Limited. sono marchi di Marstek Energy Co., Limited. Tutti gli altri marchi o marchi registrati menzionati in questo documento appartengono ai rispettivi proprietari.

AVVISO

- I prodotti, servizi o funzionalità che hai acquistato sono soggetti ai contratti commerciali e alle condizioni di Marstek Energy Co., Limited. Le descrizioni di prodotti, servizi o funzionalità complete o parziali in questo documento potrebbero non essere inclusi nel tuo acquisto o uso. Salvo diversa disposizione contrattuale, Marstek Energy Co., Limited. non fa dichiarazioni o garanzie esplicite o implicite riguardo al contenuto di questo documento.
- A causa di aggiornamenti delle versioni dei prodotti o altri motivi, il contenuto di questo documento può essere aggiornato periodicamente. Salvo diversa disposizione, questo documento è fornito solo come guida all'uso. Tutte le dichiarazioni, informazioni e suggerimenti in questo documento non costituiscono alcuna garanzia esplicita o implicita.

PER I LETTORI

- Questo documento descrive principalmente i metodi di installazione, connessione elettrica, messa a punto, manutenzione e risoluzione dei problemi della serie MST-MI. Prima di procedere con l'installazione e l'uso dell'inverter, si prega di leggere attentamente questo manuale, comprendere le informazioni sulla sicurezza e familiarizzarsi con le funzionalità e le caratteristiche dell'inverter.
- Questo manuale è destinato ai microinverter della serie MST-MI. Per motivi di sicurezza, tutte le operazioni di installazione devono essere eseguite esclusivamente da personale tecnico qualificato. I tecnici devono possedere le adeguate qualifiche, aver ricevuto formazione specifica, possedere le competenze necessarie e seguire rigorosamente le istruzioni fornite in questo manuale.

CONVENZIONI DEI SIMBOLI

Nel presente documento potrebbero comparire i seguenti simboli, con i relativi significati:

	Pericolo	Questo simbolo indica una situazione di pericolo che può causare scosse elettriche mortali, gravi lesioni personali o incendi.
--	----------	--

	Avvisare	Questo simbolo indica che, per evitare potenziali rischi per la sicurezza, è necessario seguire rigorosamente le istruzioni corrispondenti.
	Attento	Questo simbolo indica che è vietato eseguire questa operazione. Il personale interessato deve interrompere l'operazione e può procedere solo dopo aver compreso appieno l'operazione descritta e con estrema cautela.

REGISTRO DELLE MODIFICHE

- Il registro delle modifiche accumula le descrizioni di ogni aggiornamento del documento.
 L'ultima versione del documento include i contenuti aggiornati di tutte le versioni precedenti.
- Versione del documento 01 (2024-05-10) Prima versione del documento.
-

Indice

1.	Precauzioni di sicurezza	44
1.1	Sicurezza personale	44
1.2	Sicurezza elettrica	45
2.	Presentazione del prodotto	47
2.1	Modello del prodotto	47
2.2	Introduzione al prodotto	47
2.3	Identificazione della scatola	48
2.4	Descrizione dell'aspetto	49
2.5	Principio di funzionamento	50
3.	Istruzioni per l'installazione	50
3.1	Requisiti di ubicazione e di spazio	50
3.2	Collegare più moduli fotovoltaici al micro-inverter	50
3.3	Strumenti di installazione	51
3.4	Precauzioni	51
3.5	Passaggi di installazione	52
4.	Interrompere il debug	53
4.1	Interrompere il debug	53
4.2	Immagazzinamento e trasporto	53
4.3	Smaltimento rottami	53
5.	Risoluzione dei problemi	54
5.1	Lista di controllo per la risoluzione dei problemi	54
5.2	Ispezione in loco	56
5.3	Manutenzione ordinaria	56
5.4	Sostituzione delle attrezzature	57
6.	Specifiche tecniche	58
6.1	Specifiche della versione di comunicazione 4G	58
6.2	Specifiche della versione di comunicazione WIFI	59

1. Precauzioni di sicurezza

- I microinverter della serie MST-MI sono stati progettati e testati secondo i requisiti di sicurezza internazionali. Tuttavia, è necessario comunque seguire le norme di sicurezza durante l'installazione e il funzionamento di questa serie di microinverter. L'installatore deve leggere attentamente, comprendere appieno e rispettare scrupolosamente tutte le istruzioni, precauzioni e avvertenze contenute nel presente manuale di installazione.
- Sono vietati il reverse engineering, la decompilazione, il disassemblaggio, l'adattamento, l'impianto o altre operazioni derivate sul software del dispositivo. Non è consentito studiare la logica di implementazione interna del dispositivo, ottenere il codice sorgente del software del dispositivo o violare in alcun modo i diritti di proprietà intellettuale divulgare eventuali risultati dei test del software del dispositivo.
- Tutte le operazioni quali trasporto, stoccaggio, installazione, funzionamento, uso e manutenzione devono essere conformi alle leggi, ai regolamenti, agli standard e alle specifiche applicabili.
- Questa apparecchiatura deve essere utilizzata in un ambiente che soddisfi le specifiche di progettazione. In caso contrario, guasti dell'apparecchiatura, malfunzionamento dell'apparecchiatura o danni ai componenti che potrebbero derivarne non rientrano nell'ambito della garanzia di qualità dell'apparecchiatura. La nostra azienda non è responsabile per eventuali lesioni personali o morte, danni materiali, ecc. che potrebbero altrimenti verificarsi. Vi è responsabilità per il risarcimento.
- **La Società non è responsabile di quanto segue o dei relativi risultati:**
 - Danni alle apparecchiature causati da terremoti, inondazioni, eruzioni vulcaniche, smottamenti, fulmini, incendi, guerre, conflitti armati, tifoni, uragani, tornado, condizioni meteorologiche estreme, cause di forza maggiore;
 - Non utilizzare nelle condizioni d'uso descritte in questo manuale;
 - Ambienti di installazione e utilizzo non conformi agli standard internazionali, nazionali regionali pertinenti;
 - Installazione e utilizzo dell'apparecchiatura da parte di personale non qualificato;
 - Mancata osservanza delle istruzioni d'uso e delle avvertenze di sicurezza contenute nel prodotto e nella documentazione;
 - Smontaggio, alterazione del prodotto o modifica del codice software non autorizzati;
 - Danni causati dal trasporto da parte vostra o di terzi da voi incaricati;
 - Danni causati da condizioni di stoccaggio non conformi ai requisiti della documentazione del prodotto;
 - I materiali e gli strumenti di cui disponete non soddisfano i requisiti delle leggi e delle normative locali e degli standard pertinenti;
 - Danni causati dall'utente o da terzi per negligenza, dolo, grave negligenza, cattiva gestione o per motivi diversi da quelli di noi.

1.1 Sicurezza personale

	È severamente vietato operare con l'elettricità durante il processo di installazione. È vietato installare o rimuovere i cavi con l'elettricità. Nel momento in cui l'anima del cavo tocca il conduttore, si genera un arco elettrico o una scintilla elettrica che può provocare incendi o lesioni personali.
	Quando l'apparecchiatura è carica elettricamente, un funzionamento non regolato e non corretto può provocare incendi, scosse elettriche o esplosioni, causando lesioni o danni materiali.
	È severamente vietato indossare orologi, braccialetti, braccialetti, anelli, collane e altri oggetti facilmente conduttivi durante il funzionamento per evitare scosse elettriche.



Per evitare scosse elettriche o cortocircuiti, durante il funzionamento è necessario utilizzare strumenti isolati speciali e il livello di resistenza alla tensione di isolamento deve soddisfare i requisiti delle leggi e dei regolamenti, degli standard e delle norme locali.

Durante il processo di funzionamento è necessario utilizzare speciali dispositivi di protezione, come indossare indumenti protettivi, scarpe isolanti, occhiali, caschi di sicurezza, guanti isolanti, ecc.

Requisiti generali

- Non ignorare le avvertenze, gli avvertimenti e le precauzioni contenute nei manuali e nelle apparecchiature.
- Durante il funzionamento dell'apparecchiatura, se viene rilevato un guasto che può causare lesioni personali o danni all'apparecchiatura, è necessario interrompere immediatamente il funzionamento, segnalarlo al responsabile e adottare misure di protezione efficaci.
- Non accendere l'unità senza aver completato l'installazione o senza la conferma di un professionista.
- È vietato entrare in contatto con l'apparecchiatura di alimentazione direttamente, con altri conduttori o indirettamente attraverso oggetti bagnati, la tensione nel punto di contatto deve essere misurata prima di entrare in contatto con qualsiasi superficie o terminale del conduttore per verificare che non vi sia alcun pericolo di scossa elettrica.
- Quando l'unità è in funzione, l'involucro è caldo e vi è il rischio di ustioni, quindi non toccarlo.
- In caso di incendio, evacuare immediatamente l'edificio o l'area dell'apparecchiatura e suonare l'allarme antincendio o chiamare l'allarme antincendio. Non rientrare in nessun caso nell'edificio o nell'area delle attrezzature in fiamme.

Requisiti del personale

- Il personale che opera sull'apparecchiatura comprende personale specializzato e addestrato.
- Il personale responsabile dell'installazione e della manutenzione dell'apparecchiatura deve essere addestrato ai metodi operativi corretti, alle precauzioni di sicurezza e alle norme pertinenti del Paese/regione in cui opera.
- L'installazione, l'uso e la manutenzione dell'apparecchiatura sono consentiti solo a professionisti qualificati o a personale addestrato.
- Solo i professionisti qualificati possono rimuovere i dispositivi di sicurezza e le apparecchiature di manutenzione.
- Il personale che lavora in situazioni particolari, come operazioni elettriche, lavori in quota e utilizzo di attrezzature speciali, deve possedere qualifiche operative specializzate richieste dal paese/regione locale.

1.2 Sicurezza elettrica

- Prima dell'installazione, ispezionare l'apparecchiatura per verificare che non sia stata danneggiata in alcun modo durante il trasporto. Se danneggiata, l'integrità dell'isolamento o la sicurezza dell'apparecchiatura potrebbero essere compromesse. Scegliere con cura il luogo di installazione e rispettare i requisiti di raffreddamento specificati. La rimozione non autorizzata dei dispositivi di protezione necessari. L'uso improprio, l'installazione impropria e il funzionamento improprio possono causare danni all'apparecchiatura o addirittura gravi incidenti di sicurezza e scosse elettriche.
- Prima di collegare il microinverter alla rete, contattare il gestore di rete locale per ottenere l'autorizzazione. Tutte le operazioni di connessione contenute nel presente manuale devono essere eseguite da un tecnico specializzato con una formazione adeguata.
- È possibile collegare un solo modulo fotovoltaico a ciascun ingresso del microinverter. Non collegare batterie o altre fonti di alimentazione, interrompere l'utilizzo del microinverter se l'ambiente di installazione o le apparecchiature collegate non sono conformi ai parametri tecnici richiesti dal microinverter.
- Se l'ambiente di installazione del sito non soddisfa le condizioni di installazione standard, si prega di informare preventivamente il produttore.

- Se l'apparecchiatura deve essere riparata, assicurarsi di utilizzare parti qualificate e conformi per la riparazione. Le parti devono essere installate da un appaltatore autorizzato o da un rappresentante del servizio di assistenza autorizzato di Marstek Energy Co., Limited. e devono essere utilizzate solo per lo scopo per cui sono state concepite.
- Dopo aver scollegato il microinverter dalla rete pubblica, alcune parti del microinverter potrebbero essere ancora cariche di elettricità, fare quindi attenzione per evitare scosse elettriche. Prima di toccare il microinverter, accertarsi che la temperatura superficiale dell'apparecchiatura sia sicura e che il potenziale di tensione dell'intera apparecchiatura non sia al di fuori dell'intervallo di sicurezza.
- I lavori di installazione e manutenzione elettrica devono essere eseguiti da un elettricista qualificato e il cablaggio deve essere conforme alle normative locali.
- È vietato far funzionare l'apparecchiatura senza un conduttore di terra.
- È vietato manomettere il conduttore di terra.
- Controllare periodicamente le viti dei morsetti di collegamento dell'apparecchiatura per verificare che siano strette e non allentate.
- L'impedenza di messa a terra dell'apparecchiatura deve soddisfare i requisiti degli standard elettrici locali.
- L'apparecchiatura deve essere permanentemente collegata a terra e protetta. Prima di mettere in funzione l'apparecchiatura, controllare i collegamenti elettrici dell'apparecchiatura per assicurarsi che sia collegata a terra in modo affidabile.
- I cavi utilizzati in ambienti ad alta temperatura possono causare il deterioramento e la rottura dello strato isolante, la distanza tra il cavo e la periferia del dispositivo di generazione di calore o l'area della fonte di calore è di almeno 30 mm.
- Tutti i cavi devono essere collegati saldamente, ben isolati e di dimensioni appropriate.
- Le scanalature per i cavi, i fori per i fili devono essere privi di spigoli vivi, il cavo che passa attraverso il tubo o la posizione del foro deve essere protetto per evitare di danneggiare il cavo a causa di spigoli vivi, bave e così via.
- È severamente vietato avvolgere e attorcigliare il cavo di alimentazione durante la sua installazione. se la lunghezza del cavo di alimentazione risulta insufficiente, il cavo di alimentazione deve essere sostituito di nuovo ed è severamente vietato creare giunzioni o punti di saldatura nel cavo di alimentazione.
- La scelta, il montaggio e l'allineamento dei cavi devono essere conformi alle leggi, ai regolamenti e alle norme locali.

2. **Presentazione del prodotto**

2.1 Modello del prodotto

Descrizione del modello

Questo articolo copre principalmente i seguenti modelli di prodotto

MST-MI0600G//MST-MI0800G//MST-MI1000G MST-MI0600W//MST-MI0800W//MST-MI1000W

Identificazione del modello

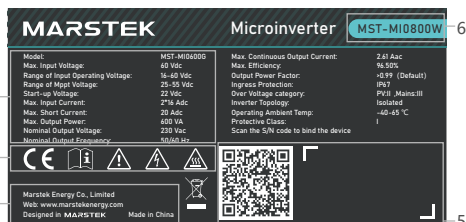
MST-MIXXXXW

1 2 3 4

1	Identificazione dell'azienda	MST: Marstek Energy Co., Limited.
2	Nome della serie	MI: Microinverter
3	Marcatura di potenza	XXXX: 0600 significa 600W, 0800 significa 800W, 1000 significa 1000W
4	ID comunicazione	W:Comunicazione WiFi G:Comunicazione 4G

Identificazione del modello

È possibile verificare il modello del microinverter sull'etichetta del modello presente sulla confezione esterna e sulla targhetta sul retro del prodotto.



1. Posizione di identificazione del modello
2. Parametri tecnici importanti
3. Identificazione del sistema di certificazione
4. Nome dell'azienda e luogo di origine
5. Identificazione del codice a barre e del codice QR
6. Numero di modello del prodotto

2.2 Introduzione al prodotto

Descrizione funzionale

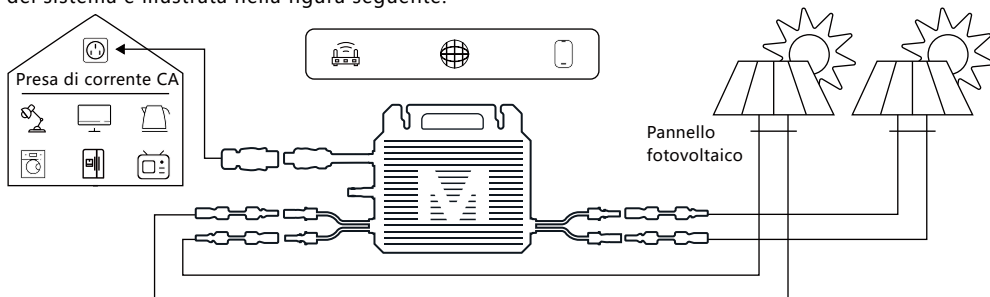
I microinverter sono inverter solari a livello di modulo in grado di tracciare il punto di massima potenza in corrente continua di ciascun modulo fotovoltaico attraverso la tecnologia di inseguimento del punto di massima potenza (MPPT). Rispetto ad altre forme di inverter, i microinverter non solo dispongono di funzioni MPPT a livello di componente che consentono agli altri moduli di continuare a generare energia al punto di massima potenza quando singoli moduli fotovoltaici si guastano o sono in ombra, migliorando la produzione di energia complessiva del sistema: i microinverter possono anche monitorare la corrente, la tensione e la potenza di ciascun modulo, consentendo il monitoraggio dei dati a livello di componente. I microinverter monitorano anche la corrente, la tensione e la potenza di ciascun modulo, consentendo il monitoraggio dei dati a livello di modulo. Inoltre, la tensione cc dei microinverter è di soli 60V, riducendo al minimo i rischi per la sicurezza.

Caratteristiche del prodotto

- Micro inverter ad alta potenza, potenza di uscita fino a 1000W.
- Sicuro e affidabile, la tensione di 60V riduce al minimo i rischi per la sicurezza.
- MPPT a livello di componente e monitoraggio dei dati, maggiore produzione di energia, O&M più conveniente, efficienza MPPT del 99,80%.
- Il design uno a due rende l'installazione più comoda ed economica.

Applicazioni collegate alla rete

I microinverter della serie MST-MI possiedono tutte le caratteristiche di cui sopra e sono noti per la loro elevata efficienza e sicurezza. In un tipico sistema a microinverter della serie MST-MI, il microinverter è responsabile della conversione dell'energia fotovoltaica in corrente alternata e la trasmissione dei dati è collegata al client del telefono cellulare attraverso un router. L'architettura del sistema è illustrata nella figura seguente.



Metodo di comunicazione

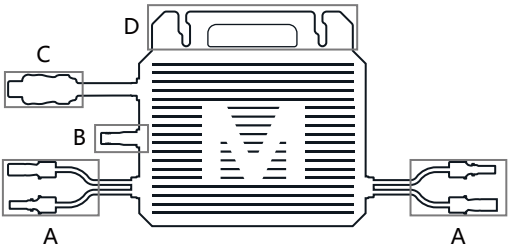
La serie di micro inverter MST-MI adotta il metodo di comunicazione wireless WIFI/4G, in grado di soddisfare le esigenze di diversi utenti, e la connessione con l'APP è semplice, veloce e stabile.

2.3 Identificazione della scatola

	Smaltimento dei rifiuti	Al fine di rispettare la "Direttiva 2002/96/CE relativa alle apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso" e le altre norme sulla fine del ciclo di vita delle apparecchiature elettroniche attuate a livello nazionale, le apparecchiature elettriche che hanno raggiunto il termine della loro vita utile devono essere raccolte separatamente e inviate a un impianto di riciclaggio autorizzato. Se il microinverter è in condizioni obsolete, deve essere restituito a un rivenditore autorizzato o a un impianto di riciclaggio autorizzato..
	Pericolo di scosse elettriche	Quando il microinverter è in funzione, è presente un'alta tensione ed è severamente vietato toccarlo per evitare scosse elettriche.
	Avviso antiscottatura	La temperatura dell'involucro del microinverter è elevata quando è in funzione, c'è il rischio di scottature ed è severamente vietato toccarlo.
	Avvisi operativi	Il microinverter è potenzialmente pericoloso quando è acceso. Adottare le opportune precauzioni quando si utilizza l'inverter.
	Marchio CE	I microinverter sono conformi alla direttiva UE sulla bassa tensione.
	Controllare il manuale	Leggere il manuale d'uso prima dell'installazione e del funzionamento.

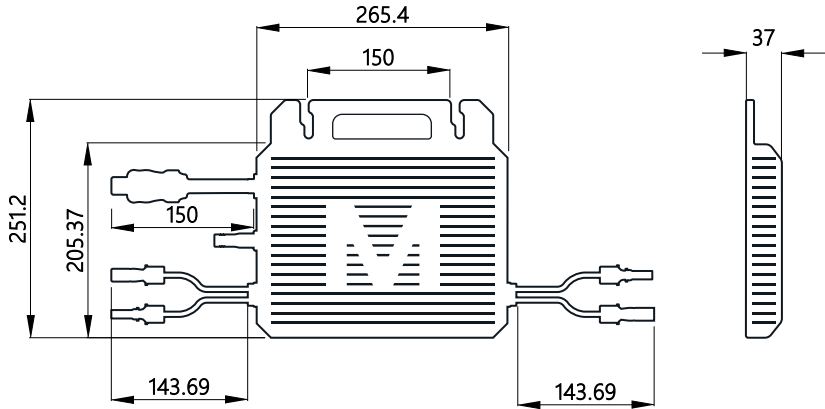
2.4 Descrizione dell'aspetto

Aspetto del prodotto



A	Terminale CC
B	Terminale di comunicazione wireless WIFI o 4G
C	Terminale CA
D	Fissaggio per il montaggio della maniglia

Taglia del prodotto



Stato dell'indicatore



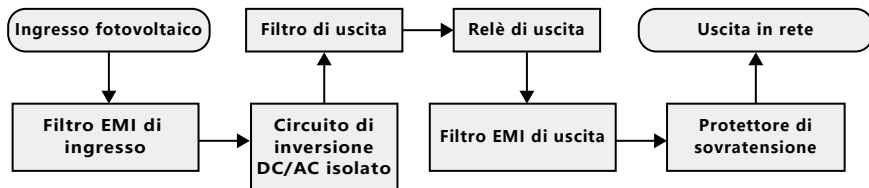
Durante l'avvio	La luce verde lampeggia sei volte (intervallo di 0,3s): avvio riuscito
	La luce rossa lampeggia sei volte (intervallidi 0,3 s): errore di avviamento
Durante l'operazione	La luce verde lampeggia velocemente(intervallo di 1s):due circuitistannogenerando elettricit� sulla rete
	La luce verde lampeggia lentamente(intervallo di 2s): tutto il percorso verso la rete sta generando elettricit�
Altre istruzioni	La luce rossa lampeggia velocemente (intervallo di 1s): guasto alla rete
	La luce gialla lampeggia velocemente(intervallo di 0,3s):funzionamento dell'autotest
	La luce rossa lampeggia lentamente(intervallo di 2s): altri guasti
	La luce rossa lampeggia velocemente(intervallo di 0,3 s): guasto hardware 1
	Lampada accesa a lungo: guasto hardware 2

*Nota: Il microinverter   alimentato dal lato CC. Se la spia LED non si accende, controllare il cablaggio lato CC. Se il cablaggio e la tensione in ingresso sono normali, contattare il rivenditore locale o il team di supporto tecnico MARSTEK!

2.5 Principio di funzionamento

schema a blocchi del circuito

Il microinverter della serie MST-MI è collegato a pannelli fotovoltaici a 2 vie e il circuito MPPT segue i pannelli fotovoltaici nel punto di massima potenza, quindi il circuito del microinverter realizza la conversione della corrente continua in corrente alternata monofase.



Modalità operativa

I microinverter della serie MST-MI hanno due modalità di funzionamento: modalità di funzionamento e modalità di spegnimento.

Correre	I microinverter convertono la corrente continua proveniente dai pannelli fotovoltaici in corrente alternata e la immettono nella rete.
	Il microinverter esegue l'inseguimento del punto di massima potenza per massimizzare l'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici.
	Il microinverter rileva che la potenza di uscita dei pannelli fotovoltaici non raggiunge le condizioni per la produzione di energia elettrica collegata alla rete e passa allo stato di spegnimento.
Fermare	Quando non c'è luce solare sui pannelli fotovoltaici (di notte), il microinverter passa in uno stato di spegnimento.

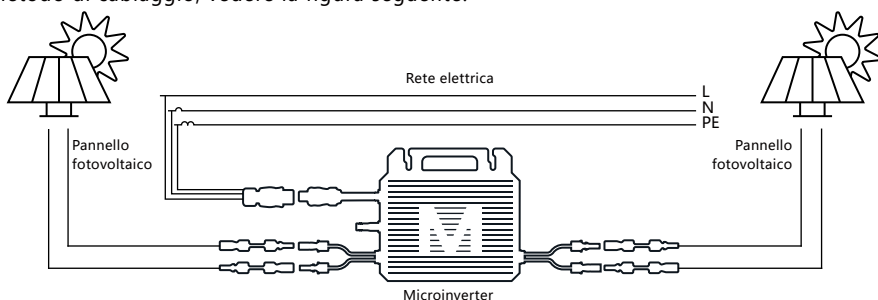
3. Istruzioni per l'installazione

3.1 Requisiti di ubicazione e di spazio

- Installare il microinverter e tutti i terminali lato CC sotto i moduli fotovoltaici al riparo dalla luce solare diretta, dalla pioggia, dalla neve o dai raggi UV.
- Posizionare il microinverter con il lato dell'etichetta rivolto verso il modulo fotovoltaico.
- È necessario lasciare uno spazio di almeno 2 cm attorno all'alloggiamento del microinverter per consentire la ventilazione e la dissipazione del calore.

3.2 Collegare più moduli fotovoltaici al micro-inverter

- Collegare i moduli fotovoltaici alla porta di ingresso CC del microinverter.
- La porta di uscita connessa alla rete del microinverter è collegata alla linea CA e collegata alla rete elettrica.
- Metodo di cablaggio, vedere la figura seguente:



* Nota:

- Nell'ambiente di installazione reale, la tensione a circuito aperto del modulo fotovoltaico non deve superare la tensione massima che il lato di ingresso CC del microinverter può sopportare. Se la tensione di ingresso sul lato CC del microinverter supera questa tensione, il microinverter potrebbe danneggiarsi.
- I terminali CC del microinverter sono contrassegnati dai segni "+" e "-". Questo simbolo non si riferisce alla corrente positiva o negativa, ma solo al tipo di terminale. Tra questi, "+" significa testa maschile, "-" significa testa femminile.

3.3 Strumenti di installazione

Gli strumenti di installazione includono, ma non sono limitati a, gli strumenti consigliati elencati nella tabella seguente. Durante l'installazione in loco, possono essere utilizzati altri strumenti ausiliari, a seconda dei casi.

Cacciavite		Multimetro	
Chiave inglese		Metro A nastro	
Pinza diagonale		Cravatte	
Guanti isolanti		Scarpe isolanti	
Coltello multiuso		Occhiali di protezione	
Spellafili		Evidenziatore	

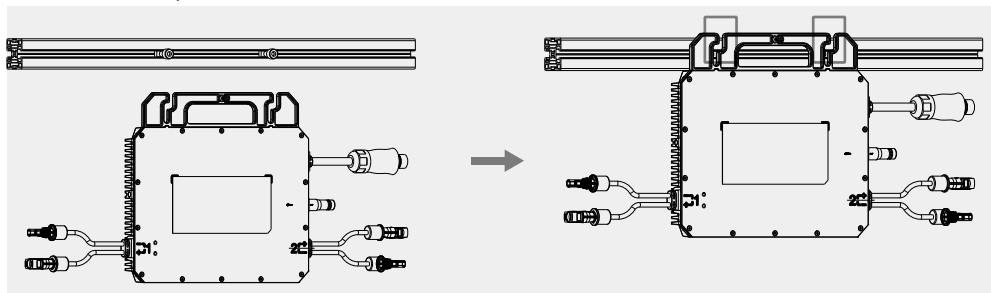
3.4 Precauzioni

- **La posizione di installazione del microinverter deve soddisfare le seguenti condizioni:**
 - Le condizioni ambientali soddisfano i requisiti di livello di protezione, temperatura, umidità, altitudine, ecc. specificati nella sezione "Specifiche tecniche" del microinverter.
 - Il luogo di installazione deve essere ben ventilato e lontano da gas o sostanze infiammabili.
- **Si prega di notare i seguenti punti durante l'installazione di un microinverter:**
 - Prima dell'installazione assicurarsi che l'intero sistema non abbia collegamenti elettrici e che i moduli fotovoltaici siano schermati o isolati.
 - Il microinverter deve essere installato su una struttura dedicata per i moduli fotovoltaici (fornita dall'installatore).
 - Dovrebbe esserci una buona ventilazione attorno al microinverter per evitare una riduzione della potenza dovuta a un aumento della temperatura interna del microinverter.
 - Il microinverter deve essere installato sotto i moduli fotovoltaici per garantire che funzioni in un ambiente ombreggiato, altrimenti la produzione di energia del microinverter potrebbe essere ridotta.
 - Evitare interferenze elettromagnetiche, altrimenti potrebbero influenzare il normale funzionamento delle apparecchiature elettroniche.

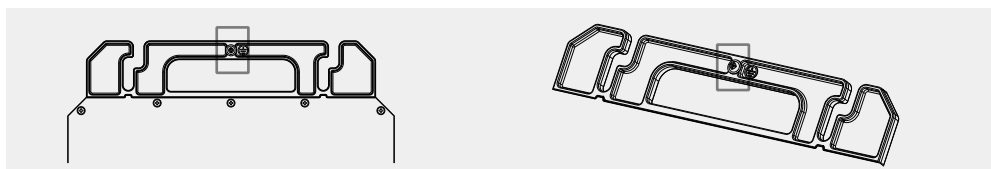
3.5 Passaggi di installazione

Passaggio 1: Fissare il microinverter

- In base alla disposizione del modulo fotovoltaico, fissare il microinverter alle viti con il lato dell'etichetta rivolto verso il pannello fotovoltaico, quindi serrare le viti. Il cavo CA contiene un filo di terra e può essere messo a terra direttamente.



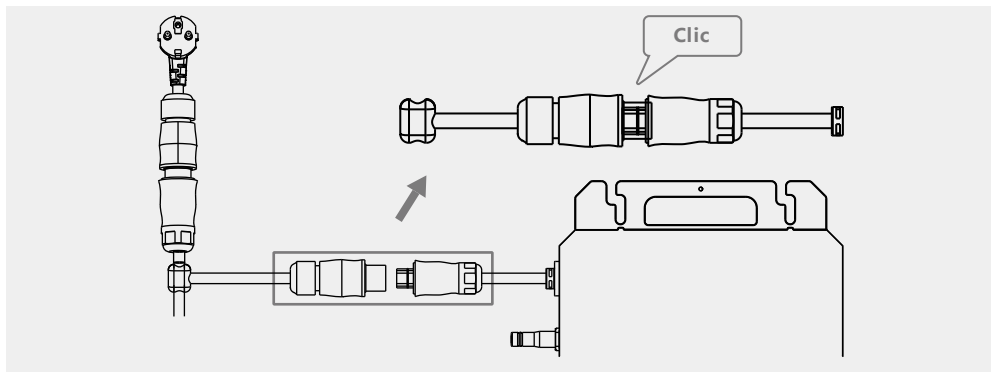
- Se l'area in cui è situato l'impianto fotovoltaico richiede la messa a terra esterna del microinverter, il cavo di terra può essere avvitato al foro di terra del microinverter.



Passaggio 2: collegare la linea CA

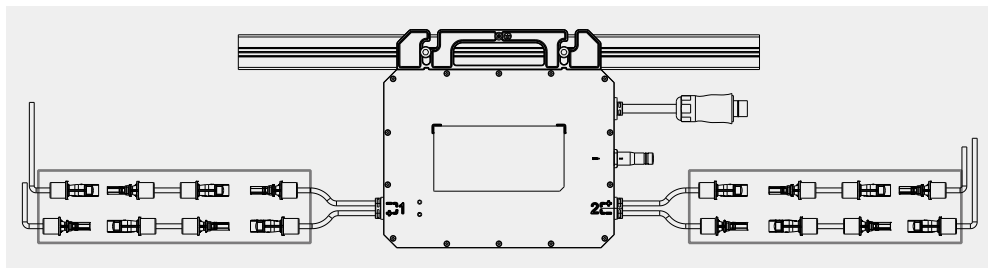
- Selezionare le specifiche del bus AC in base al numero di microinverter previsti su ciascun ramo AC.
- Collegare i terminali CA del microinverter alla linea CA corrispondente. Si sentirà un "Clic" per dimostrare che l'inserimento è a posto.
- Inserire la spina della linea CA nella presa del power bank e collegarla alla rete elettrica locale.

Nota: se è necessario rimuovere il cavo di collegamento CA del microinverter, inserire lo strumento di disconnessione della porta CA sul lato del terminale CA per una facile rimozione. (È necessario verificare se il terminale CA richiede strumenti di rimozione).



Passaggio 3: collegare il cavo CC

- Collegare il cavo di uscita CC al lato di ingresso CC del microinverter.



4. Interrompere il debug

4.1 Interrompere il debug

Scollegare tutte le connessioni laterali CC e CA dal microinverter, rimuovere tutti i cavi di collegamento dal microinverter e rimuovere il microinverter dal rack. Riporre il microinverter nella sua confezione originale. Se l'imballaggio originale non è più disponibile, utilizzare un cartone a chiusura completa con una capacità di carico di 5 kg.

4.2 Immagazzinamento e trasporto

- La temperatura di conservazione del microinverter è compresa tra -40°C e 85°C.
- Per facilitare il trasporto e la successiva movimentazione, l'imballaggio MARSTEK adotta un design speciale per proteggere ciascun componente. Quando si trasportano attrezzature, soprattutto su strada, è necessario adottare metodi adeguati per proteggere i componenti (in particolare i dispositivi elettronici) per evitare che vengano colpiti da forti urti, umidità, vibrazioni e altri fattori.
- Si prega di verificare le condizioni delle parti spedite. Dopo aver ricevuto il microinverter, è necessario verificare se l'aspetto del pacco è danneggiato e confermare la ricezione di tutti gli articoli. Se sono presenti danni estetici o parti mancanti, chiamare immediatamente il corriere. Se le parti del microinverter sono danneggiate, contattare il fornitore o il rivenditore autorizzato per richiedere la riparazione/sostituzione e informarsi sulle relative procedure.
- Si prega di maneggiare correttamente i materiali di imballaggio per evitare lesioni personali accidentali.

4.3 Smaltimento rottami

- Se l'apparecchiatura non verrà utilizzata immediatamente o dovrà essere immagazzinata per un lungo periodo, assicurarsi che l'imballaggio sia integro.
- Quando si ripongono i microinverter per lunghi periodi di tempo, il dispositivo deve essere conservato in un'area interna ben ventilata che non causerà danni ai componenti del dispositivo.
- Quando si riavvia un'apparecchiatura rimasta fuori servizio per un lungo periodo, è necessario ispezionarla completamente.
- Smaltire i microinverter usati a proprio piacimento può danneggiare l'ambiente. Smaltire correttamente i microinverter usati in conformità con le normative locali.

5.

Risoluzione dei problemi

5.1 Lista di controllo per la risoluzione dei problemi

Codice	Campo di allarme	Statodell' allarme	Metodi di trattamento suggeriti
404		Protezione dal surriscaldamento	1. Controllare se le condizioni di ventilazione e dissipazione del calore sono buone. 2. Se il guasto persiste o si attiva frequentemente, contattare il team tecnico.
406/ 415	Lato griglia	Sovratensione della rete	1. Le fluttuazioni della rete elettrica e le linee allentate possono innescare questo guasto. 2. Se il guasto persiste o si attiva frequentemente, contattare il team tecnico.
408	Lato griglia	Sottotensione della rete	1. Le fluttuazioni della rete elettrica e le linee allentate possono innescare questo guasto. 2. Se il guasto persiste o si attiva frequentemente, contattare il team tecnico.
409	Lato griglia	Sovrafrequenza di rete	1. Le fluttuazioni della rete elettrica e le linee allentate possono innescare questo guasto. 2. Se il guasto persiste o si attiva frequentemente, contattare il team tecnico.
410	Lato griglia	Sottofrequenza della rete elettrica	1. Le fluttuazioni della rete elettrica e le linee allentate possono innescare questo guasto. 2. Se il guasto persiste o si attiva frequentemente, contattare il team tecnico.
414	Lato griglia	Isola della rete rilevata	1. Controllare se la connessione della linea sul lato rete è normale. 2. Se il guasto persiste o si attiva frequentemente, contattare il team tecnico.
416	Lato griglia	La tensione della rete ricollegata è fuori range.	1. Le fluttuazioni della rete elettrica e le linee allentate possono innescare questo guasto. 2. Se il guasto persiste o si attiva frequentemente, contattare il team tecnico.
417	Lato griglia	La frequenza della rete di riconnessione è fuori range.	1. Le fluttuazioni della rete elettrica e le linee allentate possono innescare questo guasto. 2. Se il guasto persiste o si attiva frequentemente, contattare il team tecnico.
418	PV-1	Sovracorrente	Se si attiva frequentemente, contattare il team tecnico.
419	PV-2	Sovracorrente	Se si attiva frequentemente, contattare il team tecnico.
420/ 421		Anomalia della messa a terra PE	1. Controllare se PE è correttamente messo a terra. 2. Se il guasto persiste o si attiva frequentemente, contattare il team tecnico.

422	Lato griglia	Fluttuazioni della griglia	1. Le fluttuazioni della rete elettrica e le linee allentate possono innescare questo guasto. 2. Se il guasto persiste o si attiva frequentemente, contattare il team tecnico.
510	PV-1	Nessun input	1. Controllare il collegamento della linea laterale CC di PV1 e le condizioni di illuminazione del pannello fotovoltaico. 2. Se il guasto persiste, contattare il team tecnico.
511	PV-2	Nessun input	1. Controllare il collegamento della linea laterale CC di PV2 e le condizioni di illuminazione del pannello fotovoltaico. 2. Se il guasto persiste, contattare il team tecnico.
528	PV-1	Sovratensione in ingresso	Controllare la tensione di ingresso della porta PV1. Se la tensione rientra nell'intervallo consentito della tensione di ingresso FV, contattare il team tecnico.
529	PV-1	Sottotensione in ingresso	Controllare la tensione di ingresso della porta PV1. Se la tensione rientra nell'intervallo consentito della tensione di ingresso FV, contattare il team tecnico.
520	PV-2	Sovratensione in ingresso	Controllare la tensione di ingresso della porta PV2. Se la tensione rientra nell'intervallo consentito della tensione di ingresso FV, contattare il team tecnico.
521	PV-2	Sottotensione in ingresso	Controllare la tensione di ingresso della porta PV2. Se la tensione rientra nell'intervallo consentito della tensione di ingresso FV, contattare il team tecnico.
530		limite di temperatura	1. Controllare se le condizioni di ventilazione e dissipazione del calore sono buone. 2. Se il guasto persiste o si attiva frequentemente, contattare il team tecnico.
40A/40B/ 40C/40D/ 40E/40F/ 41A/41B		Guasto dell'attrezzatura	Se il guasto si verifica frequentemente, contattare il team tecnico.

5.2 Ispezione in loco

Se si verifica un problema con il microinverter, seguire i passaggi seguenti per risolverlo (solo tecnici professionisti).

1	Verificare se la tensione e la frequenza della rete rientrano nell'intervallo specificato nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale.
2	La tensione della rete ricollegata è fuori range. 1. Scollegare l'alimentazione CA e l'alimentazione CC. Si prega di notare che quando l'inverter è in funzione, scollegare prima l'alimentazione CA, interrompere l'alimentazione dell'inverter, quindi scollegare l'alimentazione CC. 2. Ricollegare i moduli fotovoltaici al microinverter. La luce LED lampeggerà in rosso per indicare che il cablaggio CC è OK. 3. Ricollegare l'alimentazione CA. La luce LED lampeggerà in verde sei volte, indicando che sia il cablaggio DC che quello AC sono OK. Ricollegare i terminali del componente CC e attendere che la spia lampeggi sei volte.
3	Controllare l'interconnessione tra i microinverter sul ramo CA. Come menzionato nei passaggi precedenti, verificare che ciascun microinverter sia alimentato dalla rete.
4	Verificare che ciascun interruttore automatico CA funzioni correttamente e sia chiuso.
5	Controllare la connessione CC tra il microinverter e i moduli fotovoltaici.
6	Verificare che la tensione CC del modulo fotovoltaico rientri nell'intervallo specificato nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale.
7	Se il problema persiste, chiamare il supporto tecnico.
8	1. Non scollegare il cavo CC mentre il microinverter sta generando elettricità. 2. Nicht eigenmächtig Reparatur des Mikrowechselrichters. Wenn kein Fehler behoben werden kann, gehen Sie bitte zurück zur Fabrik.

5.3 Manutenzione ordinaria

- Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti da personale autorizzato e la segnalazione di anomalie è responsabilità del personale autorizzato.
- Durante la manutenzione indossare i dispositivi di protezione individuale.
- Durante il normale funzionamento del microinverter, controllare regolarmente le condizioni ambientali per garantire che le condizioni ambientali soddisfino i requisiti delle "Specifiche tecniche" e assicurarsi che l'apparecchiatura non sia esposta a condizioni meteorologiche avverse.
- Se viene riscontrato un problema, non utilizzare il dispositivo. Attendere la risoluzione del guasto prima di riprendere l'utilizzo normale.
- Controllare regolarmente ogni anno i vari componenti del microinverter per assicurarsi che siano in buone condizioni e che i componenti di dissipazione del calore non siano in alcun modo bloccati.
- Se è necessario pulire il dispositivo, utilizzare un aspirapolvere o una spazzola speciale.

Pericolo	Non smontare o riparare mai il microinverter senza autorizzazione! Per garantire la sicurezza e le prestazioni di isolamento, agli utenti è vietato riparare le parti interne!
Avvisare	Il cablaggio di uscita CA (cavo breakout CA sul microinverter) non deve essere sostituito. Se i cavi sono danneggiati, l'apparecchiatura deve essere rottamata.
Avvisare	Salvo diversa indicazione, durante la manutenzione l'apparecchiatura deve essere scollegata dalla rete (scollegare l'interruttore di alimentazione) ed i moduli fotovoltaici devono essere ombreggiati o isolati.
Avvisare	Non utilizzare mai stracci costituiti da materiali filamentosì o corrosivi per pulire il dispositivo, poiché potrebbero generare elettricità statica o causare corrosione.
Avvisare	Si prega di non riparare il prodotto senza autorizzazione. Durante la riparazione devono essere utilizzate solo parti qualificate.
Suggerimento	Ciascuna linea di derivazione dovrà essere dotata di un interruttore automatico, ma non è necessario fornire una protezione centrale.

5.4 Sostituzione apparecchiature

A. Rimuovere il microinverter

- Scollegare l'alimentazione dall'interruttore automatico derivato CA.
- Rimuovere i moduli fotovoltaici dal rack.
- Verificare tramite un misuratore di contatore elettrico che non vi sia corrente nella linea DC tra il modulo fotovoltaico e il microinverter.
- Utilizzare lo strumento di disconnessione CC per rimuovere il terminale CC.
- Utilizzare lo strumento di disconnessione CA per rimuovere i terminali della linea di derivazione CA.
- Svitare la vite di fissaggio superiore del microinverter e rimuoverlo dal rack fotovoltaico.

B. Sostituire il microinverter nella piattaforma di monitoraggio

- Prendi nota del numero di serie del tuo nuovo microinverter.
- Verificare che l'interruttore del circuito derivato CA sia spento, quindi seguire i passaggi di installazione del microinverter per installare la parte di ricambio.

6.

Specifiche tecniche

Avvisare

Prima di installare il sistema microinverter MARSTEK, assicurarsi di prestare attenzione ai seguenti punti:

- Controllare e garantire che le specifiche di tensione e corrente dei moduli fotovoltaici e del microinverter siano coerenti.
- La tensione massima a circuito aperto del modulo fotovoltaico deve rientrare nell'intervallo di tensione operativa del microinverter.
- La corrente nominale massima dell'MPPT non deve superare la corrente di ingresso massima del lato CC del microinverter
- La potenza CC sul lato di uscita del modulo fotovoltaico non deve superare 1,35 volte la potenza CA sul lato di uscita del microinverter.
- Per ulteriori informazioni fare riferimento ai "Termini e Condizioni di Garanzia MARSTEK".

6.1 Specifiche della versione di comunicazione 4G

Tipo di specifica	MST-MI0600G	MST-MI0800G	MST-MI1000G
Ingresso CC			
Massimo. Tensione di ingresso		60V	
Potenza in ingresso tipica FV	240W-405W+	320W-540W+	400W-670W+
Intervallo di tensione operativa in ingresso		16-60V	
Gamma di tensione MPPT		25-55V	
Tensione di avvio		22V	
Massimo. Corrente in ingresso		16A×2	
Massimo. Corrente breve		20A	
Massimo. corrente di ritorno dell'inverter all'array		0A	
MPPT n.		2	
Efficienza MPPT		99.8%	
Uscita CA			
Massimo. Potenza di uscita	600VA	800VA	1000VA
Tensione di uscita nominale (CA)		230V	
Intervallo di tensione di uscita		180-275V	
Frequenza e intervallo di uscita nominali		50Hz/45~55Hz	60Hz/55~65Hz
Massimo. Corrente di uscita continua (AC)	2.61A	3.48A	4.35A
Massimo. Sovracorrente		10A	
Corrente di guasto massima		24A	
Corrente (di fretta)		2A	
Massimo. Efficienza		96.5%	
Fattore di potenza in uscita		>0.99 (Predefinito)	
THD		<3%	

Parametro generale	
Consumo energetico notturno	<50mW
IProtezione dall'ingresso	IP67
Categoria di sovratensione	PV:II, Rete:III
Topologia dell'inverter	Isolato
Temp. ambiente operativa	-40~+65 °C
Umidità relativa	≤95%RH
Strategia di raffreddamento	Convezione naturale
Classe protettiva	I
Standard	VDE4150/0124,TOR R25,NF EN 50549,C10/110,PTPIREE,CEI0-21,UNE217001,UNE217002,G98,A2LA,DAKKS
Interfaccia di comunicazione supportata	4G
Dimensioni	565.3mm×251.1mm×37.7mm
Peso	3.85kg
Piattaforma di monitoraggio	Potenza zero
Manutenzione	10 Anni
Grado di inquinamento	PD all'aperto:III PD all'interno:II
Altitudine massima di funzionamento	2000m
CE EMC/LVD/RED	IEC/EN 62109-1/-2,IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4,EN 301 489-1/17/52, EN 62920,IEC/EN 61000-3-2/-3,EN 50665,EN 300 328,EN 50549-1

*Nota 1: l'intervallo di tensione/frequenza nominale può essere modificato in base ai requisiti dell'ente locale per l'energia.

*Nota 2: fare riferimento ai requisiti del codice elettrico locale per determinare il numero di microinverter che possono essere collegati a ciascun ramo.

6.2 Specifiche della versione di comunicazione WIFI

Tipo di specifica	MST-MI0600W	MST-MI0800W	MST-MI1000W
Ingresso CC			
Massimo. Tensione di ingresso	60V		
Potenza in ingresso tipica FV	240W-405W+	320W-540W+	400W-670W+
Intervallo di tensione operativa in ingresso	16-60V		
Gamma di tensione MPPT	25-55V		
Tensione di avvio	22V		
Massimo. Corrente in ingresso	16A×2		
Massimo. Corrente breve	20A		
Massimo. corrente di ritorno dell'inverter all'array	0A		
MPPT n.	2		
Efficienza MPPT	99.8%		

Uscita CA			
Massimo. Potenza di uscita	600VA	800VA	1000VA
Tensione di uscita nominale (CA)	230V		
Intervallo di tensione di uscita	180-275V		
Frequenza e intervallo di uscita nominali	50Hz/45~55Hz	60Hz/55~65Hz	
Massimo. Corrente di uscita continua (AC)	2.61A	3.48A	4.35A
Massimo. Sovracorrente	10A		
Corrente di guasto massima	24A		
Corrente (di fretta)	2A		
Massimo. Efficienza	96,5%		
Fattore di potenza in uscita	>0.99 (Predefinito)		
THD	<3%		
Parametro generale			
Consumo energetico notturno	<50mW		
IProtezione dall'ingresso	IP67		
Categoria di sovratensione	PV:II , Rete:III		
Topologia dell'inverter	Isolato		
Temp. ambiente operativa	-40~ +65 °C		
Umidità relativa	≤95%RH		
Strategia di raffreddamento	Convezione naturale		
Classe protettiva	I		
Standard	VDE4150/0124,TOR R25,NF EN 50549,C10/110,PTPIREE,CEIO-21,UNE217001,UNE217002,G98,A2LA,DAKKS		
Interfaccia di comunicazione supportata	WIFI		
Dimensioni	565.3mm×251.1mm×37.7mm		
Peso	3.85kg		
Piattaforma di monitoraggio	Potenza zero		
Manutenzione	10 Anni		
Grado di inquinamento	PD all'aperto:III	PD all'interno:II	
Altitudine massima di funzionamento	2000m		
CE EMC/LVD/RED	IEC/EN 62109-1/-2,IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4,EN 301 489-1/17/52, EN 62920,IEC/EN 61000-3-2/-3,EN 50665,EN 300 328,EN 50549-1		

*Nota 1: l'intervallo di tensione/frequenza nominale può essere modificato in base ai requisiti dell'ente locale per l'energia.

*Nota 2: fare riferimento ai requisiti del codice elettrico locale per determinare il numero di microinverter che possono essere collegati a ciascun ramo.